



RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES): NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS

NOMBRE(S): JULIAN EDUARDO APELLIDOS: ANGARITA CARRILLO

NOMBRE(S): MATEO APELLIDOS: MOYA NIETO

FACULTAD: INGENIERIA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA MECANICA

DIRECTOR:

NOMBRE(S): GERMAN ADORFO APELLIDOS: JABBA CASTAÑEDA

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): DISEÑO DE UN PLAN DE MANTENIMIENTO E

ÍNDICES DE CRITICIDAD PARA LA EMPRESA TECNISOL S.A.S

RESUMEN

El mantenimiento que se ha venido practicando en la empresa Tecnisol SAS es de carácter correctivo, donde no se tenía un cronograma establecido de los mantenimientos a realizar a los equipos. El programa de mantenimiento que se quiere implementar tiene como objetivo aumentar la disponibilidad y eficiencia de los equipos, evitando paradas no programadas que conlleven a pérdidas económicas y/o productivas de la empresa. Este plan de mantenimiento pretende indicar los procedimientos que se deben realizar a los equipos a lo largo del año estableciendo las frecuencias y los tiempos estimados de ejecución, además facilitando información tanto general como técnica de los equipos en un solo formato.

PALABRAS CLAVE: Mantenimiento preventivo, índice de criticidad.

CARACTERISTICAS:

PÁGINAS: 311 PLANOS: 0 ILUSTRACIONES: 8 CD ROOM: 1

Elaboró		Revisó		Aprobó	
Equipo Operativo del Proceso		Comité de Calidad		Comité de Calidad	
Fecha	24/10/2014	Fecha	05/12/2014	Fecha	05/12/2014

DISEÑO DE UN PLAN DE MANTENIMIENTO E ÍNDICES DE CRITICIDAD PARA LA
EMPRESA TECNISOL S.A.S

JULIAN EDUARDO ANGARITA CARRILLO
MATEO MOYA NIETO

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA MECÁNICA
SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2019

DISEÑO DE UN PLAN DE MANTENIMIENTO E ÍNDICES DE CRITICIDAD PARA LA
EMPRESA TECNISOL S.A.S

JULIAN EDUARDO ANGARITA CARRILLO

MATEO MOYA NIETO

Trabajo de grado presentado para optar al título de INGENIERO MECÁNICO

Director:

ING. GERMAN ADOLFO JABBA CASTAÑEDA

Ingeniero mecánico

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍAS

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA MECÁNICA

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2019

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: CÚCUTA, 17 DE OCTUBRE DEL 2019
HORA: 11:00 AM
LUGAR: AUDITORIO DM-UFPS
PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA MECANICA

TÍTULO DE LA TESIS: DISEÑO DE UN PLAN DE MANTENIMIENTO E ÍNDICES DE CRITICIDAD PARA LA EMPRESA TECNISOL S.A.S

Jurados:

Ing. PEDRO PATIÑO CARDENAS
Ing. JAVIER BARROS
Ing. JUAN CARLOS RAMIREZ

Director:

Ing. GERMAN ADOLFO JABBA

Nombre de los estudiantes	Código	Calificación	
		Letra	Número
JULIAN EDUARDO ANGARITA CARRILLO	1121860	cuatro, cero	4.0

APROBADA

Ing. PEDRO PATIÑO CARDENAS

Ing. JAVIER BARROS

Ing. JUAN CARLOS RAMIREZ

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



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: Abril 24 de 2020 HORA: 10:00 a.m

LUGAR: Vídeo conferencia.

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA MECANICA

Título de la Tesis: DISEÑO DE UN PLAN DE MANTENIMIENTO E INDICES DE CRITICIDAD PARA LA EMPRESA TECNISOL S.A.S

Jurados: JAVIER AUGUSTO BARROS LEAL.
PEDRO JOSÉ PATIÑO CÁRDENAS.

Director: GERMAN ADOLFO JABBA CASTAÑEDA

Nombre de los estudiantes	Código	Calificación	
		Letra	Número
<u>MOYA NIETO MATEO</u>	<u>1121229</u>	<u>CUATRO CERO</u>	<u>4.0</u>
_____	_____	_____	_____

APROBADA

FIRMA DE JURADO



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



**CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA
LA CONSULTA, LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL Y LA PUBLICACIÓN
ELECTRONICA DEL TEXTO COMPLETO**

Cúcuta,

Señores
BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS
Ciudad

Cordial saludo:

MATEO MOYA NIETO Y JULIAN EDUARDO ANGARITA CARRILLO, identificados con la C.C. N° 1090508508 Y 1090422582, autores de la tesis y/o trabajo de grado titulado DISEÑO DE UN PLAN DE MANTENIMIENTO E INDICES DE CRITICIDAD PARA LA EMPRESA TECNISOL S.A.S presentado y aprobado en el año 2019 como requisito para optar al título de INGENIERO MECANICO; autorizamos a la biblioteca de la Universidad Francisco de Paula Santander, Eduardo Cote Lamus, para que con fines académicos, muestre a la comunidad en general a la producción intelectual de esta institución educativa, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera:

- los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo de grado en la página web de la Biblioteca Eduardo Cote Lamus y en las redes de información del país y el exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad Francisco de Paula Santander.
- Permita la consulta, la reproducción, a los usuarios interesados en el contenido de este trabajo, para todos los usos que tengan finalidad académica, ya sea en formato CD-ROM o digital desde Internet, Intranet etc.; y en general para cualquier formato conocido o por conocer.

Lo anterior, de conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la ley 1982 y el artículo 11 de la decisión andina 351 de 1993, que establece que "**los derechos morales del trabajo son propiedad de los autores**", los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.

X

Mateo Moya

Mateo Moya Nieto
1090508508

X

Julian Eduardo Angarita Carrillo

Julian Eduardo Angarita Carrillo
1090422582

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
Introducción	18
1. Problema	19
1.1 Título	19
1.2 Formulación del problema	19
1.3 Objetivos	19
1.3.1 Objetivo general	19
1.3.2 Objetivos específicos	19
1.4 Planteamiento del problema	20
1.5 Justificación	21
2 Marco referencial	22
2.1 Antecedentes	22
2.2 Marco teórico	23
2.2.1 Mantenimiento	23
2.3 Marco contextual	38
2.4 Marco legal	40
2.5 Marco conceptual	41
3 Diseño metodológico	44
3.1 Tipo de investigación	44

3.2	Fuentes de recolección de información	44
3.2.1	Fuente primaria	44
3.2.2	Fuente secundaria	45
3.3	Análisis de la información	45
4.	Diagnóstico del estado actual de los equipos de la empresa tecnisol s.a.s	46
4.1	Diagnostico cualitativo actual de la línea de producción	46
4.2	Diagnostico cuantitativo del sistema de mantenimiento	50
4.3	Formatos y documentos necesarios para la realización del plan de mantenimiento	54
4.3.1	Inventario de equipos	54
4.3.2	Sistema de codificación	58
4.4	Ficha técnica	72
4.5	Instrucciones técnicas por equipo	74
4.6	Instrucciones técnicas mecánicas, eléctricas y de lubricación	75
4.7	Registro semanal de fallas	78
4.8	Solicitud de trabajo	79
4.9	Orden de trabajo	81
4.10	Análisis de trabajo seguro (ats)	83
4.11	Salida de recursos	85
4.12	Hoja de vida	86
4.13	Programación anual de mantenimiento	88

4.14	Programación anual de mantenimiento por equipo	92
4.15	Cuantificación del personal	92
4.16	Costo del personal de mantenimiento	94
4.17	Criticidad de los equipos	96
	Conclusiones	100
	Recomendaciones	101
	Referencias bibliográficas	102
	Anexos	104

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1 Matriz DOFA	49
Tabla 2 Escala de evaluación norma COVENIN	50
Tabla 3. Evaluación Norma COVENIN	51
Tabla 4 Codificación de equipos	60
Tabla 5 Codificación de elementos	70
Tabla 6 Determinación del personal de mantenimiento	94
Tabla 7 Costo mensual del personal de mantenimiento	95
Tabla 8 Factores y criterios para la evaluación de criticidad de equipos	96
Tabla 9 Matriz de criticidad – equipos	98

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Motosoldador	33
Figura 2. Pulidora	34
Figura 3. Electrosoldador	35
Figura 4. Cortadora plasma	36
Figura 5. Cortador oxiacetilénico	37
Figura 6. Compresor de aire móvil	38
Figura 7. Logo TECNISOL SAS	39
Figura 8. Ubicación geográfica de las oficinas de la empresa	39

LISTA DE FORMATOS

	Pág.
Formato 1 Análisis cualitativo	47
Formato 2 Inventario de Equipos	55
Formato 3 Sistema de codificación	59
Formato 4 Ficha técnica	73
Formato 5 Instrucciones técnicas por equipo	75
Formato 6 Instrucciones técnicas mecánicas	76
Formato 7 Instrucciones técnicas eléctricas	77
Formato 8 Instrucciones técnicas de lubricación	77
Formato 9 Registro semanal de fallas	79
Formato 10 Solicitud de trabajo	80
Formato 11 Orden de trabajo	82
Formato 12 Análisis de trabajo seguro – ATS	84
Formato 13 Salida de recursos	86
Formato 14 Hoja de vida	87
Formato 15 Programación anual de mantenimiento	90

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1. Fichas técnicas por equipo, instrucciones técnicas por equipo, programación anual de mantenimiento por equipo.	105

DEDICATORIA

Este proyecto lo dedicamos a todas las personas que de una u otra manera aportaron en la elaboración del mismo. Así mismo, a los ingenieros que con su conocimiento nos guiaron para que se realizara de la mejor manera.

AGRADECIMIENTOS

A nuestros padres por los valores inculcados, sus sabios consejos y amor incondicional, a todos los profesores de la carrera quienes se tomaron el arduo trabajo de transmitirnos sus conocimientos y a todas las personas que de una u otra forma hicieron posible este trabajo.

RESUMEN

El presente proyecto presenta el diseño de un programa de mantenimiento preventivo y un análisis de criticidad aplicado a los equipos de los procesos productivos de la empresa Tecnisol S.A.S.

El mantenimiento que se ha venido practicando en la empresa Tecnisol SAS es de carácter correctivo, donde no se tenía un cronograma establecido de los mantenimientos a realizar a los equipos. El programa de mantenimiento que se quiere implementar tiene como objetivo aumentar la disponibilidad y eficiencia de los equipos, evitando paradas no programadas que conlleven a pérdidas económicas y/o productivas de la empresa.

Este plan de mantenimiento pretende indicar los procedimientos que se deben realizar a los equipos a lo largo del año estableciendo las frecuencias y los tiempos estimados de ejecución, además facilitando información tanto general como técnica de los equipos en un solo formato.

Primeramente, se realizó un inventario y análisis del estado de funcionamiento de los equipos, seguidamente se realizó un diagnóstico de la empresa para determinar sus fortalezas y debilidades basándose en una matriz DOFA y un análisis del sistema de mantenimiento basándose en la norma COVENIN 2500-93.

Posteriormente se realiza la recolección de información de los equipos apoyándose en los manuales disponibles de los equipos, catálogos y personal de la empresa para seguidamente implementar un sistema de codificación que permita identificar el equipo y sus componentes mediante un código alfanúmero único para cada uno de ellos, luego se procedió a reunir esta información en una ficha técnica que permita visualizar de manera más sencilla las características técnicas y generales de cada equipo.

Con base en esa información se procede a diseñar el plan de mantenimiento determinando las actividades a realizar en cada equipo, su frecuencia y su tiempo de ejecución a lo largo del año laboral, la cuantificación del personal y los costos que impliquen este personal.

Finalmente se determina el índice de criticidad para cada equipo lo que permite establecer las prioridades de los procesos, sistemas y equipos.

ABSTRAC

This project presents the design of a preventive maintenance program and a criticality analysis applied to the production process equipment of Tecnisol S.A.S.

The maintenance that has been practiced in the company Tecnisol SAS is corrective, where there was no established schedule of the maintenance to be performed on the equipment. The maintenance program to be implemented is aimed at increasing the availability and efficiency of the equipment, avoiding unscheduled shutdowns that lead to economic and / or productive losses of the company.

This maintenance plan aims to indicate the procedures that must be performed on the equipment throughout the year by establishing the estimated frequencies and execution times, and also providing both general and technical information of the equipment in a single format.

First, an inventory and analysis of the operating status of the equipment was carried out, then a diagnosis was made of the company to determine their strengths and weaknesses based on a DOFA matrix and an analysis of the maintenance system based on the COVENIN 2500-93 standard .

Subsequently, the information collection of the equipment is carried out based on the available manuals of the equipment, catalogs and company personnel to then implement a coding system that allows the identification of the equipment and its components by means of a unique alphanumeric code for each of them. , then we proceeded to gather this information in a technical file that allows to visualize in a simpler way the technical and general characteristics of each team.

Based on this information, the maintenance plan is designed by determining the activities to be carried out on each equipment, their frequency and their execution time throughout the work year, the quantification of the personnel and the costs that these personnel imply.

Finally, the criticality index for each team is determined, which allows to establish the priorities of the processes, systems and equipment.

