

**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA**  
**SEDE CUENCA**

**CARRERA DE INGENIERÍA MECÁNICA AUTOMOTRIZ**

*Trabajo de titulación previo  
a la obtención del título de  
Ingeniero Mecánico Automotriz*

**PROYECTO TÉCNICO:**

**“PROPUESTA DE UN PLAN DE MANTENIMIENTO, PARA LA FLOTA  
VEHICULAR DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO  
MUNICIPAL DEL CANTÓN SEVILLA DE ORO”**

**AUTORES:**

VÍCTOR SEBASTIÁN PIEDRA OJEDA  
CARLOS XAVIER RIVERA MATUTE

**TUTOR:**

ING. CRISTIAN GARCÍA GARCÍA, MSTR.

CUENCA - ECUADOR

2021

## CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Nosotros, Víctor Sebastián Piedra Ojeda con documento de identificación N° 0106502859 y Carlos Xavier Rivera Matute con documento de identificación N° 0105481923, manifestamos nuestra voluntad y cedemos a la Universidad Politécnica Salesiana la titularidad sobre los derechos patrimoniales en virtud que somos autores del trabajo de titulación: **“PROPUESTA DE UN PLAN DE MANTENIMIENTO, PARA LA FLOTA VEHICULAR DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN SEVILLA DE ORO”**, mismo que ha sido desarrollado para optar por el título de: *Ingeniero Mecánico Automotriz*, en la Universidad Politécnica Salesiana, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En aplicación a lo determinado en la Ley de Propiedad Intelectual, en nuestra condición de autores nos reservamos los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia, suscribimos este documento en el momento que hacemos la entrega del trabajo final en formato digital a la Biblioteca de la Universidad Politécnica Salesiana.

Cuenca, enero del 2021

Víctor Sebastián Piedra Ojeda

C.I. 0106502859



Firmado electrónicamente por:  
**CARLOS XAVIER  
RIVERA MATUTE**

Carlos Xavier Rivera Matute

C.I. 0105481923

## CERTIFICACIÓN

Yo, declaro que bajo mi tutoría fue desarrollado el trabajo de titulación: **“PROPUESTA DE UN PLAN DE MANTENIMIENTO, PARA LA FLOTA VEHICULAR DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN SEVILLA DE ORO”**, realizado por Víctor Sebastián Piedra Ojeda y Carlos Xavier Rivera Matute, obteniendo el *Proyecto Técnico*, que cumple con todos los requisitos estipulados por la Universidad Politécnica Salesiana.

Cuenca, enero del 2021



Ing. Cristian Leonardo García García, Mstr.

C.I. 0103898318

## DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD

Nosotros, Víctor Sebastián Piedra Ojeda con documento de identificación N° 0106502859 y Carlos Xavier Rivera Matute con documento de identificación N° 0105481923, autores del trabajo de titulación: **“PROPUESTA DE UN PLAN DE MANTENIMIENTO, PARA LA FLOTA VEHICULAR DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN SEVILLA DE ORO”**, certificamos que el contenido total del *Proyecto Técnico*, es de nuestra exclusiva responsabilidad y autoría.

Cuenca, enero del 2021



Víctor Sebastián Piedra Ojeda

C.I. 0106502859



Firmado electrónicamente por:  
**CARLOS XAVIER  
RIVERA MATUTE**

Carlos Xavier Rivera Matute

C.I. 0105481923

## **AGRADECIMIENTOS**

Sin lugar a duda a Dios que me guio en el camino para hacer posible todo esto. A mis padres por nunca darme la espalda y apoyarme en mi sueño, así como a mis hermanos que siempre estuvieron para mí en los momentos más difíciles. A mi enamorada que siempre estuvo hasta el último momento de mi carrera.

A mis profesores les agradezco por dedicar su tiempo en mí en reiteradas ocasiones, y a mis compañeros y amigos que sin el apoyo de ellos esto no sería posible.

VICTOR SEBASTIÁN PIEDRA OJEDA

Quisiera comenzar agradeciendo a la Universidad Politécnica Salesiana quien me supo amparar dentro de sus salones para poder alcanzar a la cumbre de mi carrera universitaria.

A mis docentes universitarios quienes impartieron ciencias y conocimientos con un interés único e inmejorable, siendo los formadores de mí, en el ámbito profesional.

A mis padres por nunca darme la espalda y apoyarme en mis sueños

*Carlos Xavier Rivera Matute*

## **DEDICATORIA.**

**Mi trabajo dedico a mis padres Víctor y Lorena que fueron un pilar fundamental con su amor y paciencia que nunca me faltó, y sin el apoyo de ellos esto no sería posible, a mis hermanos Camila y Juanito ya que ellos siguen mis pasos siendo este uno de los tantos logros que anhelo alcanzar.**

VICTOR SEBASTIÁN PIEDRA OJEDA

En primer lugar quiero ofrecer a nuestro padre celestial, por estar siempre a mi lado guiando por el buen camino, protegiéndome en todo momento brindándome la fortaleza necesaria para cumplir este logro tan anhelado.

A mi Madre Martha y de manera especial a mi Padre Alonso que desde el cielo sé que estará orgulloso, por ser la parte más importante en mi vida, que con su apoyo incondicional, su ejemplo, con sus sabios consejos y sacrificios incomparables, me han impulsado a seguir adelante siempre con humildad y sencillez, siendo entonces, gran parte de este logro que estoy cumpliendo, debido a que sin ellos no hubiera logrado jamás llegar al lugar donde me encuentro ahora, y a los cuales quedaré siempre eternamente gratificado.

A mis hermanos, Mayra, Christian y Eloy que me brindaron su apoyo y respaldo en todo momento

A mi compañera incondicional, Jhuleydi que con su compañía, paciencia, comprensión y aliento, siempre estuvo apoyándome en los momentos indicados.

A mi Hijo, Sebastián, quien llena de alegría mi existencia, quiero dedicarle este trabajo, como ejemplo de superación y entrega, para su futuro exitoso con sus estudios óptimos, aprovechando las herramientas adecuadas que la guíen en el trayecto de su vida

*Carlos Xavier Rivera Matute*



## **RESUMEN**

El presente proyecto indica la propuesta de un plan de mantenimiento para los vehículos livianos, pesados y maquinaria pesada del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Sevilla de Oro.

Como primera instancia tenemos una revisión bibliográfica acerca del mantenimiento, su concepto y tipos con sus respectivas ventajas y desventajas al momento de ser tomadas en cuenta para la implementación del plan en cada uno de estos equipos.

Luego, se realiza un estudio de la situación actual de la mecánica correspondiente al municipio, donde se analiza la organización del mismo, procedimientos que basan para el mantenimiento, el estado de la infraestructura y si se posee las herramientas y equipos necesarios.

Luego, se procede a elaborar un trabajo de campo para constatar el estado actual y periodos de paralización de las actividades de mantenimiento, para que esto no se vea afectado a lo planificado por el directorio de obras públicas.

Se procede a desarrollar un software que ayuda a la planificación de actividades para la ejecución del mantenimiento de los equipos.

## **ABSTRACT**

This project indicates the proposal for a maintenance plan for light, heavy vehicles and heavy machinery of the Decentralized Autonomous Government Municipal de Sevilla de Oro.

As a first instance we have a bibliographic review about maintenance, its concept and types with their respective advantages and disadvantages at the time of being taken into account for the implementation of the plan in each of these teams.

Then, a study of the current situation of the mechanics corresponding to the municipality, where the organization of the same is analyzed, procedures that are based for maintenance, the state of the infrastructure and if you have the necessary tools and equipment.

Then, we proceed to elaborate a field work to verify the current state and periods of paralysis of maintenance activities, so that this is not affected to what is planned by the directory of public works.

We proceed to develop software that helps to plan activities for the execution of equipment maintenance.

## ÍNDICE GENERAL

I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. PROBLEMA .....	2
Antecedentes .....	2
Importancia y Alcances .....	2
Sistematización del problema. ....	3
III. ALCANCE .....	3
IV. JUSTIFICACIÓN .....	3
V. DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA .....	4
VI. GRUPO OBJETIVO .....	4
OBJETIVOS .....	5
a. Objetivo General .....	5
b. Objetivo Específicos .....	5
CAPITULO 1 .....	6
1. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA .....	6
1.1. Historia del mantenimiento.....	6
1.2. Objetivos del mantenimiento.....	8
1.3. Definición mantenimiento.....	8
1.4. Tipos de mantenimiento.....	8
1.4.1. Mantenimiento ante fallo.....	9
1.4.2. Mantenimiento correctivo.....	9
1.4.3. Mantenimiento Preventivo.....	10
1.4.4. Mantenimiento Predictivo.....	11
1.4.5. Mantenimiento integral programado .....	14
CAPITULO 2 .....	15
2. ESTUDIO ORGANIZACIONAL Y GESTÓN DE ACTIVOS .....	15
2.1. Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Sevilla de Oro .....	16
2.2. Misión .....	17
2.3. Visión.....	17
2.4. Estructura organizacional .....	18
2.5. Infraestructura .....	19
2.6. Flota vehicular .....	20
2.7. Datos del historial de mantenimientos realizados en años anteriores.....	21
2.7.1. Motor .....	21
2.7.2. Carrocería y chasis.....	23

2.7.3.	Sistema hidráulico .....	24
2.7.4.	Sistema eléctrico.....	25
2.7.5.	Sistema de transmisión .....	27
2.7.6.	Sistema de suspensión .....	29
2.7.7.	Sistema de refrigeración .....	30
2.7.8.	Sistema de nivelación .....	31
2.7.9.	Sistema de frenos.....	31
2.7.10.	Sistema de excavación.....	32
2.7.11.	Sistema de dirección .....	34
CAPITULO 3 .....		35
3. EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN DE MANTENIMIENTO DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SEVILLA DE ORO .....		35
3.1.	Encuesta de evaluación norma Covenin .....	36
3.2.	Resultados de la encuesta.....	38
3.3.	Organización de la empresa .....	39
3.4.	Organización del mantenimiento. ....	40
3.5.	Planificación del mantenimiento .....	41
3.6.	Mantenimiento rutinario .....	42
3.7.	Mantenimiento programado.....	42
3.8.	Mantenimiento circunstancial.....	43
3.9.	Mantenimiento correctivo.....	44
3.10.	Mantenimiento preventivo.....	45
3.11.	Mantenimiento por avería.....	45
3.12.	Personal de mantenimiento.....	46
3.13.	Apoyo logístico.....	47
3.14.	Recursos.....	48
3.15.	Flota vehicular actual .....	49
3.16.	Fichas de evaluación.....	50
3.17.	Ficha de evaluación de vehículos categoría M. (Resultados).....	50
3.18.	Ficha de evaluación de vehículos categoría N. (Resultados).....	51
3.19.	Ficha de evaluación de vehículos categoría T. (Resultados) .....	51
CAPITULO 4 .....		52
4. PLAN DE MANTENIMIENTO INTEGRAL, MEDIANTE UNA HERRAMIENTA INFORMÁTICA. ....		52
4.1.	Diagrama de flujo de las operaciones de mantenimiento de la flota vehicular	52
4.2.	Plan de mantenimiento para vehículos livianos a gasolina y diésel .....	53
4.3.	Plan de mantenimiento para vehículos pesados.....	56

4.4.	Plan de mantenimiento para maquinaria pesada.....	59
4.5.	Repuestos para el mantenimiento preventivo de la flota vehicular .....	74
4.6.	Tipos de aceites y filtros para la flota vehicular. ....	74
4.7.	PROGRAMA DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO.....	75
5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	80
6.	BIBLIOGRAFÍA.....	82
7.	ANEXOS.....	84
	Anexo A: Datos obtenidos 2015 - 2019.....	84
	Anexo B: .....	104
	Anexo C: .....	134
	Anexo D:.....	154

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Historia del mantenimiento .....	5
Tabla 2. Diferencias de los tipos de mantenimiento.....	13
Tabla 3. Estructura organizacional .....	18
Tabla 4. Flota vehicular .....	21
Tabla 5. Datos obtenidos Motor .....	22
Tabla 6. Datos obtenidos, Carrocería y chasis.....	23
Tabla 7. Datos obtenidos, Sistema hidráulico .....	24
Tabla 8. Datos obtenidos, Sistema eléctrico.....	26
Tabla 9. Datos obtenidos, Sistema de transmisión .....	28
Tabla 10. Datos obtenidos, Sistema de suspensión .....	29
Tabla 11. Datos obtenidos, Sistema de refrigeración .....	30
Tabla 12. Datos obtenidos, Sistema de nivelación .....	31
Tabla 13. Datos obtenidos, Sistema de frenos.....	32
Tabla 14. Datos obtenidos, Sistema de excavación.....	33
Tabla 15. Datos obtenidos, Sistema de dirección.....	34
Tabla 16. Evaluación de la gestión del mantenimiento .....	35
Tabla 17. Identificación de la gestión del mantenimiento.....	36
Tabla 18. Resultados de la capacidad de gestión de mantenimiento.....	36
Tabla 19. Ficha escala de evaluación .....	37
Tabla 20. Flota vehicular actual .....	50
Tabla 21. Intervalos de Mantenimiento .....	52
Tabla 22. Plan de mantenimiento para vehículos livianos a gasolina y diésel.....	54
Tabla 23. Plan de mantenimiento para vehículos pesados .....	56
Tabla 24. Plan de mantenimiento para maquinaria pesada .....	59
Tabla 25. Bienes necesarios para el mantenimiento.....	744
Tabla 26. Tipos de bienes necesarios para el mantenimiento.....	65

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ciclo de mejora continua .....	11
Figura 2. Ubicación geográfica del Cantón Sevilla de Oro .....	16
Figura 3. GAD Sevilla de Oro .....	17
Figura 4. Datos obtenidos Motor .....	22
Figura 5 Datos obtenidos, Carrocería y chasis .....	23
Figura 6. Datos obtenidos, Sistema hidráulico .....	25
Figura 7. Datos obtenidos, Sistema eléctrico .....	27
Figura 8. Datos obtenidos, Sistema de transmisión .....	28
Figura 9. Datos obtenidos, Sistema de suspensión .....	29
Figura 10. Datos obtenidos, Sistema de refrigeración .....	30
Figura 11. Datos obtenidos, Sistema de nivelación .....	31
Figura 12. Datos obtenidos, Sistema de frenos .....	32
Figura 13. Datos obtenidos, Sistema de excavación .....	33
Figura 14. Datos obtenidos, Sistema de dirección .....	34
Figura 15. Resultados de la encuesta .....	39
Figura 16. Organización de la empresa .....	40
Figura 17. Organización del mantenimiento .....	41
Figura 18. Planificación del mantenimiento .....	41
Figura 19. Mantenimiento rutinario .....	42
Figura 20. Mantenimiento programado .....	43
Figura 21. Mantenimiento circunstancial. ....	44
Figura 22. Mantenimiento correctivo .....	44
Figura 23. Mantenimiento preventivo. ....	45
Figura 24. Mantenimiento por avería .....	46
Figura 25. Personal de mantenimiento .....	47
Figura 26. Apoyo logístico .....	47
Figura 27. Recursos .....	48
Figura 28. Diagrama de flujo de las operaciones de mantenimiento de la flota vehicular .....	53
Figura 29. Programa de mantenimiento preventivo .....	66
Figura 30. Mantenimiento a realizar vehículos livianos .....	68
Figura 31. Flota vehicular GAD .....	69
Figura 32. Datos almacenados en el programa de mantenimiento .....	69

## I. INTRODUCCIÓN

A medida que los automóviles van sufriendo daños de diferentes tipos por distintos factores, se comienza a vigilar los fallos y paradas de los equipos para evitar o reducir las demoras en la realización de actividades a los que están encomendados. Antes, el mantenimiento se realizaba a la máquina únicamente cuando se ha estacionado en su totalidad o se ha provocado el fallo de la misma. Luego de esto a raíz de la segunda guerra mundial un grupo de ingenieros basándose en los manuales de los fabricantes empiezan a realizar mantenimientos sin que la máquina se dañe por completo, llamado mantenimiento preventivo. Posteriormente, con la evolución de la tecnología, apareció el mantenimiento predictivo, el cual busca predecir las fallas mediante el uso de distintas técnicas no destructivas. El diseño de un plan de mantenimiento, pasa por distintos factores, entre los que destacan el costo de implementación, la capacitación de los encargados de realizarlo y la viabilidad del mismo. Hay que recordar que todo tipo de máquina está destinada a sufrir un desgaste progresivo a lo largo de su vida útil, intervalos de utilización, tipo de operación, etc. El control oportuno de estos desgastes permitirá el aprovechamiento al máximo en su labor y para el cual fue diseñado, caso contrario estos elementos producirán una pérdida de eficiencia y eficacia de los equipos y como consecuencia, siendo necesario el reemplazo total o parcial del equipo.



## **II. PROBLEMA**

El GAD Municipal del Cantón de Sevilla de Oro cuenta con 30 máquinas autopropulsadas, entre ellos, vehículos categoría M1, N y maquinaria pesada. El alcalde el Sr. Franklin Rolando Calle y el encargado del taller el Sr. Juan Carlos López y Sr Ernesto Pallazhco indican dos problemas; la falta de planificación de las acciones de mantenimiento y el limitado personal que se encarga de ejecutar las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo, debido a estas situaciones presentadas por los responsables de la institución, en algunos casos las obras planificadas no pueden ser concluidas a tiempo debido a que los vehículos presentan daños obligando a la paralización de las mismas, hasta corregir las fallas o imprevistos presentados generando costos adicionales para la institución.

### **Antecedentes**

El taller de mantenimiento del GAD Municipal de Sevilla de Oro, en la actualidad no cuenta con un plan de mantenimiento, el cual está conformado por 30 vehículos aproximadamente, por lo que, no existe registro de las fallas presentadas en los equipos, reparaciones, debido a que no existe una planificación que permita deducir cuál será el próximo mantenimiento que se tendrá que ejecutar, por lo que se ha incurrido al manejo del sistema correctivo, en muchos casos estos servicios generan paralizaciones a largo plazo al no estar anticipados para solucionar el problema que se presente.

### **Importancia y Alcances**

La municipalidad al carecer de documentos que indiquen los historiales de fallos producidos, que permitan realizar un estudio del comportamiento de las fallas de la flota vehicular en años anteriores, y para poder estimar periodos de tiempo adecuados para realizar el

mantenimiento de los mismos, se procederá por la revisión visual para conocer el estado actual de cada vehículo.

Ya con el informe realizado de la inspección, se determina los periodos de servicio recomendados por el fabricante, o si es necesario hacer una reparación antes de aplicar un plan de mantenimiento.

### **Sistematización del problema.**

Al producirse una falla en cualquier sistema de los equipos, el personal de mantenimiento, realiza la primera inspección visual y determina si la falla puede ser reparada en el taller de la Institución, o de ser el caso, subcontratar el servicio

Con esta propuesta, se pretende disminuir la cantidad de fallas imprevistas, realizando mantenimientos planificados, considerando el stock de repuestos, y minimizar el tiempo de reparación.

### **III. ALCANCE**

Este proyecto técnico se basa en el levantamiento de información, del taller de mecánica del GAD Municipal de Sevilla de Oro, en lo que concierne a la preservación de las máquinas, con la cual generar una propuesta de plan de mantenimiento y el desarrollo de un software para el uso exclusivo de esta institución, para el registro de fallas y planificación de los periodos de mantenimiento de los vehículos livianos, pesados y maquinaria.

### **IV. JUSTIFICACIÓN**

La propuesta de un plan de mantenimiento del taller del GAD Municipal de Sevilla de Oro tiene como fin permitir la intervención de forma controlada por parte del personal autorizado,

de cada uno de estos equipos, mejorando la disponibilidad de los mismos, teniendo un historial de actividades realizadas; de tal manera que se busque la optimización de recursos y como consecuencia una reducción del costo de mantenimiento, aumentando la rentabilidad y vida útil de los equipos, también se pretende conseguir que las obras planificadas se desarrollen en un lapso menor sin tiempos muertos de parada debido a fallas que puedan presentarse en la maquinaria y los correctos mantenimientos que se den de forma adecuada.

## **V. DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA**

El presente trabajo tiene como área de actuación dentro de la flota del GAD Municipal de Sevilla de Oro el mismo que está ubicado en la parte nororiental de la provincia del Azuay, a una distancia de 65 kilómetros aproximadamente de la ciudad de Cuenca, en la vía Cuenca-Guarumales-Méndez. Se encuentra a una altura de 2 347 msnm, sus límites cantonales son al norte con el cantón Azogues y el cantón Santiago de Méndez, al sur con el cantón El Pan y río Collay, al este con el cantón Santiago de Méndez y al oeste con los cantones Azogues Paute, Guachapala y El Pan.

## **VI. GRUPO OBJETIVO**

La presente propuesta va dirigida al GAD Municipal de Sevilla de Oro, el cual se verá beneficiado directamente con el plan de mantenimiento para los vehículos livianos, pesados y maquinaria pesada. De igual manera se beneficiarán todos los habitantes del cantón puesto que tendrán respuesta rápida en la ejecución de obras.

## **OBJETIVOS**

### **a. Objetivo General**

- Realizar una propuesta de un plan de mantenimiento, para la flota vehicular del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Sevilla de Oro.

### **b. Objetivo Específicos**

- Analizar el estado del arte mediante las bibliografías y normas que se aplican al mantenimiento.
- Recopilar datos del mantenimiento realizado a frecuencia de fallas e intervalos de operación mediante la revisión de archivos físicos y de documentos existentes.
- Analizar el estado actual de la flota vehicular mediante constatación física
- Desarrollar un plan de mantenimiento mediante una herramienta informática que permita la optimización en costos operativos, tiempos de parada y disponibilidad de la flota vehicular

## CAPITULO 1

### 1. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

En el presente Capítulo, se realiza la revisión bibliográfica acerca de planes de mantenimiento en el campo automotriz, dando énfasis en los tipos de mantenimiento disponibles y en sus diversas técnicas aplicables de mantenimiento.

#### 1.1. Historia del mantenimiento.

La evolución del mantenimiento va desde 1780, en ese año se implementó el mantenimiento correctivo, la historia se basa en el desarrollo técnico industrial. En 1880 el 90% de los trabajos eran realizados por el hombre y la máquina tan solo trabajaba el 10%, tras el automatismo de la industria surge la necesidad de hacer reparaciones a las máquinas, como se muestra en la Tabla 1, estas solo se reparaban solamente cuando el fallo sea grande o fuera necesario detener la producción.

Tabla 1. Historia del mantenimiento

Año	Descripción
1780	Mantenimiento correctivo
1798	Uso de partes intercambiables
1910	Cuadrillas de mantenimiento correctivo
1914	Mantenimiento preventivo
1931	Control de calidad del producto fabricado
1950	Control estadístico de calidad
1960	Mantenimiento centrado en la confiabilidad
1971	Mantenimiento productivo total
1995	Desarrollo del proceso de las 5s

Fuente: (Denton, 2002)

El mantenimiento en 1914 no tenía importancia alguna, y era realizado por el mismo operador de la máquina, posteriormente la compañía Ford Motor Company produjo que las fábricas comiencen a establecer programas de productividad, y como causa de esto ocasionó que se

establecieran equipos para realizar el mantenimiento de las máquinas en el menor tiempo posible para evitar pérdidas, llamado el mantenimiento correctivo.

Como consecuencia de esto y para aumentar la rapidez de la producción surge el mantenimiento preventivo. La prioridad de los fabricantes ya no fue solo por corregir fallas si no que lograran prevenir estas. Luego de estas ocasiones ocurridas la ingeniería de mantenimiento comenzaron a desarrollar programas de predicción o previsión de fallos, el criterio conocido como mantenimiento predictivo fue asociado al método de planeamiento y control del mantenimiento.

Durante el transcurso de los años el mantenimiento ha ido teniendo algunas conceptualizaciones por diferentes autores, que lo definen de acuerdo a su propia filosofía, que a continuación, se presentan. (Denton, 2002)

- “El mantenimiento de cualquier objeto consiste en la ejecución de todas las actividades necesarias para que dicho objeto siga funcionando apropiadamente. (Bolnches, 2013)
- “El mantenimiento es un conjunto de actividades destinadas a mantener o a reestablecer un bien a un estado o a unas condiciones dadas de seguridad en el funcionamiento, para cumplir con una función requerida.” (Boucly, 1999)
- “El mantenimiento es un conjunto de acciones que llevan a conseguir prolongar el funcionamiento continuo de los equipos, evitar pérdidas por paros inesperados de los equipos, con mayor calidad.” (Tejedo, 1997)
- “Las operaciones que tienen como objetivo conservar un artículo o restaurarlo a una etapa en el cual pueda llevar a cabo una función requerida (Garrido, 2010)

## **1.2. Objetivos del mantenimiento.**

El mantenimiento se lo realiza para garantizar una mayor disponibilidad, con eficiencia y eficacia, realizando cambios que permiten lograr mejores resultados de los que se han obtenido, evitando que se vuelvan a producir averías en un futuro, garantizando la conservación y vida útil de los equipos e instalaciones. Por lo tanto, los planes de mantenimiento deben cumplir con los siguientes objetivos: (Garrido, 2010)

"Los objetivos del mantenimiento los podemos resumir en:

- Garantizar el funcionamiento regular de las instalaciones y servicios.
- Evitar el envejecimiento prematuro de los equipos que forman parte de las instalaciones.
- Conseguir ambos objetivos a un costo razonable" (Garrido, 2010)

## **1.3. Definición mantenimiento.**

Grupo de procedimientos de administración y de gestión durante el tiempo de vida de una máquina, con el objetivo de no alterar su función original para que trabaje de manera eficiente, su objetivo principal es reducir tiempos de parada de las máquinas evitando grandes pérdidas de dinero para la empresa a la que la máquina está destinada a trabajar, así como incrementando la seguridad del operador así también como los equipos y las instalaciones. (Marquez, 2017)

## **1.4. Tipos de mantenimiento**

En la actualidad existen algunos tipos de mantenimiento cada uno con algunas diferencias, en estos tiempos ninguno de estos tipos se realiza en las grandes industrias, sino que se procede a un mantenimiento combinado que abarca todos los tipos de mantenimiento, con el objeto de minimizar los costos que provocaría un fallo. Estos tipos básicos de mantenimiento son: (Knezevic, 1996)

**1.4.1. Mantenimiento ante fallo.** Se le llama también mantenimiento frente a rotura, da referencia a las operaciones de mantenimiento que se realizan hasta de que exista un fallo, con el objeto de devolver la máquina a las condiciones de servicio que fue destinada, en la actualidad se usa con el mantenimiento correctivo. No obstante, este sistema presenta algunas desventajas, que son:

- No busca el origen de las averías
- El mantenimiento no logra ser planeado, debido a que no se pronostica cuándo se va a presentar la avería.
- Impone a la presencia de respuestas aptas para cumplir fortuitas reparaciones e impedir largos periodos de parada.
- Si la reparación no es eficiente la avería del equipo puede dar lugar a un quebranto económico.
- Los daños al ser imprevistos pueden ser peligrosos para la máquina.
- Los daños imprevistos alcanzan causar accidentes al personal o a las instalaciones. (FREIGHTLINER, 2008)

**1.4.2. Mantenimiento correctivo.** Tiene las mismas características del mantenimiento ante fallo solamente que la diferencia es que busca arreglar el fallo y la causa por la que este ocurrió. Las ventajas y desventaja de este método son las mismas del



mantenimiento ante fallo solamente con la diferencia busca la raíz del problema, también es solo aplicable cuando hay los suficientes repuestos para poder hacer el cambio y es económica y rápida. Este es un mantenimiento menos costoso a diferencia de los otros tipos. (Deere, 2001)

**1.4.3. Mantenimiento Preventivo.** El objeto de este mantenimiento es prevenir el fallo de la máquina, y es planificado. Se centra en una rutina de cambio de piezas de la máquina a intervalos constantes de tiempo. En la mayoría de casos no es necesario que la pieza tenga alguna anomalía simplemente se le sustituye debido al tiempo de desgaste que esta tiene y así evitar daños a la máquina y pérdidas económicas. La ventaja de este método en cuanto al mantenimiento correctivo es que si se planifica, produce un menor número de contratiempos y paradas de la máquina, además de que reduce la necesidad de repuestos e insumos en bodega. Este método es el indicado para piezas de desgaste por número de ciclos como son aceites, filtros o bujías.

Sin embargo, este método tiene algunas desventajas:

- Si los tiempos no están bien definidos puede resultar aún más costoso el mantenimiento.
- Si el operario interviene antes de las fechas programadas de mantenimiento puede introducir nuevos fallos.
- La posibilidad de fallo del sistema de la máquina no se reduce si el reemplazo se realiza entre el rango de vida útil del repuesto.

El mantenimiento preventivo se define como “Conjunto de operaciones y cuidados necesarios para que un sistema pueda seguir funcionando adecuadamente y no llegue a la falla.” (Villanueva, 2014)

Una de las técnicas que se pueden aplicar dentro de mantenimiento preventivo, es el Ciclo de Shewhart o Ciclo de Deming, el cual consiste en un proceso de 4 pasos bien definidos detallados en la Figura 1: Planear, Hacer, Verificar y Actuar.

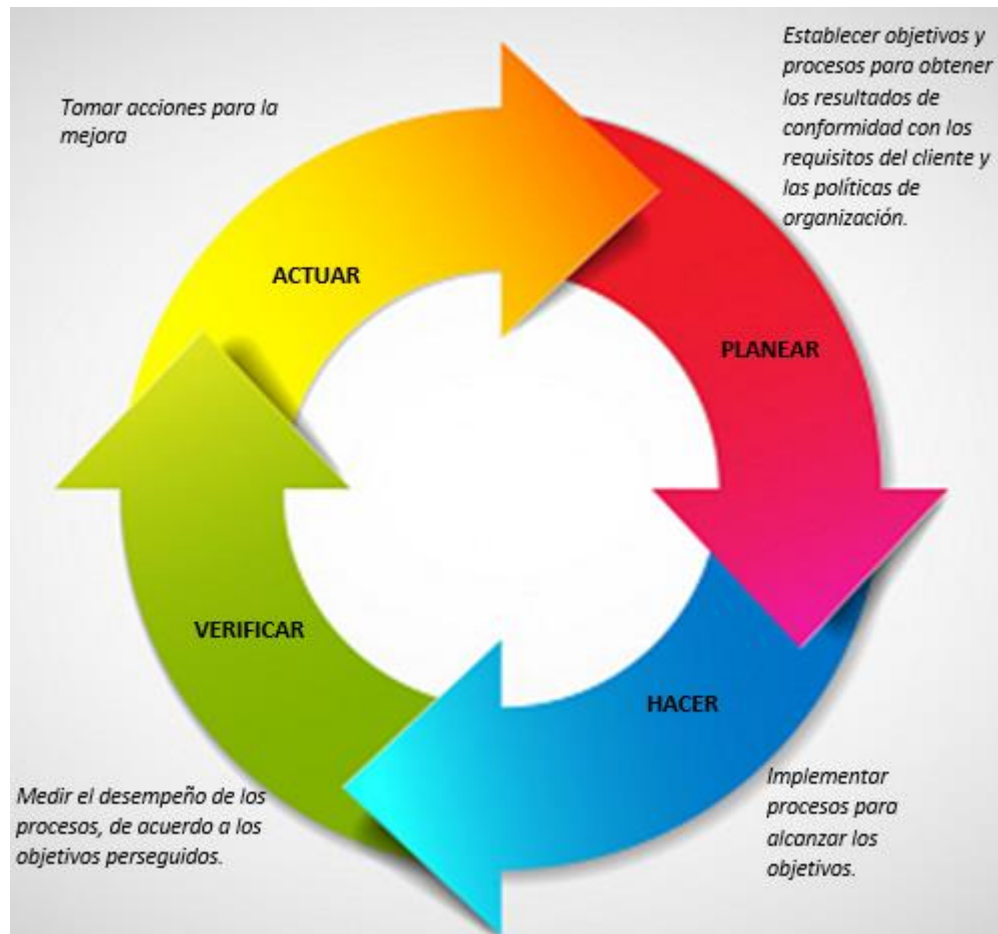


Figura 1. Ciclo de mejora continúa  
Fuente. (Villanueva, 2014)

**1.4.4. Mantenimiento Predictivo.** Corrige las desventajas del mantenimiento preventivo, canjeando los reemplazos periódicos por inspecciones habituales, en las que no se sustituye un repuesto o una pieza si no que se evalúa el estado de la máquina mediante parámetros objetivos. Estos parámetros se realizan sin interrumpir la producción ni parar la máquina. Las ventajas de este método son:

- Los periodos de vida útil de un elemento de la máquina pueden agotarse hasta el máximo.
- Reducción de la necesidad de almacenamiento de piezas de sustitución.
- La información de los parámetros de la máquina permite un mejor conocimiento de estas.
- Reduce la probabilidad de accidentes en la planta de producción y mejora la seguridad.

Algunos de los inconvenientes.

- Necesita de mayor información y al personal para realizar las diferentes técnicas de supervisión.
- Inversión necesaria en equipos de medida de precisión y registro e interpretación de parámetros, y una preparación de una base de datos óptima.
- La falta de práctica sobre los parámetros de los equipos que muestra un estado malo de la máquina.

Como se analizó en cada uno de los cuatro tipos de mantenimiento, se mostrará en la Tabla 2 un extracto de sus características mostrando cada aspecto estimado. (Francisco T, 2007)

Tabla 2. Diferencias de los tipos de mantenimiento

	Mantenimiento ante fallo	Mantenimiento correctivo	Mantenimiento preventivo	Mantenimiento predictivo
Evita que se produzca el fallo	NO (-)	NO (-)	SI (+)	SI (+)
Corrige la causa real del fallo	NO (-)	SI (+)	SI (+)	SI (+)
Las operaciones suelen costar mucho tiempo debido a la imprevisión	SI (+)	SI (+)	NO (-)	NO (-)
Las operaciones pueden ser innecesarias y pueden ser causa de nuevos fallos	NO (-)	NO (-)	SI (+)	NO (-)
Permite planificar el mantenimiento	NO (-)	NO (-)	SI (+)	SI (+)
Exige disponer de un surtido almacén de repuestos	SI (+)	SI (+)	NO (-)	NO (-)
Permite agotar la vida útil de las piezas	SI (+)	SI (+)	NO (-)	SI (+)
Requiere el conocimiento de técnicas complejas	NO (-)	NO (-)	NO (-)	SI (+)
Exige una importante inversión en medios para el mantenimiento	NO (-)	NO (-)	NO (-)	SI (+)
Contribuye a mejorar la seguridad global de la planta	NO (-)	NO (-)	SI (+)	SI (+)

Fuente. (Francisco T, 2007)

**1.4.5. Mantenimiento integral programado** El mantenimiento Integral es aquel que integra de manera óptima los tres tipos de mantenimiento clásicos (correctivo, preventivo sistemático y predictivo preventivo), haciendo uso de herramientas informáticas, estadísticas adecuadas aplicadas a la flota de vehículos que se analiza. Este tipo de mantenimiento se efectúa en los diversos equipos y maquinaria en función de las horas de funcionamiento o km recorrido, se definen una serie de operaciones que permiten mantener en todo momento en un buen estado los sistemas, reduciendo los trabajos correctivos.

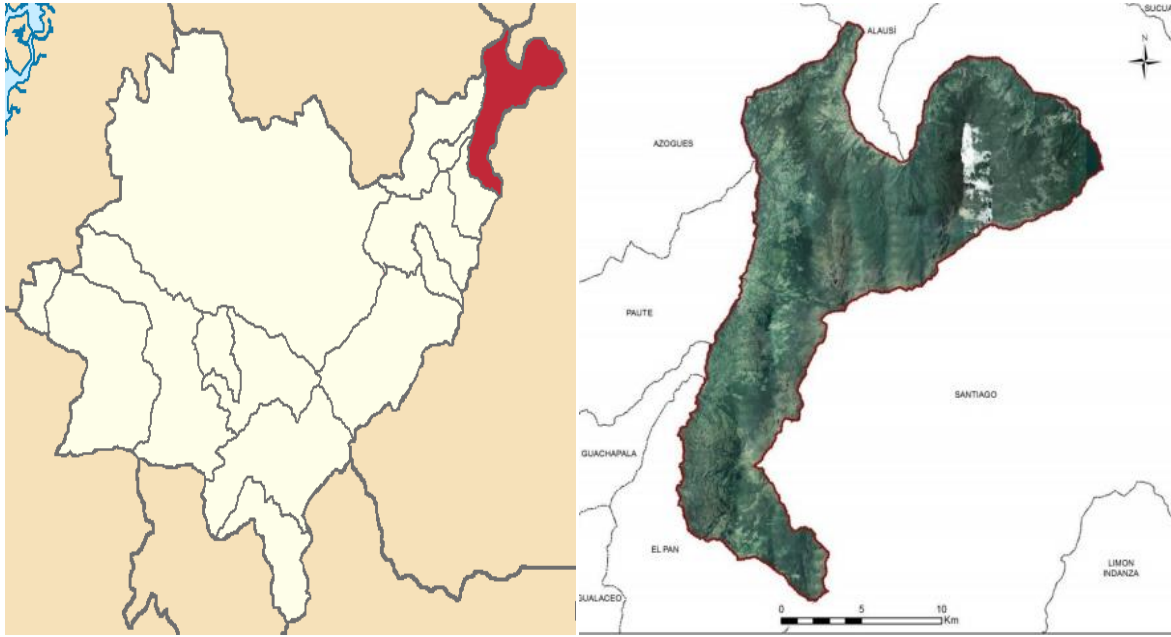
## CAPITULO 2

---

### **2. ESTUDIO ORGANIZACIONAL Y GESTIÓN DE ACTIVOS**

El capítulo presenta un análisis de la gestión de activos, de la organización del personal y taller del GAD Municipal de Sevilla de Oro, así como de la infraestructura que disponen, maquinaria, repuestos, y el proceso de mantenimiento que llevan a cabo.

Sevilla de Oro es un cantón de la provincia de Azuay, en Ecuador, que tiene una población de 5 889 habitantes, según el Censo realizado en el año 2010, El cantón se encuentra situado en la parte nororiental de la provincia del Azuay, a una distancia de 65 kilómetros aproximadamente de la ciudad de Cuenca, en la vía Cuenca-Guarumales-Méendez. Se localiza a una altura de 2 347 msnm. Sus límites cantonales son al norte con el cantón Azogues y el cantón Santiago de Méendez, al sur con el cantón El Pan y río Collay, al este con el cantón Santiago de Méendez y al oeste con los cantones Azogues Paute, Guachapala y El Pan. Así como su ubicación geográfica mostrada en la Figura 2.



*Figura 2. Ubicación geográfica del Cantón Sevilla de Oro*

## **2.1. Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Sevilla de Oro**

El GAD Municipal de Sevilla de Oro es una institución pública encargada de planificar el desarrollo cantonal. Destinado a la planificación, construcción y mantenimiento de la vialidad urbana y rural, en el caso de la última mencionada cuando se le ceda esta competencia; de igual manera la infraestructura física, de los diferentes espacios públicos destinados al desarrollo social, cultural y deportivo.



*Figura 3. GAD Sevilla de Oro*

## **2.2. Misión**

Planificar, efectuar e impulsar bienes y servicios de calidad para compensar las necesidades combinadas, asegurando el desarrollo en forma sostenible, equitativo y competitivo, con la intervención directa de los actores sociales, en un marco de ética y transparencia institucional, optimizando los recursos útiles.

## **2.3. Visión**

“En el año 2018, el Cantón Sevilla de Oro con sus tres parroquias y 22 comunidades es el eje articulador del progreso energético del país y nodo primordial de comunicación interoceánica.

El Municipio forma un referente en la cuenca media del Río Paute como ejemplo de gestión transparente y concertada con la población; el Cantón cuenta con un Sistema de Educación Integrado de calidad, libre de analfabetismo. Se ha implementado un programa de rescate de la identidad cultural, valores y autoestima ciudadana. Cuenta con un sistema de Salud descentralizado con aseguramiento universal. Es cantón modelo en seguridad alimentaria; trabaja en función de redes de producción agropecuaria en tomate de árbol, y ganadería de

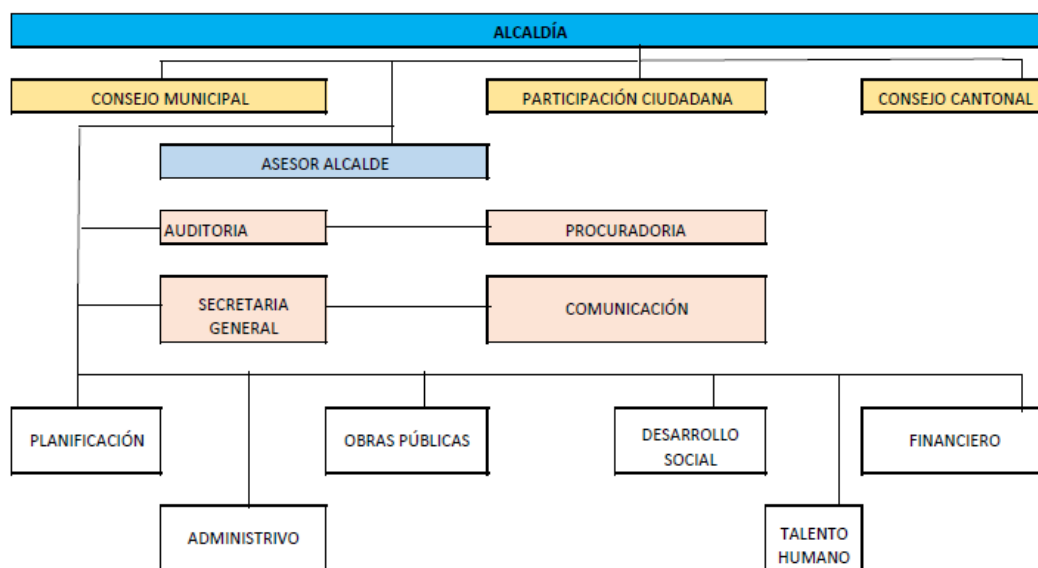


carne y leche a la que se incorpora valor agregado; es también reconocido como modelo de manejo ambiental sustentable y de estabilización de taludes. Es puerta de entrada y centro de desarrollo eco turístico hacia la región amazónica austral del País. En su territorio, se ha constituido una red de apoyo interinstitucional que privilegia la gestión del PDEC.” (Sevilladeoro, 2015)

## 2.4. Estructura organizacional

El GAD Municipal de Sevilla de Oro se encuentra dividido en varios departamentos administrativos, los mismos que se orientan a diversas áreas estrategias para el desarrollo de actividades en beneficio del cantón. En la Tabla 3 se presenta la división organizacional del GAD y la interrelación de la Jefatura de mantenimiento con el departamento de Obras Públicas.

