	GESTIÓN DE SERVICIOS ACADÉMICOS Y BIBLIOTECARIOS		CÓDIGO	FO-GS-15	
			VERSIÓN	02	
	ESQUEMA HOJA DE RESUMEN			FECHA	03/04/2017
				PÁGINA	1 de 211
ELABORÓ		REVISÓ	APROBÓ		
Jefe División de Biblioteca		Equipo Operativo de Calidad	Líder de Calidad		

RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES):

NOMBRE(S): LUIS FERNANDO APELLIDOS: CONTRERAS BAUTISTA.

FACULTAD: INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA MECÁNICA

DIRECTOR:

NOMBRE(S): GERMAN ADOLFO APELLIDOS: JABBA CASTAÑEDA.

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): DISEÑO Y ESTRUCTURACIÓN DE UN PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA LA EMPRESA COMERCIALIZADORA NORMETALES S.A.S

RESUMEN

La iniciativa para el desarrollo de este anteproyecto surge de la carencia de un plan de mantenimiento preventivo que permita mejorar el rendimiento de los equipos y la productividad en la empresa COMERCIALIZADORA NORMETALES S.A.S.

Se realizó una evaluación de las instalaciones de la empresa COMERCIALIZADORA NORMETALES S.A.S en donde se desarrolló una inspección visual a las máquinas que conforman la planta para evaluar el estado actual de cada una, evidenciando la falta de procedimientos adecuados de mantenimiento; las condiciones actuales de cada área, no son las recomendadas para garantizar su buen funcionamiento, con el fin de mejorarlas y optimizarlas se diseñará y estructurará, el presente plan de mantenimiento preventivo para identificar las señales tempranas de un defecto para minimizar el riesgo de averías no programadas y reducir la necesidad de realizar mantenimientos correctivos.

El objetivo final como ingeniero mecánico es garantizar que la maquinaria y los equipos industriales funcionen sin problemas y de manera confiable, con este fin implementaremos nuestras bases teorías en el diseño de un plan de mantenimiento con el fin de mejorar el rendimiento de la empresa basándonos en la eficiencia a la hora de la ejecución del mantenimiento preventivo.

PALABRAS CLAVE: Mantenimiento, productividad, maquinaria, confiabilidad, preventivo

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 211 PLANOS: _0_ ILUSTRACIONES: _11_ CD ROOM: _1_

****Copia No Controlada****

DISEÑO Y ESTRUCTURACIÓN DE UN PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO
PARA LA EMPRESA COMERCIALIZADORA NORMETALES S.A.S

LUIS FERNANDO CONTRERAS BAUTISTA.

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA MECÁNICA

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2022

DISEÑO Y ESTRUCTURACIÓN DE UN PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO
PARA LA EMPRESA COMERCIALIZADORA NORMETALES S.A.S

LUIS FERNANDO CONTRERAS BAUTISTA.

Proyecto de grado presentado como requisito para optar al título de
Ingeniero Mecánico

Director:

GERMAN ADOLFO JABBA CASTAÑEDA.

Ingeniero Mecánico.

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍAS

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA MECÁNICA

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2022

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: CÚCUTA, 1 DE NOVIEMBRE 2022

HORA: 5:00 p.m.

LUGAR: AULA SC 302 UFPS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA MECÁNICA

TÍTULO: "DISEÑO Y ESTRUCTURACIÓN DE UN PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA LA EMPRESA COMERCIALIZADORA NORMETALES S.A.S."


Jurados: ING. YEZITH JELMARO ROJAR ORTEGA
ING. MEIMER PEÑARANDA CARRILLO

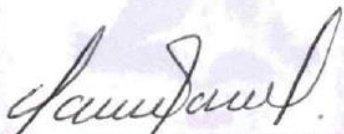
Director: ING. GERMAN ADOLFO JABBA CASTAÑEDA

Nombre del estudiante	Código	Calificación	
		Letra	Número
LUIS FERNANDO CONTRERAS BAUTISTA	1121599	Cuatro, Tres	4.3

APROBADA


ING. YEZITH JELMARO ROJAR ORTEGA


ING. MEIMER PEÑARANDA CARRILLO


Vo.Bo GONZALO DE LA CRUZ ROMERO GARCÍA
Coordinador Comité Curricular
Ingeniería Mecánica

Dedicatoria

Yo LUIS FERNANDO CONTRERAS BAUTISTA; Dedicó este trabajo de grado, con todo mi amor y cariño a toda mi familia que estuvieron presente en este largo camino, lleno de obstáculos que se convirtieron en grandes experiencias para lograr la meta, en especial a mi tía DEXI BAUTISTA, quien es mi pilar de este gran proyecto quien confió en mis capacidades para emprender este proceso, a mi mama GLADYS BAUTISTA, quien con mucho sacrificio y esfuerzo estuvo acompañándome y con su apoyo incondicional en todo momento de mi vida, al amor de mi vida mi abuela SABINA LIZCANO quien con su amor y bondad siempre esta ha estado apoyándome y consintiéndome durante toda mi vida, a mi papa LUIS FERNANDO CONTRERAS PRIETO, que con su ejemplo me enseñó a hacer lo correcto y a no rendirme hasta terminar lo que he empezado, a mis hermanos, ASTRID CONTRERAS, SHIRLEY CONTRERAS, ANDRÉS CONTRERAS, ZURELLY MIRANDA, quienes siempre me motivaron y apoyan en cada proyecto que me dispongo a desatollar, a Dos ángeles que siempre me guían desde lo más alto CARLOS ADOLFO BAUTISTA, BENEDICTA URBINA, quienes estarían muy orgullosos de verme lograr este sueño, A DIOS y la VIRGEN por darme la sabiduría y paciencia para avanzar en todos los obstáculos que se me presentaron a lo largo de la carrera universitaria.

Resumen

La iniciativa para el desarrollo de este anteproyecto surge de la carencia de un plan de mantenimiento preventivo que permita mejorar el rendimiento de los equipos y la productividad en la empresa COMERCIALIZADORA NORMETALES S.A.S.

Se realizó una evaluación de las instalaciones de la empresa COMERCIALIZADORA NORMERALES S.A.S en donde se desarrolló una inspección visual a las máquinas que conforman la planta para evaluar el estado actual de cada una, evidenciando la falta de procedimientos adecuados de mantenimiento; las condiciones actuales de cada área, no son las recomendadas para garantizar su buen funcionamiento, con el fin de mejorarlas y optimizarlas se diseñará y estructurará, el presente plan de mantenimiento preventivo para identificar las señales tempranas de un defecto para minimizar el riesgo de averías no programadas y reducir la necesidad de realizar mantenimientos correctivos.

El objetivo final como ingeniero mecánico es garantizar que la maquinaria y los equipos industriales funcionen sin problemas y de manera confiable, con este fin implementaremos nuestras bases teorías en el diseño de un plan de mantenimiento con el fin de mejorar el rendimiento de la empresa basándonos en la eficiencia a la hora de la ejecución del mantenimiento preventivo.

Abstract

The initiative for the development of this preliminary project arises from the lack of a preventive maintenance plan that allows improving the performance of the equipment and the productivity in the company COMERCIALIZADORA NORMETALES S.A.S.

An evaluation of the facilities of the company COMERCIALIZADORA NORMERALES S.A.S was carried out, where a visual inspection of the machines that make up the plant was carried out to evaluate the current state of each one, evidencing the lack of adequate maintenance procedures; the current conditions of each area are not recommended to guarantee their proper functioning, in order to improve and optimize them, this preventive maintenance plan will be designed and structured to identify the early signs of a defect to minimize the risk of failures not scheduled and reduce the need for corrective maintenance.

The ultimate goal as a mechanical engineer is to ensure that industrial machinery and equipment work smoothly and reliably, to this end we will implement our basic theories in the design of a maintenance plan in order to improve the performance of the company based on efficiency when executing preventive maintenance.

Contenido.

	Pág.
Introducción	15
1. Presentación General Del Proyecto.	16
1.1 Título	16
1.2 Formulación del problema	17
1.3 Justificación	17
1.4 Objetivos	18
1.4.1 Objetivo general.	18
1.4.2 Objetivos específicos.	18
1.5 Alcances y delimitaciones	18
1.5.1. Alcances.	18
1.5.2. Limitaciones y delimitaciones.	19
2. Marco teórico	20
2.1 Antecedentes en la solución del problema	20
2.2 Marco teórico	21
2.3 Marco conceptual	27
2.4 Fundamentos legales	29
3. Diseño metodológico	30
3.1 Tipo de investigación	30

3.2 Fuentes de investigación	30
3.2.1. Fuentes de información primaria. .	30
3.2.2 Fuentes de información secundaria.	30
3.3 Técnicas y procedimientos para la recolección de información.	31
3.4 Análisis de información	31
3.5 Metodología	31
4. Desarrollo general del proyecto	33
4.1 Pasos para realizar un diagnóstico cualitativo a los equipos.	33
4.1.1 Diagnostico cualitativo actual de la maquinaria.	33
4.2. Estructura organizacional	39
4.3 Documentos requeridos para un plan de mantenimiento preventivo.	42
4.3.1 Formato Inventario de activos.	42
4.3.2 Formato Acta de entrega e inspección de activos.	46
4.3.3 Formato Chequeos pre operacionales.	47
4.3.4 Formato Codificación de equipos.	56
4.3.5 Formato Ficha técnica.	59
4.3.6 Formato Instrucciones Técnicas.	60
4.3.7 Formato Reporte semanal de fallas.	61
4.3.8 Formato Solicitud de Trabajo.	62
4.3.9 Formato Orden de trabajo.	63

4.3.10 Formato Salida de recursos.	64
4.3.11 Formato Hoja de vida.	65
4.3.12 Formato Programador y control de cambios de aceites.	66
4.3.13 Formato Etiqueta de mantenimiento.	67
4.3.14 Formato Procedimiento de ejecución.	68
4.3.15 Bitácora de mantenimiento.	69
4.3.16 Cronograma de actividades de mantenimiento programadas.	74
4.4 Almacén y manejo de repuestos	75
4.5 Procedimiento de almacén	76
4.6 Disponibilidad de equipos.	77
5. Conclusiones	81
6. Recomendaciones	82
7. Referencias bibliográficas	83
Anexos	84

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1. Encabezado fichas gestión de mantenimiento	33
Tabla 2. Ficha evaluación de equipos	34
Tabla 3. Evaluación Maquinaria.	35
Tabla 4. Evaluación vehículos – motocicletas.	36
Tabla 5. Matriz DOFA - FODA	38
Tabla 6. Modelo Inventario de activos	43
Tabla 7. Formato Inventario de activos	44
Tabla 8. Formato Acta de entrega e inspección de activos.	46
Tabla 9. Formato Chequeo pre operacional de vehículos.	48
Tabla 10. Formato Chequeo pre operacional de motocicletas.	50
Tabla 11. Formato Chequeo pre operacional montacargas.	51
Tabla 12. Formato Chequeo pre operacional retroexcavadora Komatsu.	52
Tabla 13. Formato Chequeo preoperacional retroexcavadora Terex.	53
Tabla 14. Formato Chequeo pre operacional embaladora y compactadora.	54
Tabla 15. Formato Chequeo pre operacional Compactadora Bonfiglioli.	55
Tabla 16. Formato Codificación de equipos.	56
Tabla 17. Formato Codificación de maquinaria.	57
Tabla 18. Formato Codificación de vehículos	58
Tabla 19. Formato Ficha técnica	59
Tabla 20. Formato Instrucciones Técnicas.	60
Tabla 21. Formato Reporte semanal de fallas.	61
Tabla 22. Formato Solicitud de Trabajo.	62

Tabla 23. Formato orden de trabajo.	63
Tabla 24. Formato salida de recursos.	64
Tabla 25. Formato de hoja de vida.	65
Tabla 26. Formato Programador y control de cambios de aceites.	66
Tabla 27. Formato Etiqueta de mantenimiento.	67
Tabla 28. Formato Procedimiento de ejecución	68
Tabla 29. Bitácora de mantenimiento de bonfiglioli.	69
Tabla 30. Bitácora de mantenimiento de retroexcavadora.	70
Tabla 31. Bitácora de mantenimiento de vehículos.	71
Tabla 32. Bitácora de mantenimiento de embaladoras y compactadoras.	72
Tabla 33. Bitácora de mantenimiento de montacargas.	73
Tabla 34. Cronograma de actividades de mantenimiento programadas	74
Tabla 35. Disponibilidad por mes.	78

Lista de figuras

	Pág.
Figura 1. Planos de instalaciones de la empresa	40
Figura 2. Estructura organizacional	41
Figura 3. Almacén y manejo de repuestos	75
Figura 4. Fotografía tomada en retroexcavadora Komatsu	208
Figura 5. Fotografía tomada en compactadora bonfiglioli 01	208
Figura 6. Fotografía 2 tomada en compactadora bonfiglioli 01	209
Figura 7. Fotografía tomada en retroexcavadora Terex	209
Figura 8. Fotografía tomada en retroexcavadora Terex	210
Figura 9. Fotografía tomada en patio de material ferroso	210
Figura 10. Fotografía tomada en patio de material no ferroso	211
Figura 11. Fotografía tomada en compactadora bonfiglioli 02	211

Lista de Anexos

	Pág.
Anexo 1. Ficha técnica de maquinaria. Formato 05	85
Anexo 2. Instrucciones técnicas por equipo.	145
Anexo 3. Programación anual de mantenimiento.	152
Anexo 4. Evidencia fotográficas equipos	208

Introducción

El mantenimiento es un pilar fundamental que pueden desarrollar las empresas, como tal la finalidad del mantenimiento es la conservación de la maquinaria e instalaciones de una planta industrial, para que proporcione un mejor rendimiento en el mayor tiempo posible. El siguiente proyecto tiene como objetivo optar para el título de ingeniero mecánico.

COMERCIALIZADORA NORMETALES S.A.S es una empresa dedicada a la comercialización de materiales ferrosos y no ferrosos.

Con el desarrollo de este proyecto buscamos tener una reducción considerable de averías, paradas de maquinaria, costos de reparaciones y mantenimientos correctivos.

El objetivo principal es el diseño de un plan para optimizar el mantenimientos preventivo a los equipos industriales de la empresa, con fines de mejorar la eficiencia de la empresa, en conjunto con el equipo de trabajo de la empresa se estructurara un sistema de gestión de mantenimiento basado en fundamentos teóricos de ingenierías de mantenimiento, en donde se estipulara registros de hojas de vida de equipos, instrucciones técnicas, inventarios, registro de averías, ordenes de trabajo, cronogramas de activades semanales, informes del desarrollo de activades, listas de verificación (CHEK LIST), chequeos preoperacionales, auditorias, almacén de repuestos.

1. Presentación General Del Proyecto.

La empresa COMERCIALIZADORA NORMETALES S.A.S es una empresa cuya actividad principal es la recuperación de materiales metálicos , adquiriendo la materia prima de proveedores locales para luego catalogar según la clase de metales, ya sea materiales ferrosos o materiales no ferrosos, los materiales ya clasificado se compactan para facilitar su distribución y venta a nivel nacional, la empresa COMERCIALIZADORA NORMETALES S.A.S cuenta sus instalaciones con máquinas como lo son: Montacargas, Prensa ecológica de ariete, Manipuladores de materiales tipo pulpo hidráulicos, Compactadora y embaladora de materiales no ferrosos, horno de función de materiales no ferrosos, Camiones, Motocicletas.

La problemática de este proyecto surge debido a la deficiencia de la empresa en los temas de mantenimientos, ya que en la actualidad no cuenta con un plan de mantenimiento preventivo para sus equipos, y solo ejecuta mantenimientos correctivos lo cual ha generado paradas en los equipos por tiempos muy largos debido a que no se encuentran proveedores de refacciones en la ciudad con facilidad y no cuentan con personal idóneo para realizar las reparaciones, la idea del desarrollo de este proyecto de grado es optar por el título de Ingeniero Mecánico y establecer un plan de mantenimiento preventivo a los equipos de la empresa para disminuir las paradas no programadas de averías, uno de los objetivos es minimizar en su totalidad los mantenimientos correctivos que se le ejecutan a los equipos.

1.1 Título

Diseño y estructuración de un plan de mantenimiento para la empresa comercializadora NORMETALES S.A.S.

1.2 Formulación del problema

¿Qué beneficios obtendrá la EMPRESA COMERCIALIZADORA NORMETALES S.A.S con la realización de un plan de mantenimiento preventivo para sus respectivos equipos?

1.3 Justificación

El desarrollo del proyecto que se realizará como trabajo de grado para optar al título de ingeniero mecánico tiene como objetivo primordial la mejora y disminución de los mantenimientos correctivos de sus respectivos equipos. Teniendo en cuenta las normas de seguridad y de trabajo que se deben cumplir para prevenir accidentes laborales que afecten al personal, también es muy importante señalar y recalcar que con este plan de mantenimiento preventivo se busca reducir en su totalidad las paradas inesperadas y averías de equipos.

En este proyecto como ingeniero mecánico quiero promover otros beneficios que la empresa puede obtener con este plan de mantenimiento entre los cuales tenemos los beneficios económicos, que son la reducción de costos por averías inesperadas e interrupciones de trabajos, este plan de mantenimiento busca la reducción de costos para la empresa, estructurar un almacén de refacciones y aliados estratégicos de mano de obra especializada.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general. Diseñar y estructurar un plan de mantenimiento preventivo para la empresa COMERCIALIZADORA NORMETALES S.A.S.

1.4.2 Objetivos específicos. Evaluar el estado actual de los equipos de la empresa COMERCIALIZADORA NORMETALES S.A.S.

Diseñar un sistema de información de mantenimiento.

Estructurar el departamento de mantenimiento en la empresa COMERCIALIZADORA NORMETALES S.A.S.

Estructurar el almacén de repuestos en la empresa COMERCIALIZADORA NORMETALES S.A.S.

1.5 Alcances y delimitaciones

1.5.1. Alcances. Con el desarrollo del proyecto de grado se estructurará el diseño de un plan de mantenimiento preventivo de la maquinaria que posee la empresa COMERCIALIZADORA NORMETALES S.A.S con residencia en el barrio panamericano de la ciudad de Cúcuta, las actividades que se van a desarrollar tienen como finalidad establecer un plan de mantenimiento preventivo eficiente, evitando las paradas no programadas de la maquinaria que nos generaría un mantenimiento correctivo.

1.5.2. Limitaciones y delimitaciones. Limitación. No se podrá implementar el desarrollo del proyecto sin la autorización de la sede principal ubicada en el barrio panamericano de la ciudad de Cúcuta, la cual dará la repuesta para el desarrollo de dicho proyecto.

Delimitaciones. Se estima un lapso de tiempo de 6 meses para la realización del proyecto.

2. Marco teórico

2.1 Antecedentes en la solución del problema

Con base en las investigaciones realizada se encontraron los siguientes artículos y documentos que se estipularan a continuación:

BRAVO VILUGRON, RUBEN ANDRES (2019), en su trabajo titulado “propuesta de plan de mantenimiento preventivo para prensa ecológica ariete 480 en FINAMET LTDA.”. Este documento tiene como objetivo proponer un enfoque metodológico de un

Sistema de mantenimiento preventivo para la prensa ecológica de ariete centrado en confiabilidad.

HERNANDEZ DE LA ESPRIELLA, OSCAR ENRIQUE (2010) en su tesis de grado titulado PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE MONTACARGAS DE LA EMPRESA SEATECH INTERNATIONAL INC. Este documento analiza y se describe la situación actual de los mantenimientos en el taller de los montacargas de la empresa Seatech International Inc., donde se planteará una reestructuración y aplicación de una teoría de Mantenimiento Preventiva para reemplazar el Mantenimiento Correctivo actual. El cambio y aplicación de la teoría recomendada ayuda a disminuir los costos de los mantenimientos y los tiempos muertos, que generan las constantes fallas de los equipos.

CASTRO UTRIA, LUIS CARLOS & BRAVO JIMENEZ, HERNANDO JOSE (2012), en su documento titulado PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE MAQUINARIA PESADA DE LA EMPRESA INSER S.A.S. Este documento establecer un plan de mantenimiento preventivo que ayude a la minimización de los mantenimientos correctivos se ha convertido en una necesidad para las empresas, Su importancia se debe, en primera instancia, al objetivo de maximizar la disponibilidad de los equipos productores, lo que a su vez va ligado directamente a la minimización de los costos en los que se incurre en estas ocasiones, como son: costos de oportunidad, costos de mano de obra ociosa.

PINEDA CALDERON, HECTOR IVAN (2021), En su trabajo de grado titulado “modelo de plan de mantenimiento basado en la metodología de análisis de modo falla y efecto (fmea) para el sistema hidráulico de la flota de grúas del GRUPO EMPRESARIAL LA OCTAVA LTDA, GLOBAL GENESIS S.A.S” en este trabajo se establece Implementar un plan de mantenimiento basado en metodología de análisis de modo falla y efecto (FMEA).

2.2 Marco teórico

Mantenimiento. El mantenimiento es un conjunto de actividades que deben realizarse a instalaciones y equipos, con el fin de corregir o prevenir fallas, buscando que éstos continúen prestando el servicio para el cual fueron diseñados.

Como es evidente, debido a la incapacidad para que los equipos e instalaciones se mantengan en buen funcionamiento por sí mismos, debe organizarse un grupo de personas para que se encargue de esto y se constituya así, una organización de mantenimiento.

Desde el punto de vista de quien administra el mantenimiento, el objetivo principal es la conservación del SERVICIO. Esto es, la máquina debe recibir un mantenimiento no por ella misma, sino para su conservación y para garantizar que la función que ella realiza dentro del proceso productivo se cumpla a cabalidad y se mantenga la capacidad productiva en el nivel deseado. Botero, Camilo (1991), Manual de Mantenimiento Manual de Mantenimiento.

Tipos de Mantenimientos.

Existen diversas formas de realizar el mantenimiento a un equipo de producción, cada una de las cuales tiene sus propias características como lo describiremos a continuación:

Mantenimiento Correctivo. Como su nombre lo indica, es un mantenimiento encaminado a corregir una falla que se presente en determinado momento. En otras palabras, es el equipo quien determina las paradas. Su función primordial es poner en marcha el equipo lo más rápido y con el mínimo costo posible. Este mantenimiento es generalmente el único que se realiza en pequeñas empresas. Las etapas por seguir cuando se presente un problema de mantenimiento correctivo, pueden ser las siguientes:

Identificar el problema y sus causas.

Estudiar las diferentes alternativas para su reparación.

Evaluar las ventajas de cada alternativa y escoger la óptima.

Planear la reparación de acuerdo con personal y equipo disponibles.

Supervisar las actividades por desarrollar.

Clasificar y archivar la información sobre tiempos, personal y repuesta de la labor realizada, así como las diferentes observaciones al respecto. Botero, Camilo (1991), Manual de Mantenimiento Manual de Mantenimiento.

Mantenimiento Periódico. Este tipo de mantenimiento, como su nombre lo indica, es aquel que se realiza después de un período de tiempo generalmente largo (entre seis y doce meses).

Este mantenimiento se practica por lo regular en plantas de procesos tales como las petroquímicas, azucareras, papeleras, de cemento, etc. y consiste en realizar grandes paradas en las que se efectúan reparaciones mayores.

Para implantar este tipo de mantenimiento, se requiere una excelente planeación e interrelación del área de mantenimiento con las demás áreas de la empresa, para lograr llevar a cabo las acciones en el menor tiempo posible.

Generalmente la decisión de implantar este tipo de mantenimiento no queda en manos del departamento de mantenimiento debido a la complejidad y a los costos tan altos que se manejan. Botero, Camilo (1991), Manual de Mantenimiento Manual de Mantenimiento.

Mantenimiento Programado. Este es otro sistema de mantenimiento que se practica hoy en día y se basa en la suposición de que las piezas se desgastan siempre en la misma forma y en el mismo período de tiempo, así se esté trabajando bajo condiciones diferentes.

En este tipo de mantenimiento se lleva a cabo un estudio detallado de los equipos de la fábrica ya través de él se determina, con ayuda de datos estadísticos e información del fabricante, las partes que se deben cambiar, así como la periodicidad con que se deben hacer los cambios. Una vez hecho esto, se elabora un programa de trabajo que satisfaga las necesidades del equipo.

Aunque este sistema es superior al mantenimiento correctivo, presenta algunas fallas. La principal es el hecho de que, con el fin de prestar el servicio que ordena el programa a una determinada parte del equipo, sea necesario retirar o desarmar partes que están trabajando en forma perfecta. Botero, Camilo (1991), Manual de Mantenimiento Manual de Mantenimiento.

Mantenimiento Predictivo. Este tipo de mantenimiento consiste en hacer mediciones o ensayos no destructivos mediante equipos sofisticados a partes de maquinaria que sean muy costosas o a las cuales no se les puede permitir fallar en forma imprevista, pues arriesgan la integridad de los operarios o causan daños de cuantía. La mayoría de las inspecciones se realiza con el equipo en marcha y sin causar paros en la producción. Las más frecuentes son:

De desgaste: con espectrofotómetro de absorción atómica, aplicando sobre los aceites de lubricación que sí muestran un contenido de metal superior al normal, nos indican dónde está ocurriendo un desgaste excesivo.

De espesor: con ultrasonido.

De fracturas: con rayos x, partículas magnéticas, tintas reveladoras o corrientes parásitas, ultrasonido.

De ruido: con medidores de nivel de ruido o decibelímetro.

De vibraciones: con medidores de amplitud, velocidad y aceleración.

De temperatura: con rayos infrarrojos o sea la termografía.

El mantenimiento predictivo sólo informa y sirve de base para un buen programa de mantenimiento preventivo. Botero, Camilo (1991), Manual de Mantenimiento Manual de Mantenimiento.

Mantenimiento Bajo Condiciones. Este, más que un tipo de mantenimiento, es una práctica que se debe seguir cuando se tiene implantado un determinado sistema de mantenimiento y consiste en adecuar el programa según varíen las condiciones de producción (de uno a dos turnos) o las condiciones de operación (el ambiente de operación), teniendo en cuenta principalmente el efecto que cause esto sobre el equipo. En otras palabras, mediante esta práctica se mantiene actualizando el programa existente. (Manual de Mantenimiento, Fedemetal, 1991)

Mantenimiento Preventivo. Para evitar que se confunda este mantenimiento con del periódico y el programado, se debe hacer énfasis en que la esencia de este son las revisiones e inspecciones programadas que pueden o no tener como consecuencia una tarea correctiva o de cambio.

Este sistema se basa en el hecho de que las partes de un equipo se gastan en forma desigual y es necesario prestarles servicio en forma racional, para garantizar su buen funcionamiento.

El mantenimiento preventivo es aquel que se hace mediante un programa de actividades (revisiones y lubricación), previamente establecido, con el fin de anticiparse a la presencia de fallas en instalaciones y equipo.

Este programa se fundamenta en el estudio de necesidades de servicio de un equipo, teniendo en cuenta cuáles de las actividades se harán con el equipo detenido y cuáles cuando está en marcha.

Además, se estima el tiempo que se toma cada operación y la periodicidad con que se efectúa, con el fin de poder determinar así las horas-hombre que requiere una tarea de mantenimiento, al igual que las personas que se van a emplear en determinados momentos del año.

El éxito de un programa de mantenimiento preventivo, estriba en el análisis detallado del programa de todas y cada una de las máquinas y en el cumplimiento estricto de las actividades, para cuyo efecto se debe realizar un buen control.

Dependiendo del tipo de empresa, del desarrollo alcanzado por ella, así como de las políticas establecidas, se pueden conjugar para efectos de un mejor mantenimiento, varias de las alternativas antes mencionadas, realizándose de esta manera un mantenimiento mixto. Botero, Camilo (1991), Manual de Mantenimiento Manual de Mantenimiento.

Mantenimiento preventivo planificado: También se le conoce como mantenimiento preventivo programado. Se clasifica este tipo de mantenimiento como acciones programadas y ejecutadas dentro de un plan de mantenimiento, de manera que se afecte la producción de forma imprevista. Esta tiene como propósito prever las fallas, para mantener la completa operación a los niveles y eficiencia óptimos (Torricono, 2016).

La evolución del mantenimiento se puede clasificar en 3 generaciones, a saber:

Primera generación (Hasta la década de 1950) Se caracteriza por máquinas sencillas diseñadas para propósitos específicos, fiables y fáciles de reparar. No necesitaban sistemas de Mantenimiento complicados, no necesitaban personal calificado. y la reparación se llevaba a cabo cuando se producía la rotura o falla (Torricono, 2016).

Segunda Generación (1950 a 1970) Se produce el auge de la mecanización suplantando a la mano de obra. Producciones máquina-dependiente. Reducciones de costos con revisiones a intervalos fijos. Aparece el Mantenimiento Preventivo. Sistemas de control, inspecciones y planificación del Mantenimiento. (Torricono, 2016).

Tercera Generación (1970 a la fecha) Aparecen nuevas expectativas: condición de máquina vs. Calidad del producto; se incorporan los conceptos de seguridad, salud y cuidado del medio ambiente. La competitividad obliga a enfocarse en los costos. Se desarrollan nuevas investigaciones: Seis modos diferentes de fallos. Se desarrollan nuevas técnicas, se desarrolla el

Mantenimiento predictivo, monitoreo a condición, sistemas expertos, gestión de riesgo, modos de fallo, análisis de causa raíz y efectos (Torrico, 2016)

2.3 Marco conceptual

Mantenimiento: Conservación de un objeto en buen estado o en una situación determinada para evitar su degradación.

Maquina: Conjunto de mecanismos ajustados entre sí que se usa para facilitar o realizar un trabajo determinado, generalmente transformando una forma de energía en movimiento o trabajo.

Confiabilidad: Disposición de un activo o elemento para la implementación de una actividad necesaria bajo términos establecidos para un tiempo determinado.

Disponibilidad: Es la disposición o servicio de un componente para permanecer en unas condiciones por encima de lo establecido para la realización de la actividad solicitada bajo términos establecidos para un tiempo determinado, teniendo en cuenta que los suministros externos han sido suministrados.

Mantenibilidad: se establece como aptitud, bajos unos términos establecidos, que posee un componente de ser conservado durante un tiempo estipulado en condiciones donde este apto para desarrollar su cargo originalmente como fue diseñado.

Productividad: corresponde a un indicador que define cuántos productos o servicios se han llegado a producir por cada uno de los recursos utilizados en su elaboración (mano de obra, tiempo y capital, entre otros) dentro de un plazo determinado.

Falla: son eventos inesperados que implican el mal funcionamiento o el cese en las funciones de los equipos, lo que impacta directamente en la productividad de una empresa.

Control: Generalmente es un término que consiste en la verificación de que en la totalidad de ya sea de una empresa esté sucediendo acorde al programa diseñado por esta misma obedeciendo todas las instrucciones administrativas implementadas.

Reparación: Es la restauración de cualquier objeto que no se desempeña adecuadamente o que en su diseño fueron mal elaborados.

Presupuesto: Se le conoce como las cuentas y contrataciones anticipados de las entradas y salidas monetarias ya sea de una empresa u otros.

Eficacia: Es la capacidad de alcanzar los objetivos sin importar cómo se han usado los recursos, mientras que la eficiencia implica aprovechar los medios o recursos de la mejor manera posible para alcanzar los objetivos de la forma más óptima posible.

Eficiencia. Se refiere a lograr las metas con la menor cantidad de recursos. Obsérvese que el punto clave en esta definición es ahorro o reducción de recursos al mínimo.

Gasto: Un *gasto* o egreso es el consumo de un bien o servicio a cambio de una contraprestación, que suele hacerse efectiva mediante un pago monetario.

Lubricación: Es una operación de mantenimiento para reducir la fricción y, en consecuencia, prevenir la resistencia entre dos partes móviles. Para ello se introduce un fluido que crea una película que separa las superficies de contacto.

Deficiencia: Este término hace observación a cualquier mecanismo, ente o disposición que no es excelente o tenga carácter de falla, falta o déficit en su funcionamiento.

Sistema Hidráulico. utiliza un fluido bajo presión para accionar maquinaria o mover componentes mecánicos. El movimiento controlado de piezas o la aplicación controlada de fuerza es un requisito común en las industrias.

2.4 Fundamentos legales

Acuerdo NUMERO 065 Estatuto Estudiantil de la Universidad Francisco de Paula Santander. Título V. Del trabajo grado. Capítulo 1 Artículo 139 y 140 que constituye las diferentes modalidades de trabajo de grado en la cual se establece el proyecto de extensión modalidad pasantía. (1996, 2011, p.56,57).

Gestión de activos según el conjunto de normas ISO 55000, ISO 55001, ISO 55002; La gestión de activos consiste en la coordinación y optimización de los activos en todo su ciclo de vida, incluidos los procesos de selección, adquisición, utilización, mantenimiento, renovación y desincorporación.

La ISO 55000 te ayuda a garantizar una operación confiable y sostenible de los activos físicos, maximizando su rendimiento y optimizando los costes a lo largo de su ciclo de vida.

3. Diseño metodológico

3.1 Tipo de investigación

Para el desarrollo de este proyecto se implementará una investigación exploratoria y descriptiva, para estructurar el diseño de un plan de mantenimiento preventivo para los equipos, se tomará la información de mantenimientos correctivos de cada equipo, se inspeccionarán cada una de los quipos y sus respectivos mecanismos, para conocer los problemas que están presentando con la finalidad de planificar esta información para la elaboración del proyecto.

3.2 Fuentes de investigación

3.2.1. Fuentes de información primaria. En la empresa COMERCIALIZADORA NORMETALES S.A.S cuenta con algunos manuales de operación, la cual nos brinda una gran ayuda donde se estipulan recomendaciones de los fabricantes adicional de toda la información que se brindara por los mecánicos de la empresa, encargado del patio, ingenieros externos; También se tendrá contacto directo con los fabricantes para los equipos que no se tenga información en la empresa con el fin de establecer las características y especificaciones de cada fabricante.

3.2.2 Fuentes de información secundaria. Para esta información tomamos de referencias artículos, documentos, proyectos de grados realizados por algunas empresas e ingenieros que tengan con relación en nuestro proyecto de grado.

3.3 Técnicas y procedimientos para la recolección de información.

Observación.

Análisis general.

Análisis crónico.

Mecanismos de búsqueda.

Entrevista a personal de la empresa.

Asesorías externas.

3.4 Análisis de información

Para el desarrollo de este proyecto de mantenimiento preventivo se usará el manejo de herramientas ofimáticas y softwares, entre los cuales encontraremos Microsoft Office Word, Microsoft Excel, Microsoft Project Y SolidWorks, que son herramientas tecnológicas que nos ayudan a realizar el diseño y elaboración de los diferentes formatos para el desarrollo del proyecto de grado.

3.5 Metodología

Se realizarán inspecciones para conocer los equipos que actualmente posee la empresa COMERCIALIZADORA NORMETALES S.A.S.

Se evaluará y analizara las condiciones generales de funcionamiento de la maquinaria y flota vehicular, cuya finalidad es conocer el funcionamiento normal de los equipos en condiciones cotidianas de trabajo.

4. Desarrollo general del proyecto


El siguiente diseño de un plan de mantenimiento preventivo se realizará con la finalidad de mejorar y acondicionar un proyecto de mantenimiento preventivo para la empresa COMERCIALIZADORA NORMETALES S.A.S., cuyo propósito es la disminución de las paradas no programadas que nos conllevan a mantenimientos correctivos que afectan la productividad de la empresa.

4.1 Pasos para realizar un diagnóstico cualitativo a los equipos.

4.1.1 Diagnostico cualitativo actual de la maquinaria. Luego de inspeccionar los equipos que posee la empresa COMERCIALIZADORA NORMETALES S.A.S., se consideró con la persona encarga de la producción el Ingeniero Industrial Darwin Pérez, que la totalidad de sus equipos se encuentran operando de manera adecuada, pero con algunos correctivos inesperados. La empresa requiere implementar un plan de mantenimientos preventivo programado el cual será estructurado y diseñado para la maquinaria actual y flota vehicular que posee la empresa.

La empresa maneja un sistema de gestión integral la cual será de gran apoyo para la implementación de la gestión de mantenimiento. Trabajando en conjunto con el Ing. Darwin Andrés Pérez, se realizó el diseño del rótulo para la gestión integral del sistema.

Tabla 1. Encabezado fichas gestión de mantenimiento

	Instructivo		
	GESTIÓN MANTENIMIENTO		
Código: GM-I01	Versión: 01	FA: 23/05/2022	Página 1 de 211

Ficha evaluación de equipos.

Se realizó una inspección a las máquinas de la empresa COMERCIALIZADORA NORMETALES S.A.S. se dará un criterio de su funcionalidad al momento de su trabajo cotidiano.