INTRODUCCIÓN

En el presente proyecto de grado por modalidad de proyecto dirigido se desea diseñar un plan de mantenimiento y análisis de criticidad para la empresa TECNISOL S.A.S, ya que es una empresa dedicada al diseño, construcción y montaje metalmecánico e ingeniería en gasoductos y oleoductos, construcción de estructuras metálicas, soldaduras especiales, construcción y mantenimiento de líneas y tanques para almacenamiento de hidrocarburos, obras civiles y mantenimiento en general, TECNISOL S.A.S es una empresa en sociedad por acciones simplificadas, la cual busca brindar un servicio que sea eficiente y confiable para el bienestar de las personas que trabajan a diario en la empresa.

La implementación del mantenimiento es de vital importancia para preservar el estado en el cual se encuentran los equipos, que estos equipos rindan al máximo y den su mayor eficiencia a la hora de trabajar cada uno. En la actualidad la mayoría de las empresas requieren una alta productividad, eficiencia y calidad en el servicio. La base fundamental en el área de producción si se mira y analiza tiene que ver con el mantenimiento, por esto se desea una reducción de las fallas de las máquinas, reducción del tiempo de parada en reparación, aumento de la vida útil de las piezas, aumento en la producción, mejora en la salud del operador. Con el diseño del plan de mantenimiento se desea mejorar criterios de mantenimiento que satisfagan y convengan para mejorar el funcionamiento de TECNISOL S.A.S.

1. PROBLEMA

1.1 TITULO

DISEÑO DE UN PLAN DE MANTENIMIENTO E ÍNDICES DE CRITICIDAD PARA LA EMPRESA TECNISOL S.A.S.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿De qué forma desarrollar un plan de mantenimiento a los equipos de la empresa TECNISOL S.A.S garantiza que no se sigan presentando fallos inesperados, accidentes laborales y pérdidas económicas por problemas de mantenimiento?

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo general

DISEÑAR UN PLAN DE MANTENIMIENTO E ÍNDICES DE CRITICIDAD PARA LA EMPRESA TECNISOL S.A.S.

1.3.2 Objetivos específicos

- Realizar un inventario a los equipos y máquinas de la empresa TECNISOL S.A.S.
- Evaluar mediante la norma COVENIN 2500-93 el estado del mantenimiento en la empresa TECNISOL SAS.
- Analizar la criticidad en los procesos de producción de la empresa ubicando los tiempos de fallas, reparaciones y demás pertinentes.

- Analizar en términos de costos y eficiencia, las actividades y procedimientos que se llevan a cabo en la empresa en el mantenimiento de sus equipos, para ver los puntos críticos que deben ser mejorados.
- Diseñar la documentación requerida para el plan de mantenimiento de la empresa TECNISOL S.A.S.

1.4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El mantenimiento hace parte fundamental de cualquier empresa que se dedique a la producción, debido a que es el que ayuda a maximizar la vida útil de las mismas, reduciendo gastos y paradas en la producción, lo cual aporta al aumento de los ingresos.

Actualmente en TECNISOL S.A.S, se cuenta con un plan de mantenimiento el cual no cuenta con un estudio de criticidad ni disponibilidad de equipos y partes, que permita una eficacia en el mantenimiento preventivo y correctivo de las máquinas y con el cual se pueda ejercer control. Las fallas en el mantenimiento se traducen en problemas de paradas imprevistas, mal funcionamiento de los equipos, retrasos en la ejecución de los trabajos, desgaste de las máquinas y sobrecostos de funcionamiento. La empresa no cuenta con plan de mantenimiento acorde a las actividades ejecutadas, lo anterior debido a que no se cuenta con un análisis de criticidad que establezca un seguimiento del estado y funcionamiento de cada una de las máquinas, tiempos capacitaciones y demás actividades necesarias para llevar a cabo un plan de mantenimiento óptimo. La empresa seguirá perdiendo tiempo en la ejecución de las actividades, sobrecostos en la ejecución del mantenimiento correctivo y una alta probabilidad de accidentalidad por falta de capacitación tanto del personal de mantenimiento como de los operarios de los equipos. Con el presente proyecto se busca que la empresa cuente con un plan de mantenimiento idóneo y

monitoreado que le permita tener los equipos en óptimas condiciones para la ejecución de las actividades en condiciones seguras, evitando sobrecostos y aumento en los tiempos de trabajo.

1.5 JUSTIFICACIÓN

El mantenimiento preventivo es una herramienta que debe ser implementada en todas las empresas que utilizan para sus procesos productivos maquinaria pesada, debido a que aporta a la obtención de muchos beneficios que pueden ir desde mayor producción y menos gastos en maquinaria. El complemento de un plan de mantenimiento preventivo adecuado es conocer el índice de criticidad, un stock de repuestos y tener a la mano la disponibilidad de equipos y herramientas, todos estos aportan a que las máquinas se conserven y su vida útil se alargue.

En la empresa TECNISOL S.A.S, se necesita aplicar un plan de mantenimiento, debido a que ésta no cuenta con un sistema que le permita prevenir las fallas que ocurren en la maquinaria que se encuentran en funcionamiento durante la ejecución de los procesos. Lo que se buscó con la realización del plan de mantenimiento es incrementar la confiabilidad y disponibilidad de la maquinaria y equipos, permitiendo que estos se encuentren en buen estado de funcionamiento y eficiencia. Este plan de mantenimiento pretende mejorar el mantenimiento preventivo y así disminuir los costos generados por el mantenimiento correctivo, a su vez tendrá un aumento directo en la calidad de los procesos y en la rentabilidad de la empresa.

Los beneficios que se buscaron con este plan de mantenimiento están relacionados directamente con la vida útil de los equipos, disminución en los costos del mantenimiento, aumento de la productividad, disminución en la accidentalidad laboral y reducción del impacto ambiental generado por la empresa.

2 MARCO REFERENCIAL

2.1 ANTECEDENTES

Para la búsqueda de antecedentes se tuvo en cuenta las palabras claves del proyecto que son mantenimiento preventivo e índice de criticidad, se seleccionó 3 investigaciones, de las cuales 2 son nacionales y 1 es internacional. El primer antecedente, lo realizaron Julio César Ramírez y Hugo Fernando Moreno en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y se titula ELABORACIÓN DE UN ANÁLISIS DE CRITICIDAD Y DISPONIBILIDAD PARA LA ATRACCIÓN X-TREME DEL PARQUE MUNDO AVENTURA, tomando como referencia las normas, SAE JA1011 y SAE JA1012. Este proyecto tiene como objetivo elaborar un análisis de criticidad y disponibilidad de los componentes y partes que conforman los sistemas eléctricos y mecánicos de la atracción X-Treme del parque mundo aventura, para esto se aplicaran las normas SAE JA1011 y SAE JA1012, con las cuales se busca evaluar corregir y hacer seguimiento al mantenimiento. El segundo antecedente se titula DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA LAS ÁREAS DE MECANIZADO, SOLDADURA, REFRIGERACIÓN Y AUTOMOTRIZ DEL CENTRO INDUSTRIAL DEL MANTENIMIENTO EN GIRON, fue realizado por Luis Andrés Avendaño Gallo y Cristian Alexander Barrera Fernández para la Universidad Industrial de Santander En este proyecto tiene como objetivo diseñar e implementar un plan de mantenimiento preventivo para las áreas de mecanizado, soldadura, y refrigeración del centro industrial de mantenimiento en girón, apoyados por un sistema de gestión de mantenimiento se lleva de manera organizada, logrando aumentar la fiabilidad y disponibilidad de los equipos permitiendo que la calidad de formación de técnica de los aprendices sea mejor. El tercer y último antecedente, se realizó en Ecuador por Angel Villa, para la Escuela Politécnica de Chimborazo y se titula DISEÑO E

IMPLEMENTACIÓN DE UN MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO PARA LOS TALLERES DE SOLDADURA, CEDICOM, FUNDICIÓN Y MAQUINAS

HERRAMIENTAS DE LA FACULTAD DE MECÁNICA, en este proyecto se realizó un plan de mantenimiento con acciones técnicas tanto operativas como de mantenimiento de los equipos y máquinas de los talleres de máquinas, además en la investigación se planifico e implemento una codificación técnica, tomando en cuenta temas como: ubicación área y sistema.

Posteriormente se identificó el estado actual, mediante la evaluación de algunos parámetros de funcionamiento y aplicación de un método de diagnóstico predictivo (termografía), el mismo que permitió corroborar resultados cercanos a la realidad del verdadero estado de cada máquina y equipo.

2.2 MARCO TEÓRICO

2.2.1 Mantenimiento

Tiene como objetivo preservar un artículo o restaurarlo a un estado en el cual puede llevar a cabo una función requerida estas acciones incluye combinaciones técnicas y administrativas correspondientes en las ramas de ingeniería mecánica. También se puede definir como el conjunto de acciones de provisión y reparación necesaria para que un elemento continúe cumpliendo su cometido.

Duffuaa (2005) define el mantenimiento como "la combinación de actividades mediante las cuales un equipo o un sistema se mantiene en, o se establece a, un estado en el que puede realizar las funciones designadas".

Esta definición reafirma la premisa difundida de que con acciones oportunas de mantenimiento se consigue que un equipo de producción opere dentro de las especificaciones y cumpla su función dentro del proceso productivo otorgándole un alto nivel de calidad.

Historia del mantenimiento

A finales del siglo XVIII y comienzo del XIX durante la revolución industrial con las primeras máquinas se iniciaron los trabajos de reparación y de igual manera los conceptos de competitividad, costos entre otros. De la misma manera empezaron a tenerse en cuenta el término de falla y comenzaron a darse a cuenta que esto producía paros en la producción. Tal fue la necesidad de empezar a controlar estas fallas que hacia los años 20 ya empezaron a aparecer las primeras estadísticas sobre tasas de falla en motores y equipo de aviación.

Teniendo en cuenta lo anterior, se puede concluir que la historia del mantenimiento va de la mano con el desarrollo técnico-industria, ya que con las primeras máquinas se empezó a tener la necesidad de las primeras reparaciones. La mayoría de las fallas que se presentaban en ese entonces eran el resultado del abuso o de los grandes esfuerzos a los que eran sometidas las máquinas. En ese entonces el mantenimiento se hacía hasta cuando ya era imposible seguir usando el equipo. Hasta 1914, el mantenimiento tenía importancia secundaria y era ejecutado por el mismo personal de operación y producción.

Con el advenimiento de la primera guerra mundial y de la implementación de una producción en serie, las fabricas pasaron a establecer programas mínimos de producción por lo cual empezaron a sentir la necesidad de crear equipo que pudieran efectuar el mantenimiento de las máquinas de la línea de producción en el menor tiempo posible.

Así surgió un órgano subordinado a la operación, cuyo objetivo básico era la ejecución era la ejecución del mantenimiento hoy conocido como MANTENIMIENTO CORRECTIVO. Esta situación se mantuvo hasta la década del año 50.

Fue hasta 1950 que un grupo de ingenieros japoneses iniciaron un nuevo concepto en mantenimiento que simplemente seguía las recomendaciones de los fabricantes de equipo acerca de los cuidados que se debían tener en la operación y mantenimiento de máquinas y sus dispositivos. Esta nueva forma o tendencia de mantenimiento se llamó MANTENIMIENTO PREVENTIVO.

A partir de 1966 con el fortalecimiento de las asociaciones nacionales de mantenimiento creadas a final del periodo anterior, y que la sofisticación de los instrumentos de protección y medición, la ingeniería de mantenimiento, pasa a desarrollar criterios de predicción de fallas. Visualizando así la optimización de la actuación del equipo de ejecución del mantenimiento.

Estos criterios fueron conocidos como MANTENIMIENTO PREDICTIVO los cuales fueron asociados a métodos de planeamiento y control de mantenimiento. Como así también hay otros tipos de mantenimiento como el MANTENIMIENTO PRODUCTIVO que fue una nueva tendencia que determinaba una perspectiva más profesional. Se asignaron más responsabilidades a la gente relacionada con el mantenimiento y se hacían consideraciones acerca de la confiabilidad y el diseño del equipo de la planta. (Steven Nieto 2009).

Tipos de mantenimiento

Tradicionalmente, se han distinguido 5 tipos de mantenimiento, que se diferencian entre sí por el carácter de las tareas que incluyen:

- **Mantenimiento Correctivo:** Es el conjunto de tareas destinadas a corregir los defectos que se van presentando en los distintos equipos y que son comunicados al departamento de mantenimiento por los usuarios de los mismos. Duffuaa (2005) lo define como: "el conjunto de acciones necesarias para devolver un equipo a condiciones operativas luego de la aparición de una falla".

- **Mantenimiento Preventivo:** Es el mantenimiento que tiene por misión mantener un nivel de servicio determinado en los equipos, programando las intervenciones de sus puntos vulnerables en el momento más oportuno. Suele tener un carácter sistemático, es decir, se interviene, aunque el equipo no haya dado ningún síntoma de tener un problema.

El mantenimiento preventivo según Smith (1993) es el cumplimiento de las tareas de inspección y/o de servicio que han sido planeadas para mantener las capacidades funcionales del equipo operativo y de los sistemas en un tiempo específico.