Tabla 3. Estructura organizacional



Fuente: autores

## 2.5. Infraestructura

La infraestructura lo componen los medios técnicos, servicios e instalaciones necesarios para llevar a cabo las tareas de mantenimiento. El departamento de talleres no cuenta con instalaciones adecuadas, cuenta con ciertos equipos y herramientas para llevar a cabo las tareas de mantenimiento diario de la maquinaria, vehículos livianos y pesados que posee el GAD Municipal de Sevilla de Oro.

Este lugar sirve además para garaje de vehículos livianos, pesados y maquinaria del GAD y también como Centro de Revisión Vehicular. El espacio físico es conformado por toda el área que constituye el parqueadero y el taller, el mismo que está dotado de todos los servicios básicos, tales como: luz eléctrica, agua potable, teléfono e internet.

La mecánica municipal del GAD Municipal Sevilla de Oro tiene un área exclusiva destinada al mantenimiento y la reparación de los vehículos y maquinaria pesada, la cual se encuentra actualmente sucia y desorganizada.

En la actualidad el taller se encuentra desorganizado y en mal estado, parte de su infraestructura presenta grietas y fallos en los techos de los mismos, siendo un potencial peligro para los trabajadores.

La bodega que se relaciona a la parte automotriz, y proveen de los siguientes insumos:

- Stock de lubricantes, grasas, filtros de aceite y combustible para los diferentes sistemas que disponen los vehículos livianos, pesados y maquinaria.
- Stock de filtros secadores, mangueras y actuadores para el sistema neumático de frenos.

- Stock de pastillas y zapatas de freno como también pernos de sujeción de diferentes medidas.
- Stock de bandas para el sistema de distribución y accesorios.
- Almacena momentáneamente los repuestos de adquisición urgentes.

Muchos elementos que son necesarios por su frecuencia de falla no se encuentran disponibles, como son en el caso los fusibles, focos y faros. Los elementos de falla menos frecuentes hay que gestionarlos en dependencia del departamento al que pertenecen los vehículos o maquinaria, debiendo gestionarse en el almacén más cercano o mediante importación en algunos casos. Debido al costo de los elementos de maquinaria la compra de los mismos es tardía por la falta de presupuesto asignado.

## **2.6. Flota vehicular**

El GADMSO cuenta con varios vehículos para cumplir distintas actividades, en la Tabla 4 tenemos los vehículos categorizados, como equipo caminero y maquinaria pesada para la construcción y mantenimiento de vías dentro de su jurisdicción, así como de vehículos livianos que sirven para transportar personal, repuestos u otras actividades.

Tabla 4. Flota vehicular

Categoría	Máquina
S/C	Amoladora DEWALT/4557-B3
N2	Camión HINO 300 (AMG-006)
N1	Camioneta Chevrolet LUV AMC 0057
N1	Camioneta Chevrolet LUV DMAX AMA-1511
N1	Camioneta HILUX 4x4
T	Excavadora DOSSAN
M1	Grand Vitara SZ (AMA-1512)
S/C	HIDROLAVADORA
T	Motoniveladora New Holland
T	Retroexcavadora CATERPILLAR 410G
T	Retroexcavadora CATERPILLAR 420
T	Retroexcavadora JHON DEERE 410G
T	Rodillo JCB
M1	TROOPER Chevrolet
M1	Vehículo MONTERO Mitsubishi
N2	Vehículo recolector de basura (MERCEDES BENZ 1720)
N2	Volquete HINO GH AMG-003
N2	Volquete HINO GH AMG-004
N2	Volquete HINO GH AMG-005
N2	Volquete INTERNACIONAL 4700 (Tanquero de agua)
S/C	Hormigonera de 2 sacos
N1	Toyota HILUX
S/C	Cargador de baterías
T	Tractor jardinero

Fuente. Autores

## 2.7. Datos del historial de mantenimientos realizados en años anteriores

### 2.7.1. Motor

En este argumento, el motor requiere un combustible que produce energía química, la cual es convertida en energía mecánica para que el vehículo se mueva y este debe estar en constante mantenimiento para así evitar fallas a lo largo de su vida útil, por esto como se observa en la Tabla 5 el ABC del motor es una actividad clave para mantener todas las piezas

internas en un estado óptimo de funcionamiento y de esta manera alargar su durabilidad, realizando cambio de bujías, aceites, filtros, banda de distribución entre otros.

Tabla 5. Datos obtenidos Motor

Motor	Nº de cambios
ABC motor	21
Kit de distribución	11
Bujías, cables y bobina	9
Aceite y Filtros	7
Inyectores	7
Mto. Turbo	6
Cambio de bases	6
Empaques	6
Múltiple	4
Válvula de alivio	3
BOMBA	3
Sist. Admisión	3
Soldadura de cárter	2
Reten	2

Fuente. Autores

Así mismo tenemos varias piezas internas que son reemplazadas con un menor número de veces como se observa en la Figura 4 detallado según el historial de mantenimiento de la flota vehicular en los años 2016-2019.

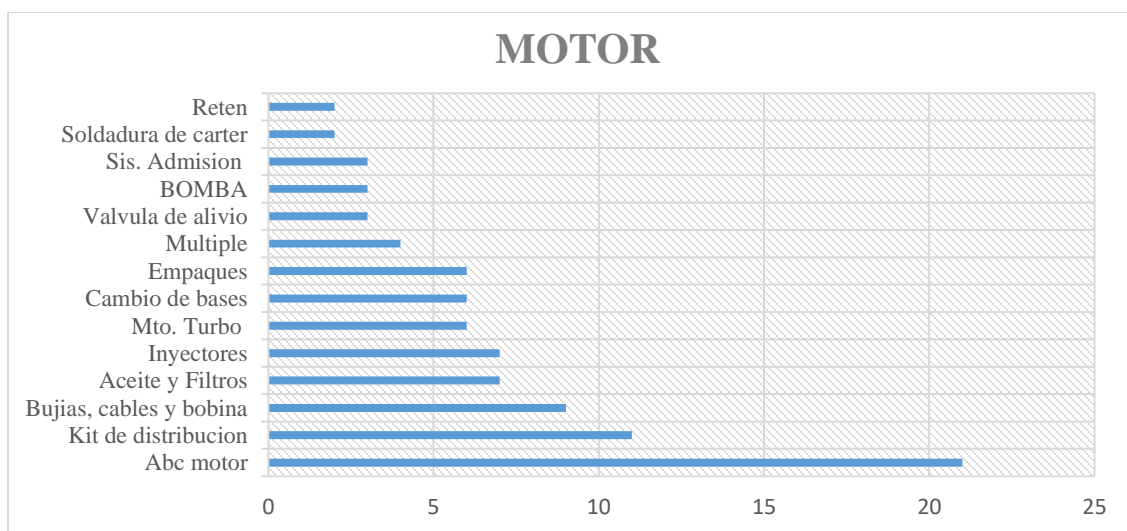


Figura 4. Datos obtenidos Motor

## 2.7.2. Carrocería y chasis

En esta sección como se observa en la Tabla 6 tenemos todos los accesorios que se encuentran fuera de los sistemas principales, los mismos que son reemplazados cuando estos se deterioran debido a accidentes o su vida útil.

Tabla 6. Datos obtenidos, Carrocería y chasis

Carrocería y Chasis	Nº de cambios
Parabrisas y retrovisor	12
Latonería y pintura	7
Forros de asientos y moquetas	4
Cambio de plumas	2

Fuente. Autores

De la misma manera tenemos en la Figura 5 desglosado con el número de cambios que sufren más cambios consecuencia del tiempo de vida útil o sus condiciones de trabajo se deterioran.

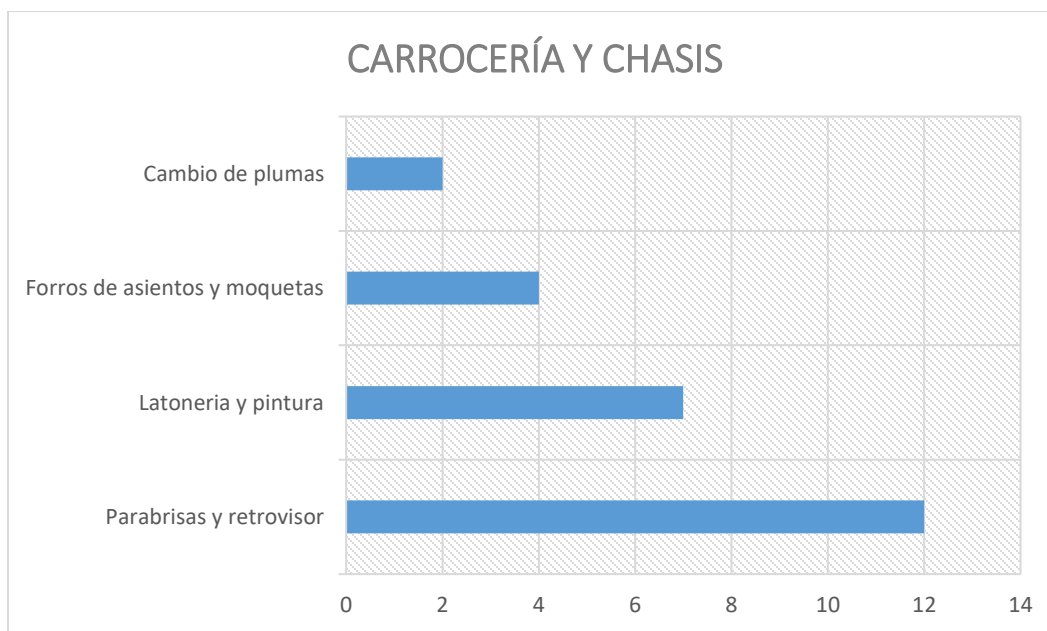


Figura 5 Datos obtenidos, Carrocería y chasis

### 2.7.3. Sistema hidráulico

Los sistemas hidráulicos desempeñan un papel muy importante en el funcionamiento eficiente de una máquina. Como se observa en la Tabla 7 en primer lugar, la actividad más relevante de este sistema es la sustitución de las mangueras de presión, debido al tiempo de uso y las condiciones de trabajo severas; así mismo tenemos en segundo lugar al mantenimiento del gato hidráulico debido a su exposición con el entorno de trabajo; seguido de una gráfica en la cual se puede analizar las piezas con más mantenimientos e importantes de este sistema.

Tabla 7. Datos obtenidos, Sistema hidráulico

<b>Sistema hidráulico</b>	<b>Nº de cambios o mantenimientos</b>
Manguera de presión	33
Gato hidráulico	12
Bomba hidráulica	3
Compresor	3
Mandos	2
Sellos de válvula	2
Reten bomba	1
Estabilizador	1
Mto. (engrasada)	1
Bujes de martillo	1

Fuente. Autores

En cuanto a la maquinaria pesada que su lugar de operación está expuesta a golpes o abolladuras de modo que en toda su estructura se encuentra conformada por un gran número de cañerías y de esta manera se encuentra más vulnerable como se observa en la Figura 6 del historial de mantenimiento del año 2016-2019

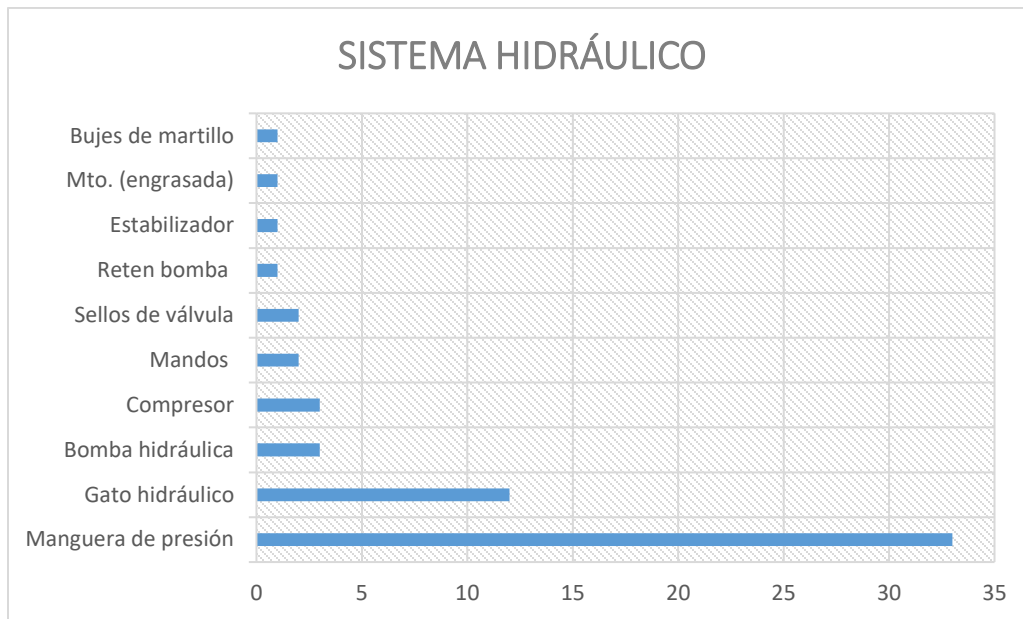


Figura 6. Datos obtenidos, Sistema hidráulico

#### 2.7.4. Sistema eléctrico

Debido a que la batería es un elemento más importante en el sistema eléctrico debido a que es la que provee la energía para poner en marcha el vehículo o maquinaria, esta lleva el primer lugar en el número de cambios, abarcando la mayoría de los vehículos del GAD.

El resultado obtenido del análisis del sistema lo podemos ver reflejado en la Tabla 8 seguido de su correspondiente gráfica.



Tabla 8. Datos obtenidos, Sistema eléctrico

Sistema eléctrico	Nº de cambios
BATERIA	13
Alternador	10
Luces	8
Alógenos	7
ESCANEEO	7
Motor de arranque	5
Cambio de faros	3
Cableado km	2
Inducido	2
Sensor VSS	1
SWITCH	1
Controles	1
Hidrolavadora	1
Fusibles	1
Sensor de oxigeno	1

Fuente. Autores

Así como el mantenimiento que se da al alternador que es el que suministra la carga a dicha batería, es el segundo en ser sustituido o reparado, y sin dejar atrás las luces de los vehículos son elementos que están propensos a quemarse, o a sufrir algún daño exterior provocando poca visibilidad y seguridad en horas de la noche como se observa en la Figura 7 según el análisis obtenido en el historial de mantenimiento de los años 2016-2019.

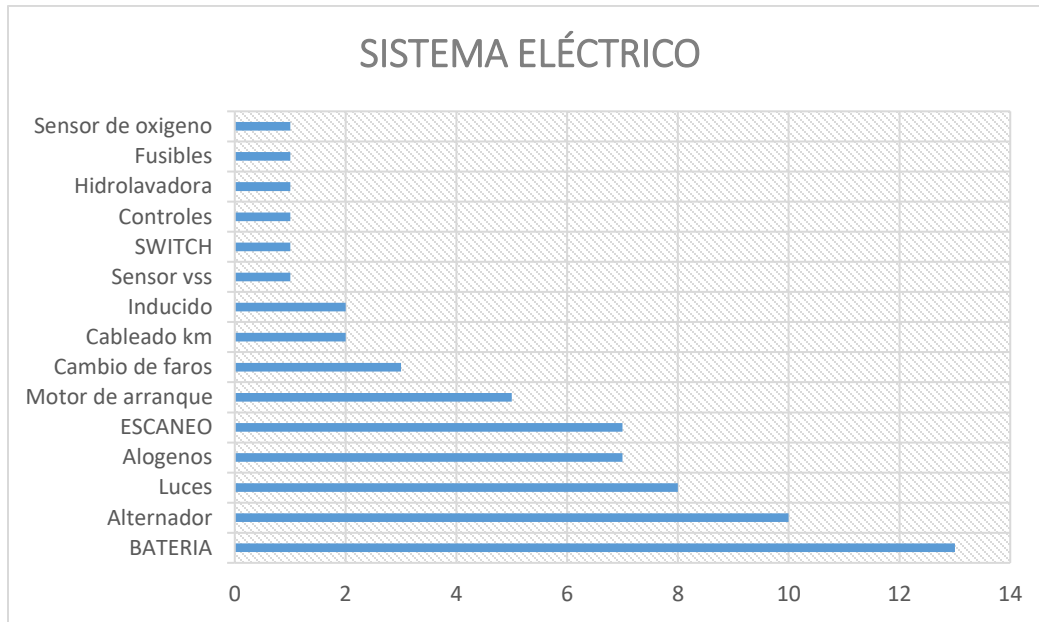


Figura 7. Datos obtenidos, Sistema eléctrico

### 2.7.5. Sistema de transmisión

Este sistema permite que llegue el movimiento y la potencia necesaria a las ruedas para su funcionamiento. El sistema de transmisión de un vehículo radica en una serie de mecanismos encargados de trasladar la potencia necesarias para que las ruedas giren, dado que los neumáticos tienen un cierto tiempo de vida útil, llega a ser el elemento más reemplazado del sistema debido a las condiciones de trabajo de los vehículos y maquinaria como se observa en la Tabla 9.

Tabla 9. Datos obtenidos, Sistema de transmisión

Sistema de transmisión	Nº de cambios
Neumáticos	45
Caja, Corona y Cardan	30
Embrague	13
Ejes (reten)	9
Alineación y balanceo	8
Swing	1
Mandos	1
Tornamesa	1

Fuente. Autores

Algo similar ocurre con los principales componentes de la transmisión como lo es la caja, corona y cardan, ya que estos sufren desgaste debido al tiempo de uso que se le da a cada vehículo como se observa en la Figura 8, el resultado de la conducción diaria y las grandes cargas a superar de cada vehículo, hacen que el sistema que compone los elementos del embrague sufra daños de una u otra manera siendo así el no menos importante que abarca el sistema de transmisión para el uso del vehículo

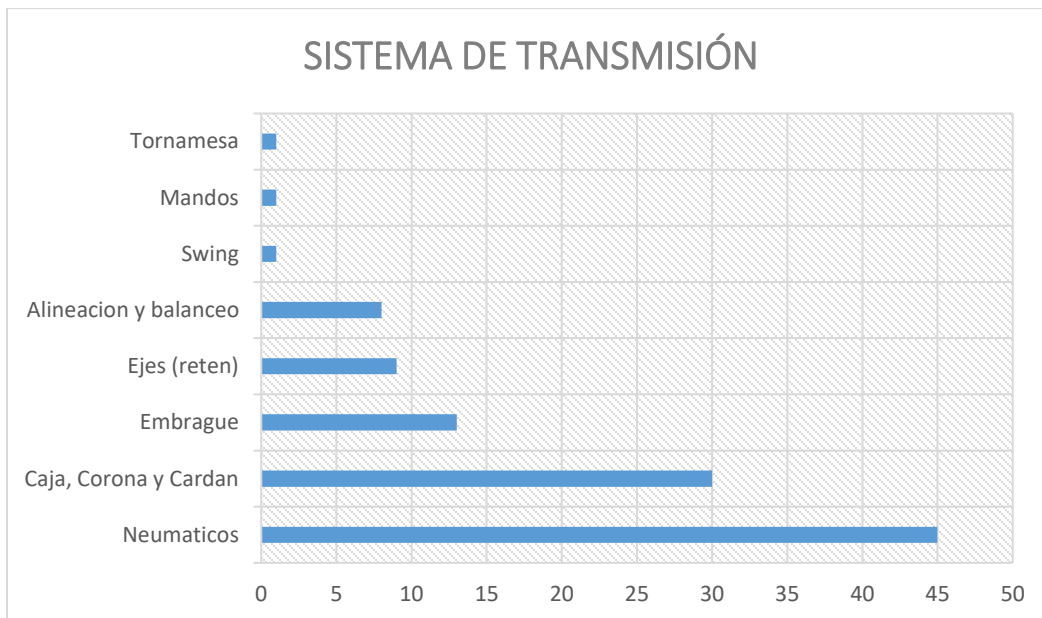


Figura 8. Datos obtenidos, Sistema de transmisión

### 2.7.6. Sistema de suspensión

Teniendo en cuenta que la mayoría de vehículos del GAD son de categoría N1 o vehículos de carga, lo que más tiende a sufrir daño son las ballestas (paquetes), como se observa en la Tabla 10, debido a que estos son los que están expuestos a más daños debido a que tienen la función de mover objetos de un lado a otro, a más del desgaste de las rotulas y platos esto gracias a las carreteras en mal estado, sin dejar atrás los elementos que conforman la suspensión.

Tabla 10. Datos obtenidos, Sistema de suspensión

Sistema de suspensión	Nº de cambios
Paquete	5
Rotulas y platos	5
Pulmón	3
Amortiguador	2
Barra de torsión	1
Resorte de goma	1
Barra estabilizadora	1

Fuente. Autores

Además, como se observa en la Figura 9 tenemos desglosado cada uno de los mantenimientos realizados en los años 2016-2019 ordenados de maneja ascendente según el número de recambios o mantenimientos de los componentes del sistema.

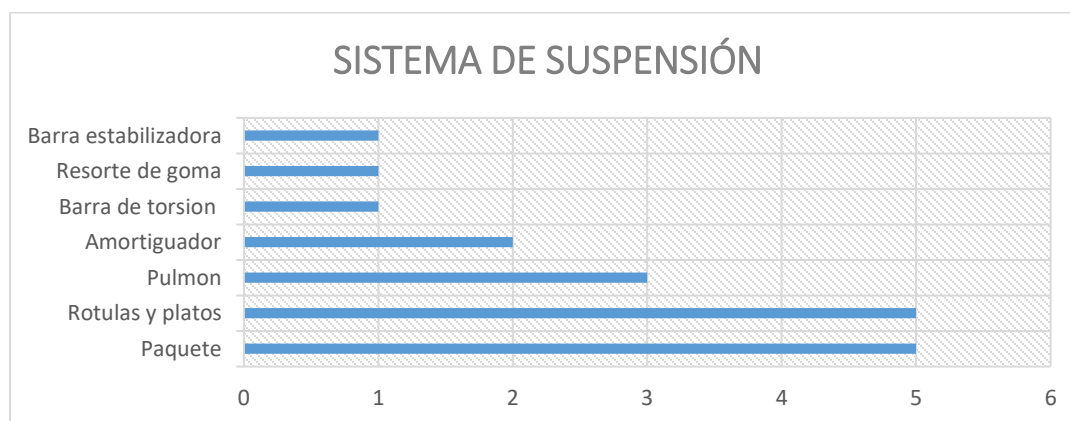


Figura 9. Datos obtenidos, Sistema de suspensión

### 2.7.7. Sistema de refrigeración

El resultado de las altas temperaturas del motor hace que los elementos de este sistema sufran daños y además pueden causar deformación de los elementos del mismo, como se observa en la Tabla 11, uno de los elementos que normalmente sufren daños constantemente debido a golpes entre otras, es el radiador teniendo el número uno en la siguiente lista.

Tabla 11. Datos obtenidos, Sistema de refrigeración

Sistema de refrigeración	Nº de cambios
Radiador	5
Termostato	4
Ventilador	3
Sistema de aire	1
Bomba de agua	1
Cañería	1
Tapa radiador	1

Fuente. Autores

Así mismo tenemos el termostato que es un elemento clave que hace que el motor se mantenga a una temperatura contante. Tenemos la Figura 10 las diferentes partes del sistema que han sido reemplazadas en el historial de mantenimiento de los años 2016-2019

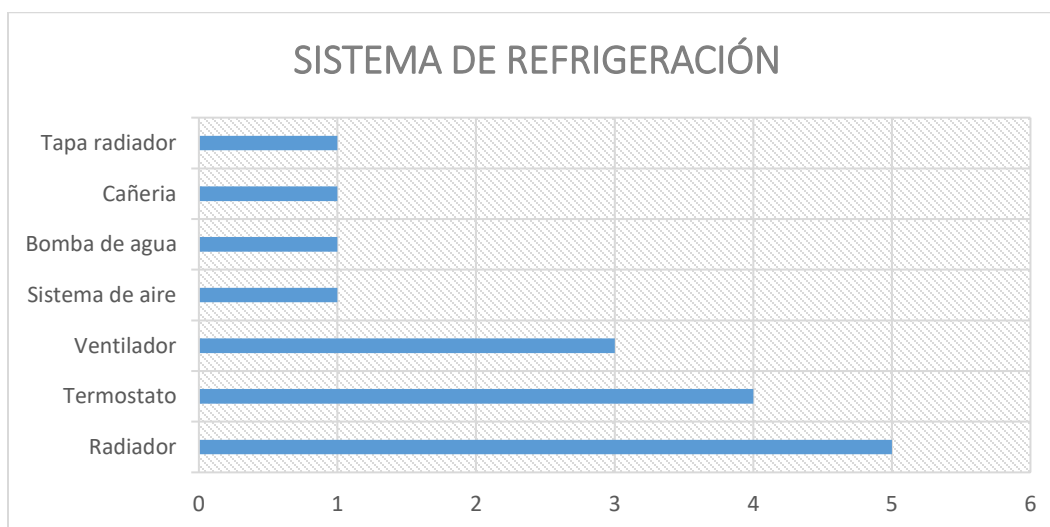


Figura 10. Datos obtenidos, Sistema de refrigeración

### 2.7.8. Sistema de nivelación

En la maquinaria pesada, lo que más se desgasta debido a los trabajos forzosos que se realizan en vías, suelos rocosos, u otros tipos de superficies; son las cuchillas debido a que estas cumplen la función de raspar y nivelar como se observa en la Tabla 12.

Tabla 12. Datos obtenidos, Sistema de nivelación

Sistema de nivelación	Nº de cambios
Cuchillas	3
Ripper	2
Guías	1
Pin	1

Fuente. Autores

Así mismo tenemos la Figura 11 que representa los cambios de los elementos del sistema de nivelación que es el análisis del historial de mantenimiento de los años 2016-2019

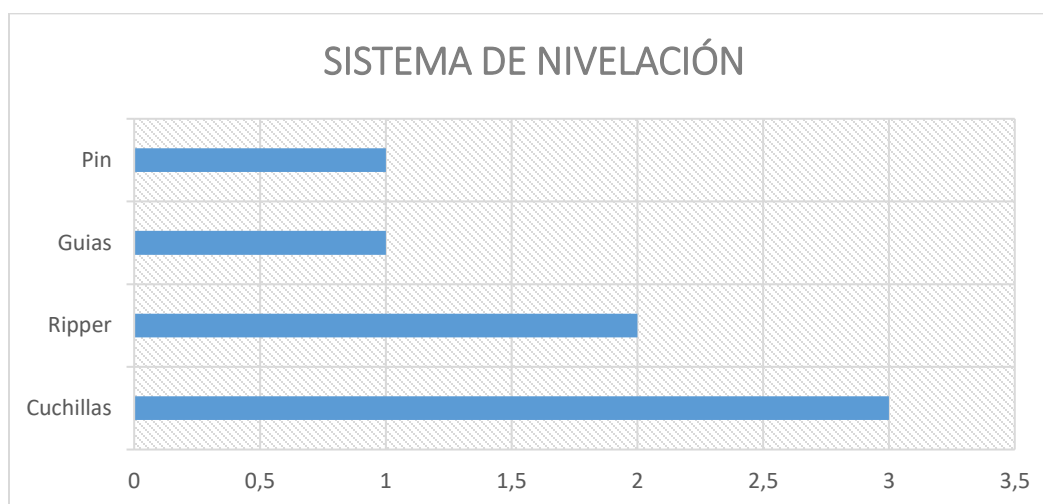


Figura 11. Datos obtenidos, Sistema de nivelación

### 2.7.9. Sistema de frenos

Inicialmente los frenos es una de las partes más fundamentales del automóvil y la maquinaria pesada, dado que estos pueden evitar accidentes de diferentes índoles, gracias a esto lo principal en este sistema es el mantenimiento de los mismos, de modo que el cambio de

pastillas y revestimiento de zapatas son una parte esencial en el mantenimiento de este sistema como se observa en la Tabla 13.

Tabla 13. Datos obtenidos, Sistema de frenos

Sistema de frenos	Nº de cambios
ABC Frenos	11
Revestimiento zapatas	11
Pastillas	11
Tambores	2
Válvula de freno de aire	2
Mto bomba	2
Cilindro	1

Fuente. Autores

Así mismo tenemos en la Figura 12 cada uno de los accesorios o repuestos cambiados o reparados del sistema de frenos en base al análisis del historial de mantenimiento de los años 2016-2019.

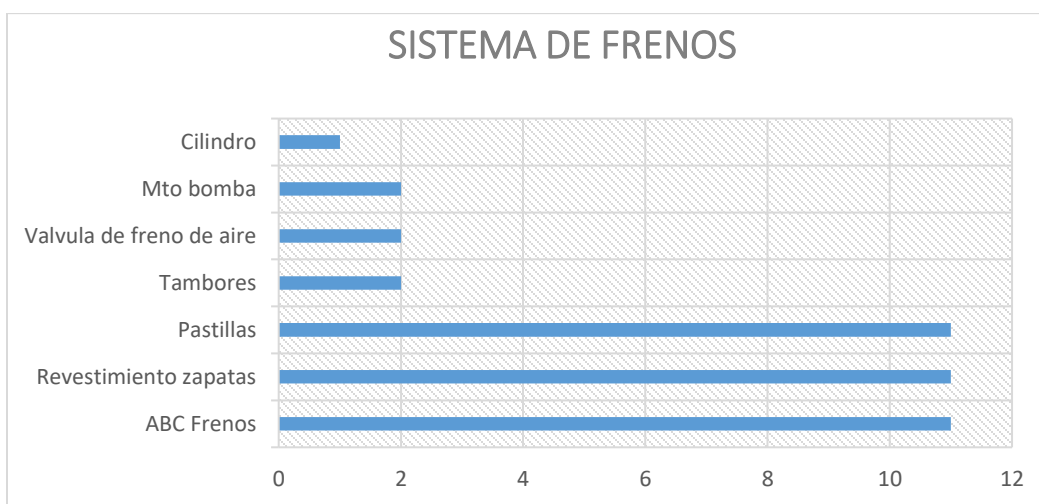


Figura 12. Datos obtenidos, Sistema de frenos

### 2.7.10. Sistema de excavación

Este sistema es el encargado de realizar los trabajos en tierras o superficies rocosas en su gran mayoría, como consecuencia de esto tenemos que las piezas con mayor número de

mantenimiento o recambio son las uñas y el soldado del cucharón como se observa en la Tabla 14.

Tabla 14. Datos obtenidos, Sistema de excavación

Sistema de excavación	Nº de cambios
Mto. Cucharón	6
UÑAS	4
PIN	3
Guías	3
MTO. Gato	1
Mto. Brazo y antebrazo	1
MTO. Caballete	1

Fuente. Autores

Así mismo tenemos en la Figura 13 cada uno de los accesorios o repuestos cambiados o reparados del sistema de excavación en base al análisis del historial de mantenimiento de los años 2016-2019.

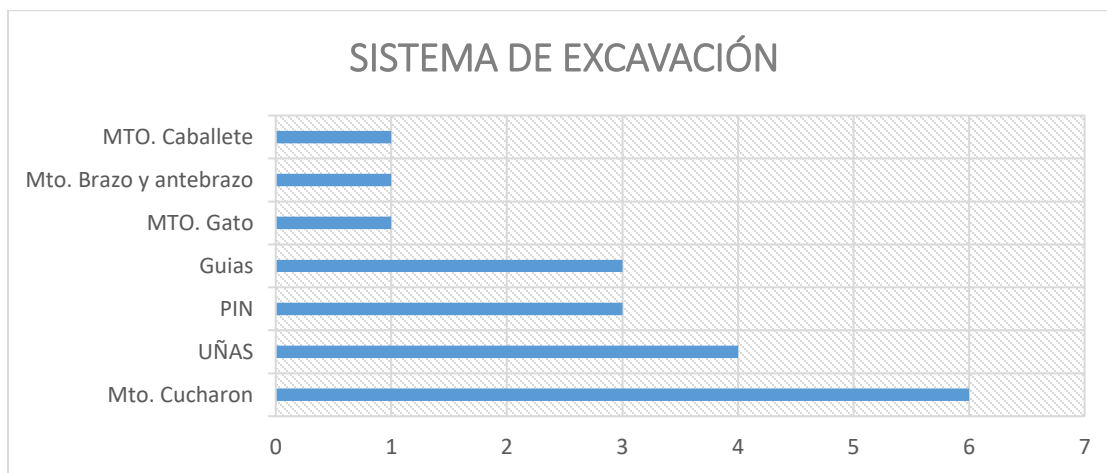


Figura 13. Datos obtenidos, Sistema de excavación



### 2.7.11. Sistema de dirección

Este sistema permite al conductor controlar la trayectoria del vehículo de manera que cumpla con las necesidades de este, cuya propósito consiste en orientar las ruedas delanteras (o directrices) para que el conductor pueda guiar el vehículo, como consecuencia tenemos que, las piezas con mayor número de recambio en este sistema están en los terminales de la dirección conjuntamente con la barra de dirección, debido al tiempo de uso de las mismas y las condiciones de trabajo como se observa en la Tabla 15.

Tabla 15. Datos obtenidos, Sistema de dirección

Sistema de dirección	Nº de cambios
Cambio de terminales	2
Cambio de la barra de dirección	2
Cambio de bujes	1
Reparación de la dirección	1

Fuente. Autores

Así mismo tenemos en la Figura 14 cada uno de los accesorios o repuestos cambiados o reparados del sistema de dirección siendo este sistema uno de los más importantes debido a que tiene la función de direccionar el sentido de los vehículos, se obtiene estos resultados en base al análisis del historial de mantenimiento de los años 2016-2019.

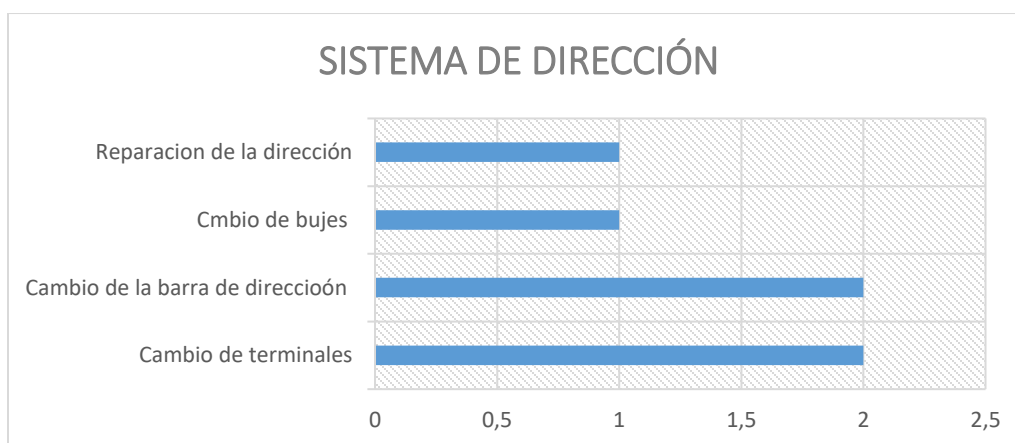


Figura 14. Datos obtenidos, Sistema de dirección

### CAPITULO 3

---

### 3. EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN DE MANTENIMIENTO DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SEVILLA DE ORO

Para realizar el análisis de la situación actual de la gestión de mantenimiento desarrollada en la flota vehicular del GAD Municipal de Sevilla de Oro, se utilizó la encuesta de la norma COVENIN 2500-93; este permitió evaluar la situación actual de la organización de mantenimiento de la flota vehicular y maquinaria pesada, para así establecer la capacidad de gestión dentro del departamento de mantenimiento, dicha norma se basa en una metodología cuantitativa, la cual contempla varias áreas a evaluar, las cuales se detallan en la Tabla 16. (Normalización, 1993)

Tabla 16. Evaluación de la gestión del mantenimiento

Área	Principio básico
1	Organización de la empresa.
2	Organización del mantenimiento.
3	Planificación del mantenimiento.
4	Mantenimiento rutinario.
5	Mantenimiento programado.
6	Mantenimiento circunstancial
7	Mantenimiento correctivo.
8	Mantenimiento preventivo.
9	Mantenimiento por avería.
10	Personal de mantenimiento.
11	Apoyo logístico.
12	Recursos.

Fuente. Autores

Esta norma se compone por diferentes principios básicos a través de los cuales se refleja la organización y funcionamiento que se deben cumplir. El formato que se utilizó para realizar el diagnóstico fue encuesta de la norma COVENIN 2500-93, la cual se explica en la Tabla 17 la identificación de las diferentes columnas de la ficha de evaluación.

Tabla 17. Identificación de la gestión del mantenimiento

A	Área
B	Principios básicos.
C	Puntos máximos obtenibles.
D	Valor de los deméritos obtenidos
E	Suma total de los deméritos.
F	Diferencia entre columna C y E.
G	Puntuación porcentual obtenida

Fuente. Autores

### 3.1. Encuesta de evaluación norma Covenin

Con la aplicación de encuesta, se pudo determinar los resultados, Tabla 18, de la capacidad de gestión de mantenimiento dentro del departamento para verificar las deficiencias que presenta el mismo.

Tabla 18. Resultados de la capacidad de gestión de mantenimiento

Puntuación	Situación
0-25%	Malo.
26-50%	Regular.
51-75%	Bueno.
76-100%	Excelente.

Fuente. Autores

Una vez realizada la encuesta, se obtuvo una puntuación total de 2122 puntos, el cual corresponde a una puntuación porcentual global de 85%, lo cual nos indica que la capacidad de gestión de mantenimiento se encuentra en un excelente estado, según la escala de evaluación descrita anteriormente. En la Tabla 19 se muestra los datos obtenidos de las diferentes áreas del GAD.

