

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

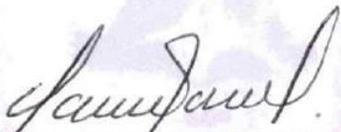
Director: ING. GERMAN ADOLFO JABBA CASTAÑEDA

| 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 | | |
|---|--|-----------------------|---|---------------|
| GM-FE | | GESTION MANTENIMIENTO | | |
| | | 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

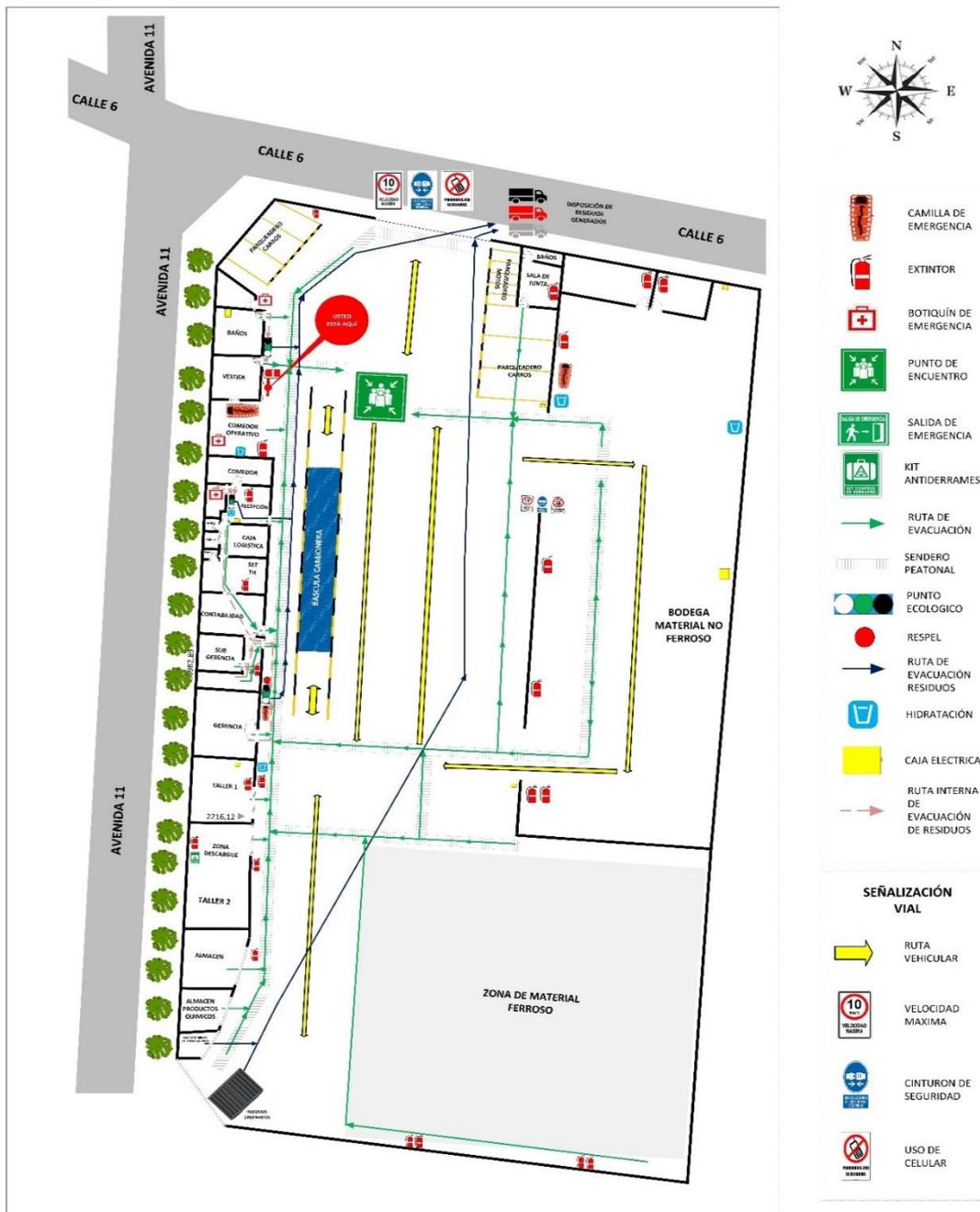