Tabla 2. Ficha evaluación de equipos


		EVALUACION DE EQUIPOS	
		GESTION MANTENIMIENTO	
GM-FE	Version 01	FA: 23/05/2022	Pagina 1 de 1
EQUIPOS EVALUADOS:			
N°	MAQUINA	FECHA INSPECCION	CALIFICACION
1			
2			
3			
4			
5			
6			
GM: Gestion de mantenimiento FE: Formato evaluacion FA: Fecha de actualizacion del formato			

Tabla 3. Evaluación Maquinaria.




		EVALUACION DE EQUIPOS		
		GESTION MANTENIMIENTO		
GM-FE		Version 01	FA: 23/05/2022	Pagina 1 de 1
EQUIPOS EVALUADOS: MAQUINARIA				
N°	MAQUINA	FECHA INSPECCION	CALIFICACION	
1	Prensa ecológica de ariete bonfiglioli fija	5/05/2022	No operativa, presenta una falla de perdida de presión en el sistema del ariete, falla en una de las bombas hidráulicas, y se requiere mantenimiento de los mandos y sistemas de válvulas hidráulicas.	
2	Retroexcavadora komatsu pc 200 lc	5/05/2022	Maquina operativa , presenta fugas en mangueras del sistema hidráulico, motor diesel con consumo de aceite por cada ciclo de mantenimiento consumo 1 galón de aceite, presenta contaminación por el paso de aceite al sistema de combustión, presenta fugas de hidráulico en el gato del brazo, mangueras hidráulicas deterioradas por el tiempo de uso	
3	Retroexcavadora de ruedas terex funchs 340	5/05/2022	Presenta fugas en el filtro de combustible el cual genera que se apague el motor, sistema eléctrico no operativo, la máquina se encuentra en su totalidad de uso mecánico de todas sus funciones, falla en una manguera del sistema hidráulico debido al tiempo de uso se reventó, estabilizador de la parte derecha no operativo, llantas deterioradas, escalera de acceso a la cabina no operativa, fugas de refrigerante en la tapa del radiador	
4	Prensa ecológica de ariete bonfiglioli sobre cama baja	5/05/2022	maquina no operativa, se en cuenta en reparación completa de motor deutz de 6 cilindros en línea, maquina en buen estado.	
5	Montacarga jac (1)	6/05/2022	Maquina operativa, se encuentra en buenas condiciones.	
6	Montacarga jac (2)	6/05/2022	Maquina operativa, se encuentra en buenas condiciones.	
7	Embaladora de cobre	6/05/2022	Maquina operativa, presenta falla en la brida de ajuste del pistón con la plancha de compactación.	
8	Embaladora de aluminio	6/05/2022	Maquina operativa, en buen estado.	
9	Compactadora de potes	3/05/2022	Maquina operativa, en buen estado.	

Tabla 4. Evaluación vehículos – motocicletas.

		EVALUACION DE EQUIPOS		
		GESTION MANTENIMIENTO		
GM-FE		Version 01	FA: 23/05/2022	Pagina 1 de 2
EQUIPOS EVALUADOS: VEHICULOS - MOTOCICLETAS				
N°	MAQUINA	FECHA INSPECCION N	CALIFICACION	
1	Camion hino	EYZ-651	16/05/2022	Buenas condicones, operativo.
2	Camion hino	EYZ-652	16/05/2022	Buenas condicones, operativo.
3	Camion hino	EYZ-653	16/05/2022	Buenas condicones, operativo.
4	Camion hino	EYZ-654	16/05/2022	Buenas condicones, operativo.
5	Camion hino	EYZ-655	16/05/2022	Buenas condicones, operativo.
6	Camion hino	EYZ-656	16/05/2022	Buenas condicones, operativo.
7	Camion hino	EYZ-687	16/05/2022	Buenas condicones, operativo.
8	Camion hino	EYZ-689	16/05/2022	Buenas condicones, operativo.
9	Camion hino	EYZ-690	16/05/2022	Buenas condicones, operativo.
10	Camion hino	EYZ-742	16/05/2022	Buenas condicones, operativo.
11	Camion hino	EYZ-583	17/10/2022	Buenas condicones, operativo.
12	Camion hino	EYZ-530	17/10/2022	Buenas condicones, operativo.
13	Motocicleta boxer	TBP-33F	17/10/2022	Buenas condicones, operativo.
14	Motocicleta boxer	TBP-35F	17/10/2022	Buenas condicones, operativo.
15	Motocicleta boxer	TDA-38F	17/10/2022	Buenas condicones, operativo.
16	Motocicleta boxer	TDA-90F	17/10/2022	Buenas condicones, operativo.
17	Motocicleta gn 125	WNU-71C	17/10/2022	Buenas condicones, operativo.
18	Camion foton	EYZ-117	17/10/2022	Buenas condicones, operativo.
19	Camion chevrolet	XVX-902	17/10/2022	Buenas condicones, operativo.
20	Motocicleta gn 125	SPW-17E	17/10/2022	Buenas condicones, operativo.
21	Camion chevrolet	SKF-769	17/10/2022	Buenas condicones, operativo.
22	Camion jac	SZK-668	17/10/2022	Buenas condicones, operativo.
23	Camion ford	MLX-440	17/10/2022	Buenas condicones, operativo.
24	Motocicleta boxer	IGI-68E	17/10/2022	Buenas condicones, operativo.
25	Camion chevrolet	UFU-511	17/10/2022	Buenas condicones, operativo.

		EVALUACION DE EQUIPOS		
		GESTION MANTENIMIENTO		
GM-FE		Version 01	FA: 23/05/2022	Pagina 2 de 2
EQUIPOS EVALUADOS: VEHICULOS - MOTOCICLETAS				
N°	MAQUINA	FECHA	CALIFICACION	
26	Camion jac	SXX-671	CALIFICACION	Buenas condicones, operativo.
27	Motocicleta boxer	IGI-67E	19/05/2022	Buenas condicones, operativo.
28	Camion foton	TAE-904	19/05/2022	Buenas condicones, operativo.
29	Camionfoton	WDE-542	19/05/2022	Buenas condicones, operativo.
30	Motocicleta gn 125	SPD-61E	19/05/2022	Buenas condicones, operativo.
31	Motocicleta gn 125	WNU-70C	19/05/2022	Buenas condicones, operativo.
32	Camion foton	EYZ-116	19/05/2022	Buenas condicones, operativo.
33	Camion foton	EYZ-119	19/05/2022	Buenas condicones, operativo.
34	Camion foton	EYZ-120	19/05/2022	Buenas condicones, operativo.
35	Camion foton	EYZ-137	19/05/2022	Buenas condicones, operativo.
36	Camion foton	EYZ-139	19/05/2022	Buenas condicones, operativo.
37	Camion hino	EYZ-664	19/05/2022	Buenas condicones, operativo.
38	Camion hino	EYZ-741	19/05/2022	Buenas condicones, operativo.
39	Camion hino	EYZ-933	19/05/2022	Buenas condicones, operativo.
40	Camion hino	EYZ-934	19/05/2022	Buenas condicones, operativo.
41	Camion hino	EYZ-935	21/05/2022	Buenas condicones, operativo.
42	Camion hino	EYZ-936	21/05/2022	Buenas condicones, operativo.
43	Camion hino	EYZ-937	21/05/2022	Buenas condicones, operativo.
44	Camion hino	WGY-073	21/05/2022	Buenas condicones, operativo.
45	Camion hino	YDL-67E	21/05/2022	Buenas condicones, operativo.

Como resultado de las evaluaciones de los equipos, es conocer las condiciones de funcionamiento en las que se encuentran cada uno de los equipos y vehículos de la empresa

COMERCIALIZADORA NORMETALES S.A.S., se analizó el estado de cada equipo, expresando como resultado el análisis de los procesos de mantenimientos ejecutados en la actualidad, siendo mantenimientos correctivos los procesos más efectuados a los equipos. con el fin de evaluar el estado del mantenimiento actual de la empresa de acuerdo a algunos criterios de mantenimiento se debe diagnosticar de acuerdo a la matriz DOFA o FODA.

Tabla 5. Matriz DOFA - FODA

<p>COMERCIALIZADORA NORMETALES S.A.S</p>	<p>FORTALEZAS</p> <p>Se cuenta con condiciones óptimas laborales en todas las áreas de la empresa.</p> <p>Los encargados de operar las maquinas demuestran sus capacidades de la buena operación de la maquinaria.</p> <p>La empresa maneja buenos sistemas de seguridad para el desarrollo de las actividades cotidianas.</p>	<p>DEBILIDADES</p> <p>Deficiencia en la planificación de mantenimientos preventivos.</p> <p>Personal no capacitado para realizar labores correctivas.</p> <p>Falta de sistemas de información de maquinaria.</p> <p>Deficiencia de almacén de repuestos.</p>
<p>OPORTUNIDADES</p> <p>UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER</p> <p>COMERCIALIZADORA NORMETALES S.A.S</p>	<p>ESTRATEGIA F-O</p> <p>Diseñar un plan de mantenimiento preventivo programado en la empresa COMERCIALIZADORA NORMETALES S.A.S. para reducir los costos por paradas no programadas.</p>	<p>ESTRATEGIA D-O</p> <p>Implementar un sistema de información basado en formatos.</p> <p>Capacitar a operarios sobre cuidados preventivos u chequeos rutinarios para retroalimentar el sistema de mantenimiento.</p>

AMENAZAS	ESTRATEGIA F-A	ESTRATEGIA D-A
Mercado de repuestos limitado en la región	Estructurar un almacén de repuestos. Compras de herramientas adecuadas para los mantenimientos. Determinar proveedores.	Implementación de nuevas tecnologías. Capacitaciones de personal y cursos adecuados que intervienen en la gestión de mantenimiento.

4.2. Estructura organizacional

La estructura organizacional de la empresa en la actualidad es de tipo piramidal convencional donde la gerencia es la máxima autoridad y desde allí se toman todas decisiones financieras, administrativas, comerciales y de logística. COMERCIALIZADORA NORMETALES S.A.S. cuenta con ochenta empleados distribuidos en diferentes áreas, funciones y cargos, como son la gerencia, auxiliares de seguridad de trabajo, auxiliar de logística, auxiliar contable, auxiliar de compras, Ingeniero de producción, operador de maquinaria, conductores, jefes de patios, auxiliares de patio, mecánico, coordinadores de materiales, soldadores mensajeros, jefe de compras y mantenimiento, asesor comercial. A continuación, se ilustra una vista de techo de las instalaciones de la empresa COMERCIALIZADORA NORMETALES S.A.S.

PLANO DE EVACUACIÓN Y SEÑALIZACIÓN VIAL

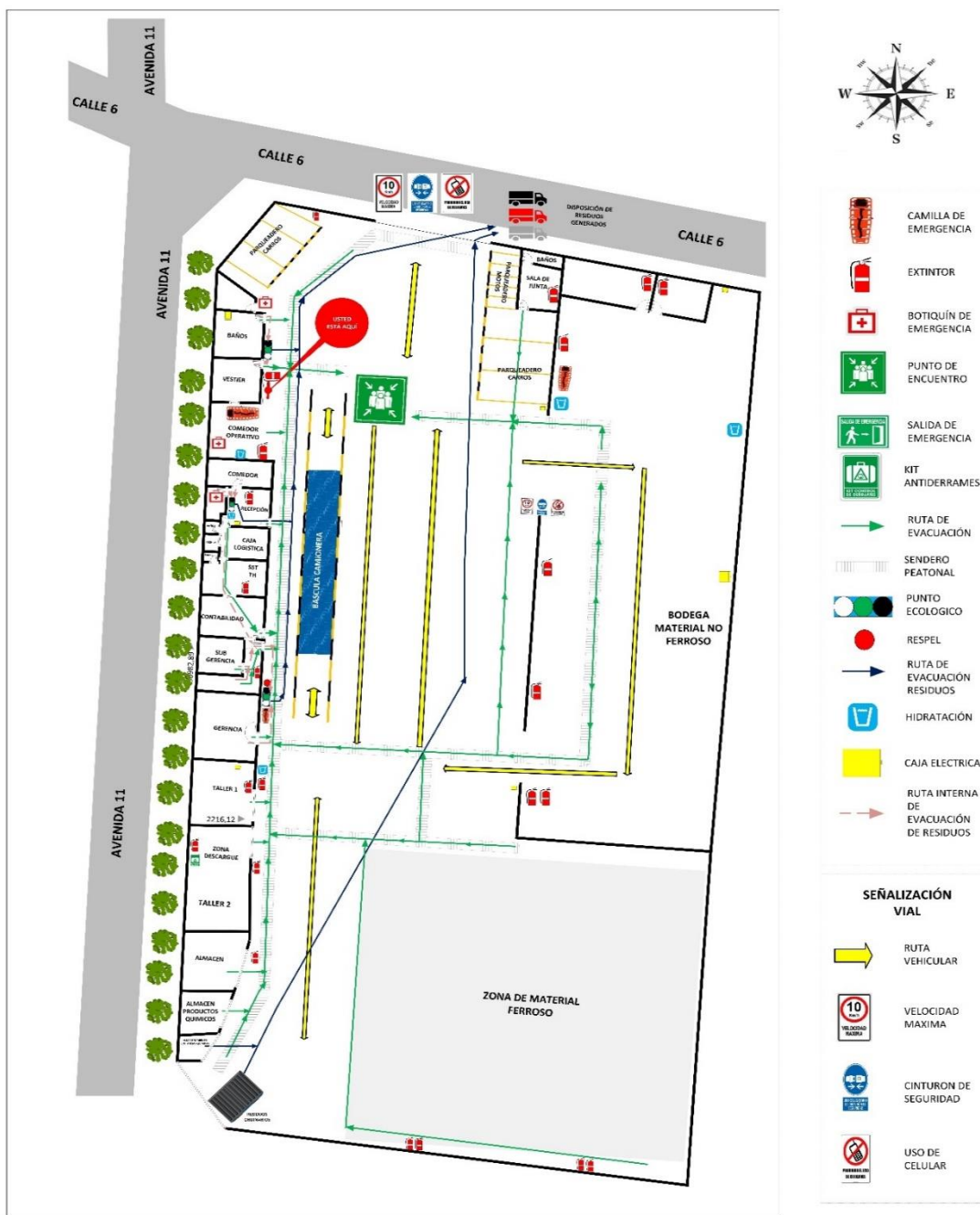


Figura 1. Planos de instalaciones de la empresa

A continuación, en la figura 2, se ilustra la estructura organizacional de la empresa.

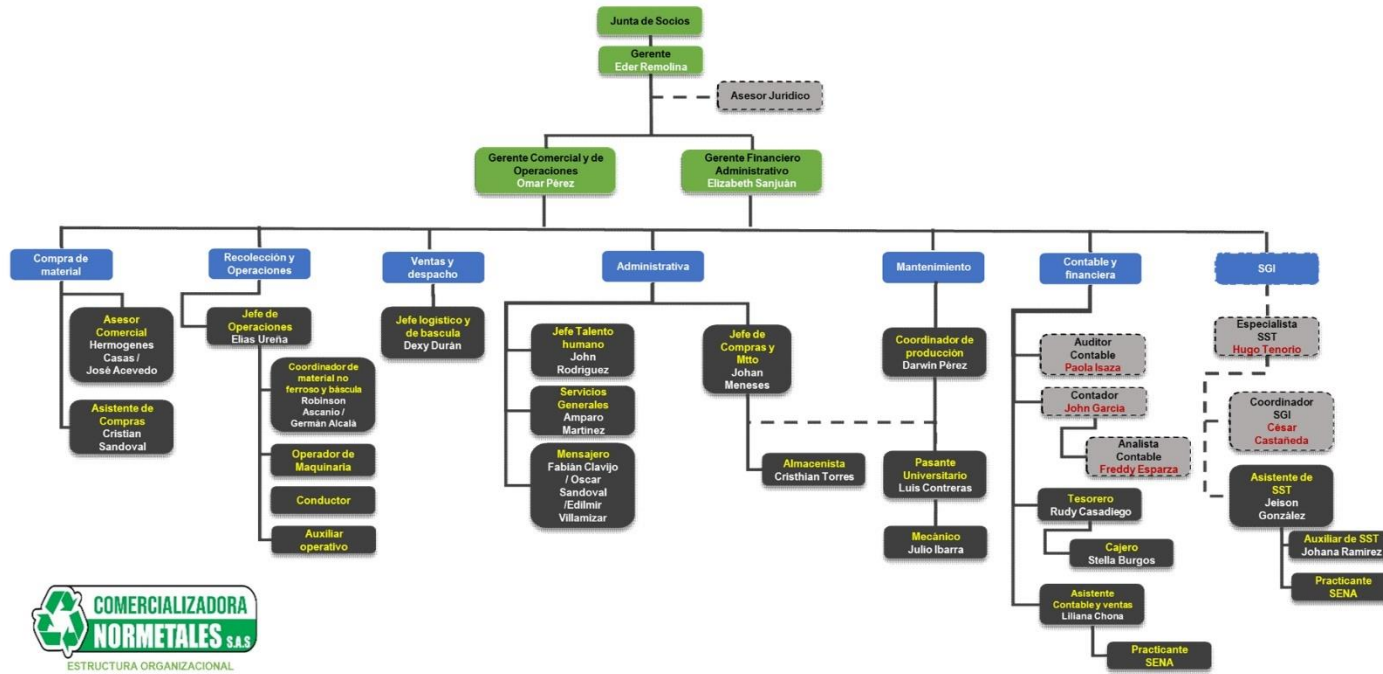


Figura 2. Estructura organizacional

4.3 Documentos requeridos para un plan de mantenimiento preventivo.

4.3.1 Formato Inventario de activos. En este formato se registran los equipos que pertenecen a la empresa COMERCIALIZADORA NORMETALES S.A.S. El formato de inventario tomará la siguiente información de los equipos.

En el encabezado se encontrará el logo de la empresa, nombre del formato, sistema integral de la empresa, código del sistema y formato, versión, fecha de creación de sistema integral, número de páginas del formato encargado de actualizar, fecha de actualización.; en el cuerpo del formato se halla:

N° = número de ítem a inventariar

Código: Codificación del equipo

Nombre: nombre del activo

Marca: marca del activo

Modelo: modelo del activo

Ubicación: ubicación del activo en el área de trabajo

Operador: Encargado de operatividad de la máquina

ID TNS: Identificación en el sistema TNS



Tabla 7. Formato Inventario de activos

		INVENTARIO DE ACTIVOS					
		GESTIÓN MANTENIMIENTO					
Código: GM-F01		Versión: 01		FA: 26/05/2022		Página 1 de 2	
Encargado de actualizar		Fernando contreras		Fecha Actualización:		7/06/2022	
N	Código	Nombre	Marca	Modelo	Ubicación	Operador	ID TNS
1	NM-01-V-EYZ651	Camion serie 500	Hino	2022	Normetales	Elkin	EYZ-651
2	NM-01-V-EYZ652	Camion serie 500	Hino	2022	Normetales	Richar mora	EYZ-652
3	NM-01-V-EYZ653	Camion serie 500	Hino	2022	Normetales	Renson	EYZ-653
4	NM-01-V-EYZ654	Camion serie 500	Hino	2022	Normetales	Wilson solano	EYZ-654
5	NM-01-V-EYZ655	Camion serie 500	Hino	2022	Normetales	Olinto fajardo	EYZ-655
6	NM-01-V-EYZ656	Camion serie 500	Hino	2022	Normetales	Israel gallo	EYZ-656
7	NM-01-V-EYZ687	Camion serie 500	Hino	2022	Normetales	Jose mendoza	EYZ-657
8	NM-01-V-EYZ689	Camion serie 500	Hino	2022	Normetales	Fabian maecha	EYZ-689
9	NM-01-V-EYZ690	Camion serie 500	Hino	2022	Normetales	Carlos morantes	EYZ-690
10	NM-01-V-EYZ742	Camion serie 500	Hino	2022	Normetales	Victor ortega	EYZ-742
11	NM-01-V-UZC583	Camion cargo 1721	Ford	2008	Normetales	Joandry torrado	UZC-530
12	NM-01-V-TVC530	Camion nqr	Chevrolet	2015	Normetales	Jeferson ortega	TVC-530
13	NM-01-M-TBP33F	Motocicleta boxer	Bajaj	2022	Normetales		TBP-33F
14	NM-01-M-TBP35F	Motocicleta boxer	Bajaj	2022	Normetales		TBP-35F
15	NM-01-M-TDA38F	Motocicleta boxer	Bajaj	2022	Normetales		TDA-38F
16	NM-01-M-TDA90F	Motocicleta boxer	Bajaj	2022	Normetales		TDA-90F
17	NM-01-M-WNU71C	Motocicleta gn 125	Suzuki	2013	Normetales		WNU-71C
18	BR-01-V-EYZ117	Camio foton	Foton	2019	Normetales		EYZ-117
19	BR-01-V-XVX902	Camion nkr	Chevrolet	2008	Normetales		XVX-902
20	BR-01-M-SPW17E	Motocicleta gn 125	Suzuki	2018	Normetales		SPW-17E
21	BJ-01-V-SKF769	Camion chevrolet	Chevrolet	1994	Normetales		SKF-769
22	BJ-01-V-SZK668	Camion jac	Jac	2012	Normetales		SZK-668
23	BJ-01-V-MLX440	Camion 350	Ford	1996	Normetales		MLX-440
24	BJ-01-M-IGI68E	Motocicleta boxer	Bajaj	2018	Normetales		IGI-68E
25	BY-01-V-UFU511	Camion chevrolet	Chevrolet	2006	Normetales		UFU-511
26	BY-01-V-SXX671	Camion jac	Jac	2011	Normetales		SXX-671

			INVENTARIO DE ACTIVOS				
Código: GM-F01			Versión: 01		FA: 26/05/2022		Página 2 de 2
Encargado de actualizar			Fernando contreras		Fecha Actualización:		7/06/2022
N	Código	Nombre	Marca	Modelo	Ubicación	Operador	ID TNS
27	BY-01-M-IGI67E	Motocicleta boxer	Bajaj	2018	Normetales		IGI-67E
28	BY-01-V-TAE904	Camion foton	Foton		Normetales		TAE-904
29	BE-01-V-WDE542	Camion foton	Foton	2014	Normetales		WDE-542
30	BE-01-M-SPD61E	Motocicleta gn 125	Suzuki	2018	Normetales		SPD-61E
31	AS-01-M-WNU70C	Motocicleta gn 125	Suzuki		Normetales		WNU-70C
32	RN-01-V-EYZ116	Camion foton	Foton	2019	Normetales		EYZ-116
33	RN-01-V-EYZ119	Camion foton	Foton	2019	Normetales		EYZ-119
34	RN-01-V-EYZ120	Camion foton	Foton	2019	Normetales		EYZ-120
35	RN-01-V-EYZ137	Camion foton	Foton	2019	Normetales		EYZ-137
36	RN-01-V-EYZ139	Camion foton	Foton	2019	Normetales		EYZ-139
37	RN-01-V-EYZ664	Camion serie 500	Hino	2022	Normetales		EYZ-664
38	RN-01-V-EYZ741	Camion serie 500	Hino	2022	Normetales		EYZ-741
39	RN-01-V-EYZ933	Camion serie 500	Hino	2023	Normetales		EYZ-933
40	RN-01-V-EYZ934	Camion serie 500	Hino	2023	Normetales		EYZ-934
41	RN-01-V-EYZ935	Camion serie 500	Hino	2023	Normetales		EYZ-935
42	RN-001-V-EYZ936	Camion serie 500	Hino	2023	Normetales		EYZ-936
43	RN-01-V-EYZ937	Camion serie 500	Hino	2023	Normetales		EYZ-937
44	RN-01-V-WGY073	Camion foton	Foton	2015	Normetales		WGY-073
45	RN-01-M-YDL67E	Motocicleta boxer	Bajaj	2020	Normetales		YDL-67E
46	NM-01-MC-01	Montacarga jac	Jac	2020	Normetales	Ruben vera	JAC-01
47	NM-01-MC-02	Montacarga jac	Jac	2020	Normetales	Sanadria	JAC-02
49	NM-01-MC-03	Montacarga caterpillar	Caterpillar	2012	Normetales	Freddy garay	CAT-01
50	NM-01-CP-01	Compactadora de potes	NA	NA	Normetales	Willian	CP-01
51	NM-01-EM-01	Embaladora de aluminio	NA	NA	Normetales	Rodrigo villareal	EMB-01
52	NM-01-EM-03	Embaladora de cobre	NA	NA	Normetales	Jhonatan cristancho	EMB-03
56	NM-01-BF-01	Prensa ecológica de ariete	Ing Bonfigliloi	2011	Normetales	Miguel puentes	BONFI-01
57	NM-01-BF-02	ensa ecologica de ariete sobre cama ba	Ing Bonfigliloi	2012	Normetales	Angel	BONFI-02
58	NM-01-RE-01	Retroexcavadora pc 200 lc	Komatsu	2014	Normetales	Aurelio	KOMATSU-01
59	NM-01-RE-02	Retroexcavadora de ruedas funchs 340	Terex	2007	Normetales	Edgar rivera	TEREX-01

4.3.2 Formato Acta de entrega e inspección de activos. Debido a las carencias de información de los equipos actuales, se vio la necesidad de tener un formato para la inspección de los activos nuevos.

Tabla 8. Formato Acta de entrega e inspección de activos.

		ACTA DE ENTREGA E INSPECCION DE ACTIVO					
		GESTIÓN DE MANTENIMIENTO					
Codigo: GM-F02		Versión: 01		FA: 26/05/2022		Página 1 de 1	
INFORMACION DEL ACTIVO							
Nombre		Modelo		Color			
Chasis		Motor		Placa			
Bomba Bid		Fabricante		Año de fabricación			
DESCRIPCION DEL ACTIVO							
DOCUMENTACION							
Manual De Operaciones		Manual de Partes		Ficha Tecnica		Hoja de Vida	
SOAT		R técnico mecánica		Reg. Importación		Manual de Conductor	
						Tarjeta de propiedad	
						Impuestos	
INSPECCION DEL ACTIVO							
Entregado por:				Inspeccionado por:			
Sistema del activo	Hidráulico		Mecánico		Eléctrico		Refrigeración
							Otros
Activo	Nuevo		Usado		Enciende	Si	No
							Fecha y Hora revisión
Marque con x si cumple, en blanco si no cumple y NA si no aplica							
Techo(Interno y externo),Guantera y piso		Tablero de instrumentos		OBSERVACIONES			
Puertas		Radiador					
Caja de herramientas		Brazos y plumillas					
Parachoques		Espejos					
Luces		Rin					
N Llantas		Luz interior					
Aire acondicionado		Radio					
Bateria		Tapiceria					
Tanques combustible y agua		Correas y Mangueras					
Sistema frenos		Botiquin					
Pito		Extintor					
Cinturon		Llaves de encendido					
Fugas		Funcionamiento motor					
	Kilometraje			La responsabilidad y veracidad de los datos diligenciado en este registro estarán a cargo de la persona que inspecciona el vehículo y servirá como evidencia en caso de ser requerido por alguna autoridad.			
	Nivel de Combustible						
	Nivel de refrigerante						
	Nivel de aceite						
	Nivel de aceite hidraulico						
				¿Aprobó? SI NO			
Nombre		Nombre		Nombre			
Cedula		Cedula		Cedula			
Cargo		Cargo		Cargo			
ENTREGA		RECIBIÓ		APROBÓ			

4.3.3 Formato Chequeos pre operacionales. Como su nombre lo indica, una lista de chequeo preoperacional debe realizarse antes de utilizar cada vez el vehículo. En operaciones diarias y permanentes, esta tarea puede generar muchos datos, que seguramente por medio de formatos físicos será difícil de gestionar y consolidar, lo cual no brindará información oportuna al administrador de la flota para tomar las decisiones preventivas necesarias. Contar con una herramienta tecnológica que apoye el registro de estas inspecciones, ayudará considerablemente a la toma de decisiones de manera oportuna, gracias a la entrega de información en tiempo real.


		INSPECCIÓN PREOPERACIONAL																															
		GESTIÓN MANTENIMIENTO																															
Codigo: GM-F03		Versión: 01									FA: 25/02/2022									Página 2 de 2													
INSPECCIONAR	CRITERIO	ESTADO; C:conforme, NC: no conforme																															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Niveles De Fluidos Frenos	verificar que los niveles de los fluidos ;sean los adecuados (reportar)																																
Niveles De Fluidos Aceites																																	
Niveles De Fluidos Refrigerantes																																	
Apoya Cabezas Delanteros	graduar ajustes al iniciar la marcha y según indicaciones.																																
Apoya Cabezas Traseros																																	
Cinturones de Seguridad Del/Tras	verificar estados de las partes (hebillas, parte textil entre otras)y ajuste.																																
EQUIPOS DE SEGURIDAD																																	
Equipos de carretera																																	
Extintor	Fecha de vencimiento, manometro, estado de boquilla y/o manguera, ubicación adecuada																																
Herramientas	Alicate, destornilladores, llaves de expansión V llaves fijas.																																
Cruceta	apta para el vehiculo.																																
Gato	Con capacidad para elevar el vehiculo.																																
Tacos	tacos aptos para bloquear el vehiculo																																
Señales	Dos señales de carretera en forma de triángulo de material reflectivo y																																
Chaleco	debe ser reflectivo.																																
Botiquín	odoplvidona solución antiséptico bolsa (120ml), jabón, gasas, curas, venda elástica, Micropore rolo, algodón paquete (25 gr), acetaminofén tabletas,																																
Kilometraje		OBSERVACIONES																															
1	9	17	25																														
2	10	18	26																														
3	11	19	27																														
4	12	20	28																														
5	13	21	29																														
6	14	22	30																														
7	15	23	31																														
8	16	24																															

Tabla 10. Formato Chequeo pre operacional de motocicletas.


	INSPECCIÓN DE MOTOS																															
	GESTIÓN MANTENIMIENTO																															
Codigo: GM-F03	Versión: 01										FA: 26/05/2022										Página 1 de 1											
ENCARGADO INSPECCIÓN:																		MES														
DATOS DEL CONDUCTOR																																
NOMBRE:																		CEDULA:														
DATOS DEL VEHICULO																																
CILINDRAJE:											MODELO:											MARCA:										
COLOR:											PLACA:																					
REVISIÓN DOCUMENTOS																																
SEGURO OBLIGATORIO																		FECHA DE VENCIMIENTO:														
LICENCIA DE TRÁNSITO	SI	NO	ORIGINAL	SI	NO	LICENCIA DE CONDUCCIÓN										SI	NO	FECHA DE EXPEDICIÓN:										<i>Día/Mes/Año</i>				
PAPELES DE MOTO A NOMBRE DEL CANDIDATO	SI	NO	A NOMBRE DE:																													
REVISIÓN DE LAS CONDICIONES MECANICAS B= BUENO; M=MALO																																
DESCRIPCIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
ACEITE																																
LIQUIDOS DE FRENOS																																
AGUA DE BATERIA																																
TANQUE																																
SISTEMA DE LUCES																																
DIRECCIONALES																																
ESPEJOS																																
MECANISMO DE EMBRAGUE																																
PITO																																
MECANISMO DE FRENO																																
MECANISMO DE ACELERADOR																																
PATIN DE ARRASTRE (125)																																
TENSIÓN CADENA																																
AMORTIGUADORES																																
MULETA																																
APOYA PIES																																
HERRAMIENTAS																																
ALINEACIÓN DE LLANTAS																																
LLANTA DELANTERA																																
LLANTA TRASERA																																
FUGAS																																
ASEO GENERAL																																
EQUIPO DE PROTECCIÓN Y SEGURIDAD																																
DESCRIPCIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
CASCO																																
GAFAS																																
CHALECO																																
GUANTES																																
CALZADO EN CUERO																																
OBSERVACIONES																	KILOMETRAJE															
																	1	9	17	25												
																	2	10	18	26												
																	3	11	19	27												
																	4	12	20	28												
																	5	13	21	29												
																	6	14	22	30												
																	7	15	23	31												
																	8	16	24													
																	ME COMPROMETO A REALIZAR LAS ACCIONES CORRECTIVAS Y LOS CAMBIOS NECESARIOS EN LOS TIEMPOS ESTABLECIDOS EN ESTA INSPECCIÓN, BUSCANDO EL BENEFICIO PROPIO, DE LA OPERACIÓN Y DE LA ORGANIZACIÓN.															
FIRMA CONDUCTOR:																	FIRMA ENCARGADO DE LA INSPECCIÓN:															

Tabla 12. Formato Chequeo pre operacional retroexcavadora Komatsu.


		INSPECCIÓN PREOPERACIONAL RETROEXCAVADORA KOMATSU																															
		GESTIÓN MANTENIMIENTO																															
Codigo: GM-F03		Versión: 02										FA: 26/05/2022								Página 1 de 1													
Maquina		Mes										Conductor/Operador																					
Responsable																																	
CONDICIÓN Y/O CRITERIO A INSPECCIONAR		MARCAR ✓ SI EL ESTADO ES DE CONFORMIDAD ,BUENAS CONDICIONES																															
		MARCAR X SI EL ESTADO ES DE NO CONFORMIDAD Y/O PRESENTA AVERIAS																															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Revisar el Refrigerante (Rellenar si es necesario)																																	
Revisar el nivel de aceite del carter del motor (Rellenar si es necesario)																																	
Revisar el nivel de combustible (Rellenar si es necesario)																																	
Revisar el nivel de aceite hidraulico (Rellenar si es necesario)																																	
Revisar si hay obstruccion en el filtro de aire																																	
Revisar el circuito electrico (luces, componentes electricos, bocina, alarma de retroceso)																																	
Estructura general (pasadores, stick,pluma, cabina, desgarrador)																																	
Estados de mandos funcionales																																	
Estado de transmicion																																	
Estado de Estabilizadores																																	
Espejos Laterales																																	
Elementos de seguridad (extintor, cinturon de seguridad)																																	
Vidrio panorámico en buen estado																																	
Indicadores (hidráulicos-refrigerantes-horometro-corriente-aceite motor)																																	
Escaleras y apoyos de acceso																																	
Bateria y cables																																	
Control de fugas hidráulicas																																	
Estado de llantas																																	
Mecanismo de giro (Tornameza)																																	
Cilindros en buen estado																																	
Compartimiento del motor aseado																																	
Manguera de agua y de alta presión																																	
Zapatras																																	
Vo.Bo. Supervisor																																	
Kilometraje/Horometro		OBSERVACIONES																															
MANTENIMIENTO ANTERIOR		MANTENIMIENTO PROXIMO																															
1	9	17	25																														
2	10	18	26																														
3	11	19	27																														
4	12	20	28																														
5	13	21	29																														
6	14	22	30																														
7	15	23	31																														
8	16	24																															

Tabla 13. Formato Chequeo preoperacional retroexcavadora Terex.


		INSPECCIÓN PREOPERACIONAL TEREX																													
		GESTIÓN OPERACIONES Y SERVICIOS																													
Codigo: GM-F03		Versión: 02	FA: 26/05/2022																												
Maquina		Mes	Conductor/Operador																												
Responsable																															
CONDICIÓN Y/O CRITERIO A INSPECCIONAR	MARCAR ✓ SI EL ESTADO ES DE CONFORMIDAD ,BUENAS CONDICIONES MARCAR X SI EL ESTADO ES DE NO CONFORMIDAD Y/O PRESENTA AVERIAS																														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Comprobar nivel de aceite (Reponer si es necesario)																															
Comprobar Nivel de combustible (Reponer si es necesario)																															
Comprobar Nivel de Refrigerante (Comprobar con el motor frio)																															
Comprobar nivel de Aceite Hidraulico (Reponer si es necesario)																															
Sistema de luces																															
Sistema Electrico																															
Estructura General																															
Elementos de mandos																															
Frenos																															
Neumaticos																															
Funcionamiento de direccion																															
Estado y Funcionamiento de los Estabilizadores																															
Comprobar el Funionamiento y Presion del Sistema Hidraulico																															
Efectuar una Prueba General de Funcionamiento																															
Bocina y Alarma de Resersa																															
Espejos Laterales																															
Elementos de seguridad: Cinturón de seguridad, Extintor																															
Indicadores (hidráulicos-refrigerantes-horometro-corriente-aceite motor)																															
Escaleras y apoyos de acceso																															
Bateria y cables																															
Fugas de Aceite de motor																															
Fugas hidráulicas																															
Fugas de Combustible																															
Estado de Llantas																															
Mecanismo de giro (Tornameza) Buen estado																															
Estado general desgarrador (Pulpo)																															
Fugas en Cilindros, buen estado																															
Manguera de agua y de alta presión																															
Zapatos																															
Vo.Bo. Supervisor																															
Kilometraje/Horometro																OBSERVACIONES															
MANTENIMIENTO ANTERIOR																MANTENIMIENTO PROXIMO															
1	9	17	25																												
2	10	18	26																												
3	11	19	27																												
4	12	20	28																												
5	13	21	29																												
6	14	22	30																												
7	15	23	31																												
8	16	24																													

Tabla 14.Formato Chequeo pre operacional embaladora y compactadora.