Tabla 19. Ficha escala de evaluación

SECCIÓN DE MANTENIMIENTO																
SECCIÓN DE MANTENIMIENTO																
EMPRESA: GAD MUNICIPAL SEVILLA DE ORO		FECHA:														
		EVALUADOR: CARLOS RIVERA- SEBASTIAN PIEDRA														
A	B	C	D (D1+D2+...)	E	F	G%										
ÁREA	PRINCIPIO BÁSICO	PTS		TOTAL DEM.	PTS	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
1.ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA	1.FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES	60	D1+D2+D3	1	59											98%
	2.AUTORIDAD Y AUTONOMÍA	40	D1+D2+D3	6,5	33,5											84%
	3.SISTEMA DE INFORMACIÓN	50	D1+D2+D3	2	48											96%
	<b>TOTAL OBTENIDO</b>	<b>150</b>	<b>TOTAL OBTENIDO</b>	<b>140,5</b>												<b>94%</b>
2.ORGANIZACIÓN DE MANTENIMIENTO	1.FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES	80	D1+D2+D3	10	70											88%
	2.AUTORIDAD Y AUTONOMÍA	50	D1+D2+D3	6	44											88%
	3.SISTEMA DE INFORMACIÓN	70	D1+D2+D3	2	68											97%
	<b>TOTAL OBTENIDO</b>	<b>200</b>	<b>TOTAL OBTENIDO</b>	<b>182</b>												<b>91%</b>
3.PLANIFICACIÓN DE MANTENIMIENTO	1.OBJETIVOS Y METAS	70	D1+D2+D3	0	70											100%
	2.POLÍTICAS PARA PLANIFICACIÓN	70	D1+D2+D3	5	65											93%
	3.CONTROL Y EVALUACIÓN	60	D1+D2+D3	2	58											97%
	<b>TOTAL OBTENIDO</b>	<b>200</b>	<b>TOTAL OBTENIDO</b>	<b>193</b>												<b>97%</b>
4.MANTENIMIENTO RUTINARIO	1.PLANIFICACIÓN	100	D1+D2+D3	17	83											83%
	2.PROGRAMACIÓN E IMPLEMENTACIÓN	80	D1+D2+D3	32	48											60%
	3.CONTROL Y EVALUACIÓN	70	D1+D2+D3	8	62											89%
	<b>TOTAL OBTENIDO</b>	<b>250</b>	<b>TOTAL OBTENIDO</b>	<b>193</b>												<b>77%</b>
5.MANTENIMIENTO PROGRAMADO	1.PLANIFICACIÓN	100	D1+D2+D3	39	61											61%
	2.PROGRAMACIÓN E IMPLEMENTACIÓN	80	D1+D2+D3	30	50											63%
	3.CONTROL Y EVALUACIÓN	70	D1+D2+D3	6	64											91%
	<b>TOTAL OBTENIDO</b>	<b>250</b>	<b>TOTAL OBTENIDO</b>	<b>175</b>												<b>70%</b>
6.MANTENIMIENTO CIRCUNSTANCIAL	1.PLANIFICACIÓN	100	D1+D2+D3	20	80											80%
	2.PROGRAMACIÓN E IMPLEMENTACIÓN	80	D1+D2+D3	5	75											94%
	3.CONTROL Y EVALUACIÓN	70	D1+D2+D3	5	65											93%
	<b>TOTAL OBTENIDO</b>	<b>250</b>	<b>TOTAL OBTENIDO</b>	<b>220</b>												<b>88%</b>
7.MANTENIMIENTO CORRECTIVO	1.PLANIFICACIÓN	100	D1+D2+D3	0	100											100%
	2.PROGRAMACIÓN E IMPLEMENTACIÓN	80	D1+D2+D3	10	70											88%
	3.CONTROL Y EVALUACIÓN	70	D1+D2+D3	5	65											93%
	<b>TOTAL OBTENIDO</b>	<b>250</b>	<b>TOTAL OBTENIDO</b>	<b>235</b>												<b>94%</b>
8. MANTENIMIENTO PREVENTIVO	1.DETERMINACIÓN DE PARÁMETROS	80	D1+D2+D3	31	49											61%
	2.PLANIFICACIÓN	40	D1+D2+D3	9	31											78%
	3.PROGRAMACIÓN E IMPLEMENTACIÓN	70	D1+D2+D3	10	60											86%
	4.CONTROL Y EVALUACIÓN	60	D1+D2+D3+D4	0	60											100%
<b>TOTAL OBTENIDO</b>	<b>250</b>	<b>TOTAL OBTENIDO</b>	<b>200</b>												<b>80%</b>	
9 MANTENIMIENTO POR AVERÍA	1.ATENCIÓN DE LAS FALLAS	100	D1+D2+D3	4	96											96%
	2.SUPERVISIÓN Y EJECUCIÓN	80	D1+D2+D3	7	73											91%



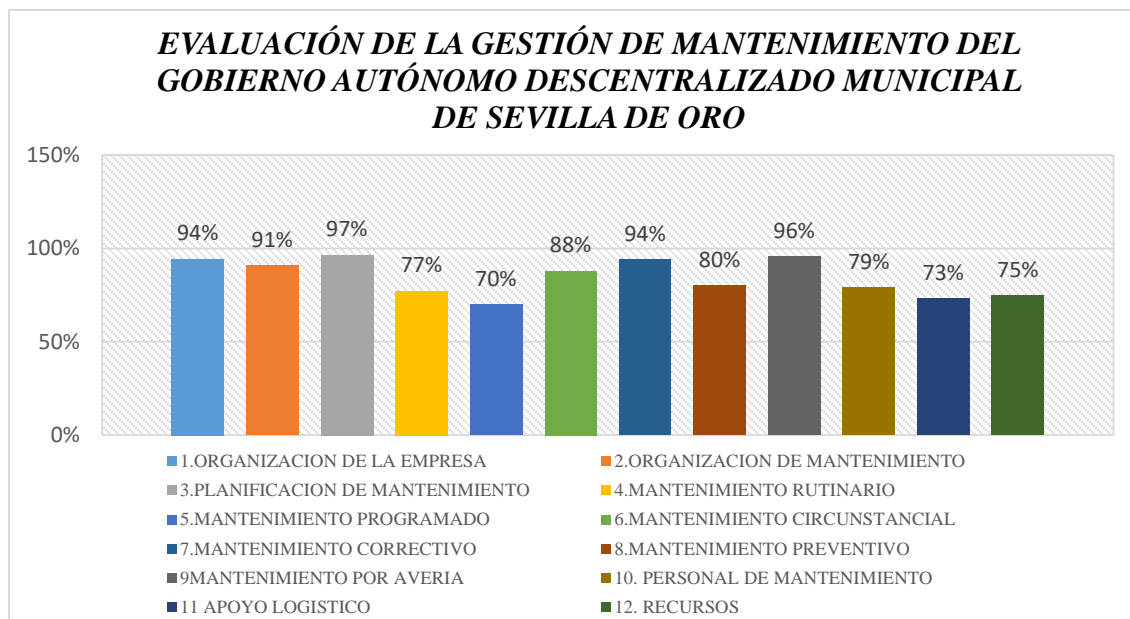


Figura 15. Resultados de la encuesta

### 3.3. Organización de la empresa

La organización de la empresa se encuentra con un puntaje promedio del 94%, como se muestra en la figura, la cual indica que los empleados están informados tanto a nivel general como en su estructura, además de que están bien organizados en la parte de asignación de cargos, y tienen un mayor nivel de supervisión para llegar a cumplir con los objetivos planteados de la empresa.

Además de que la línea de autoridad está sumamente clara ya que los empleados tienen pleno conocimiento sobre su área de trabajo y sus funciones. El resultado de esta área (Figura 16) nos indica que la situación de la empresa es bastante buena la cual tiene un sistema de cómputo que impide que se filtre información errada, ya que cuenta con todos los medios para comunicar a las diferentes áreas todos los datos del GAD.

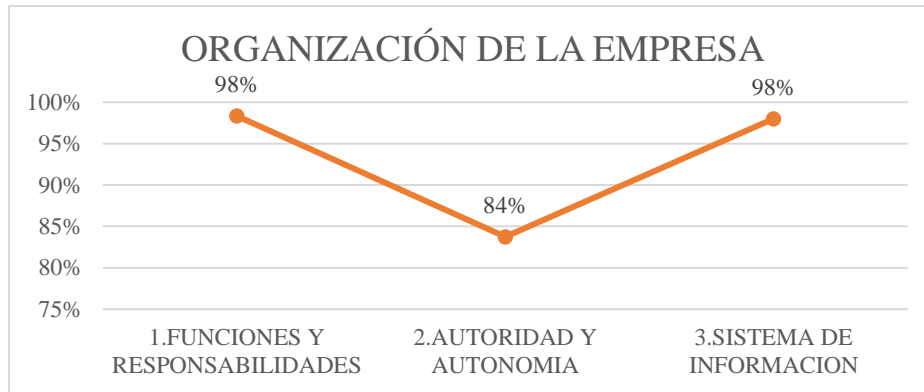


Figura 16. Organización de la empresa

### 3.4. Organización del mantenimiento.

El puntaje promedio sobre la organización del mantenimiento de toda la empresa es del 91% el cual se encuentra en un excelente estado, ya que la empresa cuenta con una buena organización del mantenimiento, así como las funciones asignadas a cada personal, dado que la mayor parte está definida dentro de la unidad, a medida que esta empresa cuenta con el personal lo suficientemente capacitados para cubrir las actividades designadas.

Las atribuciones a cumplir que se le brinda al personal de la empresa como sus responsabilidades y las funciones, tienen el apoyo de la alcaldía y gracias a esta acción obtiene la suficiente autoridad para el progreso de las actividades establecidas. También los elementos estructurales están definidos de forma concisa en la toma de decisiones. Como se detalla en la siguiente Figura 17

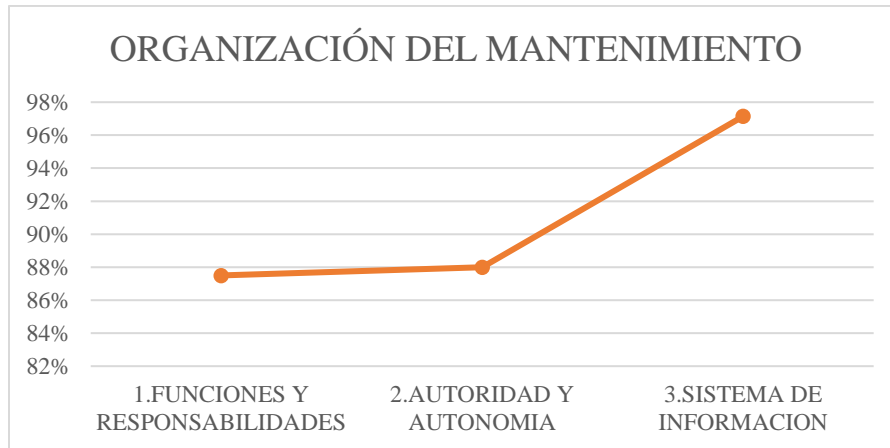


Figura 17. Organización del mantenimiento

### 3.5. Planificación del mantenimiento

La empresa encontró definida las metas que debe lograr el área de mantenimiento además que tiene un plan el cual está claramente detalladas las necesidades que están expuestas lo diferentes automóviles sujetos a mantenimiento, utilizando recursos disponibles en la empresa. (Figura 18). Los datos de mantenimiento adquiridos en años anteriores están claramente definidos por el GAD facilitando un inventario claro del total de vehículos existentes, adquiriendo un 97% de puntaje promedio del estudio en esta área.



Figura 18. Planificación del mantenimiento



### 3.6. Mantenimiento rutinario

Claramente se nota que las actividades realizadas y a realizar están un tanto claras ya que se encuentran programadas diariamente incluso hasta semanalmente, además que existe asignado un responsable de cada acción a realizar en los diferentes equipos, además que cuenta con los distintos procedimientos para ejecutar los mantenimientos rutinarios de tal manera que se lo ejecute en una forma organizada, y con el stock de los materiales a utilizarse, esto con el fin de lograr que el tiempo en realizar estas acciones no irrumpen en la ejecución de las actividades por el paro intempestivo de la maquinaria, esto no se da gracias a que la maquinaria suele generar paros indeterminados. Así se detalla a continuación en la Figura 19 el porcentaje promedio del mantenimiento rutinario que es el 77%, esto gracias a que el departamento no dispone de todas las medidas necesarias para lograr que se cumplan estas operaciones de mantenimiento.

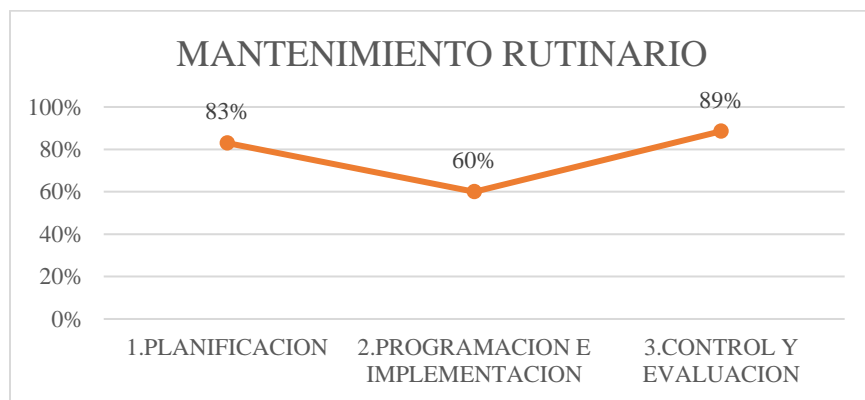


Figura 19. Mantenimiento rutinario

### 3.7. Mantenimiento programado

La organización no cuenta con una infraestructura para las operaciones de mantenimiento ya que no están definidos de una manera organizada, donde no se especifican las acciones además que no existen estudios previos de todos los vehículos para determinar las cargas de

trabajo que son recomendadas por las casas fabricantes, además no hay una debida programación por la evaluación de las actividades que se desarrollan, pero con los objetos de mantenimiento que se usan están dentro de los planes de la organización coordinando con el departamento de producción y los demás departamentos encargados de la organización (Figura 20). Con un puntaje no muy deseado del 70% equivalente en buen estado.

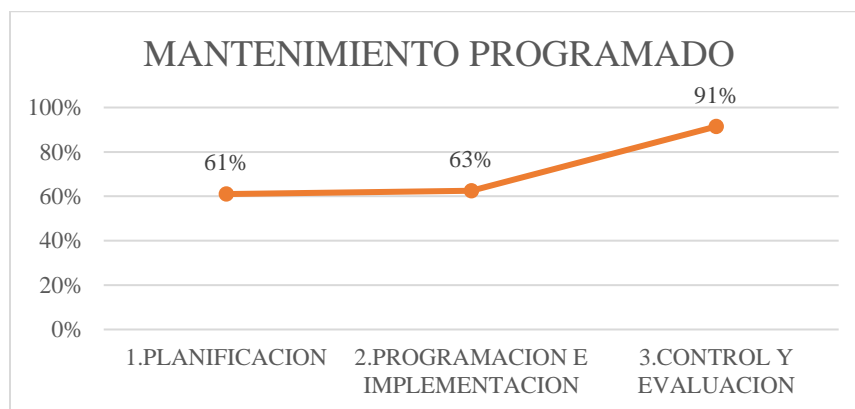


Figura 20. Mantenimiento programado

### 3.8. Mantenimiento circunstancial

Se obtuvo el 88% del estudio en el área del mantenimiento circunstancial, esto se detalla en la Figura 21 ya que los mantenimientos y la ejecución de las actividades en su gran mayoría se encuentran dentro de los procedimientos de la organización y además que están en combinación con los departamentos anexos del GAD, gracias a esto se tiene claramente definido y diferenciado las distintas acciones y programadas con cierta frecuencia y tiempo de realización esto para acatar fallas, al igual que se tiene previsto de los sistemas que serán sustituidos por defectos de los mismos, llevando registros para tomar en cuenta y establecer el suceso del mantenimiento circunstancial, además que son evaluados permanentemente.

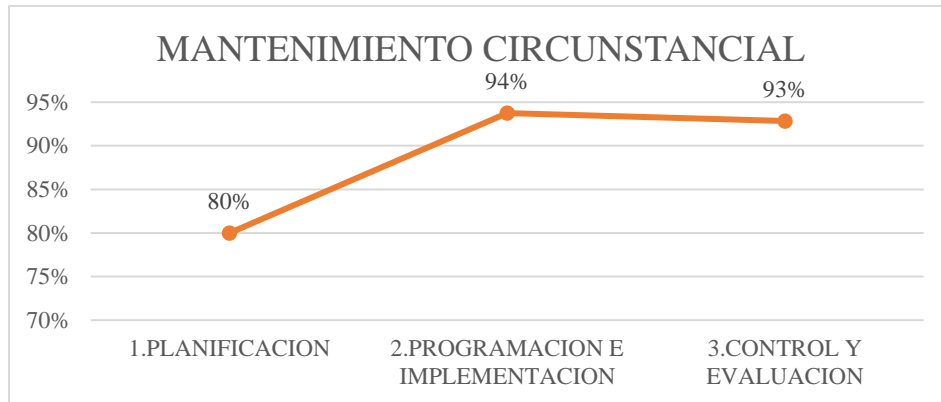


Figura 21. Mantenimiento circunstancial.

### 3.9. Mantenimiento correctivo.

Su excelente estado es de un porcentaje promedio del 94% ya que la infraestructura para los mantenimientos correctivos se llevan de una forma correcta y muy bien planificada ya que permite una clasificación de toda la maquinaria y así facilita su corrección, puesto que cuenta con planes y recurso en la mayoría muy eficientes que permiten que el mantenimiento sea y de una forma más eficiente y se realice de forma progresiva ya que cuenta con un control para reconocer como se realizará el mantenimiento y contiene todo lo que se utiliza y se requiere para evitar tiempos largos de parada, (Figura 22).

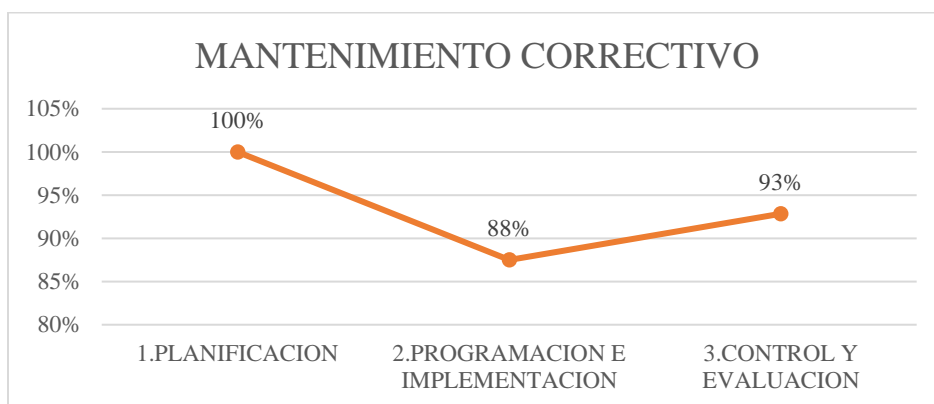


Figura 22. Mantenimiento correctivo

### 3.10. Mantenimiento preventivo.

La efectividad del sistema es media alta debido a que no se logran cumplir con todos los objetivos del mantenimiento ya que el GAD no dispone de todos los recursos para llegar a establecer la repetición de las inspección, revisiones y sustitución de repuestos, y por lo tanto los tiempos de parada de las máquinas son indeterminadas. Además de que el municipio no cuenta con una infraestructura de apoyo para realizar los mantenimientos preventivos, (Figura 23).

Estas acciones se realizan de manera que en la mayoría de casos no interfieran las actividades de producción, para ello se dispone de una evaluación del estado actual de la máquina y las necesidades del mantenimiento por lo que el puntaje promedio es del 80% que según la norma es un excelente estado

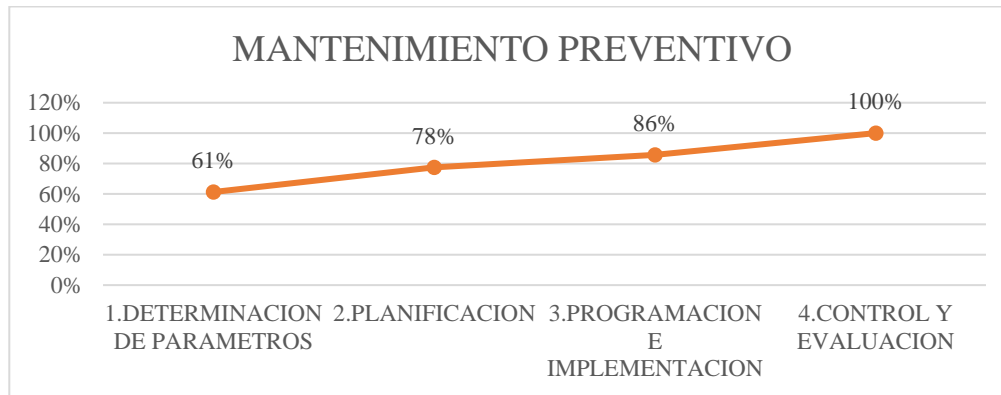


Figura 23. Mantenimiento preventivo.

### 3.11. Mantenimiento por avería.

Los obreros y el GAD están correctamente capacitados (Figura 24) para atender algún percance de forma rápida ante cualquier falla de la maquinaria, minimizando los tiempos de parada usando con ello reportes de falla de la maquinaria que faciliten la atención al objeto averiado detallando.

La sustitución o arreglo de las piezas dañadas se realizan de forma inmediata posteriormente de que se produce la falla, y la inspección de estas acciones se realiza conjuntamente con el personal de experiencia. Luego de que sea realizado el cambio o la reparación de las piezas averiadas, el personal está correctamente capacitado para levantar información sobre lo ocurrido.

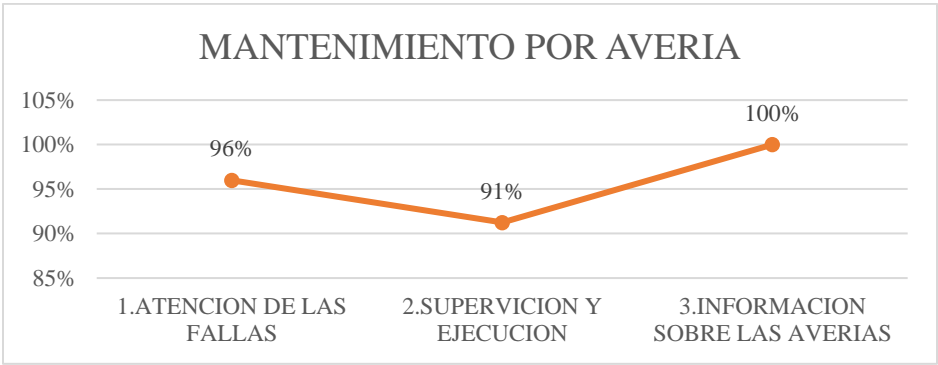


Figura 24. Mantenimiento por avería

**3.12. Personal de mantenimiento.**

La empresa cuenta con el número óptimo de trabajadores que realizan las actividades de mantenimiento para llegar a cumplir con los objetivos. Para esto el GAD selecciona bien al personal que debe ocupar cada área basándose en experticia, educación habilidades u otras, además de que reciben capacitaciones para mejorar sus habilidades y conocimientos, (Figura 25).

La empresa capacita a los trabajadores, pero no tiene un sistema que indique la importancia de la calidad del mantenimiento.

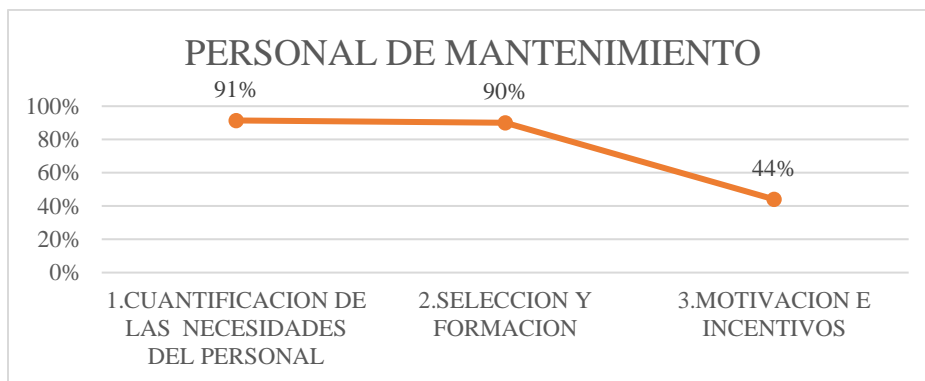


Figura 25. Personal de mantenimiento

### 3.13. Apoyo logístico

Los recursos a utilizar en los mantenimientos, se encuentran al alcance de los trabajadores encargados del área (Figura 28), y para así llegar a cumplir los objetivos planteados.

La alcaldía posee en su mayoría información necesaria para las actividades de mantenimientos, por lo tanto, brinda el apoyo requerido para prevenir paradas innecesarias para cumplir con lo establecido. Además, que cuenta con el apoyo de casi todas las áreas del municipio trabaja conjuntamente con los entes que conforman el GAD.

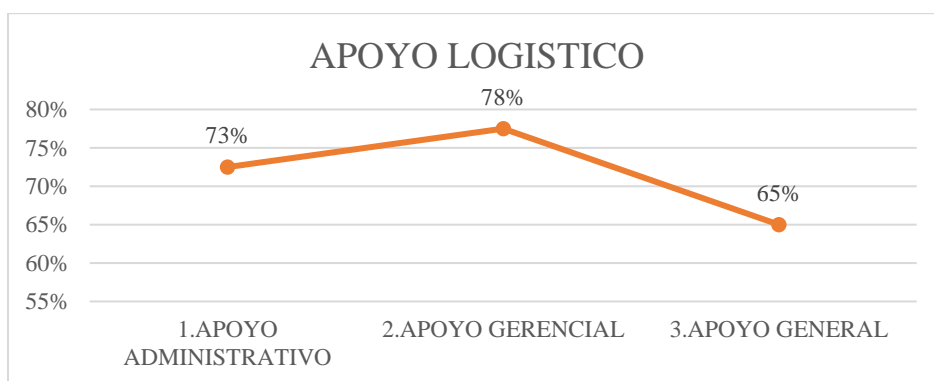


Figura 26. Apoyo logístico

### 3.14. Recursos

El GAD posee un gran número de equipos acordes para las acciones de mantenimiento, para la adquisición de estos dispositivos se toma en cuenta las diferentes alternativas tecnológicas, para esto cuenta con la casa de fabricantes y proveedores suficientes. Además de que cuenta con un número de herramientas necesarias para poder realizar los trabajos en los equipos, los instrumentos son escasos y de esta manera se tiene que contratar servicios particulares para efectuar las operaciones necesarias teniendo que paralizar los equipos hasta realizar la contratación.

Las herramientas están en un lugar de fácil acceso por lo cual ayuda a disminuir el tiempo de espera, asegurándose de que el sistema opere de forma correcta. A esto se suma un inventario en el cual se toma en cuenta los materiales utilizados.

Existe también una amplia variedad de repuestos en stock de calidad duradera y con destreza para su obtención para así evitar en un largo tiempo de espera para conseguir los repuestos, y así se detalla a continuación en la siguiente Figura 27 por los recursos por áreas.

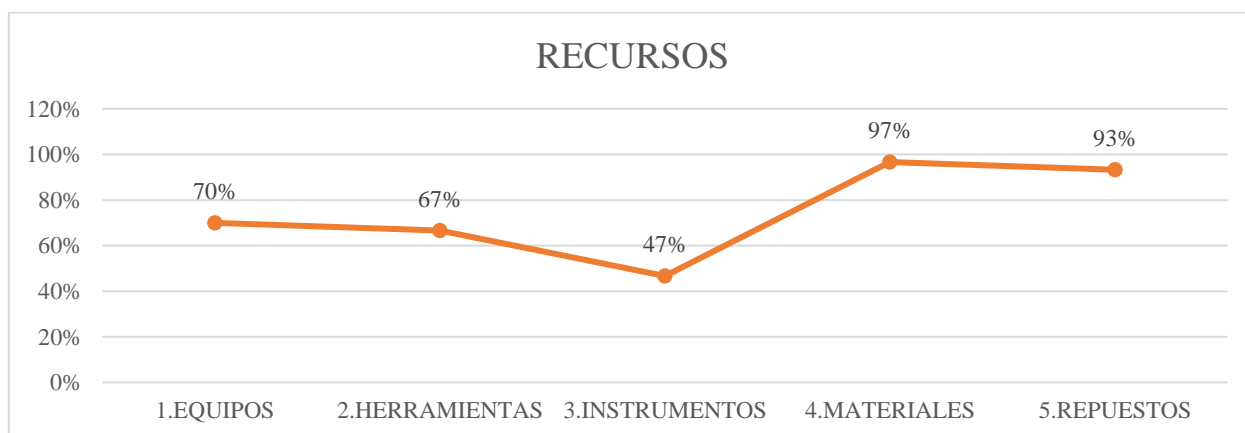


Figura 27. Recursos

De acuerdo a lo reflejado en los gráficos anteriores, se obtuvo un cumplimiento promedio de los principios establecidos por la NORMA COVENIN 2500-93, con una aceptación del 85%, que podría catalogarse a la organización con respecto a la norma como BUENO, lo que se encuentra equilibrado las gestiones de mantenimiento del GAD Municipal de Sevilla de Oro.

Finalmente, se puede comentar que la brecha del 15% esto se debe principalmente a la falta planes de mantenimiento preventivo programado, la misma que se verá reducida una vez establecidos la propuesta del plan mantenimiento para el GAD Municipal de Sevilla de Oro.

### **3.15. Flota vehicular actual**

La flota vehicular del GAD cumple una función específica en la ciudad, cada uno de ellos tiene una función que satisface las necesidades de los ciudadanos, en el año actual la flota ha disminuido de forma considerable ya que existen máquinas las cuales culminaron con su vida útil, debido a esto la alcaldía se vio obligada a dar de baja dichas máquinas.

En el siguiente listado Tabla 20 se detallan el número de vehículos existentes.



Tabla 20. Flota vehicular actual

CATEGORIA	CLASE	MARCA	AÑO	MODELO
M1	VEHÍCULO UTILITARIO	CHEVROLET	1999	TROOPER
M1	VEHÍCULO UTILITARIO	SUZUKI	2015	GRAND VITARA SZ NEXT
M1	VEHÍCULO UTILITARIO	MITSUBISHI	1998	MONTERO SP 3.0L
M2	CAMIÓN	HINO	2008	XZU4L3L-HKMMD3
N1	CAMIONETA	TOYOTA	2003	HILUX 4X4 CD
N1	CAMIONETA	CHEVROLET	2015	D-MAX CRDI
N2	VEHÍCULO ESPECIAL	HINO	2008	GH 1JGUD
N2	VEHÍCULO ESPECIAL	HINO	2008	GH 1JGUD
N2	VEHÍCULO ESPECIAL	HINO	2008	GH 1JGUD
N2	VEHÍCULO ESPECIAL	INTERNACIONAL	1995	4700 4X2
N2	VEHÍCULO ESPECIAL	KENWORTH	2016	T170RECOLECTOR ACB-3
T	EXCAVADORA - ORUGA	DOOSAN	2007	5225LC-V
T	RETROEXCAVADORA	JOHN DEERE	2002	410G
T	TRACTOR JARDINERO	JOHN DEERE	2013	D130
T	RODILLO LISO V	J.C.B	2007	VM 115D
T	RETROEXCAVADORA	CATERPILLAR	2009	420E
T	MOTONIVELADORA	NEW HOLLAND	2007	RG 140

Fuente. Autores

### 3.16. Fichas de evaluación.

Brinda un apoyo para lograr identificar cada vehículo detalladamente y diferenciándolos uno de otro, además permite realizar una valoración del estado actual, para que así la institución pueda llevar un registro actual de todos.

A continuación, se presenta el formato de las tres fichas de evaluación categorizadas para la extracción de información correspondiente de cada uno.

### 3.17. Ficha de evaluación de vehículos categoría M. (Resultados)

Existe un número minoritario de estos vehículos los cuales algunos de ellos sufren de daños considerables los cuales no son un impedimento para laborar para el GAD ya que han sido mantenidos de forma cuidadosa, las vías de la ciudad son las que ocasionan más daños en estos vehículos debido a su mal estado, los daños más existentes en estos tipos de vehículos

son el parte de la suspensión, así también como hay vehículos que están en un buen estado, también hay uno que está dado de baja debido a una colisión en los meses pasados.

### **3.18. Ficha de evaluación de vehículos categoría N. (Resultados)**

La mayoría de vehículos de esta categoría, se encuentran en excelente estado ya que la casi todas las obras del municipio necesita de estas máquinas para poder cumplir con la ciudadanía y evitar pérdidas de tiempo y dinero.

A excepción de un vehículo el cual está dañado la transmisión y la reparación de este sistema es muy costosa y generaría un gasto elevado para la institución y existen otros vehículos que pueden reemplazar su funcionamiento.

### **3.19. Ficha de evaluación de vehículos categoría T. (Resultados)**

Las fugas hidráulicas existentes en las diferentes máquinas son de grado menor por esto las máquinas pueden trabajar por más tiempo, ya que los daños existentes son reparables y para realizar el cambio requiere de un tiempo corto por lo que no refleja una pérdida de tiempo y por ende perdida de dinero.

Otras máquinas están en excelente estado, lo que significa una gran ganancia para el GAD ya que estas máquinas son las que más trabajan para el mantenimiento de la ciudad en los diferentes sectores y ámbitos.

### 4. PLAN DE MANTENIMIENTO INTEGRAL, MEDIANTE UNA HERRAMIENTA INFORMÁTICA.

El plan de mantenimiento integral establece actividades como:

- Actividades diarias.
- Actividades semanales
- Actividades según el kilometraje u horas trabajadas.

En base a la información obtenida por los fabricantes y por el historial de mantenimiento se establece el plan de mantenimiento integral para la flota vehicular del GAD Municipal de Sevilla de Oro. El cual se muestra detallada según los intervalos de mantenimiento en la Tabla 21.

Tabla 21. Intervalos de Mantenimiento

TIPO	UNIDAD	INTERVALO
Vehículos livianos a gasolina y diésel	Kilómetros	5000
Vehículos pesados	Kilómetros	5000
Maquinaria pesada	Horas	250

Fuente. Autores

#### 4.1. Diagrama de flujo de las operaciones de mantenimiento de la flota vehicular

En el presente diagrama se presenta el procedimiento del mantenimiento preventivo y correctivo que se realiza a la flota vehicular dentro del taller teniendo en cuenta los diagnósticos necesarios para realizar las diferentes operaciones. (Figura 28)

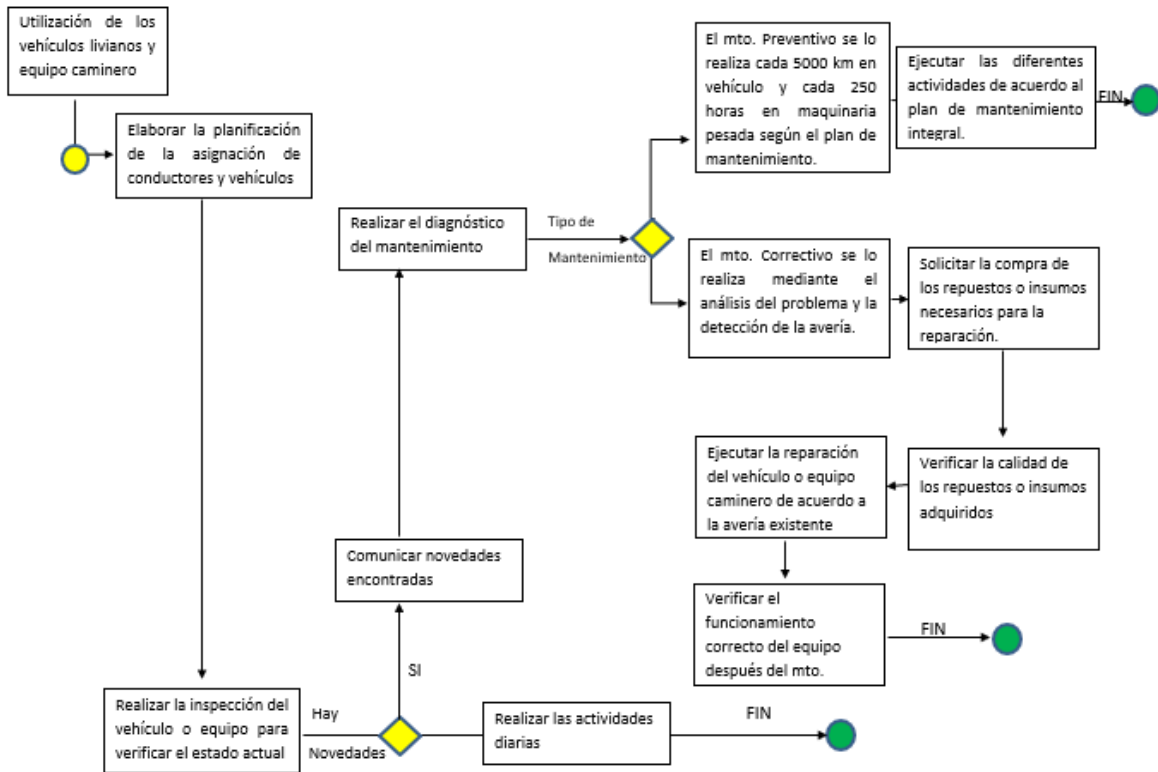


Figura 28. Diagrama de flujo de las operaciones de mantenimiento de la flota vehicular

#### 4.2. Plan de mantenimiento para vehículos livianos a gasolina y diésel

En la Tabla 22 se observa el plan de mantenimiento para los vehículos livianos a Gasolina y Diésel en el cual se interpreta las acciones a realizar hasta los 100 mil kilómetros recorridos.

Tabla 22. Plan de mantenimiento para vehículos livianos a gasolina y diésel.

X 1000KM	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
<b>MOTOR</b>																					
ACEITE Y FILTRO MOTOR.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
BUIJAS DE PRECALENTAMIENTO, (OPERACION EN TABLERO DE INSTRUMENTOS) (INSPECCIONAR) (CAMBIAR). (En el caso de motores a diésel)		O		O		O		O		O		O		O		O		O		O	
BUIJAS DE ENCENDIDO (CAMBIAR O CALIBRAR) (En caso de motores a gasolina)		O		O		X		O		O		X		O		O		X		O	
COMPROBACION RUIDOS DEL MOTOR.		O		O		O		O		O		O		O		O		O		O	
CORREA DE ACCESORIOS INSPECCIONAR (RUIDOS), CABLAR.		O		O		O		O		O		X		O		O		O		O	
FILTRO DE AIRE.	O	O	X	O	O	X	O	O	X	O	O	X	O	O	X	O	O	X	O	O	O
FILTROS DE COMBUSTIBLE.			X			X			X			X			X			X			
FUGA DE ACEITE DEL MOTOR.	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
LIMPIAR CUERPO DE ACELERACION (IAC/MAF).						O						O								O	
LIMPIEZA DEL SISTEMA DE INYECCION.												O									
CAMBIAR EL KIT DE DISTRIBUCION														X							
LIMPIEZA DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE.												O									
MANGUERAS Y ESTADO DEL INTER COOLER. (En caso de motores a diésel)			O			O			O			O			O				O		
SISTEMA DE ENTRADA DE AIRE (MANGUERAS Y ABRASADERAS).								O								O					
TUBOS, MANGUERAS Y CANERIAS DEL SISTEMA DE ALIMENTACION E INYECCION DE COMBUSTIBLE.				O				O				O			O				O		
<b>SISTEMA DE REFRIGERACION</b>																					
CAMBIAR TERMOSTATO.														X							
CAMBIO DEL LIQUIDO REFRIGERANTE.				X				X				X									
CAMBIAR BOMBA DE AGUA														X							



### 4.3. Plan de mantenimiento para vehículos pesados

En la tabla 22 se observa el plan de mantenimiento para los vehículos pesados, el cual consta para visualización de hasta 100 mil kilómetros en el cual se interpreta las acciones a realizar hasta los 100 mil kilómetros recorridos.

Tabla 23. Plan de mantenimiento para vehículos pesados

X 1000KM	5	10	15	20	35	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
<b>SISTEMA DE MOTOR</b>																					
ACEITE Y FILTRO MOTOR.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
BUJIAS DE PRECALENTAMIENTO, (OPERACION EN TABLERO DE INSTRUMENTOS) (INSPECCIONAR) (CAMBIAR)		O		O		O		O		O		O		O		O		O		O	
CAMBIO DE LOS FILTROS DE COMBUSTIBLE Y TRAMPA DE AGUA			X			X			X			X			X			X			
COMPROBACION RUIDOS DEL MOTOR.		O		O		O		O		O		O		O		O		O		O	
CORREA DE ACCESORIOS INSPECCIONAR (RUIDOS), CABIAR.		O		O		O		O		O		X		O		O		O		O	
FILTRO DE AIRE PRIMARIO Y SECUNDARIO	O	O	X	O	O	X	O	O	X	O	O	X	O	O	X	O	O	X	O	O	O
FUGA DE ACEITE DEL MOTOR.	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
LIMPIAR CUERPO DE ACELERACION (IAC/MAF).						O						O								O	
LIMPIEZA DEL SISTEMA DE INYECCION Y CALIBRACION												O									
CAMBIAR EL KIT DE DISTRIBUCION														X							
LIMPIEZA DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE.												O									
MANGUERAS Y ESTADO DEL INTER COOLER.			O			O			O			O			O					O	
SISTEMA DE ENTRADA DE AIRE (MANGUERAS Y ABRAZADERAS).								O								O					
TUBOS, MANGUERAS Y CANERIAS DEL SISTEMA DE ALIMENTACION E INYECCION DE COMBUSTIBLE.				O				O				O			O					O	
<b>SISTEMA DE REFRIGERACION</b>																					
CAMBIAR TERMOSTATO.													X								
CAMBIO DEL LIQUIDO REFRIGERANTE.				X				X				X									
CAMBIAR BOMBA DE AGUA															X						
VERIFICAR CONDICION, FUGAS DE MANGUERAS, ABRAZADERAS, CONEXIONES, RADIADOR, CALENTADOR Y FUNCIONAMIENTO DEL VENTILADOR.		O		O		O		O		O		O		O		O		O		O	
VERIFICAR NIVEL DEL REFRIGERANTE.	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
<b>SISTEMA DE TRANSMISION</b>																					
INSPECCIONAR ESTADO Y PRESION DE NEUMATICOS.		O		O		O		O		O		O		O		O		O		O	

ESTADO DEL EJE DELANTERO Y POSTERIOR.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
REALIZAR ROTACION, VERIFICAR TORQUE DE PERNOS DE SUJECION Y POSIBLES DESGASTES IRREGULARES.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
VERIFICAR JUEGO LIBRE DE RODAMIENTOS 4 RUEDAS Y ENGRASE RODAMIENTOS RUEDAS DELANTERAS, (CAMBIO RETENES POST.), LUBRICAR PUNTAS DE EJE.				0					0						0				
VERIFICAR BALANCEO Y ALINEACION.		0		0		0			0				0						
CAMBIO DE ACEITE DE CAJA DE CAMBIOS DE TRANSMISION MANUAL.							X												
VERIFICAR JUEGO LIBRE Y COMPORTAMIENTO DEL PEDAL DE EMBRAGUE, RECORRIDO DE LA PALANCA DE CAMBIOS Y AJUSTAR SI ES NECESARIO.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
VERIFICAR NIVEL DEL LIQUIDO DE EMBRAGUE, (CAMBIAR).	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	0	0	0	0	0	0	0	0	X
VERIFICAR EL EMBRAGUE																			0
VERIFICAR NIVEL, ASPECTO Y POSIBLES FUGAS DE ACEITE DE LA CAJA DE CAMBIOS MANUAL.	0		0		0		0		0		0		0		0		0		0
TOMA FUERZA	0		X		0		X		0		X		0		X		0		X
REVISAR NIVEL DE ACEITE Y CAMBIAR ACEITE DEL O LOS DIFERENCIALES	0		0		0		X		0		0		0		X		0		0
<b>SISTEMA DE FRENOS</b>																			
CAMBIO LIQUIDO DE FRENO.										X									X
REVISAR ESTADO DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO Y AJUSTAR SI ES NECESARIO.	0		0		0		0		0		0		0		0		0		0
REVISAR ZAPATAS Y TAMBOR.	0		0		0		0		0		0		0		0		0		0
VERIFICAR CONDICION DE TUBERIAS Y MANGUERAS D FRENO. CORREGIR EVENTUALES FUGAS.	0		0		0		0		0		0		0		0		0		0
VERIFICAR NIVEL DEL LIQUIDO DE FRENOS.	0		0		0		0		0		0		0		0		0		0
CAMBIO DEL KIT DE REPARACION DEL SECADOR DE AIRE.															X				
COMPRESOR DE AIRE Y REGULADOR DE PRESION DE AIRE.											0								0
MANGUERA DEL FRENO.															X				



MOVIMIENTO DE LA VARILLA EMPUJADORA DEL FRENO	0	X	0	X	0	X	0	X	0	X	0	X
REVISAR ESTADO DEL SISTEMA DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO Y AJUSTAR SI ES NECESARIO.							X					X
SECADOR DE AIRE.	0	X	0	X	0	X	0	X	0	X	0	X
VALVULA DE FRENO DE SERVICIO.						X						X
VERIFICAR FUGAS POR LA CANERIAS / TUBERIAS DEL FRENO.						X						X
VERIFICAR LOS FORROS DE LOS FRENOS.		X		X			X		X			X
<b>SISTEMA ELECTRICO</b>												
ALINEACION DE LUCES BAJAS Y ALTAS.						0						0
REVISAR SISTEMA DE CARGA, EQUIPOS DE ALUMBRADO Y SENALIZACION.		0		0		0		0		0		0
VERIFICAR LIMPIA PARABRISAS, ROCIADOR, NIVEL DEL LIQUIDO Y OPERACION DEL SISTEMA DELANTERO Y TRASERO.		0		0		0		0		0		0
<b>SISTEMA DE DIRECCION</b>												
AJUSTE DE LA CAJA DE LA DIRECCION.				0				0				0
EJE DE DIRECCION, VARILLAJE, BUJES, BRAZOS DE DIRECCION Y TERMINALES (ROTULAS).	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EXAMINAR MANGUERAS Y CONEXIONES DE LA DIRECCION A FUGAS Y AJUSTE.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PAR DE APRIETE TORNILLOS DE LA DIRECCION.					0					0		
VERIFICAR EL JUEGO DE LA DIRECCION Y ROTULAS.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VERIFICAR NIVEL DE FLUIDO DE LA DIRECCION HIDRAULICA, (CAMBIAR FLUIDO Y FILTRO).	0	0	0	X	0	0	0	0	X	0	0	0
<b>SISTEMA DE SUSPENSION</b>												
ESTADO Y FUGA DE LOS AMORTIGUADORES.			0		0			0		0		0
ESTADO Y FUGA DE LOS AMORTIGUADORES DE AIRE			0		0			0		0		0
ESTADO Y APRIETE DE BALLESTA, PERNOS EN U Y TUERCAS.			0		0			0		0		0
HOLGURA Y DANOS.		0		0		0		0		0		0
REAJUSTAR SUSPENSION DELANTERA Y TRASERA.			0		0			0		0		0
<b>CARROCERIA</b>												
BISAGRAS, TOPES, CERRADURAS DE LAS PUERTAS, MALETERO, CAPO DEL MOTOR.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>SISTEMA HIDRAULICO</b>												
GATO HIDRAULICO (REVISAR NIVELES DE LUBRICANTE AJUSTAR SI ES NECESARIO)	0	0	0	0	0	X	0	0	0	0	0	X

Fuente. Autores

#### 4.4. Plan de mantenimiento para maquinaria pesada

En la tabla 23 se observa el plan de mantenimiento para la maquinaria pesada en el cual se interpreta las acciones a realizar hasta las 4 mil horas de funcionamiento.