De acuerdo a este mismo autor existen 3 razones principales por las que se debe hacer el mantenimiento preventivo:

1. Prevenir fallas
2. Detectar la aparición de fallas
3. Descubrir fallas escondidas

- **Mantenimiento Predictivo:** Es el que persigue conocer e informar permanentemente del estado y operatividad de las instalaciones mediante el conocimiento de los valores de determinadas variables, representativas de tal estado y operatividad. Para aplicar este mantenimiento, es necesario identificar variables físicas (temperatura, vibración, consumo de energía, etc.) cuya variación sea indicativa de problemas que puedan estar apareciendo en el

equipo. Es el tipo de mantenimiento más tecnológico, pues requiere de medios técnicos avanzados, y en ocasiones, de fuertes conocimientos matemáticos, físicos y/o técnicos.

- **Mantenimiento Cero Horas (Overhaul):** Es el conjunto de tareas cuyo objetivo es revisar los equipos a intervalos programados bien antes de que aparezca ningún fallo, bien cuando la fiabilidad del equipo ha disminuido apreciablemente de manera que resulta arriesgado hacer previsiones sobre su capacidad productiva. Dicha revisión consiste en dejar el equipo a Cero horas de funcionamiento, es decir, como si el equipo fuera nuevo. En estas revisiones se sustituyen o se reparan todos los elementos sometidos a desgaste. Se pretende asegurar, con gran probabilidad un tiempo de buen funcionamiento fijado de antemano.

- **Mantenimiento En Uso:** es el mantenimiento básico de un equipo realizado por los usuarios del mismo. Consiste en una serie de tareas elementales (tomas de datos, inspecciones visuales, limpieza, lubricación, reapriete de tornillos) para las que no es necesario una gran formación, sino tal solo un entrenamiento breve. Este tipo de mantenimiento es la base del TPM (Total Productive Maintenance, Mantenimiento Productivo Total).

Modelos de mantenimiento

Cada uno de los modelos que se exponen a continuación incluye varios de los tipos anteriores de mantenimiento, en la proporción que se indica. Además, todos ellos incluyen dos actividades: inspecciones visuales y lubricación. Esto es así porque está demostrado que la realización de estas dos tareas en cualquier equipo es rentable. Incluso en el modelo más sencillo (Modelo Correctivo), en el que prácticamente abandonamos el equipo a su suerte y no nos ocupamos de él hasta que no se produce una avería, es conveniente observarlo al menos una vez al mes, y

lubricarlo con productos adecuados a sus características. Las inspecciones visuales prácticamente no cuestan dinero (estas inspecciones estarán incluidas en unas gamas en las que tendremos que observar otros equipos cercanos, por lo que no significará que tengamos que destinar recursos expresamente para esa función). Esta inspección nos permitirá detectar averías de manera precoz, y su resolución generalmente será más barata cuanto antes detectemos el problema. La lubricación siempre es rentable. Aunque sí representa un coste (lubricante y la mano de obra de aplicarlo), en general es tan bajo que está sobradamente justificado, ya que una avería por una falta de lubricación implicará siempre un gasto mayor que la aplicación del lubricante correspondiente. Hecha esta puntualización, podemos definir ya los diversos modelos de mantenimiento posibles.

A. Modelo Correctivo

Este modelo es el más básico, e incluye, además de las inspecciones visuales y la lubricación mencionadas anteriormente, la reparación de averías que surjan. Es aplicable, como veremos, a equipos con el más bajo nivel de criticidad, cuyas averías no suponen ningún problema, ni económico ni técnico. En este tipo de equipos no es rentable dedicar mayores recursos ni esfuerzos.

B. Modelo Condicional

Incluye las actividades del modelo anterior, y además, la realización de una serie de pruebas o ensayos, que condicionarán una actuación posterior. Si tras las pruebas descubrimos una anomalía, programaremos una intervención; si por el contrario, todo es correcto, no actuaremos sobre el equipo.

Este modelo de mantenimiento es válido en aquellos equipos de poco uso, o equipos que a pesar de ser importantes en el sistema productivo su probabilidad de fallo es baja.

C. Modelo Sistemático

Este modelo incluye un conjunto de tareas que realizaremos sin importarnos cuál es la condición del equipo; realizaremos, además, algunas mediciones y pruebas para decidir si realizamos otras tareas de mayor envergadura; y por último, resolveremos las averías que surjan. Es un modelo de gran aplicación en equipos de disponibilidad media, de cierta importancia en el sistema productivo y cuyas averías causan algunos trastornos. Es importante señalar que un equipo sujeto a un modelo de mantenimiento sistemático no tiene por qué tener todas sus tareas con una periodicidad fija. Simplemente, un equipo con este modelo de mantenimiento puede tener tareas sistemáticas, que se realicen sin importar el tiempo que lleva funcionando o el estado de los elementos sobre los que se trabaja. Es la principal diferencia con los dos modelos anteriores, en los que para realizar una tarea debe presentarse algún síntoma de fallo.

Un ejemplo de equipo sujeto a este modelo de mantenimiento es un reactor discontinuo, en el que las materias que deben reaccionar se introducen de una sola vez, tiene lugar la reacción, y posteriormente se extrae el producto de la reacción, antes de realizar una nueva carga.

Independientemente de que este reactor esté duplicado o no, cuando está en operación debe ser fiable, por lo que se justifica realizar una serie de tareas con independencia de que hayan presentado algún síntoma de fallo.

Otros ejemplos:

- El tren de aterrizaje de un avión
- El motor de un avión

D. Modelo de Mantenimiento de Alta Disponibilidad

Es el modelo más exigente y exhaustivo de todos. Se aplica en aquellos equipos que bajo ningún concepto pueden sufrir una avería o un mal funcionamiento. Son equipos a los que se exige, además, unos niveles de disponibilidad altísimos, por encima del 90%. La razón de un nivel tan alto de disponibilidad es en general el alto coste en producción que tiene una avería. Con una exigencia tan alta, no hay tiempo para el mantenimiento que requiera parada del equipo (correctivo, preventivo sistemático). Para mantener estos equipos es necesario emplear técnicas de mantenimiento predictivo, que nos permitan conocer el estado del equipo con él en marcha, y a paradas programadas, que supondrán una revisión general completa, con una frecuencia generalmente anual o superior. En esta revisión se sustituyen, en general, todas aquellas piezas sometidas a desgaste o con probabilidad de fallo a lo largo del año (piezas con una vida inferior a dos años). Estas revisiones se preparan con gran antelación, y no tiene porqué ser exactamente iguales año tras año.

Como quiera que en este modelo no se incluya el mantenimiento correctivo, es decir, el objetivo que se busca en este equipo es CERO AVERÍAS, en general no hay tiempo para subsanar convenientemente las incidencias que ocurren, siendo conveniente en muchos casos realizar reparaciones rápidas provisionales que permitan mantener el equipo en marcha hasta la próxima revisión general. Por tanto, la Puesta a Cero anual debe incluir la resolución de todas aquellas reparaciones provisionales que hayan tenido que efectuarse a lo largo del año.

Algunos ejemplos de este modelo de mantenimiento pueden ser los siguientes:

- Turbinas de producción de energía eléctrica.
- Hornos de elevada temperatura, en los que una intervención supone enfriar y volver a calentar el horno, con el consiguiente gasto energético y con las pérdidas de producción que trae asociado.

- Equipos rotativos que trabajan de forma continua.
- Depósitos reactores o tanques de reacción no duplicados, que sean la base de la producción y que deban mantenerse en funcionamiento el máximo número de horas posible.

Otras consideraciones

En el diseño del Plan de Mantenimiento, deben tenerse en cuenta dos consideraciones muy importantes que afectan a algunos equipos en particular. En primer lugar, algunos equipos están sometidos a normativas legales que regulan su mantenimiento, obligando a que se realicen en ellos determinadas actividades con una periodicidad establecida.

En segundo lugar, algunas de las actividades de mantenimiento no podemos realizarlas con el equipo habitual de mantenimiento (sea propio o contratado) pues se requiere de conocimientos y/o medios específicos que solo están en manos del fabricante, distribuidor o de un especialista en el equipo.

Estos dos aspectos deben ser valorados cuando tratamos de determinar el modelo de mantenimiento que debemos aplicar a un equipo.

a. Mantenimiento Legal

Algunos equipos están sometidos a normativas o a regulaciones por parte de la Administración. Sobre todo, son equipos que entrañan riesgos para las personas o para el entorno. La Administración exige la realización de una serie de tareas, pruebas e inspecciones, e incluso algunas de ellas deben ser realizadas por empresas debidamente autorizadas para llevarlas a cabo. Estas tareas deben necesariamente incorporarse al Plan de Mantenimiento del equipo, sea cual sea el modelo que se decida aplicarle.

Algunos de los equipos sometidos a este tipo de mantenimiento son los siguientes:

- Equipos y aparatos a presión
- Instalaciones de Alta y Media Tensión
- Torres de Refrigeración
- Determinados medios de elevación, de cargas o de personas
- Vehículos
- Instalaciones contraincendios
- Tanques de almacenamiento de determinados productos químicos

b. Mantenimiento subcontratado a un especialista

Cuando hablamos de un especialista, nos referimos a un individuo o empresa especializada en un equipo concreto. El especialista puede ser el fabricante del equipo, el servicio técnico del importador, o una empresa que se ha especializado en un tipo concreto de intervenciones. Como hemos dicho, debemos recurrir al especialista cuando:

- No tenemos conocimientos suficientes
- No tenemos los medios necesarios

Si se dan estas circunstancias, algunas o todas las tareas de mantenimiento deberemos subcontratarlas a empresas especializadas.

El mantenimiento subcontratado a un especialista es en general la alternativa más cara, pues la empresa que lo ofrece es consciente de que no compite. Los precios no son precios de mercado, sino precios de monopolio. Debe tratarse de evitarse en la medida de lo posible, por el encarecimiento y por la dependencia externa que supone. La forma más razonable de evitarlo consiste en desarrollar un Plan de Formación que incluya entrenamiento específico en aquellos equipos de los que no se poseen conocimientos suficientes, adquiriendo además el medio técnico necesario.

Motosoldador

Un motosoldador es un grupo electrógeno diseñado especialmente para realizar trabajos de soldadura de forma autónoma, viene incorporado su propio motor o generador por lo cual no necesita de energía eléctrica. El generador o motor, que puede funcionar a gasolina o a diésel, realiza la función de dar la energía necesaria para soldar, a través de la transformación de la energía mecánica en energía eléctrica. En la mayoría de casos también se puede usar como un generador de energía al cual se pueden conectar herramientas.

Figura 1. Motosoldador



Fuente: <https://www.google.com/search?biw=1366&bih=657&tbm=isch&sa=1&ei=>

Pulidora

Una pulidora o esmeriladora angular, es una herramienta eléctrica usada para cortar, esmerilar y para pulir. Un esmeril angular se puede impulsar con un motor eléctrico, el cual impulsa una cabeza de engranajes en un ángulo recto en el cual está montado una herramienta circular. Disco

abrasivo, disco de corte u otro accesorio. Los esmeriles angulares típicamente tienen un protector ajustable para su operación con cualquiera de las dos manos. El sistema protector usualmente está hecho de un plástico duro, resina fenólica o caucho de media dureza dependiendo de la cantidad de flexibilidad deseada.

Figura 2. Pulidora



Fuente: <https://www.cominsard.com/producto/pulidora-makita-7-codigo-4794/>

Electro soldador

El equipo de soldadura (electro soldador) es una herramienta indispensable en el proceso de soldadura, el cual consiste en provocar la fusión de dos o más materiales (metálicos o termoplásticos), mediante la aplicación conveniente de calor o presión, y la adición de un material de aporte para obtener una unión en las piezas más fuertes y resistentes. La soldadura por arco eléctrico consiste en la formación de un arco eléctrico (fuente de calor) entre las partes a soldar, un electrodo metálico y el material base; el cual proporciona calor intenso y derrite los materiales en el punto de la soldadura. Según el grado de mecanización del proceso, hay soldaduras por arco manual, semiautomática y automática.

Figura 3. Electro soldador



Fuente: <https://www.soldadoralincoln.com.mx/stick/idealarc-250/>

Cortadora plasma

El corte por plasma es un proceso que utiliza un chorro de alta velocidad de gas ionizado que se envía desde un orificio de constricción. La alta velocidad del gas ionizado, que es el plasma, conduce la electricidad desde la antorcha de plasma a la pieza de trabajo. El plasma calienta la pieza de trabajo, fundiendo el material. El flujo de alta velocidad del gas ionizado sopla mecánicamente el metal fundido, rompiendo el material. La mayoría de los equipos de plasma, tienen un arco piloto que utiliza alta frecuencia para conducir la electricidad a través del aire. Sin embargo, la alta frecuencia puede interferir con ordenadores o equipos que se estén utilizando en la zona. Por tanto, los métodos que eliminan los problemas potenciales asociados con la alta frecuencia pueden ser ventajosos.