Figura 1. Planos de instalaciones de la empresa

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

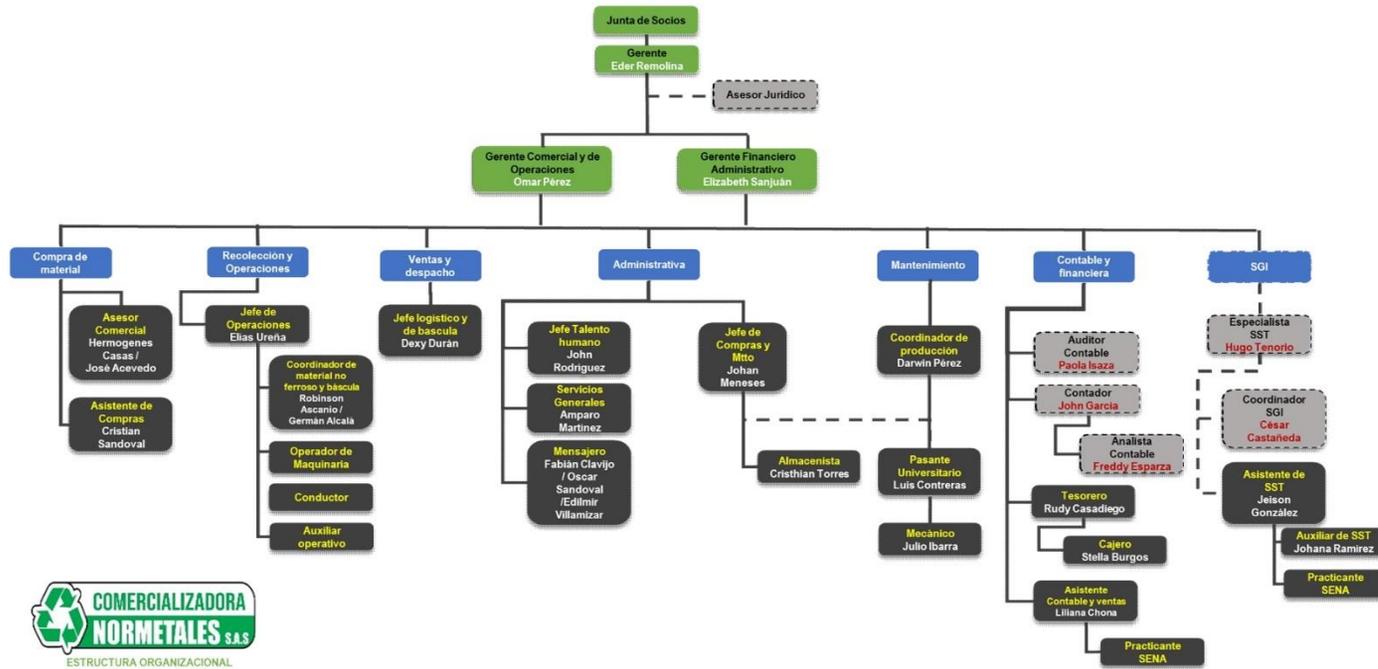


Figura 2. Estructura organizacional

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: | | | | | | | | | | Dia/Mes/Año | | | | | | | | | | | | | | | |
| PAPALES 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 13. Formato Chequeo preoperacional retroexcavadora Terex.