Tabla 24. Plan de mantenimiento para maquinaria pesada

10 HORAS	
NIVEL DE ACEITE DE MOTOR.	INSPECCIONAR, LIMPIAR, AJUSTAR, APRETAR, CAMBIAR EN CASO NECESARIO.
NIVEL DEL REFRIGERANTE	INSPECCIONAR, LIMPIAR, AJUSTAR, APRETAR, CAMBIAR EN CASO NECESARIO.
NIVEL DEL SISTEMA HIDRAULICO	INSPECCIONAR, LIMPIAR, AJUSTAR, APRETAR, CAMBIAR EN CASO NECESARIO.
NIVEL DE ACEITE DEL LA CAJA DE GIRO	INSPECCIONAR, LIMPIAR, AJUSTAR, APRETAR, CAMBIAR EN CASO NECESARIO.
SEPARADOR DE AGUA DEL COMBUSTIBLE (FILTRO)	DRENAR.
CINTURON DE SEGURIDAD	INSPECCIONAR, LIMPIAR, AJUSTAR, APRETAR, CAMBIAR EN CASO NECESARIO.
PLUMA-BRAZO-CUCHARON Y COJINETES (TODOS PUNTOS/ENGRASE)	ENGRASAR-LUBRICAR.
ACOPLE RAPIDO	INSPECCIONAR, LIMPIAR, AJUSTAR, APRETAR, CAMBIAR EN CASO NECESARIO.
50HORAS	
FILTRO DE AIRE	INSPECCIONAR, LIMPIAR, AJUSTAR, APRETAR, CAMBIAR EN CASO NECESARIO.
FILTRO DE CABINA DE AIRE FRESCO	INSPECCIONAR, LIMPIAR, AJUSTAR, APRETAR, CAMBIAR EN CASO NECESARIO.
FILTRO DE CABINA DE RECIRCULACION DE AIRE	INSPECCIONAR, LIMPIAR, AJUSTAR, APRETAR, CAMBIAR EN CASO NECESARIO.
DRENAJE DE AGUA Y CEDIMENTOS DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE	DRENAR.
SISTEMA DE AIRE ABRAZADERAS-MANGUERAS-INTERCOOLER	INSPECCIONAR, LIMPIAR, AJUSTAR, APRETAR, CAMBIAR EN CASO NECESARIO.
BATERIA-DENSIDAD/ELECTROLITO-BORNES-CABLES	INSPECCIONAR, LIMPIAR, AJUSTAR, APRETAR, CAMBIAR EN CASO NECESARIO.

FUGAS DE MANGUERAS-ABRAZADERAS-CONEXIONES-RADIADOR-CALENTADOR-VENTILADOR. (ESTADO DEL EMBRAGUE)	INSPECCIONAR, LIMPIAR, AJUSTAR, APRETAR, CAMBIAR EN CASO NECESARIO.
MANGUERAS-CANERIAS SISTEMA DE COMBUSTIBLE	INSPECCIONAR, LIMPIAR, AJUSTAR, APRETAR, CAMBIAR EN CASO NECESARIO.
LIMPIEZA DEL COMPARTIMIENTO DEL MOTOR	REALIZAR
PANTALLA DEL FILTRO DEF	INSPECCIONAR, LIMPIAR, AJUSTAR, APRETAR, CAMBIAR EN CASO NECESARIO.
PINON-CIRCULO DE GIRO	ENGRASAR-LUBRICAR
COMPROBACION DE LA SUJECCION DE LA ABRAZADERA DE LA TUBERIA DE ALTA PRESION Y DEL ENDURECIMIENTO DEL CAUCHO	INSPECCIONAR, LIMPIAR, AJUSTAR, APRETAR, CAMBIAR EN CASO NECESARIO.
COMPROBACION DE CUBIERTAS ANTI-ROCIADO DE COMBUSTIBLE DAL TANTES Y DEL ENDURECIMIENTO DEL CAUCHO	INSPECCIONAR, LIMPIAR, AJUSTAR, APRETAR, CAMBIAR EN CASO NECESARIO.
<b>CADA 250 HORAS</b>	
ACEITE Y FILTRO MOTOR	CAMBIAR.
COMPROBAR EL NIVEL DE ACEITE EN LA CAJA AMORTIGUADORA	INSPECCIONAR, LIMPIAR, AJUSTAR, APRETAR, CAMBIAR EN CASO NECESARIO.
TENSION DE LA CORREA DEL VENTILADOR	INSPECCIONAR, LIMPIAR, AJUSTAR, APRETAR, CAMBIAR EN CASO NECESARIO.
TENSION DE LA CORREA DEL ACONDICIONADOR DE AIRE	INSPECCIONAR, LIMPIAR, AJUSTAR, APRETAR, CAMBIAR EN CASO NECESARIO.
FUNCIONAMIENTO DE LUCES	INSPECCIONAR, LIMPIAR, AJUSTAR, APRETAR, CAMBIAR EN CASO NECESARIO.
VERIFICAR LIMPIA PARABRISAS, ROCIADOR, NIVEL DEL LIQUIDO Y OPERACION DEL SISTEMA DELANTERO Y TRASERO.	INSPECCIONAR, LIMPIAR, AJUSTAR, APRETAR, CAMBIAR EN CASO NECESARIO.

ESTADO DEL TREN DE RODAJE DE ORUGAS	INSPECCIONAR, LIMPIAR, AJUSTAR, APRETAR, CAMBIAR EN CASO NECESARIO.
NIVEL DE ACEITE DE MANDOS FINALES	INSPECCIONAR, LIMPIAR, AJUSTAR, APRETAR, CAMBIAR EN CASO NECESARIO.
COMPROBACION RUIDOS DEL MOTOR.	INSPECCIONAR, LIMPIAR, AJUSTAR, APRETAR, CAMBIAR EN CASO NECESARIO.
COMPROBACION RUIDOS DE LA BOMBA HIRAUICA	INSPECCIONAR, LIMPIAR, AJUSTAR, APRETAR, CAMBIAR EN CASO NECESARIO.
<b>CADA 500 HORAS</b>	
FILTRO PRIMARIO DE AIRE	CAMBIAR.
FILTRO SECUNDARIO DE AIRE	CAMBIAR.
FILTRO PRIMARIO DE COMBUSTIBLE	CAMBIAR.
FILTRO SECUNDARIO DE COMBUSTIBLE	CAMBIAR.
COLADOR DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE	INSPECCIONAR, LIMPIAR, AJUSTAR, APRETAR, CAMBIAR EN CASO NECESARIO.
COLADOR DEL SISTEMA HIDRAULICO (TANQUE)	INSPECCIONAR, LIMPIAR, AJUSTAR, APRETAR, CAMBIAR EN CASO NECESARIO.
FILTRO DEL SISTEMA HIDRAULICO	INSPECCIONAR, LIMPIAR, AJUSTAR, APRETAR, CAMBIAR EN CASO NECESARIO.
ELEMENTO RESPIRADERO DEL TANQUE HIDRAULICO	CAMBIAR.
NIVEL DE ACEITE DE LA CAJA DE GIRO	INSPECCIONAR, LIMPIAR, AJUSTAR, APRETAR, CAMBIAR EN CASO NECESARIO.
CIRCULO DE GIRO (ENGRASE NUEVO)	ENGRASAR-LUBRICAR.
NIVEL DE ACEITE DE LOS MANDOS FINALES	INSPECCIONAR, LIMPIAR, AJUSTAR, APRETAR, CAMBIAR EN CASO NECESARIO.
LIMPIEZA DEL SISTEMA DE ENFRIADORES (RADIADORES)	REALIZAR.

INSPECCION ALETAS ENFRIADOR ACEITE-COMBUTIBLE-CONDENSADOR-INTERCOOLER	INSPECCIONAR, LIMPIAR, AJUSTAR, APRETAR, CAMBIAR EN CASO NECESARIO.
<b>CADA 1000 HORAS</b>	
TERMOSTATO	CAMBIAR.
ACEITE HIDRAULICO	CAMBIAR.
FILTRO HIDRAULICO	CAMBIAR.
ACEITE DE LA CAJA DE GIRO	CAMBIAR.
ACEITE DE LA CAJA AMORTIGUADORA	CAMBIAR.
ACEITE DE LA CAJA DE MANDOS FINALES	CAMBIAR.
REFRIGERANTE MOTOR.	CAMBIAR.
RESISTOR ANTI CORROSION	CAMBIAR.
ALTERNADOR Y MOTOR DE ARRANQUE	INSPECCIONAR, LIMPIAR, AJUSTAR, APRETAR, CAMBIAR EN CASO NECESARIO.
TENSOR DE CORREAS-BANDAS	INSPECCIONAR, LIMPIAR, AJUSTAR, APRETAR, CAMBIAR EN CASO NECESARIO.
REVISAR TODOS LOS PUNTOS DE APRIETE DE LAS ABRAZADERAS DEL TUBO DE ESCAPE DEL MOTOR.	INSPECCIONAR, LIMPIAR, AJUSTAR, APRETAR, CAMBIAR EN CASO NECESARIO.
LIMPIEZA SISTEMA DE INYECCION	REALIZAR.
<b>CADA 2000 HORAS</b>	
BOMBA DE AGUA	CAMBIAR.
AMORTIGUADOR DE VIBRACIONES	INSPECCIONAR, LIMPIAR, AJUSTAR, APRETAR, CAMBIAR EN CASO NECESARIO.
LUZ DE VALVULAS DE MOTOR	INSPECCIONAR, LIMPIAR, AJUSTAR, APRETAR, CAMBIAR EN CASO NECESARIO.

LIMPIEZA DEL TURBO	REALIZAR
PRESION DE CARGA DEL GAS NITROGENO EN EL ACUMULADOR. (PARA CIRCUITOS DE CONTROL)	INSPECCIONAR, LIMPIAR, AJUSTAR, APRETAR, CAMBIAR EN CASO NECESARIO.
ABRAZADERAS DE PRESION DEL SISTEMA HIDRAULICO	INSPECCIONAR, LIMPIAR, AJUSTAR, APRETAR, CAMBIAR EN CASO NECESARIO.
PRESION DE CARGA DEL GAS NITROGENO EN EL ACOMULADOR. (PARA EL ROMPEDOR)	INSPECCIONAR, LIMPIAR, AJUSTAR, APRETAR, CAMBIAR EN CASO NECESARIO.
<b>MANTENIMIENTO CADA 4000 HORAS</b>	
CONDICIONES DE OPERACION DEL COMPRESOR	INSPECCIONAR, LIMPIAR, AJUSTAR, APRETAR, CAMBIAR EN CASO NECESARIO.
ACUMULADOR. (PARA EL CIRCUITO DE CONTROL)	CAMBIAR.
CINTURON DE SEGURIDAD	INSPECCIONAR, LIMPIAR, AJUSTAR, APRETAR, CAMBIAR EN CASO NECESARIO.

*Fuente. Autores*

#### 4.5. Repuestos para el mantenimiento preventivo de la flota vehicular

Los repuestos de recambio en cada uno de los diferentes vehículos y maquinaria son de suma importancia para el mantenimiento, debido a que nos permiten mantener la operatividad y garantizar la disponibilidad de cada uno de los diferentes vehículos en los frentes de trabajo encomendados, lo cual debemos de disponer en stock para 12 meses. Por lo cual tenemos de forma general el listado de los bienes necesarios para el mantenimiento preventivo lo siguiente:

Tabla 25. Bienes necesarios para el mantenimiento

ACEITE DE MOTOR
ACEITE DE TRANSMISION
ACEITE HIDRAULICO
ACEITE DE ENGRANAJES
GRASAS
FILTRO DE MOTOR
FILTRO DE AIRE
FILTRO DE COMBUSTIBLE
FILTRO HIDRAULICO
FILTRO DE TRANSMISION
REFRIGERANTE

Fuente. Autores

#### 4.6. Tipos de aceites y filtros para la flota vehicular.

Los aceites-lubricantes son indispensables debido a que la flota de vehículos y maquinaria pesada del GAD Municipal de Sevilla de Oro tienen un periodo de funcionamiento diario de ocho horas, con un promedio de cinco días a la semana en condiciones severas en los distintos puntos de trabajo esto para poder suplir las necesidades, requerimientos, obligaciones y compromisos de la institución para con la sociedad con los mayores índices de eficiencia y factibilidad; así como elevar de periodo de vida útil del Parque Automotor de la institución, esto con la correcta selección de los lubricantes de acuerdo al índice de

viscosidad y propiedades físicas; siendo necesario tener en stock los siguientes tipos de bienes como se puede observar en la tabla 25

Tabla 26. Tipos de bienes necesarios para el mantenimiento

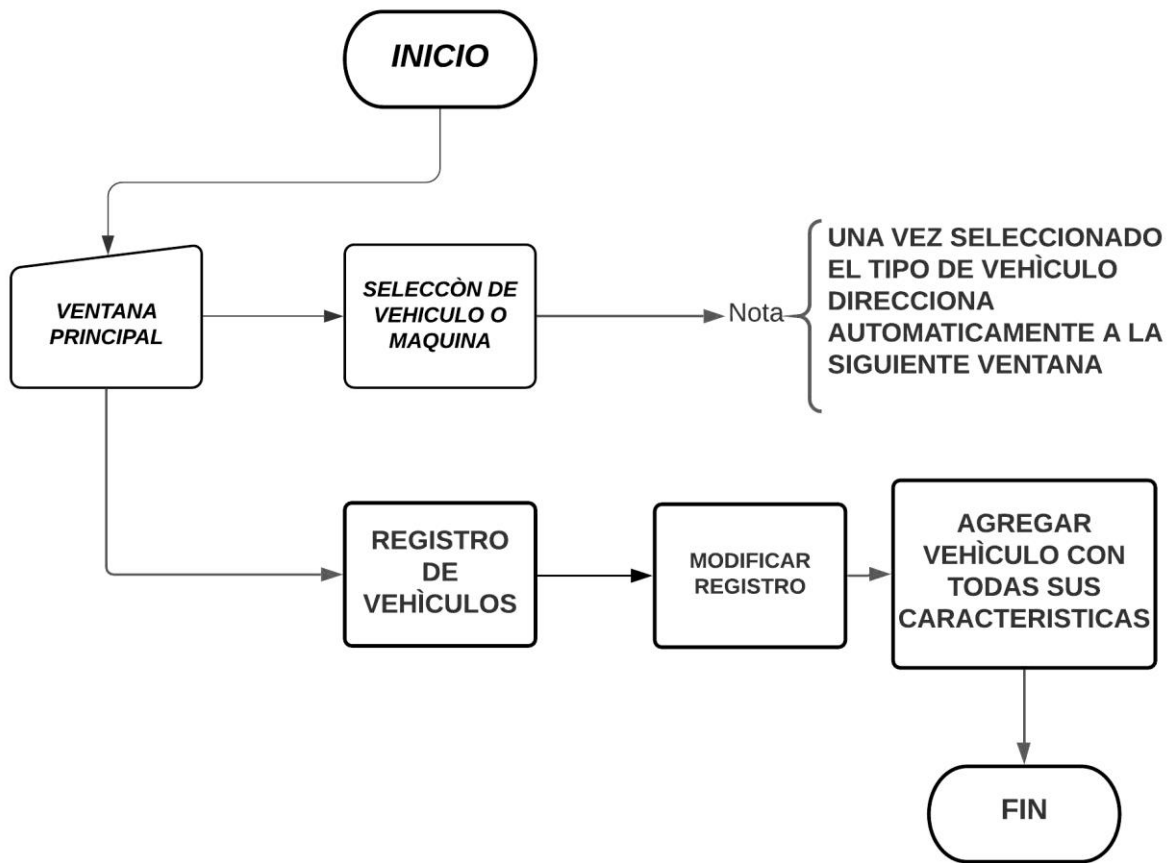
ACEITE SAE40
ACEITE DE TRANSMISION 4-50
ACEITE SAE 20W50 API SM
ACEITE HIDRAULICO ISO 46 (DIRECCION)
ACEITE SAE 15W40 API CI-4
ACEITE SAE 25W60
ACEITE HIDRAULICO ISO 68
ACEITE SAE 80W90 API GL-5
ACEITE SAE 85W140 API GL-5
REFRIGERANTE
GRASA MULTIUSO NLGI 2

Fuente. Autores

#### 4.7. PROGRAMA DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO

En la Figura 29 se puede observar la pantalla de inicio del programa de mantenimiento preventivo para la flota vehicular, donde podemos seleccionar el tipo de vehículo o maquinaria que vamos a realizar el mantenimiento, así mismo tenemos una ventana donde nos permite ingresar o modificar el listado de la flota vehicular existente con todas sus características tal como se indica en el siguiente flujograma.





GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL  
DE SEVILLA DE ORO



**PROPUESTA DE UN PLAN DE MANTENIMIENTO PARA LA FLOTA VEHICULAR DEL GADM SEVILLA DE ORO**

Estudiantes: Carlos Xavier Rivera Matute, Victor Sebastian Piedra Ojeda

Tutor: Ing. Mg. Cristian Garcia

VEHICULOS  
PESADOS

VEHICULOS  
LIVIANOS

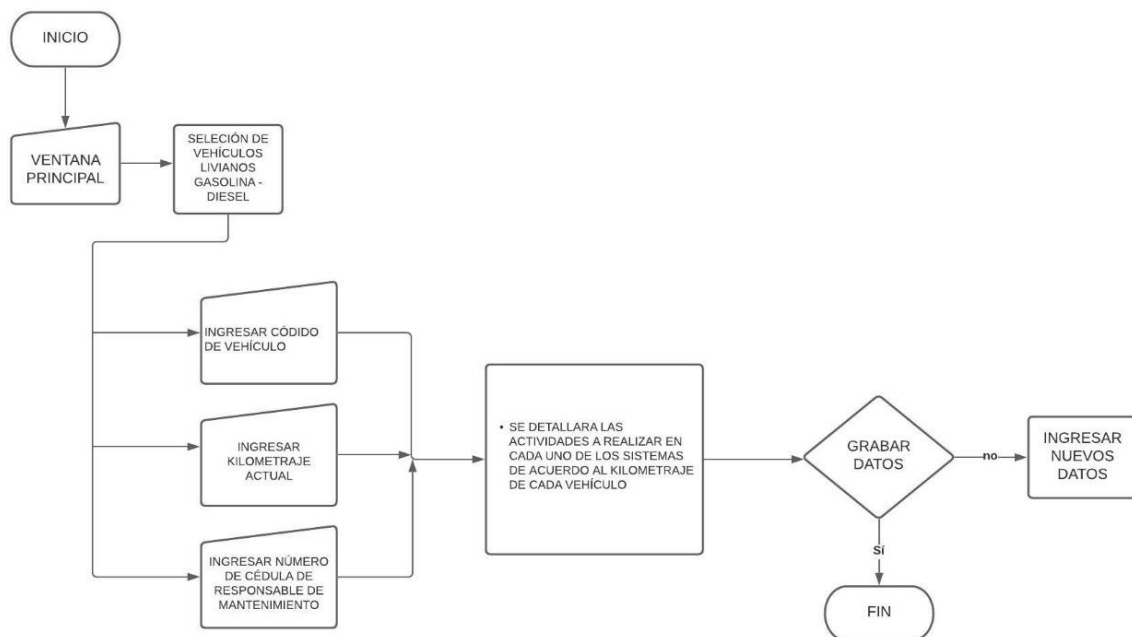
MAQUINARIA  
PESADA

REGISTRO DE  
VEHICULOS


Figura 29. Programa de mantenimiento preventivo

En la Figura 30 se puede observar el mantenimiento a realizar dependiendo del kilometraje recorrido así mismo tenemos la opción de buscar el vehículo con su código respectivo


guardado anteriormente en la ventana de registro de vehículo y el operario designado a realizar dicha acción; siendo necesario tomar en cuenta el kilometraje recorrido a partir del último mantenimiento, de la misma manera se muestra las operaciones de mantenimiento con su respectiva nomenclatura de la acción a realizar y al final tenemos un botón donde podemos guardar el mantenimiento realizado que se verá reflejado en una nueva hoja donde tenemos un archivo de todas las acciones realizadas.



**VEHICULOS LIVIANOS (GASOLINA - DIESEL)**  
**GAD MUNICIPAL DEL CANTON SEVILLA DE ORO**



**Sevilla de Oro**  
GAD MUNICIPAL



GAD MUNICIPAL  
DE SEVILLA DE ORO

**NOMENCLATURA**

CAMBIAR	X
INSPECCIONAR, LIMPIAR, AJUSTAR, APRETAR,	O
CAMBIAR EN CASO NECESARIO, LUBRICAR,	-
NO APLICA	-

MENU

**DATOS DE VEHICULO**

DETALLE DE VEHICULO

FECHA DE MANTENIMIENTO

INGRESE EL KILOMETRAJE ACTUAL

<b>004</b>	Nota: Ingrese el código del vehículo, REVISAR HOJA VEHICULO
km de ultima mta	km actual
70000	80000
JEEP GRAND VITARA SZ NEXT 2.4	
miércoles, 9 de diciembre de 2020	
10000	

**DATOS PERSONA RESPONSABLE MANTENIMIENTO**

NOMBRES Y APELLIDOS

JUAN CARLOS LOPEZ

3333	Ingrese el # de identificación de la persona
------	--

SISTEMA DE ALIMENTACION, ESCAPE Y MOTOR	TAREA	RECOMENDACION
ACEITE Y FILTRO MOTOR.	X	CAMBIAR
APRETAR PEROS DE CILINDRO MOTOR Y DE CILINDRO INYECTOR (INSPECCIONAR) [CAMBIAR] [E. en caso de	O	INSPECCIONAR - AJUSTAR - ECT
INSTRUMENTOS [INSPECCIONAR] [CAMBIAR] [E. en caso de	O	INSPECCIONAR - AJUSTAR - ECT
BUJIAS DE ENCENDIDO [CAMBIAR O CALIBRAR] [E. en caso de	O	INSPECCIONAR - AJUSTAR - ECT
COMPROBACION RUIDOS DEL MOTOR.	O	INSPECCIONAR - AJUSTAR - ECT
CORREA DE ACCESORIOS [INSPECCIONAR] [RUIDOS], CADIAR.	O	INSPECCIONAR - AJUSTAR - ECT

INSPECCIONAR ESTADO Y PRESION DE NEUMATICOS.	O	INSPECCIONAR - AJUSTAR - ECT
REALIZAR ROTACION, VERIFICAR TORQUE DE PEROS DE DIRECCION Y POSIBLES DECHES Y IRREGULARES.	-	INSPECCIONAR - AJUSTAR - ECT
REVISAR ESTADO DE RODAMIENTOS Y RUEDAS.	-	NO APLICA
ENGRASE RODAMIENTOS RUEDAS DELANTERAS, [CAMBIO	-	NO APLICA
VERIFICAR BALANCEO Y ALINEACION.	-	NO APLICA
CAMBIO DE ACEITE DE CAJA DE CAMBIOS DE TRANSMISION MANUAL.	-	INSPECCIONAR - AJUSTAR - ECT
REVISAR NIVEL DEL ACEITE DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA 4x4, [CAMBIO	-	INSPECCIONAR - AJUSTAR - ECT
ENGRASE RODAMIENTOS Y RUEDAS DELANTERAS, [CAMBIO	-	INSPECCIONAR - AJUSTAR - ECT
VERIFICAR NIVEL DEL LIQUIDO DE EMBRAGUE, [CAMBIAR].	-	INSPECCIONAR - AJUSTAR - ECT
VERIFICAR EL EMBRAGUE	-	NO APLICA
VERIFICAR NIVEL, ASPECTO Y POSIBLES FUGAS DE ACEITE DE LA CAJA DE CAMBIOS MANUAL.	-	INSPECCIONAR - AJUSTAR - ECT
REVISAR ESTADO DE RODAMIENTOS Y RUEDAS DELANTERAS, [CAMBIO	-	INSPECCIONAR - AJUSTAR - ECT
UNIVERSALES [CRUCETAS] Y COJINETE CENTRAL. INCLUIR	-	INSPECCIONAR - AJUSTAR - ECT
DIFERENCIALES, INCLUIR DIFERENCIAL DELANTERO EN	-	INSPECCIONAR - AJUSTAR - ECT

SISTEMA DE FRENSO	TAREA	RECOMENDACION
CAMBIO LIQUIDO DE FRENO.	-	NO APLICA
REVISAR ESTADO DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO Y AJUSTAR SI ES	-	INSPECCIONAR - AJUSTAR - ECT
REVISAR PASTILLAS, DISCOS DE FRENO DELANTERO, ZAPATAS Y TAMBORES.	-	INSPECCIONAR - AJUSTAR - ECT
VERIFICAR CONDICION DE TUBERIAS Y MANGUERAS DE FRENO.	-	INSPECCIONAR - AJUSTAR - ECT
CORREGIR EVENTUALES FUGAS.	-	INSPECCIONAR - AJUSTAR - ECT

SISTEMA ELECTRICO Y ELECTROBICO	TAREA	RECOMENDACION
ALINEACION DE LUCES BAJAS Y ALTAS.	-	NO APLICA
REVISAR SISTEMA DE CARGA, EQUIPOS DE ALUMBRADO Y SEÑALIZACION.	-	NO APLICA
VERIFICAR LIMPIA PARABRISAS, RUCINDOR, NIVEL DEL LIQUIDO Y OPERACION DEL SISTEMA DELANTERO Y TRASERO.	-	NO APLICA

SISTEMA DE DIRECCION	TAREA	RECOMENDACION
AJUSTE DE LA CAJA DE LA DIRECCION.	-	NO APLICA
EJE DE DIRECCION, VARILLAJE, BUJES, BRAZOS DE DIRECCION Y TERMINALES.	-	INSPECCIONAR - AJUSTAR - ECT
EXAMINAR MANGUERAS Y CONEXIONES DE LA DIRECCION A FUGAS Y RUIDOS.	-	INSPECCIONAR - AJUSTAR - ECT
PAR DE APRIETE TORNILLOS DE LA DIRECCION.	-	NO APLICA
VERIFICAR EL JUEGO DE LA DIRECCION Y BOLLAS.	-	INSPECCIONAR - AJUSTAR - ECT
VERIFICAR NIVEL DE FLUIDO DE LA DIRECCION HIDRAULICA, [CAMBIO	-	INSPECCIONAR - AJUSTAR - ECT

SISTEMA DE SUSPENSION	TAREA	RECOMENDACION
ESTADO Y FUGA DE LOS AMORTIGUADORES.	-	NO APLICA
ESTADO Y APRIETE DE BALLESTA, PEROS EN U Y TUERCAS, BULGUERAS Y DAMOS.	-	NO APLICA
REAJUSTAR SUSPENSION DELANTERA Y TRASERA.	-	NO APLICA

CARRROCERIA	TAREA	RECOMENDACION
BISAGRAS, TOPES, CERRADURAS DE LAS PUERTAS, MALETERO, CAPOTON.	-	INSPECCIONAR - AJUSTAR - ECT

GRABAR

CANCELAR

Figura 30. Mantenimiento a realizar vehículos livianos

En la Figura 31 se puede observar el registro de los vehículos existentes en la institución con cada una de sus características y sus respectivos códigos de ingreso pudiendo los mismos ser modificados de acuerdo a la necesidad institucional pudiendo agregar algún vehículo nuevo que se adquiera o a su vez eliminar en caso de ser necesario una vez que se dé la baja respectiva.



**FLOTA VEHICULAR**  
**GAD MUNICIPAL DEL CANTON SEVILLA DE ORO**

**MENU**



CODIGO	MARCA	MODELO	AÑO	N° MOTOR	N° CHASIS	PLACA
001	TOYOTA	CAMIONETA HILUX 4X4 CD	2003	2836722	97H33UNG83800101	AMG-0014
002	CHEVROLET	JEEP TROOPER 5P	1999	751336	JACUBS26X7100647	AEG-0003
003	MITSUBISHI	JEEP MONTERO 5P 3.0L	1998	6672CA9009	JMYONV430WJ000116	AMA-0211
004	SUZUKI	JEEP GRAND VITARA SZ NEXT 2	2015	J2481270614	8LDCCK7378F0284090	AMA-1512
005	CHEVROLET	CAMIONETA D-MAX CRDI FULL	2015	4JJ1MG5708	31BETF3N1FU285419	AMA-1511
006	KENWORTH	RECOLECTOR T370	2016	73759689	3BKHH28X6FF722419	AMA-1548
007	INTERNACIONAL	VOLQUETA 4700 4X2	1995	4696M200888746	SH626524	AMG-0035
008	HINO	CAMION XZU413L-HKMMD3	2008	NC4CTT3180	JHFUT13H2820015	AMG-0006
009	HINO	VOLQUETA GH1JGUD	2008	J08CTT31575	JHDCH1JCU8XX11015	AMG-0003
010	HINO	VOLQUETA GH1JD4D	2008	JC8CTT31575	JHDEH1JCU8XX11016	AMG-0005
011	HINO	VOLQUETA GH1	2008	J08CTT24981	JHDG1MJGU8XX10	AMG-004
012	DOOSAN	EXCAVADORA S225LC-W	2007	710493EB	DHKHEMX0670003753	
013	JOHN DEERE	RETROEXCAVADORA 410G	2002	T04045T893210	T0410GX901652	
014	JCB	RODILLO LISO VM150	2007	40090424170007	JCB1801732	
015	JOHN DEERE	D130 TRACTOR JARDINERO	2013	16XD130ALDDOE		
016	CATERPILLAR	RETROEXCAVADORA 420E	2009	G9FC0498	O420EPR401244	
017	NEW HOLLAND	MOTONIVELADORA RG-140	2007	30389767	NFAP0560	

Figura 31. Flota vehicular GAD

En la Figura 32 se puede observar el registro de los datos almacenados de cada mantenimiento con vehículo, la fecha de realización, kilometraje, operario y las acciones realizadas para tener una base de datos confiables.

DATOS GENERALES				SISTEMA DE ALIMENTACION, ESCAPE Y MOTOR										SISTEMA DE REFRIGERACION														
VEHICULO	FECHA MANTENIMIENTO	KILOMETRAJE	REALIZADO POR	ACEITE Y FILTRO MOTOR	BUSCAS DE PRECALENTAMIENTO, INSTRUMENTO (O) (INSPECCIONAR) (CAMBIAR) (En el caso de sistema a diesel)	BUSCAS DE ENCRENDIDO (CAMBIAR O CALIBRAR) (En el caso de motores a gasolina)	COMPROBACION RUIDOS DEL MOTOR	CORREA DE ACCESORIOS (INSPECCIONAR) (AJUSTAR, CAMBIAR)	FILTRO DE AIRE	FILTROS DE COMBUSTIBLE	FUGA DE ACEITE DEL MOTOR	LIMPIAR CUERPO DE ACELERACION (ACABA)	LIMPIEZA DEL SISTEMA DE INYECCION	CAMBIA EL KIT DE DISTRIBUCION	LIMPIEZA DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE	MANGUERAS Y ESTADO DEL INTER COOLER (En el caso de motores a diesel)	SISTEMA DE SUAVIZADO DE AIRE (MANGUERA Y ARRABAZERAS)	TUBOS, MANGUERAS Y CABLES DEL SISTEMA DE ALIMENTACION E INYECCION COMBUSTIBLE	CAMBIA TERMOSTATO	CAMBIO DEL LIQUIDO REFRIGERANTE	CAMBIA BOMBA DE AGUA	VERIFICAR CONDICION, FUGAS DE MANGUERAS, ARRABAZERAS, CONEXIONES (RADIADOR, COLENTADOR) (FUNDAMENTO DEL VENTILADOR)	VERIFICAR NIVEL DEL REFRIGERANTE	INSPECCIONAR ESTADO Y PRESION DE NEUMATICOS	REALIZAR ROTACION, VERIFICAR TORQUE DE PERNOS DE SUJECION Y POSIBLES DESGASTES IRREGULARES	VERIFICAR JUEGO LIBRE DE RODAMIENTOS RUEDAS Y ENGRASE RODAMIENTOS RUEDA DELANTERAS, (CAMBIO RETENES POST).		
JEEP GRAND VITARA SZ NEXT 2	08/12/2020	10000	JUAN CARLOS LOPEZ	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Figura 32. Datos almacenados en el programa de mantenimiento

## 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

- Luego de haber realizado los estudios del estado actual de la flota vehicular del GAD Municipal de Sevilla de Oro se encontró con varias en la estructura o lugar adecuado para realizar los mantenimientos tanto en el espacio como en la bodega de repuestos y herramientas por lo que se recomienda la adquisición de varias herramientas de diagnóstico que permitan realizar la oportuna detección de averías o fallas de los sistemas eléctricos y electrónicos y de esta manera optimizar los recursos y los tiempos muertos de parada.
- Según el análisis de la norma covenin 2500-93, la organización del taller del GADM de Sevilla de Oro, no presenta un porcentaje representativo de falencias que representen grandes problemas, debido al estudio realizado a los representantes del taller que supieron informar que existe una correcta organización a en cuanto a fallos y mantenimiento.
- De acuerdo con el análisis visual realizado en el taller, se constató que no existe una gran organización de los tiempos de parada de vehículos, además de que, en el área en cuanto a puestos de trabajo, está totalmente desorganizada ya que un empleado cumple con más de un objetivo al cual fue asignado.

Con esto podemos concluir que según el análisis visual y según la norma existe un 40% en cuanto a la organización del taller.

- En cuanto a los daños que se presentan en las diferentes categorías de vehículos sean M, N o T, como son el desgaste de frenos, suspensión,

terminales etc. Se recomienda realizar gestiones de mantenimiento, esto debido a que al paralizar una máquina o un vehículo tiende a una gran pérdida de tiempo y con esto la pérdida de dinero que influye considerablemente para la institución y a los habitantes del Cantón debido a que se retrasa las obras planificadas.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

- Bolnches, S. (2013). *Montaje y Mantenimeinto de Equipos* . AENOR.
- Boucly, F. (1999). *Gestion de Mantenimiento*. AENOR.
- Deere, J. (2001). *Manual del operador EXCAVADORA 450 CLC*. U.S.A: Edición G6.
- Denton, T. (2002). *Motor Vehicle Engineering, 2nd edition* . London: Cengage Learning EMEA.
- Francisco T, S. M. (2007). *Mantenimiento Mecanico de Maquinas*. Publicacions de la Universitat Jaume I, 2007.
- FREIGHTLINER. (2008). *MANUAL DE MANTENIMIENTO DE CAMIONES DE SERVICIO PESADO*. EE.UU: Daimler Trucks North America LLC.
- Garrido, S. G. (2010). *Organización y gestión integral de mantenimiento*. . Ediciones Diaz de santos.
- Knezevic, J. (1996). *Mantenimiento* . España: Isdefe.
- Marquez, J. A. (2017). *Mantenimiento Tecnicas y Aplicaciones Industriales*. Mexico: GRUPO EDITORIAL PATRIA, S.A. DE C.V.
- Normalización, C. T. (1993). *Manual para evaluar los sistemas de mantenimiento en la industria (COVENIN 2500-93)*. Caracas: FONDONORMA.
- Sevilladeoro. (2015). Obtenido de <https://www.sevilladeoro.gob.ec/index.php/municipalidad/mision-y-vision>
- Tejedo, P. (1997). *Gestion Integral de Mantenimiento*. Boixareu.
- Villanueva, D. (2014). *La Productividad en el Mantenimiento*. . Mexico D.F.: Grupo Editorial Patria.
- Sacristán, F. R. (2014). Elaboración y optimización de un plan de mantenimiento preventivo. *Técnica Industrial, 1*.
- Sierra Alvarez, G. A. (2004). *Programa De Mantenimiento Preventivo Para La Empresa Metalmecanica Industrias Avm SA* (Doctoral dissertation, Universidad Industrial de Santander, Escuela De Ing. Mecanica).
- Buelvas Díaz, C. E. (2014). Elaboración de un plan de mantenimiento preventivo para la maquinaria pesada de la empresa L&L.

Viveros, P., Stegmaier, R., Kristjanpoller, F., Barbera, L., & Crespo, A. (2013). Propuesta de un modelo de gestión de mantenimiento y sus principales herramientas de apoyo. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 21(1), 125-138.

Rodríguez, J. (2008). Gestión del mantenimiento. *Introducción a la teoría del mantenimiento*. Extraído de: <http://www.scribd.com/doc/7497765/Gestion-del-mantenimiento>. *Consulta*, 10(11), 2011.

COVENIN, N. V. (2001). COVENIN 2500-93: Manual para evaluar los sistemas de mantenimiento en la industria.