	INSPECCIÓN PREOPERACIONAL COMPACTADORA Y EMBALADORA																														
	GESTIÓN MANTENIMIENTO																														
Codigo: GM-F03	Versión: 01	FA: 26/05/2021																		Página 1 de 1											
Maquinaria																			Código												
Responsable									Mes																						
CONDICIÓN Y/O CRITERIO A INSPECCIONAR	MARCAR ✓ SI EL ESTADO ES DE CONFORMIDAD ,BUENAS CONDICIONES MARCAR X SI EL ESTADO ES DE NO CONFORMIDAD Y/O PRESENTA AVERIAS																														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Nivel de Aceite Hidráulico																															
Fugas en Tuberías																															
Fugas en Mangueras																															
Fugas en Acoples																															
Fugas en Gatos																															
Grasa en Partes de la Maquina																															
Limpieza de la Máquina																															
AL ENCEDER LA MAQUINA																															
Arranque de la Máquina																															
Manómetros de presión																															
Botones																															
Funcionamiento de Maquina																															
Buen Movimiento de las Palancas																															
Observaciones:																															

Tabla 15. Formato Chequeo pre operacional Compactadora Bonfiglioli.

		INSPECCIÓN PREOPERACIONAL COMPACTADORA BONFIGLIOLI																														
		GESTIÓN MANTENIMIENTO														Página 1 de 1																
Codigo: Gm-F03		Versión: 01							FA: 26/05/2022																							
Numero de maquina		BONFIGLIOLI 1							BONFIGLIOLI 2							Código																
NOMBRE DE OPERARIO		Firma																														
CONDICIÓN Y/O CRITERIO A INSPECCIONAR		MARCAR ✓ SI EL ESTADO ES DE CONFORMIDAD ,BUENAS CONDICIONES MARCAR X SI EL ESTADO ES DE NO CONFORMIDAD Y/O PRESENTA AVERIAS																														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Nivel de Aceite Hidráulico																																
Fugas en Tuberías																																
Fugas en Mangueras																																
Fugas en Acoples																																
Fugas en Gatos																																
Grasa en Partes de la Maquina																																
Grasa en los Gatos																																
Limpieza de la Máquina																																
Limpieza alrededor de la Maquina																																
AL ENCEDER LA MAQUINA																																
Arranque de la Máquina																																
Presión del Reloj																																
Botones																																
Buen Movimiento de los Gatos																																
Buen Movimiento de las Palancas																																
CONDICIÓN Y/O CRITERIO A INSPECCIONAR		ESTADO; C:conforme, NC: no conforme																														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Balde y gancho original y buen estado																																
Mecanismo de giro (Tornameza)																																
Corona de tornameza en buen estado																																
Mandos de avance																																
Mando de estacionamiento																																
Estado general desgarrador (balde)																																
Mandos de levante del brazo																																
Mando final																																
Cilindros en buen estado																																
Compartimiento del motor aseado																																
Manguera de agua y de alta presión																																
Zapatillas																																
Rodillos Inferiores-Superiores																																
Vo.Bo. Supervisor																																
HOROMETRO										OBSERVACIONES																						
1	9	17	25																													
2	10	18	26																													
3	11	19	27																													
4	12	20	28																													
5	13	21	29																													
6	14	22	30																													
7	15	23	31																													
8	16	24																														
Observaciones:																																

4.3.4 Formato Codificación de equipos.

Tabla 16. Formato Codificación de equipos.


	CODIFICACION DE ACTIVOS		
	GESTION DE MANTENIMIENTO		
Codigo: GM-F04	Version: 01	FA: 26/05/2022	Pagina 1 de 1
SISTEMA DE CODIFICACION			
<p>DESCRIPCIÓN DE TERMINO GENERAL: SE IMPLEMENTARA UN SISTEMA DE CODIFICACIÓN ALFANUMÉRICO.</p> <p>AA-BB-CC-DD-EE</p> <p>ESPECIFICACIONES DEL CODIGO.</p> <p>AA : CODIGO DE LA EMPRESA. BB: CODIGO DEL AREA. CC: CODIGO DE EQUIPO. DD: CONSECUTIVO DEL EQUIPO. EE: CODIGO DEL COMPONENTE.</p> <p style="text-align: center;">?</p>			
<p>EJEMPLO DE CODIFICACION:</p> <p>NM - FE - BF - 01 - MC</p> <p>NM: NORMETALES FE: MATERIALES FERROSOS BF: BONFILOGLI 01: CONSECUTIVO DE MAQUINA MT: MOTOR</p>			

Tabla 17. Formato Codificación de maquinaria.




			CODIFICACION DE EQUIPOS				
			GESTION DE MANTENIMIENTO				
Codigo: GM-F04			Version 1	FA: 26/05/2022	Pagina 1 de 1		
EMPRESA	CODIGO DE EMPRESA	SECCION	CODIGO SECCION	EQUIPO	CODIGO DE EQUIPO	COMPONENTE	CODIGO DE COMPONENTE
N O R M E T A L E S	N M	PATIO DE MATERIAL FERROSO	F E	PRESA ECOLOGICA DE ARIETE BONFIGLIOLI FIJA	NM-FE-BF-01	MOTOR	NM-FE-BF-01-MT
				PRESA ECOLOGICA DE ARIETE BONFIGLIOLI SOBRE CAMION	NM-FE-BF-02	MOTOR	NM-FE-BF-02-MT
				RETROEXCAVADORA SOBRE RUEDAS TEREX FUNCHS 340	NM-FE-RE-01	MOTOR	NM-FE-TE-01-MT
				RETROEXCAVADORA MANIPULADORA DE MATERIALES KOMATSU PC 200 LC	NM-FE-RE-02	MOTOR	NM-FE-KO-01-MT
		PATIO DE MATERIAL NO FERROSO	N F	COMPACTADORA DE POTES	NM-NF-CP-01	MOTOR ELECTRICO	NM-NF-CP-01-ME
				EMBALADORA (1)	NM-NF-EM-01	MOTOR ELECTRICO	NM-NF-EM-01-ME
				EMBALADORA (3)	NM-NF-EM-03	MOTOR ELECTRICO	NM-NF-EM-03-ME
				MONTACARGA CATERPILLAR	NM-NF-CA-01	MOTOR	NM-NF-CA-01-MT
				MONTACARGA JAC MOTORS	NM-NF-JA-01	MOTOR	NM-NF-JA-01-MT
				MONTACARGA JAC MOTORS	NM-NF-JA-01	MOTOR	NM-NF-JA-01-MT

Tabla 18. Formato Codificación de vehículos

			CODIFICACION DE VEHICULOS GESTION DE MANTENIMIENTO				
Codigo: GM-F04			Version 1		FA : 26/05/2022		Pagina 1 de 1
EMPRESA	CODIGO DE EMPRESA	SECCION	CODIGO SECCION	EQUIPO	CODIGO DE EQUIPO	COMPONENTE	CODIGO DE COMPONENTE
N O R M E T A L E S	N M	P A T I O	P T	FOTON	NM-PT-(EYZ-116)	MOTOR	NM-PT-(EYZ-116)MT
				FOTON	NM-PT-(EYZ-117)	MOTOR	NM-PT-(EYZ-117)MT
				FOTON	NM-PT-(EYZ-119)	MOTOR	NM-PT-(EYZ-119)MT
				FOTON	NM-PT-(EYZ-120)	MOTOR	NM-PT-(EYZ-120)MT
				FOTON	NM-PT-(EYZ-137)	MOTOR	NM-PT-(EYZ-137)MT
				FOTON	NM-PT-(EYZ-139)	MOTOR	NM-PT-(EYZ-139)MT
				CHEVROLET	NM-PT-(XVX-902)	MOTOR	NM-PT-(XVX-902)MT
				SUZUKI	NM-PT-(SPW-17E)	MOTOR	NM-PT-(SPW-17E)MT
				SUZUKI	NM-PT-(WNU-71C)	MOTOR	NM-PT-(WNU-71C)MT
				SUZUKI	NM-PT-(WNU-70C)	MOTOR	NM-PT-(WNU-70C)MT
				AUTECO	NM-PT-(TBP-33F)	MOTOR	NM-PT-(TBP-33F)MT
				AUTECO	NM-PT-(TBP-35F)	MOTOR	NM-PT-(TBP-35F)MT
				AUTECO	NM-PT-(TDA-38F)	MOTOR	NM-PT-(TDA-38F)MT
				AUTECO	NM-PT-(TDA-90F)	MOTOR	NM-PT-(TDA-90F)MT
				AUTECO	NM-PT-(YDL-67E)	MOTOR	NM-PT-(YDL-67E)MT
				FORD	NM-PT-(UZC-583)	MOTOR	NM-PT-(UZC-583)MT
				CHEVROLET	NM-PT-(TVC-530)	MOTOR	NM-PT-(TVC-530)MT
				FOTON	NM-PT-(TAW-904)	MOTOR	NM-PT-(TAW-904)MT
				FOTON	NM-PT-(EYZ-116)	MOTOR	NM-PT-(EYZ-116)MT
				SUZUKI	NM-PT-(SPW-17E)	MOTOR	NM-PT-(SPW-17E)MT
				SUZUKI	NM-PT-(WNU-71C)	MOTOR	NM-PT-(WNU-71C)MT
				AUTECO	NM-PT-(TBP-33F)	MOTOR	NM-PT-(TBP-33F)MT
				AUTECO	NM-PT-(TBP-35F)	MOTOR	NM-PT-(TBP-35F)MT
				AUTECO	NM-PT-(TDA-38F)	MOTOR	NM-PT-(TDA-38F)MT
				AUTECO	NM-PT-(TDA-90F)	MOTOR	NM-PT-(TDA-90F)MT
				AUTECO	NM-PT-(YDL-67E)	MOTOR	NM-PT-(YDL-67E)MT
				FORD	NM-PT-(UZC-583)	MOTOR	NM-PT-(UZC-583)MT
				HINO	NM-PT-(EYZ-651)	MOTOR	NM-PT-(EYZ-651)MT
				HINO	NM-PT-(EYZ-653)	MOTOR	NM-PT-(EYZ-653)MT
				HINO	NM-PT-(EYZ-654)	MOTOR	NM-PT-(EYZ-654)MT
				HINO	NM-PT-(EYZ-655)	MOTOR	NM-PT-(EYZ-655)MT
				HINO	NM-PT-(EYZ-656)	MOTOR	NM-PT-(EYZ-656)MT
				HINO	NM-PT-(EYZ-664)	MOTOR	NM-PT-(EYZ-664)MT
				HINO	NM-PT-(EYZ-687)	MOTOR	NM-PT-(EYZ-687)MT
				HINO	NM-PT-(EYZ-689)	MOTOR	NM-PT-(EYZ-689)MT
				HINO	NM-PT-(EYZ-690)	MOTOR	NM-PT-(EYZ-690)MT
				HINO	NM-PT-(EYZ-741)	MOTOR	NM-PT-(EYZ-741)MT
				HINO	NM-PT-(EYZ-742)	MOTOR	NM-PT-(EYZ-742)MT
				HINO	NM-PT-(EYZ-652)	MOTOR	NM-PT-(EYZ-652)MT
				HINO	NM-PT-(EYZ-651)	MOTOR	NM-PT-(EYZ-651)MT
				HINO	NM-PT-(EYZ-652)	MOTOR	NM-PT-(EYZ-652)MT
				HINO	NM-PT-(EYZ-653)	MOTOR	NM-PT-(EYZ-653)MT
HINO	NM-PT-(EYZ-654)	MOTOR	NM-PT-(EYZ-654)MT				
HINO	NM-PT-(EYZ-655)	MOTOR	NM-PT-(EYZ-655)MT				
HINO	NM-PT-(EYZ-656)	MOTOR	NM-PT-(EYZ-656)MT				
HINO	NM-PT-(EYZ-687)	MOTOR	NM-PT-(EYZ-687)MT				
HINO	NM-PT-(EYZ-689)	MOTOR	NM-PT-(EYZ-689)MT				
HINO	NM-PT-(EYZ-690)	MOTOR	NM-PT-(EYZ-690)MT				
HINO	NM-PT-(EYZ-742)	MOTOR	NM-PT-(EYZ-742)MT				


4.3.5 Formato Ficha técnica. Formato de ficha técnica de los activos de la empresa, en donde se documentarán las características del fabricante de cada maquinaria.

Tabla 19. Formato Ficha técnica

		FICHA TECNICA DE MAQUINARIA			
		GESTIÓN MANTENIMIENTO			
Código: GM-F05		Versión: 01	FA: 26/05/2022	Página 1 de 1	
FOTOS					
DATOS DEL EQUIPO					
NOMBRE DEL EQUIPO:		CODIGO:			
MARCA:	SERIAL:	FABRICANTE:			
FABRICANTE:		MODELO:			
AREA DE TRABAJO:		AÑO DE FABRICACION:			
CARACTERISTICAS GENERALES					
TIPO DE PROCESO:		CAPACIDAD:			
PESO:		ALTO:			
ANCHO:		LARGO:			
TIPO DE MAQUINA:		COLOR:			
PESO MAXIMO PERMITIDO:		CARGA ADMISIBLE EJE DELANTERO		N/A	
POTENCIA:		CARGA ADMISIBLE EJE TRASERO		N/A	
CAPACIDAD DE FLUIDOS					
HIDRAULICO (L)	ACEITE MOTOR (L)	COMBUSTIBLE (L)			
FICHA TECNICA DESAGREGACION					
Componente	Código	ORIGINAL		INSTALADO	
		Características	Especificaciones	Características	Especificaciones
MOTOR					
SISTEMA ELECTRICO					
ACCIONAMIENTO DE TRACCION					
TREN DE ATERRIZAJE					
FRENOS					
ACCIONAMIENTO DE PIVOTE					
SISTEMA HIDRAULICO					
ELABORO				JEFE DE MANTENIMIENTO	
REVISO				JEFE DE PRODUCCION	
APROBO				GERENTE	


4.3.6 Formato Instrucciones Técnicas. En el formato de instrucciones técnicas se debe especificar el ítem, la descripción de la actividad, el tipo de mantenimiento si es rutinario o programado y el personal de mantenimiento. personal: (mecánico, electricista, hidráulico, operario) frecuencia: se refiere a cada cuanto tiempo se debe realizar el mantenimiento en el equipo. Tiempo: es el transcurso que tarda el operario en realizar la instrucción técnica.

Tabla 20. Formato Instrucciones Técnicas.

		INSTRUCCIONES TECNICAS			
		GESTION DE MANTENIMIENTO			
Codigo: GM-F06		Version 01	FA: 26/05/2022	Pagina 1 de 1	
ITEM	DESCRIPCION	TIPO DE MANTENIMIENTO		PERSONAL NECESARIO	FRECUENCIA
		Rutinario	Programado		
MECANICAS					
LUBRICACION					
ELECTRICAS					
ESTRUCTURALES					
CONVENCIONES. MEC=MECANICO. ELE=ELECTRICO. HID= HIDRAULICO. OPE=OPERARIO. EST= ESTRUCTURAL. MEC= MECANICO. ELEC=ELECTRICISTA DIA=DIARIO. SEM=SEMANAL. QUI=QUINCENAL. MEN=MENSUAL. BIM=BIMESTRAL. TRI=TRIMESTRAL. SET=SEMESTRAL. ANU=ANUAL.					
Elaboro					Jefe de Mantenimiento.
Reviso					Jefe de Produccion.

4.3.7 Formato Reporte semanal de fallas. Para el formato de registro semanal de fallas, se lleva el control de fallas que ocurren ocasionalmente, estableciendo la semana en la que ocurre el evento, el día en la que ocurre el evento, nombre de la máquina, detalle de la avería presentada y hora de la avería.


Tabla 21. Formato Reporte semanal de fallas.

		REPORTE SEMANAL DE FALLAS.		
		GESTION DE MANTENIMIENTO.		
Codigo: GM-F07		Version 01	FA: 26/05/2022	Pagina 1 de 1
Semana:	De:	Hasta:		Mes:
Fecha	Maquina	Detalle de la averia presentada		Hora
Elaboro:				Jefe de Mantenimiento.
Reviso:				Jefe de Produccion.
Aprobo:				Gerente.

4.3.8 Formato Solicitud de Trabajo. Para la solicitud de trabajo Se quiere establecer unas condiciones de trabajo, se establecer cada vez que sea necesario, este formato deberá cumplir con los siguientes datos.

Número de solicitud, fecha de solicitud, tipo de actividad, tipo de mantenimiento, prioridad, descripción de la actividad, tiempo de correctivos, fecha programada de actividades, persona que aprobó, fecha de aprobación.


Tabla 22. Formato Solicitud de Trabajo.

		SOLICITUD DE TRABAJO					
		GESTION DE MANTENIMIENTO					
Codigo: GM-F08	Version 01	FA: 15/07/2022			Pagina 1 de 1		
N° de Solicitud:		Fecha de solicitud:					
Equipo:		Codigo:					
Tipo de Actividad:							
Mecanico		Electrico		Estructural		Hidraulico	
Tipo de Mantenimiento							
Correctivo		Preventivo		Fabricacion		Adecuacion	
Prioridad							
Urgente		Normal				Baja	
Solicita:							
Descripcion de actividad						Aprobado	
Tiempo estimado de correctivos:							
Fecha programda para la realizacion de la actividad:							
Aprobo:		Fecha de aprobacion:					

4.3.9 Formato Orden de trabajo. La orden de trabajo se hace con la finalidad de cumplir con todas las solicitudes presentadas por parte de los operarios, también por todas las solicitudes de mantenimiento programadas, a través de estas órdenes se realiza la preparación de los equipos requeridos para estos mantenimientos tales como: herramientas de trabajo, repuestos de maquinarias, entre otros.


Estos formatos o órdenes de trabajo son de vital importancia para el departamento de mantenimiento.

Tabla 23. Formato orden de trabajo.

		ORDEN DE TRABAJO			
		GESTION DE MANTENIMIENTO			
Codigo: GM-F09		Version 01	FA: 15/07/2022	Pagina 1 de 1	
Maquina:		Codigo:		Numero de solicitud:	
CATEGORIZACION DE ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO:					
INICIO			FIN		
Fecha:		Hora:		Fecha:	
DESCRIPCION DE ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO					
Nombre de tecnico / Contratista:					
Tipo de mantenimiento:		Recursos:			
Preguntar por:					
MATERIALES Y/O REFACCIONES					
CONCEPTO	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	TOTAL	PROVEEDOR	
COSTO TOTAL DE MATERIALES Y/O REFACCIONES:					
REGISTRO DE TIEMPOS DE TRABAJOS					
FECHA	HORA DE INICIO	HORA TERMINACION	TIEMPO UTILIZADO	OBSERVACIONES	COSTO HH
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA					
COSTO TOTAL DE MATERIALES Y MANOS DE OBRA					
OBSERVACIONES DE SEGURIDAD					
RECIBO DE CONFORMIDAD:					
EVALUACION DEL TRABAJO REALIZADO	MUY BIEN		BIEN		REGULAR
					MALO


4.3.10 Formato Salida de recursos. Para el formato de salida de recursos tiene como finalidad inventariar los insumos tales como herramientas, repuestos de maquinaria y equipos; que son utilizados para realizar los mantenimientos y reparaciones.

Tabla 24. Formato salida de recursos.

		SALIDAD DE RECURSOS			
		GESTION DE MANTENIMIENTO			
Codigo: GM-F10		Version 01	FA: 15/07/2022	Pagina 1 de 1	
Numero de registro:		Numero de orden:		Fecha:	
Responsable:			Maquina:		Codigo:
RECURSO	MARCA	DESCRIPCION		PROVEDOR	COSTO
ELABORADO POR:				FECHA:	
APROBADO POR:				FECHA:	


4.3.12 Formato Programador y control de cambios de aceites. Con la necesidad de tener una programación y control más veraz de los cambios de aceites de los activos, se diseñó un libro de macros de Excel, donde nos facilita programar la fecha del próximo mantenimiento, notificando los días previos a la actividad de mantenimiento próximos.

Tabla 26. Formato Programador y control de cambios de aceites.

		PROGRAMADOR Y CONTROL DE CAMBIOS DE ACEITE							
Codigo: GM-F12		Version 01		FA: 15/07/2022			Pagina 1 de 1		
Fecha actual	15/9/2022	Realizados	11	Realizar hoy	0	Proximo 1 a 3 dias	1	Faltan mas de 3 dias	6
Maquina	Horometro mtto	Fecha de mtto	Dias para proximo mtto	Fecha calculada proximo mtto	Horometro proximo mtto	Estado	Recursos		
Bonfi 01	3653.2	9/6/2022	31	10/7/2022	3903.2	Realizado hace 67 dias	Aceite chevron Ursa 25w-60		
Komatsu	7313	7/6/2022	32	9/7/2022	7563	Realizado hace 68 dias	Aceite chevron ursa 15w-40		
Embaladora de aluminio		9/6/2022				VACIO	Aceite hidraulico chevron AW-M ISO 68 6 Cuñetes		
Embaladora de aluminio	Filtrado	9/6/2022	61	9/8/2022		Realizado hace 37 dias	Aceite hidraulico chevron AW-M ISO 68		
Bonfi 02	6.429	21/6/2022	9	30/6/2022	6514.5	Realizado hace 77 dias	Chevron Delo 15w-40 3,5 G		
Bonfi 02	175,3	8/7/2022	29	6/8/2022		Realizado hace 40 dias	Chevron 3,5 delo 5w-40 3,5 G		
Komatsu	7578	10/7/2022	31	10/8/2022	7828	Realizado hace 36 dias	Chevron ursa 15w-40 5 G		
Bonfi 01	3875	11/7/2022	31	11/8/2022	4125	Realizado hace 35 dias	Chevron ursa 25w-60 3,5 G		
Jac 01	917.6	11/7/2022	31	11/8/2022	1167.6	Realizado hace 35 dias	Chevron ursa 15w-40 1,5 G		
Compactador a de potes	Filtrado	22/7/2022	62	22/9/2022		Faltan 7 dias	Oil star iso 68		
Bonfi 01	Filtrado	23/7/2022	62	23/9/2022		Faltan 8 dias	Oil star iso 68		
Cat	8576.6	25/7/2022	31	25/8/2022	8826.6	Realizado hace 21 dias	Aceite Cat Delo 15W-40 3		
Terex	12.432	30/7/2022	31	30/8/2022	12.682	Realizado hace 16 dias	Cat Delo15W-40 5 Galones		
Jac 02	1007.3	5/8/2022	31	5/9/2022	1257.3	Realizado hace 10 dias	Chevron Ursa premin 15W-40		
Bonfi 02	424.58	16/8/2022	31	16/9/2022	674.58	Proximo a 1 dias	Chevron 3,5 delo 5w-40 3,5 G		
Bonfi 01	4122.5	23/8/2022	31	23/9/2022	4372.5	Faltan 8 dias			
Terex	Cambio de aceite	23/8/2022				VACIO			
de aluminio	Filtrado	22/8/2022	62	23/10/2022		Faltan 38 dias			
de cobre	Filtrado	22/8/2022	62	23/10/2022		Faltan 38 dias			
Komatsu	7.833	27/8/2022	31	27/9/2022	8.083	Faltan 12 dias	Chevron ursa 15w-40 5 G		
						VACIO			
						VACIO			
						VACIO			
						VACIO			
						VACIO			


4.3.13 Formato Etiqueta de mantenimiento. Con la finalidad de tener una buena comunicación y control entre el departamento de mantenimiento y los operadores, para efectuar los cambios de aceites en el intervalo de 250 horas se estableció esta etiqueta que se entrega a cada activo una vez termino el mantenimiento preventivo con la fecha próxima y el horómetro del próximo mantenimiento.

Tabla 27. Formato Etiqueta de mantenimiento.

	ETIQUETA DE MANTENIMIENTO		
	GESTIÓN DE MANTENIMIENTO		
Código: GM-F12	Versión: 01	FA: 29/06/2022	Página 1 de 1
Maquinaria/vehículo			
Ultimo mantenimiento			
Fecha de ultimo mantenimiento:			
Horometro o kilometraje:			
Proximo mantenimiento			
Fecha de proximo mantenimiento:			
Horometro o kilometraje:			

4.3.14 Formato Procedimiento de ejecución. Se realiza con la finalidad de controlar los mantenimientos preventivos programados, manejando las operaciones de mantenimiento de una manera óptima.

Tabla 28. Formato Procedimiento de ejecución

		PROCEDIMIENTO DE EJECUCION POR EQUIPO.					
		GESTION DE MANTENIMIENTO					
Codigo: GM-F13		Version 01		FA: 15/07/2022		Pagina 1 de 1	
ITEM	PROCEDIMIENTO	MANTENIMIENTO		CONTROLES REQUERIDOS	HERRAMIENTAS	LUGAR DE LA EMPRESA	
		PREVENTIVO	CORRECTIVO				
ACTIVIDAD CRITICA		ACTIVIDAD RUTINARIA		REQUIERE BLOQUEO	OTROS:		
TIPO DE TRABAJO:				EJECUTOR:			
TIPO DE PROTECCION PERSONAL							
CASCO	SI	NO	OBSERVACIONES				
GUANTES DE IMPACTO							
GUANTES DE CARNASA							
PROTECCION AUDITIVA							
PROTECCION RESPIRATORIA							
LENTES							
BOTAS DE SEGURIDAD							
PETOS							
MASCARA DE SOLDAR							
RESPONSABLE DE LA ACTIVIDAD:							
NOMBRE:				FIRMA:			
RESPONSABLE DE AREA DE TRABAJO:							
NOMBRE:				FIRMA:			
ELABORO:					Jefe de Mantenimiento.		
REVISO:					Jefe de Produccion.		
APROBO:					Gerente.		

4.3.15 Bitácora de mantenimiento. Con el fin de tener un control más eficiente de las actividades realizadas en cada actividad de mantenimientos, se implementará este formato para cada activo.

Tabla 29. Bitácora de mantenimiento de bonfiglioli.


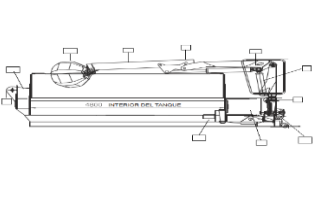
		BITACORA DE MANTENIMIENTO				
		GESTIÓN DE MANTENIMIENTO				
Código: GM-F14		Versión: 01	FA: 29/06/2022		Página 1 de 1	
BITACORA DE MANTENIMIENTO						
ORDEN DE TRABAJO						
Fecha y hora Solicitud:			Solicitado por:			
Equipo:			Reportado a:			
Tipo de trabajo:		Mecánico	Eléctrico	Hidráulico	Estructural	Otro:
Descripción						
						
						CLASIFICACION DE FALLA
Planeacion de correctivos:						
Autorizó:			Fecha:			
DATOS DEL PERSONAL ENCARGADO						
Nombre:		Telefono:		Empresa:		
Fecha y Hora de inicio:			Fecha y hora de finalizacion:			
TRABAJO EJECUTADO						
Recibio trabajo terminado:						
RECURSOS NECESARIOS						
Cantidad	Descripción			Proveedor	Valor	
Observaciones:						
Responsable:			Vo.Bo. Mecánico			
Operario:			Jefe de Zona:			

Tabla 30. Bitácora de mantenimiento de retroexcavadora.

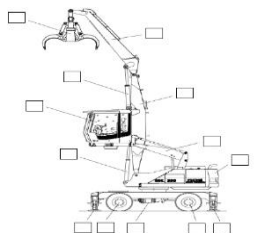
COMERCIALIZADORA NORMETALES S.A.S		BITACORA DE MANTENIMIENTO					
Código: GM-F14		GESTIÓN DE MANTENIMIENTO					
Versión: 01		FA: 29/06/2022		Página 1 de 1			
BITACORA DE MANTENIMIENTO							
ORDEN DE TRABAJO							
Fecha y hora Solicitud:			Solicitado por:				
Equipo:			Reportado a:				
Tipo de trabajo:		Mecánico	Eléctrico	Hidráulico	Estructural	Otro:	
Descripción							
		CLASIFICACION DE FALLA			CRITICO	X	NO CRITICO
		Planeacion de correctivos: Revision de elementos del motor					
Autorizó:			Fecha				
DATOS DEL PERSONAL ENCARGADO							
Nombre:		Telefono:		Empresa:			
Fecha y Hora de inicio:			Fecha y Hora finalizacion:				
TRABAJO EJECUTADO							
Recibio trabajo terminado:							
RECURSOS NECESARIOS							
Cantidad	Descripción		Proveedor	Valor			
Observaciones:							
Responsable:			Vo.Bo. Mecánico				
Operario:			Jefe de Zona:				

Tabla 31. Bitácora de mantenimiento de vehículos.

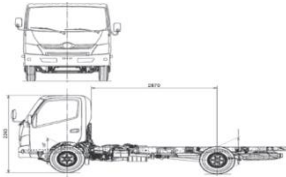
COMERCIALIZADORA NORMETALES S.A.S		BITACORA DE MANTENIMIENTO GESTIÓN DE MANTENIMIENTO			
Código: GM-F14	Versión: 01	FA: 29/06/2022	Página 1 de 1		
BITACORA DE MANTENIMIENTO					
ORDEN DE TRABAJO					
Fecha y hora Solicitud:			Solicitado por:		
Equipo:			Reportado a:		
Tipo de trabajo:	Mecánico	Eléctrico	Hidráulico	Estructural	Otro:
Descripción					
					
		CLASIFICACION DE FALLA	CRITICO	NO CRITICO	X
Planeacion de correctivos:					
Autorizó:			Fecha:		
DATOS DEL PERSONAL ENCARGADO					
Nombre:		Teléfono:		Empresa:	
Fecha y Hora de inicio:			Fecha y Hora finalizacion:		
TRABAJO EJECUTADO					
Recibio trabajo terminado:					
RECURSOS NECESARIOS					
Cantidad	Descripción		Proveedor	Valor	
Observaciones:					
Responsable:			Vo.Bo. Mecánico		
Operario:			Jefe de Zona:		

Tabla 32. Bitácora de mantenimiento de embaladoras y compactadoras.


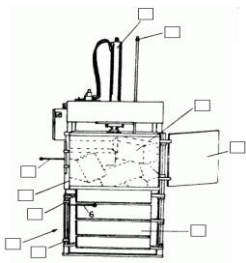
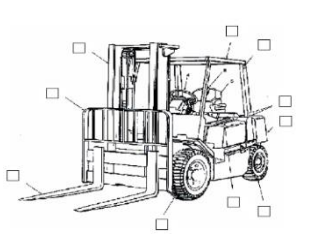
		BITACORA DE MANTENIMIENTO				
		GESTIÓN DE MANTENIMIENTO				
Código: GM-F14	Versión: 01	FA: 29/06/2022	Página 1 de 1			
BITACORA DE MANTENIMIENTO						
ORDEN DE TRABAJO						
Fecha y hora Solicitud:			Solicitado por:			
Equipo:			Reportado a:			
Tipo de trabajo:	Mecánico	Eléctrico	Hidráulico	<input checked="" type="checkbox"/>	Estructural	Otro:
Descripción						
						
						CLASIFICACION DE FALLA
Planeacion de correctivos:						
Autorizó:			Fecha:			
DATOS DEL PERSONAL ENCARGADO						
Nombre:		Telefono:		Empresa:		
Fecha y Hora de inicio:			Fecha y Hora finalizacion:			
TRABAJO EJECUTADO						
Recibio trabajo terminado:						
RECURSOS NECESARIOS						
Cantidad	Descripción		Proveedor	Valor		
Observaciones:						
Responsable:			Vo.Bo. Mecánico			
Operario:			Jefe de Zona:			

Tabla 33. Bitácora de mantenimiento de montacargas.

COMERCIALIZADORA NORMETALES SAS		BITACORA DE MANTENIMIENTO GESTIÓN DE MANTENIMIENTO			
Código: GM-F14	Versión: 01	FA: 29/06/2022	Página 1 de 1		
BITACORA DE MANTENIMIENTO					
ORDEN DE TRABAJO					
Fecha y hora Solicitud:			Solicitado por:		
Equipo:			Reportado a:		
Tipo de trabajo:	Mecánico	Eléctrico	Hidráulico	Estructural	Otro:
Descripción					
					
CLASIFICACION DE FALLA		CRITICO		NO CRITICO	
Planeacion de correctivos:					
Autorizó:			Fecha:		
DATOS DEL PERSONAL ENCARGADO					
Nombre:		Telefono:		Empresa:	
Fecha y Hora de inicio:			Fecha y Hora finalizacion:		
TRABAJO EJECUTADO					
Recibio trabajo terminado:					
RECURSOS NECESARIOS					
Cantidad	Descripción		Proveedor	Valor	
Observaciones:					
Responsable:			Vo.Bo. Mecánico		
Operario:			Jefe de Zona:		

4.4 Almacén y manejo de repuestos

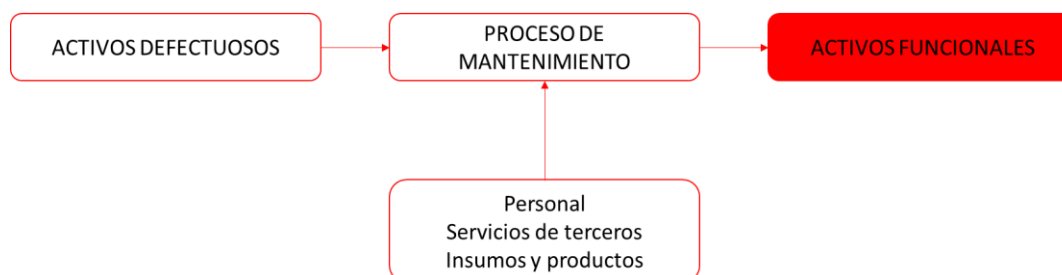


Figura 3. Almacén y manejo de repuestos

Dentro de las entradas al Proceso de mantenimiento, se encuentran los insumos y productos por tal razón es necesario, integrar los insumos y productos necesarios y el área de compras para garantizar la eficiencia del proceso.

En la organización se maneja un almacén que integra los insumos más frecuentes y necesarios para los mantenimientos preventivos. Allí se manejan: Productos lubricantes, aceites, herramientas, instrumentos de medición, materiales de retail, partes de activos usados y reparados y stock de repuestos para los diferentes procesos.

Para repuestos costosos la organización no cuenta con existencia de componentes nuevos, para eso se cuenta con equipos reparados con la función de servir de repuesto, mientras departamento de compras realiza la respectiva gestión para su adquisición.

Los consumos de lubricantes de las máquinas, cuenta con un stock que permita cubrir las necesidades diarias de los activos, además de contar con las especificaciones en materia de seguridad y salud en el trabajo y medio ambientales exigidas por la organización.

4.5 Procedimiento de almacén

Necesidad de repuesto, producto o insumos: el jefe de mantenimiento solicita mediante la bitácora de mantenimiento los recursos requeridos para las actividades de mantenimientos requeridas.

El jefe de mantenimiento solicitará información de repuestos, productos o herramientas necesarias para las actividades de mantenimiento para los activos nuevos; de no tener lo solicitado se debe realizar la gestión de futuros posibles proveedores.

Verificar almacén: El almacenista debe revisar el inventario de Stock de la empresa que permita cubrir las necesidades requeridas por el área de mantenimiento.

Si el almacén puede cubrir las necesidades se continua con el ítem 3, de lo contrario continua con el ítem 5

Entrega de Insumo: mediante la orden de salida de almacén, se debe realizar la entrega de lo solicitado, este puede ser completo o parcial, para esto se debe estandarizar la unidad de medida al ingreso del artículo.

El responsable de recibir el articulo debe firmar y confirmar que se le entrego lo solicitado, y que cumple con las características, además de realizar una descripción del trabajo a realizar.

Modificación de inventario de Artículos: El almacenista debe:

Ingresar al Inventario de artículos

Ingresar la salida del artículo; basado en la guía de ingreso/salida de almacén identificando por código asignado, y registrando la salida de manera negativa, y con el precio de la unidad, además de registrar los datos complementarios exigidos por el sistema.

Revisar cantidades existentes y continuar con el paso siguiente.

Compra de artículos: Para el presente ítem se cuenta con dos posibles entradas:

Reposición de inventario: si el almacenista entrega un artículo cuyo uso es frecuente debe realizar la compra, para esto debe diligenciar el formato autorización de recursos; para compras menores de \$100.000 y Orden de Compra para compras mayores de \$100.000, y ser autorizado por el gerente.