|  | | INSPECCIÓN PREOPERACIONAL TEREX GESTIÓN OPERACIONES Y SERVICIOS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|----------------------|-----------------------|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|--|--|
| 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 | | | |
| 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 | | | | | | | Codigo | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 (Torneameza) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Corona de torneameza 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 | | | | |
|---|-------------------|-----------------------|---------------------------|-----------|------------------|------------|----------------------|
| Codigo: GM-F04 | | | GESTION DE MANTENIMIENTO | | | | |
| 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.

| COMERCIALIZADORA NORMETALES S.A.S. | | PROGRAMADOR Y CONTROL DE CAMBIOS DE ACEITE | | | | | | Página 1 de 1 | |
|---------------------------------------|------------------|--|------------------------|------------------------------|------------------------|------------------------|---|----------------------|---|
| Codigo: GM-F12 | | Version 01 | | | FA: 15/07/2022 | | | | |
| 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.

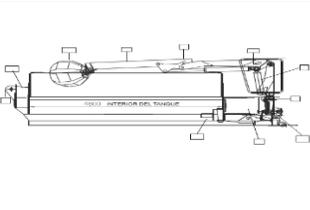
| | | | | | | |
|---|-------------|---------------------------|-------------------------------|------------|---------------|-------------------------------|
|  | | BITACORA DE MANTENIMIENTO | | | | |
| | | GESTIÓN DE MANTENIMIENTO | | | | |
| Código: GM-F14 | | Versión: 01 | FA: 29/06/2022 | | Página 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.

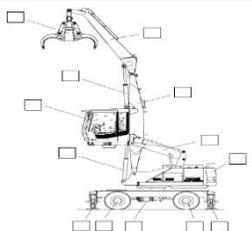
| COMERCIALIZADORA NORMETALES S.A.S | | BITACORA DE MANTENIMIENTO | | | | |
|---|-------------|-------------------------------|----------------------------|---------------|-------------|-------|
| Código: GM-F14 | | GESTIÓN DE MANTENIMIENTO | | | | |
| Versión: 01 | | FA: 29/06/2022 | | Página 1 de 1 | | |
| 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.

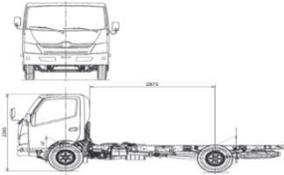
| COMERCIALIZADORA NORMETALES S.A.S | | BITACORA DE MANTENIMIENTO GESTIÓN DE MANTENIMIENTO | | | |
|---|-------------|---|----------------------------|-------------|-------|
| Código: GM-F14 | Versión: 01 | FA: 29/06/2022 | Página 1 de 1 | | |
| BITACORA DE MANTENIMIENTO | | | | | |
| ORDEN DE TRABAJO | | | | | |
| 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.

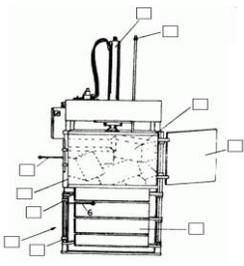
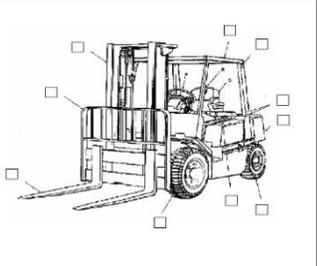
| | | | | | | |
|---|-------------|---|----------------------------|--|---------------|-------------------------------|
|  | | BITACORA DE MANTENIMIENTO GESTIÓN DE MANTENIMIENTO | | | | |
| Código: GM-F14 | | Versión: 01 | FA: 29/06/2022 | | Página 1 de 1 | |
| BITACORA DE MANTENIMIENTO | | | | | | |
| 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: NM-01-BF-02 | |
| 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: | | Movil | | 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-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 | Deuzt D914 | Baldiwin | B 236 | | |
| Filtro de aire | Deuzt 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 | |