Figura 4. Cortadora plasma



Fuente: <https://www.millerwelds.com/equipment/plasma-cutters/spectrum-875-m13901>

Cortador oxiacetilénico

El oxicorte consta de dos etapas: en la primera, el acero se calienta a alta temperatura (900 °C) con la llama producida por el oxígeno y un gas combustible; en la segunda, una corriente de oxígeno corta el metal y elimina los óxidos de hierro producidos. En este proceso se utiliza un gas combustible cualquiera (acetileno, hidrógeno, propano, hulla, tetreno o crileno), cuyo efecto es producir una llama para calentar el material, mientras que como gas comburente siempre ha de utilizarse oxígeno a fin de causar la oxidación necesaria para el proceso de corte.

Bien sea en una única cabeza o por separado, todo soplete cortador requiere de dos conductos: uno por el que circule el gas de la llama calefactora (acetileno u otro) y uno para el corte (oxígeno). El soplete de oxicorte calienta el acero con su llama carburante, y a la apertura de la válvula de oxígeno provoca una reacción con el hierro de la zona afectada que lo transforma en óxido férrico (Fe_2O_3), que se derrite en forma de chispas al ser su temperatura

de fusión superior a la del acero, siendo utilizado como flujo tractor por la presión de oxígeno de unos 6 bar para producir el corte.

Figura 5. Cortador oxiacetilénico



Fuente: <https://grupoinfra.com/pagina/categoria/38/Equipos%20de%20aut%C3%B3gena%20>

Compresor de aire móvil

El compresor de aire móvil es una máquina que se encarga de elevar la presión del aire, esto se logra reduciendo el volumen específico del fluido. El compresor aspira aire de la atmósfera, que pasa al bloque de tornillo después de purificarse en un filtro. Para lubricar, hermetizar y refrigerar el bloque compresor se le inyecta fluido refrigerante. En condiciones normales, la temperatura no supera los 80 °C durante la compresión. El fluido de refrigeración se separa en el depósito separador (aprox. $<2 \text{ mg/m}^3$) de la corriente de aire comprimido, que pasa a continuación al refrigerador final a través de la válvula de retención. El fluido refrigerante se vuelve a inyectar en el bloque compresor una vez separado, enfriado y filtrado. El refrigerador

final reduce la temperatura del aire comprimido para mantener la diferencia con la temperatura ambiente entre 5 y 10 K y elimina la mayor parte de la humedad del aire antes de su salida del compresor.

Figura 6. Compresor de aire móvil



Fuente: <https://www.alquileresvega.com>

2.3 MARCO CONTEXTUAL

TENISOL S.A.S es una empresa especializada en la construcción y montaje metalmecánico, fabricación de tanques para almacenamiento de fluidos, fabricación y puesta en marcha de líneas para el transporte de fluidos, construcción de estaciones para el cargue y descargue de hidrocarburos, asesoría, interventoría, obras civiles y suministro de personal calificado en cada uno de los servicios que presta.

Fundada en 1994 por José Lorenzo Angarita, cuenta con amplia experiencia en la prestación de servicios y un equipo humano de gran trayectoria en la rama metalmecánica del sector energético y petrolero. TECNISOL SAS está comprometido con el cuidado del medio ambiente y la salud de los trabajados.

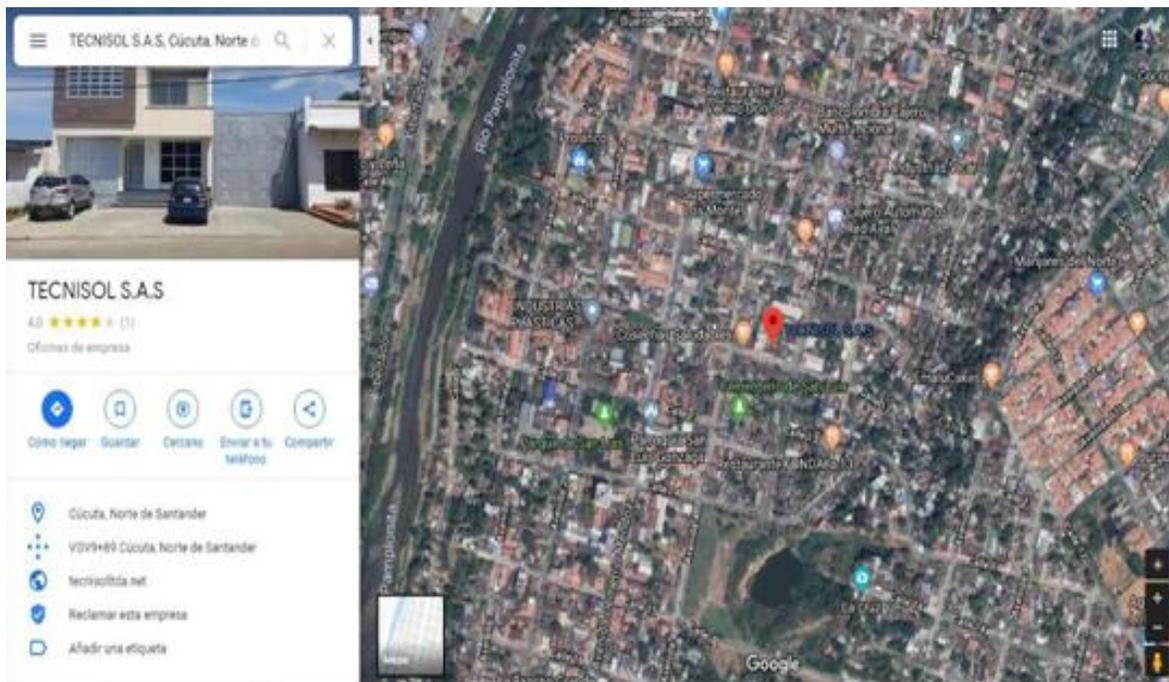
Figura 7. Logo TECNISOL SAS.



Fuente: Departamento de Ingeniería-TECNISOL SAS.

TECNISOL S.A.S su oficina y taller se localizan en la CLL 12 #4-38 BARRIO SAN LUIS, en la ciudad de San José de Cúcuta, departamento Norte de Santander.

Figura 8. Ubicación geográfica de las oficinas de la empresa



Fuente: Google Earth Pro

- MISION

TECNISOL SAS., es una empresa dedicada a la prestación de servicios metalmecánicos y de obras civiles para cualquier sector de la economía nacional que los requiera. Los servicios de soldadura se ejecutan teniendo en cuenta procedimientos calificados de acuerdo a los códigos ASME sección IX y API 1104, el personal también se encuentra calificado bajo estos estándares. De esta manera garantizamos la calidad que aportamos cuando participamos en un proyecto.

Esta empresa no solo se encuentra comprometida con la calidad de sus servicios, sino que nos preocupamos por el medio ambiente, la seguridad y salud de nuestro talento humano, es por ello que contamos con la gestión de la calidad ISO 9001-2015; gestión ambiental ISO 14001-2015; gestión en seguridad industrial y salud ocupacional OHSAS 1801-2007.

- VISION

Para 2020, TECNISOL SAS., será una de las diez primeras empresas en prestación de servicios metalmecánicos y de obras civiles a nivel nacional y la primera en Norte de Santander. Lo anterior se logra estableciendo alianzas estratégicas con otras empresas del sector y promoviendo en nuestro talento humano el mejoramiento continuo mediante el fortalecimiento de los valores institucionales y personales para lograr crecimiento interno y de nuestros alrededores.

2.4 MARCO LEGAL

Manual para evaluar los sistemas de mantenimiento en la industria, Norma COVENIN 2500-93. Esta norma contempla un método cuantitativo, para la evaluación de sistemas de mantenimiento en empresas manufactureras, para determinar la capacidad de gestión de la empresa en los siguientes conceptos fundamentales del mantenimiento: organización del

mantenimiento, objetivos del mantenimiento, criticidad y demás aspectos que requiera un sistema de mantenimiento.

Guía técnica colombiana GTC 62 seguridad de funcionamiento y calidad de servicio.

Mantenimiento. Terminología. Esta guía fue elaborada por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, ICONTEC, para proporcionar un soporte legal en cuanto a la seguridad de funcionamiento y calidad de servicio en cuanto al mantenimiento y la terminología relacionada.

CODIGO SUSTANTIVO DEL TRABAJO POR EL DECRETO DE LA LEY 2663 DEL 5 DE AGOSTO DE 1950 “sobre el código sustantivo del trabajo” publicado en el diario oficial N° 27407 del 9 de septiembre de 1950, en virtud del estado del sitio promulgado por el decreto extraordinario N° 3518 de 1949

2.5 MARCO CONCEPTUAL

- Mantenimiento: Conservación de una cosa en buen estado o en una situación determinada para evitar su degradación.
- Maquina: Objeto fabricado y compuesto por un conjunto de piezas ajustadas entre sí que se usa para facilitar o realizar un trabajo determinado, generalmente transformando una forma de energía en movimiento o trabajo.
- Lubricación: proceso o técnica empleada para reducir el rozamiento entre dos superficies que se encuentran muy próximas y en movimiento una respecto de la otra, interponiendo para ello una sustancia entre ambas denominada lubricante que soporta o ayuda a soportar la carga (presión generada) entre las superficies enfrentadas.

- Falla: Error o imperfección que provoca que una cosa, en especial un mecanismo o un aparato, funcione mal.
- Reparación: restitución de algo que está dañado a su estado original.
- Control: Examen u observación cuidadosa que sirve para hacer una comprobación.
- Inventario: Lista ordenada de bienes y demás cosas valorables que pertenecen a una persona, empresa o institución.
- Preservación: Protección o cuidado sobre alguien o algo para conservar su estado y evitar que sufra un daño o un peligro.
- Presupuesto: Cantidad de dinero que se calcula necesaria o que se destina para hacer frente a unos gastos determinados.
- Instructivo: texto en el que se describe la forma en que se debe realizar el trabajo de mantenimiento. Consta de las siguientes partes: código, nombre, material necesario, cuerpo y tiempo estimado de ejecución.
- Diagnóstico: análisis que se realiza para determinar cualquier situación y cuáles son las tendencias. Esta determinación se realiza sobre la base de datos y hechos recogidos y ordenados sistemáticamente, que permiten juzgar mejor qué es lo que está pasando.
- Programación: es un proceso que se utiliza para idear y ordenar las acciones que se realizarán en el marco de un proyecto; al anuncio de las partes que componen un acto o espectáculo; a la preparación de máquinas para que cumplan con una cierta tarea en un momento determinado; a la elaboración de programas para la resolución de problemas mediante ordenadores, y a la preparación de los datos necesarios para obtener una solución de un problema.

- Criticidad: estado de una reacción de cadena que permite jerarquizar sistemas, instalaciones y equipos, en función de su impacto global, con el fin de facilitar la toma de decisiones.
- Confiabilidad: Se define como la probabilidad de que un equipo o sistema opere sin falla por un determinado período de tiempo, bajo unas condiciones de operación previamente establecidas.

3 DISEÑO METODOLÓGICO

3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Esta investigación es de tipo descriptivo-explicativo, en la cuales se requiere analizar los diferentes aspectos de la investigación, el objetivo primordial es plantear un plan de mantenimiento que sea adecuado y eficiente en busca del bienestar de la empresa, para esto se desea caracterizar de forma detallada cada uno de los equipos y máquinas a los cuales se le va a realizar el mantenimiento, lo que se pretende es realizar los debidos procedimientos para cada equipo a la hora de trabajarlos de manera que el mantenimiento sea de carácter preventivo y se minimicé la utilización del mantenimiento correctivo. Sampieri (2006) afirma que los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar cómo se relacionan éstas.

3.2 FUENTES DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

3.2.1 Fuente primaria

Se obtendrá la información tomada directamente de los equipos de la empresa TECNISOL S.A.S.

3.2.2 Fuente secundaria

Se aprovechará la información dada por el director del proyecto el ingeniero Germán Jabba Castañeda, los profesores del departamento de diseño mecánico y demás personal de la empresa **TECNISOL S.A.S**, tecnólogos, técnicos y obreros.

3.3 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

En este proyecto dirigido se desea almacenar la información que se va a realizar en la empresa **TECNISOL S.A.S** de acuerdo al cronograma de trabajo estipulado, donde el objeto principal es analizar los diferentes resultados obtenidos durante el tiempo de trabajo del proyecto.

4. DIAGNÓSTICO DEL ESTADO ACTUAL DE LOS EQUIPOS DE LA EMPRESA TECNISOL S.A.S

4.1 DIAGNOSTICO CUALITATIVO ACTUAL DE LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN

Se llevó a cabo revisión del estado general de los equipos de la empresa TECNISOL SAS ubicados en la calle 12 n 4-30 del barrio san Luis de la ciudad de Cúcuta, de la mano del Ingeniero John Roper se analizó la totalidad de los equipos y se determinó que los equipos se encuentran operando de manera adecuada a excepción de algunos equipos que se encuentran averiados.

Al analizar el plan de mantenimiento de la empresa TECNISOL SAS se observó que el mantenimiento realizado a los equipos de la compañía es en su mayoría correctivo, teniendo en cuenta lo anterior se busca mejorar el estado y condiciones de trabajo tanto de las maquinas como de los operarios integrándolos en un plan de mantenimiento eficiente.