Compra de artículos: cuando el artículo no está en el stock, el almacenista debe realizar lo establecido en el ítem anterior, y solicitar autorización para la compra de dos o más artículos para mantener en inventario.

Ingreso de artículo: Todo artículo que sea comprado deberá ingresar al inventario, y entregado al jefe de compras para que realice las actividades, para los artículos nuevos deberán ser codificados e ingresados al registro.

Almacenamiento de artículo: Dependiendo del código, el artículo se guarda en el almacén, en el área correspondiente.

4.6 Disponibilidad de equipos.

La disponibilidad propiamente dicha es el cociente entre el tiempo disponible para producir y el tiempo total de parada. Para calcularlo, es necesario obtener el tiempo disponible, como resta

entre el tiempo total, el tiempo por paradas de mantenimiento programado y el tiempo por parada no programada.

$$\text{Disponibilidad} = \frac{\text{Horas totales de trabajo} - \text{Horas paradas por mantenimiento}}{\text{Horas totales de trabajo}} * 100$$

Disponibilidad total de la planta

Una vez obtenida la disponibilidad de cada uno de los equipos significativos, debe calcularse la media aritmética, para obtener la disponibilidad total de la planta.

$$\text{Disponibilidad total} = \frac{\sum \text{Disponibilidad de equipos significativos}}{\text{Numeros de equipos significativos}}$$

Disponibilidad por mes.

Tabla 35. Disponibilidad por mes.

Maquina	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre
Bonfiglioli 01	26%	50%	45%	70%	95%
Bonfiglioli 02	8%	70%	78%	45%	96%
Terex	36%	65%	85%	90%	92%
Komatsu	44%	63%	70%	75%	90%
Disponibilidad total	28.5%	62%	69.5%	70%	93.25%

Los resultados obtenidos de disponibilidad por cada mes, nos indica un aumento considerable de cada mes obteniendo un incremento del 64.75% en 5 meses de desarrollo del plan de mantenimiento preventivo.

Disponibilidad mes de mayo

Bonfiglioli 01

$$\text{Disponibilidad} = \frac{250 - 185}{250} * 100 = 26\%$$

Bonfiglioli 02

$$\text{Disponibilidad} = \frac{250 - 230}{250} * 100 = 8\%$$

Terex

$$\text{Disponibilidad} = \frac{250-160}{250} * 100 = 36\%$$

Komatsu

$$\text{Disponibilidad} = \frac{250 - 140}{250} * 100 = 44\%$$

Disponibilidad total del mes de mayo.

$$\text{Disponibilidad total} = \frac{8 + 26 + 36 + 44}{4} = 28.5\%$$

Disponibilidad total del mes de septiembre

Bonfiglioli 01

$$\text{Disponibilidad} = \frac{250 - 30}{250} * 100 = 95\%$$

Bonfiglioli 02

$$\text{Disponibilidad} = \frac{250 - 10}{250} * 100 = 96\%$$

Terex

$$\text{Disponibilidad} = \frac{250 - 20}{250} * 100 = 92\%$$

Komatsu

$$\text{Disponibilidad} = \frac{250 - 25}{250} * 100 = 90\%$$

Disponibilidad total del mes de septiembre.

$$\text{Disponibilidad total} = \frac{88 + 96 + 92 + 90}{4} = 93.25\%$$

5. Conclusiones

La disponibilidad de la maquinaria de la empresa COMERCIALIZADORA NORMETALES S.A.S se incrementó de manera considerable en un 65%

Se formalizaron alianzas comerciales con proveedores generando un ahorro considerable en los costos de compras de insumos.

Se ejecuto la inspección y evaluación de los activos pertenecientes a la empresa COMERCIALIZADORA NORMETALES S.A.S dando a conocer el estado actual de los equipos, evidenciando la falta de procedimientos adecuados de mantenimientos, con el fin de mejorarlas y optimizarlas se diseñó, el presente plan de mantenimiento preventivo.

Se diseñó e implementa una serie de formatos entre los cuales se establecen, fichas técnicas, acta de entrega e inspección de activos, inventario de equipos, instrucciones técnicas, inspecciones preoperacionales, bitácora de mantenimiento, etiqueta de mantenimiento, solicitud de trabajo, en los cuales los operarios del área de mantenimiento, deben ir consignando la información recopilada, a medida que se realizan las actividades preventivas y correctivas, con el fin mantener actualizada la información de cada activo.

6. Recomendaciones

Implementar y dar seguimiento al proyecto elaborado, le permitirá a la empresa COMERCIALIZADORA NORMETALES S.A.S. obtener beneficios económicos, administrativos y de control en sus actividades, al tener un manejo adecuado de los tiempos de parada de los activos, ejecutar los mantenimientos preventivos, como los correctivos de una manera eficiente; administrar el tiempo de trabajo del personal y vigilar los costos que sobrelleva la realización del mantenimiento se verá reflejado en la reducción de costos.

Se requiere que la empresa COMERCIALIZADORA NORMETALES S.A.S. capacite constantemente el personal de mantenimiento, con el fin mejorar las actividades de mantenimiento preventivo de la empresa.

Se pretende que el personal de mantenimiento este mejorando y actualizando los sistemas de información como tablas y formatos, ya que esto ayuda a definir el estado actual de los equipos y garantizar la productividad y una mayor vida útil de estos en los diferentes métodos de la operación.

7. Referencias bibliográficas

Botero, Camilo (1991), Manual de Mantenimiento Manual de Mantenimiento.

Bravo, José & Castro Luis (2012), Plan de mantenimiento preventivo de maquinaria pesada DE
LA EMPRESA INSER SAS





Norma ISO 55000 (2015) Sistema de gestión de activos.





Pineda Calderón, Héctor Iván (2021), Modelo de plan de mantenimiento basado en la metodología
de análisis de modo falla y efecto (FMEA) para el sistema hidráulico de la flota de grúas del
grupo empresarial LA OCTAVA LTDA, GLOBAL GENESIS S.A.S.

Vázquez Velásquez, Pablo (2011), Botero, Camilo (1991), Manual de Mantenimiento Manual de
Mantenimiento.

Anexos

Anexo 1. Ficha técnica de maquinaria. Formato 05

		FICHA TÉCNICA DE MAQUINARIA			
Código: GM-F05		Versión: 01		FA: 26/05/2022	Página 1 de 1
					
DATOS DEL EQUIPO					
NOMBRE DEL EQUIPO:		Bonfiglioli 01		CODIGO:	NM-01-BF-01
MARCA:	Ing Bonfiglioli	SERIAL:	N/A	AREA DE TRABAJO:	Patio material ferroso
PAIS DE FABRICACION:		Italia		MODELO:	Ariete 480
AÑO DE FABRICACION:		2011			
CARACTERISTICAS GENERALES					
TIPO DE PROCESO:	COMPACTACION		CAPACIDAD:	10 Ton	
PESO:	18.5 TON		ALTO:	2.7 M	
ANCHO:	2.530 M		LARGO:	6.965 M	
TIPO DE MAQUINA:	FIJA		COLOR:	Naranja	
PESO MAXIMO PERMITIDO:	N/A		CARGA ADMISIBLE EJE DELANTERO	N/A	
POTENCIA:	99 HP		CARGA ADMISIBLE EJE TRASERO	N/A	
CAPACIDAD DE FLUIDOS					
HIDRAULICO (L)	650 L	ACEITE MOTOR (L)	3.5 GALONES	COMBUSTIBLE (L)	40 L
FICHA TECNICA					
DESAGREGACION					
Componente	Código	ORIGINAL		INSTALADO	
		Características	Especificaciones	Características	Especificaciones
MOTOR	NM-01-BF-01- MT	DEUTZ D0914 L06	Serial: 08866093	Instalado	Instalado
			NJ° Cilindros : 6 en linea		
			Inyeccion directa, Diesel		
			Cilindrada: 6.475 CM2		
		Filtro de combustible	Deutz D914	Baldwin	Bf 988
		Filtro de aceite	Deutz D915	Baldwin	B 236
Aceite de motor		Chevron	Ursa 25w-60		
Capacidad de aceite		4 Galones			
SISTEMA ELECTRICO	NM-01-BF-01-SI	Ventilador	Cobo	Modelo VA03 A49 12 A	
		Bateria	12 V		1 * 12 v
		Motor de arranque	Boch	Modelo 0001367013	
		Relais	Italamec	Modelo 12V 20A 384	
		Generador	Iskara	Modelo 3560 14V 55A 11201457	
ACCIONAMIENTO DE TRACCION	N/A				
TREN DE ATERRIZAJE	N/A				
FRENOS	N/A				
ACCIONAMIENTO DE PIVOTE	N/A				
SISTEMA HIDRAULICO	NM-01-BF-01-HI	B. Engranos Volvo	F1 60 litros	Pederzani & Zini	codigo: 3169063210 Serial: 23085722
		B. Pistones Saver	75 litros	Rocker Pt330	1 x30 Galones 1x 19 Galones
		Hydro control	HCD 12/3		
		Oil control	Modelo 1140/87	Instalado	
		Aceite hidraulico	Esso invarpol ep 48	Oil star	Iso 48
Estructural	NM-01-BF-01-ES	Ing bonfiglioli	Cilindro de compuertas	Instalado	
		Ing bonfiglioli	cilindro de compactacion	Instalado	
		Ing bonfiglioli	Pulpo	Instalado	
		Ing bonfiglioli	Brazo	Instalado	
		Ing bonfiglioli	Cabina	Instalado	
ELABORO				JEFE DE MANTENIMIENTO	
REVISO				JEFE DE PRODUCCION	
APROBÓ				GERENTE	

COMERCIALIZADORA NORMETALES S.A.		FICHA TECNICA DE MAQUINARIA GESTIÓN MANTENIMIENTO			
Código: GM-F05		Versión: 01		FA: 26/05/2022	Página 1 de 1
					
DATOS DEL EQUIPO					
NOMBRE DEL EQUIPO:		Bonfiglioli 02		CODIGO:	
MARCA:		Ing Bonfiglioli		AREA DE TRABAJO:	
PAIS DE FABRICACION:		Italia		MODELO:	
AÑO DE FABRICACION:		2011		NM-01-BF-02	
TIPO DE PROCESO:		COMPACTACION		CAPACIDAD:	
PESO:		18.5 TON		ALTO:	
ANCHO:		2.530 M		LARGO:	
TIPO DE MAQUINA:		Movil		COLOR:	
PESO MAXIMO PERMITIDO:		N/A		CARGA ADMISIBLE EJE DELANTERO	
POTENCIA:		99 HP		CARGA ADMISIBLE EJE TRASERO	
				N/A	
				N/A	
CAPACIDAD DE FLUIDOS					
HIDRAULICO (L)		650 L		ACEITE MOTOR (L)	
				3.5 GALONES	
				COMBUSTIBLE (L)	
				40 L	
FICHA TECNICA					
DESAGREGACION					
Componente	Código	ORIGINAL		INSTALADO	
		Características	Especificaciones	Características	Especificaciones
MOTOR	NM-01-BF-02- MT	DEUTZ D0914 L06	Serial: 08866093	Instalado	Instalado
			N]* Cilindros : 6 en linea		
			Inyeccion directa, Diesel		
			Cilindrada: 6.475 CM2		
			Filtro de combustible		
Filtro de aceite	Deutz D914	Baldiwin	B 236		
Filtro de aire	Deutz D914	Rs	3920/21		
Aceite de motor		Chevron	Delo 15w-40		
Capacidad de aceite		3.5 Galones			
SISTEMA ELECTRICO	NM-01-BF-02-SE	Ventilador	Cobo Modelo VA03 A49 12 A		
		Bateria	12 V	Mac silver plus	1250 A
		Motor de arranque	Boch Modelo 0001367013		
		Relais	Italamec Modelo 12V 20A 384		
		Generador	Iskara Modelo 3560 14V 55A 11201457		
ACCIONAMIENTO DE TRACCION	N/A				
TREN DE ATERRIZAJE	N/A				
FRENOS	N/A				
ACCIONAMIENTO DE PIVOTE	N/A				
SISTEMA HIDRAULICO	NM-01-BF-02-HI	B. Engranos Volvo	F1 60 litros	Pederzani & Zini	codigo: 3169063210 Serial: 23085722
		B. Pistones Saver	75 litros	Rocker Pt330	1 x30 Galones 1x 19 Galones
		Hydro control	HCD 12/3	Instalado	
		Oil control	Modelo 1140/87	Instalado	
		Aceite hidraulico	Esso invarpol ep 48	chevron	Hydra Iso 68
		Filtro cargador		Baldiwin	Bf 287-10
		Filtro prensa			
Valvula de cilindro de compactacion	Oil control Modelo:1140/87	Instalado			
Estructural	NM-01-BF-02-ES	Cilindro de compuertas	4 cilindros	Instalado Ing Bonfiglioli	
		cilindro de compactacion	1 cilindro		
		Pulpo	pulpo de 6 garras		
		Brazo	3 cilindros		
		Cabina	Estructura metalica		
		Remolque			
Llantas	Llanta 1	West late 295/80R22.5			
	Llanta 2	West late 295/80R22.5			
	Llanta 3	Joya 295/80R22.5			
	Llanta 4	West late 295/80R22.5			
	Llanta 5	West late 295/80R22.5			
	Llanta 6	West late 295/80R22.5			
ELABORO					JEFE DE MANTENIMIENTO
REVISO					JEFE DE PRODUCCION
APROBÓ					GERENTE

COMERCIALIZADORA NORMETALES S.A.		FICHA TECNICA DE MAQUINARIA				
		GESTIÓN MANTENIMIENTO				
Código: GM-F04		Versión: 01	FA: 26/05/2022		Página 1 de 1	
						
DATOS DEL EQUIPO						
NOMBRE DEL EQUIPO:		Retroexcavadora		CODIGO: NM-01-RE-01		
MARCA: Terex		SERIAL: 340210/1393		FABRICANTE: Terex		
AREA DE TRABAJO:		Patio material ferroso		MODELO: Fuchs 340 mhl		
PAIS DE FABRICACION:		Alemania		AÑO DE FABRICACION: 2007		
CARACTERISTICAS GENERALES						
TIPO DE PROCESO:		Transporte de materiales		CAPACIDAD: -		
PESO:		25 ton		ALTO: 3.4 M		
ANCHO:		5 M		LARGO: 9 M		
TIPO DE MAQUINA:		Movil sobre ruedas		COLOR: Azul		
PESO MAXIMO PERMITIDO:		29.000 kg			CARGA ADMISIBLE EJE DELANTERO	17.00 Kg
POTENCIA:		128 KW			CARGA ADMISIBLE EJE TRASERO	17.00 Kg
CAPACIDAD DE FLUIDOS						
HIDRAULICO (L) 354		ACEITE MOTOR (L)		5 Galones	COMBUSTIBLE (L) 370	
FICHA TECNICA						
DESAGREGACION						
Componente	Código	ORIGINAL		INSTALADO		
		Características	Especificaciones	Características	Especificaciones	
MOTOR DEUZT TDC2012L062V	NM-01-RE-02-MT	Potencia	128 Kw	Instalado		
		Rpm	2.000			
		Cilindros:	6 en linea			
		Refrigeracion:	Aire-agua			
		Aceite		Caterpillar	Deo 15w-40 Ref 102	
		Filtro de combustible		Baldwin	PF7938	
		Filtro de aceite		Racor	P550761	
Filtro de aire		Air prmy	P782104			
SISTEMA ELECTRICO	NM-01-RE-02-EL	Bateria		Duncan liberty plus 1250	12 V	
		Iluminacion	Faro h3	Instalado		
		Generador	12 Kw			
ACCIONAMIENTO DE TRACCION	NM-01-RE-02-AC	Transmision manual de 2 velocidades	1 marcha 5 km/h	Instalado		
			2 marcha 20 km/h			
TREN DE ATERRIZAJE	NM-01-RE-02-ACC	Eje frontal	Eje motriz planetario, con freno de tambor	Instalado		
		Eje posterior	Eje motriz planetario, con freno de tambor			
		Apoyo	Soporte de 4 puntos			
		Llantas	Goma maciza elastica			Solideal
SISTEMA HIDRAULICO	NM-01-RE-02-HI	linde con control de limite de carga y control de flujo de demanda de ahorro de combustible enfriado por aceite	Caudales maximos 2*320 L/min	Caterpillar	Hidraulico advance 20422-6705	
			Precion maxima de trabajo 325/355 bares			
			Aceite hidraulico			
FRENOS	NM-01-RE-02-FR	Frenos de servicios	Sistema de circuito hidraulico	Instalado		
		Freno de mano	Freno de disco accionado electronicamente en el engrane impulsor			
Accionamiento de pivote	NM-01-RE-02-PV	Anillo giratorio	Engrane interno, doble fila. Anillo giratorio	Instalado		
		Manejar	Engrane planetario de 3 etapas con freno multidisco integrado			
ELABORO					JEFE DE MANTENIMIENTO	
REVISO					JEFE DE PRODUCCION	
APROBÓ					GERENTE	

COMERCIALIZADORA NORMETALES S.A.		FICHA TECNICA DE MAQUINARIA GESTIÓN MANTENIMIENTO				
Código: GM-F05		Versión: 01	FA: 26/05/2022	Página 1 de 1		
						
DATOS DEL EQUIPO						
NOMBRE DEL EQUIPO:		Retroexcavadora Komatsu		CODIGO:		
MARCA:		Pc 200 Lc	SERIAL:	111139094		
FABRICANTE:		Komatsu		MODELO:		
AREA DE TRABAJO:		Patio de material ferroso		AÑO DE FABRICACION:		
				2014		
CARACTERISTICAS GENERALES						
TIPO DE PROCESO:		Movimiento de materiales		CAPACIDAD:		
PESO:				19,400 - 20,010 KG		
ANCHO:				ALTO:		
TIPO DE MAQUINA:		Movil de Orugas		3.040MM		
PESO MAXIMO PERMITIDO:				LARGO:		
POTENCIA:		155 HP		9480 MM		
				COLOR:		
				AMARILLO		
				CARGA ADMISIBLE EJE DELANTERO		
				N/A		
				CARGA ADMISIBLE EJE TRASERO		
				N/A		
CAPACIDAD DE FLUIDOS						
HIDRAULICO (L)		135 L	ACEITE MOTOR (L)	23.1 L		
				COMBUSTIBLE (L)		
				400 L		
FICHA TECNICA DESAGREGACION						
Componente	Código	ORIGINAL		INSTALADO		
		Características	Especificaciones	Características	Especificaciones	
MOTOR	NM-FE-RE-02-MT	Komatsu SAA6D107E-1	Enfriado por agua	Instalado		
			4 ciclos			
			inyeccion directa			
			Turbo alimentado			
			N° pistones : 6			
			Potencia neta 148 HP			
			Potencia bruta 155 HP			
			Ventilador de enfriamiento mecanico			
Filtro de combustible	Parmo	A-1R0731SP				
Filtro de trampa de combustible	Baldwin	BF1293-SPS				
Filtro de aceite	Baldwin	BT-339				
Filtro de aire	Jhon Deere- Komatsu	RS-317SFA				
SISTEMA ELECTRICO	NM-FE-RE-02-EL	Motor de arranque Alternador Bateria	24V 4.5 Kw	Instalado		
			24V 35 A	Instalado		
			12V 11 AH * 2 piezas	Bateria Mac silver	12V - 1050 A	
ACCIONAMIENTO DE TRACCION	NM-FE-RE-02-AC	Oruga	Bastidor central en x	Instalado		
			Bastidor de oruga seccion en cajas	Instalado		
			Sellos de oruga, orugas selladas	Instalado		
			Ajustador de orugas hidraulicos	Instalado		
TREN DE ATERRIZAJE	N/A					
FRENOS	N/A					
ACCIONAMIENTO DE PIVOTE	N/A					
SISTEMA HIDRAULICO	NM-FE-RE-02-SH	Bomba principal	Flujo maximo 439 L/ Min	Instalado		
		Marcha	de pistones axiales con freno de estacion	Instalado		
		Giro	Motor de pistones axiales con freno de retencion	Instalado		
		Valvula de alivio	Circuito de implementos 37.3 - 5.00 Mpa	Instalado		
			Circuito de traslado 33.7 - 5.400 Mpa	Instalado		
Circuito de giro 28.9-4190 Mpa	Instalado					
ESTRUCTURAL	NM-FE-RE-02-ES	Sistema de giro	Circuito de piloto 3.2-470 Mpa	Instalado		
			Aguilon	2-20 mm * 1334 mm * 85mm	Instalado	
			Brazo	1-135mm*1490mm*95mm	Instalado	
			Velocidad de giro 12.4 rpm	Instalado		
			Freno de servicio traba hidraulica	Instalado		
Reduccion de giro engranes planetarios	Instalado					
Metodo de transmision hidroestatico	Instalado					
ELABORO				JEFE DE MANTENIMIENTO		
REVISO				JEFE DE PRODUCCION		
APROBÓ				GERENTE		

		FICHA TECNICA DE MAQUINARIA	
		GESTIÓN MANTENIMIENTO	
Código: GM-F05	Versión: 01	FA: 26/05/2022	Página 1 de 1
			
DATOS DEL EQUIPO			
NOMBRE DEL EQUIPO:	Embaladora de Aluminio.	CODIGO:	NM-01-EM-01
NOMBRE DEL EQUIPO:	N/A	SERIAL:	N/A
FABRICANTE:	N/A	MODELO:	Emb vertical.
AREA DE TRABAJO:	Patio de material no ferroso.	AÑO DE FABRICACION:	N/A
CARACTERISTICAS GENERALES			
TIPO DE PROCESO:	Compactacion de material.	CAPACIDAD:	1.200 Kg
ALTO:	3.36 M	ANCHO:	2.02 M
TIPO DE MAQUINA:	Fija.	LARGO:	0.95 M
POTENCIA:	3000 PSI	COLOR:	Verde.
CAPACIDAD DE FLUIDOS			
ACEITE HIDRAULICO.	6 Cuñetes / 30 Galones		
FICHA TECNICA			
DESAGREGACION			
COMPONENTE	CODIGO	CARACTERISTICAS	ESPECIFICACIONES
MOTOR ELECTRICO.	NM-01-EM-01-ME	Potencia	10 HP
		RPM	1760
		Amperios	220 / 440
		Voltios	7.2
SISTEMA HIDRAULICO.	NM-01-EM-01-SH	Bomba Hidraulica	Pistones de caudal variable
		Caudal	10 GPM
		Accionamiento	Manual electronico
		Tipo de aceite	Chevron HYDR AW-M ISO 68
SISTEMA DE EXPULSION.	NM-01-EM-01-SE	Accionamiento	Por cadenas, Mecanico
ELABORO			Jefe de Mantenimiento.
REVISO			Jefe de Produccion.
APROBÓ			Gerente.

		FICHA TECNICA DE MAQUINARIA	
		GESTIÓN MANTENIMIENTO	
Código: GM-F05	Versión: 01	FA: 26/05/2022	Página 1 de 1
			
DATOS DEL EQUIPO			
NOMBRE DEL EQUIPO:	Embaladora de Cobre .	CODIGO:	NM-01-EM-02
MARCA:		SERIAL:	N/A
FABRICANTE:	N/A	MODELO:	Emb vertical.
AREA DE TRABAJO:	Patio de material no ferroso.	AÑO DE FABRICACION:	N/A
CARACTERISTICAS GENERALES			
TIPO DE PROCESO:	Compactacion de material.	CAPACIDAD:	2.700 Kg
ALTO:	4.30 M	ANCHO:	2.03 M
TIPO DE MAQUINA:	Fija.	LARGO:	1.61 M
POTENCIA:	3500 PSI	COLOR:	Verde.
CAPACIDAD DE FLUIDOS			
ACEITE HIDRAULICO.	416 L		
FICHA TECNICA			
DESAGREGACION			
COMPONENTE	CODIGO	CARACTERISTICAS	ESPECIFICACIONES
MOTOR ELECTRICO.	NM-01-EM-02-MT	Potencia	25 HP
		RPM	1760
		Amperios	220
		Voltios	15
SISTEMA HIDRAULICO.	NM-01-EM-02-SH	Bomba Hidraulica	Pistones de caudal variable
		Caudal	15 GPM
		Accionamiento	Manual de palanca
		Tipo de aceite	Oil Star Iso 68
SISTEMA DE EXPULSION.	NM-01-EM-02-SE	Accionamiento	Por cadenas, Mecanico.
ELABORO			Jefe de Mantenimiento.
REVISO			Jefe de Produccion.
APROBÓ			Gerente.

		FICHA TECNICA DE MAQUINARIA		
		GESTIÓN MANTENIMIENTO		
Código: GM-F05	Versión: 01	FA: 26/05/2022	Pagina 1 de 1	
				
DATOS DEL EQUIPO				
NOMBRE DEL EQUIPO:	Compactadora de Potes.	CODIGO:	NM-01-CP-01	
MARCA:		SERIAL:	N/A	
FABRICANTE:	N/A	MODELO:	Emb vertical.	
AREA DE TRABAJO:	Patio de material no ferroso.	AÑO DE FABRICACION:	N/A	
CARACTERISTICAS GENERALES				
TIPO DE PROCESO:	Compactacion de material.	CAPACIDAD:	796 kg	
ALTO:	1.50 M	ANCHO:	1.21 M	
TIPO DE MAQUINA:	Fija.	LARGO:	5.51 M	
POTENCIA:	3000 PSI	COLOR:	Verde.	
CAPACIDAD DE FLUIDOS				
ACEITE HIDRAULICO.	435 L			
FICHA TECNICA				
DESAGREGACION				
COMPONENTE	CODIGO	CARACTERISTICAS	ESPECIFICACIONES	
MOTOR ELECTRICO.	NM-01-CP-01-ME	Potencia	10 HP	
		RPM	1760	
		Amperios	9	
		Voltios	220	
SISTEMA HIDRAULICO.	NM-01-CP-01-SH	Bomba Hidraulica	Engranos	
		Caudal	10 GPM	
		Accionamiento	Manual electronico	
		Tipo de aceite	Chevron HYDR AW-M ISO 68	
SISTEMA DE EXPULSION.	NM-01-CP-01-SE	Accionamiento	Por piston Hidraulico	
ELABORO				Jefe de Mantenimiento.
REVISO				Jefe de Produccion.
APROBÓ				Gerente.





		FICHA TECNICA DE MAQUINARIA				
		GESTIÓN MANTENIMIENTO				
Código: GM-F05		Versión: 01	FA: 26/05/2022	Página 1 de 1		
						
DATOS DEL EQUIPO						
NOMBRE DEL EQUIPO:		Montacarga Jac 1		CODIGO:	NM-01-MC-01	
MARCA:	Jac motors	SERIAL:	210433677	FABRICANTE:	Jac motors	
PAIS DE FABRICACION:		China		MODELO:	H 30	
AREA DE TRABAJO:		Patio de material no ferroso		AÑO DE FABRICACION:	2020	
CARACTERISTICAS GENERALES						
TIPO DE PROCESO:		Levante de carga		CAPACIDAD:	3 Toneladas	
PESO:		4.300 Kg		ALTO:	5 Metros	
ANCHO:		1.5 Metros		LARGO:	3 Metros	
TIPO DE MAQUINA:		Movil sobre ruedas		COLOR:	Rojo	
CAPACIDAD DE FLUIDOS						
HIDRAULICO (L)		ACEITE MOTOR (L)	2.5 Galon	COMBUSTIBLE (L)	40 L	
FICHA TECNICA						
DESAGREGACION						
Componente	Código	ORIGINAL		INSTALADO		
		Características	Especificaciones	Características	Especificaciones	
MOTOR DIESEL XINCHANG	NM-01-MC-01-MT	C490BPG-203D				
		Potencia		40Kw		
		RPM		2650		
		N° cilindros		4 en línea		
		Aceite de motor		Chevron		Ursa Plus 15w-40
		Refrigerante		Star free		
		Filtros de aire		Superfilt		SFA-KD2
		Filtro de aceite		Baldwin		B-7451
Filtro de ACPM		Baldwin		BF-988		
Sistema electrico	NM-01-MC-01-EL	Bateria		Zg-207		
		Alternador		Zg		12v - 55A
		Aranque		Zg		60A
Sistema hidraulico	NM-01-MC-01-SI	Bomba Hidraulica	Engranos 20 GPM	12 v		
LLANTAS	NM-01-MC-01-LL			Llanta 1	GHT01 28X9-15 RIM 7.0	
				Llanta 2	GHT01 28X9-15 RIM 7.0	
				Llanta 3	Continental 7.00 12/5.00	
				Llanta 4	Continental 7.00 12/5.00	
ELABORO				JEFE DE MANTENIMIENTO		
REVISO				JEFE DE PRODUCCION		
APROBÓ				GERENTE		

		FICHA TECNICA DE MAQUINARIA				
		GESTIÓN MANTENIMIENTO				
Código: GM-F05		Versión: 01	FA: 26/05/2022	Página 1 de 1		
						
DATOS DEL EQUIPO						
NOMBRE DEL EQUIPO:		Montacarga Jac 2		CODIGO:	NM-01-MC-02	
MARCA:	Jac motors	SERIAL:	210133677	FABRICANTE:	Jac motors	
PAIS DE FABRICACION:		China		MODELO:	H 30	
AREA DE TRABAJO:		Patio de material no ferroso		AÑO DE FABRICACION:	2020	
CARACTERISTICAS GENERALES						
TIPO DE PROCESO:		Levante de carga		CAPACIDAD:	3 Toneladas	
PESO:		4.300 Kg		ALTO:	5 Metros	
ANCHO:		1.5 Metros		LARGO:	3 Metros	
TIPO DE MAQUINA:		Movil sobre ruedas		COLOR:	Rojo	
CAPACIDAD DE FLUIDOS						
HIDRAULICO (L)		ACEITE MOTOR (L)	2.5 Galon	COMBUSTIBLE (L)	40 L	
FICHA TECNICA						
DESAGREGACION						
Componente	Código	ORIGINAL		INSTALADO		
		Características	Especificaciones	Características	Especificaciones	
MOTOR DIESEL XINCHANG	NM-01-MC-01-MT	C490BPG-203D				
		Potencia		40Kw		
		RPM		2650		
		N° cilindros		4 en linea		
		Aceite de motor			Chevron	Ursa Plus 15w-40
		Refrigetante			Star free	
		Filtros de aire			Superfilt	SFA-KD2
		Filtro de aceite			Baldwin	B-7451
		Filtro de ACPM			Baldwin	BF-988
Sistema electrico	NM-01-MC-01-EL	Bateria		Zg-207		
		Alternador		Zg		
		Aranque		Zg		
Sistema hidraulico	NM-01-MC-01-SI	Bomba Hidraulica	Engranos 20 GPM			
LLANTAS	NM-01-MC-01-LL			Llanta 1	GHT01 28X9-15 RIM 7.0	
				Llanta 2	GHT01 28X9-15 RIM 7.0	
				Llanta 3	Continental 7.00 12/5.00	
				Llanta 4	Continental 7.00 12/5.00	
ELABORO				JEFE DE MANTENIMIENTO		
REVISO				JEFE DE PRODUCCION		
APROBÓ				GERENTE		

COMERCIALIZADORA NORMETALES S.A.S		FICHA TECNICA DE MAQUINARIA	
GESTIÓN MANTENIMIENTO			
Código: GM-F03	Versión: 01	FA: 26/05/2022	Página 1 de 1
			
			
DATOS DEL EQUIPO			
TIPO DE VEHICULO	Camion	CODIGO	NM-01-V-01
PLACA	EYZ-974	SERVICIO	Publico
LINEA	FC9JGTA-QNB	AREA DE TRABAJO	Patio
FABRICANTE	Hino Serie 500	MODELO	2023
PAIS FABRICACION	Japon	ENSAMBLE	Colombia
TIPO CARROCERIA	Estacas	N° DE EJES	2
CARACTERISTICAS GENERALES			
N° DE MOTOR:	J05ETY21715	CAPACIDAD:	5.400
N° CHASIS:	9F3FC9JGTNXX10*00	COLOR:	Blanco
FICHA TECNICA			
COMPONENTE	MARCA	ESPECIFICACIONES	
LLANTA 1	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 2	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 3	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 4	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 5	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 6	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
REPUESTO	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
COMPONENTE	CODIGO	CARACTERISTICA (MARCA)	ESPECIFICACIONES
MOTOR	NM-01-V-01-MT	Hino tipo J05E-VE	Cilindrada 5.123 C.c
		Combustible	Diesel capacidad 200 L
		Tipo de aceite	Chevron Delo 15w-40
		Cantidad de aceite	3 Galones
		Tipo de refrigerante	
TRANSMISION	NM-01-V-01-TR	Referencia: LX06	N° marchas: 6
CHASIS	NM-01-V-01-CH	Direccion	Hidraulica
		Eje delantero	Ballesta semieliptica tipo forzado
		Eje trasero	Ballesta semielipticadas y principal tipo forzado
SISTEMA DE FRENOS	NM-01-V-01-SF	Frenos	100% Aire con abs
SISTEMA ELECTRICO	NM-01-V-01-SE	Voltaje	24V
		Bateria	60A
			Willard extrema titacnio 750 * 2 Und
ELABORO			JEFE DE MANTENIMIENTO
REVISO			JEFE DE PRODUCCION
APROBÓ			GERENTE

	FICHA TECNICA DE MAQUINARIA		
GESTIÓN MANTENIMIENTO			
Código: GM-F03	Versión: 01	FA: 26/05/2022	Página 1 de 1
			
DATOS DEL EQUIPO			
TIPO DE VEHICULO	Camion	CODIGO	NM-01-V-02
PLACA	EYZ-980	SERVICIO	Publico
LINEA	FC9JGTA-QNB	AREA DE TRABAJO	Patio
FABRICANTE	Hino Serie 500	MODELO	2023
PAIS FABRICACION	Japon	ENSAMBLE	Colombia
TIPO CARROCERIA	Estacas	N° DE EJES	2
CARACTERISTICAS GENERALES			
N° DE MOTOR:	J05ETY21174	CAPACIDAD:	5.400
N° CHASIS:	9F3FC9JGTNXX10939	COLOR:	Blanco
FICHA TECNICA			
COMPONENTE	MARCA	ESPECIFICACIONES	
LLANTA 1	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 2	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 3	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 4	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 5	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 6	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
REPUESTO	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
COMPONENTE	CODIGO	CARACTERISTICA (MARCA)	ESPECIFICACIONES
MOTOR	NM-01-V-02-MT	Hino tipo J05E-VE	Cilindrada 5.123 C.c
		Combustible	Diesel capacidad 200 L
		Tipo de aceite	Chevron Delo 15w-40
		Cantidad de aceite	3 Galones
		Tipo de refrigerante	Star Free
TRANSMISION	NM-01-V-01-TR	Referencia: LX06	N° marchas: 6
CHASIS	NM-01-V-02-CH	Direccion	Hidraulica
		Eje delantero	Ballesta semieliptica tipo forzado
		Eje trasero	Ballesta semielipticadas y principal tipo forzado
SISTEMA DE FRENOS	NM-01-V-02-SF	Frenos	100% Aire con abs
SISTEMA ELECTRICO	NM-01-V-02-SE	Voltaje	24V
			60A
		Bateria	Willard extrema titacnio 750 * 2und
ELABORO		JEFE DE MANTENIMIENTO	
REVISO		JEFE DE PRODUCCION	
APROBÓ		GERENTE	

	FICHA TECNICA DE MAQUINARIA		
	GESTIÓN MANTENIMIENTO		
Código: GM-F03	Versión: 01	FA: 26/05/2022	Página 1 de 1
			
DATOS DEL EQUIPO			
TIPO DE VEHICULO	Camion	CODIGO	NM-01-V-03
PLACA	EYZ-980	SERVICIO	Publico
LINEA	FC9JGTA-QNB	AREA DE TRABAJO	Patio
FABRICANTE	Hino Serie 500	MODELO	2023
PAIS FABRICACION	Japon	ENSAMBLE	Colombia
TIPO CARROCERIA	Estacas	N° DE EJES	2
CARACTERISTICAS GENERALES			
N° DE MOTOR:	J05ETY21171	CAPACIDAD:	5.400
N° CHASIS:	9F3FC9JGTNXX10553	COLOR:	Blanco
FICHA TECNICA			
COMPONENTE	MARCA	ESPECIFICACIONES	
LLANTA 1	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 2	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 3	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 4	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 5	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 6	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
REPUESTO	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
COMPONENTE	CODIGO	CARACTERISTICA (MARCA)	ESPECIFICACIONES
MOTOR	NM-01-V-03-MT	Hino tipo J05E-VE	Cilindrada 5.123 C.c
		Combustible	Diesel capacidad 200 L
		Tipo de aceite	Chevron Delo 15w-40
		Cantidad de aceite	3 Galones
		Tipo de refrigerante	Star Free
TRANSMISION	NM-01-V-03-TR	Referencia: LX06	N° marchas: 6
CHASIS	NM-01-V-03-CH	Direccion	Hidraulica
		Eje delantero	Ballesta semieliptica tipo forzado
		Eje trasero	Ballesta semielipticadas y principal tipo forzado
SISTEMA DE FRENOS	NM-01-V-03-SF	Frenos	100% Aire con abs
SISTEMA ELECTRICO	NM-01-V-03-SE	Voltaje	24V
			60A
		Bateria	Willard extrema titacnio 750 *2 und
ELABORO			JEFE DE MANTENIMIENTO
REVISO			JEFE DE PRODUCCION
APROBÓ			GERENTE