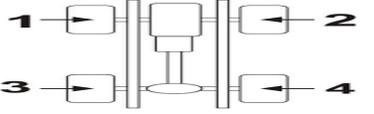
| COMERCIALIZADORA NORMETALES S.A. | | FICHA TECNICA DE MAQUINARIA | | | |
|--|----------------------------|---|--|--------------------------|----------------------------------|
| | | GESTIÓN MANTENIMIENTO | | | |
| Código: GM-F04 | Versión: 01 | FA: 26/05/2022 | Página 1 de 1 | | |
|  | | | | | |
| 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 | | |
| 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 | | | |

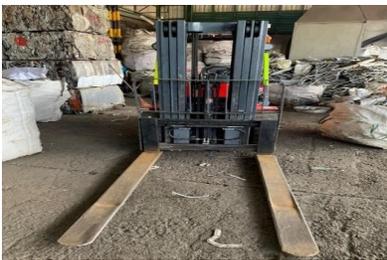
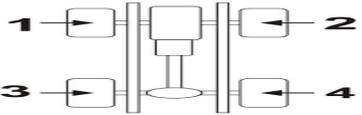
| COMERCIALIZADORA NORMETALES S.A. | | FICHA TECNICA DE MAQUINARIA GESTIÓN MANTENIMIENTO | | | |
|--|---------------------------|--|--|-----------------------|------------------|
| Código: GM-F05 | | Versión: 01 | FA: 26/05/2022 | Página 1 de 1 | |
|  | | | | | |
| DATOS DEL EQUIPO | | | | | |
| NOMBRE DEL EQUIPO: | | Retroexcavadora Komatsu | | CODIGO: | |
| MARCA: | Pc 200 Lc | SERIAL: | 111139094 | | |
| FABRICANTE: | Komatsu | | MODELO: | 2014 | |
| AREA DE TRABAJO: | Patio de material ferroso | | AÑO DE FABRICACION: | | |
| CARACTERISTICAS GENERALES | | | | | |
| TIPO DE PROCESO: | Movimiento de materiales | | CAPACIDAD: | 19,400 - 20,010 KG | |
| PESO: | | | ALTO: | 3.040MM | |
| ANCHO: | | | LARGO: | 9480 MM | |
| TIPO DE MAQUINA: | Movil de Orugas | | COLOR: | AMARILLO | |
| PESO MAXIMO PERMITIDO: | | | CARGA ADMISIBLE EJE DELANTERO | N/A | |
| POTENCIA: | 155 HP | | 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 | | | | |
| Circuito de piloto 3.2-470 Mpa | Instalado | | | | |
| ESTRUCTURAL | NM-FE-RE-02-ES | Aguilon | 2-20 mm * 1334 mm * 85mm | Instalado | |
| | | Brazo | 1-135mm*1490mm*95mm | Instalado | |
| | | Sistema de giro | 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 | Pagina 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 | 12v - 55A | |
| | | Alternador | | Zg | 60A | |
| | | Aranque | | Zg | 12 v | |
| 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 | | |

|  | | 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 | |

| 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 | 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 |
| | | Tipo de refrigerante | Star Free |
| TRANSMISION | NM-01-V-16-TR | 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 | |

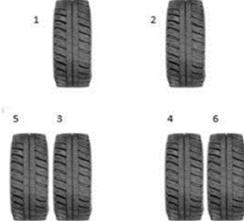
|  | FICHA TECNICA DE MAQUINARIA | | |
|--|-----------------------------|------------------------|---|
| | GESTIÓN MANTENIMIENTO | | |
| Código: GM-F03 | Versión: 01 | FA: 26/05/2022 | Página 1 de 1 |
|  | | | |
| DATOS DEL EQUIPO | | | |
| TIPO DE VEHICULO | Camion | CODIGO | NM-01-V-18 |
| PLACA | 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 |
| SISTEMA DE FRENOS | NM-01-V-18-SF | Eje trasero | Ballesta semielipticadas y principal tipo forzado |
| | | 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 |