## 7. ANEXOS

### Anexo A: Datos obtenidos 2015 - 2019

<b>Lista de vehículos</b>		
<b>Código</b>	<b>Categoría</b>	<b>Máquina</b>
M.01	S/C	Amoladora DEWALT/4557-B3
001	N2	Camión HINO 300 (AMG-006)
002	N1	Camioneta Chevrolet LUV AMC 0057
003	N1	Camioneta Chevrolet LUV DMAX AMA-1511
004	N1	Camioneta HILUX 4x4
005	T	Excavadora DOSSAN
006	M1	Band Vitara SZ (AMA-1512)
M.02	S/C	HIDROLAVADORA
007	T	Motoniveladora New Holland
008	T	Retroexcavadora CATERPILLAR 410G
009	T	Retroexcavadora CATERPILLAR 420
010	T	Retroexcavadora JHON DEERE 410G
011	T	Rodillo JCB
012		Todos los vehículos
013	M1	TROOPER Chevrolet
014	M1	Vehículo MONTERO Mitsubishi
015	N2	Vehículo recolector de basura (MERCEDES BENZ 1720)
016	N2	Volquete HINO GH AMG-003
017	N2	Volquete HINO GH AMG-004
018	N2	Volquete HINO GH AMG-005
019	N2	Volquete INTERNACIONAL 4700 (Tanquero de agua)
020	S/C	hormigonera de 2 sacos
021	N1	Toyota HILUX
M.03	S/C	Cargador de baterías
022	T	Tractor jardinero

### Actividades realizadas en el año 2015-2019

CODIGO	CATEGORÍA	MÁQUINA	ACTIVIDAD	SISTEMA
001	N2	Camión HINO 300 (AMG-006)	Alineación y balanceo	SISTEMA DE TRANSMISION
005	T	Excavadora DOSSAN	Revisión del turbo	MOTOR
005	T	Excavadora DOSSAN	Suelda de cañería	SISTEMA HIDRAULICO
006	M1	Grand Vitara SZ (AMA-1512)	Mantenimiento del sistema de frenos	SISTEMA DE FRENOS
007	T	Motoniveladora New Holland	Cambio de tubos de neumáticos	SISTEMA DE TRANSMISION
009	T	Retroexcavadora CATERPILLAR 420	Cambio de pines y bocines	SISTEMA DE EXCAVACION
009	T	Retroexcavadora CATERPILLAR 420	Reparación de cucharón	SISTEMA DE EXCAVACION
009	T	Retroexcavadora CATERPILLAR 420	Cambio de alternador	SISTEMA ELECTRICO
010	T	Retroexcavadora JHON DEERE 410G	Cambio de crucetas (cardán)	SISTEMA DE TRANSMISION
010	T	Retroexcavadora JHON DEERE 410G	Reparación de los mandos finales	SISTEMA DE TRANSMISION
011	T	Rodillo JCB	Reparación de puertas	CARROCERIA Y CHASIS
013	M1	TROOPER Chevrolet	Revestimiento de zapatas del freno	SISTEMA DE FRENOS
013	M1	TROOPER Chevrolet	Cambio de pastillas	SISTEMA DE FRENOS
013	M1	TROOPER Chevrolet	Cambio de tuercas y tambores	SISTEMA DE FRENOS
015	N2	Vehículo recolector de basura (MERCEDES BENZ 1720)	Cambio de rachas del freno posteriores	SISTEMA DE FRENOS
015	N2	Vehículo recolector de basura (MERCEDES BENZ 1720)	Revestimiento de zapatas del freno	SISTEMA DE FRENOS
015	N2	Vehículo recolector de basura (MERCEDES BENZ 1720)	Cambio de llantas delanteras	SISTEMA DE TRANSMISION
017	N2	Volquete HINO GH AMG-004	Reparación de válvulas de freno de aire	SISTEMA DE FRENOS
018	N2	Volquete HINO GH AMG-005	Cambio de la bomba de elevación	SISTEMA DE ELEVACION
018	N2	Volquete HINO GH AMG-005	Reparación corona	SISTEMA DE TRANSMISION
018	N2	Volquete HINO GH AMG-005	cambio de aceite y filtros	MOTOR
017	N2	Volquete HINO GH AMG-004	Cambio de la hoja de ballesta	SISTEMA DE SUSPENSION
004	N1	Camioneta HILUX 4x4	Cambio de cables de bujías	MOTOR
018	N2	Volquete HINO GH AMG-005	Soldadura del Carter	MOTOR

007	T	Motoniveladora New Holland	Soldadura de guías de la cuchilla	SISTEMA DE EXCAVACION
018	N2	Volquete HINO GH AMG-005	Cambio de bases del motor	MOTOR
005	T	Excavadora DOSSAN	cambio de aceite y filtros	MOTOR
018	N2	Volquete HINO GH AMG-005	cambio de aceite y filtros	MOTOR
009	T	Retroexcavadora CATERPILLAR 420	Mantenimiento preventivo (ABC motor)	MOTOR
002	N1	Camioneta Chevrolet LUV AMC 0057	Mantenimiento preventivo (ABC motor)	MOTOR
017	N2	Volquete HINO GH AMG-004	Cambio del retén de la bomba del elevador	SISTEMA HIDRAULICO
010	T	Retroexcavadora JHON DEERE 410G	Cambio de tubos de neumáticos	SISTEMA DE TRANSMISION
009	T	Retroexcavadora CATERPILLAR 420	Cambio de tubos de neumáticos	SISTEMA DE TRANSMISION
019	N2	Volquete INTERNACIONAL 4700 (Tanquero de agua)	Arreglo alternador	SISTEMA ELECTRICO
002	N1	Camioneta Chevrolet LUV AMC 0057	Cambio de perno de barra de torsión	SISTEMA DE SUSPENSION
004	N1	Camioneta HILUX 4x4	Mantenimiento de la bomba del freno	SISTEMA DE FRENOS
002	N1	Camioneta Chevrolet LUV AMC 0057	Cambio de pastillas	SISTEMA DE FRENOS
007	T	Motoniveladora New Holland	Cambio de manguera de alta presión	SISTEMA HIDRAULICO
004	N1	Camioneta HILUX 4x4	Cambio de bujías	MOTOR
011	T	Rodillo JCB	Sustitución de manguera de presión	SISTEMA HIDRAULICO
010	T	Retroexcavadora JHON DEERE 410G	Reparación de los dos gatos del movimiento de la pluma	SISTEMA HIDRAULICO
010	T	Retroexcavadora JHON DEERE 410G	Reparación del gato del centro de la pluma	SISTEMA HIDRAULICO
010	T	Retroexcavadora JHON DEERE 410G	Cambio de los 4 retenedores de aceite de los ejes delanteros de la doble	SISTEMA DE TRANSMISION
010	T	Retroexcavadora JHON DEERE 410G	Cambio de bujes de los terminales de la dirección	SISTEMA DE DIRECCION
010	T	Retroexcavadora JHON DEERE 410G	Arreglo del asiento del operador	CARROCERIA Y CHASIS
019	N2	Volquete INTERNACIONAL 4700 (Tanquero de agua)	Reemplazo del rodillo del centro del cardán	SISTEMA DE TRANSMISION
015	N2	Vehículo recolector de basura (MERCEDES BENZ 1720)	Cambio de alógenos de 12V 55W H7U	SISTEMA ELECTRICO
015	N2	Vehículo recolector de basura (MERCEDES BENZ 1720)	Cambio de alógenos de 12V 55W H11	SISTEMA ELECTRICO

012		Todos los vehículos	Mantenimiento preventivo (ABC motor)	MOTOR
013	M1	TROOPER Chevrolet	Cambio de empaques del escape	MOTOR
013	M1	TROOPER Chevrolet	Cambio de la banda de distribución	MOTOR
013	M1	TROOPER Chevrolet	Alineación y balanceo	SISTEMA DE TRANSMISION
016	N2	Volquete HINO GH AMG-003	Cambio de válvula de alivio	MOTOR
016	N2	Volquete HINO GH AMG-003	Cambio del embrague del ventilador	SISTEMA DE REFRIGERACION
018	N2	Volquete HINO GH AMG-005	Sustitución del pulmón posterior N°30	SISTEMA DE SUSPENSION
017	N2	Volquete HINO GH AMG-004	Cambio de bases del motor	MOTOR
017	N2	Volquete HINO GH AMG-004	Cambio de válvula de alivio	MOTOR
002	N1	Camioneta Chevrolet LUV AMC 0057	Cambio de rótulas superiores	SISTEMA DE SUSPENSION
002	N1	Camioneta Chevrolet LUV AMC 0057	Cambio de rótulas inferiores	SISTEMA DE SUSPENSION
002	N1	Camioneta Chevrolet LUV AMC 0057	Cambio de cauchos de los platos	SISTEMA DE SUSPENSION
002	N1	Camioneta Chevrolet LUV AMC 0057	Cambio de crucetas (cardán)	SISTEMA DE TRANSMISION
016	N2	Volquete HINO GH AMG-003	Cambio de automático del motor de arranque	SISTEMA ELECTRICO
004	N1	Camioneta HILUX 4x4	Cambio de la bomba de freno	SISTEMA DE FRENOS
019	N2	Volquete INTERNACIONAL 4700 (Tanquero de agua)	Cambio de crucetas (cardán)	SISTEMA DE TRANSMISION
019	N2	Volquete INTERNACIONAL 4700 (Tanquero de agua)	Cambio de U de las crucetas	SISTEMA DE TRANSMISION
016	N2	Volquete HINO GH AMG-003	Arreglo del gato elevador del balde	SISTEMA HIDRAULICO
016	N2	Volquete HINO GH AMG-003	Rectificación de la tortuga de elevación	SISTEMA HIDRAULICO
017	N2	Volquete HINO GH AMG-004	Chequeo del sistema de aire	SISTEMA DE REFRIGERACION
004	N1	Camioneta HILUX 4x4	Cambio de rótulas de los platos superiores	SISTEMA DE SUSPENSION
004	N1	Camioneta HILUX 4x4	Cambio de rótulas de los platos inferiores	SISTEMA DE SUSPENSION
004	N1	Camioneta HILUX 4x4	Cambio de la pata del embrague	SISTEMA DE TRANSMISION
004	N1	Camioneta HILUX 4x4	Cambio del rodillo del cardán	SISTEMA DE TRANSMISION
004	N1	Camioneta HILUX 4x4	Chequeo de inyectores	MOTOR
019	N2	Volquete INTERNACIONAL 4700 (Tanquero de agua)	Cambio de electroválvula de aire de 12V de 120 PCI	MOTOR

017	N2	Volquete HINO GH AMG-004	Reparación de la corona	SISTEMA DE TRANSMISION
009	T	Retroexcavadora CATERPILLAR 420	Reforzar con planchas los brazos del frontal	SISTEMA DE ELEVACION
017	N2	Volquete HINO GH AMG-004	Rencauche de llantas	SISTEMA DE TRANSMISION
016	N2	Volquete HINO GH AMG-003	Rencauche de llantas	SISTEMA DE TRANSMISION
018	N2	Volquete HINO GH AMG-005	Rencauche de llantas	SISTEMA DE TRANSMISION
001	N2	Camión HINO 300 (AMG-006)	Rencauche de llantas	SISTEMA DE TRANSMISION
005	T	Excavadora DOSSAN	Soldado de cañería de presión	SISTEMA HIDRAULICO
019	N2	Volquete INTERNACIONAL 4700 (Tanquero de agua)	Cambio de llantas	SISTEMA DE TRANSMISION
010	T	Retroexcavadora JHON DEERE 410G	Cambio de llantas delanteras	SISTEMA DE TRANSMISION
010	T	Retroexcavadora JHON DEERE 410G	Cambio de llantas posteriores	SISTEMA DE TRANSMISION
009	T	Retroexcavadora CATERPILLAR 420	Cambio de la base del alternador	MOTOR
003	N1	Camioneta Chevrolet LUV DMAX AMA-1511	Cambio del vidrio posterior	CARROCERIA Y CHASIS
002	N1	Camioneta Chevrolet LUV AMC 0057	Cambio de la bomba del embrague	SISTEMA DE TRANSMISION
002	N1	Camioneta Chevrolet LUV AMC 0057	Cambio de retenedor de aceite del cigüeñal	MOTOR
002	N1	Camioneta Chevrolet LUV AMC 0057	Cambio de anillo dentado para el arranque	SISTEMA ELECTRICO
002	N1	Camioneta Chevrolet LUV AMC 0057	Cambio de amortiguadores posteriores	SISTEMA DE SUSPENSION
002	N1	Camioneta Chevrolet LUV AMC 0057	Cambio de rodillo separador	SISTEMA DE TRANSMISION
002	N1	Camioneta Chevrolet LUV AMC 0057	Cambio de bujías	MOTOR
010	T	Retroexcavadora JHON DEERE 410G	Reparación de manguera de alta presión	SISTEMA HIDRAULICO
004	N1	Camioneta HILUX 4x4	Cambio de bobinas distribuidoras	MOTOR
005	T	Excavadora DOSSAN	Reparación del gato hidráulico	SISTEMA HIDRAULICO
009	T	Retroexcavadora CATERPILLAR 420	Cambio de manguera del estabilizador	SISTEMA HIDRAULICO
010	T	Retroexcavadora JHON DEERE 410G	Cambio de manguera de alta presión	SISTEMA HIDRAULICO
005	T	Excavadora DOSSAN	Reparación de la bomba hidráulico	SISTEMA HIDRAULICO
009	T	Retroexcavadora CATERPILLAR 420	Reparación del estabilizador	SISTEMA HIDRAULICO
M.01	S/C	Amoladora DEWALT/4557-B3	Cambio de porta carbonos y carbonos	SISTEMA ELECTRICO

016	N2	Volquete HINO GH AMG-003	Reparación del cardán	SISTEMA DE TRANSMISION
008	T	Retroexcavadora CATERPILLAR 410G	Cambio de cañerías del frontal	SISTEMA HIDRAULICO
011	T	Rodillo JCB	Cambio del templador de banda del motor	MOTOR
004	N1	Camioneta HILUX 4x4	Cambio de rodamientos y pistas	SISTEMA DE TRANSMISION
004	N1	Camioneta HILUX 4x4	Cambio de batería	SISTEMA ELECTRICO
010	T	Retroexcavadora JHON DEERE 410G	Cambio de manguera de alta presión	SISTEMA HIDRAULICO
004	N1	Camioneta HILUX 4x4	Cambio de cableado del sistema del manómetro y kilometraje	SISTEMA ELECTRICO
009	T	Retroexcavadora CATERPILLAR 420	Cambio de manguera de alta presión	SISTEMA HIDRAULICO
009	T	Retroexcavadora CATERPILLAR 420	Cambio de manguera de alta presión del estabilizador izquierdo	SISTEMA HIDRAULICO
009	T	Retroexcavadora CATERPILLAR 420	Mantenimiento del motor	MOTOR
005	T	Excavadora DOSSAN	Reparación del gato central de la pluma	SISTEMA HIDRAULICO
005	T	Excavadora DOSSAN	Reparación de la cañería metálica del sistema de la caja de válvulas	MOTOR
003	N1	Camioneta Chevrolet LUV DMAX AMA-1511	Alineación y balanceo	SISTEMA DE TRANSMISION
008	T	Retroexcavadora CATERPILLAR 410G	Cambio de la banda de distribución	MOTOR
016	N2	Volquete HINO GH AMG-003	Cambio de manguera del elevador del balde	SISTEMA HIDRAULICO
005	T	Excavadora DOSSAN	Cambio de el visor del filtro separador del diésel	MOTOR
018	N2	Volquete HINO GH AMG-005	Cambio de bomba de enfriamiento	SISTEMA DE REFRIGERACION
010	T	Retroexcavadora JHON DEERE 410G	Cambio de terminales de la dirección	SISTEMA DE DIRECCION
010	T	Retroexcavadora JHON DEERE 410G	Cambio del retén de aceite del cigüeñal	MOTOR
003	N1	Camioneta Chevrolet LUV DMAX AMA-1511	Cambio de pastillas	SISTEMA DE FRENOS
016	N2	Volquete HINO GH AMG-003	Cambio de espejo retrovisor	CARROCERIA Y CHASIS
007	T	Motoniveladora New Holland	Mantenimiento 1000h ABC motor	MOTOR
005	T	Excavadora DOSSAN	Mantenimiento 1000h ABC motor	MOTOR
011	T	Rodillo JCB	Reparación de neumático	SISTEMA DE TRANSMISION

014	M1	Vehículo MONTERO Mitsubishi	Cambio de batería	SISTEMA ELECTRICO
014	M1	Vehículo MONTERO Mitsubishi	Cambio de bujías	MOTOR
016	N2	Volquete HINO GH AMG-003	Cambio del sensor del velocímetro	SISTEMA ELECTRICO
005	T	Excavadora DOSSAN	Cambio de la banda de distribución	MOTOR
018	N2	Volquete HINO GH AMG-005	Cambio de crucetas (cardán)	SISTEMA DE TRANSMISION
003	N1	Camioneta Chevrolet LUV DMAX AMA-1511	ABC motor	MOTOR
015	N2	Vehículo recolector de basura (MERCEDES BENZ 1720)	ABC motor	MOTOR
006	M1	Grand Vitara SZ (AMA-1512)	ABC motor	MOTOR
013	M1	TROOPER Chevrolet	Cambio de llantas	SISTEMA DE TRANSMISION
014	M1	Vehículo MONTERO Mitsubishi	Cambio de llantas	SISTEMA DE TRANSMISION
004	N1	Camioneta HILUX 4x4	Cambio de llantas	SISTEMA DE TRANSMISION
003	N1	Camioneta Chevrolet LUV DMAX AMA-1511	Cambio de llantas	SISTEMA DE TRANSMISION
002	N1	Camioneta Chevrolet LUV AMC 0057	Cambio de llantas	SISTEMA DE TRANSMISION
001	N2	Camión HINO 300 (AMG-006)	Cambio de llantas	SISTEMA DE TRANSMISION
009	T	Retroexcavadora CATERPILLAR 420	Cambio de llantas	SISTEMA DE TRANSMISION
010	T	Retroexcavadora JHON DEERE 410G	Cambio de llantas	SISTEMA DE TRANSMISION
015	N2	Vehículo recolector de basura (MERCEDES BENZ 1720)	Cambio de llantas	SISTEMA DE TRANSMISION
017	N2	Volquete HINO GH AMG-004	Cambio de llantas	SISTEMA DE TRANSMISION
018	N2	Volquete HINO GH AMG-005	Cambio de llantas	SISTEMA DE TRANSMISION
019	N2	Volquete INTERNACIONAL 4700 (Tanquero de agua)	Cambio de llantas	SISTEMA DE TRANSMISION
016	N2	Volquete HINO GH AMG-003	Cambio de llantas	SISTEMA DE TRANSMISION
011	T	Rodillo JCB	Cambio de llantas	SISTEMA DE TRANSMISION
019	N2	Volquete INTERNACIONAL 4700 (Tanquero de agua)	Reparación de motor	MOTOR
005	T	Excavadora DOSSAN	Armado de la tornamesa	SISTEMA DE TRANSMISION
007	T	Motoniveladora New Holland	Verificación de solenoides de transmisión	SISTEMA DE TRANSMISION
M.02	S/C	HIDROLAVADORA	Cambio de manguera	SISTEMA DE PRESION
007	T	Motoniveladora New Holland	Escaneo de sistemas electrónicos	SISTEMA ELECTRICO

009	T	Retroexcavadora CATERPILLAR 420	Cambio de llantas	SISTEMA DE TRANSMISION
007	T	Motoniveladora New Holland	Cambio de cuchillas	SISTEMA DE NIVELACION
007	T	Motoniveladora New Holland	Cambio de empaques del escape	MOTOR
009	T	Retroexcavadora CATERPILLAR 420	Chequeo del sistema eléctrico	SISTEMA ELECTRICO
009	T	Retroexcavadora CATERPILLAR 420	Cambio de las bases del cucharón posterior	SISTEMA DE EXCAVACION
009	T	Retroexcavadora CATERPILLAR 420	Cambio de las uñas	SISTEMA DE EXCAVACION
004	N1	Camioneta HILUX 4x4	Cambio de embrague	SISTEMA DE TRANSMISION
004	N1	Camioneta HILUX 4x4	Cambio de rodillo separador	SISTEMA DE TRANSMISION
004	N1	Camioneta HILUX 4x4	Cambio de bujías	MOTOR
004	N1	Camioneta HILUX 4x4	Chequeo de inyectores	MOTOR
004	N1	Camioneta HILUX 4x4	Cambio de cables de bujías	MOTOR
004	N1	Camioneta HILUX 4x4	Cambio de las bobinas de las bujías	MOTOR
007	T	Motoniveladora New Holland	ABC motor	MOTOR
011	T	Rodillo JCB	Chequeo del sistema de bloqueo	SISTEMA ELECTRICO
018	N2	Volquete HINO GH AMG-005	Cambio de parabrisas	CARROCERIA Y CHASIS
018	N2	Volquete HINO GH AMG-005	Cambio de llantas	SISTEMA DE TRANSMISION
017	N2	Volquete HINO GH AMG-004	Cambio de crucetas (cardán)	SISTEMA DE TRANSMISION
019	N2	Volquete INTERNACIONAL 4700 (Tanquero de agua)	Reparación motor	MOTOR
010	T	Retroexcavadora JHON DEERE 410G	Reparación de los mandos del frontal	SISTEMA HIDRAULICO
010	T	Retroexcavadora JHON DEERE 410G	Reparación del gato central de la pluma	SISTEMA HIDRAULICO
010	T	Retroexcavadora JHON DEERE 410G	ABC motor	MOTOR
005	T	Excavadora DOSSAN	ABC motor	MOTOR
002	N1	Camioneta Chevrolet LUV AMC 0057	Cambio de disco de embrague	SISTEMA DE TRANSMISION
002	N1	Camioneta Chevrolet LUV AMC 0057	Cambio de rodillo separador	SISTEMA DE TRANSMISION
002	N1	Camioneta Chevrolet LUV AMC 0057	Cambio de rodillo del centro	SISTEMA DE TRANSMISION
002	N1	Camioneta Chevrolet LUV AMC 0057	cambio de amortiguadores	SISTEMA DE SUSPENSION
002	N1	Camioneta Chevrolet LUV AMC 0057	Cambio de zapatas	SISTEMA DE FRENOS



002	N1	Camioneta Chevrolet LUV AMC 0057	Cambio de bujías	MOTOR
002	N1	Camioneta Chevrolet LUV AMC 0057	Cambio de cauchos de paquetes	SISTEMA DE SUSPENSION
002	N1	Camioneta Chevrolet LUV AMC 0057	Cambio de llantas	SISTEMA DE TRANSMISION
002	N1	Camioneta Chevrolet LUV AMC 0057	Cambio de faros	SISTEMA ELECTRICO
001	N2	Camión HINO 300 (AMG-006)	Cambio de empaques del escape	MOTOR
001	N2	Camión HINO 300 (AMG-006)	Cambio de la válvula del freno de máquina que se encuentra ubicado en el tubo de escape	MOTOR
007	T	Motoniveladora New Holland	Cambio del múltiple de escape	MOTOR
009	T	Retroexcavadora CATERPILLAR 420	Cambio de llantas	SISTEMA DE TRANSMISION
002	N1	Camioneta Chevrolet LUV AMC 0057	Cambio del bendix del motor de arranque	SISTEMA ELECTRICO
017	N2	Volquete HINO GH AMG-004	Cambio de eje	SISTEMA DE TRANSMISION
010	T	Retroexcavadora JHON DEERE 410G	Reparación de la corona	SISTEMA DE TRANSMISION
010	T	Retroexcavadora JHON DEERE 410G	Cambio de sellos del gato de excavación	SISTEMA DE EXCAVACION
010	T	Retroexcavadora JHON DEERE 410G	Cambio de rótulas de los mandos	SISTEMA HIDRAULICO
010	T	Retroexcavadora JHON DEERE 410G	Reparación del alternador	SISTEMA ELECTRICO
005	T	Excavadora DOSSAN	Cambio de los pernos de las zapatas	SISTEMA DE FRENOS
005	T	Excavadora DOSSAN	Cambio de los templadores de las cadenas	SISTEMA DE ORUGA
005	T	Excavadora DOSSAN	Reparación del swing de giro	SISTEMA ELECTRICO
005	T	Excavadora DOSSAN	Cambio de los templadores de las cadenas	SISTEMA DE ORUGA
017	N2	Volquete HINO GH AMG-004	Rectificar la base del pulmón izquierdo	SISTEMA DE SUSPENSION
016	N2	Volquete HINO GH AMG-003	Reparación del motor	MOTOR
016	N2	Volquete HINO GH AMG-003	Cambio de llantas	SISTEMA DE TRANSMISION
016	N2	Volquete HINO GH AMG-003	Cambio de cable de aceleración	MOTOR
016	N2	Volquete HINO GH AMG-003	Cambio de cable del estrangulador	MOTOR
018	N2	Volquete HINO GH AMG-005	Cambio de parabrisas	CARROCERIA Y CHASIS
017	N2	Volquete HINO GH AMG-004	Reparación del gato hidráulico	SISTEMA HIDRAULICO

014	M1	Vehículo MONTERO Mitsubishi	Reparación de la caja de cambios	SISTEMA DE TRANSMISION
004	N1	Camioneta HILUX 4x4	Cambio de pastillas	SISTEMA DE FRENOS
005	T	Excavadora DOSSAN	Reparación de cucharón	SISTEMA DE EXCAVACION
018	N2	Volquete HINO GH AMG-005	Cambio de bomba de elevación	SISTEMA HIDRAULICO
009	T	Retroexcavadora CATERPILLAR 420	Chequeo general de la máquina	MOTOR
007	T	Motoniveladora New Holland	ABC motor	MOTOR
011	T	Rodillo JCB	Chequeo de electroválvulas	MOTOR
013	M1	TROOPER Chevrolet	Cambio de parabrisas	CARROCERIA Y CHASIS
013	M1	TROOPER Chevrolet	Cambio de guías	SISTEMA ELECTRICO
013	M1	TROOPER Chevrolet	Reparación de la doble	SISTEMA DE TRANSMISION
016	N2	Volquete HINO GH AMG-003	Reparación de la tortuga de elevación del balde	SISTEMA DE ELEVACION
011	T	Rodillo JCB	Chequeo del sistema de enfriamiento	SISTEMA DE REFRIGERACION
011	T	Rodillo JCB	Cheque del sistema de ventilación	SISTEMA DE REFRIGERACION
004	N1	Camioneta HILUX 4x4	Cambiar el cable del manómetro del kilometraje	SISTEMA ELECTRICO
005	T	Excavadora DOSSAN	Cambio de manguera de alta presión	SISTEMA HIDRAULICO
010	T	Retroexcavadora JHON DEERE 410G	Cambio del vástago del gato	SISTEMA HIDRAULICO
010	T	Retroexcavadora JHON DEERE 410G	Cambio de llantas	SISTEMA DE TRANSMISION
010	T	Retroexcavadora JHON DEERE 410G	Chequeo sistema eléctrico	SISTEMA ELECTRICO
018	N2	Volquete HINO GH AMG-005	Cambio de vidrio	CARROCERIA Y CHASIS
013	M1	TROOPER Chevrolet	Alineación y balanceo	SISTEMA DE TRANSMISION
013	M1	TROOPER Chevrolet	Reparación de la dirección	SISTEMA DE DIRECCION
010	T	Retroexcavadora JHON DEERE 410G	Reparación de la corona	SISTEMA DE TRANSMISION
009	T	Retroexcavadora CATERPILLAR 420	Chequeo sistema eléctrico	SISTEMA ELECTRICO
005	T	Excavadora DOSSAN	Chequeo del turbo	MOTOR
009	T	Retroexcavadora CATERPILLAR 420	ABC motor	MOTOR
005	T	Excavadora DOSSAN	Cambio de piñón del swing	SISTEMA DE TRANSMISION
005	T	Excavadora DOSSAN	Reparación del sistema de escape	MOTOR

014	M1	Vehículo MONTERO Mitsubishi	Cambio de rodillos retenedores de grasa	SISTEMA DE TRANSMISION
007	T	Motoniveladora New Holland	Soldadura del turbo	MOTOR
007	T	Motoniveladora New Holland	ABC motor	MOTOR
007	T	Motoniveladora New Holland	Mantenimiento en el sistema hidráulico (engrasada)	SISTEMA HIDRAULICO
017	N2	Volquete HINO GH AMG-004	Cambio de tambores delanteros y posteriores	SISTEMA DE FRENOS
017	N2	Volquete HINO GH AMG-004	Revestimiento de zapatas del freno	SISTEMA DE FRENOS
004	N1	Camioneta HILUX 4x4	Cambio de pastillas	SISTEMA DE FRENOS
004	N1	Camioneta HILUX 4x4	Cambio de zapatas	SISTEMA DE FRENOS
009	T	Retroexcavadora CATERPILLAR 420	Cambio del pin del caballete de la pluma del cucharón	SISTEMA DE EXCAVACION
016	N2	Volquete HINO GH AMG-003	Cambio de crucetas (cardán)	SISTEMA DE TRANSMISION
018	N2	Volquete HINO GH AMG-005	Cambio de tapones de aceite del cárter	MOTOR
004	N1	Camioneta HILUX 4x4	Cambio de termostato	SISTEMA DE REFRIGERACION
009	T	Retroexcavadora CATERPILLAR 420	Cambio del pin, washer, ring, bearing	SISTEMA DE EXCAVACION
009	T	Retroexcavadora CATERPILLAR 420	Mangueras de presión con sus acoples	SISTEMA HIDRAULICO
010	T	Retroexcavadora JHON DEERE 410G	Brida del cardan, cruceta, abrazadera de la cruceta con sus pernos, armado del cardan	SISTEMA DE TRANSMISION
010	T	Retroexcavadora JHON DEERE 410G	Uñas rockeras 1U3252, pines y seguros.	SISTEMA DE EXCAVACION
010	T	Retroexcavadora JHON DEERE 410G	Flasher, cable flexible, relay 12V, switch interruptor, alógenos	SISTEMA ELECTRICO
M.01	S/C	Amoladora DEWALT/4557-B3	Inducido de walt original, rozamientos amoladora SKE, carbones	SISTEMA ELECTRICO
017	N2	Volquete HINO GH AMG-004	Arreglo de cañería	SISTEMA HIDRAULICO
015	N2	Vehículo recolector de basura (MERCEDES BENZ 1720)	Kit de bujes del martillo kenworth	SISTEMA HIDRAULICO
015	N2	Vehículo recolector de basura (MERCEDES BENZ 1720)	Remachada de Zapatas	SISTEMA DE FRENOS
006	M1	Grand Vitara SZ (AMA-1512)	Cambio de la cerradura de la puerta trasera	CARROCERIA Y CHASIS

006	M1	Grand Vitara SZ (AMA-1512)	Cambio de plumas	CARROCERIA Y CHASIS
007	T	Motoniveladora New Holland	Cambio de la bomba auxiliar de combustible	MOTOR
010	T	Retroexcavadora JHON DEERE 410G	Cambio de la batería 27HP 88	SISTEMA ELECTRICO
017	N2	Volquete HINO GH AMG-004	Suelda de una cañería	SISTEMA HIDRAULICO
017	N2	Volquete HINO GH AMG-004	Mantenimiento 258000 ABC Motor	MOTOR
017	N2	Volquete HINO GH AMG-004	Mantenimiento en el embrague	SISTEMA DE TRANSMISION
017	N2	Volquete HINO GH AMG-004	Mantenimiento de latonería	CARROCERIA Y CHASIS
017	N2	Volquete HINO GH AMG-004	Fallas en el radiador	SISTEMA DE REFRIGERACION
010	T	Retroexcavadora JHON DEERE 410G	Fuga en el sistema hidráulico, cambio de sellos de válvulas	SISTEMA HIDRAULICO
010	T	Retroexcavadora JHON DEERE 410G	ABC de frenos	SISTEMA DE FRENOS
010	T	Retroexcavadora JHON DEERE 410G	Arreglos en los cucharones	SISTEMA DE EXCAVACION
009	T	Retroexcavadora CATERPILLAR 420	Cambio de vidrios	CARROCERIA Y CHASIS
011	T	Rodillo JCB	cambio de vidrios	CARROCERIA Y CHASIS
007	T	Motoniveladora New Holland	mantenimiento en las guías del círculo	SISTEMA DE NIVELACION
013	M1	TROOPER Chevrolet	kit de la manguera de combustible, filtro de combustible, limpieza de inyectores	MOTOR
013	M1	TROOPER Chevrolet	cambio del kit de distribución y banda de accesorios	MOTOR
017	N2	Volquete HINO GH AMG-004	compresor de aire en mal estado, válvulas de aire en mal estado	SISTEMA HIDRAULICO
017	N2	Volquete HINO GH AMG-004	radiador en mal estado, termostato en mal estado	SISTEMA DE REFRIGERACION
017	N2	Volquete HINO GH AMG-004	empaques de tapa válvulas en mal estado	MOTOR
020	S/C	hormigonera de 2 sacos	cambio se sellos de un gato hidráulico de elevación de tolva, cambio de sellos del volteo de la olla, cambio de rodillos y colocación de bandas	MOTOR

010	T	Retroexcavadora JHON DEERE 410G	reforzada de laterales del cucharón delantero	SISTEMA DE EXCAVACION
010	T	Retroexcavadora JHON DEERE 410G	arreglo de fuga de aceite	SISTEMA HIDRAULICO
010	T	Retroexcavadora JHON DEERE 410G	reparación de controles de cucharón posterior	SISTEMA ELECTRICO
010	T	Retroexcavadora JHON DEERE 410G	chequeo de recalentamiento de motor	MOTOR
010	T	Retroexcavadora JHON DEERE 410G	ABC de sistema de alimentación de combustible	MOTOR
010	T	Retroexcavadora JHON DEERE 410G	revisión del sistema de bloqueo	SISTEMA ELECTRICO
011	T	Rodillo JCB	cambio de batería con respectivos terminales	SISTEMA ELECTRICO
009	T	Retroexcavadora CATERPILLAR 420	mantenimiento al brazo y antebrazo con refuerzos estructurales en los bujes de los anclajes	SISTEMA DE EXCAVACION
009	T	Retroexcavadora CATERPILLAR 420	masillado y pintado	CARROCERIA Y CHASIS
021	N1	Toyota HILUX	Cambio de juego de forros de asiento	CARROCERIA Y CHASIS
021	N1	Toyota HILUX	Juego de plumas	CARROCERIA Y CHASIS
021	N1	Toyota HILUX	cambio de guías posteriores (led)	SISTEMA ELECTRICO
015	N2	Vehículo recolector de basura (MERCEDES BENZ 1720)	Remachada de Zapatas	SISTEMA DE FRENOS
017	N2	Volquete HINO GH AMG-004	cañería del turbo	MOTOR
017	N2	Volquete HINO GH AMG-004	acoples rápidos para la caja de cambios	SISTEMA DE TRANSMISION
011	T	Rodillo JCB	mantenimiento del alternador	SISTEMA ELECTRICO
007	T	Motoniveladora New Holland	arreglo del eje de acero cromado, pin pasador	SISTEMA DE NIVELACION
009	T	Retroexcavadora CATERPILLAR 420	cambio de mangueras hidráulicas con acoples y ABC del sistema hidráulico	SISTEMA HIDRAULICO
009	T	Retroexcavadora CATERPILLAR 420	cambio de banda de retro y rodamientos	SISTEMA DE TRANSMISION
009	T	Retroexcavadora CATERPILLAR 420	Daños en los gatos estabilizadores, en el gato del movimiento del cucharón frontal, arreglo en el cucharón posterior y mangueras de los estabilizadores	SISTEMA HIDRAULICO

021	N1	Toyota HILUX	moquetas	CARROCERIA Y CHASIS
013	M1	TROOPER Chevrolet	cambio de cañerías de combustible con el respectivo filtro y la limpieza de inyectores	MOTOR
013	M1	TROOPER Chevrolet	cambio del kit de distribución y banda de accesorios	MOTOR
013	M1	TROOPER Chevrolet	Cambio de pastillas posteriores	SISTEMA DE FRENOS
010	T	Retroexcavadora JHON DEERE 410G	brazo de la dirección	SISTEMA DE DIRECCION
010	T	Retroexcavadora JHON DEERE 410G	flash 12v 300W	SISTEMA ELECTRICO
006	M1	Grand Vitara SZ (AMA-1512)	polarizada de vidrios, juego de plumas, llave de rueda, gata hidráulica	CARROCERIA Y CHASIS
006	M1	Grand Vitara SZ (AMA-1512)	juego de pastillas y zapatas	SISTEMA DE FRENOS
006	M1	Grand Vitara SZ (AMA-1512)	chequeo del sensor de oxígeno	SISTEMA ELECTRICO
018	N2	Volquete HINO GH AMG-005	cambio de termostato, baqueteada de radiador, sensor de temperatura	SISTEMA DE REFRIGERACION
018	N2	Volquete HINO GH AMG-005	mantenimiento del compresor de aire, kit de reparación de la válvula de freno	SISTEMA DE FRENOS
021	N1	Toyota HILUX	moquetas	CARROCERIA Y CHASIS
019	N2	Volquete INTERNACIONAL 4700 (Tanquero de agua)	Cambio de pernos y espárragos de la parte posterior	SISTEMA DE TRANSMISION
019	N2	Volquete INTERNACIONAL 4700 (Tanquero de agua)	Cambio de los pernos de la base del paquete de ballestas	SISTEMA DE SUSPENSION
017	N2	Volquete HINO GH AMG-004	cañería de refrigeración del compresor	SISTEMA HIDRAULICO
M.01	S/C	Amoladora DEWALT/4557-B3	inducido para amoladora	SISTEMA ELECTRICO
M.03		Cargador de baterías	cambio de fusibles	SISTEMA ELECTRICO
011	T	Rodillo JCB	mantenimiento al sistema de admisión	MOTOR
011	T	Rodillo JCB	resortes de goma	SISTEMA DE SUSPENSION
016	N2	Volquete HINO GH AMG-003	aros para llantas posteriores	SISTEMA DE TRANSMISION
018	N2	Volquete HINO GH AMG-005	aros para llantas posteriores	SISTEMA DE TRANSMISION
001	N2	Camión HINO 300 (AMG-006)	mantenimiento a los 262000 km ABC motor	MOTOR

019	N2	Volquete INTERNACIONAL 4700 (Tanquero de agua)	mantenimiento a la bomba de agua	MOTOR
015	N2	Vehículo recolector de basura (MERCEDES BENZ 1720)	ABC de frenos posteriores	SISTEMA DE FRENOS
013	M1	TROOPER Chevrolet	ABC de frenos posteriores	SISTEMA DE FRENOS
017	N2	Volquete HINO GH AMG-004	cambio de radiador	SISTEMA DE REFRIGERACION
015	N2	Vehículo recolector de basura (MERCEDES BENZ 1720)	remachada de Zapatas, cambio del cilindro de freno de máquina	SISTEMA DE FRENOS
013	M1	TROOPER Chevrolet	kit de distribución	MOTOR
013	M1	TROOPER Chevrolet	lavado de inyectores	MOTOR
007	T	Motoniveladora New Holland	lavado del tanque de combustible	MOTOR
013	M1	TROOPER Chevrolet	cambio de llantas	SISTEMA DE TRANSMISION
021	N1	Toyota HILUX	reparación del motor de arranque	SISTEMA ELECTRICO
021	N1	Toyota HILUX	colocación de forros, arreglo de tapizado, cambio de plumas y moquetas	CARROCERIA Y CHASIS
017	N2	Volquete HINO GH AMG-004	cañería de agua roto	SISTEMA DE REFRIGERACION
003	N1	Camioneta Chevrolet LUV DMAX AMA-1511	ABC motor	MOTOR
006	M1	Grand Vitara SZ (AMA-1512)	ABC motor	MOTOR
010	T	Retroexcavadora JHON DEERE 410G	barra de dirección roto	SISTEMA DE DIRECCION
015	N2	Vehículo recolector de basura (MERCEDES BENZ 1720)	problemas en el sistema de activación y desactivación del freno de motor	SISTEMA DE FRENOS
021	N1	Toyota HILUX	cambio del embrague	SISTEMA DE TRANSMISION
021	N1	Toyota HILUX	cambio de pastillas	SISTEMA DE FRENOS
015	N2	Vehículo recolector de basura (MERCEDES BENZ 1720)	cambio de bombillos de faros delanteros y colocación de neblineros	SISTEMA ELECTRICO
018	N2	Volquete HINO GH AMG-005	compresor de aire con fugas de aceite	SISTEMA HIDRAULICO
016	N2	Volquete HINO GH AMG-003	cambio de retrovisor izquierdo	CARROCERIA Y CHASIS
017	N2	Volquete HINO GH AMG-004	ingreso a latonería por arreglar parte posterior	CARROCERIA Y CHASIS
017	N2	Volquete HINO GH AMG-004	cambio de dos neumáticos posteriores	SISTEMA DE TRANSMISION
022	T	Tractor jardinero	ABC motor	MOTOR

015	N2	Vehículo recolector de basura (MERCEDES BENZ 1720)	cambio de 4 neumáticos	SISTEMA DE TRANSMISION
010	T	Retroexcavadora JHON DEERE 410G	manguera hidráulica	SISTEMA HIDRAULICO
021	N1	Toyota HILUX	cambio de rodillos posteriores, cambio de pastillas y zapatas	SISTEMA DE FRENOS
021	N1	Toyota HILUX	mantenimiento en el cuerpo de aceleración	MOTOR
021	N1	Toyota HILUX	mantenimiento en la corona	SISTEMA DE TRANSMISION
010	T	Retroexcavadora JHON DEERE 410G	cambio de retrovisor roto	CARROCERIA Y CHASIS
015	N2	Vehículo recolector de basura (MERCEDES BENZ 1720)	mantenimiento en el sistema de ventilación	SISTEMA DE REFRIGERACION
015	N2	Vehículo recolector de basura (MERCEDES BENZ 1720)	cambio de cauchos del capot	CARROCERIA Y CHASIS
015	N2	Vehículo recolector de basura (MERCEDES BENZ 1720)	filtros racor	MOTOR
013	M1	TROOPER Chevrolet	cambio de banda y rodillo de accesorios, mnto del alternador	MOTOR
007	T	Motoniveladora New Holland	juego de cuchillas	SISTEMA DE NIVELACION
007	T	Motoniveladora New Holland	cambio de bombillos de faros delanteros	SISTEMA ELECTRICO
018	N2	Volquete HINO GH AMG-005	cambio de neumáticos	SISTEMA DE TRANSMISION
018	N2	Volquete HINO GH AMG-005	mnto compresor	SISTEMA HIDRAULICO
013	M1	TROOPER Chevrolet	alineación y balanceo	SISTEMA DE TRANSMISION
007	T	Motoniveladora New Holland	juego de botas para los rippers traseros	SISTEMA DE NIVELACION
010	T	Retroexcavadora JHON DEERE 410G	cambio de cruceta	SISTEMA DE TRANSMISION
007	T	Motoniveladora New Holland	arreglo de un neumático	SISTEMA DE TRANSMISION
021	N1	Toyota HILUX	empaque de tapa válvulas en mal estado	MOTOR
022	T	Tractor jardinero	arreglo de 3 neumáticos	SISTEMA DE TRANSMISION
010	T	Retroexcavadora JHON DEERE 410G	manguera de dirección rota	SISTEMA HIDRAULICO
021	N1	Toyota HILUX	sonido en la corona y rodillos de la doble	SISTEMA DE TRANSMISION
021	N1	Toyota HILUX	balde flojo	CARROCERIA Y CHASIS
021	N1	Toyota HILUX	cambio de neumáticos	SISTEMA DE TRANSMISION