	FICHA TECNICA DE MAQUINARIA		
	GESTIÓN MANTENIMIENTO		
Código: GM-F03	Versión: 01	FA: 26/05/2022	Página 1 de 1
			
DATOS DEL EQUIPO			
TIPO DE VEHICULO	Camion	CODIGO	NM-01-V-04
PLACA	EYZ-976	SERVICIO	Publico
LINEA	FC9JGTA-QNB	AREA DE TRABAJO	Patio
FABRICANTE	Hino Serie 500	MODELO	2023
PAIS FABRICACION	Japon	ENSAMBLE	Colombia
TIPO CARROCERIA	Estacas	N° DE EJES	2
CARACTERISTICAS GENERALES			
N° DE MOTOR:	J05ETY21171	CAPACIDAD:	5.400
N° CHASIS:	9F3FC9JGTNXX10917	COLOR:	Blanco
FICHA TECNICA			
COMPONENTE	MARCA	ESPECIFICACIONES	
LLANTA 1	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 2	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 3	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 4	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 5	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 6	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
REPUESTO	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
COMPONENTE	CODIGO	CARACTERISTICA (MARCA)	ESPECIFICACIONES
MOTOR	NM-01-V-04-MT	Hino tipo J05E-VE	Cilindrada 5.123 C.c
		Combustible	Diesel capacidad 200 L
		Tipo de aceite	Chevron Delo 15w-40
		Cantidad de aceite	3 Galones
TRANSMISION	NM-01-V-04-TR	Tipo de refrigerante	Star Free
		Referencia: LX06	N° marchas: 6
CHASIS	NM-01-V-04-CH	Direccion	Hidraulica
		Eje delantero	Ballesta semieliptica tipo forzado
		Eje trasero	Ballesta semielipticadas y principal tipo forzado
SISTEMA DE FRENOS	NM-01-V-04-SF	Frenos	100% Aire con abs
SISTEMA ELECTRICO	NM-01-V-04-SE	Voltaje	24V
			60A
		Bateria	Willard extrema titacnio 750 * 2und
ELABORO			JEFE DE MANTENIMIENTO
REVISO			JEFE DE PRODUCCION
APROBÓ			GERENTE

	FICHA TECNICA DE MAQUINARIA		
	GESTIÓN MANTENIMIENTO		
Código: GM-F03	Versión: 01	FA: 26/05/2022	Página 1 de 1
			
DATOS DEL EQUIPO			
TIPO DE VEHICULO	Camion	CODIGO	NM-01-V-05
PLACA	EYZ-975	SERVICIO	Publico
LINEA	FC9JGTA-QNB	AREA DE TRABAJO	Patio
FABRICANTE	Hino Serie 500	MODELO	2023
PAIS FABRICACION	Japon	ENSAMBLE	Colombia
TIPO CARROCERIA	Estacas	N° DE EJES	2
CARACTERISTICAS GENERALES			
N° DE MOTOR:	J05ETY21707	CAPACIDAD:	5.400
N° CHASIS:	9F3FC9JGTNXX10895	COLOR:	Blanco
FICHA TECNICA			
COMPONENTE	MARCA	ESPECIFICACIONES	
LLANTA 1	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 2	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 3	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 4	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 5	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 6	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
REPUESTO	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
COMPONENTE	CODIGO	CARACTERISTICA (MARCA)	ESPECIFICACIONES
MOTOR	NM-01-V-05-MT	Hino tipo J05E-VE	Cilindrada 5.123 C.c
		Combustible	Diesel capacidad 200 L
		Tipo de aceite	Chevron Delo 15w-40
		Cantidad de aceite	3 Galones
		Tipo de refrigerante	Star Free
TRANSMISION	NM-01-V-05-TR	Referencia: LX06	N° marchas: 6
CHASIS	NM-01-V-05-CH	Direccion	Hidraulica
		Eje delantero	Ballesta semieliptica tipo forzado
		Eje trasero	Ballesta semielipticadas y principal tipo forzado
SISTEMA DE FRENOS	NM-01-V-05-SF	Frenos	100% Aire con abs
SISTEMA ELECTRICO	NM-01-V-05-SE	Voltaje	24V
			60A
		Bateria	Willard extrema titacnio 750 * 2und
ELABORO		JEFE DE MANTENIMIENTO	
REVISO		JEFE DE PRODUCCION	
APROBÓ		GERENTE	



	FICHA TECNICA DE MAQUINARIA		
	GESTIÓN MANTENIMIENTO		
Código: GM-F03	Versión: 01	FA: 26/05/2022	Página 1 de 1
			
DATOS DEL EQUIPO			
TIPO DE VEHICULO	Camion	CODIGO	NM-01-V-06
PLACA	EYZ-741	SERVICIO	Publico
LINEA	FC9JGTA-QNB	AREA DE TRABAJO	Patio
FABRICANTE	Hino Serie 500	MODELO	2022
PAIS FABRICACION	Japon	ENSAMBLE	Colombia
TIPO CARROCERIA	Estacas	N° DE EJES	2
CARACTERISTICAS GENERALES			
N° DE MOTOR:	J05ETY21454	CAPACIDAD:	5.400
N° CHASIS:	9F3FC9JGTNXX10692	COLOR:	Blanco
FICHA TECNICA			
COMPONENTE	MARCA	ESPECIFICACIONES	
LLANTA 1	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 2	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 3	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 4	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 5	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 6	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
REPUESTO	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
COMPONENTE	CODIGO	CARACTERISTICA (MARCA)	ESPECIFICACIONES
MOTOR	NM-01-V-06-MT	Hino tipo J05E-VE	Cilindrada 5.123 C.c
		Combustible	Diesel capacidad 200 L
		Tipo de aceite	Chevron Delo 15w-40
		Cantidad de aceite	3 Galones
		Tipo de refrigerante	Star Free
TRANSMISION	NM-01-V-06-TR	Referencia: LX06	N° marchas: 6
CHASIS	NM-01-V-06-CH	Direccion	Hidraulica
		Eje delantero	Ballesta semieliptica tipo forzado
		Eje trasero	Ballesta semielipticadas y principal tipo forzado
SISTEMA DE FRENOS	NM-01-V-06-SF	Frenos	100% Aire con abs
SISTEMA ELECTRICO	NM-01-V-06-SE	Voltaje	24V
			60A
		Bateria	Willard extrema titacnio 750 * 2und
ELABORO		JEFE DE MANTENIMIENTO	
REVISO		JEFE DE PRODUCCION	
APROBÓ		GERENTE	


COMERCIALIZADORA NORMETALES S.A.S		FICHA TECNICA DE MAQUINARIA	
GESTIÓN MANTENIMIENTO			
Código: GM-F03	Versión: 01	FA: 26/05/2022	Página 1 de 1
			
			
DATOS DEL EQUIPO			
TIPO DE VEHICULO	Camion	CODIGO	NM-01-V-07
PLACA	EYZ-664	SERVICIO	Publico
LINEA	FC9JGTA	AREA DE TRABAJO	Patio
FABRICANTE	Hino Serie 500	MODELO	2022
PAIS FABRICACION	Japon	ENSAMBLE	Colombia
TIPO CARROCERIA	Estacas	N° DE EJES	2
CARACTERISTICAS GENERALES			
N° DE MOTOR:	J05ETY21127	CAPACIDAD:	5.123 Kg
N° CHASIS:	9F3FC9JGTNXX10543	COLOR:	Blanco
FICHA TECNICA			
COMPONENTE	MARCA	ESPECIFICACIONES	
LLANTA 1	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 2	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 3	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 4	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 5	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 6	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
REPUESTO	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
COMPONENTE	CODIGO	CARACTERISTICA (MARCA)	ESPECIFICACIONES
MOTOR	NM-01-V-07-MT	Hino tipo J05E-VE	Cilindrada 5.123 C.c
		Combustible	Diesel capacidad 200 L
		Tipo de aceite	Chevron Delo 15w-40
		Cantidad de aceite	3 Galones
		Tipo de refrigerante	Star Free
TRANSMISION	NM-01-V-07-TR	Referencia: LX06	N° marchas: 6
CHASIS	NM-01-V-07-CH	Direccion	Hidraulica
		Eje delantero	Ballesta semieliptica tipo forzado
		Eje trasero	Ballesta semielipticadas y principal tipo forzado
SISTEMA DE FRENOS	NM-01-V-07-SF	Frenos	100% Aire con abs
SISTEMA ELECTRICO	NM-01-V-07-SE	Voltaje	24V
			60A
		Bateria	Willard extrema titacnio 750 * 2 und
ELABORO			JEFE DE MANTENIMIENTO
REVISO			JEFE DE PRODUCCION
APROBÓ			GERENTE

	FICHA TECNICA DE MAQUINARIA		
	GESTIÓN MANTENIMIENTO		
Código: GM-F03	Versión: 01	FA: 26/05/2022	Página 1 de 1
			
DATOS DEL EQUIPO			
TIPO DE VEHICULO	Camion	CODIGO	NM-01-V-08
PLACA	EYZ-742	SERVICIO	Publico
LINEA	FC9JGTA-QNB	AREA DE TRABAJO	Patio
FABRICANTE	Hino Serie 500	MODELO	2022
PAIS FABRICACION	Japon	ENSAMBLE	Colombia
TIPO CARROCERIA	Estacas	N° DE EJES	2
CARACTERISTICAS GENERALES			
N° DE MOTOR:	J05ETY21461	CAPACIDAD:	5.400
N° CHASIS:	9F3FC9JGTNXX10695	COLOR:	Blanco
FICHA TECNICA			
COMPONENTE	MARCA	ESPECIFICACIONES	
LLANTA 1	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 2	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 3	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 4	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 5	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 6	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
REPUESTO	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
COMPONENTE	CODIGO	CARACTERISTICA (MARCA)	ESPECIFICACIONES
MOTOR	NM-01-V-08-MT	Hino tipo J05E-VE	Cilindrada 5.123 C.c
		Combustible	Diesel capacidad 200 L
		Tipo de aceite	Chevron Delo 15w-40
		Cantidad de aceite	3 Galones
		Tipo de refrigerante	Star Free
TRANSMISION	NM-01-V-08-TR	Referencia: LX06	N° marchas: 6
CHASIS	NM-01-V-08-CH	Direccion	Hidraulica
		Eje delantero	Ballesta semieliptica tipo forzado
		Eje trasero	Ballesta semielipticadas y principal tipo forzado
SISTEMA DE FRENOS	NM-01-V-08-SF	Frenos	100% Aire con abs
SISTEMA ELECTRICO	NM-01-V-08-SE	Voltaje	24V
			60A
		Bateria	Willard extrema titacnio 750 * 2 und
ELABORO		JEFE DE MANTENIMIENTO	
REVISO		JEFE DE PRODUCCION	
APROBÓ		GERENTE	

	FICHA TECNICA DE MAQUINARIA		
	GESTIÓN MANTENIMIENTO		
Código: GM-F03	Versión: 01	FA: 26/05/2022	Página 1 de 1
			
DATOS DEL EQUIPO			
TIPO DE VEHICULO	Camion	CODIGO	NM-01-V-09
PLACA	EYZ-690	SERVICIO	Publico
LINEA	FC9JGTA-QNB	AREA DE TRABAJO	Patio
FABRICANTE	Hino Serie 500	MODELO	2022
PAIS FABRICACION	Japon	ENSAMBLE	Colombia
TIPO CARROCERIA	Estacas	N° DE EJES	2
CARACTERISTICAS GENERALES			
N° DE MOTOR:	J05ETY21401	CAPACIDAD:	5.400
N° CHASIS:	9F3FC9JGTNXX10673	COLOR:	Blanco
FICHA TECNICA			
COMPONENTE	MARCA	ESPECIFICACIONES	
LLANTA 1	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 2	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 3	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 4	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 5	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 6	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
REPUESTO	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
COMPONENTE	CODIGO	CARACTERISTICA (MARCA)	ESPECIFICACIONES
MOTOR	NM-01-V-09-MT	Hino tipo J05E-VE	Cilindrada 5.123 C.c
		Combustible	Diesel capacidad 200 L
		Tipo de aceite	Chevron Delo 15w-40
		Cantidad de aceite	3 Galones
		Tipo de refrigerante	Star Free
TRANSMISION	NM-01-V-09-TR	Referencia: LX06	N° marchas: 6
CHASIS	NM-01-V-09-CH	Direccion	Hidraulica
		Eje delantero	Ballesta semieliptica tipo forzado
		Eje trasero	Ballesta semielipticadas y principal tipo forzado
SISTEMA DE FRENOS	NM-01-V-09-SF	Frenos	100% Aire con abs
SISTEMA ELECTRICO	NM-01-V-09-SE	Voltaje	24V
			60A
		Bateria	Willard extrema titacnio 750 * 2 und
ELABORO		JEFE DE MANTENIMIENTO	
REVISO		JEFE DE PRODUCCION	
APROBÓ		GERENTE	


	FICHA TECNICA DE MAQUINARIA		
	GESTIÓN MANTENIMIENTO		
Código: GM-F03	Versión: 01	FA: 26/05/2022	Página 1 de 1
			
DATOS DEL EQUIPO			
TIPO DE VEHICULO	Camion	CODIGO	NM-01-V-10
PLACA	EYZ-689	SERVICIO	Publico
LINEA	FC9JGTA-QNB	AREA DE TRABAJO	Patio
FABRICANTE	Hino Serie 500	MODELO	2022
PAIS FABRICACION	Japon	ENSAMBLE	Colombia
TIPO CARROCERIA	Estacas	N° DE EJES	2
CARACTERISTICAS GENERALES			
N° DE MOTOR:	J05ETY21400	CAPACIDAD:	5.400
N° CHASIS:	9F3FC9JGTNXX10672	COLOR:	Blanco
FICHA TECNICA			
COMPONENTE	MARCA	ESPECIFICACIONES	
LLANTA 1	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 2	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 3	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 4	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 5	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 6	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
REPUESTO	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
COMPONENTE	CODIGO	CARACTERISTICA (MARCA)	ESPECIFICACIONES
MOTOR	NM-01-V-10-MT	Hino tipo J05E-VE	Cilindrada 5.123 C.c
		Combustible	Diesel capacidad 200 L
		Tipo de aceite	Chevron Delo 15w-40
		Cantidad de aceite	3 Galones
		Tipo de refrigerante	Star Free
TRANSMISION	NM-01-V-10-TR	Referencia: LX06	N° marchas: 6
CHASIS	NM-01-V-10-CH	Direccion	Hidraulica
		Eje delantero	Ballesta semieliptica tipo forzado
		Eje trasero	Ballesta semielipticadas y principal tipo forzado
SISTEMA DE FRENOS	NM-01-V-10-SF	Frenos	100% Aire con abs
SISTEMA ELECTRICO	NM-01-V-10-SE	Voltaje	24V
			60A
		Bateria	Willard extrema titacnio 750 * 2 und
ELABORO			JEFE DE MANTENIMIENTO
REVISO			JEFE DE PRODUCCION
APROBÓ			GERENTE

	FICHA TECNICA DE MAQUINARIA		
GESTIÓN MANTENIMIENTO			
Código: GM-F03	Versión: 01	FA: 26/05/2022	Página 1 de 1
			
DATOS DEL EQUIPO			
TIPO DE VEHICULO	Camion	CODIGO	NM-01-V-11
PLACA	EYZ-687	SERVICIO	Publico
LINEA	FC9JGTA-QNB	AREA DE TRABAJO	Patio
FABRICANTE	Hino Serie 500	MODELO	2022
PAIS FABRICACION	Japon	ENSAMBLE	Colombia
TIPO CARROCERIA	Estacas	N° DE EJES	2
CARACTERISTICAS GENERALES			
N° DE MOTOR:	J05ETY21365	CAPACIDAD:	5.400
N° CHASIS:	9F3FC9JGTNXX10670	COLOR:	Blanco
FICHA TECNICA			
COMPONENTE	MARCA	ESPECIFICACIONES	
LLANTA 1	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 2	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 3	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 4	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 5	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 6	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
REPUESTO	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
COMPONENTE	CODIGO	CARACTERISTICA (MARCA)	ESPECIFICACIONES
MOTOR	NM-01-V-11-MT	Hino tipo J05E-VE	Cilindrada 5.123 C.c
		Combustible	Diesel capacidad 200 L
		Tipo de aceite	Chevron Delo 15w-40
		Cantidad de aceite	3 Galones
		Tipo de refrigerante	Star Free
TRANSMISION	NM-01-V-11-TR	Referencia: LX06	N° marchas: 6
CHASIS	NM-01-V-11-CH	Direccion	Hidraulica
		Eje delantero	Ballesta semieliptica tipo forzado
		Eje trasero	Ballesta semielipticas y principal tipo forzado
SISTEMA DE FRENOS	NM-01-V-11-SF	Frenos	100% Aire con abs
SISTEMA ELECTRICO	NM-01-V-11-SE	Voltaje	24V
		Bateria	60A
			Willard extrema titacnio 750 * 2 und
ELABORO			JEFE DE MANTENIMIENTO
REVISO			JEFE DE PRODUCCION
APROBÓ			GERENTE





	FICHA TECNICA DE MAQUINARIA		
	GESTIÓN MANTENIMIENTO		
Código: GM-F03	Versión: 01	FA: 26/05/2022	Página 1 de 1
  			
DATOS DEL EQUIPO			
TIPO DE VEHICULO	Camion	CODIGO	NM-01-V-12
PLACA	EYZ-656	SERVICIO	Publico
LINEA	FC9JGTA-QNB	AREA DE TRABAJO	Patio
FABRICANTE	Hino Serie 500	MODELO	2022
PAIS FABRICACION	Japon	ENSAMBLE	Colombia
TIPO CARROCERIA	Estacas	N° DE EJES	2
CARACTERISTICAS GENERALES			
N° DE MOTOR:	J05ETY21232	CAPACIDAD:	5.400 Kg
N° CHASIS:	9F3FC9JGTNXX10581	COLOR:	Blanco
FICHA TECNICA			
COMPONENTE	MARCA	ESPECIFICACIONES	
LLANTA 1	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 2	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 3	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 4	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 5	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 6	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
REPUESTO	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
COMPONENTE	CODIGO	CARACTERISTICA (MARCA)	ESPECIFICACIONES
MOTOR	NM-01-V-12-MT	Hino tipo J05E-VE	Cilindrada 5.123 C.c
		Combustible	Diesel capacidad 200 L
		Tipo de aceite	Chevron Delo 15w-40
		Cantidad de aceite	3 Galones
TRANSMISION	NM-01-V-12-TR	Tipo de refrigerante	Star Free
		Referencia: LX06	N° marchas: 6
CHASIS	NM-01-V-12-CH	Direccion	Hidraulica
		Eje delantero	Ballesta semieliptica tipo forzado
		Eje trasero	Ballesta semielipticadas y principal tipo forzado
SISTEMA DE FRENOS	NM-01-V-12-SF	Frenos	100% Aire con abs
SISTEMA ELECTRICO	NM-01-V-12-SE	Voltaje	24V
			60A
		Bateria	Willard extrema titacnio 750 * 2 und
ELABORO			JEFE DE MANTENIMIENTO
REVISO			JEFE DE PRODUCCION
APROBÓ			GERENTE




	FICHA TECNICA DE MAQUINARIA		
	GESTIÓN MANTENIMIENTO		
Código: GM-F03	Versión: 01	FA: 26/05/2022	Página 1 de 1
			
DATOS DEL EQUIPO			
TIPO DE VEHICULO	Camion	CODIGO	NM-01-V-13
PLACA	EYZ-655	SERVICIO	Publico
LINEA	FC9JGTA-QNB	AREA DE TRABAJO	Patio
FABRICANTE	Hino Serie 500	MODELO	2022
PAIS FABRICACION	Japon	ENSAMBLE	Colombia
TIPO CARROCERIA	Estacas	N° DE EJES	2
CARACTERISTICAS GENERALES			
N° DE MOTOR:	J05ETY21233	CAPACIDAD:	5.400 Kg
N° CHASIS:	9F3FC9JGTNXX10582	COLOR:	Blanco
FICHA TECNICA			
COMPONENTE	MARCA	ESPECIFICACIONES	
LLANTA 1	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 2	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 3	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 4	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 5	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 6	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
REPUESTO	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
COMPONENTE	CODIGO	CARACTERISTICA (MARCA)	ESPECIFICACIONES
MOTOR	NM-01-V-13-MT	Hino tipo J05E-VE	Cilindrada 5.123 C.c
		Combustible	Diesel capacidad 200 L
		Tipo de aceite	Chevron Delo 15w-40
		Cantidad de aceite	3 Galones
TRANSMISION	NM-01-V-13-TR	Tipo de refrigerante	Star Free
		Referencia: LX06	N° marchas: 6
CHASIS	NM-01-V-13-CH	Direccion	Hidraulica
		Eje delantero	Ballesta semieliptica tipo forzado
		Eje trasero	Ballesta semielipticadas y principal tipo forzado
SISTEMA DE FRENOS	NM-01-V-13-SF	Frenos	100% Aire con abs
SISTEMA ELECTRICO	NM-01-V-13-SE	Voltaje	24V
			60A
		Bateria	Willard extrema titacnio 750 * 2 und
ELABORO			JEFE DE MANTENIMIENTO
REVISO			JEFE DE PRODUCCION
APROBÓ			GERENTE


	FICHA TECNICA DE MAQUINARIA		
	GESTIÓN MANTENIMIENTO		
Código: GM-F03	Versión: 01	FA: 26/05/2022	Página 1 de 1
			
DATOS DEL EQUIPO			
TIPO DE VEHICULO	Camion	CODIGO	NM-01-V-14
PLACA	EYZ-654	SERVICIO	Publico
LINEA	FC9JGTA-QNB	AREA DE TRABAJO	Patio
FABRICANTE	Hino Serie 500	MODELO	2022
PAIS FABRICACION	Japon	ENSAMBLE	Colombia
TIPO CARROCERIA	Estacas	N° DE EJES	2
CARACTERISTICAS GENERALES			
N° DE MOTOR:	J05ETY21259	CAPACIDAD:	5.400 Kg
N° CHASIS:	9F3FC9JGTNXX10594	COLOR:	Blanco
FICHA TECNICA			
COMPONENTE	MARCA	ESPECIFICACIONES	
LLANTA 1	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 2	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 3	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 4	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 5	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 6	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
REPUESTO	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
COMPONENTE	CODIGO	CARACTERISTICA (MARCA)	ESPECIFICACIONES
MOTOR	NM-01-V-14-MT	Hino tipo J05E-VE	Cilindrada 5.123 C.c
		Combustible	Diesel capacidad 200 L
		Tipo de aceite	Chevron Delo 15w-40
		Cantidad de aceite	3 Galones
		Tipo de refrigerante	Star Free
TRANSMISION	NM-01-V-14-TR	Referencia: LX06	N° marchas: 6
CHASIS	NM-01-V-14-CH	Direccion	Hidraulica
		Eje delantero	Ballesta semieliptica tipo forzado
		Eje trasero	Ballesta semielipticadas y principal tipo forzado
SISTEMA DE FRENOS	NM-01-V-14-SF	Frenos	100% Aire con abs
SISTEMA ELECTRICO	NM-01-V-14-SE	Voltaje	24V
			60A
		Bateria	Willard extrema titacnio 750 * 2 und
ELABORO		JEFE DE MANTENIMIENTO	
REVISO		JEFE DE PRODUCCION	
APROBÓ		GERENTE	

	FICHA TECNICA DE MAQUINARIA		
	GESTIÓN MANTENIMIENTO		
Código: GM-F03	Versión: 01	FA: 26/05/2022	Página 1 de 1
			
DATOS DEL EQUIPO			
TIPO DE VEHICULO	Volqueta	CODIGO	NM-01-V-15
PLACA	EYZ-653	SERVICIO	Publico
LINEA	FC9JJ7A	AREA DE TRABAJO	Patio
FABRICANTE	Hino Serie 500	MODELO	2022
PAIS FABRICACION	Japon	ENSAMBLE	Colombia
TIPO CARROCERIA	Volco	N° DE EJES	2
CARACTERISTICAS GENERALES			
N° DE MOTOR:	J05EVE11031	CAPACIDAD:	7.030 Kg
N° CHASIS:	9F3FC9JGTNXX10621	COLOR:	Blanco
FICHA TECNICA			
COMPONENTE	MARCA	ESPECIFICACIONES	
LLANTA 1	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 2	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 3	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 4	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 5	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 6	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
REPUESTO	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
COMPONENTE	CODIGO	CARACTERISTICA (MARCA)	ESPECIFICACIONES
MOTOR	NM-01-V-15-MT	Hino tipo J05E-VE	Cilindrada 5.123 C.c
		Combustible	Diesel capacidad 200 L
		Tipo de aceite	Chevron Delo 15w-40
		Cantidad de aceite	3 Galones
TRANSMISION	NM-01-V-15-TR	Tipo de refrigerante	Star Free
		Referencia: LX06	N° marchas: 6
CHASIS	NM-01-V-15-CH	Direccion	Hidraulica
		Eje delantero	Ballesta semieliptica tipo forzado
SISTEMA DE FRENOS	NM-01-V-15-SF	Eje trasero	Ballesta semielipticadas y principal tipo forzado
		Frenos	100% Aire con abs
SISTEMA ELECTRICO	NM-01-V-15-SE	Voltaje	24V
			60A
		Bateria	Willard extrema titacnio 750 * 2 und
ELABORO		JEFE DE MANTENIMIENTO	
REVISO		JEFE DE PRODUCCION	
APROBÓ		GERENTE	

	FICHA TECNICA DE MAQUINARIA		
	GESTIÓN MANTENIMIENTO		
Código: GM-F03	Versión: 01	FA: 26/05/2022	Página 1 de 1
			
DATOS DEL EQUIPO			
TIPO DE VEHICULO	Volqueta	CODIGO	NM-01-V-16
PLACA	EYZ-652	SERVICIO	Publico
LINEA	FC9JJ7A	AREA DE TRABAJO	Patio
FABRICANTE	Hino Serie 500	MODELO	2022
PAIS FABRICACION	Japon	ENSAMBLE	Colombia
TIPO CARROCERIA	Volco	N° DE EJES	2
CARACTERISTICAS GENERALES			
N° DE MOTOR:	J05EVE11057	CAPACIDAD:	7.030 Kg
N° CHASIS:	9F3FC9JGTNXX10651	COLOR:	Blanco
FICHA TECNICA			
COMPONENTE	MARCA	ESPECIFICACIONES	
LLANTA 1	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 2	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 3	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 4	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 5	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 6	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
REPUESTO	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
COMPONENTE	CODIGO	CARACTERISTICA (MARCA)	ESPECIFICACIONES
MOTOR	NM-01-V-16-MT	Hino tipo J05E-VE	Cilindrada 5.123 C.c
		Combustible	Diesel capacidad 200 L
		Tipo de aceite	Chevron Delo 15w-40
		Cantidad de aceite	3 Galones
TRANSMISION	NM-01-V-16-TR	Tipo de refrigerante	Star Free
		Referencia: LX06	N° marchas: 6
CHASIS	NM-01-V-16-CH	Direccion	Hidraulica
		Eje delantero	Ballesta semieliptica tipo forzado
		Eje trasero	Ballesta semielipticadas y principal tipo forzado
SISTEMA DE FRENOS	NM-01-V-16-SF	Frenos	100% Aire con abs
SISTEMA ELECTRICO	NM-01-V-16-SE	Voltaje	24V
			60A
		Bateria	Willard extrema titacnio 750 * 2 und
ELABORO		JEFE DE MANTENIMIENTO	
REVISO		JEFE DE PRODUCCION	
APROBÓ		GERENTE	




	FICHA TECNICA DE MAQUINARIA		
GESTIÓN MANTENIMIENTO			
Código: GM-F03	Versión: 01	FA: 26/05/2022	Página 1 de 1
			
DATOS DEL EQUIPO			
TIPO DE VEHICULO	Camion	CODIGO	NM-01-V-17
PLACA	EYZ-651	SERVICIO	Publico
LINEA	FC9JGTA-QNB	AREA DE TRABAJO	Patio
FABRICANTE	Hino Serie 500	MODELO	2022
PAIS FABRICACION	Japon	ENSAMBLE	Colombia
TIPO CARROCERIA	Estacas	N° DE EJES	2
CARACTERISTICAS GENERALES			
N° DE MOTOR:	JOSEY21171	CAPACIDAD:	5.400 Kg
N° CHASIS:	9F3FC9JGTNXX10553	COLOR:	Blanco
FICHA TECNICA			
COMPONENTE	MARCA	ESPECIFICACIONES	
LLANTA 1	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 2	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 3	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 4	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 5	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 6	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
REPUESTO	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
COMPONENTE	CODIGO	CARACTERISTICA (MARCA)	ESPECIFICACIONES
MOTOR	NM-01-V-17-MT	Hino tipo J05E-VE	Cilindrada 5.123 C.c
		Combustible	Diesel capacidad 200 L
		Tipo de aceite	Chevron Delo 15w-40
		Cantidad de aceite	3 Galones
		Tipo de refrigerante	Star Free
TRANSMISION	NM-01-V-17-TR	Referencia: LX06	N° marchas: 6
CHASIS	NM-01-V-17-CH	Direccion	Hidraulica
		Eje delantero	Ballesta semieliptica tipo forzado
		Eje trasero	Ballesta semielipticadas y principal tipo forzado
SISTEMA DE FRENOS	NM-01-V-17-SF	Frenos	100% Aire con abs
SISTEMA ELECTRICO	NM-01-V-17-SE	Voltaje	24V
			60A
		Bateria	Willard extrema titacnio 750 * 2 und
ELABORO			JEFE DE MANTENIMIENTO
REVISO			JEFE DE PRODUCCION
APROBÓ			GERENTE

	FICHA TECNICA DE MAQUINARIA		
	GESTIÓN MANTENIMIENTO		
Código: GM-F03	Versión: 01	FA: 26/05/2022	Página 1 de 1
			
DATOS DEL EQUIPO			
TIPO DE VEHICULO	Camion	CODIGO	NM-01-V-18
PLACA	EYZ-977	SERVICIO	Publico
LINEA	FC9JGTA-QNB	AREA DE TRABAJO	Patio
FABRICANTE	Hino Serie 500	MODELO	2023
PAIS FABRICACION	Japon	ENSAMBLE	Colombia
TIPO CARROCERIA	Estacas	N° DE EJES	2
CARACTERISTICAS GENERALES			
N° DE MOTOR:	JOSEY21753	CAPACIDAD:	5.400 Kg
N° CHASIS:	9F3FC9JGTNXX10923	COLOR:	Blanco
FICHA TECNICA			
COMPONENTE	MARCA	ESPECIFICACIONES	
LLANTA 1	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 2	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 3	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 4	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 5	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 6	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
REPUESTO	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
COMPONENTE	CODIGO	CARACTERISTICA (MARCA)	ESPECIFICACIONES
MOTOR	NM-01-V-18-MT	Hino tipo J05E-VE	Cilindrada 5.123 C.c
		Combustible	Diesel capacidad 200 L
		Tipo de aceite	Chevron Delo 15w-40
		Cantidad de aceite	3 Galones
TRANSMISION	NM-01-V-18-TR	Tipo de refrigerante	Star Free
		Referencia: LX06	N° marchas: 6
CHASIS	NM-01-V-18-CH	Direccion	Hidraulica
		Eje delantero	Ballesta semieliptica tipo forzado
		Eje trasero	Ballesta semielipticadas y principal tipo forzado
SISTEMA DE FRENOS	NM-01-V-18-SF	Frenos	100% Aire con abs
SISTEMA ELECTRICO	NM-01-V-18-SE	Voltaje	24V
			60A
		Bateria	Willard extrema titacnio 750 * 2 und
ELABORO			JEFE DE MANTENIMIENTO
REVISO			JEFE DE PRODUCCION
APROBÓ			GERENTE

	FICHA TECNICA DE MAQUINARIA		
	GESTIÓN MANTENIMIENTO		
Código: GM-F03	Versión: 01	FA: 26/05/2022	Página 1 de 1
			
DATOS DEL EQUIPO			
TIPO DE VEHICULO	Camion	CODIGO	NM-01-V-19
PLACA	EYZ-981	SERVICIO	Publico
LINEA	FC9JGTA-QNB	AREA DE TRABAJO	Patio
FABRICANTE	Hino Serie 500	MODELO	2023
PAIS FABRICACION	Japon	ENSAMBLE	Colombia
TIPO CARROCERIA	Estacas	N° DE EJES	2
CARACTERISTICAS GENERALES			
N° DE MOTOR:	JOSEY21857	CAPACIDAD:	5.400 Kg
N° CHASIS:	9F3FC9JGTNXX10979	COLOR:	Blanco
FICHA TECNICA			
COMPONENTE	MARCA	ESPECIFICACIONES	
LLANTA 1	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 2	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 3	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 4	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 5	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 6	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
REPUESTO	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
COMPONENTE	CODIGO	CARACTERISTICA (MARCA)	ESPECIFICACIONES
MOTOR	NM-01-V-19-MT	Hino tipo J05E-VE	Cilindrada 5.123 C.c
		Combustible	Diesel capacidad 200 L
		Tipo de aceite	Chevron Delo 15w-40
		Cantidad de aceite	3 Galones
TRANSMISION	NM-01-V-19-TR	Tipo de refrigerante	Star Free
		Referencia: LX06	N° marchas: 6
CHASIS	NM-01-V-19-CH	Direccion	Hidraulica
		Eje delantero	Ballesta semieliptica tipo forzado
		Eje trasero	Ballesta semielipticas y principal tipo forzado
SISTEMA DE FRENOS	NM-01-V-19-SF	Frenos	100% Aire con abs
SISTEMA ELECTRICO	NM-01-V-19-SE	Voltaje	24V
		Bateria	60A
			Willard extrema titacnio 750 * 2 und
ELABORO			JEFE DE MANTENIMIENTO
REVISO			JEFE DE PRODUCCION
APROBÓ			GERENTE

COMERCIALIZADORA NORMETALES S.A.S		FICHA TECNICA DE MAQUINARIA	
GESTIÓN MANTENIMIENTO			
Código: GM-F03	Versión: 01	FA: 26/05/2022	Página 1 de 1
			
			
DATOS DEL EQUIPO			
TIPO DE VEHICULO	Camion	CODIGO	NM-01-V-20
PLACA	EYZ-935	SERVICIO	Publico
LINEA	FC9JGTA-QNB	AREA DE TRABAJO	Patio
FABRICANTE	Hino Serie 500	MODELO	2023
PAIS FABRICACION	Japon	ENSAMBLE	Colombia
TIPO CARROCERIA	Estacas	N° DE EJES	2
CARACTERISTICAS GENERALES			
N° DE MOTOR:	JOSEY21810	CAPACIDAD:	5.400 Kg
N° CHASIS:	9F3FC9JGTNXX10955	COLOR:	Blanco
FICHA TECNICA			
COMPONENTE	MARCA	ESPECIFICACIONES	
LLANTA 1	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 2	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 3	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 4	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 5	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 6	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
REPUESTO	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
COMPONENTE	CODIGO	CARACTERISTICA (MARCA)	ESPECIFICACIONES
MOTOR	NM-01-V-20-MT	Hino tipo J05E-VE	Cilindrada 5.123 C.c
		Combustible	Diesel capacidad 200 L
		Tipo de aceite	Chevron Delo 15w-40
		Cantidad de aceite	3 Galones
		Tipo de refrigerante	Star Free
TRANSMISION	NM-01-V-20-TR	Referencia: LX06	N° marchas: 6
CHASIS	NM-01-V-20-CH	Direccion	Hidraulica
		Eje delantero	Ballesta semieliptica tipo forzado
		Eje trasero	Ballesta semielipticadas y principal tipo forzado
SISTEMA DE FRENOS	NM-01-V-20-SF	Frenos	100% Aire con abs
SISTEMA ELECTRICO	NM-01-V-20-SE	Voltaje	24V
			60A
		Bateria	Willard extrema titancio 750 * 2 und
ELABORO			JEFE DE MANTENIMIENTO
REVISO			JEFE DE PRODUCCION
APROBÓ			GERENTE