|  | 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 |
| TRANSMISION | NM-01-V-21-TR | Tipo de refrigerante | Star Free |
| | | Referencia: LX06 | N° marchas: 6 |
| CHASIS | NM-01-V-21-CH | Direccion | Hidraulica |
| | | Eje delantero | Ballesta semieliptica tipo forzado |
| SISTEMA DE FRENOS | NM-01-V-21-SF | Eje trasero | Ballesta semielipticadas y principal tipo forzado |
| | | 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: | J05ETY21395 | 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 semielipticadas 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 |

| 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-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 | |
| Capacidad de Combustible | 80 litros | | | |
| TRANSMISION | NM-01-V-25-TR | Direccion | Asistida Hidraulicamente | |
| | | Caja de velocidades | Mecanica de 5 velocidad + 1 retroceso | |
| | | Suspension Delantera | eje rigido con muelles elipticos de 4 hojas | |
| CHASIS | NM-01-V-25-CH | Suspension Trasera | eje rigido con muelles elipticos principales y auxiliares de 6 + 7 hojas | |
| | | Cabina | Rebatible | |
| | | Largo | 5.995 mm | |
| | | Ancho | 2.000 mm | |
| | | Altura | 2.320 mm | |
| SISTEMA DE FRENOS | NM-01-V-25-SF | Despeje minimo del suelo | 181 mm | |
| | | Distancia entre ejes | 3.360 mm | |
| | | Frenos | De tambor a aire de doble circuito (Delanteto y Trasero) | |
| SISTEMA ELECTRICO | NM-01-V-25-SE | 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 | |
| CHASIS | NM-01-V-26-CH | Suspension Trasera | eje rigido con muelles elipticos principales y auxiliares de 6 + 7 hojas | |
| | | Cabina | Rebatible | |
| | | Largo | 5.995 mm | |
| | | Ancho | 2.000 mm | |
| | | Altura | 2.320 mm | |
| SISTEMA DE FRENOS | NM-01-V-26-SF | Despeje minimo del suelo | 181 mm | |
| | | Distancia entre ejes | 3.360 mm | |
| | | 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 | |
| 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-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 |
| Capacidad de Combustible | 80 litros | | |
| TRANSMISION | NM-01-V-28-TR | Direccion | Asistida Hidraulicamente |
| | | Caja de velocidades | Mecanica de 5 velocidad + 1 retroceso |
| | | Suspension Delantera | eje rigido con muelles elipticos de 4 hojas |
| CHASIS | NM-01-V-28-CH | Suspension Trasera | eje rigido con muelles elipticos principales y auxiliares de 6 + 7 hojas |
| | | Cabina | Rebatible |
| | | Largo | 5.995 mm |
| | | Ancho | 2.000 mm |
| | | Altura | 2.320 mm |
| SISTEMA DE FRENOS | NM-01-V-28-SF | Despeje minimo del suelo | 181 mm |
| | | Distancia entre ejes | 3.360 mm |
| | | Frenos | De tambor a aire de doble circuito (Delanteto y Trasero) |
| SISTEMA ELECTRICO | NM-01-V-28-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-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 |

|  | | 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 | 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 | | 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 | 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 línea 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 |
| TRANSMISION | NM-01-V-35-TR | Tipo de refrigerante | Star free |
| | | 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 | | 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-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 semielipticadas 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 |
| TRANSMISION | NM-01-M-05-TR | FILTRO DE AIRE | FILTRO DE ESPUMA GN 125 |
| | | Manual | 5 Velocidades |
| CHASIS | NM-01-M-05-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-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 | FILTRO DE AIRE | FILTRO DE ESPUMA GN 125 |
| | | 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 | Día |
| 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 | Día |
| 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 | Día |
| ELE-12 | Revisión de bocinas y alarmas | X | | Ope | Día |
| ELE-13 | Revisión de electroventilador | X | | OPE | Día |
| ELE-14 | Funcionamiento del motor eléctrico | X | | OPE | Día |
| 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 | Día |
| 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 | Día |
| 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