Formato 1. Análisis cualitativo

		ANÁLISIS CUALITATIVO					Código: CO-F-09		Fecha de revision
							Versión: 01		
		Pág. 1 de 2							
No.	Equipo	Estado			Opera		Información Técnica		
		M	R	B	Si	No	Si	No	
1	MOTOSOLDADOR BIGBLUE 400-1			X	X		X		26/04/2019
2	MOTOSOLDADOR BIGBLUE 400-2			X	X		X		26/04/2019
3	MOTOSOLDADOR BODCAT 250			X	X		X		26/04/2019
4	MOTOSOLDADOR TRAIBLAZER 302		X			X	X		26/04/2019
5	MOTOSOLDADOR 300D	X				X	X		26/04/2019
6	MOTOSOLDADOR 350-SA			X	X		X		26/04/2019
7	MOTOSOLDADOR SA-250			X	X		X		26/04/2019
8	MOTOSOLDADOR RANGER 250 GTX			X	X		X		26/04/2019
9	MOTOSOLDADOR RANGER 250	X				X	X		26/04/2019
10	PULIDORA 7" GA-7020-1		X			X	X		26/04/2019
11	PULIDORA 7" GA-7020-2		X			X	X		26/04/2019
12	PULIDORA 7" GA-7020-3		X			X	X		26/04/2019
13	PULIDORA 7" GA-7020-4		X			X	X		26/04/2019
14	PULIDORA 7" GA-7020-5		X			X	X		26/04/2019
15	PULIDORA 7" GA-7020-6		X			X	X		26/04/2019
16	PULIDORA 7" GA-7020-7			X	X		X		26/04/2019
17	PULIDORA 7" GA-7020-8			X	X		X		26/04/2019
18	PULIDORA 7" GA-7020-9			X	X		X		26/04/2019
19	PULIDORA 7" GA-7020-10			X	X		X		26/04/2019
20	PULIDORA 7" GA-7020-11			X	X		X		26/04/2019
21	PULIDORA 7" GA-7020-12			X	X		X		26/04/2019
22	PULIDORA 7" 6086-30-1			X	X		X		26/04/2019
23	PULIDORA 7" 6086-30-2			X	X		X		26/04/2019
24	PULIDORA 7" W820 115-1			X	X			X	26/04/2019
25	PULIDORA 7" W820 115-2			X	X			X	26/04/2019
26	PULIDORA 7" GWS 22-180-1			X	X			X	26/04/2019
27	PULIDORA 7" GWS 22-180-2			X	X			X	26/04/2019
28	PULIDORA 4" 9557PB-1			X	X		X		26/04/2019
29	PULIDORA 4" 9557PB-2			X	X		X		26/04/2019
30	PULIDORA 4" 9557PB-3			X	X		X		26/04/2019
31	PULIDORA 4" 9557PB-4			X	X		X		26/04/2019
32	MOTOTOOL MGD 102-1			X	X		X		26/04/2019
33	MOTOTOOL MGD 102-2			X	X		X		26/04/2019
34	MOTOTOOL MGD 102-3			X	X		X		26/04/2019
35	MOTOTOOL MGD 102-4			X	X		X		26/04/2019
36	MOTOTOOL MGD 102-5			X	X		X		27/04/2019

(Continuación) Análisis cualitativo

		ANÁLISIS CUALITATIVO						Código: CO-F-09	
								Versión: 01	
								Pág. 2 de 2	
No.	Equipo	Estado			Opera		Información Técnica		Fecha de revision
		M	R	B	Si	No	Si	No	
37	MOTOTOOL MGD 102-6			X	X		X		27/04/2019
38	MOTOTOOL MGD PT1302501V+-1			X	X			X	27/04/2019
39	MOTOTOOL MGD PT1302501V+-2			X	X			X	27/04/2019
40	TALADRO DS4011			X	X		X		27/04/2019
41	TALADRO MAGNETICO HDM904			X	X			X	27/04/2019
42	CALADORA DW331			X	X			X	27/04/2019
43	SIERRA PARA METAL 4131			X	X		X		27/04/2019
44	SIERRA SENSITIVA CS 616T			X	X		X		27/04/2019
45	ELECTROSOLDADOR MINIARC 161 LTS			X	X		X		27/04/2019
46	ELECTROSOLDADOR INVERTEC V350 PRO			X	X			X	27/04/2019
47	ELECTROSOLDADOR XMT 350	X				X		X	27/04/2019
48	ELECTROSOLDADOR INVERSOR 160CEL			X	X			X	27/04/2019
49	ELECTROSOLDADOR IDEALARC 250-1			X	X		X		27/04/2019
50	ELECTROSOLDADOR IDEALARC 250-2			X	X		X		27/04/2019
51	EQUIPO DE OXICORTE 384-2652			X	X			X	27/04/2019
52	EQUIPO DE CORTE POR PLASMA SPECTRUM 875			X	X		X		27/04/2019
53	COMPRESOR DE AIRE MSV-30MAX/350			X	X			X	27/04/2019
54	COMPRESOR DE AIRE VB0.67			X	X			X	27/04/2019
55	COMPRESOR MOVIL M70			X	X		X		27/04/2019
56	COMPRESOR DE AIRE WF0125			X	X			X	27/04/2019
57	GENERADOR KDE6500T			X	X			X	27/04/2019
58	HIDROJET HPW 3600DE			X	X			X	27/04/2019
59	MAQUINA DE PERFORACION Y FRESADO			X	X			X	27/04/2019
60	MARTILLO ELECTRICO H65			X	X			X	27/04/2019
61	MARTILLO PERFORADOR TE16			X	X		X		27/04/2019
62	MEZCLADORA DE CONCRETO MCAEBW-300HC			X	X			X	27/04/2019
63	EQUIPO DE SANDBLASTING 2452			X	X		X		27/04/2019
64	EQUIPO DE PINTURA X70			X	X		X		27/04/2019
65	CAMION BJ1043			X	X		X		27/04/2019
66	EQUIPO DE MEDICION TEMPERATURA Y PRESION Model 242E			X	X		X		27/04/2019
67	UNIDAD DE AIRE ACONDICIONADO SPLIT YAEA36FS-ADT-1			X	X			X	27/04/2019
68	UNIDAD DE AIRE ACONDICIONADO SPLIT YAEA36FS-ADT-2			X	X			X	27/04/2019

Fuente: Julian Angarita – Mateo Moya – Dep de Ingenieria TECNISOL SAS.

Basándose en el diagnóstico DOFA realizado en la empresa se desarrolló la siguiente matriz donde se detectó las fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades de mejoras referentes a la mejora en cuanto a la gestión del mantenimiento de la empresa.

Tabla 1. Matriz DOFA

	MATRIZ DOFA		
	ANALISIS INTERNO		
	FORTALEZAS	DEBILIDADES	
	la alta dirección de la empresa muestra iniciativa y a compromiso en la creación y ejecución del plan de mantenimiento.	No se cuenta con un stock amplio de repuestos.	
	Se cuenta con una matriz de proveedores de servicios y repuestos.	Falta de capacitaciones y entrenamiento al personal involucrado en el mantenimiento.	
	El mantenimiento de la compañía se encuentra integrado con el SG-SST.	Recursos económicos limitados.	
	Se cuenta con personal técnico comprometido con la mejora del plan de mantenimiento de la empresa.		
Actualmente la empresa cuenta con todo lo necesario en herramientas para los mantenimientos requeridos.			
OPORTUNIDADES	ESTRATEGIAS F-O	ESTRATEGIAS D-O	
Empresa TECNISOL SAS, departamento de ingeniería.	Diseñar un plan de mantenimiento e índices de criticidad para evitar paradas de producción y sobrecostos en el mantenimiento.	Incluir en el plan anual de capacitaciones de la empresa capacitaciones para el personal involucrado en el mantenimiento.	
Universidad Francisco de Paula Santander facultad de ingeniería mecánica.		Diseñar formatos y demás documentación necesaria para la ejecución del mantenimiento.	
Respecto a los proveedores tenemos la posibilidad de exigir y negociar para minimizar costos.			
Ofertas de capacitación en entidades como el SENA.			
AMENAZAS	ESTRATEGIAS F-A	ESTRATEGIAS D-A	
Inexistencia de mano de obra calificada en la ciudad de Cúcuta referente a los tipos de maquinaria utilizados en la línea de producción.	Adquisición de equipos tecnológicos necesarios para realizar de manera mas eficiente el mantenimiento	Cursos de aprendizaje y formación dirigido a todo el personal involucrado en el mantenimiento.	
Inestabilidad socio-económica del país.	Implementar la mejora continua en los procesos		
Elaborado por:	Verificado por:	Aprobado:	Fecha de Aprobación
Cargo:	Cargo:	Cargo:	
Firma:	Firma:	Firma:	

Fuente: Julian Angarita – Mateo Moya – Dep de Ingenieria TECNISOL SAS.

4.2 DIAGNOSTICO CUANTITATIVO DEL SISTEMA DE MANTENIMIENTO

Para llevar a cabo este diagnóstico se implementó la norma COVENIN 2500-93. Esta norma contempla un método cuantitativo, para la evaluación de sistemas de mantenimiento en empresas manufactureras, para determinar la capacidad de gestión de la empresa en los siguientes conceptos fundamentales del mantenimiento: organización del mantenimiento, objetivos del mantenimiento, criticidad y demás aspectos que requiera un sistema de mantenimiento.

Para lo anterior se elaborará un análisis por deméritos de cada uno de los aspectos del mantenimiento de la empresa.

Tabla 2. Escala de evaluación norma COVENIN

ESCALA DE PORCENTAJES	
AREA	DEMERITO
0-40	Grave
41-60	Mejorable
61-80	Regular
81-90	Bueno
91-100	Excelente

Fuente: Manual práctico de gestión de mantenimiento / Sandra L. Leal, Sony A. Zambrano R.

Continuación Evaluación norma COVENIN

XII Recursos	1. Equipos	30	0+5+0+0+0+5	10	20														
	2. Herramientas	30	10+0+0+5+5	20	10														
	3. Instrumentos	30	5+5+0+5+5+5	25	5														
	4. Materiales	30	3+0+0+3+3+0+3+0+0+3	15	15														
	5. Repuestos	30	3+0+3+3+3+3+3+0+0+0	18	12														
	Total obtenible	150	(41.3%)Total obtenido			62													
1		2500	2		1012	Puntuación Porcentual global: 42.06%													

Fuente: Norma COVENIN 2500-93.

En la tabla anterior se muestran los resultados obtenidos al realizar la evaluación de los deméritos en la empresa según norma COVENIN 2500-93.

Como resultado se obtuvo puntuación porcentual global de 42,06%, según la escala porcentual estipulada en la norma la evaluación arroja que el sistema de mantenimiento es mejorable, tomando lo anterior es viable diseñar un plan de mantenimiento preventivo para la empresa.

4.3 FORMATOS Y DOCUMENTOS NECESARIOS PARA LA REALIZACIÓN DEL PLAN DE MANTENIMIENTO

4.3.1 Inventario de equipos

En este formato se recopila toda la información relativa a los equipos que podamos o queramos almacenar para su posterior evaluación.

En la parte superior se encuentra el encabezado del formato junto con el logo de la empresa, codificación del formato, versión y números de páginas, esta información es definida por la empresa teniendo en cuenta su SGI (sistema de gestión integral). En el cuerpo del formato se halla:

ITEM: Número de elementos de un listado.

EQUIPO: Maquina registrada.

MARCA: Nombre comercial del fabricante.

CODIGO: dígitos alfanuméricos que identifican el equipo.

REALIZÓ Quien lleva a cabo el trabajo

APROBÓ: Quien verifica el trabajo.

FECHA: en la que se aprobó el trabajo

FIRMA: Representación escrita de los involucrados.