019	N2	Volquete INTERNACIONAL 4700 (Tanquero de agua)	cambio de neumáticos delanteros	SISTEMA DE TRANSMISION
019	N2	Volquete INTERNACIONAL 4700 (Tanquero de agua)	mnto del turbo	MOTOR
019	N2	Volquete INTERNACIONAL 4700 (Tanquero de agua)	cambio de base del paquete de hojas	SISTEMA DE SUSPENSION
021	N1	Toyota HILUX	cambio de pastillas	SISTEMA DE FRENOS
010	T	Retroexcavadora JHON DEERE 410G	cambio de uñas del cucharón frontal y arreglo del cucharón	SISTEMA DE EXCAVACION
019	N2	Volquete INTERNACIONAL 4700 (Tanquero de agua)	cambio de baterías	SISTEMA ELECTRICO
019	N2	Volquete INTERNACIONAL 4700 (Tanquero de agua)	Mnto. Del alternador	SISTEMA ELECTRICO
006	M1	Grand Vitara SZ (AMA-1512)	cambio de batería	SISTEMA ELECTRICO
005	T	Excavadora DOSSAN	cambio de batería	SISTEMA ELECTRICO
019	N2	Volquete INTERNACIONAL 4700 (Tanquero de agua)	adquisición de manguera de presión con adaptadores	SISTEMA HIDRAULICO
009	T	Retroexcavadora CATERPILLAR 420	manguera hidráulica	SISTEMA HIDRAULICO
009	T	Retroexcavadora CATERPILLAR 420	pinos y bocines del estabilizador	SISTEMA DE ELEVACION
009	T	Retroexcavadora CATERPILLAR 420	cuchillas frontales	SISTEMA DE EXCAVACION
007	T	Motoniveladora New Holland	cambio de 4 neumáticos	SISTEMA DE TRANSMISION
007	T	Motoniveladora New Holland	cambio de bombillos delanteros	SISTEMA ELECTRICO
018	N2	Volquete HINO GH AMG-005	ABC motor	MOTOR
011	T	Rodillo JCB	sensor de temperatura, electroválvula de 12 "	SISTEMA DE REFRIGERACION
011	T	Rodillo JCB	banda del motor vibromax	MOTOR
011	T	Rodillo JCB	mangueras de presión	SISTEMA HIDRAULICO
013	M1	TROOPER Chevrolet	ventana, parabrisas rotos, retrovisor dañado, latas golpeadas	CARROCERIA Y CHASIS
013	M1	TROOPER Chevrolet	arreglo del sistema de suspensión y transmisión delantera derecha	SISTEMA DE TRANSMISION
013	M1	TROOPER Chevrolet	alineación y balanceo	SISTEMA DE TRANSMISION
013	M1	TROOPER Chevrolet	cambio de la banda y rodillos de accesorios	MOTOR
013	M1	TROOPER Chevrolet	limpieza de inyectores	MOTOR

013	M1	TROOPER Chevrolet	Mnto. Sistema de transmisión	SISTEMA DE TRANSMISION
013	M1	TROOPER Chevrolet	cambio de la batería 53-24HP	SISTEMA ELECTRICO
013	M1	TROOPER Chevrolet	reparación de la caja de cambios	SISTEMA DE TRANSMISION
009	T	Retroexcavadora CATERPILLAR 420	Manguera hidráulica, mnto. Gato estabilizador	SISTEMA HIDRAULICO
009	T	Retroexcavadora CATERPILLAR 420	cambio de cuchillas	SISTEMA DE EXCAVACION
006	M1	Grand Vitara SZ (AMA-1512)	regulador de la gata hidráulica	SISTEMA HIDRAULICO
006	M1	Grand Vitara SZ (AMA-1512)	cambio de pastillas delanteras y posteriores	SISTEMA DE FRENOS
006	M1	Grand Vitara SZ (AMA-1512)	cambio de batería	SISTEMA ELECTRICO
022	T	Tractor jardinero	cambio de banda	SISTEMA DE CORTE
016	N2	Volquete HINO GH AMG-003	bocines para el sistema del embrague	SISTEMA DE TRANSMISION
016	N2	Volquete HINO GH AMG-003	manguera de presión de aire	SISTEMA HIDRAULICO
016	N2	Volquete HINO GH AMG-003	cambio de las hojas principales de los paquetes	SISTEMA DE SUSPENSION
016	N2	Volquete HINO GH AMG-003	cambio de retenedores de grasa en la transmisión posterior	SISTEMA DE TRANSMISION
017	N2	Volquete HINO GH AMG-004	kit de reparación del booster del embrague, cilindro maestro	SISTEMA DE TRANSMISION
017	N2	Volquete HINO GH AMG-004	cambio de bases del motor	MOTOR
017	N2	Volquete HINO GH AMG-004	Mnto. De la transmisión posterior, rodillos, ejes, pines, retenedores	SISTEMA DE TRANSMISION
017	N2	Volquete HINO GH AMG-004	Mnto. Sistema de frenos posterior	SISTEMA DE FRENOS
017	N2	Volquete HINO GH AMG-004	pulmones	SISTEMA DE SUSPENSION
018	N2	Volquete HINO GH AMG-005	cambio de baterías y terminales de batería	SISTEMA ELECTRICO
018	N2	Volquete HINO GH AMG-005	cambio de espejo panorámico izquierdo	CARROCERIA Y CHASIS
018	N2	Volquete HINO GH AMG-005	bomba de volteo, manguera de presión de la bomba, acoples	SISTEMA HIDRAULICO
018	N2	Volquete HINO GH AMG-005	aro de 10 huecos para llanta	CARROCERIA Y CHASIS
019	N2	Volquete INTERNACIONAL 4700 (Tanquero de agua)	cambio del turbo	MOTOR

019	N2	Volquete INTERNACIONAL 4700 (Tanquero de agua)	cambio de baterías, alternador	SISTEMA ELECTRICO
016	N2	Volquete HINO GH AMG-003	arreglo del alternador	SISTEMA ELECTRICO
001	N2	Camión HINO 300 (AMG-006)	rotación de neumáticos	SISTEMA DE TRANSMISION
021	N1	Toyota HILUX	cambio del alternador y fusibles	SISTEMA ELECTRICO
021	N1	Toyota HILUX	cambio del kit del embrague	SISTEMA DE TRANSMISION
021	N1	Toyota HILUX	cambio de pastillas	SISTEMA DE FRENOS
021	N1	Toyota HILUX	cambio del cuerpo de aceleración	MOTOR
021	N1	Toyota HILUX	cambio de los pernos de la barra estabilizadora	SISTEMA DE SUSPENSION
021	N1	Toyota HILUX	chequeo computarizado del sistema de aceleración	SISTEMA ELECTRICO
015	N2	Vehículo recolector de basura (MERCEDES BENZ 1720)	remachada de zapatas	SISTEMA DE FRENOS
015	N2	Vehículo recolector de basura (MERCEDES BENZ 1720)	refrigerantes para el radiador	SISTEMA DE REFRIGERACION
007	T	Motoniveladora New Holland	cambio de neumáticos posteriores	SISTEMA DE TRANSMISION
007	T	Motoniveladora New Holland	halógenos delanteros de 24V, pulsantes de pito	SISTEMA ELECTRICO
007	T	Motoniveladora New Holland	uñas del ripper posterior, cuchillas	SISTEMA DE NIVELACION
007	T	Motoniveladora New Holland	filtro separador de agua new holland	MOTOR
010	T	Retroexcavadora JHON DEERE 410G	reten de la corona posterior	SISTEMA DE TRANSMISION
010	T	Retroexcavadora JHON DEERE 410G	mantenimiento correctivo de máquina en el sistema de transmisión y sistema hidráulico	SISTEMA HIDRAULICO
010	T	Retroexcavadora JHON DEERE 410G	Mantenimiento cucharón	SISTEMA DE EXCAVACION
007	T	Motoniveladora New Holland	Reparación del motor	MOTOR
010	T	Retroexcavadora JHON DEERE 410G	Cambio de empaques del cabezote	MOTOR
017	N2	Volquete HINO GH AMG-004	Cambio de bases del motor	MOTOR
008	T	Retroexcavadora CATERPILLAR 410G	Cambio de mangueras hidráulicas del estabilizador	SISTEMA HIDRAULICO
016	N2	Volquete HINO GH AMG-003	Cambio de bomba auxiliar	MOTOR
005	T	Excavadora DOSSAN	Cambio de cañería	SISTEMA HIDRAULICO

009	T	Retroexcavadora CATERPILLAR 420	Reparación del caballete	SISTEMA DE EXCAVACION
010	T	Retroexcavadora JHON DEERE 410G	Mantenimiento sistema de enfriamiento	SISTEMA DE REFRIGERACION
015	N2	Vehículo recolector de basura (MERCEDES BENZ 1720)	Mantenimiento sistema de frenos	SISTEMA DE FRENOS
011	T	Rodillo JCB	Cambio de manguera de presión	SISTEMA HIDRAULICO
017	N2	Volquete HINO GH AMG-004	Cambio de bases del motor	MOTOR
003	N1	Camioneta Chevrolet LUV DMAX AMA-1511	Cambio de batería	SISTEMA ELECTRICO
018	N2	Volquete HINO GH AMG-005	Mantenimiento elevador del balde	SISTEMA DE ELEVACION
006	M1	Grand Vitara SZ (AMA-1512)	Cambio de batería	SISTEMA ELECTRICO
006	M1	Grand Vitara SZ (AMA-1512)	Mantenimiento sistema de frenos	SISTEMA DE FRENOS
018	N2	Volquete HINO GH AMG-005	Alineación y balanceo	SISTEMA DE TRANSMISION
018	N2	Volquete HINO GH AMG-005	Mantenimiento de sistema de iluminación	SISTEMA ELECTRICO
007	T	Motoniveladora New Holland	Cambio de pernos del múltiple de escape	MOTOR
021	N1	Toyota HILUX	Cambio de luces posteriores	SISTEMA ELECTRICO
001	N2	Camión HINO 300 (AMG-006)	alineación y balanceo	SISTEMA DE TRANSMISION
001	N2	Camión HINO 300 (AMG-006)	Cambio de barra de dirección	SISTEMA DE DIRECCION
001	N2	Camión HINO 300 (AMG-006)	Enllantaje	SISTEMA DE TRANSMISION
013	M1	TROOPER Chevrolet	Cambio de luces	SISTEMA ELECTRICO
008	T	Retroexcavadora CATERPILLAR 410G	Cambio de manguera hidráulica	SISTEMA HIDRAULICO
005	T	Excavadora DOSSAN	Cambio de uñas del cucharón	SISTEMA DE EXCAVACION
015	N2	Vehículo recolector de basura (MERCEDES BENZ 1720)	Cambio de luces	SISTEMA ELECTRICO
017	N2	Volquete HINO GH AMG-004	Cambio de tapa del radiador	SISTEMA DE REFRIGERACION
017	N2	Volquete HINO GH AMG-004	Cambio del automático del arranque	SISTEMA ELECTRICO
007	T	Motoniveladora New Holland	Cambio de parabrisas	CARROCERIA Y CHASIS
M.02	S/C	HIDROLAVADORA	Reparación de hidrolavadora	SISTEMA ELECTRICO
011	T	Rodillo JCB	Cambio de válvulas de paso	MOTOR

**Anexo B:** Encuestas realizadas a personal del Área de mecánica.

**ENCUESTA DE RECOPIACION DE INFORMACION PARA PROPUESTA DE  
UN PLAN DE MANTENIMIENTO PARA LA FLOTA VEHICULAR DEL  
GOBIERNO AUTONOMO DESCETRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTON  
SEVILLA DE ORO**

**FECHA:**

**N Impresión:**

**NOMBRE DEL ENCUESTADOR:**

**INFORMACION BASICA DEL ENCUESTADO**

<b>NOMBRES:</b>	
<b>APELLIDOS:</b>	
<b>TITULO:</b>	
<b>OCUPACION:</b>	
<b>CIUDAD:</b>	

**AREA 1: ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA**

**FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES /60**

1. La empresa no posee organigramas acordes a su estructura, actualizados tanto a nivel general, como a nivel de departamento

(En una escala de 0 a 20, 20 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

2. Las funciones y la correspondiente asignación de responsabilidades, no están especificadas por escrito de forma clara

(En una escala de 0 a 20, 20 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

3. La definición de funciones y la asignación de responsabilidades no llegan hasta el último nivel supervisorio necesario, para el logro de los objetivos deseados  
(En una escala de 0 a 20, 20 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

### **AUTORIDAD Y AUTONOMÍA /40**

4. La línea de autoridad no está claramente definida  
(En una escala de 0 a 10, 10 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

5. Las personas asignadas a cada puesto de trabajo no tienen el pleno conocimiento de sus funciones  
(En una escala de 0 a 10, 10 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

6. Existe duplicidad de funciones  
(En una escala de 0 a 10, 10 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

7. La toma de decisiones para la resolución de problemas rutinarios en cada dependencia o unidad, tiene que ser efectuada previa consulta a los niveles superiores  
(En una escala de 0 a 10, 10 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

### **SISTEMA DE INFORMACIÓN / 50**

8. La empresa no cuenta con un diagrama de flujo para el sistema de información, donde estén involucrados todos los componentes estructurales participes en la toma de decisiones  
(En una escala de 0 a 10, 10 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

9. La empresa no cuenta con mecanismos para evitar que se introduzca información errada o incompleta en el sistema de información  
(En una escala de 0 a 5, 5 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

10. La empresa no cuenta con un archivo ordenado y jerarquizado técnicamente  
(En una escala de 0 a 5, 5 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

11. No existen procedimientos normalizados (formatos) para llevar y comunicar la información entre las diferentes secciones o unidades, así como almacenamiento (archivo) para su cabal recuperación

(En una escala de 0 a 10, 10 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

12. La empresa no dispone de los medios para el procesamiento de la información en base a los resultados que se desean obtener

(En una escala de 0 a 10, 10 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

13. La empresa no dispone de los mecanismos para que la información recopilada y procesada llegue a las personas que deben manejarla

(En una escala de 0 a 10, 10 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

## **AREA 2: ORGANIZACIÓN DEL MANTENIMIENTO**

### **FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES /80**

14. La empresa no tiene organigramas acordes a su estructura actualizados para la organización de mantenimiento

(En una escala de 0 a 15, 15 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----

15. La organización de mantenimiento no esta de acorde con el tipo de objetos a mantener, tipo de personal, tipo de proceso, distribución geográfica, u otro

(En una escala de 0 a 15, 15 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----

16. La unidad de mantenimiento no se presenta en el organigrama general, independiente del departamento de producción

(En una escala de 0 a 15, 15 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----

17. Las funciones y la correspondiente asignación de responsabilidades no están definidas por escrito o no están claramente definidas dentro de la unidad

(En una escala de 0 a 10, 10 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

18. La asignación de funciones y de responsabilidades no llegan hasta el último nivel supervisorio necesario, para el logro de los objetivos deseados

(En una escala de 0 a 10, 10 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

19. La empresa no cuenta con el personal suficiente tanto en cantidad como en calificación, para cubrir las actividades de mantenimiento

(En una escala de 0 a 15, 15 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----

### **AUTORIDAD Y AUTONOMÍA/50**

20. La unidad de mantenimiento no posee claramente definidas las líneas de autoridad

(En una escala de 0 a 15, 15 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----

21. El personal asignado a mantenimiento no tiene el pleno conocimiento de sus funciones

(En una escala de 0 a 15, 15 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----

22. Se presentan solapamiento y/o duplicidad en las funciones asignadas a cada componente estructural de la organización de mantenimiento

(En una escala de 0 a 10, 10 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

23. Los problemas de carácter rutinario no pueden ser resueltos sin consulta a niveles superiores

(En una escala de 0 a 10, 10 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

### **SISTEMAS DE INFORMACIÓN /70**

24. La organización de mantenimiento no cuenta con un flujograma para su sistema de información donde estén claramente definidos los componentes estructurales involucrados en la toma de decisiones

(En una escala de 0 a 15, 15 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----



25. La organización de mantenimiento no dispone de los medios para el procesamiento de la información de las diferentes secciones o unidades en base a los resultados que se desea obtener

(En una escala de 0 a 15, 15 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----

26. La organización de mantenimiento no cuenta con mecanismos para evitar que se introduzca información errada o incompleta en el sistema de información

(En una escala de 0 a 10, 10 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

27. La organización de mantenimiento no cuenta con un archivo ordenado y jerarquizado técnicamente

(En una escala de 0 a 10, 10 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

28. No existen procedimientos normalizados (formatos) para llevar y comunicar la información entre las diferentes secciones o unidades, así como su almacenamiento (archivo) para su cabal recuperación

(En una escala de 0 a 10, 10 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

29. La organización de mantenimiento no dispone de los mecanismos para que la información recopilada y procesada llegue a las personas que deben manejarla

(En una escala de 0 a 10, 10 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

### **AREA 3: PLANIFICACION DEL MANTENIMIENTO**

#### **OBJETIVOS Y METAS / 70**

30. No se encuentran definidos por escrito los objetivos y metas que debe cumplir la organización de mantenimiento

(En una escala de 0 a 20, 20 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

31. La organización de mantenimiento no posee un plan donde se especifiquen detalladamente las necesidades reales y objetivas de mantenimiento para los diferentes objetos a mantener

(En una escala de 0 a 20, 20 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

32. La organización no tiene establecido un orden de prioridades para la ejecución de las acciones de mantenimiento a aquellos sistemas que lo requieren  
(En una escala de 0 a 15, 15 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----

33. Las acciones de mantenimiento que se ejecutan no se orientan hacia el logro de los objetivos  
(En una escala de 0 a 15, 15 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----

### **POLÍTICAS DE PLANIFICACIÓN / 70**

34. La organización no posee un estudio donde se especifiquen detalladamente las necesidades reales y objetivas de mantenimiento para los diferentes objetos de mantenimiento  
(En una escala de 0 a 20, 20 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

35. No se tiene establecido un orden de prioridades para la ejecución de las acciones de mantenimiento de aquellos sistemas que lo requieran  
(En una escala de 0 a 20, 20 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

36. A los sistemas solo se les realiza mantenimiento cuando fallan  
(En una escala de 0 a 15, 15 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----

37. El equipo gerencial no tiene coherencia en torno a las políticas de mantenimiento establecidas  
(En una escala de 0 a 15, 15 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----

### **CONTROL Y EVALUACIÓN / 60**

38. No existen procedimientos normalizados para recabar y comunicar información, así como su almacenamiento para su posterior uso

(En una escala de 0 a 10, 10 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

39. No existe una codificación secuencial que permita la ubicación rápida de cada objeto dentro del proceso, así como el registro de información de cada uno de ellos

(En una escala de 0 a 10, 10 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

40. La empresa no posee inventario de manuales de mantenimiento y operación, así como catálogos de las piezas y partes de cada objeto a mantener

(En una escala de 0 a 10, 10 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

41. La empresa no dispone de un inventario técnico de objetos de mantenimiento que permita conocer la función de los mismos dentro del sistema al cual pertenece, recogida esta información en formatos normalizados

(En una escala de 0 a 10, 10 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

42. No se llevan registros de fallas y causas por escrito

(En una escala de 0 a 5, 5 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

43. No se llevan estadísticas de tiempos de parada y de tiempo de reparación

(En una escala de 0 a 5, 5 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

44. No se tiene archivada y clasificada la información necesaria para la elaboración de los planes de mantenimiento

(En una escala de 0 a 5, 5 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

45. La información no es procesada y analizada para la futura toma de decisiones

(En una escala de 0 a 5, 5 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

#### **AREA 4: MANTENIMIENTO RUTINARIO**

##### **PLANIFICACIÓN / 100**

46. No están descritas en forma clara y precisa las instrucciones técnicas que permitan al operario o en su defecto a la organización de mantenimiento aplicar correctamente mantenimiento rutinario a los sistemas

(En una escala de 0 a 20, 20 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

47. Falta documentación sobre instrucciones de mantenimiento para la generación de acciones de mantenimiento rutinario

(En una escala de 0 a 20, 20 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

48. Los operarios no están bien informados sobre el mantenimiento a realizar

(En una escala de 0 a 20, 20 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

49. No se tiene establecida una coordinación con la unidad de producción para ejecutar las labores de mantenimiento rutinario

(En una escala de 0 a 20, 20 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

50. Las labores de mantenimiento rutinario no son realizadas por el personal más adecuado según la complejidad y dimensiones de la actividad a ejecutar

(En una escala de 0 a 10, 10 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

51. No se cuenta con un stock de materiales y herramientas de mayor uso para la ejecución de este tipo de mantenimiento

(En una escala de 0 a 10, 10 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

## **PROGRAMACIÓN E IMPLEMENTACIÓN / 80**

52. No existe un sistema donde se identifique el programa de mantenimiento rutinario

(En una escala de 0 a 15, 15 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----

53. La programación de mantenimiento rutinario no está definida de manera clara y detallada

(En una escala de 0 a 10, 10 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

54. Existe el programa de mantenimiento, pero no se cumple con la frecuencia estipulada, ejecutando las acciones de manera variable y ocasionalmente  
(En una escala de 0 a 10, 10 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

55. Las actividades de mantenimiento rutinario están programadas durante todos los días de la semana, impidiendo que exista holgura para el ajuste de la programación  
(En una escala de 0 a 10, 10 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

56. La frecuencia de las acciones de mantenimiento rutinario (limpieza, ajuste, calibración y protección) no están asignadas a un momento específico de la semana  
(En una escala de 0 a 10, 10 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

57. No se cuenta con el personal idóneo para la implementación del plan de mantenimiento rutinario  
(En una escala de 0 a 10, 10 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

58. No se tiene claramente identificados a los sistemas que formaran parte de las actividades de mantenimiento rutinario  
(En una escala de 0 a 10, 10 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

59. La organización no tiene establecida una supervisión para el control de ejecución de las actividades de mantenimiento rutinario  
(En una escala de 0 a 5, 5 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

## **CONTROL Y EVALUACIÓN / 70**

60. No se dispone de una ficha para llevar el control de los manuales de servicio, operaciones y partes  
(En una escala de 0 a 10, 10 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

61. No existe un seguimiento desde la generación de las acciones técnicas de mantenimiento rutinario, hasta su ejecución  
En una escala de 0 a 15, 15 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----

62. No se llevan registros de las acciones de mantenimiento rutinario realizados

(En una escala de 0 a 5, 5 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

63. No existen formatos de control que permitan verificar si se cumple el mantenimiento rutinario y a su vez emitir órdenes para arreglos o reparaciones a las fallas detectadas

(En una escala de 0 a 10, 10 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

64. No existen formatos que permiten recoger información en cuanto a consumo de ciertos insumos requeridos para ejecutar mantenimiento rutinario permitiendo presupuestos más reales

(En una escala de 0 a 5, 5 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

65. El personal encargado de las labores de acopio y archivo de información no está bien adiestrado para la tarea, con el fin de realizar evaluaciones periódicas para este tipo de mantenimiento

(En una escala de 0 a 5, 5 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

66. La recopilación de información no permite la evaluación del mantenimiento rutinario basándose en los recursos utilizados y la incidencia en el sistema, así como la comparación con los demás tipos de mantenimiento

(En una escala de 0 a 20, 20 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

## **AREA 5: MANTENIMIENTO PROGRAMADO**

### **PLANIFICACIÓN / 100**

67. No existen estudios previos que conllevan a la determinación de las cargas de trabajo y ciclos de revisión de los objetos de mantenimiento, instalaciones y edificaciones sujetas a acciones de mantenimiento

(En una escala de 0 a 20, 20 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

68. La empresa no posee un estudio donde se especifiquen las necesidades reales y objetivas para los diferentes objetos de mantenimiento, instalaciones y edificaciones

(En una escala de 0 a 15, 15 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----

69. No se tienen planificadas las acciones de mantenimiento programado en orden de prioridad y en el cual se especifiquen las acciones a ser ejecutadas a los objetos de mantenimiento, con frecuencias desde quincenales hasta anuales

(En una escala de 0 a 15, 15 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----

70. La información para la elaboración de las instrucciones técnicas de mantenimiento programado, así como sus procedimientos de ejecución es deficiente

(En una escala de 0 a 20, 20 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

71. No se dispone de los manuales y catálogos de todas las maquinas

(En una escala de 0 a 10, 10 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

72. No se ha determinado la fuerza laboral necesaria para llevar a cabo todas las actividades de mantenimiento programado

(En una escala de 0 a 10, 10 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

73. No existe una planificación conjunta entre la organización de mantenimiento, producción, administración y otros entes de la organización, para la ejecución de las acciones de mantenimiento programado

(En una escala de 0 a 10, 10 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

## **PROGRAMACIÓN E IMPLEMENTACIÓN / 80**

74. No existe un sistema donde se identifique el programa de mantenimiento programado

(En una escala de 0 a 20, 20 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

75. Las actividades están programadas durante todas las semanas de año, impidiendo que existan holguras para el ajuste de la programación

(En una escala de 0 a 10, 10 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

76. No existe el programa de mantenimiento, pero no se cumple con la frecuencia estipulada, ejecutando las acciones de manera variable y ocasionalmente

(En una escala de 0 a 15, 15 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----

77. No existe un estudio de las condiciones reales de funcionamiento y las necesidades de mantenimiento

(En una escala de 0 a 10, 10 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

78. No se tiene un procedimiento para la implantación de los planes de mantenimiento programado

(En una escala de 0 a 10, 10 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

79. La organización no tiene establecida una supervisión sobre la ejecución de las acciones de mantenimiento programado

(En una escala de 0 a 15, 15 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----

## **CONTROL Y EVALUACIÓN / 70**

80. No se controla la ejecución de las acciones de mantenimiento programado

(En una escala de 0 a 15, 15 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----

81. No se llevan fichas de control de mantenimiento por cada objeto de mantenimiento

(En una escala de 0 a 10, 10 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

82. No existen planillas de programación anual por semanas para las acciones de mantenimiento a ejecutarse y su posterior evaluación de ejecución

(En una escala de 0 a 10, 10 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

83. No existen formatos de control que permitan verificar si se cumple el mantenimiento programado y a su vez emitir órdenes para arreglos o reparaciones a las fallas detectadas

(En una escala de 0 a 5, 5 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

84. No existen formatos que permitan recoger información en cuanto a consumo de ciertos insumos requeridos para ejecutar mantenimiento programado para estimar presupuestos más reales

(En una escala de 0 a 5, 5 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")



0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

85. El personal encargado de las labores de acopio y archivo de información no está bien adiestrado para la tarea, con el fin de realizar evaluaciones periódicas para este tipo de mantenimiento

(En una escala de 0 a 5, 5 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

86. La recopilación de información no permite la evaluación del mantenimiento programado basándose en los recursos utilizados y su incidencia en el sistema, así como la comparación con los demás tipos de mantenimiento

(En una escala de 0 a 20, 20 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

## AREA 6: MANTENIMIENTO CIRCUNSTANCIAL

### PLANIFICACIÓN / 100

87. Los objetos que van a ser sometidos a acciones de mantenimiento circunstancial no están claramente definidos

(En una escala de 0 a 20, 20 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

88. No existen formularios con datos de los objetos sujetos a acciones de mantenimiento circunstancial para cuando se tome la decisión de utilizar dichos objetos

(En una escala de 0 a 20, 20 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

89. No existe coordinación con el departamento de producción para la ejecución de las acciones de mantenimiento circunstancial

(En una escala de 0 a 20, 20 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

90. El personal no está en capacidad de absorber la carga de trabajo de mantenimiento circunstancial

(En una escala de 0 a 20, 20 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

91. La organización no concede dentro de la estructura general de mantenimiento, la importancia que tiene el mantenimiento circunstancial a la hora de llevar a cabo la planificación

(En una escala de 0 a 20, 20 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

### **PROGRAMACIÓN E IMPLEMENTACIÓN / 80**

92. El mantenimiento circunstancial se realiza sin ningún tipo de basamento técnico

(En una escala de 0 a 15, 15 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----

93. No existe información clara y detallada sobre las acciones a ejecutarse en mantenimiento circunstancial en el momento en que sea requerido

(En una escala de 0 a 20, 20 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

94. La organización de mantenimiento realiza las actividades de mantenimiento circunstancial sin considerar a los otros entes de la empresa

(En una escala de 0 a 15, 15 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----

95. No se tiene previsto que sistemas sustituirán a los objetos desincorporados

(En una escala de 0 a 15, 15 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----

96. Las actividades de mantenimiento circunstancial se realizan según el programa existente pero no se dispone de la holgura necesaria para atender situaciones imprevistas

(En una escala de 0 a 15, 15 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----

### **CONTROL Y EVALUACIÓN / 70**

97. La organización no cuenta con los procedimientos de control de ejecución adecuado para las actividades del mantenimiento circunstancial

(En una escala de 0 a 15, 15 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----

98. La organización no cuenta con medios para la evaluación de las acciones de mantenimiento circunstancial, de acuerdo con los criterios tanto técnicos como económicos

(En una escala de 0 a 15, 15 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----

99. No se cuenta con un sistema de recepción y procesamiento de información para la evaluación del mantenimiento circunstancial en el momento oportuno

(En una escala de 0 a 10, 10 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

100. No se cuenta con mecanismos que permiten disminuir las interrupciones en la producción como consecuencia de las actividades de mantenimiento circunstancial

(En una escala de 0 a 10, 10 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

101. La recopilación de información no permite la evaluación del mantenimiento circunstancial basándose en los recursos utilizados y su incidencia en el sistema, así como la comparación con los demás tipos de mantenimiento

(En una escala de 0 a 20, 20 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

## AREA 7: MANTENIMIENTO CORRECTIVO

### PLANIFICACION /100

102. No se llevan registros por escrito de aparición de fallas para actualizarlas y evitar su futura presencia

(En una escala de 0 a 30, 30 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
										0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

103. No se clasifican las fallas para determinar cuales se van a atender o a eliminar por medio de corrección

(En una escala de 0 a 30, 30 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
										0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

104. No se tiene establecido un orden de prioridades con la participación de la unidad de producción para ejecutar las labores de mantenimiento correctivo

(En una escala de 0 a 20, 20 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

105. Las distribuciones de las labores de mantenimiento correctivo no son analizadas por el nivel superior, a fin de que según su complejidad y dimensiones de las actividades a ejecutar se tome la decisión de detener una actividad y emprender otra que tenga más importancia

(En una escala de 0 a 20, 20 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

### **PROGRAMACIÓN E IMPLEMENTACIÓN / 80**

106. No se tiene establecida la programación de ejecución de las acciones de mantenimiento correctivo

(En una escala de 0 a 20, 20 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

107. La unidad de mantenimiento no sigue los criterios de prioridad según el orden de importancia de las fallas, para la programación de las actividades de mantenimiento correctivo

(En una escala de 0 a 20, 20 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

108. No existe una buena distribución del tiempo para hacer mantenimiento correctivo

(En una escala de 0 a 20, 20 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

109. El personal encargado para la ejecución del mantenimiento correctivo, no está capacitado para tal fin

(En una escala de 0 a 20, 20 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

### **CONTROL Y EVALUACIÓN /70**

110. No existen mecanismos de control periódicos que señalen el estado y avance de las operaciones de mantenimiento correctivo

(En una escala de 0 a 15, 15 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----

111. No se llevan registros del tiempo de ejecución de cada operación

(En una escala de 0 a 15, 15 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----

112. No se llevan registros del tiempo de la utilización de materiales y repuestos en la ejecución de mantenimiento correctivo

(En una escala de 0 a 20, 20 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

113. La recopilación de información no permite la evaluación del mantenimiento correctivo basándose en los recursos utilizados y su incidencia en el sistema, así como la comparación con los demás tipos de mantenimiento

(En una escala de 0 a 20, 20 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

## **AREA 8: MANTENIMIENTO PREVENTIVO**

### **DETERMINACIÓN DE PARÁMETROS / 80**

114. La organización no cuenta con el apoyo de los diferentes recursos de la empresa para la determinación de los parámetros de mantenimiento

(En una escala de 0 a 20, 20 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

115. La organización no cuenta con estudios que permitan determinar la confiabilidad y mantenibilidad de los objetos de mantenimiento

(En una escala de 0 a 20, 20 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

116. No se tienen estudios estadísticos para determinar la frecuencia de las revisiones y sustituciones de piezas claves

(En una escala de 0 a 20, 20 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

117. No se llevan registros con los datos necesarios para determinar los tiempos de parada y los tiempos entre fallas  
(En una escala de 0 a 10, 10 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

118. El personal de la organización de mantenimiento no está capacitado para realizar estas mediciones de tiempos de parada y entre fallas  
(En una escala de 0 a 10, 10 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

### **PLANIFICACIÓN / 40**

119. No existe una clara delimitación entre los sistemas que forman parte de los programas de mantenimiento preventivo de aquellos que permanecerán en régimen inmodificable hasta su desincorporación, sustitución o reparación correctiva  
(En una escala de 0 a 20, 20 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

120. La organización no cuenta con fichas o tarjetas normalizadas donde se recoja la información técnica básica de cada objeto de mantenimiento inventariado  
(En una escala de 0 a 20, 20 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

### **PROGRAMACIÓN E IMPLANTACIÓN / 70**

121. Las frecuencias de las acciones de mantenimiento preventivo no están asignadas a un día específico en los periodos de tiempo correspondientes  
(En una escala de 0 a 20, 20 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

122. Las órdenes de trabajo no se emiten con la suficiente antelación a fin de que los encargados de la ejecución de las acciones de mantenimiento puedan planificar sus actividades  
(En una escala de 0 a 15, 15 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----

123. Las actividades de mantenimiento preventivo están programadas durante todas las semanas del año, impidiendo que exista holgura para el ajuste de la programación

(En una escala de 0 a 15, 15 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----

124. No existe apoyo hacia la organización que permita la implantación progresiva del programa de mantenimiento preventivo

(En una escala de 0 a 10, 10 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

125. Los planes y las políticas para la programación de mantenimiento preventivo no se ajustan a la realidad de la empresa, debido al estudio de las fallas realizado

(En una escala de 0 a 10, 10 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

## **CONTROL Y EVALUACIÓN / 60**

126. No existe un seguimiento desde la generación de las instrucciones técnicas de mantenimiento preventivo hasta su ejecución

(En una escala de 0 a 15, 15 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----

127. No existen los mecanismos idóneos para medir la eficiencia de los resultados a obtener en el mantenimiento preventivo

(En una escala de 0 a 15, 15 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----

128. La organización no cuenta con fichas o tarjetas donde se recoge la información básica de cada equipo inventario

(En una escala de 0 a 10, 10 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

129. La recopilación de información no permite la evaluación del mantenimiento preventivo basándose en los recursos utilizados y su incidencia en el sistema, así como la comparación con los demás tipos de mantenimiento

(En una escala de 0 a 20, 20 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

## AREA 9: MANTENIMIENTO POR AVERIA

### ATENCIÓN A LAS FALLAS / 100

130. Cuando se presenta una falla esta no se acata de inmediato provocando daños a otros sistemas interconectados y conflictos entre el personal

(En una escala de 0 a 20, 20 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

131. No se cuenta con instructivos de registros de fallas que permitan el análisis de las averías sucedidas para cierto periodo

(En una escala de 0 a 20, 20 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

132. La emisión de órdenes de trabajo para acatar una falla no se hace de una manera rápida

(En una escala de 0 a 15, 15 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----

133. No existen procedimientos de ejecución que permitan disminuir el tiempo fuera de servicio del sistema

(En una escala de 0 a 15, 15 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----

134. Los tiempos administrativos de espera por materiales o repuestos y de localización de la falla estén presentes en alto grado durante la atención de la falla

(En una escala de 0 a 15, 15 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----

135. No se tiene establecido un orden de prioridades en cuanto a atención de fallas con la participación de la unidad de producción

(En una escala de 0 a 15, 15 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----



## **SUPERVISIÓN Y EJECUCIÓN / 80**

136. No existe un seguimiento desde la generación de las acciones de mantenimiento por avería hasta su ejecución

(En una escala de 0 a 20, 20 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

137. La empresa no cuenta con el personal de supervisión adecuado para inspeccionar los equipos inmediatamente después de la aparición de la falla

(En una escala de 0 a 15, 15 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----

138. La supervisión es escasa o nula en el transcurso de la reparación y puesta en marcha del sistema averiado

(En una escala de 0 a 10, 10 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

139. El retardo de la ejecución de las actividades de mantenimiento por avería ocasiona paradas prolongadas en el proceso productivo

(En una escala de 0 a 10, 10 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

140. No se llevan registros para analizar las fallas y determinar la corrección, definitiva o la prevención de las mismas

(En una escala de 0 a 5, 5 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

141. No se llevan registros sobre el consumo, de materiales o repuestos utilizados en la atención de averías

(En una escala de 0 a 5, 5 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

142. No se cuenta con las herramientas, equipos e instrumentos necesarios para la atención de averías

(En una escala de 0 a 5, 5 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

143. No existe personal capacitado para la atención de cualquier tipo de falla

(En una escala de 0 a 10, 10 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

**INFORMACIÓN SOBRE LAS AVERÍAS / 70**

144. No existe procedimientos que permitan recopilar la información sobre fallas ocurridas en los sistemas en un tiempo determinado

(En una escala de 0 a 20, 20 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

145. La organización no cuenta con el personal capacitado para el análisis y procedimientos de la información sobre fallas

(En una escala de 0 a 10, 10 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

146. No existe un historial de fallas de cada objeto de mantenimiento, con el fin de someterlo a análisis y clasificación de las fallas con el objeto de aplicar mantenimiento preventivo y correctivo

(En una escala de 0 a 20, 20 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

147. La recopilación de información no permite la evaluación del mantenimiento por avería basándose en los recursos utilizados y su incidencia en el sistema, así como la comparación con los demás tipos de mantenimiento

(En una escala de 0 a 20, 20 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

**AREA 10: PERSONAL DE MANTENIMIENTO**

**CUANTIFICACIÓN DE LAS NECESIDADES DEL PERSONAL / 70**

148. No se hace uso de los datos que proporciona el proceso de cuantificación al personal

(En una escala de 0 a 30, 30 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	
										0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

149. La cuantificación de personal no es óptima y en ningún caso ajustado a la realidad de la empresa

(En una escala de 0 a 20, 20 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

150. La organización de mantenimiento no cuenta con formatos donde se especifique, el tipo y número de ejecutores de mantenimiento por tipo de frecuencia, tipo de mantenimiento y para cada semana de programación  
(En una escala de 0 a 20, 20 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

## **SELECCIÓN Y FORMACIÓN / 80**

151. La selección no se realiza de acuerdo a las características del trabajo a realiza; educación, experiencia conocimiento, habilidades, destrezas y actitudes personales en los candidatos  
(En una escala de 0 a 10, 10 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

152. No se tienen procedimientos para la selección de personal con alta calificación y experiencia que requiera credencial del servicio determinado  
(En una escala de 0 a 10, 10 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

153. No se tienen establecidos periodos de adaptación al personal  
(En una escala de 0 a 10, 10 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

154. No se cuenta con programas permanentes de formación del personal que permitan mejoras sus capacidades, conocimientos y la difusión de nuevas técnicas  
(En una escala de 0 a 10, 10 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

155. Los cargos en la organización de mantenimiento no se tienen por escrito  
(En una escala de 0 a 10, 10 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

156. La descripción del cargo no es conocida plenamente por el personal  
(En una escala de 0 a 10, 10 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

157. La ocupación de cargos vacantes no se da con promoción interna  
(En una escala de 0 a 10, 10 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

158. Para la escogencia de cargos no se toman en cuenta las necesidades derivadas de la cuantificación personal  
(En una escala de 0 a 10, 10 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

### **MOTIVACIÓN E INCENTIVOS / 50**

159. El personal no da la suficiente importancia a los efectos positivos con que incide el mantenimiento para el logro de las metas de calidad y producción  
(En una escala de 0 a 20, 20 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

160. No existe evaluación periódica del trabajo para fines de ascensos o aumentos salariales  
(En una escala de 0 a 10, 10 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

161. La empresa no otorga incentivos o estímulos basados en la puntualidad, en la asistencia al trabajo, calidad de trabajo, iniciativa, sugerencias para mejorar en el desarrollo de la actividad de mantenimiento  
(En una escala de 0 a 10, 10 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

162. No se estimula al personal con cursos que aumenten su capacidad y por ende su situación dentro del sistema  
(En una escala de 0 a 10, 10 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

### **AREA 11: Apoyo Logístico /40**

163. Los recursos asignados a la organización de mantenimiento no son suficientes  
(En una escala de 0 a 10, 10 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

164. La administración no tiene políticas bien definidas en cuanto al apoyo que se debe prestar a la organización de mantenimiento  
(En una escala de 0 a 10, 10 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

165. La administración no funciona en coordinación con la organización de mantenimiento  
(En una escala de 0 a 10, 10 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

166. Se tienen que desarrollar muchos trámites dentro de la empresa, para que se le otorguen los recursos necesarios a mantenimiento  
(En una escala de 0 a 5, 5 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

167. La gerencia no posee políticas de financiamiento referidas a inversiones, mejoramiento de objetos de mantenimiento u otros  
(En una escala de 0 a 5, 5 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

### **APOYO GERENCIAL /40**

168. La organización de mantenimiento no tiene el nivel jerárquico adecuado dentro de la organización en general  
(En una escala de 0 a 10, 10 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

169. Para la gerencia, mantenimiento es solo la reparación de los sistemas  
(En una escala de 0 a 10, 10 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

170. La gerencia considera que no es primordial la existencia de una organización de mantenimiento, que permita prevenir las paradas innecesarias de los sistemas; por lo tanto, no le da el apoyo requerido para que se cumplan los objetivos establecidos  
(En una escala de 0 a 10, 10 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

171. La gerencia no delega autoridad en la toma de decisiones  
(En una escala de 0 a 5, 5 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

172. La gerencia general no demuestra confianza en las decisiones tomadas por la organización de mantenimiento  
(En una escala de 0 a 5, 5 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

### **APOYO GENERAL**

173. No se cuenta con apoyo general de la organización para llevar a cabo todas las acciones de mantenimiento en forma eficiente  
(En una escala de 0 a 10, 10 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

174. No se aceptan sugerencias por parte de ningún ente de la organización que no esté relacionado con mantenimiento  
(En una escala de 0 a 10, 10 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

## **AREA 12: Recursos / 30**

175. No se cuenta con los equipos necesarios para que el ente de mantenimiento opere con efectividad  
(En una escala de 0 a 5, 5 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

176. Se tienen los equipos necesarios, pero no se les da el uso adecuado  
(En una escala de 0 a 5, 5 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

177. El ente de mantenimiento no conoce o no tiene acceso a información (catálogos, revistas u otros), sobre las diferentes alternativas económicas para la adquisición de equipos  
(En una escala de 0 a 5, 5 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

178. Los parámetros de operación, mantenimiento y capacidad de los equipos no son plenamente conocidos o la información es deficiente  
(En una escala de 0 a 5, 5 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

179. No se lleva registro de entrada y de salida de equipos  
(En una escala de 0 a 5, 5 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

180. No se cuenta con controles de uso y estado de los equipos  
(En una escala de 0 a 5, 5 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