	FICHA TECNICA DE MAQUINARIA		
GESTIÓN MANTENIMIENTO			
Código: GM-F03	Versión: 01	FA: 26/05/2022	Página 1 de 1
			
DATOS DEL EQUIPO			
TIPO DE VEHICULO	Camion	CODIGO	NM-01-V-21
PLACA	EYZ-934	SERVICIO	Publico
LINEA	FC9JGTA-QNB	AREA DE TRABAJO	Patio
FABRICANTE	Hino Serie 500	MODELO	2023
PAIS FABRICACION	Japon	ENSAMBLE	Colombia
TIPO CARROCERIA	Estacas	N° DE EJES	2
CARACTERISTICAS GENERALES			
N° DE MOTOR:	JOSEY21771	CAPACIDAD:	5.400 Kg
N° CHASIS:	9F3FC9JGTNXX10936	COLOR:	Blanco
FICHA TECNICA			
COMPONENTE	MARCA	ESPECIFICACIONES	
LLANTA 1	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 2	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 3	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 4	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 5	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 6	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
REPUESTO	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
COMPONENTE	CODIGO	CARACTERISTICA (MARCA)	ESPECIFICACIONES
MOTOR	NM-01-V-21-MT	Hino tipo J05E-VE	Cilindrada 5.123 C.c
		Combustible	Diesel capacidad 200 L
		Tipo de aceite	Chevron Delo 15w-40
		Cantidad de aceite	3 Galones
		Tipo de refrigerante	Star Free
TRANSMISION	NM-01-V-21-TR	Referencia: LX06	N° marchas: 6
CHASIS	NM-01-V-21-CH	Direccion	Hidraulica
		Eje delantero	Ballesta semieliptica tipo forzado
		Eje trasero	Ballesta semielipticadas y principal tipo forzado
SISTEMA DE FRENOS	NM-01-V-21-SF	Frenos	100% Aire con abs
SISTEMA ELECTRICO	NM-01-V-21-SE	Voltaje	24V
			60A
		Bateria	Willard extrema titanio 750 * 2 und
ELABORO			JEFE DE MANTENIMIENTO
REVISO			JEFE DE PRODUCCION
APROBÓ			GERENTE


	FICHA TECNICA DE MAQUINARIA		
GESTIÓN MANTENIMIENTO			
Código: GM-F03	Versión: 01	FA: 26/05/2022	Página 1 de 1
			
DATOS DEL EQUIPO			
TIPO DE VEHICULO	Camion	CODIGO	NM-01-V-22
PLACA	EYZ-687	SERVICIO	Publico
LINEA	FC9JGTA-QNB	AREA DE TRABAJO	Patio
FABRICANTE	Hino Serie 500	MODELO	2023
PAIS FABRICACION	Japon	ENSAMBLE	Colombia
TIPO CARROCERIA	Estacas	N° DE EJES	2
CARACTERISTICAS GENERALES			
N° DE MOTOR:	J05EY21395	CAPACIDAD:	5.400 Kg
N° CHASIS:	9F3FC9JGTNXX10670	COLOR:	Blanco
FICHA TECNICA			
COMPONENTE	MARCA	ESPECIFICACIONES	
LLANTA 1	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 2	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 3	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 4	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 5	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
LLANTA 6	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
REPUESTO	BRIDGESTONE	235/75 R 17,5	
COMPONENTE	CODIGO	CARACTERISTICA (MARCA)	ESPECIFICACIONES
MOTOR	NM-01-V-22-MT	Hino tipo J05E-VE	Cilindrada 5.123 C.c
		Combustible	Diesel capacidad 200 L
		Tipo de aceite	Chevron Delo 15w-40
		Cantidad de aceite	3 Galones
		Tipo de refrigerante	Star Free
TRANSMISION	NM-01-V-22-TR	Referencia: LX06	N° marchas: 6
CHASIS	NM-01-V-22-CH	Direccion	Hidraulica
		Eje delantero	Ballesta semieliptica tipo forzado
		Eje trasero	Ballesta semielipticas y principal tipo forzado
SISTEMA DE FRENOS	NM-01-V-22-SF	Frenos	100% Aire con abs
SISTEMA ELECTRICO	NM-01-V-22-SE	Voltaje	24V
			60A
		Bateria	Willard extrema titacnio 750 * 2 und
ELABORO			JEFE DE MANTENIMIENTO
REVISO			JEFE DE PRODUCCION
APROBÓ			GERENTE

		FICHA TECNICA DE MAQUINARIA	
GESTIÓN MANTENIMIENTO			
Código: GM-F03	Versión: 01	FA: 26/05/2022	Página 1 de 1
			
			
DATOS DEL EQUIPO			
TIPO DE VEHICULO	Camion	CODIGO	NM-01-V-23
PLACA	XVX-902	SERVICIO	Publico
LINEA	NPR	AREA DE TRABAJO	Patio
FABRICANTE	Chevrolet	MODELO	2008
PAIS FABRICACION		ENSAMBLE	Colombia
TIPO CARROCERIA	Estacas	N° DE EJES	2
CARACTERISTICAS GENERALES			
N° DE MOTOR:	614963	CAPACIDAD:	8.000 Kg
N° CHASIS:	9GDNPR7148B014274	COLOR:	Blanco
FICHA TECNICA			
COMPONENTE	MARCA	ESPECIFICACIONES	
LLANTA 1	BRIDGESTONE	215/75 R 16	
LLANTA 2	BRIDGESTONE	215/75 R 16	
LLANTA 3	BRIDGESTONE	215/75 R 16	
LLANTA 4	BRIDGESTONE	215/75 R 16	
LLANTA 5	BRIDGESTONE	215/75 R 16	
LLANTA 6	BRIDGESTONE	215/75 R 16	
REPUESTO	BRIDGESTONE	215/75 R 16	
COMPONENTE	CODIGO	CARACTERISTICA (MARCA)	ESPECIFICACIONES
MOTOR	NM-01-V-23-MT	Hino tipo J05E-VE	Cilindrada 5.123 C.c
		Combustible	Diesel capacidad 200 L
		Tipo de aceite	Chevron Delo 15w-40
		Cantidad de aceite	3 Galones
		Tipo de refrigerante	Star free
TRANSMISION	NM-01-V-23-TR	Referencia: LX06	N° marchas: 6
CHASIS	NM-01-V-23-CH	Direccion	Hidraulica
		Eje delantero	Ballesta semieliptica tipo forzado
		Eje trasero	Ballesta semielipticadas y principal tipo forzado
SISTEMA DE FRENOS	NM-01-V-23-SF	Frenos	100% Aire con abs
SISTEMA ELECTRICO	NM-01-V-23-SE	Voltaje	24V
			60A
		Bateria	Willard extrema titacnio
ELABORO		JEFE DE MANTENIMIENTO	
REVISO		JEFE DE PRODUCCION	
APROBÓ		GERENTE	

	FICHA TECNICA DE MAQUINARIA		
GESTIÓN MANTENIMIENTO			
Código: GM-F03	Versión: 01	FA: 26/05/2022	Página 1 de 1
			
DATOS DEL EQUIPO			
TIPO DE VEHICULO	Camion	CODIGO	NM-01-V-24
PLACA	EYZ-116	SERVICIO	Publico
LINEA	BJ5049XXY-AA	AREA DE TRABAJO	Patio
FABRICANTE	Foton	MODELO	2020
PAIS FABRICACION	China	ENSAMBLE	Colombia
TIPO CARROCERIA	Estacas	N° DE EJES	2
CARACTERISTICAS GENERALES			
N° DE MOTOR:	J032205	CAPACIDAD:	2.450 Kg
N° CHASIS:	LVBV3JBB9LE525070	COLOR:	Blanco
FICHA TECNICA			
COMPONENTE	MARCA	ESPECIFICACIONES	
LLANTA 1	RADIAL ST313	7,00R16LT 117/116N	
LLANTA 2	RADIAL ST31	7,00R16LT 117/116N	
LLANTA 3	SUPERCARGO	7,00R16LT 118/114 K	
LLANTA 4	SUPERCARGO	7,00R16LT 118/114 K	
LLANTA 5	SUPERCARGO	7,00R16LT 118/114 K	
LLANTA 6	SUPERCARGO	7,00R16LT 118/114 K	
REPUESTO	SUPERCARGO	7,00R16LT 118/114 K	
COMPONENTE	CODIGO	CARACTERISTICA (MARCA)	ESPECIFICACIONES
MOTOR	NM-01-V-24-MT	Motor BJ493ZLQV1	Diesel
		Tipo	Intercooler enfriado por agua.
		Numero de cilindros	4 en linea
		Cilindrada	2.771 CC
		Potencia Max	110HP a 3.600 RPM
		Torque Max	280/(1.900-2.300) NM/RPM
		Aceite de lubricacion	Chevron Delo 15W-40 2 Galones
Capacidad de Combustible	80 litros		
TRANSMISION	NM-01-V-24-TR	Direccion	Asistida Hidraulicamente
		Caja de velocidades	Mecanica de 5 velocidad + 1 retroceso
		Suspension Delantera	eje rigido con muelles elipticos de 4 hojas
		Suspension Trasera	eje rigido con muelles elipticos principales y auxiliares de 6 + 7 hojas
CHASIS	NM-01-V-24-CH	Cabina	Rebatible
		Largo	5.995 mm
		Ancho	2.000 mm
		Altura	2.320 mm
		Despeje minimo del suelo	181 mm
		Distancia entre ejes	3.360 mm
SISTEMA DE FRENOS	NM-01-V-24-SF	Frenos	De tambor a aire de doble circuito (Delanteto y Trasero)
SISTEMA ELECTRICO	NM-01-V-24-SE		12 voltios
		Voltaje	amperios
		Bateria	Willard extrema titacnio
		Focos	Antineblina
ELABORO			JEFE DE MANTENIMIENTO
REVISO			JEFE DE PRODUCCION
APROBÓ			GERENTE




		FICHA TECNICA DE MAQUINARIA	
GESTIÓN MANTENIMIENTO			
Código: GM-F03	Versión: 01	FA: 26/05/2022	Página 1 de 1
			
			
DATOS DEL EQUIPO			
TIPO DE VEHICULO	Camion	CODIGO	NM-01-V-25
PLACA	EYZ-117	SERVICIO	Publico
LINEA	BJ5049XXY-AA	AREA DE TRABAJO	Patio
FABRICANTE	Foton	MODELO	2020
PAIS FABRICACION	China	ENSAMBLE	Colombia
TIPO CARROCERIA	Estacas	N° DE EJES	2
CARACTERISTICAS GENERALES			
N° DE MOTOR:	J032203	CAPACIDAD:	2.450 kg
N° CHASIS:	LVBV3JBB4LE525073	COLOR:	Blanco
FICHA TECNICA			
COMPONENTE	MARCA	ESPECIFICACIONES	
LLANTA 1	RADIAL ST313	7,00R16LT 117/116N	
LLANTA 2	RADIAL ST31	7,00R16LT 117/116N	
LLANTA 3	SUPERCARGO	7,00R16LT 118/114 K	
LLANTA 4	SUPERCARGO	7,00R16LT 118/114 K	
LLANTA 5	SUPERCARGO	7,00R16LT 118/114 K	
LLANTA 6	SUPERCARGO	7,00R16LT 118/114 K	
REPUESTO	SUPERCARGO	7,00R16LT 118/114 K	
COMPONENTE	CODIGO	CARACTERISTICA (MARCA)	ESPECIFICACIONES
MOTOR	NM-01-V-25-MT	Motor BJ493ZLQV1	Diesel
		Tipo	Intercooler enfriado por agua.
		Numero de cilindros	4 en linea
		Cilindrada	2.771 CC
		Potencia Max	110HP a 3.600 RPM
		Torque Max	280/(1.900-2.300) NM/RPM
		Aceite de lubricacion	Chevro Delo 15W-40 2 Galones
TRANSMISION	NM-01-V-25-TR	Capacidad de Combustible	80 litros
		Direccion	Asistida Hidraulicamente
		Caja de velocidades	Mecanica de 5 velocidad + 1 retroceso
CHASIS	NM-01-V-25-CH	Suspension Delantera	eje rigido con muelles elipticos de 4 hojas
		Suspension Trasera	eje rigido con muelles elipticos principales y auxiliares de 6 + 7 hojas
		Cabina	Rebatible
		Largo	5.995 mm
		Ancho	2.000 mm
SISTEMA DE FRENOS	NM-01-V-25-SF	Altura	2.320 mm
		Despeje minimo del suelo	181 mm
		Distancia entre ejes	3.360 mm
SISTEMA ELECTRICO	NM-01-V-25-SE	Frenos	De tambor a aire de doble circuito (Delanteto y Trasero)
		Voltaje	12 voltios
		Bateria	Willard extrema titacnio
		Focos	Antineblina
ELABORO	Ing. Fernando Contreras.		JEFE DE MANTENIMIENTO
REVISO			JEFE DE PRODUCCION
APROBÓ			GERENTE

COMERCIALIZADORA NORMETALES S.A.S		FICHA TECNICA DE MAQUINARIA		
GESTIÓN MANTENIMIENTO				
Código: GM-F03		Versión: 01	FA: 26/05/2022	Página 1 de 1
				
DATOS DEL EQUIPO				
TIPO DE VEHICULO	Camion		CODIGO	NM-01-V-26
PLACA	EYZ-119		SERVICIO	Publico
LINEA	BJ5049XXY-AA		AREA DE TRABAJO	Patio
FABRICANTE	Foton		MODELO	2020
PAIS FABRICACION	China		ENSAMBLE	Colombia
TIPO CARROCERIA	Estacas		N° DE EJES	2
CARACTERISTICAS GENERALES				
N° DE MOTOR:	J032201		CAPACIDAD:	2.450 Kg
N° CHASIS:	LVBV3JBB9LE525067		COLOR:	Blanco
FICHA TECNICA				
COMPONENTE	MARCA	ESPECIFICACIONES		
LLANTA 1	RADIAL ST313	7,00R16LT 117/116N		
LLANTA 2	RADIAL ST31	7,00R16LT 117/116N		
LLANTA 3	SUPERCARGO	7,00R16LT 118/114 K		
LLANTA 4	SUPERCARGO	7,00R16LT 118/114 K		
LLANTA 5	SUPERCARGO	7,00R16LT 118/114 K		
LLANTA 6	SUPERCARGO	7,00R16LT 118/114 K		
REPUESTO	SUPERCARGO	7,00R16LT 118/114 K		
COMPONENTE	CODIGO	CARACTERISTICA (MARCA)	ESPECIFICACIONES	
MOTOR	NM-01-V-26-MT	Motor BJ493ZLQV1	Diesel	
		Tipo	Intercooler enfriado por agua.	
		Numero de cilindros	4 en linea	
		Cilindrada	2.771 CC	
		Potencia Max	110HP a 3.600 RPM	
		Torque Max	280/(1.900-2.300) NM/RPM	
		Aceite de lubricacion	Chevron Delo 15W-40 2 Galones	
Capacidad de Combustible	80 litros			
TRANSMISION	NM-01-V-26-TR	Direccion	Asistida Hidraulicamente	
		Caja de velocidades	Mecanica de 5 velocidad + 1 retroceso	
		Suspension Delantera	eje rigido con muelles elipticos de 4 hojas	
		Suspension Trasera	eje rigido con muelles elipticos principales y auxiliares de 6 + 7 hojas	
CHASIS	NM-01-V-26-CH	Cabina	Rebatible	
		Largo	5.995 mm	
		Ancho	2.000 mm	
		Altura	2.320 mm	
		Despeje minimo del suelo	181 mm	
Distancia entre ejes	3.360 mm			
SISTEMA DE FRENOS	NM-01-V-26-SF	Frenos	De tambor a aire de doble circuito (Delanteto y Trasero)	
SISTEMA ELECTRICO	NM-01-V-26-SE	Voltaje	12 voltios	
		Bateria	amperios	
		Focos	Willard extrema titacnio	
			Antineblina	
ELABORO			JEFE DE MANTENIMIENTO	
REVISÓ			JEFE DE PRODUCCION	
APROBÓ			GERENTE	

COMERCIALIZADORA NORMETALES S.A.S		FICHA TECNICA DE MAQUINARIA		
GESTIÓN MANTENIMIENTO				
Código: GM-F03	Versión: 01	FA: 26/05/2022	Página 1 de 1	
				
DATOS DEL EQUIPO				
TIPO DE VEHICULO	Camion	CODIGO	NM-01-V-27	
PLACA	EYZ-120	SERVICIO	Publico	
LINEA	BJ5049XXY-AA	AREA DE TRABAJO	Patio	
FABRICANTE	Foton	MODELO	2020	
PAIS FABRICACION	China	ENSAMBLE	Colombia	
TIPO CARROCERIA	Estacas	N° DE EJES	2	
CARACTERISTICAS GENERALES				
N° DE MOTOR:	J037701	CAPACIDAD:	2.450 Kg	
N° CHASIS:	LVBV3JBB6LE001147	COLOR:	Blanco	
FICHA TECNICA				
COMPONENTE	MARCA	ESPECIFICACIONES		
LLANTA 1	RADIAL ST313	7,00R16LT 117/116N		
LLANTA 2	RADIAL ST31	7,00R16LT 117/116N		
LLANTA 3	SUPERCARGO	7,00R16LT 118/114 K		
LLANTA 4	SUPERCARGO	7,00R16LT 118/114 K		
LLANTA 5	SUPERCARGO	7,00R16LT 118/114 K		
LLANTA 6	SUPERCARGO	7,00R16LT 118/114 K		
REPUESTO	SUPERCARGO	7,00R16LT 118/114 K		
COMPONENTE	CODIGO	CARACTERISTICA (MARCA)	ESPECIFICACIONES	
MOTOR	NM-01-V-27-MT	Motor BJ493ZLQV1	Diesel	
		Tipo	Intercooler enfriado por agua.	
		Numero de cilindros	4 en linea	
		Cilindrada	2.771 CC	
		Potencia Max	110HP a 3.600 RPM	
		Torque Max	280/(1.900-2.300) NM/RPM	
		Aceite de lubricacion	Chevron Delo 15W-40 2 Galones	
Capacidad de Combustible	80 litros			
TRANSMISION	NM-01-V-27-TR	Direccion	Asistida Hidraulicamente	
		Caja de velocidades	Mecanica de 5 velocidad + 1 retroceso	
		Suspension Delantera	eje rigido con muelles elipticos de 4 hojas	
		Suspension Trasera	eje rigido con muelles elipticos principales y auxiliares de 6 + 7 hojas	
CHASIS	NM-01-V-27-CH	Cabina	Rebatible	
		Largo	5.995 mm	
		Ancho	2.000 mm	
		Altura	2.320 mm	
		Despeje minimo del suelo	181 mm	
		Distancia entre ejes	3.360 mm	
SISTEMA DE FRENOS	NM-01-V-27-SF	Frenos	De tambor a aire de doble circuito (Delanteto y Trasero)	
SISTEMA ELECTRICO	NM-01-V-27-SE	Voltaje	12 voltios	
		Bateria	Willard extrema titacnio	
		Focos	Antineblina	
ELABORO			JEFE DE MANTENIMIENTO	
REVISO			JEFE DE PRODUCCION	
APROBÓ			GERENTE	


COMERCIALIZADORA NORMETALES S.A.S		FICHA TECNICA DE MAQUINARIA	
GESTIÓN MANTENIMIENTO			
Código: GM-F03	Versión: 01	FA: 26/05/2022	Página 1 de 1
			
DATOS DEL EQUIPO			
TIPO DE VEHICULO	Camion	CODIGO	NM-01-V-28
PLACA	EYZ-137	SERVICIO	Publico
LINEA	BJ5049XXY-AA	AREA DE TRABAJO	Patio
FABRICANTE	Foton	MODELO	2020
PAIS FABRICACION	China	ENSAMBLE	Colombia
TIPO CARROCERIA	Estacas	N° DE EJES	2
CARACTERISTICAS GENERALES			
N° DE MOTOR:	K012257	CAPACIDAD:	2.450 KG
N° CHASIS:	LVBV3JBB4LE002166	COLOR:	Blanco
FICHA TECNICA			
COMPONENTE	MARCA	ESPECIFICACIONES	
LLANTA 1	RADIAL ST313	7,00R16LT 117/116N	
LLANTA 2	RADIAL ST31	7,00R16LT 117/116N	
LLANTA 3	SUPERCARGO	7,00R16LT 118/114 K	
LLANTA 4	SUPERCARGO	7,00R16LT 118/114 K	
LLANTA 5	SUPERCARGO	7,00R16LT 118/114 K	
LLANTA 6	SUPERCARGO	7,00R16LT 118/114 K	
REPUESTO	SUPERCARGO	7,00R16LT 118/114 K	
COMPONENTE	CODIGO	CARACTERISTICA (MARCA)	ESPECIFICACIONES
MOTOR	NM-01-V-28-MT	Motor BJ493ZLQV1	Diesel
		Tipo	Intercooler enfriado por agua.
		Numero de cilindros	4 en linea
		Cilindrada	2.771 CC
		Potencia Max	110HP a 3.600 RPM
		Torque Max	280/(1.900-2.300) NM/RPM
		Aceite de lubricacion	Chevron Delo 15W-40 2 Galones
TRANSMISION	NM-01-V-28-TR	Capacidad de Combustible	80 litros
		Direccion	Asistida Hidraulicamente
		Caja de velocidades	Mecanica de 5 velocidad + 1 retroceso
CHASIS	NM-01-V-28-CH	Suspension Delantera	eje rigido con muelles elipticos de 4 hojas
		Suspension Trasera	eje rigido con muelles elipticos principales y auxiliares de 6 + 7 hojas
		Cabina	Rebatible
		Largo	5.995 mm
		Ancho	2.000 mm
SISTEMA DE FRENOS	NM-01-V-28-SF	Altura	2.320 mm
		Despeje minimo del suelo	181 mm
		Distancia entre ejes	3.360 mm
SISTEMA ELECTRICO	NM-01-V-28-SE	Frenos	De tambor a aire de doble circuito (Delanteto y Trasero)
		Voltaje	12 voltios
		Bateria	Willard extrema titacnio
		Focos	Antineblina
ELABORO		JEFE DE MANTENIMIENTO	
REVISO		JEFE DE PRODUCCION	
APROBÓ		GERENTE	



	FICHA TECNICA DE MAQUINARIA		
GESTIÓN MANTENIMIENTO			
Código: GM-F03	Versión: 01	FA: 26/05/2022	Página 1 de 1
			
DATOS DEL EQUIPO			
TIPO DE VEHICULO	Camion	CODIGO	NM-01-V-29
PLACA	EYZ-139	SERVICIO	Publico
LINEA	BJ5049XXY-AA	AREA DE TRABAJO	Patio
FABRICANTE	Foton	MODELO	2020
PAIS FABRICACION	China	ENSAMBLE	Colombia
TIPO CARROCERIA	Estacas	N° DE EJES	2
CARACTERISTICAS GENERALES			
N° DE MOTOR:	K012266	CAPACIDAD:	2.450 KG
N° CHASIS:	LVBV3JBBOLE002116	COLOR:	Blanco
FICHA TECNICA			
COMPONENTE	MARCA	ESPECIFICACIONES	
LLANTA 1	RADIAL ST313	7,00R16LT 117/116N	
LLANTA 2	RADIAL ST31	7,00R16LT 117/116N	
LLANTA 3	SUPERCARGO	7,00R16LT 118/114 K	
LLANTA 4	SUPERCARGO	7,00R16LT 118/114 K	
LLANTA 5	SUPERCARGO	7,00R16LT 118/114 K	
LLANTA 6	SUPERCARGO	7,00R16LT 118/114 K	
REPUESTO	SUPERCARGO	7,00R16LT 118/114 K	
COMPONENTE	CODIGO	CARACTERISTICA (MARCA)	ESPECIFICACIONES
MOTOR	NM-01-V-29-MT	Motor BJ493ZLQV1	Diesel
		Tipo	Intercooler enfriado por agua.
		Numero de cilindros	4 en linea
		Cilindrada	2.771 CC
		Potencia Max	110HP a 3.600 RPM
		Torque Max	280/(1.900-2.300) NM/RPM
		Aceite de lubricacion	Chevron Delo 15W-40 2 Galones
Capacidad de Combustible	80 litros		
TRANSMISION	NM-01-V-29-TR	Direccion	Asistida Hidraulicamente
		Caja de velocidades	Mecanica de 5 velocidad + 1 retroceso
		Suspension Delantera	eje rigido con muelles elipticos de 4 hojas
Suspension Trasera	eje rigido con muelles elipticos principales y auxiliares de 6 + 7 hojas		
CHASIS	NM-01-V-29-CH	Cabina	Rebatible
		Largo	5.995 mm
		Ancho	2.000 mm
		Altura	2.320 mm
		Despeje minimo del suelo	181 mm
Distancia entre ejes	3.360 mm		
SISTEMA DE FRENOS	NM-01-V-29-SF	Frenos	De tambor a aire de doble circuito (Delanteto y Trasero)
SISTEMA ELECTRICO	NM-01-V-29-SE	Voltaje	12 voltios
		Bateria	amperios
		Focos	Willard extrema titacnio
Antineblina			
ELABORO		JEFE DE MANTENIMIENTO	
REVISO		JEFE DE PRODUCCION	
APROBÓ		GERENTE	



COMERCIALIZADORA NORMETALES S.A.S		FICHA TECNICA DE MAQUINARIA			
GESTIÓN MANTENIMIENTO					
Código: GM-F03		Versión: 01		FA: 26/05/2022	
Página 1 de 1					
					
DATOS DEL EQUIPO					
TIPO DE VEHICULO	Camion		CODIGO	NM-01-V-30	
PLACA	TAW-904		SERVICIO	Publico	
LINEA	BJ5081VBCED-S		AREA DE TRABAJO	Patio	
FABRICANTE	Foton		MODELO	2020	
PAIS FABRICACION	China		ENSAMBLE	Colombia	
TIPO CARROCERIA	Estacas		N° DE EJES	2	
CARACTERISTICAS GENERALES					
N° DE MOTOR:	HC515106XA23		CAPACIDAD:	6.250 kg	
N° CHASIS:	LVBV4PDB3DE0001721		COLOR:	Blanco	
FICHA TECNICA					
COMPONENTE	MARCA	ESPECIFICACIONES			
LLANTA 1	RADIAL ST313	7,00R16LT 117/116N			
LLANTA 2	RADIAL ST31	7,00R16LT 117/116N			
LLANTA 3	SUPERCARGO	7,00R16LT 118/114 K			
LLANTA 4	SUPERCARGO	7,00R16LT 118/114 K			
LLANTA 5	SUPERCARGO	7,00R16LT 118/114 K			
LLANTA 6	SUPERCARGO	7,00R16LT 118/114 K			
REPUESTO	SUPERCARGO	7,00R16LT 118/114 K			
COMPONENTE	CODIGO	CARACTERISTICA (MARCA)	ESPECIFICACIONES		
MOTOR	NM-01-V-30-MT	Motor BJ493ZLQV1	Diesel		
		Tipo	Intercooler enfriado por agua.		
		Numero de cilindros	4 en linea		
		Cilindrada	2.771 CC		
		Potencia Max	110HP a 3.600 RPM		
		Torque Max	280/(1.900-2.300) NM/RPM		
		Aceite de lubricacion	Chevron DeLo 15W-40 2 Galones		
Capacidad de Combustible	80 litros				
TRANSMISION	NM-01-V-30-TR	Direccion	Asistida Hidraulicamente		
		Caja de velocidades	Mecanica de 5 velocidad + 1 retroceso		
		Suspension Delantera	eje rigido con muelles elipticos de 4 hojas		
		Suspension Trasera	eje rigido con muelles elipticos principales y auxiliares de 6 + 7 hojas		
CHASIS	NM-01-V-30-CH	Cabina	Rebatible		
		Largo	5.995 mm		
		Ancho	2.000 mm		
		Altura	2.320 mm		
		Despeje minimo del suelo	181 mm		
		Distancia entre ejes	3.360 mm		
SISTEMA DE FRENOS	NM-01-V-30-SF	Frenos	De tambor a aire de doble circuito (Delanteto y Trasero)		
SISTEMA ELECTRICO	NM-01-V-30-SE	Voltaje	12 voltios		
		Bateria	Willard extrema titacnio		
		Focos	Antineblina		
ELABORO		JEFE DE MANTENIMIENTO			
REVISO		JEFE DE PRODUCCION			
APROBÓ		GERENTE			



		FICHA TECNICA DE MAQUINARIA	
GESTIÓN MANTENIMIENTO			
Código: GM-F03	Versión: 01	FA: 26/05/2022	Página 1 de 1
			
DATOS DEL EQUIPO			
TIPO DE VEHICULO	Camion	CODIGO	NM-01-V-31
PLACA	WDE-542	SERVICIO	Publico
LINEA	BJ1043V8JE6-D	AREA DE TRABAJO	Patio
FABRICANTE	Foton	MODELO	2014
PAIS FABRICACION	China	ENSAMBLE	Colombia
TIPO CARROCERIA	Estacas	N° DE EJES	2
CARACTERISTICAS GENERALES			
N° DE MOTOR:	B306014059	CAPACIDAD:	2.560 Kg
N° CHASIS:	LVBV8JE66EE001586	COLOR:	Blanco
FICHA TECNICA			
COMPONENTE	RADIAL ST313	7,00R16LT 117/116N	
LLANTA 1	RADIAL ST31	7,00R16LT 117/116N	
LLANTA 2	SUPERCARGO	7,00R16LT 118/114 K	
LLANTA 3	SUPERCARGO	7,00R16LT 118/114 K	
LLANTA 4	SUPERCARGO	7,00R16LT 118/114 K	
LLANTA 5	SUPERCARGO	7,00R16LT 118/114 K	
LLANTA 6	SUPERCARGO	7,00R16LT 118/114 K	
REPUESTO			
COMPONENTE	CODIGO	CARACTERISTICA (MARCA)	ESPECIFICACIONES
MOTOR	NM-01-V-31-MT	Motor BJ493ZLQV1	Diesel
		Tipo	Intercooler enfriado por agua.
		Numero de cilindros	4 en linea
		Cilindrada	2.771 CC
		Potencia Max	110HP a 3.600 RPM
		Torque Max	280/(1.900-2.300) NM/RPM
		Aceite de lubricacion	Chevron 15W-40 2 Galones
Capacidad de Combustible	80 litros		
TRANSMISION	NM-01-V-31-TR	Direccion	Asistida Hidraulicamente
		Caja de velocidades	Mecanica de 5 velocidad + 1 retroceso eje rigido con muelles elipticos de 4 hojas eje rigido con muelles elipticos principales y auxiliares de 6 + 7 hojas
		Suspension Delantera	
		Suspension Trasera	
CHASIS	NM-01-V-31-CH	Cabina	Rebatible
		Largo	5.995 mm
		Ancho	2.000 mm
		Altura	2.320 mm
		Despeje minimo del suelo	181 mm
		Distancia entre ejes	3.360 mm
SISTEMA DE FRENOS	NM-01-V-31-SF	Frenos	De tambor a aire de doble circuito (Delanteto y Trasero)
SISTEMA ELECTRICO	NM-01-V-31-SE	Voltaje	12 voltios
		Bateria	amperios
		Focos	Willard extrema titacnio
			Antineblina
ELABORO			JEFE DE MANTENIMIENTO
REVISO			JEFE DE PRODUCCION
APROBÓ			GERENTE




COMERCIALIZADORA NORMETALES S.A.S		FICHA TECNICA DE MAQUINARIA		
		GESTIÓN MANTENIMIENTO		
Código: GM-F03	Versión: 01	FA: 26/05/2022	Página 1 de 1	
				
DATOS DEL EQUIPO				
TIPO DE VEHICULO	CAMION	CODIGO	NM-01-V-32	
PLACA	TVC-530	SERVICIO	Publico	
LINEA	NQR	AREA DE TRABAJO	Patio	
FABRICANTE	Chevrolet	MODELO	2015	
PAIS FABRICACION	Colombia	ENSAMBLE	Colombia	
TIPO CARROCERIA	Estacas	N° DE EJES	2	
CARACTERISTICAS GENERALES				
N° DE MOTOR:	4HK1-299369	CAPACIDAD:	4.600 Kg	
N° CHASIS:	9GDN1R754FB043498	COLOR:	Blanco galaxia	
FICHA TECNICA				
COMPONENTE	MARCA	ESPECIFICACIONES		
LLANTA 1	BRIDGESTONE	215/75 R 16		
LLANTA 2	BRIDGESTONE	215/75 R 16		
LLANTA 3	BRIDGESTONE	215/75 R 16		
LLANTA 4	BRIDGESTONE	215/75 R 16		
LLANTA 5	BRIDGESTONE	215/75 R 16		
LLANTA 6	BRIDGESTONE	215/75 R 16		
REPUESTO	BRIDGESTONE	215/75 R 16		
COMPONENTE	CODIGO	CARACTERISTICA (MARCA)	ESPECIFICACIONES	
MOTOR	NM-01-V-32-MT	Izusu 4HK1-TCN	Cilindrada 5.193 C.c	
		Combustible	Diesel Capacidad 140L	
		Tipo de aceite	Chevron Delo 15w-40	
		Cantidad de aceite	3 Galones	
		N° de pistones	4 en linea	
TRANSMISION	NM-01-V-32-TR	Tipo de refrigerante	Star free	
		T/M	N° marchas: 6	
CHASIS	NM-01-V-32-CH	Direccion	Asisitida Hidraulicamente	
		Eje delantero	Resorte Semi-eliptico	
		Eje trasero	Resorte Semi-eliptico	
SISTEMA DE FRENOS	NM-01-V-32-SF	Frenos	100% Aire con abs	
SISTEMA ELECTRICO	NM-01-V-32-SE	Voltaje	24V	
		Bateria	60A	
			Willard extrema titacnio	
ELABORO			JEFE DE MANTENIMIENTO	
REVISO			JEFE DE PRODUCCION	
APROBÓ			GERENTE	




	FICHA TECNICA DE MAQUINARIA		
	GESTIÓN MANTENIMIENTO		
Código: GM-F03	Versión: 01	FA: 26/05/2022	Página 1 de 1
			
DATOS DEL EQUIPO			
TIPO DE VEHICULO	Volqueta	CODIGO	NM-01-V-33
PLACA	UZC-583	SERVICIO	Publico
LINEA	Cargo 1721	AREA DE TRABAJO	Patio
FABRICANTE	Ford	MODELO	2008
PAIS FABRICACION	EEUU	ENSAMBLE	Colombia
TIPO CARROCERIA	Platon	N° DE EJES	2
CARACTERISTICAS GENERALES			
N° DE MOTOR:	30578676	CAPACIDAD:	8.270 Kg
N° CHASIS:	8YTYHZT988A25480	COLOR:	Azul bavaro
FICHA TECNICA			
COMPONENTE	MARCA	ESPECIFICACIONES	
LLANTA 1	GOODYEAR	295/80 R22.5	
LLANTA 2	GOODYEAR	295/80 R22.6	
LLANTA 3	HANKOOK	295/80 R22.5	
LLANTA 4	HANKOOK	295/80 R22.5	
LLANTA 5	HANKOOK	295/80 R22.5	
LLANTA 6	HANKOOK	295/80 R22.5	
REPUESTO	CONTINENTAL	295/80 R22.5	
COMPONENTE	CODIGO	CARACTERISTICA (MARCA)	ESPECIFICACIONES
MOTOR	NM-01-V-33-MT	Cummins	C 8.3L-215 CIV-1
		Cilindrara	8.268 CC
		Combustible	Diesel
		Tipo de aceite	Chevron Delo 15w-40
		Cantidad de aceite	5 Galones
		N° de cilindros	6 en linea
TRANSMISION	NM-01-V-33-TR	Eaton	FS-6406-A manual de 6 velocidades + 1
CHASIS	NM-01-V-33-CH	Direccion	con bolas recirculantes y reduccion variable
		Eje delantero	Eje rigido ballesta semielipticas
		Eje trasero	eje rigido ballesta semielipticadas con auxiliares parabolicas
SISTEMA DE FRENOS	NM-01-V-33-SF	Frenos	100% Aire
SISTEMA ELECTRICO	NM-01-V-33-SE	Voltaje	24V
			60A
		Bateria	Willard extrema titacnio
ELABORO			JEFE DE MANTENIMIENTO
REVISO			JEFE DE PRODUCCION
APROBÓ			GERENTE