Formato2. Inventario de Equipos

		INVENTARIO DE EQUIPOS		Código: CO-F-10
				Versión: 01
				Pág. 1 de 3
ITEM	EQUIPO	MARCA	CODIGO	
1	MOTOSOLDADOR BIGBLUE 400-1	MILLER	TS-AS-MO-01	
2	MOTOSOLDADOR BIGBLUE 400-2	MILLER	TS-AS-MO-02	
3	MOTOSOLDADOR BODCAT 250	MILLER	TS-AS-MO-03	
4	MOTOSOLDADOR TRAIBLAZER 302	MILLER	TS-AS-MO-04	
5	MOTOSOLDADOR 300D	LINCOLN	TS-AS-MO-05	
6	MOTOSOLDADOR 350-SA	LINCOLN	TS-AS-MO-06	
7	MOTOSOLDADOR SA-250	LINCOLN	TS-AS-MO-07	
8	MOTOSOLDADOR RANGER 250 GTX	LINCOLN	TS-AS-MO-08	
9	MOTOSOLDADOR RANGER 250	LINCOLN	TS-AS-MO-09	
10	PULIDORA 7" GA-7020-1	MAKITA	TS-CB-PU-01	
11	PULIDORA 7" GA-7020-2	MAKITA	TS-CB-PU-02	
12	PULIDORA 7" GA-7020-3	MAKITA	TS-CB-PU-03	
13	PULIDORA 7" GA-7020-4	MAKITA	TS-CB-PU-04	
14	PULIDORA 7" GA-7020-5	MAKITA	TS-CB-PU-05	
15	PULIDORA 7" GA-7020-6	MAKITA	TS-CB-PU-06	
16	PULIDORA 7" GA-7020-7	MAKITA	TS-CB-PU-07	
17	PULIDORA 7" GA-7020-8	MAKITA	TS-CB-PU-08	
18	PULIDORA 7" GA-7020-9	MAKITA	TS-CB-PU-09	
19	PULIDORA 7" GA-7020-10	MAKITA	TS-CB-PU-10	
20	PULIDORA 7" GA-7020-11	MAKITA	TS-CB-PU-11	
21	PULIDORA 7" GA-7020-12	MAKITA	TS-CB-PU-12	
22	PULIDORA 7" 6086-30-1	MILWAUKEE	TS-CB-PU-13	
23	PULIDORA 7" 6086-30-2	MILWAUKEE	TS-CB-PU-14	
24	PULIDORA 7" W820 115-1	METABO	TS-CB-PU-15	
25	PULIDORA 7" W820 115-2	METABO	TS-CB-PU-16	
26	PULIDORA 7" GWS 22-180-1	BOSCH	TS-CB-PU-17	
27	PULIDORA 7" GWS 22-180-2	BOSCH	TS-CB-PU-18	
28	PULIDORA 4" 9557PB-1	MAKITA	TS-CB-PU-19	
29	PULIDORA 4" 9557PB-2	MAKITA	TS-CB-PU-20	
30	PULIDORA 4" 9557PB-3	MAKITA	TS-CB-PU-21	
31	PULIDORA 4" 9557PB-4	MAKITA	TS-CB-PU-22	
32	MOTOTOOL MGD 102-1	MAKITA	TS-CB-MT-01	
33	MOTOTOOL MGD 102-2	MAKITA	TS-CB-MT-02	
34	MOTOTOOL MGD 102-3	MAKITA	TS-CB-MT-03	
35	MOTOTOOL MGD 102-4	MAKITA	TS-CB-MT-04	
36	MOTOTOOL MGD 102-5	MAKITA	TS-CB-MT-05	

(Continuación) inventario de equipos.

		INVENTARIO DE EQUIPOS		Código: CO-F-10	
				Versión: 01	
				Pág. 2 de 3	
ITEM	EQUIPO	MARCA	CODIGO		
37	MOTOTOOL MGD 102-6	MAKITA	TS-CB-MT-06		
38	MOTOTOOL MGD PT1302501V+-1	PRESCOTT	TS-CB-MT-07		
39	MOTOTOOL MGD PT1302501V+-2	PRESCOTT	TS-CB-MT-08		
40	TALADRO DS4011	MAKITA	TS-CB-TA-01		
41	TALADRO MAGNETICO HDM904	HOUGEN	TS-CB-TM-01		
42	CALADORA DW331	DEWALD	TS-CB-CA-01		
43	SIERRA PARA METAL 4131	MAKITA	TS-CB-SM-01		
44	SIERRA SENSITIVA CS 616T	NEO	TS-CB-SS-01		
45	ELECTROSOLDADOR MINIARC 161 LTS	ESAB	TS-AS-ES-01		
46	ELECTROSOLDADOR INVERTEC V350 PRO	LINCOLN	TS-AS-ES-02		
47	ELECTROSOLDADOR XMT 350	MILLER	TS-AS-ES-03		
48	ELECTROSOLDADOR INVERSOR 160CEL	WEST ARCO	TS-AS-ES-04		
49	ELECTROSOLDADOR IDEALARC 250-1	LINCOLN	TS-AS-ES-05		
50	ELECTROSOLDADOR IDEALARC 250-2	LINCOLN	TS-AS-ES-06		
51	EQUIPO DE OXICORTE 384-2652	VICTOR	TS-CB-EO-01		
52	EQUIPO DE CORTE POR PLASMA SPECTRUM 875	MILLER	TS-CB-EP-01		
53	COMPRESOR DE AIRE MSV-30MAX/350	SCHULZ	TS-CB-CA-01		
54	COMPRESOR DE AIRE VB0.67	ZEBRA	TS-CB-CA-02		
55	COMPRESOR MOVIL M70	KAESER	TS-SP-CM-01		
56	COMPRESOR DE AIRE WF0125	WOLFOX	TS-SP-CA-01		
57	GENERADOR KDE6500T	KIPOR	TS-OC-GE-01		
58	HIDROJET HPW 3600DE	BARNES	TS-ED-HJ-01		
59	MAQUINA DE PERFORACION Y FRESADO ZXL-40	HISING	TS-CB-PF-01		
60	MARTILLO ELECTRICO H65	HITACHI	TS-OC-ME-01		
61	MARTILLO PERFORADOR TE16	HILTI	TS-OC-MP-01		
62	MEZCLADORA DE CONCRETO MCAEBW-300HC	ASTROEQUIP	TS-OC-MC-01		
63	EQUIPO DE SANDBLASTING 2452	CLEMCO	TS-SP-ES-01		
64	EQUIPO DE PINTURA X70	XTREME	TS-SP-EP-01		
65	CAMION BJ1043	FOTON	TS-TR-CA-01		
66	EQUIPO DE MEDICION TEMPERATURA Y PRESION Model 242E	BARTON	TS-ED-MT-01		
67	UNIDAD DE AIRE ACONDICIONADO SPLIT YAEA36FS-ADT-1	YORK	TS-AD-AA-01		
68	UNIDAD DE AIRE ACONDICIONADO SPLIT YAEA36FS-ADT-2	YORK	TS-AD-AA-02		

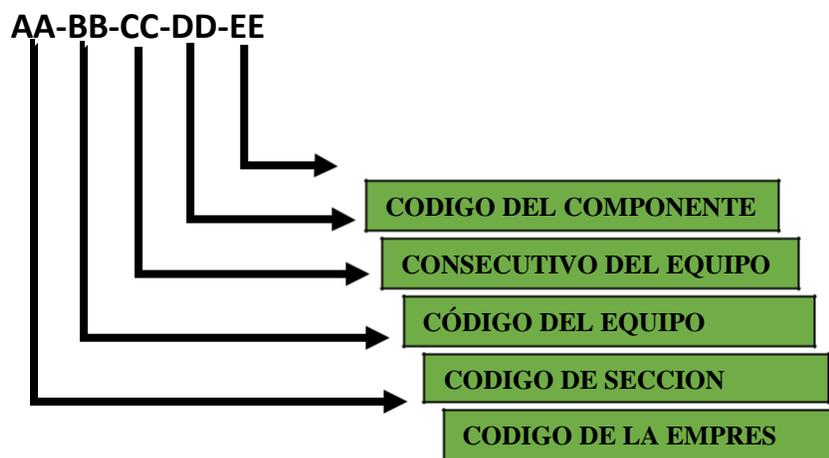
(Continuación) inventario de equipos.

		INVENTARIO DE EQUIPOS			Código: CO-F-10
					Versión: 01
					Pág. 3 de 3
ITEM		EQUIPO	MARCA	CODIGO	
Realizo: _____		Aprobó: _____		FECHA: _____	
_____		_____			
Firma		Firma			

Fuente: Julian Angarita – Mateo Moya – Dep de Ingenieria TECNISOL SAS

4.3.2 Sistema de codificación

Para el sistema de codificación de la empresa TECNISOL S.A.S. Se estableció la siguiente estructura: los dos primeros dígitos (AA) hacen referencia a el código de la empresa, el tercero y cuarto dígito (BB) hacen referencia al código de la sección, el quinto y sexto dígito (CC) hacen referencia al código del equipo, el séptimo y octavo dígito (DD) hacen referencia a el código del consecutivo del equipo y el noveno y décimo (EE) hacen referencia al código del componente, teniendo en cuenta los parámetros anteriores el sistema se compone así.



Formato 3. Sistema de codificación.

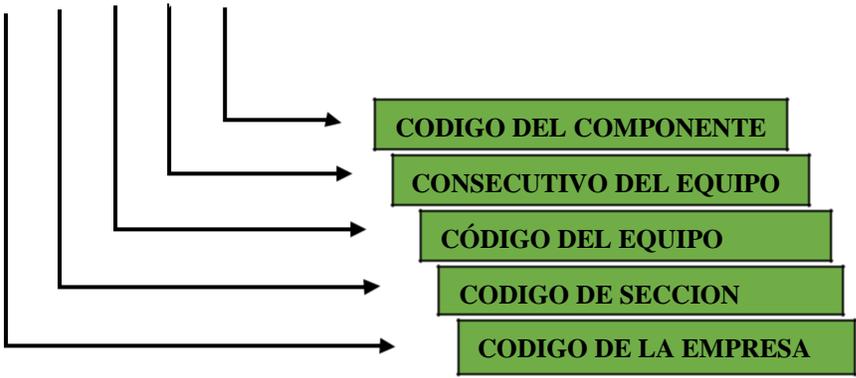
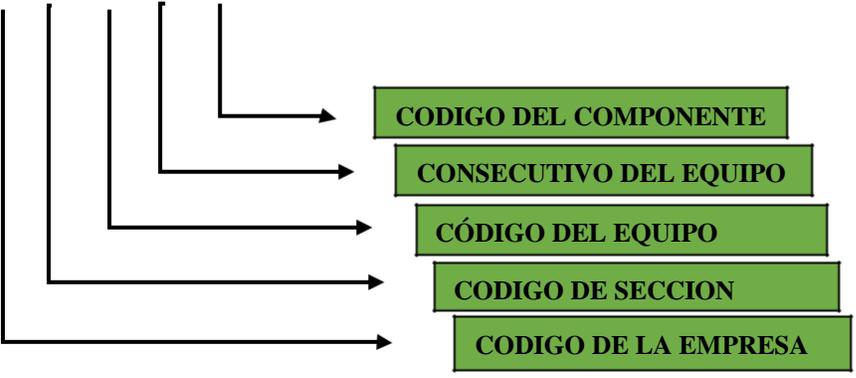
	SISTEMA DE CODIFICACION	Código: CO-F-11
		Versión: 01
		Pág. 1 de 1
<p>DESCRIPCION GENERAL DEL TÉRMINO.</p> <p>AA-BB-CC-DD-EE</p>  <p>EJEMPLO DE CODIFICACION:</p> <p>TS-AS-MO-01-MM</p> 		
<p>Realizo: _____ Aprobó: _____ Fecha: _____</p> <p>_____</p> <p>Firma Firma</p>		

Tabla 4. Codificación de equipos.

EMPRESA	CODIGO EMPRESA	SECCION	CODIGO SECCION	EQUIPO	CODIGO EQUIPO	COMPONENTE	CODIGO
TECNISOL S.A.S.	TS	CORTE Y BISELADO	CB	PULIDORA 7" GA-7020-1	TS-CB-PU-01	Carbones	TS-CB-PU-01-CB
				PULIDORA 7" GA-7020-2	TS-CB-PU-02		
				PULIDORA 7" GA-7020-3	TS-CB-PU-03		
				PULIDORA 7" GA-7020-4	TS-CB-PU-04	Guarda de protección	TS-CB-PU-01-GP
				PULIDORA 7" GA-7020-5	TS-CB-PU-05		
				PULIDORA 7" GA-7020-6	TS-CB-PU-06		
				PULIDORA 7" GA-7020-7	TS-CB-PU-07	Husillo	TS-CB-PU-01-HS
				PULIDORA 7" GA-7020-8	TS-CB-PU-08		
				PULIDORA 7" GA-7020-9	TS-CB-PU-09		
				PULIDORA 7" GA-7020-10	TS-CB-PU-10	Gatillo accionador	TS-CB-PU-01-GA
				PULIDORA 7" GA-7020-11	TS-CB-PU-11		
				PULIDORA 7" GA-7020-12	TS-CB-PU-12		
				PULIDORA 7" 6086-30-1	TS-CB-PU-13	Mango de agarre	TS-CB-PU-01-MA
				PULIDORA 7" 6086-30-2	TS-CB-PU-14		
				PULIDORA 7" W820 115-1	TS-CB-PU-15		
				PULIDORA 7" W820 115-2	TS-CB-PU-16	Motor eléctrico	TS-CB-PU-01-ME
				PULIDORA 7" GWS 22-180-1	TS-CB-PU-17		
				PULIDORA 7" GWS 22-180-2	TS-CB-PU-18		
				PULIDORA 4" 9557PB-1	TS-CB-PU-19	Cableado eléctrico	TS-CB-PU-01-EC
				PULIDORA 4" 9557PB-2	TS-CB-PU-20		
				PULIDORA 4" 9557PB-3	TS-CB-PU-21		
PULIDORA 4" 9557PB-4	TS-CB-PU-22	Cuerpo general	TS-CB-PU-01-CG				
MOTOTOOL MGD 102-1	TS-CB-MT-01	Gatillo accionador	TS-CB-MT-01-GA				