## **HERRAMIENTAS /30**

181. No se cuenta con las herramientas necesarias, para que el ente de mantenimiento opere eficientemente  
(En una escala de 0 a 10, 10 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

182. No se dispone de un sitio para la localización de las herramientas, donde se facilite y agilice su obtención  
(En una escala de 0 a 5, 5 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

183. Las herramientas existentes no son las adecuadas para ejecutar las tareas de mantenimiento  
(En una escala de 0 a 5, 5 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

184. No se llevan registros de entrada y salida de herramientas  
(En una escala de 0 a 5, 5 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

185. No se cuenta con controles de uso y estado de las herramientas  
(En una escala de 0 a 5, 5 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

### **INSTRUMENTOS /30**

186. No se cuenta con los instrumentos necesarios para que el ente de mantenimiento opere con efectividad  
(En una escala de 0 a 5, 5 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

187. No se toma en cuenta para la selección de los instrumentos la efectividad y exactitud de los mismos  
(En una escala de 0 a 5, 5 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

188. El ente de mantenimiento no tiene acceso a información (catálogos, revistas u otros), sobre las diferentes alternativas económicas para la adquisición de instrumentos  
(En una escala de 0 a 5, 5 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

189. Se tienen los instrumentos necesarios para operar con eficiencia, pero no se conoce o no se les da el uso adecuado

(En una escala de 0 a 5, 5 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

190. No se llevan registros de entrada y salida de instrumentos

(En una escala de 0 a 5, 5 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

191. No se cuenta con controles de uso y estado de instrumentos

(En una escala de 0 a 5, 5 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

### **MATERIALES /30**

192. No se cuenta con los materiales que se requieren para ejecutar las tareas de mantenimiento

(En una escala de 0 a 3, 3 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3
---	---	---	---

193. El material se daña con frecuencia por no disponer de un área adecuada de almacenamiento

(En una escala de 0 a 3, 3 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3
---	---	---	---

194. Los materiales no están identificados plenamente en el almacén (etiquetas, rótulos, sellos, colores u otros)

(En una escala de 0 a 3, 3 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3
---	---	---	---

195. No se han determinado el costo por falta de material

(En una escala de 0 a 3, 3 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3
---	---	---	---

196. No se ha establecido cuales materiales tener en stock y cuales comprar de acuerdo a pedidos

(En una escala de 0 a 3, 3 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3
---	---	---	---

197. No se poseen formatos de control de entradas y salidas de materiales de circulación permanente

(En una escala de 0 a 3, 3 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3
---	---	---	---

198. No se lleva el control(formatos) de los materiales desechados por mala calidad



(En una escala de 0 a 3, 3 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3
---	---	---	---

199. No se tiene información precisa de los diferentes proveedores de cada material  
(En una escala de 0 a 3, 3 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3
---	---	---	---

200. No se conocen los plazos de entrega de los materiales por los proveedores  
(En una escala de 0 a 3, 3 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3
---	---	---	---

201. No se conocen los mínimos y máximos para cada tipo de material  
(En una escala de 0 a 3, 3 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3
---	---	---	---

### **REPUESTOS / 30**

202. No se cuenta con los repuestos que se requieren para ejecutar las tareas de mantenimiento  
(En una escala de 0 a 3, 3 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3
---	---	---	---

203. Los repuestos se dañan con frecuencia por no disponer de un área adecuada de almacenamiento  
(En una escala de 0 a 3, 3 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3
---	---	---	---

204. Los repuestos no están identificados plenamente en el almacén (etiquetas, sellos, rótulos, colores u otros)  
(En una escala de 0 a 3, 3 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3
---	---	---	---

205. No se ha determinado el costo por falta de repuestos  
(En una escala de 0 a 3, 3 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3
---	---	---	---

206. No se ha establecido cuales repuestos tener en stock y cuales comprar de acuerdo a pedidos  
(En una escala de 0 a 3, 3 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3
---	---	---	---

207. No se poseen formatos de control de entradas y salidas de repuestos de circulación permanente

(En una escala de 0 a 3, 3 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3
---	---	---	---

208. No se lleva el control (formatos) de los repuestos desechados por mala calidad

(En una escala de 0 a 3, 3 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3
---	---	---	---

209. No se tiene información precisa de los diferentes proveedores de cada repuesto

(En una escala de 0 a 3, 3 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3
---	---	---	---

210. No se conocen los plazos de entrega de los repuestos por los proveedores

(En una escala de 0 a 3, 3 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")


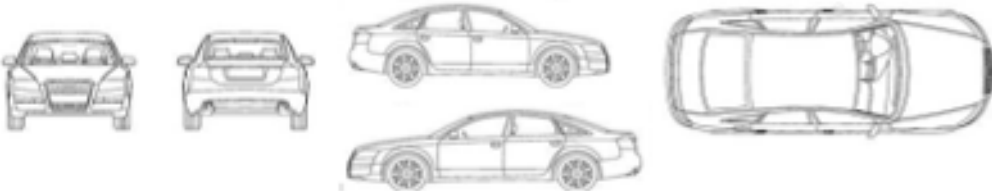
0	1	2	3
---	---	---	---






211. No se conocen los mínimos y máximos para cada tipo de repuestos

(En una escala de 0 a 3, 3 es "Altamente correcto", siendo 0 "totalmente incorrecto")

0	1	2	3
---	---	---	---

## Anexo C: Fichas de evaluación de la flota vehicular actual

 <b>GOBIERNO MUNICIPAL DE SEVILLA DE ORO</b> CANTÓN ENERGÉTICO		Ficha de Revisión		Registro N°	
<b>1. INFORMACIÓN GENERAL:</b>		Fecha:	Evaluador:		
Marca:	Clase:	Tipo:			
Año/Modelo:	Modelo:	País de origen:			
N° Motor:	Color1:	Color2:			
N° Chasis:	Placa actual:	Cilindraje:			
El Vehículo cuenta con algún fallo potencial, o un paro intempestivo: SI/NO					
(Si la respuesta es sí explique por qué y la ficha da por terminada, si la respuesta es no continúe con la ficha.)					
<b>3. Parámetros:</b> <b>3.1 Vehículo en el piso</b> Inspección visual/ Verificar el estado de la carrocería (Golpes, rayones, estado de pintura, etc.)					<b>Manual para inspección visual</b> Rayones X Golpes P Pintura desgastada F Piezas faltantes E Elementos en mal estado
					
<b>VERIFICAR –Capó levantado -</b>		Si	No	<b>VERIFICAR –Interior del vehículo-</b>	
Revisión de bandas				<b>VERIFICAR</b>	Si No
Cañerías en buen estado			Funcionamiento Direccionales		Funcionamiento de luz de estacionamiento
Revisión de bujías			Funcionamiento de luces Altas		Asientos en buen estado
Fugas de aceite			Funcionamiento de luces Bajas		Aire acondicionado funciona
Fugas de líquidos de todos los depósitos			Funcionamiento luces Interiores		Buen estado de manijas
Nivel de líquidos adecuados			Funcionamiento de luz de freno		Palanca de cambios tiene juego
<b>2.1 Observaciones:</b>					
<b>2.2 Vehículo a media altura</b>					
<b>VERIFICAR</b>	Si	No	<b>VERIFICAR</b>	Si	No
Juego axial neumático piloto			Juego axial neumático copiloto		Juego en Terminales de dirección piloto
Juego radial neumático piloto			Juego radial neumático copiloto		Juego en Terminales de dirección copiloto
Pastillas de freno < 25%			Disco de freno con ceja		Neumáticos con buen labrado
<b>2.2 Observaciones:</b>					
<b>2.3 Vehículo elevado completamente</b>					
<b>VERIFICAR</b>	Si	No	<b>VERIFICAR</b>	Si	No
Chasis trizado			Chasis Soldado		Oxido en la parte inferior
Tubo de escape roto			Fugas de aceite		Fugas de refrigerante
Tipo de suspensión delantera:			Tipo de suspensión posterior:		
Estado:			Estado:		
<b>2.3 Observaciones:</b>					
<b>3. Accesorios:</b>					
<b>4. Observaciones adicionales:</b>					

 <b>GOBIERNO MUNICIPAL DE SEVILLA DE ORO</b> CANTÓN ENERGÉTICO		Ficha de Revisión		Registro N°							
<b>1. INFORMACIÓN GENERAL:</b>		Fecha:		Evaluador:							
Marca:		Clase:		Tipo:							
Año/Modelo:		Modelo:		País de origen:							
N° Motor:		Color1:		Color2:							
N° Chasis:		Placa actual:		Cilindraje:							
El Vehículo cuenta con algún fallo potencial, o un paro intempestivo: SI/NO											
(Si la respuesta es sí explique por qué y la ficha da por terminada, si la respuesta es no continúe con la ficha.)											
<b>1. Parámetros:</b> <b>1.1 Vehículo en el piso</b> Inspección visual/ Verificar el estado de la carrocería (Golpes, rayones, estado de pintura, etc.)						<b>Manual para inspección visual</b> Rayones X Golpes P Pintura desgastada F Piezas faltantes E Elementos en mal estado					
											
<b>VERIFICAR –Capó levantado -</b>		<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>VERIFICAR –Interior del vehículo-</b>							
Revisión de bandas				<b>VERIFICAR</b>		<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>VERIFICAR</b>		<b>Si</b>	<b>No</b>
Cañerías en buen estado				Funcionamiento Direccionales				Funcionamiento de luz de estacionamiento			
Revisión de bujías				Funcionamiento de luces Altas				Asientos en buen estado			
Fugas de aceite				Funcionamiento de luces Bajas				Aire acondicionado funciona			
Fugas de líquidos de todos los depósitos				Funcionamiento luces Interiores				Buen estado de manijas			
Nivel de líquidos adecuados				Funcionamiento de luz de freno				Palanca de cambios tiene juego			
<b>2.1 Observaciones:</b>											
<b>2.2 Vehículo a media altura</b>											
<b>VERIFICAR</b>		<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>VERIFICAR</b>		<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>VERIFICAR</b>		<b>Si</b>	<b>No</b>
Juego axial neumático piloto				Juego axial neumático copiloto				Juego en Terminales de dirección piloto			
Juego radial neumático piloto				Juego radial neumático copiloto				Juego en Terminales de dirección copiloto			
Desgaste de zapatas < 25%				Disco de freno con caja				Neumáticos con buen labrado			
<b>2.2 Observaciones:</b>											
<b>2.3 Vehículo elevado completamente</b>											
<b>VERIFICAR</b>		<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>VERIFICAR</b>		<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>VERIFICAR</b>		<b>Si</b>	<b>No</b>
Chasis trizado				Chasis Soldado				Oxido en la parte inferior			
Tubo de escape roto				Fugas de aceite				Fugas de refrigerante			
Tipo de suspensión delantera:						Tipo de suspensión posterior:					
Estado:						Estado:					
<b>2.3 Observaciones:</b>											
<b>3. Accesorios :</b>											
<b>4. Observaciones adicionales :</b>											



<b>1. INFORMACIÓN GENERAL:</b>		Fecha:	Evaluador:
Marca:	Clase:	Tipo:	
Año/Modelo:	Modelo:	País de origen:	
N° Motor:	Color1:	Color2:	
N° Chasis:			

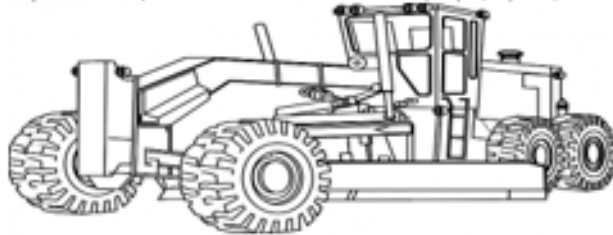
La máquina cuenta con algún fallo potencial, o un paro intempestivo:  
SI/NO

(Si la respuesta es sí explique por qué y la ficha da por terminada, si la respuesta es no continúe con la ficha.)

**2. Parámetros:**

**2.1 Vehículo en el piso**

Inspección visual/ Verificar el estado de la carrocería (Golpes, rayones, estado de pintura, etc.)



**Manual para inspección visual**

- Rayones
- X Golpes
- P Pintura desgastada
- F Piezas faltantes
- E Elementos en mal estado

VERIFICAR –Capó levantado -		Si	No	VERIFICAR –Interior del vehículo-					
VERIFICAR		Si	No	VERIFICAR		Si	No		
Revisión de bandas				Funcionamiento Direccionales			Funcionamiento de luz de estacionamiento		
Cañerías en buen estado				Funcionamiento de luces Altas			Asientos en buen estado		
Revisión de bujías				Funcionamiento de luces Bajas			Aire acondicionado funciona		
Fugas de aceite				Funcionamiento luces Interiores			Buen estado de manijas		
Fugas de líquidos de todos los depósitos				Funcionamiento de luz de freno			Palanca de cambios tiene juego		
Nivel de líquidos adecuados				Funcionamiento del sistema hidráulico			Nivel de grasa adecuada		
Revisión de bandas									

2.1 Observaciones:

**2.2 Vehículo a media altura**

VERIFICAR		Si	No	VERIFICAR		Si	No	VERIFICAR		Si	No
Juego axial neumático piloto				Juego axial neumático copiloto				Juego en Terminales de dirección piloto			
Juego radial neumático piloto				Juego radial neumático copiloto				Juego en Terminales de dirección copiloto			
								Neumáticos con buen labrado			

2.2 Observaciones:

**2.3 Vehículo elevado completamente**

VERIFICAR		Si	No	VERIFICAR		Si	No	VERIFICAR		Si	No
Chasis trizado				Chasis Soldado				Oxido en la parte inferior			
Tubo de escape roto				Fugas de aceite				Fugas de refrigerante			

Tipo de suspensión delantera:

Tipo de suspensión posterior:


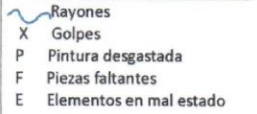
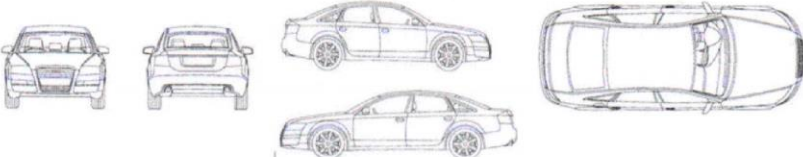
Estado:


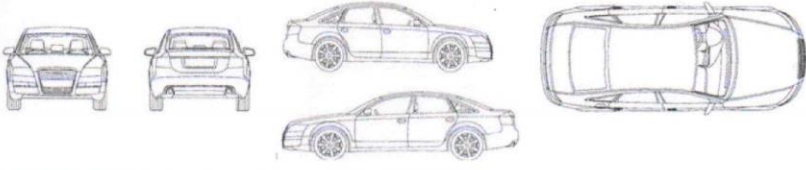
Estado:


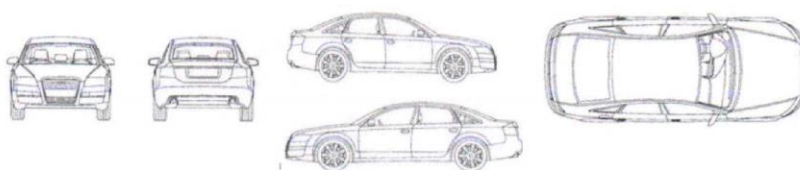
2.3 Observaciones:

**3. Accesorios :**


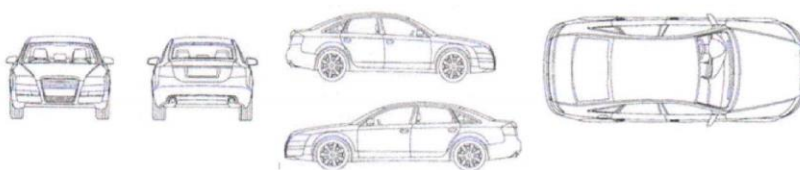
**4. Observaciones adicionales :**






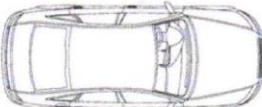
 <b>GOBIERNO MUNICIPAL DE SEVILLA DE ORO</b> CANTÓN ENERGETICO		Ficha de Revisión		Registro N° 001			
<b>1. INFORMACIÓN GENERAL:</b>		Fecha: 12/08/2020		Evaluador: Carlos Rivera - Sebastian Piedra			
Marca: TOYOTA		Clase: Camioneta		Tipo: Doble cabina			
Año/Modelo: 2003		Modelo: HILUX 4X4 CD		País de origen: Colombia			
N° Motor: 2835722		Color1: Blanco		Color2: Blanco			
N° Chasis: 97H33UNEG38000101		Placa actual: AMB 0014		Cilindraje: 2400 cc			
El Vehículo cuenta con algún fallo potencial, o un paro intempestivo: SI/NO <p style="text-align: center;">NO</p>							
(Si la respuesta es sí explique por qué y la ficha da por terminada, si la respuesta es no continúe con la ficha.)							
<b>1. Parámetros:</b> <b>1.1 Vehículo en el piso</b> <b>Inspección visual/</b> Verificar el estado de la carrocería (Golpes, rayones, estado de pintura, etc.)				<b>Manual para inspeccion visual</b> 			
							
<b>VERIFICAR –Capó levantado -</b>		Sí	No	<b>VERIFICAR –Interior del vehículo-</b>			
Revisión de bandas	X		<b>VERIFICAR</b>		<b>VERIFICAR</b>		
Cañerías en buen estado	X		Funcionamiento Direccionales	Sí	No		
Revisión de bujías	X		Funcionamiento de luces Altas	X	Funcionamiento de luz de estacionamiento		
Fugas de aceite	X		Funcionamiento de luces Bajas	X	Asientos en buen estado		
Fugas de líquidos de todos los depósitos		X	Funcionamiento luces interiores		Aire acondicionado funciona		
Nivel de líquidos adecuados	X		Funcionamiento de luz de freno	X	Buen estado de manijas		
<b>2.1 Observaciones:</b>							
<b>2.2 Vehículo a media altura</b>							
<b>VERIFICAR</b>		Sí	No	<b>VERIFICAR</b>		Sí	No
Juego axial neumático piloto		X	Juego axial neumático copiloto		X	Juego en Terminales de dirección piloto	X
Juego radial neumático piloto		X	Juego radial neumático copiloto		X	Juego en Terminales de dirección copiloto	X
Pastillas de freno < 25%		X	Disco de freno con ceja	X		Neumáticos con buen labrado	X
<b>2.2 Observaciones:</b>							
<b>2.3 Vehículo elevado completamente</b>							
<b>VERIFICAR</b>		Sí	No	<b>VERIFICAR</b>		Sí	No
Chasis trizado		X	Chasis Soldado		X	Oxido en la parte inferior	X
Tubo de escape roto		X	Fugas de aceite		X	Fugas de refrigerante	X
Tipo de suspensión delantera:				Tipo de suspensión posterior:			
Estado: Regular				Estado: Regular			
<b>2.3 Observaciones:</b>							
<b>3. Accesorios:</b>							
<b>4. Observaciones adicionales:</b>							


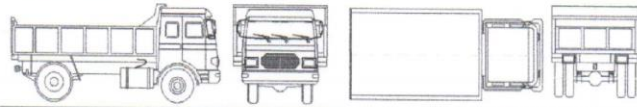
 <b>GOBIERNO MUNICIPAL DE SEVILLA DE ORO</b> CANTÓN ENERGÉTICO	<b>Ficha de Revisión</b>		Registro N° <u>002</u>	
	<b>1. INFORMACIÓN GENERAL:</b>			
<b>Fecha:</b> <u>12/09/2020</u>	<b>Evaluador:</b> <u>Carlos Rivera - Sebastian Pictro</u>			
<b>Marca:</b> <u>CHEVROLET</u>	<b>Clase:</b> <u>Vehículo Utilitario</u>	<b>Tipo:</b> <u>Jeep</u>		
<b>Año/Modelo:</b> <u>1999</u>	<b>Modelo:</b> <u>TRUCK SP</u>	<b>País de origen:</b> <u>Japon</u>		
<b>N° Motor:</b> <u>251336</u>	<b>Color1:</b> <u>Plomo</u>	<b>Color2:</b> <u>Plateado</u>		
<b>N° Chasis:</b> <u>JACUBS256K71005A2</u>	<b>Placa actual:</b> <u>AFB 0003</u>	<b>Cilindraje:</b> <u>3000 cc</u>		
<b>El Vehículo cuenta con algún fallo potencial, o un paro intempestivo:</b> SI/NO <u>NO</u>				
(Si la respuesta es sí explique por qué y la ficha da por terminada, si la respuesta es no continúe con la ficha.)				
<b>1. Parámetros:</b> <b>1.1 Vehículo en el piso</b> <b>Inspección visual/</b> Verificar el estado de la carrocería (Golpes, rayones, estado de pintura, etc.)				<b>Manual para inspección visual</b> ~ Rayones X Golpes P Pintura desgastada F Piezas faltantes E Elementos en mal estado
				
<b>VERIFICAR –Capó levantado -</b>		<b>VERIFICAR –Interior del vehículo-</b>		
	Sí No		Sí No	Sí No
Revisión de bandas	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>VERIFICAR</b>	<b>VERIFICAR</b>	<b>VERIFICAR</b>
Cañerías en buen estado	<input checked="" type="checkbox"/>	Funcionamiento Direccionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Funcionamiento de luz de estacionamiento
Revisión de bujías	<input checked="" type="checkbox"/>	Funcionamiento de luces Altas	<input checked="" type="checkbox"/>	Asientos en buen estado
Fugas de aceite	<input checked="" type="checkbox"/>	Funcionamiento de luces Bajas	<input checked="" type="checkbox"/>	Aire acondicionado funciona
Fugas de líquidos de todos los depósitos	<input checked="" type="checkbox"/>	Funcionamiento luces Interiores	<input checked="" type="checkbox"/>	Buen estado de manijas
Nivel de líquidos adecuados	<input checked="" type="checkbox"/>	Funcionamiento de luz de freno	<input checked="" type="checkbox"/>	Palanca de cambios tiene juego
<b>2.1 Observaciones:</b>				
<b>2.2 Vehículo a media altura</b>				
	Sí No		Sí No	Sí No
<b>VERIFICAR</b>	<b>VERIFICAR</b>	<b>VERIFICAR</b>	<b>VERIFICAR</b>	<b>VERIFICAR</b>
Juego axial neumático piloto	<input checked="" type="checkbox"/>	Juego axial neumático copiloto	<input checked="" type="checkbox"/>	Juego en Terminales de dirección piloto
Juego radial neumático piloto	<input checked="" type="checkbox"/>	Juego radial neumático copiloto	<input checked="" type="checkbox"/>	Juego en Terminales de dirección copiloto
Pastillas de freno < 25%	<input checked="" type="checkbox"/>	Disco de freno con ceja	<input checked="" type="checkbox"/>	Neumáticos con buen labrado
<b>2.2 Observaciones:</b>				
<b>2.3 Vehículo elevado completamente</b>				
	Sí No		Sí No	Sí No
<b>VERIFICAR</b>	<b>VERIFICAR</b>	<b>VERIFICAR</b>	<b>VERIFICAR</b>	<b>VERIFICAR</b>
Chasis trizado	<input checked="" type="checkbox"/>	Chasis Soldado	<input checked="" type="checkbox"/>	Oxido en la parte inferior
Tubo de escape roto	<input checked="" type="checkbox"/>	Fugas de aceite	<input checked="" type="checkbox"/>	Fugas de refrigerante
Tipo de suspensión delantera:		Tipo de suspensión posterior:		
Estado: <u>Regular</u>		Estado: <u>Regular</u>		
<b>2.3 Observaciones:</b>				
<b>3. Accesorios:</b>				
<b>4. Observaciones adicionales:</b>				


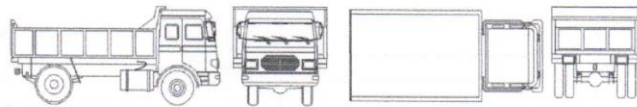
 <b>GOBIERNO MUNICIPAL DE SEVILLA DE ORO</b> CANTÓN ENERGÉTICO		Ficha de Revisión	Registro N° 003
<b>1. INFORMACIÓN GENERAL:</b>		Fecha: 12/03/2020	Evaluador: Carlos Rivera - Sebastian Piedra
Marca: MITSUBISHI	Clase: Vehículo Utilitario	Tipo: Jeep	
Año/Modelo: 1998	Modelo: Montero Sp 3.0L	País de origen: Japon	
N° Motor: 6672CA9009	Color1: Verde	Color2: Crema	
N° Chasis: JMY0N4430W3000116	Placa actual: AMP-0211	Cilindraje: 3.000cc	
<b>El Vehículo cuenta con algún fallo potencial, o un paro intempestivo:</b> SI/NO SI: Daño total de la caja de velocidades			
(Si la respuesta es sí explique por qué y la ficha da por terminada, si la respuesta es no continúe con la ficha.)			
<b>1. Parámetros:</b> <b>1.1 Vehículo en el piso</b> <b>Inspección visual/</b> Verificar el estado de la carrocería (Golpes, rayones, estado de pintura, etc.)		<b>Manual para inspección visual</b> Rayones X Golpes P Pintura desgastada F Piezas faltantes E Elementos en mal estado	
			
<b>VERIFICAR –Capó levantado -</b>		<b>VERIFICAR –Interior del vehículo-</b>	
Revisión de bandas	SI	No	
Cañerías en buen estado			VERIFICAR
Revisión de bujías			VERIFICAR
Fugas de aceite			VERIFICAR
Fugas de líquidos de todos los depósitos			VERIFICAR
Nivel de líquidos adecuados			VERIFICAR
2.1 Observaciones:			
<b>2.2 Vehículo a media altura</b>			
VERIFICAR	SI	No	VERIFICAR
Juego axial neumático piloto			Juego axial neumático copiloto
Juego radial neumático piloto			Juego radial neumático copiloto
Pastillas de freno < 25%			Disco de freno con ceja
2.2 Observaciones:			
<b>2.3 Vehículo elevado completamente</b>			
VERIFICAR	SI	No	VERIFICAR
Chasis trizado			Chasis Soldado
Tubo de escape roto			Fugas de aceite
Tipo de suspensión delantera:			Tipo de suspensión posterior:
Estado:			Estado:
2.3 Observaciones:			
3. Accesorios:			
4. Observaciones adicionales:			


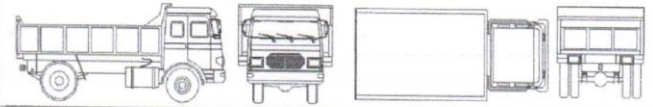



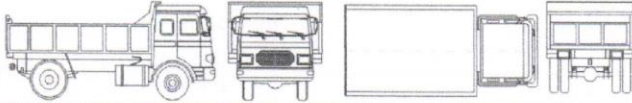
 <b>GOBIERNO MUNICIPAL DE SEVILLA DE ORO</b> CANTÓN ENERGÉTICO		Ficha de Revisión		Registro N° 004	
<b>1. INFORMACIÓN GENERAL:</b>		<b>Fecha:</b> 12/08/2020	<b>Evaluador:</b> Carlos Rivera - Sebastian Piedra		
<b>Marca:</b> SUZUKI	<b>Clase:</b> Vehículo Utilitario	<b>Tipo:</b> Jeep			
<b>Año/Modelo:</b> 2015	<b>Modelo:</b> Grand Vitara S2 Next 2.4	<b>País de origen:</b> Ecuador			
<b>N° Motor:</b> J24 B12 70 614	<b>Color1:</b> Plateado	<b>Color2:</b> Plateado			
<b>N° Chasis:</b> BLDCX 7378 F0284 090	<b>Placa actual:</b> AMP - 1512	<b>Cilindraje:</b> 2393 cc			
<b>El Vehículo cuenta con algún fallo potencial, o un paro intempestivo:</b> SI/NO  NO					
(Si la respuesta es sí explique por qué y la ficha da por terminada, si la respuesta es no continúe con la ficha.)					
<b>1. Parámetros:</b> <b>1.1 Vehículo en el piso</b> <b>Inspección visual/</b> Verificar el estado de la carrocería (Golpes, rayones, estado de pintura, etc.)				<b>Manual para inspección visual</b> Rayones X Golpes P Pintura desgastada F Piezas faltantes E Elementos en mal estado	
					
<b>VERIFICAR –Capó levantado -</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>VERIFICAR –Interior del vehículo-</b>	
Revisión de bandas	X		<b>VERIFICAR</b>		<b>VERIFICAR</b>
Cañerías en buen estado	X		Funcionamiento Direccionales	X	Funcionamiento de luz de estacionamiento
Revisión de bujías	X		Funcionamiento de luces Altas	X	Asientos en buen estado
Fugas de aceite		X	Funcionamiento de luces Bajas	X	Aire acondicionado funciona
Fugas de líquidos de todos los depósitos		X	Funcionamiento luces Interiores	X	Buen estado de manijas
Nivel de líquidos adecuados	X		Funcionamiento de luz de freno	X	Palanca de cambios tiene juego
<b>2.1 Observaciones:</b>					
<b>2.2 Vehículo a media altura</b>					
<b>VERIFICAR</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>VERIFICAR</b>	
Juego axial neumático piloto		X	Juego axial neumático copiloto		X
Juego radial neumático piloto		X	Juego radial neumático copiloto		X
Pastillas de freno < 25%		X	Disco de freno con ceja		X
<b>2.2 Observaciones:</b>					
<b>2.3 Vehículo elevado completamente</b>					
<b>VERIFICAR</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>VERIFICAR</b>	
Chasis trizado		X	Chasis Soldado		X
Tubo de escape roto		X	Fugas de aceite		X
Tipo de suspensión delantera: Estado: Bueno			Tipo de suspensión posterior: Estado: Bueno		
<b>2.3 Observaciones:</b>					
<b>3. Accesorios:</b>					
<b>4. Observaciones adicionales :</b>					



 <b>GOBIERNO MUNICIPAL DE SEVILLA DE ORO</b> CANTÓN ENERGÉTICO		Ficha de Revisión		Registro N° 005	
<b>1. INFORMACIÓN GENERAL:</b>		<b>Fecha:</b> 12/08/2020	<b>Evaluador:</b> Carlos Rivera - Sebastián Piedra		
<b>Marca:</b> CHEVROLET	<b>Clase:</b> Camioneta	<b>Tipo:</b> Doble cabina		<b>Pais de origen:</b> Ecuador	
<b>Año/Modelo:</b> 2015	<b>Modelo:</b> D-max CRDI full 4x4	<b>Color1:</b> Plateado		<b>Color2:</b> Plateado	
<b>N° Motor:</b> djsjms308	<b>Placa actual:</b> AMA 1511	<b>Cilindraje:</b> 2999			
<b>El Vehículo cuenta con algún fallo potencial, o un paro intempestivo:</b> SI/NO SI: Choque frontal con daños mayores					
(Si la respuesta es sí explique por qué y la ficha da por terminada, si la respuesta es no continúe con la ficha.)					
<b>1. Parámetros:</b> <b>1.1 Vehículo en el piso</b> <b>Inspección visual/</b> Verificar el estado de la carrocería (Golpes, rayones, estado de pintura, etc.)				<b>Manual para inspeccion visual</b> Rayones X Golpes P Pintura desgastada F Piezas faltantes E Elementos en mal estado	
    					
<b>VERIFICAR –Capó levantado -</b>		<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>VERIFICAR –Interior del vehículo-</b>	
Revisión de bandas			<b>VERIFICAR</b>		<b>VERIFICAR</b>
Cañerías en buen estado			<b>Si</b>	<b>No</b>	Funcionamiento de luz de estacionamiento
Revisión de bujías					Asientos en buen estado
Fugas de aceite					Aire acondicionado funciona
Fugas de líquidos de todos los depósitos					Buen estado de manijas
Nivel de líquidos adecuados					Palanca de cambios tiene juego
<b>2.1 Observaciones:</b>					
<b>2.2 Vehículo a media altura</b>					
<b>VERIFICAR</b>		<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>VERIFICAR</b>	
Juego axial neumático piloto				<b>VERIFICAR</b>	<b>VERIFICAR</b>
				Juego axial neumático copiloto	Juego en Terminales de dirección piloto
Juego radial neumático piloto				Juego radial neumático copiloto	Juego en Terminales de dirección copiloto
Pastillas de freno < 25%				Disco de freno con ceja	Neumáticos con buen labrado
<b>2.2 Observaciones:</b>					
<b>2.3 Vehículo elevado completamente</b>					
<b>VERIFICAR</b>		<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>VERIFICAR</b>	
Chasis trizado				<b>VERIFICAR</b>	<b>VERIFICAR</b>
Tubo de escape roto				Chasis Soldado	Oxido en la parte inferior
Tipo de suspensión delantera:				Fugas de aceite	Fugas de refrigerante
Estado:				Tipo de suspensión posterior:	
Estado:				Estado:	
<b>2.3 Observaciones:</b>					
<b>3. Accesorios:</b>					
<b>4. Observaciones adicionales :</b>					


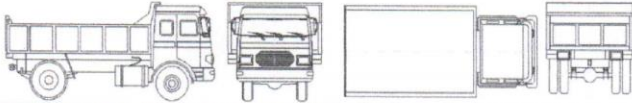
 <b>GOBIERNO MUNICIPAL DE SEVILLA DE ORO</b> CANTÓN ENERGÉTICO		Ficha de Revisión	Registro N° 006				
<b>1. INFORMACIÓN GENERAL:</b>		Fecha: 19/09/2020	Evaluador: Sebastian Piedra, Carlos Rivera				
Marca: KENWORTH	Clase: Vehículo Especial	Tipo: Basurero	País de origen: Mexico				
Año/Modelo: 2016	Modelo:	Color1: Blanco	Color2: Blanco				
N° Motor: 23259689	Color1: Blanco	Color2: Blanco	Cilindraje: B300				
N° Chasis: 3BKH428A6FF222419	Placa actual: AMA 1598	El Vehículo cuenta con algún fallo potencial, o un paro intempestivo: SI/NO  NO					
(Si la respuesta es sí explique por qué y la ficha da por terminada, si la respuesta es no continúe con la ficha.)							
<b>1. Parámetros:</b>		<b>Manual para inspeccion visual</b>					
<b>1.1 Vehículo en el piso</b>		Rayones X Golpes P Pintura desgastada F Piezas faltantes E Elementos en mal estado					
Inspección visual/ Verificar el estado de la carrocería (Golpes, rayones, estado de pintura, etc.)							
<b>VERIFICAR –Capó levantado -</b>		Si	No	<b>VERIFICAR –Interior del vehículo-</b>			
Revisión de bandas	X		<b>VERIFICAR</b>		Si	No	
Cañerías en buen estado	X		Funcionamiento Direccionales	X	Funcionamiento de luz de estacionamiento	X	
Revisión de bujías			Funcionamiento de luces Altas	X	Asientos en buen estado	X	
Fugas de aceite		X	Funcionamiento de luces Bajas	X	Aire acondicionado funciona	X	
Fugas de líquidos de todos los depósitos		X	Funcionamiento luces Interiores	X	Buen estado de manijas	X	
Nivel de líquidos adecuados	X		Funcionamiento de luz de freno	X	Palanca de cambios tiene juego	X	
<b>2.1 Observaciones:</b>							
<b>2.2 Vehículo a media altura</b>							
<b>VERIFICAR</b>		Si	No	<b>VERIFICAR</b>		Si	No
Juego axial neumático piloto			X	Juego axial neumático copiloto		X	
Juego radial neumático piloto		X		Juego radial neumático copiloto		X	
Desgaste de zapatas < 25%		X		Disco de freno con ceja		X	
<b>2.2 Observaciones:</b>							
<b>2.3 Vehículo elevado completamente</b>							
<b>VERIFICAR</b>		Si	No	<b>VERIFICAR</b>		Si	No
Chasis trizado		X		Chasis Soldado		X	
Tubo de escape roto		X		Fugas de aceite		X	
Tipo de suspensión delantera:				Tipo de suspensión posterior:			
Estado: Bueno				Estado: Bueno			
<b>2.3 Observaciones:</b>							
<b>3. Accesorios :</b>							
<b>4. Observaciones adicionales :</b>							

 <b>GOBIERNO MUNICIPAL DE SEVILLA DE ORO</b> CANTÓN ENERGÉTICO		Ficha de Revisión		Registro N° 007		
<b>1. INFORMACIÓN GENERAL:</b>		<b>Fecha:</b> 19/08/2020	<b>Evaluador:</b> Sebastian Pedro. Carlos Rivera			
<b>Marca:</b> Internacional		<b>Clase:</b> Vehículo especial	<b>Tipo:</b> Volquete			
<b>Año/Modelo:</b> 1995		<b>Modelo:</b> 9700 4x2	<b>País de origen:</b> Estados Unidos			
<b>N° Motor:</b> 4696m200888246		<b>Color1:</b> Blanco	<b>Color2:</b> Blanco			
<b>N° Chasis:</b> 54626524		<b>Placa actual:</b> AMC 0035	<b>Cilindraje:</b> 10.000			
<b>El Vehículo cuenta con algún fallo potencial, o un paro intempestivo:</b> SI/NO  NO						
(Si la respuesta es si explique por qué y la ficha da por terminada, si la respuesta es no continúe con la ficha.)						
<b>1. Parámetros:</b> <b>1.1 Vehículo en el piso</b> <b>Inspección visual/ Verificar el estado de la carrocería (Golpes, rayones, estado de pintura, etc.)</b>			<b>Manual para inspección visual</b> Rayones X Golpes P Pintura desgastada X F Piezas faltantes E Elementos en mal estado			
						
<b>VERIFICAR –Capó levantado -</b>		<b>SI</b> <b>NO</b>	<b>VERIFICAR –Interior del vehículo-</b>			
Revisión de bandas	<input checked="" type="checkbox"/>		<b>VERIFICAR</b>		<b>VERIFICAR</b>	
Cañerías en buen estado	<input checked="" type="checkbox"/>		<b>SI</b> <b>NO</b>	<b>VERIFICAR</b>	<b>SI</b> <b>NO</b>	
Revisión de bujías			Funcionamiento Direccionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Funcionamiento de luz de estacionamiento	<input checked="" type="checkbox"/>
Fugas de aceite		<input checked="" type="checkbox"/>	Funcionamiento de luces Altas	<input checked="" type="checkbox"/>	Asientos en buen estado	<input checked="" type="checkbox"/>
Fugas de líquidos de todos los depósitos		<input checked="" type="checkbox"/>	Funcionamiento de luces Bajas	<input checked="" type="checkbox"/>	Aire acondicionado funciona	<input checked="" type="checkbox"/>
Nivel de líquidos adecuados	<input checked="" type="checkbox"/>		Funcionamiento luces Interiores	<input checked="" type="checkbox"/>	Buen estado de manijas	<input checked="" type="checkbox"/>
			Funcionamiento de luz de freno	<input checked="" type="checkbox"/>	Palanca de cambios tiene juego	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>2.1 Observaciones:</b>						
<b>2.2 Vehículo a media altura</b>						
<b>VERIFICAR</b>		<b>SI</b> <b>NO</b>	<b>VERIFICAR</b>		<b>VERIFICAR</b>	
Juego axial neumático piloto		<input checked="" type="checkbox"/>	Juego axial neumático copiloto	<input checked="" type="checkbox"/>	Juego en Terminales de dirección piloto	<input checked="" type="checkbox"/>
Juego radial neumático piloto		<input checked="" type="checkbox"/>	Juego radial neumático copiloto	<input checked="" type="checkbox"/>	Juego en Terminales de dirección copiloto	<input checked="" type="checkbox"/>
Desgaste de zapatas < 25%		<input checked="" type="checkbox"/>	Disco de freno con ceja	<input checked="" type="checkbox"/>	Neumáticos con buen labrado	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>2.2 Observaciones:</b>						
<b>2.3 Vehículo elevado completamente</b>						
<b>VERIFICAR</b>		<b>SI</b> <b>NO</b>	<b>VERIFICAR</b>		<b>VERIFICAR</b>	
Chasis trizado		<input checked="" type="checkbox"/>	Chasis Soldado	<input checked="" type="checkbox"/>	Oxido en la parte inferior	<input checked="" type="checkbox"/>
Tubo de escape roto		<input checked="" type="checkbox"/>	Fugas de aceite	<input checked="" type="checkbox"/>	Fugas de refrigerante	<input checked="" type="checkbox"/>
Tipo de suspensión delantera:			Tipo de suspensión posterior:			
Estado: Buena			Estado: Buena			
<b>2.3 Observaciones:</b>						
<b>3. Accesorios :</b>						
<b>4. Observaciones adicionales :</b>						


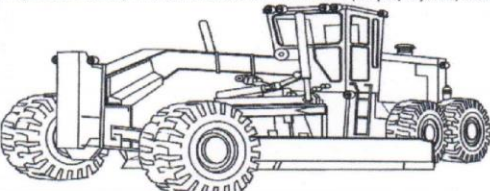
 <b>GOBIERNO MUNICIPAL DE SEVILLA DE ORO</b> CANTÓN ENERGÉTICO		Ficha de Revisión		Registro N° 008		
<b>1. INFORMACIÓN GENERAL:</b>		Fecha: 14/04/2020	Evaluador: Sebastián Piedra - Carlos Rivera			
Marca: HINO	Clase: Común	Tipo: Camión				
Año/Modelo: 2008	Modelo: XE0913L-4KMM03	País de origen: Japon				
N° Motor: NC4PTT 3180	Color1: Blanco	Color2: Blanco				
N° Chasis: J4FUT34280015	Placa actual: AMB 0006	Cilindraje: 4.000				
El Vehículo cuenta con algún fallo potencial, o un paro intempestivo: SI/NO  NO						
(Si la respuesta es sí explique por qué y la ficha da por terminada, si la respuesta es no continúe con la ficha.)						
<b>1. Parámetros:</b> <b>1.1 Vehículo en el piso</b> Inspección visual/ Verificar el estado de la carrocería (Golpes, rayones, estado de pintura, etc.)				<b>Manual para inspección visual</b> Rayones X Golpes P Pintura desgastada X F Piezas faltantes E Elementos en mal estado		
						