COMERCIALIZADORA NORMETALES S.A.S		FICHA TECNICA DE MAQUINARIA	
GESTIÓN MANTENIMIENTO			
Código: GM-F03	Versión: 01	FA: 26/05/2022	Página 1 de 1
			
DATOS DEL EQUIPO			
TIPO DE VEHICULO	Camioneta	CODIGO	NM-01-V-34
PLACA	UFU-511	SERVICIO	Publico
LINEA	NKR	AREA DE TRABAJO	Patio
FABRICANTE	Chevrolet	MODELO	2006
PAIS FABRICACION	Colombia	ENSAMBLE	Colombia
TIPO CARROCERIA	Estacas	N° DE EJES	2
CARACTERISTICAS GENERALES			
N° DE MOTOR:	250586	CAPACIDAD:	1.600 Kg
N° CHASIS:	9GDNKR5596B003689	COLOR:	Blanco arco bicapa
FICHA TECNICA			
COMPONENTE	MARCA	ESPECIFICACIONES	
LLANTA 1	BRIDGESTONE	215/75 R 16	
LLANTA 2	BRIDGESTONE	215/75 R 16	
LLANTA 3	BRIDGESTONE	215/75 R 16	
LLANTA 4	BRIDGESTONE	215/75 R 16	
LLANTA 5	BRIDGESTONE	215/75 R 16	
LLANTA 6	BRIDGESTONE	215/75 R 16	
REPUESTO	BRIDGESTONE	215/75 R 16	
COMPONENTE	CODIGO	CARACTERISTICA (MARCA)	ESPECIFICACIONES
MOTOR	NM-01-V-34-MT	Izusu 4JJ1-TC	Cilindrada 2.999 CC N° pistones: 4 en linea 122 HP A 2600 RPM
		Combustible	Diesel Capacidad 100 L
		Tipo de aceite	Chevron Delo 15w-40
		Cantidad de aceite	3 Galones
TRANSMISION	NM-01-V-34-TR	Referencia: MYY6S	N° marchas: 6 Tipo manual traccion 4x2
		Direccion	Hidraulica asisitida
CHASIS	NM-01-V-34-CH	Eje delantero	Ballesta semieliptica
		Eje trasero	Ballesta semielipticadas y principal tipo forzado
SISTEMA DE FRENOS	NM-01-V-34-SF	Frenos	Hidraulicos + ABS+EBD+ASR
SISTEMA ELECTRICO	NM-01-V-34-SE	Voltaje	24V
			60A
		Bateria	Willard extrema titacnio
ELABORO		JEFE DE MANTENIMIENTO	
REVISO		JEFE DE PRODUCCION	
APROBÓ		GERENTE	



COMERCIALIZADORA NORMETALES S.A.S		FICHA TECNICA DE MAQUINARIA	
GESTIÓN MANTENIMIENTO			
Código: GM-F03	Versión: 01	FA: 26/05/2022	Página 1 de 1
			
DATOS DEL EQUIPO			
TIPO DE VEHICULO	Camion	CODIGO	NM-01-V-35
PLACA	SZK-668	SERVICIO	Publico
LINEA	NPR	AREA DE TRABAJO	Patio
FABRICANTE	Chevrolet	MODELO	2008
PAIS FABRICACION	Colombia	ENSAMBLE	Colombia
TIPO CARROCERIA	Estacas	N° DE EJES	2
CARACTERISTICAS GENERALES			
N° DE MOTOR:	614963	CAPACIDAD:	8.000 Kg
N° CHASIS:	NLD25301	COLOR:	Blanco arco bicapa
FICHA TECNICA			
COMPONENTE	MARCA	ESPECIFICACIONES	
LLANTA 1	BRIDGESTONE	215/75 R 16	
LLANTA 2	BRIDGESTONE	215/75 R 16	
LLANTA 3	BRIDGESTONE	215/75 R 16	
LLANTA 4	BRIDGESTONE	215/75 R 16	
LLANTA 5	BRIDGESTONE	215/75 R 16	
LLANTA 6	BRIDGESTONE	215/75 R 16	
REPUESTO	BRIDGESTONE	215/75 R 16	
COMPONENTE	CODIGO	CARACTERISTICA (MARCA)	ESPECIFICACIONES
MOTOR	NM-01-V-35-MT	Izusu 4JJ1-TC	Cilindrada 2.999 CC N° pistones: 4 en linea 122 HP A 2600 RPM
		Combustible	Diesel Capacidad 100 L
		Tipo de aceite	Chevron Delo 15w-40
		Cantidad de aceite	3 Galones
		Tipo de refrigerante	Star free
TRANSMISION	NM-01-V-35-TR	Referencia: MYY6S	N° marchas: 6
CHASIS	NM-01-V-35-CH	Direccion	Hidraulica asisitida
		Eje delantero	Ballesta semieliptica
		Eje trasero	Ballesta semielipticadas y principal tipo forzado
SISTEMA DE FRENOS	NM-01-V-35-SF	Frenos	Hidraulicos + ABS+EBD+ASR
SISTEMA ELECTRICO	NM-01-V-35-SE	Voltaje	24V
		Bateria	60A
			Willard extrema titacnio
ELABORO			JEFE DE MANTENIMIENTO
REVISO			JEFE DE PRODUCCION
APROBÓ			GERENTE

COMERCIALIZADORA NORMETALES S.A.S		FICHA TECNICA DE MAQUINARIA	
GESTIÓN MANTENIMIENTO			
Código: GM-F03	Versión: 01	FA: 26/05/2022	Página 1 de 1
			
DATOS DEL EQUIPO			
TIPO DE VEHICULO	Camion	CODIGO	NM-01-V-36
PLACA	SKF-769	SERVICIO	Publico
LINEA	NPR	AREA DE TRABAJO	Patio
FABRICANTE	Chevrolet	MODELO	1994
PAIS FABRICACION	Colombia	ENSAMBLE	Colombia
TIPO CARROCERIA	Estacas	N° DE EJES	2
CARACTERISTICAS GENERALES			
N° DE MOTOR:	477369	CAPACIDAD:	1.600 Kg
N° CHASIS:	NLD25301	COLOR:	Blanco verde
FICHA TECNICA			
COMPONENTE	MARCA	ESPECIFICACIONES	
LLANTA 1	BRIDGESTONE	215/75 R 16	
LLANTA 2	BRIDGESTONE	215/75 R 16	
LLANTA 3	BRIDGESTONE	215/75 R 16	
LLANTA 4	BRIDGESTONE	215/75 R 16	
LLANTA 5	BRIDGESTONE	215/75 R 16	
LLANTA 6	BRIDGESTONE	215/75 R 16	
REPUESTO	BRIDGESTONE	215/75 R 16	
COMPONENTE	CODIGO	CARACTERISTICA (MARCA)	ESPECIFICACIONES
MOTOR	NM-01-V-36-MT	Izusu 4JJ1-TC	Cilindrada 2.999 CC N° pistones: 4 en linea 122 HP A 2600 RPM
		Combustible	Diesel Capacidad 100 L
		Tipo de aceite	Chevron Delo 15w-40
		Cantidad de aceite	3 Galones
TRANSMISION	NM-01-V-36-TR	Referencia: MYY6S	N° marchas: 6
CHASIS	NM-01-V-36-CH	Direccion	Hidraulica asisitida
		Eje delantero	Ballesta semieliptica
		Eje trasero	Ballesta semielipticas y principal tipo forzado
SISTEMA DE FRENOS	NM-01-V-36-SF	Frenos	Hidraulicos + ABS+EBD+ASR
SISTEMA ELECTRICO	NM-01-V-36-SE		24V
		Voltaje	60A
		Bateria	Willard extrema titacnio
ELABORO			JEFE DE MANTENIMIENTO
REVISO			JEFE DE PRODUCCION
APROBÓ			GERENTE


	FICHA TECNICA DE MAQUINARIA		
GESTIÓN MANTENIMIENTO			
Código: GM-F03	Versión: 01	FA: 26/05/2022	Página 1 de 1
			
DATOS DEL EQUIPO			
TIPO DE VEHICULO	Camion	CODIGO	NM-01-V-37
PLACA	SXX-671	SERVICIO	Publico
LINEA	FC9JGTA-QNB	AREA DE TRABAJO	Patio
FABRICANTE	Jac motors	MODELO	2011
PAIS FABRICACION	China	ENSAMBLE	Colombia
TIPO CARROCERIA	Recolector	N° DE EJES	2
CARACTERISTICAS GENERALES			
N° DE MOTOR:	87112326	CAPACIDAD:	3.9000 Kg
N° CHASIS:	LJ11KDCDOB1000836	COLOR:	Blanco
FICHA TECNICA			
COMPONENTE	MARCA	ESPECIFICACIONES	
LLANTA 1	BRIDGESTONE	205/75 R 17,5	
LLANTA 2	BRIDGESTONE	205/75 R 17,5	
LLANTA 3	BRIDGESTONE	205/75 R 17,5	
LLANTA 4	BRIDGESTONE	205/75 R 17,5	
LLANTA 5	BRIDGESTONE	205/75 R 17,5	
LLANTA 6	BRIDGESTONE	205/75 R 17,5	
REPUESTO	BRIDGESTONE	205/75 R 17,5	
COMPONENTE	CODIGO	CARACTERISTICA (MARCA)	ESPECIFICACIONES
MOTOR	NM-01-V-37-MT	Hino tipo J05E-VE	Cilindrada 5.123 C.c
		Combustible	Diesel capacidad 200 L
		Tipo de aceite	Chevron Delo 15w-40
		Cantidad de aceite	3 Galones
		Tipo de refrigerante	Star free
TRANSMISION	NM-01-V-37-TR	Referencia: LX06	N° marchas: 6
CHASIS	NM-01-V-37-CH	Direccion	Hidraulica
		Eje delantero	Ballesta semieliptica tipo forzado
		Eje trasero	Ballesta semielipticadas y principal tipo forzado
SISTEMA DE FRENOS	NM-01-V-01-SF	Frenos	100% Aire con abs
SISTEMA ELECTRICO	NM-01-V-37-SE	Voltaje Bateria	24V
			60A
			Willard extrema titacnio
ELABORO		JEFE DE MANTENIMIENTO	
REVISO		JEFE DE PRODUCCION	
APROBÓ		GERENTE	


		FICHA TECNICA DE MAQUINARIA	
GESTIÓN MANTENIMIENTO			
Código: GM-F03	Versión: 01	FA: 26/05/2022	Página 1 de 1
			
DATOS DEL EQUIPO			
TIPO DE VEHICULO	Camion	CODIGO	NM-01-V-38
PLACA	SZK-668	SERVICIO	Publico
LINEA	HFC1061K	AREA DE TRABAJO	Patio
FABRICANTE	Jac motors	MODELO	2012
PAIS FABRICACION	China	ENSAMBLE	Colombia
TIPO CARROCERIA	Estacas	N° DE EJES	2
CARACTERISTICAS GENERALES			
N° DE MOTOR:	477369	CAPACIDAD:	4.500 Kg
N° CHASIS:	NLD25301	COLOR:	Blanco
FICHA TECNICA			
COMPONENTE	MARCA	ESPECIFICACIONES	
LLANTA 1	BRIDGESTONE	205/75 R 17,5	
LLANTA 2	BRIDGESTONE	205/75 R 17,5	
LLANTA 3	BRIDGESTONE	205/75 R 17,5	
LLANTA 4	BRIDGESTONE	205/75 R 17,5	
LLANTA 5	BRIDGESTONE	205/75 R 17,5	
LLANTA 6	BRIDGESTONE	205/75 R 17,5	
REPUESTO	BRIDGESTONE	205/75 R 17,5	
COMPONENTE	CODIGO	CARACTERISTICA (MARCA)	ESPECIFICACIONES
MOTOR	NM-01-V-38-MT	Hino tipo J05E-VE	Cilindrada 5.123 C.c
		Combustible	Diesel capacidad 200 L
		Tipo de aceite	Chevron Delo 15w-40
		Cantidad de aceite	3 Galones
		Tipo de refrigerante	Star free
TRANSMISION	NM-01-V-38-TR	Referencia: LX06	N° marchas: 6
CHASIS	NM-01-V-38-CH	Direccion	Hidraulica
		Eje delantero	Ballesta semieliptica tipo forzado
		Eje trasero	Ballesta semielipticas y principal tipo forzado
SISTEMA DE FRENOS	NM-01-V-38-SF	Frenos	100% Aire con abs
SISTEMA ELECTRICO	NM-01-V-38-SE	Voltaje Bateria	24V
			60A
			Willard extrema titacnio
ELABORO		JEFE DE MANTENIMIENTO	
REVISO		JEFE DE PRODUCCION	
APROBÓ		GERENTE	

	FICHA TECNICA DE MOTOCICLETAS		
	GESTIÓN MANTENIMIENTO		
Código: GM-F03	Versión: 01	FA: 02/05/2022	Página 1 de 1
			
DATOS DEL EQUIPO			
TIPO DE VEHICULO	Motocicleta	CODIGO	NM-01-M-01
PLACA	TBP-33F	SERVICIO	Particular
LINEA	Boxer	AREA DE TRABAJO	Patio
FABRICANTE	Bajaj	MODELO	2022
PAIS FABRICACION	Japon	ENSAMBLE	Colombia
TIPO CARROCERIA	N/A	N° DE EJES	N/A
CARACTERISTICAS GENERALES			
N° DE MOTOR:	PFXWML81843	CAPACIDAD:	2 Personas
N° CHASIS:	9GJB37PF6NT030414	COLOR:	Negro nebulosa
FICHA TECNICA			
COMPONENTE	CODIGO	CARACTERISTICA (MARCA)	ESPECIFICACIONES
MOTOR	NM-01-M-01-MT	MONOCILINDRO 4 TIEMPOS REFRIGERADO PÓR AIRE	102 C.C 2 Valvulas
		ACEITE DE MOTOR	Movil
		CAPACIDAD DE ACEITE	0,946 L
		FILTRO DE ACEITE	
		Torque	8.24 NM a 5500 RPM
TRANSMISION	NM-01-M-01-TR	FILTRO DE AIRE	FILTRO DE ESPUMA
		Manual	4 Velocidades
CHASIS	NM-01-M-01-CH	Distancia entre ejes	1.235 mm
		Suspencion delantera	Telescopica. Amortiguada por aceite
		Suspensión trasera	Brazo oscilante. Doble amortiguador ajustable en 5 posiciones
SISTEMA DE FRENOS	NM-01-M-01-SF	Freno delantero	Tambor, sistema mecanico
		Freno trasero	Tambor. Sistema mecanico
SISTEMA ELECTRICO	NM-01-M-01-SE	Bateria	12V 3A
		Focos principal	12v 35w
		Sistema de arranque	Electrico
ELABORO		JEFE DE MANTENIMIENTO	
REVISO		JEFE DE PRODUCCION	
APROBÓ		GERENTE	

	FICHA TECNICA DE MOTOCICLETAS		
GESTIÓN MANTENIMIENTO			
Código: GM-F03	Versión: 01	FA: 02/05/2022	Página 1 de 1
			
DATOS DEL EQUIPO			
TIPO DE VEHICULO	Motocicleta	CODIGO	NM-01-M-02
PLACA	TBP-35F	SERVICIO	Particular
LINEA	Boxer	AREA DE TRABAJO	Patio
FABRICANTE	Bajaj	MODELO	2022
PAIS FABRICACION	Japon	ENSAMBLE	Colombia
TIPO CARROCERIA	N/A	N° DE EJES	N/A
CARACTERISTICAS GENERALES			
N° DE MOTOR:	PFXWMA62111	CAPACIDAD:	2 Personas
N° CHASIS:	9GJB37PF3NT026353	COLOR:	Negro nebulosa
FICHA TECNICA			
COMPONENTE	CODIGO	CARACTERISTICA (MARCA)	ESPECIFICACIONES
MOTOR	NM-01-M-02-MT	MONOCILINDRO 4 TIEMPOS REFRIGERADO PÓR AIRE	102 C.C 2 Valvulas
		ACEITE DE MOTOR	Movil
		CAPACIDAD DE ACEITE	0,946 L
		FILTRO DE ACEITE	
		Torque	8.24 NM a 5500 RPM
TRANSMISION	NM-01-M-02-TR	FILTRO DE AIRE	FILTRO DE ESPUMA
		Manual	4 Velocidades
CHASIS	NM-01-M-02-CH	Distancia entre ejes	1.235 mm
		Suspencion delantera	Telescopica. Amortiguada por aceite
		Suspensión trasera	Brazo oscilante. Doble amortiguador ajustable en 5 posiciones
SISTEMA DE FRENOS	NM-01-M-02-SF	Freno delantero	Tambor, sistema mecanico
		Freno trasero	Tambor. Sistema mecanico
SISTEMA ELECTRICO	NM-01-M-02-SE	Bateria	12V 3A
		Focos principal	12v 35w
		Sistema de arranque	Electrico
ELABORO		JEFE DE MANTENIMIENTO	
REVISO		JEFE DE PRODUCCION	
APROBÓ		GERENTE	


	FICHA TECNICA DE MOTOCICLETAS		
	GESTIÓN MANTENIMIENTO		
Código: GM-F03	Versión: 01	FA: 02/05/2022	Página 1 de 1
			
DATOS DEL EQUIPO			
TIPO DE VEHICULO	Motocicleta	CODIGO	NM-01-M-03
PLACA	TDA-38F	SERVICIO	Particular
LINEA	Boxer	AREA DE TRABAJO	Patio
FABRICANTE	Bajaj	MODELO	2022
PAIS FABRICACION	Japon	ENSAMBLE	Colombia
TIPO CARROCERIA	N/A	N° DE EJES	N/A
CARACTERISTICAS GENERALES			
N° DE MOTOR:	PFXWMA651554	CAPACIDAD:	2 Personas
N° CHASIS:	9CJB37PFXNT039116	COLOR:	Negro nebulosa
FICHA TECNICA			
COMPONENTE	CODIGO	CARACTERISTICA (MARCA)	ESPECIFICACIONES
MOTOR	NM-01-M-03-MT	MONOCILINDRO 4 TIEMPOS REFRIGERADO PÓR AIRE	102 C.C 2 Valvulas
		ACEITE DE MOTOR	Movil
		CAPACIDAD DE ACEITE	0,946 L
		FILTRO DE ACEITE	
		Torque	8.24 NM a 5500 RPM
TRANSMISION	NM-01-M-03-TR	FILTRO DE AIRE	FILTRO DE ESPUMA
		Manual	4 Velocidades
		Distancia entre ejes	1.235 mm
CHASIS	NM-01-M-03-CH	Suspension delantera	Telescopica. Amortiguada por aceite
		Suspensión trasera	Brazo oscilante. Doble amortiguador ajustable en 5 posiciones
		Freno delantero	Tambor, sistema mecanico
SISTEMA DE FRENOS	NM-01-M-03-SF	Freno trasero	Tambor. Sistema mecanico
		Bateria	12V 3A
SISTEMA ELECTRICO	NM-01-M-03-SE	Focos principal	12v 35w
		Sistema de arranque	Electrico
		ELABORO	
REVISO		JEFE DE PRODUCCION	
APROBÓ		GERENTE	

	FICHA TECNICA DE MOTOCICLETAS		
	GESTIÓN MANTENIMIENTO		
Código: GM-F03	Versión: 01	FA: 02/05/2022	Página 1 de 1
			
DATOS DEL EQUIPO			
TIPO DE VEHICULO	Motocicleta	CODIGO	NM-01-M-04
PLACA	TDA-90F	SERVICIO	Particular
LINEA	Boxer	AREA DE TRABAJO	Patio
FABRICANTE	Bajaj	MODELO	2022
PAIS FABRICACION	Japon	ENSAMBLE	Colombia
TIPO CARROCERIA	N/A	N° DE EJES	N/A
CARACTERISTICAS GENERALES			
N° DE MOTOR:	PFXWMB34120	CAPACIDAD:	2 Personas
N° CHASIS:	9CJB37PF8NT038997	COLOR:	Negro nebulosa
FICHA TECNICA			
COMPONENTE	CODIGO	CARACTERISTICA (MARCA)	ESPECIFICACIONES
MOTOR	NM-01-M-04-MT	MONOCILINDRO 4 TIEMPOS REFRIGERADO PÓR AIRE	102 C.C 2 Valvulas
		ACEITE DE MOTOR	Movil
		CAPACIDAD DE ACEITE	0,946 L
		FILTRO DE ACEITE	
		Torque	8.24 NM a 5500 RPM
		FILTRO DE AIRE	FILTRO DE ESPUMA
TRANSMISION	NM-01-M-04-TR	Manual	4 Velocidades
CHASIS	NM-01-M-04-CH	Distancia entre ejes	1.235 mm
		Suspencion delantera	Telescopica. Amortiguada por aceite
		Suspensión trasera	Brazo oscilante. Doble amortiguador ajustable en 5 posiciones
SISTEMA DE FRENOS	NM-01-M-04-SF	Freno delantero	Tambor, sistema mecanico
		Freno trasero	Tambor. Sistema mecanico
SISTEMA ELECTRICO	NM-01-M-04-SE	Bateria	12V 3A
		Focos principal	12v 35w
		Sistema de arranque	Electrico
ELABORO		JEFE DE MANTENIMIENTO	
REVISO		JEFE DE PRODUCCION	
APROBÓ		GERENTE	

	FICHA TECNICA DE MOTOCICLETAS		
	GESTIÓN MANTENIMIENTO		
Código: GM-F03	Versión: 01	FA: 02/05/2022	Página 1 de 1



DATOS DEL EQUIPO			
TIPO DE VEHICULO	Motocicleta	CODIGO	NM-01-M-05
PLACA	WNU-71C	SERVICIO	Particular
LINEA	Gn	AREA DE TRABAJO	Patio
FABRICANTE	Suzuki	MODELO	2012
PAIS FABRICACION	Japon	ENSAMBLE	Colombia
TIPO CARROCERIA	N/A	N° DE EJES	N/A
CARACTERISTICAS GENERALES			
N° DE MOTOR:	157FMI-3*B2X16081*	CAPACIDAD:	2 Personas
N° CHASIS:	9FSNF41B0DC235355	COLOR:	Rojo
FICHA TECNICA			
COMPONENTE	CODIGO	CARACTERISTICA (MARCA)	ESPECIFICACIONES
MOTOR	NM-01-M-05-MT	MONOCILINDRO 4 TIEMPOS REFRIGERADO PÓR AIRE	124 C.C 2 Valvulas
		ACEITE DE MOTOR	SUZUKI SAE 20W-50
		CAPACIDAD DE ACEITE	0,946 L
		FILTRO DE ACEITE	SUZUKI OIL FILTER
		Combustible	Gasolina Capacidad 2.72 Galones
		FILTRO DE AIRE	FILTRO DE ESPUMA GN 125
TRANSMISION	NM-01-M-05-TR	Manual	5 Velocidades
CHASIS	NM-01-M-05-CH	Distancia entre ejes	1.280 mm
		Suspencion delantera	Telescopica. Amortiguada por aceite
		Suspensión trasera	Brazo oscilante. Doble amortiguador ajustable en 5 posiciones
SISTEMA DE FRENOS	NM-01-M-05-SF	Freno delantero	Disco, sistema hidraulcio
		Freno trasero	Tambor. Sistema mecanico
SISTEMA ELECTRICO	NM-01-M-05-SE	Bateria	12V 4A
		Focos principal	12v 35w
		Sistema de arranque	Electrico
ELABORO		JEFE DE MANTENIMIENTO	
REVISO		JEFE DE PRODUCCION	
APROBÓ		GERENTE	

	FICHA TECNICA DE MOTOCICLETAS		
	GESTIÓN MANTENIMIENTO		
Código: GM-F03	Versión: 01	FA: 02/05/2022	Página 1 de 1




DATOS DEL EQUIPO			
TIPO DE VEHICULO	Motocicleta	CODIGO	NM-01-M-06
PLACA	SPW-17E	SERVICIO	Particular
LINEA	Gn	AREA DE TRABAJO	Patio
FABRICANTE	Suzuki	MODELO	2019
PAIS FABRICACION	Japon	ENSAMBLE	Colombia
TIPO CARROCERIA	N/A	N° DE EJES	N/A
CARACTERISTICAS GENERALES			
N° DE MOTOR:	9FSNF41B1KC291091	CAPACIDAD:	2 Personas
N° CHASIS:	9FSNF41B1KC291091	COLOR:	Negro
FICHA TECNICA			
COMPONENTE	CODIGO	CARACTERISTICA (MARCA)	ESPECIFICACIONES
MOTOR	NM-01-M-06-MT	MONOCILINDRO 4 TIEMPOS REFRIGERADO PÓR AIRE	124 C.C 2 Valvulas
		ACEITE DE MOTOR	SUZUKI SAE 20W-50
		CAPACIDAD DE ACEITE	0,946 L
		FILTRO DE ACEITE	SUZUKI OIL FILTER
		Combustible	Gasolina Capacidad 2.72 Galones
TRANSMISION	NM-01-M-06-TR	Manual	5 Velocidades
CHASIS	NM-01-M-06-CH	Distancia entre ejes	1.280 mm
		Suspension delantera	Telescopica. Amortiguada por aceite
		Suspensión trasera	Brazo oscilante. Doble amortiguador ajustable en 5 posiciones
SISTEMA DE FRENOS	NM-01-M-06-SF	Freno delantero	Disco, sistema hidraulcio
		Freno trasero	Tambor. Sistema mecanico
SISTEMA ELECTRICO	NM-01-M-06-SE	Bateria	12V 4A
		Focos principal	12v 35w
		Sistema de arranque	Electrico
ELABORO			JEFE DE MANTENIMIENTO
REVISO			JEFE DE PRODUCCION
APROBÓ			GERENTE

	FICHA TECNICA DE MOTOCICLETAS		
	GESTIÓN MANTENIMIENTO		
Código: GM-F03	Versión: 01	FA: 02/05/2022	Página 1 de 1
			
DATOS DEL EQUIPO			
TIPO DE VEHICULO	Motocicleta	CODIGO	NM-01-M-07
PLACA	IGI-68E	SERVICIO	Particular
LINEA	Boxer	AREA DE TRABAJO	Patio
FABRICANTE	Bajaj	MODELO	2018
PAIS FABRICACION	Japon	ENSAMBLE	Colombia
TIPO CARROCERIA	N/A	N° DE EJES	N/A
CARACTERISTICAS GENERALES			
N° DE MOTOR:	DUZWHB53193	CAPACIDAD:	2 Personas
N° CHASIS:	9FLA18AZ6JDK12164	COLOR:	Negro nebulosa
FICHA TECNICA			
COMPONENTE	CODIGO	CARACTERISTICA (MARCA)	ESPECIFICACIONES
MOTOR	NM-01-M-07-MT	MONOCILINDRO 4 TIEMPOS REFRIGERADO PÓR AIRE	102 C.C 2 Valvulas
		ACEITE DE MOTOR	Movil
		CAPACIDAD DE ACEITE	0,946 L
		FILTRO DE ACEITE	
		Torque	8.24 NM a 5500 RPM
		FILTRO DE AIRE	FILTRO DE ESPUMA
TRANSMISION	NM-01-M-07-TR	Manual	4 Velocidades
CHASIS	NM-01-M-07-CH	Distancia entre ejes	1.235 mm
		Suspension delantera	Telescopica. Amortiguada por aceite
		Suspensión trasera	Brazo oscilante. Doble amortiguador ajustable en 5 posiciones
SISTEMA DE FRENOS	NM-01-M-07-SF	Freno delantero	Tambor, sistema mecanico
		Freno trasero	Tambor. Sistema mecanico
SISTEMA ELECTRICO	NM-01-M-07-SE	Bateria	12V 3A
		Focos principal	12v 35w
		Sistema de arranque	Electrico
ELABORO		JEFE DE MANTENIMIENTO	
REVISO		JEFE DE PRODUCCION	
APROBÓ		GERENTE	

	FICHA TECNICA DE MOTOCICLETAS		
GESTIÓN MANTENIMIENTO			
Código: GM-F03	Versión: 01	FA: 02/05/2022	Página 1 de 1
			
DATOS DEL EQUIPO			
TIPO DE VEHICULO	Motocicleta	CODIGO	NM-01-M-08
PLACA	IGI-68E	SERVICIO	Particular
LINEA	Boxer	AREA DE TRABAJO	Patio
FABRICANTE	Bajaj	MODELO	2018
PAIS FABRICACION	Japon	ENSAMBLE	Colombia
TIPO CARROCERIA	N/A	N° DE EJES	N/A
CARACTERISTICAS GENERALES			
N° DE MOTOR:	DUZWH55253	CAPACIDAD:	2 Personas
N° CHASIS:	9FLA18AZ6JDL13768	COLOR:	Negro nebulosa
FICHA TECNICA			
COMPONENTE	CODIGO	CARACTERISTICA (MARCA)	ESPECIFICACIONES
MOTOR	NM-01-M-08-MT	MONOCILINDRO 4 TIEMPOS REFRIGERADO PÓR AIRE	102 C.C 2 Valvulas
		ACEITE DE MOTOR	Movil
		CAPACIDAD DE ACEITE	0,946 L
		FILTRO DE ACEITE	
		Torque	8.24 NM a 5500 RPM
TRANSMISION	NM-01-M-08-TR	FILTRO DE AIRE	FILTRO DE ESPUMA
		Manual	4 Velocidades
		Distancia entre ejes	1.235 mm
CHASIS	NM-01-M-08-CH	Suspension delantera	Telescopica. Amortiguada por aceite
		Suspensión trasera	Brazo oscilante. Doble amortiguador ajustable en 5 posiciones
		Freno delantero	Tambor, sistema mecanico
SISTEMA DE FRENOS	NM-01-M-08-SF	Freno trasero	Tambor. Sistema mecanico
		Bateria	12V 3A
SISTEMA ELECTRICO	NM-01-M-08-SE	Focos principal	12v 35w
		Sistema de arranque	Electrico
		ELABORO	
REVISO		JEFE DE PRODUCCION	
APROBÓ		GERENTE	

	FICHA TECNICA DE MOTOCICLETAS		
	GESTIÓN MANTENIMIENTO		
Código: GM-F03	Versión: 01	FA: 02/05/2022	Página 1 de 1
			
DATOS DEL EQUIPO			
TIPO DE VEHICULO	Motocicleta	CODIGO	NM-01-M-09
PLACA	WNU-70C	SERVICIO	Particular
LINEA	Gn	AREA DE TRABAJO	Patio
FABRICANTE	Suzuki	MODELO	2013
PAIS FABRICACION	Japon	ENSAMBLE	Colombia
TIPO CARROCERIA	N/A	N° DE EJES	N/A
CARACTERISTICAS GENERALES			
N° DE MOTOR:	157FMI-3*B2X16085*	CAPACIDAD:	2 Personas
N° CHASIS:	9FSNF41B7DC235353	COLOR:	Rojo
FICHA TECNICA			
COMPONENTE	CODIGO	CARACTERISTICA (MARCA)	ESPECIFICACIONES
MOTOR	NM-01-M-09-MT	MONOCILINDRO 4 TIEMPOS REFRIGERADO PÓR AIRE	124 C.C 2 Valvulas
		ACEITE DE MOTOR	SUZUKI SAE 20W-50
		CAPACIDAD DE ACEITE	0,946 L
		FILTRO DE ACEITE	SUZUKI OIL FILTER
		Combustible	Gasolina Capacidad 2.72 Galones
		FILTRO DE AIRE	FILTRO DE ESPUMA GN 125
TRANSMISION	NM-01-M-09-TR	Manual	5 Velocidades
CHASIS	NM-01-M-09-CH	Distancia entre ejes	1.280 mm
		Suspension delantera	Telescopica. Amortiguada por aceite
		Suspensión trasera	Brazo oscilante. Doble amortiguador ajustable en 5 posiciones
SISTEMA DE FRENOS	NM-01-M-09-SF	Freno delantero	Disco, sistema hidraulcio
		Freno trasero	Tambor. Sistema mecanico
SISTEMA ELECTRICO	NM-01-M-09-SE	Bateria	12V 4A
		Focos principal	12v 35w
		Sistema de arranque	Electrico
ELABORO		JEFE DE MANTENIMIENTO	
REVISO		JEFE DE PRODUCCION	
APROBÓ		GERENTE	

	FICHA TECNICA DE MOTOCICLETAS		
	GESTIÓN MANTENIMIENTO		
Código: GM-F03	Versión: 01	FA: 02/05/2022	Página 1 de 1



DATOS DEL EQUIPO

TIPO DE VEHICULO	Motocicleta	CODIGO	NM-01-M-10
PLACA	YDL-67E	SERVICIO	Particular
LINEA	Boxer	AREA DE TRABAJO	Patio
FABRICANTE	Bajaj	MODELO	2020
PAIS FABRICACION	Japon	ENSAMBLE	Colombia
TIPO CARROCERIA	N/A	N° DE EJES	N/A


CARACTERISTICAS GENERALES


N° DE MOTOR:	DUZWKM28472	CAPACIDAD:	2 Personas
N° CHASIS:	9FLA18AZ2LDF02651	COLOR:	Negro nebulosa


FICHA TECNICA

COMPONENTE	CODIGO	CARACTERISTICA (MARCA)	ESPECIFICACIONES
MOTOR	NM-01-M-10-MT	MONOCILINDRO 4 TIEMPOS REFRIGERADO PÓR AIRE	102 C.C 2 Valvulas
		ACEITE DE MOTOR	Movil
		CAPACIDAD DE ACEITE	0,946 L
		FILTRO DE ACEITE	
		Torque	8.24 NM a 5500 RPM
		FILTRO DE AIRE	FILTRO DE ESPUMA
TRANSMISION	NM-01-M-10-TR	Manual	4 Velocidades
CHASIS	NM-01-M-10-CH	Distancia entre ejes	1.235 mm
		Suspension delantera	Telescopica. Amortiguada por aceite
		Suspensión trasera	Brazo oscilante. Doble amortiguador ajustable en 5 posiciones
SISTEMA DE FRENOS	NM-01-M-10-SF	Freno delantero	Tambor, sistema mecanico
		Freno trasero	Tambor. Sistema mecanico
SISTEMA ELECTRICO	NM-01-M-10-SE	Bateria	12V 3A
		Focos principal	12v 35w
		Sistema de arranque	Electrico
ELABORO			JEFE DE MANTENIMIENTO
REVISO			JEFE DE PRODUCCION
APROBÓ			GERENTE

		INSTRUCCIONES TECNICAS			
		GESTION DE MANTENIMIENTO			
Codigo: GM-F06		Version 01	FA: 26/05/2022	Pagina 1 de 1	
ITEM	DESCRIPCION	TIPO DE MANTENIMIENTO		PERSONAL NECESARIO	FRECUENCIA
		Rutinario	Programado		
MECANICAS					
MEC-01	Revisión y ajuste de tornillos		X	Mec	Qui
MEC-02	Revisión y ajuste de correa y poleas		X	Mec	Men
MEC-03	Cambio de filtros de aceite de motor		X	Mec	Men
MEC-04	Ajuste de válvulas		X	Mec	Sem
MEC-05	Mantenimiento y calibración de bomba de inyección		X	Mec	Anu
MEC-06	Revisión de inyectores		X	Mec	Anu
MEC-07	Revisión de combustible	X		Ope	Dia
MEC-08	Funcionamiento del motor	X		Ope	Dia
MEC-09	Diagnóstico de motor		X	Mec	Anu
MEC-10	Limpieza de tanque de combustible		X	Ope	Sem
MEC-11	Limpieza de motor		X	Ope	Men
MEC-12	Limpieza sistema de enfriamiento de motor		X	Ope	Sem
MEC-13	Limpieza de filtro del aire	X		Ope	Dia
MEC-14	Desagüe de agua en el tanque de aire	X		Ope	Dia
MEC-15	Revisión funcionamiento limpiaparabrisas	X		Ope	Dia
MEC-16	Presión de neumáticos	X		Ope	Dia
MEC-17	Ladrado de neumáticos		X	Ope	Men
MEC-18	Revisión Funcionamiento de sistemas de frenos	X		Ope	Dia
MEC-19	Revisión de sistema de aire acondicionado		X	Mec	Tri
MEC-20	Cambio de filtro de aire acondicionado		X	Mec	Tri
MEC-21	Mantenimiento de sistema aire acondicionado		X	Mec	Tri
MEC-22	Mantenimiento carburador		X	Mec	Set
MEC-23	Revisión y ajuste de cadenilla de tiempos		X	Mec	Anu
MEC-24	Revisión y mantenimiento de barras de dirección		X	Mec	Anu
MEC-25	Revisión y/o cambio de bujías		X	Mec	Set
MEC-26	Revisión y/o cambio de discos de clutch		X	Mec	Anu
MEC-27	Revisión y/o Cambio de pastillas y bandas de frenos		X	Mec	Set
MEC-28	Revisión de rodamientos		X	Mec	SET
MEC-29	Ajuste de frenos de emergencia		X	Mec	Men
MEC-30	Cambio de filtro de aire		X	Mec	Men
MEC-31	Cambio de filtros de aceite de motor		X	Mec	Mes
MEC-32	Cambio de filtro de sistema de enfriamiento de aceite hidraulico		X	Mec	Tri
MEC-33	Cambio de filtro de combustible		X	Mec	Men
CONVENCIONES. MEC=MECANICO. ELE=ELECTRICO. OPE=OPERARIO. EST= ESTRUCTURAL. MEC= MECANICO. ELEC=ELECTRICISTA DIA=DIARIO. SEM=SEMANAL. QUI=QUINCENAL. MEN=MENSUAL. BIM=BIMESTRAL. TRI=TRIMESTRAL. SET=SEMESTRAL. ANU=ANUAL.					