			MOTOTOOL MGD 102-2	TS-CB-MT-02	Husillo	TS-CB-MT-01-HS
			MOTOTOOL MGD 102-3	TS-CB-MT-03	Carbones	TS-CB-MT-01-CB
			MOTOTOOL MGD 102-4	TS-CB-MT-04	Cuerpo general	TS-CB-MT-01-CG
			MOTOTOOL MGD 102-5	TS-CB-MT-05	Motor Eléctrico	TS-CB-MT-01-ME
			MOTOTOOL MGD 102-6	TS-CB-MT-06		
			MOTOTOOL MGD PT1302501V+-1	TS-CB-MT-07	Cableado eléctrico	TS-CB-MT-01-EC
			MOTOTOOL MGD PT1302501V+-2	TS-CB-MT-08		
			TALADRO DS4011	TS-CB-TA-01	Portamechas o portabrocas	TS-CB-TA-01-PM
					Interruptor	TS-CB-TA-01-IT
					Ventilador del motor	TS-CB-TA-01-VM
					Conmutador del percutor	TS-CB-TA-01-CP
					Motor Eléctrico	TS-CB-TA-01-ME
					Carbones	TS-CB-TA-01-CB
					Mango de agarre	TS-CB-TA-01-MA
					Cableado eléctrico	TS-CB-TA-01-EC
			TALADRO MAGNETICO HDM904	TS-CB-TM-01	Motor Eléctrico	TS-CB-TM-01-ME
					Cabezal	TS-CB-TM-01-CZ
					Husillo	TS-CB-TM-01-HS
					Columna	TS-CB-TM-01-CM
					Manija de avance	TS-CB-TM-01-MV
					Interruptor magnético	TS-CB-TM-01-IM
					Cableado eléctrico	TS-CB-TM-01-EC
			CALADORA DW331	TS-CB-CA-01	Variador de velocidad	TS-CB-CA-01-VR
					Gatillo accionador	TS-CB-CA-01-GA
					acople para sierra	TS-CB-CA-01-AS
					Pulsador de bloqueo	TS-CB-CA-01-PB

						Palanca de bisel	TS-CB-CA-01-P1
						Palanca de corte	TS-CB-CA-01-PC
						Guarda de protección	TS-CB-CA-01-GP
						Carbones	TS-CB-CA-01-CB
						Cableado eléctrico	TS-CB-CA-01-EC
			SIERRA PARA METAL 4131	TS-CB-SM-01		Cuerpo general	TS-CB-SM-01-CG
						Gatillo accionador	TS-CB-SM-01-GA
						Husillo para sierra	TS-CB-SM-01-HS
						Motor Eléctrico	TS-CB-SM-01-ME
						Guarda de protección	TS-CB-SM-01-GP
						Carbones	TS-CB-SM-01-CB
						Cableado eléctrico	TS-CB-SM-01-EC
			SIERRA SENSITIVA CS 616T	TS-CB-SS-01		Gatillo accionador	TS-CB-SS-01-GA
						Guarda de protección	TS-CB-SS-01-GP
						Mango de agarre	TS-CB-SS-01-MA
						Disco abrasivo	TS-CB-SS-01-D5
						Guía ajustable	TS-CB-SS-01-GU
						Base	TS-CB-SS-01-BS
						Tornillo de banco	TS-CB-SS-01-TB
						Motor Eléctrico	TS-CB-SS-01-ME
						Carbones	TS-CB-SS-01-CB
						Cableado eléctrico	TS-CB-SS-01-EC
			EQUIPO DE OXICORTE 384-2652	TS-CB-EO-01		Cilindro de gas	TS-CB-EO-01-GC
						cilindro de oxigeno	TS-CB-EO-01-CO

					Válvula antiretorno	TS-CB-EO-01-VA
					Mangueras flexibles	TS-CB-EO-01-MF
					Manómetros	TS-CB-EO-01-MN
					Carro zorra	TS-CB-EO-01-ZC
			EQUIPO DE CORTE POR PLASMA SPECTRUM 875	TS-CB-EP-01	Equipo de alta frecuencia	TS-CB-EP-01-FE
					Antorcha de trabajo	TS-CB-EP-01-AT
					conexión de aire	TS-CB-EP-01-A1
					Pinza de masa	TS-CB-EP-01-PZ
					Manguera de suministro de gas/aire	TS-CB-EP-01-MG
					Cableado eléctrico	TS-CB-EP-01-EC
					Filtro de aire	TS-CB-EP-01-FA
					Conexión antorcha	TS-CB-EP-01-CX
					Consumible	TS-CB-EP-01-CN
		COMPRESOR DE AIRE MSV-30MAX/350	TS-CB-CA-01	Carcasa	TS-CB-CA-01-C7	
					Cabezal	TS-CB-CA-01-CZ
					Cilindro	TS-CB-CA-01-CL
					Manómetros	TS-CB-CA-01-MN
					Cigüeñal	TS-CB-CA-01-C9
					Válvulas de aspiración y descarga	TS-CB-CA-01-VX
		COMPRESOR DE AIRE VB0.67	TS-CB-CA-02	Motor Eléctrico	TS-CB-CA-01-ME	
					Regulador	TS-CB-CA-01-RG
					Tanque	TS-CB-CA-01-TQ
					Cableado eléctrico	TS-CB-CA-01-EC

						Base o bancada	TS-CB-PF-01-BS				
						Bastidor o cuerpo general	TS-CB-PF-01-CG				
						Carro transversal	TS-CB-PF-01-CV				
						Mesa	TS-CB-PF-01-MS				
						Portaherramientas	TS-CB-PF-01-P1				
						Motor Eléctrico	TS-CB-PF-01-ME				
						Husillo	TS-CB-PF-01-HS				
						Torpedo	TS-CB-PF-01-TP				
						Lámpara	TS-CB-PF-01-LP				
						Caja de sistema eléctrico	TS-CB-PF-01-C1				
						Carro longitudinal	TS-CB-PF-01-C2				
						Cabezal	TS-CB-PF-01-CZ				
						Manivelas	TS-CB-PF-01-MV				
						Cableado eléctrico	TS-CB-PF-01-EC				
						ALINEACION Y SOLDADURA	AS	MOTOSOLDADOR BIGBLUE 400-1	TS-AS-MO-01	Motor Mecánico	TS-AS-MO-01-MM
										Filtro de aire	TS-AS-MO-01-FA
								MOTOSOLDADOR BIGBLUE 400-2	TS-AS-MO-02	Filtro de combustible	TS-AS-MO-01-FC
										Filtro de lubricante	TS-AS-MO-01-FL
								MOTOSOLDADOR BODCAT 250	TS-AS-MO-03	Retenedor delantero cigüeñal	TS-AS-MO-01-R1
Retenedor trasero cigüeñal	TS-AS-MO-01-R2										
MOTOSOLDADOR TRAIBLAZER 302	TS-AS-MO-04	Batería	TS-AS-MO-01-BT								
		Carbones	TS-AS-MO-01-CB								
MOTOSOLDADOR 300D	TS-AS-MO-05	Ventilador	TS-AS-MO-01-VT								
		Radiador	TS-AS-MO-01-RD								
MOTOSOLDADOR 350-SA	TS-AS-MO-06	Depurador de aire	TS-AS-MO-01-DA								

				MOTOSOLDADOR SA-250	TS-AS-MO-07	Cables para soldar	TS-AS-MO-01-CS
				MOTOSOLDADOR RANGER 250 GTX	TS-AS-MO-08	Mangueras de combustible	TS-AS-MO-01-M7
				MOTOSOLDADOR RANGER 250	TS-AS-MO-09	Cableado eléctrico	TS-AS-MO-01-EC
				ELECTROSOLDADOR MINIARC 161 LTS	TS-AS-ES-01	Máquina de soldar	TS-AS-ES-01-1S
				ELECTROSOLDADOR INVERTEC V350 PRO	TS-AS-ES-02	Cable de tierra	TS-AS-ES-01-CT
						Porta electrodo	TS-AS-ES-01-PE
				ELECTROSOLDADOR XMT 350	TS-AS-ES-03	Manija regulación de amperaje	TS-AS-ES-01-MR
						Pinza de masa	TS-AS-ES-01-PZ
				ELECTROSOLDADOR INVERSOR 160CEL	TS-AS-ES-04	Ventilador	TS-AS-ES-01-VT
						Filtro antipolvo	TS-AS-ES-01-FP
				ELECTROSOLDADOR IDEALARC 250-1	TS-AS-ES-05	Antorcha de trabajo	TS-AS-ES-01-AT
						Cableado eléctrico	TS-AS-ES-01-EC
				ELECTROSOLDADOR IDEALARC 250-2	TS-AS-ES-06	Suiche de encendido	TS-AS-ES-01-EI
		SANBLASTING Y PINTURA	SP	COMPRESOR MOVIL M70	TS-SP-CM-01	Turbocompresor	TS-SP-CM-01-T3
						Motor Mecánico	TS-SP-CM-01-MM
						Refrigerador	TS-SP-CM-01-RG
						Tuberías de combustible	TS-SP-CM-01-TC
						Filtro de aire	TS-SP-CM-01-FA
						Filtro de combustible	TS-SP-CM-01-FC
						Correas de accionamiento	TS-SP-CM-01-CA
						Válvulas	TS-SP-CM-01-VV
						Toberas de inyección	TS-SP-CM-01-TY
						Bomba de inyección	TS-SP-CM-01-BY
						Depósito separador de aceite	TS-SP-CM-01-SA
						Llantas	TS-SP-CM-01-LL
						Ventilador	TS-SP-CM-01-VT

			COMPRESOR DE AIRE PORTATIL WF0125	TS-SP-CA-01	Carcasa	TS-SP-CA-01-C7
					Cabezal	TS-SP-CA-01-CZ
					Cilindro	TS-SP-CA-01-CL
					Manómetros	TS-SP-CA-01-MN
					Cigüeñal	TS-SP-CA-01-CG
					Válvulas de aspiración y descarga	TS-SP-CA-01-VX
					Motor Eléctrico	TS-SP-CA-01-ME
					Regulador	TS-SP-CA-01-RG
					Tanque	TS-SP-CA-01-TQ
					Cableado eléctrico	TS-SP-CA-01-EC
					Válvula de drenaje	TS-SP-CA-01-VJ
			EQUIPO DE SANDBLASTING 2452	TS-SP-ES-01	Compresor	TS-SP-ES-01-CP
					Mangueras de aire	TS-SP-ES-01-MG
					Boquilla de rociado	TS-SP-ES-01-BR
					Filtro	TS-SP-ES-01-FT
					Acoples y cable de seguridad	TS-SP-ES-01-CS
					Criba	TS-SP-ES-01-C8
					Válvulas	TS-SP-ES-01-VV
					Filtro de aire CPM	TS-SP-ES-01-FP
			EQUIPO DE PINTURA X70	TS-SP-EP-01	Filtro de aire	TS-SP-EP-01-FA
					Tubo de aspiración	TS-SP-EP-01-TA
					Mangueras	TS-SP-EP-01-MG
					Válvulas	TS-SP-EP-01-VV
					Boquilla de rociado	TS-SP-EP-01-B6
ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS	ED	EQUIPO DE MEDICION TEMPERATURA Y PRESION Modelo 242E	TS-ED-MT-01	Tinta		TS-ED-MT-01-TN
				Unidad gráfica		TS-ED-MT-01-UG
				Sistema de temperatura		TS-ED-MT-01-ST

						Sistema de presión estática TS-ED-MT-01-SP	
			HIDROJET HPW 3600DE	TS-ED-HJ-01		Boquilla de rociado TS-ED-HJ-01-BR	
					Manguera de alta presión TS-ED-HJ-01-MA		
					Perilla de control de presión TS-ED-HJ-01-PC		
					Bomba TS-ED-HJ-01-BM		
					Interruptor de encendido TS-ED-HJ-01-IE		
					Filtro de aire TS-ED-HJ-01-FA		
					Pistola de rociado TS-ED-HJ-01-PR		
					Motor mecánico TS-ED-HJ-01-MM		
					Filtro de aceite TS-ED-HJ-01-FL		
					Filtro de combustible TS-ED-HJ-01-FC		
					Filtro de aire TS-ED-HJ-01-FA		
					Inyectores TS-ED-HJ-01-IY		
					Cableado eléctrico TS-ED-HJ-01-EC		
					Batería TS-ED-HJ-01-BT		
	OBRAS CIVILES	OC	GENERADOR KDE6500T	TS-OC-GE-01		Motor Mecánico TS-OC-GE-01-MM	
						Alternador TS-OC-GE-01-AL	
						Regulador de voltaje TS-OC-GE-01-RV	
						Sistema de enfriamiento TS-OC-GE-01-SE	
						Sistema de lubricación TS-OC-GE-01-SL	
						Filtro de aceite TS-OC-GE-01-FL	
						Filtro de aire TS-OC-GE-01-FA	
						Filtro de combustible TS-OC-GE-01-FC	
						Cableado eléctrico TS-OC-GE-01-EC	
						Batería TS-OC-GE-01-BT	
				MARTILLO PERFORADOR TE16	TS-OC-MP-01		Portaútiles TS-OC-MP-01-PU
							Conmutador de control TS-OC-MP-01-CC