<b>VERIFICAR –Capó levantado -</b>		Si No	<b>VERIFICAR –Interior del vehículo-</b>			
Revisión de bandas	<input checked="" type="checkbox"/>		<b>VERIFICAR</b>		<b>VERIFICAR</b>	
Cañerías en buen estado	<input checked="" type="checkbox"/>		Si No	Si No	Si No	
Revisión de bujías			Funcionamiento Direccionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Funcionamiento de luz de estacionamiento	<input checked="" type="checkbox"/>
Fugas de aceite		<input checked="" type="checkbox"/>	Funcionamiento de luces Altas	<input checked="" type="checkbox"/>	Asientos en buen estado	<input checked="" type="checkbox"/>
Fugas de líquidos de todos los depósitos		<input checked="" type="checkbox"/>	Funcionamiento de luces Bajas	<input checked="" type="checkbox"/>	Aire acondicionado funciona	<input checked="" type="checkbox"/>
Nivel de líquidos adecuados	<input checked="" type="checkbox"/>		Funcionamiento luces Interiores	<input checked="" type="checkbox"/>	Buen estado de manijas	<input checked="" type="checkbox"/>
			Funcionamiento de luz de freno	<input checked="" type="checkbox"/>	Palanca de cambios tiene juego	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>2.1 Observaciones:</b>						
<b>2.2 Vehículo a media altura</b>						
<b>VERIFICAR</b>		Si No	<b>VERIFICAR</b>		<b>VERIFICAR</b>	
Juego axial neumático piloto		<input checked="" type="checkbox"/>	Juego axial neumático copiloto		<input checked="" type="checkbox"/>	
Juego radial neumático piloto		<input checked="" type="checkbox"/>	Juego radial neumático copiloto		<input checked="" type="checkbox"/>	
Desgaste de zapatas < 25%		<input checked="" type="checkbox"/>	Disco de freno con ceja	<input checked="" type="checkbox"/>	Neumáticos con buen labrado	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>2.2 Observaciones:</b>						
<b>2.3 Vehículo elevado completamente</b>						
<b>VERIFICAR</b>		Si No	<b>VERIFICAR</b>		<b>VERIFICAR</b>	
Chasis trizado		<input checked="" type="checkbox"/>	Chasis Soldado		<input checked="" type="checkbox"/>	
Tubo de escape roto		<input checked="" type="checkbox"/>	Fugas de aceite		<input checked="" type="checkbox"/>	
Tipo de suspensión delantera:			Tipo de suspensión posterior:			
Estado: Buena			Estado: Buena			
<b>2.3 Observaciones:</b>						
<b>3. Accesorios :</b>						
<b>4. Observaciones adicionales :</b>						


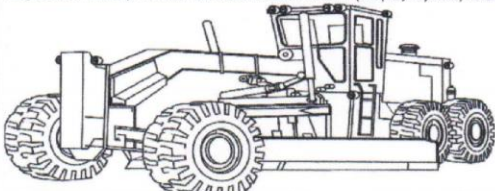
 <b>GOBIERNO MUNICIPAL DE SEVILLA DE ORO</b> CANTÓN ENERGÉTICO	Ficha de Revisión		Registro N° 009						
<b>1. INFORMACIÓN GENERAL:</b>		<b>Fecha:</b> 14/04/2020	<b>Evaluador:</b> Sebastian Pedro Carlos Rivera						
<b>Marca:</b> HINO	<b>Clase:</b> Vehículo especial	<b>Tipo:</b> Volquete							
<b>Año/Modelo:</b> 2008	<b>Modelo:</b> GH15 80D	<b>País de origen:</b> Japon							
<b>N° Motor:</b> JDBCT31373	<b>Color1:</b> Amarillo	<b>Color2:</b> Amarillo							
<b>N° Chasis:</b> JHDC41JCU8X11015	<b>Placa actual:</b> AMB0023	<b>Cilindraje:</b> 7961							
<b>El Vehículo cuenta con algún fallo potencial, o un paro intempestivo:</b> SI/NO  NO									
<small>(Si la respuesta es si explique por qué y la ficha da por terminada, si la respuesta es no continúe con la ficha.)</small>									
<b>1. Parámetros:</b> <b>1.1 Vehículo en el piso</b> <b>Inspección visual/ Verificar el estado de la carrocería (Golpes, rayones, estado de pintura, etc.)</b>			<b>Manual para inspeccion visual</b> Rayones X Golpes P Pintura desgastada F Piezas faltantes E Elementos en mal estado						
									
<b>VERIFICAR –Capó levantado -</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>VERIFICAR –Interior del vehículo-</b>					
Revisión de bandas	<input checked="" type="checkbox"/>		<b>VERIFICAR</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>VERIFICAR</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Cañerías en buen estado	<input checked="" type="checkbox"/>		Funcionamiento Direccionales	<input checked="" type="checkbox"/>		Funcionamiento de luz de estacionamiento	<input checked="" type="checkbox"/>		
Revisión de bujías	<input checked="" type="checkbox"/>		Funcionamiento de luces Altas	<input checked="" type="checkbox"/>		Asientos en buen estado	<input checked="" type="checkbox"/>		
Fugas de aceite		<input checked="" type="checkbox"/>	Funcionamiento de luces Bajas	<input checked="" type="checkbox"/>		Aire acondicionado funciona			<input checked="" type="checkbox"/>
Fugas de líquidos de todos los depósitos		<input checked="" type="checkbox"/>	Funcionamiento luces Interiores	<input checked="" type="checkbox"/>		Buen estado de manijas			<input checked="" type="checkbox"/>
Nivel de líquidos adecuados	<input checked="" type="checkbox"/>		Funcionamiento de luz de freno	<input checked="" type="checkbox"/>		Palanca de cambios tiene juego			<input checked="" type="checkbox"/>
<b>2.1 Observaciones:</b>									
<b>2.2 Vehículo a media altura</b>									
<b>VERIFICAR</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>VERIFICAR</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>VERIFICAR</b>	
Juego axial neumático piloto			<input checked="" type="checkbox"/>	Juego axial neumático copiloto			<input checked="" type="checkbox"/>	Juego en Terminales de dirección piloto	
Juego radial neumático piloto			<input checked="" type="checkbox"/>	Juego radial neumático copiloto			<input checked="" type="checkbox"/>	Juego en Terminales de dirección copiloto	
Desgaste de zapatas < 25%			<input checked="" type="checkbox"/>	Disco de freno con ceja		<input checked="" type="checkbox"/>		Neumáticos con buen labrado	
<b>2.2 Observaciones:</b>									
<b>2.3 Vehículo elevado completamente</b>									
<b>VERIFICAR</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>VERIFICAR</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>VERIFICAR</b>	
Chasis trizado			<input checked="" type="checkbox"/>	Chasis Soldado			<input checked="" type="checkbox"/>	Oxido en la parte inferior	
Tubo de escape roto			<input checked="" type="checkbox"/>	Fugas de aceite			<input checked="" type="checkbox"/>	Fugas de refrigerante	
Tipo de suspensión delantera:					Tipo de suspensión posterior:				
Estado: Bueno					Estado: Bueno				
<b>2.3 Observaciones:</b>									
<b>3. Accesorios :</b>									
<b>4. Observaciones adicionales :</b>									


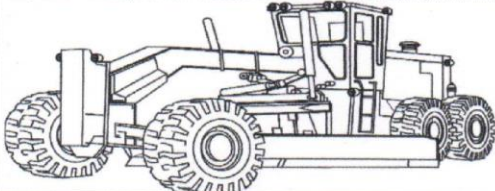
 <b>GOBIERNO MUNICIPAL DE SEVILLA DE ORO</b> CANTÓN ENERGÉTICO		Ficha de Revisión		Registro N° 010		
<b>1. INFORMACIÓN GENERAL:</b>		Fecha: 19/02/2020	Evaluador: Sebastian Medina-Carlos Piuero			
Marca: HINO	Clase: Vehículo especial	Tipo: Volquete				
Año/Modelo: 2008	Modelo: GHJDD	País de origen: Japon				
N° Motor: JCB CT 31525	Color1: Amarillo	Color2: Amarillo				
N° Chasis: JHDEH1JCEXXA016	Placa actual: AMG 0005	Cilindraje: 7961				
El Vehículo cuenta con algún fallo potencial, o un paro intempestivo: SI/NO						
(Si la respuesta es sí explique por qué y la ficha da por terminada, si la respuesta es no continúe con la ficha.)						
<b>1. Parámetros:</b> <b>1.1 Vehículo en el piso</b> Inspección visual/ Verificar el estado de la carrocería (Golpes, rayones, estado de pintura, etc.)				<b>Manual para inspeccion visual</b> Rayones X Golpes P Pintura desgastada X F Piezas faltantes E Elementos en mal estado		
						
<b>VERIFICAR –Capó levantado -</b>		Si No	<b>VERIFICAR –Interior del vehículo-</b>			
Revisión de bandas	<input checked="" type="checkbox"/>		<b>VERIFICAR</b>		<b>VERIFICAR</b>	
Cañerías en buen estado	<input checked="" type="checkbox"/>		Si No	Si No	Si No	
Revisión de bujías			Funcionamiento Direccionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Funcionamiento de luz de estacionamiento	<input checked="" type="checkbox"/>
Fugas de aceite		<input checked="" type="checkbox"/>	Funcionamiento de luces Altas	<input checked="" type="checkbox"/>	Asientos en buen estado	<input checked="" type="checkbox"/>
Fugas de líquidos de todos los depósitos		<input checked="" type="checkbox"/>	Funcionamiento de luces Bajas	<input checked="" type="checkbox"/>	Aire acondicionado funciona	<input checked="" type="checkbox"/>
Nivel de líquidos adecuados	<input checked="" type="checkbox"/>		Funcionamiento luces Interiores	<input checked="" type="checkbox"/>	Buen estado de manijas	<input checked="" type="checkbox"/>
			Funcionamiento de luz de freno	<input checked="" type="checkbox"/>	Palanca de cambios tiene juego	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>2.1 Observaciones:</b>						
<b>2.2 Vehículo a media altura</b>						
<b>VERIFICAR</b>		Si No	<b>VERIFICAR</b>		Si No	
Juego axial neumático piloto		<input checked="" type="checkbox"/>	Juego axial neumático copiloto		<input checked="" type="checkbox"/>	
Juego radial neumático piloto		<input checked="" type="checkbox"/>	Juego radial neumático copiloto		<input checked="" type="checkbox"/>	
Desgaste de zapatas < 25%		<input checked="" type="checkbox"/>	Disco de freno con ceja	<input checked="" type="checkbox"/>	Neumáticos con buen labrado	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>2.2 Observaciones:</b>						
<b>2.3 Vehículo elevado completamente</b>						
<b>VERIFICAR</b>		Si No	<b>VERIFICAR</b>		Si No	
Chasis trizado		<input checked="" type="checkbox"/>	Chasis Soldado		<input checked="" type="checkbox"/>	
Tubo de escape roto		<input checked="" type="checkbox"/>	Fugas de aceite		<input checked="" type="checkbox"/>	
Tipo de suspensión delantera:			Tipo de suspensión posterior:			
Estado: Bueno			Estado: Bueno			
<b>2.3 Observaciones:</b>						
<b>3. Accesorios :</b>						
<b>4. Observaciones adicionales :</b>						



 <b>GOBIERNO MUNICIPAL DE SEVILLA DE ORO</b> CANTÓN ENERGÉTICO		Ficha de Revisión		Registro N° 011	
<b>1. INFORMACIÓN GENERAL:</b>		<b>Fecha:</b> 19/08/2022	<b>Evaluador:</b> Sebastián Medina - Carlos Rivera		
<b>Marca:</b> HINO	<b>Clase:</b> Vehículo Especial	<b>Tipo:</b> Volquete			
<b>Año/Modelo:</b> 2009	<b>Modelo:</b> GH1	<b>País de origen:</b> Japon			
<b>N° Motor:</b> J0XRT24981	<b>Color1:</b> Amarillo	<b>Color2:</b> Amarillo			
<b>N° Chasis:</b> JHD61MF6U8X10	<b>Placa actual:</b> AM60004	<b>Cilindraje:</b> 7961			
<b>El vehículo cuenta con algún fallo potencial, o un paro intempestivo:</b> SI/NO  Si: Daño total en la transmisión. (Crono o diferencial)					
<small>(Si la respuesta es si explique por qué y la ficha da por terminada, si la respuesta es no continúe con la ficha.)</small>					
<b>1. Parámetros:</b> <b>1.1 Vehículo en el piso</b> <b>Inspección visual/</b> Verificar el estado de la carrocería (Golpes, rayones, estado de pintura, etc.)				<b>Manual para inspeccion visual</b> Rayones X Golpes P Pintura desgastada F Piezas faltantes E Elementos en mal estado	
					
<b>VERIFICAR –Capó levantado -</b>		<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>VERIFICAR –Interior del vehículo-</b>	
Revisión de bandas			<b>VERIFICAR</b>		<b>VERIFICAR</b>
Cañerías en buen estado			Funcionamiento Direccionales	Si	No
Revisión de bujías			Funcionamiento de luces Altas	Si	No
Fugas de aceite			Funcionamiento de luces Bajas	Si	No
Fugas de líquidos de todos los depósitos			Funcionamiento luces interiores	Si	No
Nivel de líquidos adecuados			Funcionamiento de luz de freno	Si	No
<b>2.1 Observaciones:</b>					
<b>2.2 Vehículo a media altura</b>					
<b>VERIFICAR</b>		<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>VERIFICAR</b>	
Juego axial neumático piloto			Juego axial neumático copiloto	Si	No
Juego radial neumático piloto			Juego radial neumático copiloto	Si	No
Desgaste de zapatas < 25%			Disco de freno con ceja	Si	No
<b>2.2 Observaciones:</b>					
<b>2.3 Vehículo elevado completamente</b>					
<b>VERIFICAR</b>		<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>VERIFICAR</b>	
Chasis trizado			Chasis Soldado	Si	No
Tubo de escape roto			Fugas de aceite	Si	No
Tipo de suspensión delantera:			Tipo de suspensión posterior:		
Estado:			Estado:		
<b>2.3 Observaciones:</b>					
<b>3. Accesorios :</b>					
<b>4. Observaciones adicionales :</b>					


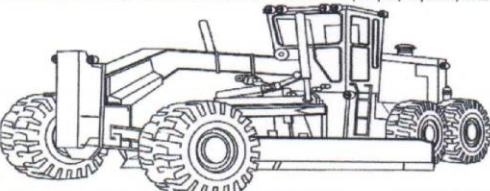




 <b>GOBIERNO MUNICIPAL DE SEVILLA DE ORO</b> CANTÓN ENERGÉTICO		Ficha de Revisión	Registro N° 012				
<b>1. INFORMACIÓN GENERAL:</b>		Fecha: 02/09/2020	Evaluador: Carlos Rivera - Sebastian Piedra				
Marca: DOOSAN	Clase: Excavadora Oruga	Tipo:	País de origen: China				
Año/Modelo: 2007	Modelo: 3275LC-V	Color1: Naranja	Color2: Naranja				
N° Motor: 21094368	N° Chasis: DHKHEM2052003253	La máquina cuenta con algún fallo potencial, o un paro intempestivo: SI/NO					
NO							
(Si la respuesta es si explique por qué y la ficha da por terminada, si la respuesta es no continúe con la ficha.)							
<b>1. Parámetros:</b> <b>1.1 Vehículo en el piso</b> Inspección visual/ Verificar el estado de la carrocería (Golpes, rayones, estado de pintura, etc.)			<b>Manual para inspeccion visual</b> Rayones X Golpes P Pintura desgastada F Piezas faltantes E Elementos en mal estado				
							
<b>VERIFICAR –Capó levantado -</b>		SI	No	<b>VERIFICAR –Interior del vehículo-</b>			
Revisión de bandas	X		<b>VERIFICAR</b>		SI	No	
Cañerías en buen estado	X		Funcionamiento Direccionales	X	Funcionamiento de luz de estacionamiento		
Revisión de bujías			Funcionamiento de luces Altas	X	Asientos en buen estado		
Fugas de aceite		X	Funcionamiento de luces Bajas	X	Aire acondicionado funciona		
Fugas de líquidos de todos los depósitos		X	Funcionamiento luces Interiores		Buen estado de manijas		
Nivel de líquidos adecuados	X		Funcionamiento de luz de freno	X	Palanca de cambios tiene juego		
Revisión de bandas	X		Funcionamiento del sistema hidráulico	X	Nivel de grasa adecuada		
<b>2.1 Observaciones:</b>							
<b>2.2 Vehículo a media altura</b>							
<b>VERIFICAR</b>		SI	No	<b>VERIFICAR</b>		SI	No
Juego axial neumático piloto			Juego axial neumático copiloto		Juego en Terminales de dirección piloto		
Juego radial neumático piloto			Juego radial neumático copiloto		Juego en Terminales de dirección copiloto		
Desgaste de zapatas < 25%			Disco de freno con ceja		Neumáticos con buen labrado		
<b>2.2 Observaciones:</b>							
<b>2.3 Vehículo elevado completamente</b>							
<b>VERIFICAR</b>		SI	No	<b>VERIFICAR</b>		SI	No
Chasis trizado		X	Chasis Soldado		Oxido en la parte inferior		X
Tubo de escape roto		X	Fugas de aceite		Fugas de refrigerante		X
Tipo de suspensión delantera:				Tipo de suspensión posterior:			
Estado:				Estado:			
<b>2.3 Observaciones:</b>							
<b>3. Accesorios :</b>							
<b>4. Observaciones adicionales :</b>							

 <b>GOBIERNO MUNICIPAL DE SEVILLA DE ORO</b> CANTÓN ENERGÉTICO		Ficha de Revisión		Registro N° 013	
<b>1. INFORMACIÓN GENERAL:</b>		<b>Fecha:</b> 02/09/2020	<b>Evaluador:</b> Carlos Rivera - Sebastian Piedra		
<b>Marca:</b> JOHN DEERE	<b>Clase:</b> Retroexcavadora	<b>Tipo:</b>			
<b>Año/Modelo:</b> 2002	<b>Modelo:</b> 410G	<b>Pais de origen:</b> EEUU			
<b>N° Motor:</b> T040455893210	<b>Color1:</b> Amarillo	<b>Color2:</b> Amarillo			
<b>N° Chasis:</b> 70A106x901652					
<b>La máquina cuenta con algún fallo potencial, o un paro intempestivo:</b> SI/NO					
(Si la respuesta es sí explique por qué y la ficha da por terminada, si la respuesta es no continúe con la ficha.)					
<b>1. Parámetros:</b> <b>1.1 Vehículo en el piso</b> <b>Inspección visual/</b> Verificar el estado de la carrocería (Golpes, rayones, estado de pintura, etc.)			<b>Manual para inspeccion visual</b> Rayones X Golpes P Pintura desgastada F Piezas faltantes E Elementos en mal estado		
					
<b>VERIFICAR –Capó levantado -</b>		<b>Sí</b>	<b>No</b>	<b>VERIFICAR –Interior del vehículo-</b>	
Revisión de bandas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>VERIFICAR</b>		<b>Sí</b>
Cañerías en buen estado	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Funcionamiento Direccionales	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Revisión de bujías	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Funcionamiento de luces Altas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fugas de aceite	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Funcionamiento de Luces Bajas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fugas de líquidos de todos los depósitos	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Funcionamiento luces Interiores	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Nivel de líquidos adecuados	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Funcionamiento de luz de freno	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Revisión de bandas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Funcionamiento del sistema hidráulico	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>2.1 Observaciones:</b>					
<b>2.2 Vehículo a media altura</b>					
<b>VERIFICAR</b>		<b>Sí</b>	<b>No</b>	<b>VERIFICAR</b>	
Juego axial neumático piloto	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Juego axial neumático copiloto	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Juego radial neumático piloto	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Juego radial neumático copiloto	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Desgaste de zapatas < 25%	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Disco de freno con ceja	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>2.2 Observaciones:</b>					
<b>2.3 Vehículo elevado completamente</b>					
<b>VERIFICAR</b>		<b>Sí</b>	<b>No</b>	<b>VERIFICAR</b>	
Chasis trizado	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Chasis Soldado	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Tubo de escape roto	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Fugas de aceite	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tipo de suspensión delantera:			Tipo de suspensión posterior:		
Estado: Buena			Estado: Buena		
<b>2.3 Observaciones:</b>					
<b>3. Accesorios :</b>					
<b>4. Observaciones adicionales :</b>					

 <b>GOBIERNO MUNICIPAL DE SEVILLA DE ORO</b> CANTÓN ENERGÉTICO		Ficha de Revisión		Registro N° 014	
<b>1. INFORMACIÓN GENERAL:</b>		Fecha: 02/04/2020	Evaluador: Carlos Rivera - Sebastian Hodge		
Marca: JCB	Clase: Rodillo Liso V	Año/Modelo: 2007	Modelo: VM 750	País de origen: Alemania	Tipo:
N° Motor: 400 904 2413 0003	Color1: Amarillo	N° Chasis: JCB 1801732	Color2: Amarillo		
<b>La máquina cuenta con algún fallo potencial, o un paro intempestivo:</b> SI/NO					
(Si la respuesta es sí explique por qué y la ficha da por terminada, si la respuesta es no continúe con la ficha.)					
<b>1. Parámetros:</b> <b>1.1 Vehículo en el piso</b> <b>Inspección visual/</b> Verificar el estado de la carrocería (Golpes, rayones, estado de pintura, etc.)				<b>Manual para inspección visual</b> ~ Rayones X Golpes P Pintura desgastada F Piezas faltantes E Elementos en mal estado	
					
<b>VERIFICAR –Capó levantado -</b>		Si No	<b>VERIFICAR –Interior del vehículo-</b>		
Revisión de bandas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>VERIFICAR</b>		<b>VERIFICAR</b>
Cañerías en buen estado	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Funcionamiento Direccionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Funcionamiento de luz de estacionamiento
Revisión de bujías	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Funcionamiento de luces Altas	<input checked="" type="checkbox"/>	Asientos en buen estado
Fugas de aceite	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Funcionamiento de luces Bajas	<input type="checkbox"/>	Aire acondicionado funciona
Fugas de líquidos de todos los depósitos	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Funcionamiento luces Interiores	<input type="checkbox"/>	Buen estado de manijas
Nivel de líquidos adecuados	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Funcionamiento de luz de freno	<input type="checkbox"/>	Palanca de cambios tiene juego
Revisión de bandas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Funcionamiento del sistema hidráulico	<input type="checkbox"/>	Nivel de grasa adecuada
<b>2.1 Observaciones:</b>					
<b>2.2 Vehículo a media altura</b>					
<b>VERIFICAR</b>		Si No	<b>VERIFICAR</b>		<b>VERIFICAR</b>
Juego axial neumático piloto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Juego axial neumático copiloto	<input type="checkbox"/>	Juego en Terminales de dirección piloto
Juego radial neumático piloto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Juego radial neumático copiloto	<input type="checkbox"/>	Juego en Terminales de dirección copiloto
Desgaste de zapatas < 25%	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Disco de freno con ceja	<input type="checkbox"/>	Neumáticos con buen labrado
<b>2.2 Observaciones:</b>					
<b>2.3 Vehículo elevado completamente</b>					
<b>VERIFICAR</b>		Si No	<b>VERIFICAR</b>		<b>VERIFICAR</b>
Chasis trizado	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Chasis Soldado	<input checked="" type="checkbox"/>	Oxido en la parte inferior
Tubo de escape roto	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Fugas de aceite	<input checked="" type="checkbox"/>	Fugas de refrigerante
Tipo de suspensión delantera:			Tipo de suspensión posterior:		
Estado:			Estado:		
<b>2.3 Observaciones:</b>					
<b>3. Accesorios :</b>					
<b>4. Observaciones adicionales :</b>					

 <b>GOBIERNO MUNICIPAL DE SEVILLA DE ORO</b> CANTÓN ENERGÉTICO		Ficha de Revisión		Registro N° 015	
<b>1. INFORMACIÓN GENERAL:</b>		Fecha: 02/04/2020	Evaluador: Carlos Rivera - Sebastian Piedra		
Marca: JOHN DEERE	Clase: tractor jardinero	Tipo:			
Año/Modelo: 2013	Modelo: D130 tractor J	País de origen:			
N° Motor: 16X D130A LDDUC	Color1: verde	Color2:			
N° Chasis:					
<b>La máquina cuenta con algún fallo potencial, o un paro intempestivo:</b> SI/NO					
(Si la respuesta es sí explique por qué y la ficha da por terminada, si la respuesta es no continúe con la ficha.)					
<b>1. Parámetros:</b> <b>1.1 Vehículo en el piso</b> <b>Inspección visual/</b> Verificar el estado de la carrocería (Golpes, rayones, estado de pintura, etc.)				<b>Manual para inspección visual</b> ~ Rayones X Golpes P Pintura desgastada F Piezas faltantes E Elementos en mal estado	
					
<b>VERIFICAR –Capó levantado -</b>		SI No	<b>VERIFICAR –Interior del vehículo-</b>		
Revisión de bandas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>VERIFICAR</b>		<b>VERIFICAR</b>
Cañerías en buen estado	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Funcionamiento Direccionales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Revisión de bujías	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Funcionamiento de luces Altas	<input checked="" type="checkbox"/>	Funcionamiento de luz de estacionamiento
Fugas de aceite	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Funcionamiento de luces Bajas	<input type="checkbox"/>	Asientos en buen estado
Fugas de líquidos de todos los depósitos	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Funcionamiento luces Interiores	<input type="checkbox"/>	Aire acondicionado funciona
Nivel de líquidos adecuados	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Funcionamiento de luz de freno	<input type="checkbox"/>	Buen estado de manijas
Revisión de bandas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Funcionamiento del sistema hidráulico	<input type="checkbox"/>	Palanca de cambios tiene juego
<b>2.1 Observaciones:</b>		Nivel de grasa adecuada			
<b>2.2 Vehículo a media altura</b>		<b>VERIFICAR</b>			
<b>VERIFICAR</b>	SI No	<b>VERIFICAR</b>	SI No	<b>VERIFICAR</b>	SI No
Juego axial neumático piloto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Juego axial neumático copiloto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Juego radial neumático piloto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Juego radial neumático copiloto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Desgaste de zapatas < 25%	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Disco de freno con ceja	<input type="checkbox"/>	Neumáticos con buen labrado
<b>2.2 Observaciones:</b>		<input checked="" type="checkbox"/>			
<b>2.3 Vehículo elevado completamente</b>					
<b>VERIFICAR</b>	SI No	<b>VERIFICAR</b>	SI No	<b>VERIFICAR</b>	SI No
Chasis trizado	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Chasis Soldado	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tubo de escape roto	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Fugas de aceite	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tipo de suspensión delantera:			Tipo de suspensión posterior:		
Estado: Bueno			Estado: Bueno		
<b>2.3 Observaciones:</b>					
<b>3. Accesorios :</b>					
<b>4. Observaciones adicionales :</b>					

 <b>GOBIERNO MUNICIPAL DE SEVILLA DE ORO</b> CANTÓN ENERGÉTICO		Ficha de Revisión		Registro N° 016	
<b>1. INFORMACIÓN GENERAL:</b>		Fecha: 02/04/2020	Evaluador: Carlos Rivero - Sebastian Medina		
Marca: Caterpillar	Clase: Retroexcavadora	Tipo:		País de origen: EEUU	
Año/Modelo: 2009	Modelo: 420 E	Color1: Amarillo		Color2: Rojo	
N° Motor: 69F00498	N° Chasis: 09206E PR401244				
La máquina cuenta con algún fallo potencial, o un paro intempestivo: SI/NO					
(Si la respuesta es sí explique por qué y la ficha de por terminada, si la respuesta es no continúe con la ficha.)					
<b>1. Parámetros:</b> <b>1.1 Vehículo en el piso</b> Inspección visual/ Verificar el estado de la carrocería (Golpes, rayones, estado de pintura, etc.)			<b>Manual para inspección visual</b> Rayones X Golpes P Pintura desgastada x F Piezas faltantes E Elementos en mal estado		
					
<b>VERIFICAR –Capó levantado -</b>		Sí No	<b>VERIFICAR –Interior del vehículo-</b>		
Revisión de bandas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>VERIFICAR</b>		<b>VERIFICAR</b>
Cañerías en buen estado	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Funcionamiento Direccionales	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Revisión de bujías	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Funcionamiento de luces Altas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fugas de aceite	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Funcionamiento de luces Bajas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fugas de líquidos de todos los depósitos	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Funcionamiento luces Interiores	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nivel de líquidos adecuados	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Funcionamiento de luz de freno	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Revisión de bandas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Funcionamiento del sistema hidráulico	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>2.1 Observaciones:</b>					
<b>2.2 Vehículo a media altura</b>					
<b>VERIFICAR</b>		Sí No	<b>VERIFICAR</b>		<b>VERIFICAR</b>
Juego axial neumático piloto	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Juego axial neumático copiloto	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Juego radial neumático piloto	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Juego radial neumático copiloto	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Desgaste de zapatas < 25%	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Disco de freno con ceja	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>2.2 Observaciones:</b>					
<b>2.3 Vehículo elevado completamente</b>					
<b>VERIFICAR</b>		Sí No	<b>VERIFICAR</b>		<b>VERIFICAR</b>
Chasis trizado	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Chasis Soldado	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Tubo de escape roto	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Fugas de aceite	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tipo de suspensión delantera:			Tipo de suspensión posterior:		
Estado:			Estado:		
<b>2.3 Observaciones:</b>					
<b>3. Accesorios :</b>					
<b>4. Observaciones adicionales :</b>					

 <b>GOBIERNO MUNICIPAL DE SEVILLA DE ORO</b> CANTÓN ENERGETICO	Ficha de Revisión	Registro N° 012																																																																																						
	<b>1. INFORMACIÓN GENERAL:</b> Fecha: 02/09/2020      Evaluador: Carlos Rivera - Sebastian Piedra Marca: New Holland      Clase: Motoniveladora      Tipo: Año/Modelo: 2007      Modelo: RG 140      País de origen: EEUU N° Motor: 30384763      Color1: Amarillo      Color2: Amarillo N° Chasis: WFAF0560																																																																																							
<b>La máquina cuenta con algún fallo potencial, o un paro intempestivo:</b> SI/NO																																																																																								
(Si la respuesta es sí explique por qué y la ficha da por terminada, si la respuesta es no continúe con la ficha.)																																																																																								
<b>1. Parámetros:</b> <b>1.1 Vehículo en el piso</b> <b>Inspección visual/</b> Verificar el estado de la carrocería (Golpes, rayones, estado de pintura, etc.)	<b>Manual para inspección visual</b> Rayones X Golpes P Pintura desgastada X F Piezas faltantes E Elementos en mal estado																																																																																							
																																																																																								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">VERIFICAR –Capó levantado -</th> <th style="width: 5%;">Sí</th> <th style="width: 5%;">No</th> <th colspan="6">VERIFICAR –Interior del vehículo-</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Revisión de bandas</td> <td>X</td> <td></td> <td colspan="2">VERIFICAR</td> <td>Sí</td> <td>No</td> <td colspan="2">VERIFICAR</td> <td>Sí</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td>Cañerías en buen estado</td> <td>X</td> <td></td> <td>Funcionamiento Direccionales</td> <td>X</td> <td></td> <td>Funcionamiento de luz de estacionamiento</td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Revisión de bujías</td> <td></td> <td></td> <td>Funcionamiento de luces Altas</td> <td>X</td> <td></td> <td>Asientos en buen estado</td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fugas de aceite</td> <td></td> <td>X</td> <td>Funcionamiento de luces Bajas</td> <td>X</td> <td></td> <td>Aire acondicionado funciona</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>Fugas de líquidos de todos los depósitos</td> <td></td> <td>X</td> <td>Funcionamiento luces interiores</td> <td></td> <td>X</td> <td>Buen estado de manijas</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>Nivel de líquidos adecuados</td> <td>X</td> <td></td> <td>Funcionamiento de luz de freno</td> <td>X</td> <td></td> <td>Palanca de cambios tiene juego</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>Revisión de bandas</td> <td>X</td> <td></td> <td>Funcionamiento del sistema hidráulico</td> <td>X</td> <td></td> <td>Nivel de grasa adecuada</td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			VERIFICAR –Capó levantado -	Sí	No	VERIFICAR –Interior del vehículo-						Revisión de bandas	X		VERIFICAR		Sí	No	VERIFICAR		Sí	No	Cañerías en buen estado	X		Funcionamiento Direccionales	X		Funcionamiento de luz de estacionamiento		X			Revisión de bujías			Funcionamiento de luces Altas	X		Asientos en buen estado		X			Fugas de aceite		X	Funcionamiento de luces Bajas	X		Aire acondicionado funciona				X	Fugas de líquidos de todos los depósitos		X	Funcionamiento luces interiores		X	Buen estado de manijas				X	Nivel de líquidos adecuados	X		Funcionamiento de luz de freno	X		Palanca de cambios tiene juego				X	Revisión de bandas	X		Funcionamiento del sistema hidráulico	X		Nivel de grasa adecuada		X		
VERIFICAR –Capó levantado -	Sí	No	VERIFICAR –Interior del vehículo-																																																																																					
Revisión de bandas	X		VERIFICAR		Sí	No	VERIFICAR		Sí	No																																																																														
Cañerías en buen estado	X		Funcionamiento Direccionales	X		Funcionamiento de luz de estacionamiento		X																																																																																
Revisión de bujías			Funcionamiento de luces Altas	X		Asientos en buen estado		X																																																																																
Fugas de aceite		X	Funcionamiento de luces Bajas	X		Aire acondicionado funciona				X																																																																														
Fugas de líquidos de todos los depósitos		X	Funcionamiento luces interiores		X	Buen estado de manijas				X																																																																														
Nivel de líquidos adecuados	X		Funcionamiento de luz de freno	X		Palanca de cambios tiene juego				X																																																																														
Revisión de bandas	X		Funcionamiento del sistema hidráulico	X		Nivel de grasa adecuada		X																																																																																
<b>2.1 Observaciones:</b>																																																																																								
<b>2.2 Vehículo a media altura</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">VERIFICAR</th> <th style="width: 5%;">Sí</th> <th style="width: 5%;">No</th> <th colspan="2">VERIFICAR</th> <th style="width: 5%;">Sí</th> <th style="width: 5%;">No</th> <th colspan="2">VERIFICAR</th> <th style="width: 5%;">Sí</th> <th style="width: 5%;">No</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Juego axial neumático piloto</td> <td></td> <td>X</td> <td>Juego axial neumático copiloto</td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td>Juego en Terminales de dirección piloto</td> <td></td> <td></td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>Juego radial neumático piloto</td> <td></td> <td>X</td> <td>Juego radial neumático copiloto</td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td>Juego en Terminales de dirección copiloto</td> <td></td> <td></td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>Desgaste de zapatas &lt; 25%</td> <td></td> <td>X</td> <td>Disco de freno con ceja</td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td>Neumáticos con buen labrado</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			VERIFICAR	Sí	No	VERIFICAR		Sí	No	VERIFICAR		Sí	No	Juego axial neumático piloto		X	Juego axial neumático copiloto			X	Juego en Terminales de dirección piloto			X	Juego radial neumático piloto		X	Juego radial neumático copiloto			X	Juego en Terminales de dirección copiloto			X	Desgaste de zapatas < 25%		X	Disco de freno con ceja			X	Neumáticos con buen labrado	X																																												
VERIFICAR	Sí	No	VERIFICAR		Sí	No	VERIFICAR		Sí	No																																																																														
Juego axial neumático piloto		X	Juego axial neumático copiloto			X	Juego en Terminales de dirección piloto			X																																																																														
Juego radial neumático piloto		X	Juego radial neumático copiloto			X	Juego en Terminales de dirección copiloto			X																																																																														
Desgaste de zapatas < 25%		X	Disco de freno con ceja			X	Neumáticos con buen labrado	X																																																																																
<b>2.2 Observaciones:</b>																																																																																								
<b>2.3 Vehículo elevado completamente</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">VERIFICAR</th> <th style="width: 5%;">Sí</th> <th style="width: 5%;">No</th> <th colspan="2">VERIFICAR</th> <th style="width: 5%;">Sí</th> <th style="width: 5%;">No</th> <th colspan="2">VERIFICAR</th> <th style="width: 5%;">Sí</th> <th style="width: 5%;">No</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Chasis trizado</td> <td></td> <td>X</td> <td>Chasis Soldado</td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td>Oxido en la parte inferior</td> <td></td> <td></td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>Tubo de escape roto</td> <td></td> <td>X</td> <td>Fugas de aceite</td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td>Fugas de refrigerante</td> <td></td> <td></td> <td>X</td> </tr> </tbody> </table>			VERIFICAR	Sí	No	VERIFICAR		Sí	No	VERIFICAR		Sí	No	Chasis trizado		X	Chasis Soldado			X	Oxido en la parte inferior			X	Tubo de escape roto		X	Fugas de aceite			X	Fugas de refrigerante			X																																																					
VERIFICAR	Sí	No	VERIFICAR		Sí	No	VERIFICAR		Sí	No																																																																														
Chasis trizado		X	Chasis Soldado			X	Oxido en la parte inferior			X																																																																														
Tubo de escape roto		X	Fugas de aceite			X	Fugas de refrigerante			X																																																																														
Tipo de suspensión delantera:      Estado:      Tipo de suspensión posterior:      Estado:																																																																																								
<b>2.3 Observaciones:</b>																																																																																								
<b>3. Accesorios :</b>																																																																																								
<b>4. Observaciones adicionales :</b>																																																																																								

**Anexo D:** Tipos de filtros para la flota vehicular

<b>VEHICULO, MAQUINARIA /FILTRO</b>
<b>TOYOTA HILUX 4X4 CD</b>
FILTRO DE ACEITE MOTOR
FILTRO DE AIRE
FILTRO DE COMBUSTIBLE
<b>CHEVROLET TROOPER 5P</b>
FILTRO DE ACEITE MOTOR
FILTRO DE COMBUSTIBLE
FILTRO DE AIRE
<b>MITSUBISHI MONTERO 5P</b>
FILTRO DE ACEITE MOTOR
FILTRO DE COMBUSTIBLE
FILTRO DE AIRE
<b>SUZUKI GRAND VITARA SZ NEXT 2.4</b>
FILTRO DE ACEITE MOTOR
FILTRO DE COMBUSTIBLE
FILTRO DE AIRE
<b>CHEVROLET D-MAX CRDI FULL 4X4</b>
FILTRO DE ACEITE MOTOR
FILTRO DE COMBUSTIBLE
FILTRO DE AIRE
<b>KENWORTH T370</b>
FILTRO DE ACEITE DE MOTOR
FILTRO DE COMBUSTIBLE PRIMARIO
FILTRO DE COMBUSTIBLE SECUNDARIO
FILTRO SEPARADOR DE AGUA
FILTRO AIRE PRIMARIO
FILTRO DE AIRE SECUNDARIO
<b>VOLQUETA INTERNACIONAL</b>
2 FILTRO DE ACEITE
FILTRO DE COMBUSTIBLE PRIMARIO
FILTRO DE COMBUSTIBLE SECUNDARIO
FILTRO SEPARADOR DE AGUA
FILTRO DE AIRE PRIMARIO

FILTRO DE AIRE SECUNDARIO
<b>CAMION HINO DUTRO XZU</b>
FILTRO DE ACEITE DE MOTOR
FILTRO DE AIRE
FILTRO DE COMBUSTIBLE
FILTRO SEPARADOR DE AGUA
<b>VOLQUETA HINO GH (3)</b>
FILTRO DE ACEITE DE MOTOR
FILTRO DE AIRE PRIMARIO
FILTRO DE AIRE SECUNDARIO
FILTRO DE COMBUSTIBLE
FILTRO SEPARADOR DE AGUA
<b>EXCAVADORA DE ORUGA</b>
<b>DOOSAN</b>
FILTRO DE ACEITE DE MOTOR
FILTRO DE AIRE PRIMARIO
FILTRO DE AIRE SECUNDARIO
FILTRO DE COMBUSTIBLE
FILTRO SEPARADOR DE AGUA
FILTRO HIDRAULICO
FILTRO PILOTO
<b>RETROEXCAVADORA JOHN</b>
<b>DEERE 410G</b>
FILTRO DE ACEITE DE MOTOR
FILTRO DE AIRE PRIMARIO
FILTRO DE AIRE SECUNDARIO
FILTRO DE COMBUSTIBLE
FILTRO SEPARADOR DE AGUA
FILTRO DE TRANSMISION
FILTRO HIDRAULICO
FILTRO PILOTO
<b>RODILLO JCB</b>
FILTRO DE ACEITE DE MOTOR
FILTRO DE AIRE PRIMARIO
FILTRO DE AIRE SECUNDARIO
FILTRO DE COMBUSTIBLE
FILTRO SEPARADOR DE AGUA
FILTRO HIDRAULICO
FILTRO PILOTO
<b>RACTOR JARDINERO JOHN</b>
<b>DEERE</b>
FILTRO DE ACEITE DE MOTOR



FILTRO DE COMBUSTIBLE
FILTRO DE AIRE
<b>RETROEXCAVADORA CATERPILLAR 420G</b>
FILTRO DE ACEITE DE MOTOR
FILTRO DE AIRE PRIMARIO
FILTRO DE AIRE SECUNDARIO
FILTRO DE COMBUSTIBLE
FILTRO SEPARADOR DE AGUA
FILTRO DE TRANSMISION
FILTRO HIDRAULICO
<b>RETROEXCAVADORA NEW HOLLAND</b>
FILTRO DE ACEITE DE MOTOR
FILTRO DE COMBUSTIBLE
FILTRO SEPARADOR DE AGUA
FILTRO DE AIRE PRIMARIO
FILTRO DE AIRE SECUNDARIO
FILTRO HIDRAULICO
ELEMENTO FILTRANTE DE SUCCION
FILTRO DE TRANSMISION