		INSTRUCCIONES TECNICAS			
		GESTION DE MANTENIMIENTO			
Codigo: GM-F06		Version 01	FA: 26/05/2022	Pagina 1 de 1	
ITEM	DESCRIPCION	TIPO DE MANTENIMIENTO		PERSONAL NECESARIO	FRECUENCIA
		Rutinario	Programado		
LUBRICACION					
LUB-01	Nivel de aceite hidraulico	X		Ope	Dia
LUB-02	Revision de mangueras y tubos rigidos	X		Ope	Dia
LUB-03	Revision de valvulas hidraulicas (fugas)	X		Ope	Dia
LUB-04	Revision de presion del sistema	X		Ope	Dia
LUB-05	Revision y calibracion de valvulas de presion		X	Mec	Sem
LUB-06	Cambio filtro de hidraulico		X	Mec	Men
LUB-07	Revision de mandos de control		X	Ope	Sem
LUB-08	Revision de cilindros hidraulicos	X		Ope	Dia
LUB-09	Revision de empaquetadura de cilindros hidraulicos		X	Mec	Tri
LUB-10	Revision de manómetros de presion	X		OPE	Dia
LUB-11	Limpieza de tanque de aceite hidraulico		X	Ope	Bim
LUB-12	Filtrado de aceite hidraulico		X	Ope	Bim
LUB-13	Chequeo y revision de direccion hidraulica		X	Ope	Dia
LUB-14	Cambio de valbulina de transmision		X	Mec	Set
LUB-15	Cambio de valbulina de caja de transmision		X	Mec	Set
LUB-16	Depurar prefiltro de combustible	X		Ope	Dia
LUB-17	Revision nivel y fugas de refrigerante	X		Ope	Dia
LUB-18	Cambio de aceite		X	Mec	Mes
LUB-19	Revision de nivel de aceite lubricante de motor	X		Ope	Dia
LUB-20	Revision de fugas de aceite de lubricacion de motor	X		Ope	Dia
LUB-21	Revision de fugas de combustible	X		Ope	Dia
LUB-22	Engrase		X	Ope	Qui
LUB-23	Lavado de filtro de aceite hidraulico		X	MEC	Men
LUB-24	Limpieza de radiador de aceite hidraulico		X	Ope	Qui
CONVENCIONES. MEC=MECANICO. ELE=ELECTRICO. OPE=OPERARIO. EST= ESTRUCTURAL. MEC= MECANICO. ELEC=ELECTRICISTA DIA=DIARIO. SEM=SEMANAL. QUI=QUINCENAL. MEN=MENSUAL. BIM=BIMESTRAL. TRI=TRIMESTRAL. SET=SEMESTRAL. ANU=ANUAL.					


		INSTRUCCIONES TECNICAS			
		GESTION DE MANTENIMIENTO			
Codigo: GM-F06		Version 01	FA: 26/05/2022	Pagina 1 de 1	
ITEM	DESCRIPCION	TIPO DE MANTENIMIENTO		PERSONAL NECESARIO	FRECUENCIA
		Rutinario	Programado		
ELECTRICAS					
ELE-01	Revisión estado de batería (nivel de electrolito)		X	Ope	SEM
ELE-02	Revisión de estado de cables	X		Ope	Dia
ELE-03	Revisión y mantenimiento de arranque		X	Elec	Set
ELE-04	Revisión y mantenimiento de alternador		x	Elec	Set
ELE-05	Revisión y mantenimiento de electroventiladores		X	Elec	Tri
ELE-06	Revisión de solenoides de bomba de inyección	X		Ope	Dia
ELE-07	Revisión y mantenimiento de motores eléctricos		X	Elec	Anu
ELE-08	Revisión de voltaje y amperaje		X	Elec	Sem
ELE-09	Revisión, ajuste y/o cambio de conexiones eléctricas		X	Elec	Sem
ELE-10	Revisión de acometida eléctrica		X	Elec	Sem
ELE-11	Revisión de focos			Ope	Dia
ELE-12	Revisión de bocinas y alarmas	X		Ope	Dia
ELE-13	Revisión de electroventilador	X		OPE	Dia
ELE-14	Funcionamiento del motor eléctrico	X		OPE	Dia
ELE-15	Diagnóstico de motor eléctrico		X	Elec	Anu
CONVENCIONES. MEC=MECANICO. ELE=ELECTRICO. OPE=OPERARIO. EST= ESTRUCTURAL. MEC= MECANICO. ELEC=ELECTRICISTA DIA=DIARIO. SEM=SEMANAL. QUI=QUINCENAL. MEN=MENSUAL. BIM=BIMESTRAL. TRI=TRIMESTRAL. SET=SEMESTRAL. ANU=ANUAL.					

		INSTRUCCIONES TECNICAS			
		GESTION DE MANTENIMIENTO			
Codigo: GM-F06		Version 01	FA: 26/05/2022	Pagina 1 de 1	
ITEM	DESCRIPCION	TIPO DE MANTENIMIENTO		PERSONAL NECESARIO	FRECUENCIA
		Rutinario	Programado		
ESTRUCTURALES					
EST-01	Revisión estructura general	X		Ope	Dia
EST-02	Pintura de maquinaria		X	Mec	Anu
EST-03	Limpieza de estructura		X	Ope	Men
EST-04	Funcionamiento general	X		Ope	DIA
EST-05	Ajuste de tornillería y acoples		X	Mec	Dia
EST-06	Lubricación y/o engrase		X	Mec	Qui
EST-07	Limpieza cabina	X		Ope	Sem
EST-08	Lavado de vehículo		X	Ope	Sem
EST-09	Lavado de máquina		X	OPE	sem
CONVENCIONES. MEC=MECANICO. ELE=ELECTRICO. OPE=OPERARIO. EST= ESTRUCTURAL. MEC= MECANICO. ELEC=ELECTRICISTA DIA=DIARIO. SEM=SEMANAL. QUI=QUINCENAL. MEN=MENSUAL. BIM=BIMESTRAL. TRI=TRIMESTRAL. SET=SEMESTRAL. ANU=ANUAL.					

Anexo 2. Instrucciones técnicas por equipo.

Instrucciones técnicas para las maquinas compactadoras ecológicas Bonfiglioli 01 y Bonfiglioli

02.

		INSTRUCCIONES TECNICAS POR EQUIPO			
		GESTION DE MANTENIMIENTO			
Codigo: GM-F06		Version: 01	FA: 26/05/22	Pagina 1 de 1	
Equipo:	BONFIGLIOLI 01 y 02		Codigo:	NM-01-BF-01	
ITEM	DESCRIPCION	TIPO DE MANTENIMIENTO		PERSONAL NECESARIO	FRECUENCIA
		Rutinario	Programado		
MEC-01	Revisión y ajuste de tornillos		X	Mec	Qui
MEC-02	Revisión y ajuste de correa y poleas		X	Mec	Men
MEC-03	Cambio de filtros de aceite de motor		X	Mec	Men
MEC-04	Ajuste de válvulas		X	Mec	Sem
MEC-05	Mantenimiento y calibración de bomba de inyección		X	Mec	Anu
MEC-06	Revisión de inyectores		X	Mec	Anu
MEC-07	Revisión de combustible	X		Ope	Dia
MEC-08	Funcionamiento del motor	X		Ope	Dia
MEC-09	Diagnóstico de motor		X	Mec	Anu
MEC-10	Limpieza de tanque de combustible		X	Ope	Set
MEC-11	Limpieza de motor		X	Ope	Men
MEC-12	Limpieza sistema de enfriamiento de motor		X	Ope	Sem
MEC-13	Limpieza de filtro del aire	X		Ope	Dia
LUB-01	Nivel de aceite hidraulico	X		Ope	Dia
LUB-02	Revisión de mangueras y tubos rígidos	X		Ope	Dia
LUB-03	Revisión de válvulas hidráulicas (fugas)	X		Ope	Dia
LUB-04	Revisión de presión del sistema	X		Ope	Dia
LUB-05	Revisión y calibración de válvulas de presión		X	Mec	Set
LUB-06	Cambio filtro de hidraulico		X	Mec	Men
LUB-07	Revisión de mandos de control		X	Ope	Sem
LUB-08	Revisión de cilindros hidráulicos	X		Ope	Dia
LUB-09	Revisión de empaquetadura de cilindros hidráulicos		X	Mec	Tri
LUB-10	Revisión de manómetros de presión	X		OPE	Dia
LUB-11	Limpieza de tanque de aceite hidraulico		X	Ope	Bim
LUB-12	Filtrado de aceite hidraulico		X	Ope	Bim
LUB-18	Cambio de aceite		X	Mec	Mes
ELE-01	Revisión estado de batería (nivel de electrolito)		X	Ope	SEM
ELE-02	Revisión de estado de cables	X		Ope	Dia
ELE-03	Revisión y mantenimiento de arranque		X	Elec	Set
ELE-04	Revisión y mantenimiento de alternador		X	Elec	Set
ELE-05	Revisión y mantenimiento de electroventiladores		X	Elec	Tri
ELE-06	Revisión de solenoides de bomba de inyección	X		Ope	Dia
ELE-07	Revisión y mantenimiento de motores eléctricos		X	Elec	Anu
ELE-13	Revisión de electroventilador	X		OPE	Dia
ELE-14	Funcionamiento del motor eléctrico	X		OPE	Dia
ELE-15	Diagnóstico de motor eléctrico		X	Elec	Anu
EST-01	Revisión estructura general	X		Ope	Dia
EST-02	Pintura de maquinaria		X	Mec	Anu
EST-03	Limpieza de estructura		X	Ope	Men
EST-04	Funcionamiento general	X		Ope	DIA
EST-05	Ajuste de tornillería y acoples		X	Mec	Dia
EST-06	Lubricación y/o engrase		X	Mec	Qui
EST-07	Limpieza cabina	X		Ope	Sem
EST-09	Lavado de máquina		X	OPE	sem

CONVENCIONES.
 MEC=MECANICO. ELE=ELECTRICO. OPE=OPERARIO.
 EST= ESTRUCTURAL. MEC= MECANICO. ELEC=ELECTRICISTA
 DIA=DIARIO. SEM=SEMANAL. QUI=QUINCENAL. MEN=MENSUAL. BIM=BIMESTRAL.
 TRI=TRIMESTRAL. SET=SEMESTRAL. ANU=ANUAL.

Instrucciones técnicas de retroexcavadoras.

		PLAN DE MANTENIMIENTO			
		GESTION DE MANTENIMIENTO			
Codigo: GM-F06		Version: 01	FA: 26/05/22	Pagina 1 de 1	
Equipo:	Retroexcavadora Komatsu	Codigo:		NM-01-RE-02	
ITEM	DESCRIPCION	TIPO DE		PERSONAL NECESARIO	FRECUENCIA
		Rutinario	Programado		
MEC-01	Revisión y ajuste de tornillos		X	Mec	Qui
MEC-02	Revisión y ajuste de correa y poleas		X	Mec	Men
MEC-03	Cambio de filtros de aceite de motor		X	Mec	Men
MEC-04	Ajuste de válvulas		X	Mec	Set
MEC-05	Mantenimiento y calibración de bomba de inyección		X	Mec	Anu
MEC-06	Revisión de inyectores		X	Mec	Anu
MEC-07	Revisión de combustible	X		Ope	Dia
MEC-08	Funcionamiento del motor	X		Ope	Dia
MEC-09	Diagnóstico de motor		X	Mec	Anu
MEC-10	Limpieza de tanque de combustible		X	Ope	Set
MEC-11	Limpieza de motor		X	Ope	Men
MEC-12	Limpieza sistema de enfriamiento de motor		X	Ope	Qui
MEC-15	Revisión funcionamiento limpiaparabrisas	X		Ope	Dia
MEC-18	Revisión funcionamiento de sistemas de frenos	X		Ope	Dia
MEC-19	Revisión de sistema de aire acondicionado		X	Mec	Trim
MEC-20	Cambio de filtro de aire acondicionado		X	Mec	Trim
MEC-21	Mantenimiento de sistema aire acondicionado		X	Mec	Trim
LUB-01	Nivel de aceite hidraulico	X		Ope	Dia
LUB-02	Revisión de mangueras y tubos rígidos	X		Ope	Dia
LUB-03	Revisión de valvulas hidraulicas (fugas)	X		Ope	Dia
LUB-04	Revisión de presión del sistema	X		Ope	Dia
LUB-05	Revisión y calibración de valvulas de presión		X	Mec	Set
LUB-06	Cambio filtro de hidraulico		X	Mec	Men
LUB-07	Revisión de mandos de control		X	Ope	Sem
LUB-08	Revisión de cilindros hidraulicos	X		Ope	Dia
LUB-09	Revisión de empaquetadura de cilindros hidraulicos		X	Mec	Trim
LUB-18	Cambio de aceite		X	Mec	Mes
LUB-19	Revisión de nivel de aceite lubricante de motor	X		Ope	Dia
LUB-20	Revisión de fugas de aceite de lubricación de motor	X		Ope	Dia
LUB-21	Revisión de fugas de combustible	X		Ope	Dia
LUB-22	Engrase		X	Ope	Qui
LUB-23	Lavado de filtro de aceite hidraulico		X	Ope	Bim
ELE-01	Revisión estado de batería (nivel de electrolito)		X	Ope	SEM
ELE-02	Revisión de estado de cables	X		Ope	Dia
ELE-03	Revisión y mantenimiento de arranque		X	Elec	Set
ELE-04	Revisión y mantenimiento de alternador		X	Elec	Set
ELE-05	Revisión y mantenimiento de electroventiladores		X	Elec	Set
ELE-06	Revisión de solenoides de bomba de inyección	X		Ope	Dia
ELE-07	Revisión y mantenimiento de motores eléctricos		X	Elec	Anu
ELE-11	Revisión de focos			Ope	Dia
ELE-12	Revisión de bocinas y alarmas	X		Ope	Dia
ELE-13	Revisión de electroventilador	X		OPE	Dia
EST-01	Revisión estructura general	X		Ope	Dia
EST-02	Pintura de maquinaria		X	Mec	Anu
EST-03	Limpieza de estructura		X	Ope	Men
EST-04	Funcionamiento general	X		Ope	DIA
EST-05	Ajuste de tornillería y acoples		X	Mec	Dia
EST-06	Lubricación y/o engrase		X	Mec	Qui
EST-07	Limpieza cabina	X		Ope	Sem
EST-09	Lavado de máquina		X	OPE	Trim

CONVENCIONES.
MEC=MECANICO. ELE=ELECTRICO. OPE=OPERARIO.
EST= ESTRUCTURAL. MEC= MECANICO. ELEC=ELECTRICISTA
DIA=DIARIO. SEM=SEMANAL. QUI=QUINCENAL. MEN=MENSUAL. BIM=BIMESTRAL.
TRI=TRIMESTRAL. SET=SEMESTRAL. ANU=ANUAL.

COMERCIALIZADORA NORMETALES S.A.S		PLAN DE MANTENIMIENTO GESTION DE MANTENIMIENTO			
Codigo: GM-F07		Version: 01	FA: 26/05/22	Pagina 1 de 1	
Equipo:	Retroexcavadora Terex	Codigo:		NM-01-RE-01	
ITEM	DESCRIPCION	TIPO DE		PERSONAL NECESARIO	FRECUENCIA
		Rutinario	Programado		
MEC-01	Revisión y ajuste de tornillos		X	Mec	Qui
MEC-02	Revisión y ajuste de correa y poleas		X	Mec	Men
MEC-03	Cambio de filtros de aceite de motor		X	Mec	Men
MEC-04	Ajuste de válvulas		X	Mec	Sem
MEC-05	Mantenimiento y calibración de bomba de inyección		X	Mec	Anu
MEC-06	Revisión de inyectores		X	Mec	Anu
MEC-07	Revisión de combustible	X		Ope	Dia
MEC-08	Funcionamiento del motor	X		Ope	Dia
MEC-09	Diagnóstico de motor		X	Mec	Anu
MEC-10	Limpieza de tanque de combustible		X	Ope	Sem
MEC-11	Limpieza de motor		X	Ope	Men
MEC-15	Revisión funcionamiento limpiaparabrisas	X		Ope	Dia
MEC-16	Presión de neumáticos	X		Ope	Dia
MEC-17	Ladrado de neumáticos		X	Ope	Men
MEC-18	Revisión Funcionamiento de sistemas de frenos	X		Ope	Dia
MEC-19	Revisión de sistema de aire acondicionado		X	Mec	Tri
MEC-20	Cambio de filtro de aire acondicionado		X	Mec	Tri
MEC-21	Mantenimiento de sistema aire acondicionado		X	Mec	Tri
LUB-01	Nivel de aceite hidraulico	X		Ope	Dia
LUB-02	Revisión de mangueras y tubos rígidos	X		Ope	Dia
LUB-03	Revisión de válvulas hidráulicas (fugas)	X		Ope	Dia
LUB-04	Revisión de presión del sistema	X		Ope	Dia
LUB-06	Cambio filtro de hidraulico		X	Mec	Men
LUB-07	Revisión de mandos de control		X	Ope	Sem
LUB-08	Revisión de cilindros hidráulicos	X		Ope	Dia
LUB-09	Revisión de empaquetadura de cilindros hidráulicos		X	Mec	Tri
LUB-18	Cambio de aceite		X	Mec	Mes
LUB-22	Engrase		X	Ope	Qui
ELE-01	Revisión estado de batería (nivel de electrolito)		X	Ope	SEM
ELE-02	Revisión de estado de cables	X		Ope	Dia
ELE-03	Revisión y mantenimiento de arranque		X	Elec	Set
ELE-04	Revisión y mantenimiento de alternador		x	Elec	Set
ELE-05	Revisión y mantenimiento de electroventiladores		X	Elec	Tri
ELE-06	Revisión de solenoides de bomba de inyección	X		Ope	Dia
ELE-07	Revisión y mantenimiento de motores eléctricos		X	Elec	Anu
ELE-11	Revisión de focos			Ope	Dia
ELE-12	Revisión de bocinas y alarmas	X		Ope	Dia
ELE-13	Revisión de electroventilador	X		OPE	Dia
EST-01	Revisión estructura general	X		Ope	Dia
EST-02	Pintura de maquinaria		X	Mec	Anu
EST-03	Limpieza de estructura		X	Ope	Men
EST-04	Funcionamiento general	X		Ope	DIA
EST-05	Ajuste de tornillería y acoples		X	Mec	Dia
EST-06	Lubricación y/o engrase		X	Mec	Qui
EST-07	Limpieza cabina	X		Ope	Sem
EST-09	Lavado de máquina		X	OPE	sem

CONVENCIONES.
MEC=MECANICO. ELE=ELECTRICO. OPE=OPERARIO.
EST= ESTRUCTURAL. MEC= MECANICO. ELEC=ELECTRICISTA
DIA=DIARIO. SEM=SEMANAL. QUI=QUINCENAL. MEN=MENSUAL. BIM=BIMESTRAL.
TRI=TRIMESTRAL. SET=SEMESTRAL. ANU=ANUAL.

Instrucciones técnicas de máquinas Embaladoras y Compactadoras de materiales no ferrosos.

		PLAN DE MANTENIMIENTO			
		GESTION DE MANTENIMIENTO			
Codigo: GM-F07		Version: 01	FA: 26/05/22	Pagina 1 de 1	
Equipo:	Embaladora De aluminio, cobre, compactadora de potes	Codigo:	NM-01-EB-01,02 NM-01-CP-01		
ITEM	DESCRIPCION	TIPO DE		PERSONAL NECESARIO	FRECUENCIA
		Rutinario	Programado		
MEC-01	Revisión y ajuste de tornillos		X	Mec	Qui
MEC-01	Revisión y ajuste de tornillos		X	Mec	Qui
LUB-01	Nivel de aceite hidraulico	X		Ope	Dia
LUB-02	Revisión de mangueras y tubos rigidos	X		Ope	Dia
LUB-03	Revisión de valvulas hidraulicas (fugas)	X		Ope	Dia
LUB-04	Revisión de presión del sistema	X		Ope	Dia
LUB-05	Revisión y calibración de valvulas de presión		X	Mec	Sem
LUB-06	Cambio filtro de hidraulico		X	Mec	Men
LUB-07	Revisión de mandos de control		X	Ope	Sem
LUB-08	Revisión de cilindros hidraulicos	X		Ope	Dia
LUB-09	Revisión de empaquetadura de cilindros hidraulicos		X	Mec	Tri
LUB-10	Revisión de manómetros de presión	X		OPE	Dia
LUB-11	Limpieza de tanque de aceite hidraulico		X	Ope	Bim
LUB-12	Filtrado de aceite hidraulico		X	Ope	Bim
LUB-22	Engrase		X	Ope	Qui
LUB-23	Lavado de filtro de aceite hidraulico		X	MEC	Men
ELE-07	Revisión y mantenimiento de motores electricos		X	Elec	Anu
ELE-08	Revisión de voltaje y amperaje		X	Elec	Sem
ELE-09	Revisión, ajuste y/o cambio de conexiones electricas		X	Elec	Sem
ELE-10	Revisión de acometida electrica		X	Elec	Sem
ELE-14	Funcionamiento del motor electrico	X		OPE	Dia
ELE-15	Diagnostico de motor electrico		X	Elec	Anu
ELE-07	Revisión y mantenimiento de motores electricos		X	Elec	Anu
ELE-08	Revisión de voltaje y amperaje		X	Elec	Sem
ELE-09	Revisión, ajuste y/o cambio de conexiones electricas		X	Elec	Sem
ELE-10	Revisión de acometida electrica		X	Elec	Sem
ELE-14	Funcionamiento del motor electrico	X		OPE	Dia
ELE-15	Diagnostico de motor electrico		X	Elec	Anu
EST-01	Revisión estructura general	X		Ope	Dia
EST-02	Pintura de maquinaria		X	Mec	Anu
EST-03	Limpieza de estructura		X	Ope	Men
EST-04	Funcionamiento general	X		Ope	DIA
EST-05	Ajuste de tornilleria y acoples		X	Mec	Dia
EST-06	Lubricación y/o engrase		X	Mec	Qui
EST-09	Lavado de maquina		X	OPE	sem

CONVENCIONES.

MEC=MECANICO. ELE=ELECTRICO. OPE=OPERARIO.

EST= ESTRUCTURAL. MEC= MECANICO. ELEC=ELECTRICISTA

DIA=DIARIO. SEM=SEMANAL. QUI=QUINCENAL. MEN=MENSUAL. BIM=BIMESTRAL.

TRI=TRIMESTRAL. SET=SEMESTRAL. ANU=ANUAL.

Instrucciones técnicas de Camiones.

COMERCIALIZADORA NORMETALES S.R.L.		PLAN DE MANTENIMIENTO			
Codigo: GM-F07		Version: 01		FA: 26/05/22	
Equipo:		Vehiculos Camiones		Codigo:	
ITEM	DESCRIPCION	TIPO DE		PERSONAL NECESARIO	FRECUENCIA
		Rutinario	Programado		
MEC-01	Revisión y ajuste de tornillos		X	Mec	Qui
MEC-02	Revisión y ajuste de correa y poleas		X	Mec	Men
MEC-03	Cambio de filtros de aceite de motor		X	Mec	Men
MEC-04	Ajuste de válvulas		X	Mec	Sem
MEC-05	Mantenimiento y calibración de bomba de inyección		X	Mec	Anu
MEC-06	Revisión de inyectores		X	Mec	Anu
MEC-07	Revisión de combustible	X		Ope	Dia
MEC-08	Funcionamiento del motor	X		Ope	Dia
MEC-09	Diagnóstico de motor		X	Mec	Anu
MEC-10	Limpieza de tanque de combustible		X	Ope	Sem
MEC-11	Limpieza de motor		X	Ope	Men
MEC-12	Limpieza sistema de enfriamiento de motor		X	Ope	Sem
MEC-13	Limpieza de filtro del aire	X		Ope	Dia
MEC-14	Desagüe de agua en el tanque de aire	X		Ope	Dia
MEC-15	Revisión funcionamiento limpiaparabrisas	X		Ope	Dia
MEC-16	Presión de neumáticos	X		Ope	Dia
MEC-17	Ladrado de neumáticos		X	Ope	Men
MEC-18	Revisión Funcionamiento de sistemas de frenos	X		Ope	Dia
MEC-19	Revisión de sistema de aire acondicionado		X	Mec	Tri
MEC-20	Cambio de filtro de aire acondicionado		X	Mec	Tri
MEC-21	Mantenimiento de sistema aire acondicionado		X	Mec	Tri
MEC-29	Ajuste de frenos de emergencia		X	Mec	Men
MEC-30	Cambio de filtro de aire		X	Mec	Men
MEC-31	Cambio de filtros de aceite de motor		X	Mec	Mes
MEC-32	Cambio de filtro de sistema de enfriamiento de ace		X	Mec	Tri
MEC-33	Cambio de filtro de combustible		X	Mec	Men
LUB-13	Chequeo y revision de direccion hidraulica		X	Ope	Dia
LUB-14	Cambio de valbulina de transmision		X	Mec	Set
LUB-15	Cambio de valbulina de caja de transmision		X	Mec	Set
LUB-16	Depurar prefiltro de combustible	X		Ope	Dia
LUB-17	Revisión nivel y fugas de refrigerante	X		Ope	Dia
LUB-18	Cambio de aceite		X	Mec	Mes
LUB-19	Revisión de nivel de aceite lubricante de motor	X		Ope	Dia
LUB-20	Revisión de fugas de aceite de lubricacion de motor	X		Ope	Dia
LUB-21	Revisión de fugas de combustible	X		Ope	Dia
LUB-22	Engrase		X	Ope	Qui
ELE-01	Revisión estado de bateria (nivel de electrolito)		X	Ope	SEM
ELE-02	Revisión de estado de cables	X		Ope	Dia
ELE-03	Revisión y mantenimiento de arranque		X	Elec	Set
ELE-04	Revisión y mantenimiento de alternador		X	Elec	Set
ELE-05	Revisión y mantenimiento de electroventiladores		X	Elec	Tri
ELE-06	Revisión de solenodie de bomba de inyeccion	X		Ope	Dia
ELE-07	Revisión y mantenimiento de motores electricos		X	Elec	Anu
EST-01	Revisión estructura general	X		Ope	Dia
EST-03	Limpieza de estructura		X	Ope	Men
EST-04	Funcionamiento general	X		Ope	DIA
EST-05	Ajuste de tornilleria y acoples		X	Mec	Dia
EST-06	Lubricacion y/o engrase		X	Mec	Qui
EST-07	Limpieza cabina	X		Ope	Sem
EST-08	Lavado de vehiculo		X	Ope	Sem

CONVENCIONES.
MEC=MECANICO. ELE=ELECTRICO. OPE=OPERARIO.
EST= ESTRUCTURAL. MEC= MECANICO. ELEC=ELECTRICISTA
DIA=DIARIO. SEM=SEMANAL. QUI=QUINCENAL. MEN=MENSUAL. BIM=BIMESTRAL.
TRI=TRIMESTRAL. SET=SEMESTRAL. ANU=ANUAL.

Instrucciones técnicas de Motocicletas.

		PLAN DE MANTENIMIENTO			
		GESTION DE MANTENIMIENTO			
Codigo: GM-F07		Version: 01	FA: 26/05/22	Pagina 1 de 1	
Equipo:	Motocicletas		Codigo:		
ITEM	DESCRIPCION	TIPO DE		PERSONAL NECESARIO	FRECUENCIA
		Rutinario	Programado		
MEC-01	Revisión y ajuste de tornillos		X	Mec	Qui
MEC-09	Diagnóstico de motor		X	Mec	Anu
MEC-10	Limpieza de tanque de combustible		X	Ope	Sem
MEC-11	Limpieza de motor		X	Ope	Men
MEC-16	Presión de neumáticos	X		Ope	Dia
MEC-17	Ladrado de neumáticos		X	Ope	Men
MEC-18	Revision Funcionamiento de sistemas de frenos	X		Ope	Dia
MEC-22	Mantenimiento carburador		X	Mec	Set
MEC-23	Revisión y ajuste de cadena de tiempos		X	Mec	Anu
MEC-24	Revisión y mantenimiento de barras de dirección		X	Mec	Anu
MEC-25	Revisión y/o cambio de bujías		X	Mec	Set
MEC-26	Revisión y/o cambio de discos de clutch		X	Mec	Anu
MEC-27	Revision y/o Cambio de pastillas y bandas de frenos		X	Mec	Set
MEC-28	Revisión de rodamientos		X	Mec	SET
MEC-30	Cambio de filtro de aire		X	Mec	Men
MEC-31	Cambio de filtros de aceite de motor		X	Mec	Mes
MEC-33	Cambio de filtro de combustible		X	Mec	Men
LUB-18	Cambio de aceite		X	Mec	Mes
LUB-19	Revision de nivel de aceite lubricante de motor	X		Ope	Dia
LUB-20	Revision de fugas de aceite de lubricacion de motor	X		Ope	Dia
LUB-21	Revision de fugas de combustible	X		Ope	Dia
LUB-22	Engrase		X	Ope	Qui
ELE-01	Revision estado de bateria (nivel de electrolito)		X	Ope	SEM
ELE-02	Revision de estado de cables	X		Ope	Dia
ELE-03	Revision y mantenimiento de arranque		X	Elec	Set
ELE-04	Revision y mantenimiento de alternador		x	Elec	Set
ELE-11	Revision de focos			Ope	Dia
ELE-12	Revision de bocinas y alarmas	X		Ope	Dia
ELE-01	Revision estado de bateria (nivel de electrolito)		X	Ope	SEM
ELE-02	Revision de estado de cables	X		Ope	Dia
ELE-03	Revision y mantenimiento de arranque		X	Elec	Set
ELE-04	Revision y mantenimiento de alternador		x	Elec	Set
ELE-11	Revision de focos			Ope	Dia
ELE-12	Revision de bocinas y alarmas	X		Ope	Dia
EST-01	Revision estructura general	X		Ope	Dia
EST-04	Funcionamiento general	X		Ope	DIA
EST-05	Ajuste de tornillería y acoples		X	Mec	Dia
EST-06	Lubricacion y/o engrase		X	Mec	Qui
EST-08	Lavado de vehiculo		X	Ope	Sem

CONVENCIONES.

MEC=MECANICO. ELE=ELECTRICO. OPE=OPERARIO.

EST= ESTRUCTURAL. MEC= MECANICO. ELEC=ELECTRICISTA

DIA=DIARIO. SEM=SEMANAL. QUI=QUINCENAL. MEN=MENSUAL. BIM=BIMESTRAL.

TRI=TRIMESTRAL. SET=SEMESTRAL. ANU=ANUAL.

Instrucciones técnicas de Montacargas.

		PLAN DE MANTENIMIENTO			
		GESTION DE MANTENIMIENTO			
Codigo: GM-F07		Version: 01	FA: 26/05/22	Pagina 1 de 1	
Equipo:	Montacargas Jac	Codigo:		NM-01-MC-01,02	
ITEM	DESCRIPCION	TIPO DE		PERSONAL NECESARIO	FRECUENCIA
		Rutinario	Programado		
MEC-01	Revisión y ajuste de tornillos		X	Mec	Qui
MEC-02	Revisión y ajuste de correa y poleas		X	Mec	Men
MEC-03	Cambio de filtros de aceite de motor		X	Mec	Men
MEC-04	Ajuste de válvulas		X	Mec	Sem
MEC-05	Mantenimiento y calibración de bomba de inyección		X	Mec	Anu
MEC-06	Revisión de inyectores		X	Mec	Anu
MEC-07	Revisión de combustible	X		Ope	Dia
MEC-08	Funcionamiento del motor	X		Ope	Dia
MEC-09	Diagnóstico de motor		X	Mec	Anu
MEC-10	Limpieza de tanque de combustible		X	Ope	Sem
MEC-11	Limpieza de motor		X	Ope	Men
MEC-12	Limpieza sistema de enfriamiento de motor		X	Ope	Sem
MEC-13	Limpieza de filtro del aire	X		Ope	Dia
MEC-14	Desagüe de agua en el tanque de aire	X		Ope	Dia
MEC-17	Ladrado de neumáticos		X	Ope	Men
MEC-18	Revisión Funcionamiento de sistemas de frenos	X		Ope	Dia
MEC-28	Revisión de rodamientos		X	Mec	SET
MEC-29	Ajuste de frenos de emergencia		X	Mec	Men
MEC-30	Cambio de filtro de aire		X	Mec	Men
MEC-31	Cambio de filtros de aceite de motor		X	Mec	Mes
MEC-33	Cambio de filtro de combustible		X	Mec	Men
LUB-01	Nivel de aceite hidraulico	X		Ope	Dia
LUB-02	Revisión de mangueras y tubos rígidos	X		Ope	Dia
LUB-03	Revisión de válvulas hidráulicas (fugas)	X		Ope	Dia
LUB-04	Revisión de presión del sistema	X		Ope	Dia
LUB-05	Revisión y calibración de válvulas de presión		X	Mec	Sem
LUB-06	Cambio filtro de hidraulico		X	Mec	Men
LUB-07	Revisión de mandos de control		X	Ope	Sem
LUB-08	Revisión de cilindros hidráulicos	X		Ope	Dia
LUB-09	Revisión de empaquetadura de cilindros hidráulicos		X	Mec	Tri
LUB-11	Limpieza de tanque de aceite hidraulico		X	Ope	Bim
LUB-12	Filtrado de aceite hidraulico		X	Ope	Bim
LUB-13	Chequeo y revisión de dirección hidráulica		X	Ope	Dia
LUB-14	Cambio de valbulina de transmisión		X	Mec	Set
LUB-15	Cambio de valbulina de caja de transmisión		X	Mec	Set
LUB-16	Depurar prefiltro de combustible	X		Ope	Dia
LUB-17	Revisión nivel y fugas de refrigerante	X		Ope	Dia
LUB-18	Cambio de aceite		X	Mec	Mes
LUB-19	Revisión de nivel de aceite lubricante de motor	X		Ope	Dia
LUB-20	Revisión de fugas de aceite de lubricación de motor	X		Ope	Dia
LUB-21	Revisión de fugas de combustible	X		Ope	Dia
LUB-22	Engrase		X	Ope	Qui
EST-01	Revisión estructura general	X		Ope	Dia
EST-02	Pintura de maquinaria		X	Mec	Anu
EST-03	Limpieza de estructura		X	Ope	Men
EST-04	Funcionamiento general	X		Ope	DIA
EST-05	Ajuste de tornillería y acoples		X	Mec	Dia
EST-06	Lubricación y/o engrase		X	Mec	Qui
EST-07	Limpieza cabina	X		Ope	Sem
EST-09	Lavado de máquina		X	OPE	sem

CONVENCIONES.
MEC=MECANICO. ELE=ELECTRICO. OPE=OPERARIO.
EST= ESTRUCTURAL. MEC= MECANICO. ELEC=ELECTRICISTA
DIA=DIARIO. SEM=SEMANAL. QUI=QUINCENAL. MEN=MENSUAL. BIM=BIMESTRAL.
TRI=TRIMESTRAL. SET=SEMESTRAL. ANU=ANUAL.

Anexo 4. Evidencia fotográfica equipos



Figura 4. Fotografía tomada en retroexcavadora Komatsu



Figura 5. Fotografía tomada en compactadora bonfiglioli 01



Figura 6. Fotografía 2 tomada en compactadora bonfiglioli 01



Figura 7. Fotografía tomada en retroexcavadora Terex



Figura 8. Fotografía tomada en retroexcavadora Terex



Figura 9. Fotografía tomada en patio de material ferroso



Figura 10. Fotografía tomada en patio de material no ferroso



Figura 11. Fotografía tomada en compactadora bonfiglioli 02