						Interruptor izquierda/derecha	TS-OC-MP-01-IT
						Selector de funciones	TS-OC-MP-01-SF
						Cableado eléctrico	TS-OC-MP-01-EC
				MEZCLADORA DE CONCRETO MCAEBW-300HC	TS-OC-MC-01	Motor Mecánico	TS-OC-MC-01-MM
						Filtro de aire	TS-OC-MC-01-FA
						Bujías	TS-OC-MC-01-BJ
						Chumaceras	TS-OC-MC-01-CH
						Volante	TS-OC-MC-01-VL
						Poleas	TS-OC-MC-01-PL
						Correa	TS-OC-MC-01-CY
						Llantas	TS-OC-MC-01-LL
						Olla	TS-OC-MC-01-OL
						Chasis o soporte del equipo	TS-OC-MC-01-S1
						Grasera	TS-OC-MC-01-GR
						Piñón propulsor	TS-OC-MC-01-PÑ
						Cremallera	TS-OC-MC-01-C4
						Catalina	TS-OC-MC-01-C5
				MARTILLO ELECTRICO H65	TS-OC-ME-01	Válvula	TS-OC-ME-01-VV
						Pistón	TS-OC-ME-01-PT
						Mandril	TS-OC-ME-01-MD
						Barrena	TS-OC-ME-01-BR
						Empuñadora	TS-OC-ME-01-EP
						Cilindro	TS-OC-ME-01-CL
						Motor eléctrico	TS-OC-ME-01-ME
						Gatillo accionador	TS-OC-ME-01-GA
						Medidor de aceite	TS-OC-ME-01-M1
						Carbones	TS-OC-ME-01-CB
						Cableado eléctrico	TS-OC-ME-01-EC

	ADMINISTRACION	AD	UNIDAD DE AIRE ACONDICIONADO SPLIT YAEA36FS-ADT-1	TS-AD-AA-01	Válvula de expansión	TS-AD-AA-01-VE		
					Tuberías de refrigeración	TS-AD-AA-01-TR		
					Unidad exterior (Condensador)	TS-AD-AA-01-CN		
					Compresor	TS-AD-AA-01-CP		
					UNIDAD DE AIRE ACONDICIONADO SPLIT YAEA36FS-ADT-2	TS-AD-AA-02	Termostato	TS-AD-AA-01-TM
							Motor eléctrico	TS-AD-AA-01-ME
							Cableado eléctrico	TS-AD-AA-01-EC
	TRASPORTE	TR	CAMION BJ1043	TS-TR-CA-01	Filtro de aceite	TS-TR-CA-01-FL		
					Filtro de combustible	TS-TR-CA-01-FC		
					Filtro de aire	TS-TR-CA-01-FA		
					Llantas	TS-TR-CA-01-LL		
					Radiador	TS-TR-CA-01-RD		
					Motor Mecánico	TS-TR-CA-01-MM		
Sistema de transmisión	TS-TR-CA-01-SN							
Sistema de frenado	TS-TR-CA-01-SF							
Sistema de suspensión	TS-TR-CA-01-SS							
Platón de carga	TS-TR-CA-01-PC							
Batería	TS-TR-CA-01-BT							
Cableado eléctrico	TS-TR-CA-01-EC							

Fuente: Julian Angarita – Mateo Moya – Dep de Ingenieria TECNISOL SAS.

Tabla 5. Codificación de elementos

ELEMENTO	CODIGO	ELEMENTO	CODIGO	ELEMENTO	CODIGO	ELEMENTO	CODIGO
Motor Mecánico	MM	Sistema de enfriamiento	SE	Conexión antorcha	CX	Fresa abrasiva	ML
Filtro de aire	FA	Sistema de lubricación	SL	Cuerpo general	CG	Medidor de aceite	MI
Filtro de combustible	FC	Piñón propulsor	PÑ	Palanca de hoja	PH	Filtro antipolvo	FP
Filtro de lubricante	FL	Cremallera	C4	Palanca de bisel	P1	Unidad gráfica	UG
Retenedor delantero cigüeñal	R1	Catalina	C5	Palanca de corte	PC	Sistema de transmisión	SN
Retenedor trasero cigüeñal	R2	Filtro	FT	Sierra de corte	SR	Sistema de frenado	SF
Batería	BT	Acoples y cable de seguridad	C8	Ventilador	VT	Sistema de suspensión	SS
Carbones	CB	Criba	CR	Radiador	RD	Platón de carga	PC
Split (Evaporador)	EV	Cilindro de gas	BG	Depurador de aire	DA	Unidad gráfica	UG
Válvula de expansión	VE	Manómetros	MN	Correa de accionamiento	CA	Tubo de aspiración	TA
Unidad exterior (Condensador)	CN	Mezclador antorcha	MZ	Cables para soldar	CS	Olla	OL
Compresor	CP	Válvula antiretorno	VA	Mangueras de combustible	M7	Chasis o soporte del equipo	S1
Termostato	TM	Mangueras flexibles	MF	Cableado eléctrico	EC	Grasera	GR
Portamechas o portabrocas	PM	Carro zorra	ZC	Guía ajustable	GU	Base o bancada	BS
Interruptor	IT	Máquina de soldar	IS	Base	BS	Correa	CY
Ventilador del motor	VM	Cable de tierra	CT	Tomillo de banco	TB	Carro transversal	CV
Conmutador del percutor	CP	Porta electrodo	PE	Filtro de aire CPM	FP	Mesa	MS
Motor Eléctrico	ME	Manija regulación de amperaje	MR	Equipo de alta frecuencia	FE	Portaherramientas	P1
Manija de avance	MV	Pinza de masa	PZ	Antorcha de trabajo	AT	Cilindro de oxígeno	CO
Guarda de protección	GP	Carcasa	C7	Conexión de aire	A1	Husillo	HS

Continuación codificación de elementos

Gatillo accionador	GA	Cabezal	CZ	Bujías	BJ	Torpedo	TP
Interruptor de encendido	IE	Cilindro	CL	Manguera de suministro de gas/aire	MG	Lámpara	LP
Mango de agarre	MA	Pistola de rociado	PR	Turbocompresor	T3	Caja de sistema eléctrico	C1
Válvula	VV	Cigüeñal	C9	Alternador	AL	Carro longitudinal	C2
Piston	PT	Válvulas de aspiración y descarga	VX	Regulador de voltaje	RV	Husillo	HS
Mandril	MD	Columna	CM	Volante	VL	Manivelas	MV
Barrena	BR	Regulador	RG	Inyectores	IY	Portaútiles	PU
Empuñadora	EP	Tanque	TQ	Sistema de temperatura	ST	Conmutador de control	CC
Cilindro	CL	Variador de velocidad	VR	Sistema de presión estática	SP	Empuñadora	EP
Boquilla de rociado	B6	Chumaceras	CH	Tuberías refrigeración	TR	Interruptor izquierda/derecha	IT
Interruptor magnético	IM	Hoja de sierra	HS	Toberas de inyección	TY	Selector de funciones	SF
Perilla de control de presión	PC	Pulsador de bloqueo	PB	Bomba de inyección	BY	Tinta	TN
Bomba	BM	Poleas	PL	Depósito separador de aceite	SA	Llantas	LL

Fuente: Julian Angarita – Mateo Moya – Dep de Ingeniería TECNISOL SAS.

4.4 FICHA TÉCNICA

En este formato se registra en resume el funcionamiento y otras características de un componente o equipo de la empresa.

En la parte superior se encuentra el encabezado del formato junto con el logo de la empresa, codificación del formato, versión y números de páginas, esta información es definida por la empresa teniendo en cuenta su SGI (sistema de gestión integral). En el cuerpo del formato se halla:

Equipo: Nombre de la máquina.

Fabricante: Nombre de la empresa que hizo el equipo.

Marca: Nombre comercial del fabricante.

Serial: Identificación del equipo otorgada por el fabricante.

Modelo: Asignación de código por el fabricante.

Ubicación: Zona donde se encuentra el equipo.

Sección: Área específica de la empresa.

Código de inventario: Dígitos alfanuméricos que identifican el equipo.

Peso: Medida en kg.

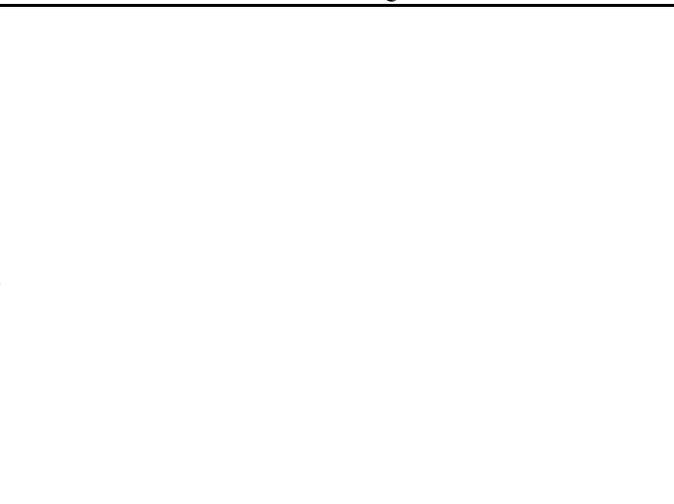
Alto: Medida en metros.

Ancho: Medida en metros.

Largo: medida en metro.

Adicional a lo anterior se encuentran otros datos como: características técnicas, funciones, foto y desagregación del equipo.

Formato 4. Ficha técnica.

		FICHA TÉCNICA DE EQUIPO				Código: CO-F-08	
						Versión: 02	
						Pág. 1 de 1	
CARACTERÍSTICAS GENERALES							
Equipo				Ubicación			
Fabricante				Sección			
Marca				Código de inventario			
Serial							
DIMENSIONES							
Peso		Altura		Ancho		Largo	
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS				FOTO DEL EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none"> •Potencia nominal: •Rango de salida: •Motor: 							
FUNCIONES							
<ul style="list-style-type: none"> • • • 							
DESAGREGACION							
Código	Componente		Especificaciones		Características		
Realizó:			Aprobó:			Fecha:	
Firma: _____			Firma: _____				

Fuente: Julian Angarita – Mateo Moya – Dep de Ingenieria TECNISOL SAS.

4.5 INSTRUCCIONES TÉCNICAS POR EQUIPO

En este formato se suministrar una descripción detallada de las instrucciones técnicas por cada equipo al cual se le realiza el mantenimiento preventivo.

En la parte superior se encuentra el encabezado del formato junto con el logo de la empresa, codificación del formato, versión y números de páginas, esta información es definida por la empresa teniendo en cuenta su SGI (sistema de gestión integral). En el cuerpo del formato se halla:

Equipo: Nombre de la máquina.

Marca: Nombre comercial del fabricante.

Modelo: Asignación de código por el fabricante.

Fabricante: Nombre de la empresa que hizo el equipo.

Código: Dígitos alfanuméricos que identifican el equipo.

PER: Tipo de personal (operario, ayudante, electricista, mecánico)

Código de instrucción: Código asignado a la labor.

TE: Tiempo estimado en desarrollar la labor.

Actividad a desarrollar: Explica la acción de la instrucción técni

Formato 5. Instrucciones técnicas por equipo

	INSTRUCCIONES TÉCNICAS POR EQUIPO				Código: CO-F-13
					Versión: 01
					Pág: 1 de 1
INFORMACIÓN DEL EQUIPO					
Equipo:	Marca:	Modelo:	Fabricante:	Código:	
Designación					
PER: Tipo de personal	O: Operario	A: Ayudante	E: electricista	M: Mecánico	TE: Tiempo estimado
Código de instrucción	PER	Frecuencia	TE	Actividad a desarrollar	
Elaborado por:			Revisado por:		
Fecha:			Fecha:		

Fuente: Julian Angarita – Mateo Moya – Dep de Ingenieria TECNISOL SAS.

4.6 INSTRUCCIONES TÉCNICAS MECÁNICAS, ELÉCTRICAS Y DE LUBRICACIÓN

En este formato se indican las acciones de mantenimiento, también se incluye el personal que debe realizarlas, la duración del trabajo y su frecuencia.

En la parte superior se encuentra el encabezado del formato junto con el logo de la empresa, codificación del formato, versión y números de páginas, esta información es definida por la empresa teniendo en cuenta su SGI (sistema de gestión integral). En el cuerpo del formato se halla:

Equipo: Nombre de la máquina.

Marca: Nombre comercial del fabricante.

Modelo: Asignación de código por el fabricante.

Fabricante: Nombre de la empresa que hizo el equipo.

Código: Dígitos alfanuméricos que identifican el equipo.

PER: Tipo de personal (operario, ayudante, electricista, mecánico)

Código de instrucción: Código asignado a la labor.

TE: Tiempo estimado en desarrollar la labor.

Actividad a desarrollar: Explica la acción de la instrucción técnica.

Formato 6. Instrucciones técnicas mecánica.

		INSTRUCCIONES TÉCNICAS MECÁNICAS			Código: CO-F-14
					Versión: 01
					Pág: 1 de 1
Designación					
PER: Tipo de personal	O: Operario	M: Mecánico	A: Ayudante auxiliar	TE: Tiempo estimado	
Código de instrucción	PER.	Frecuencia	TE	Actividad a desarrollar	
Elaborado por:			Revisado por:		
Fecha:			Fecha:		

Fuente: Julian Angarita – Mateo Moya – Dep de Ingeniería TECNISOL SAS

Formato 7. Instrucciones técnicas eléctricas

		INSTRUCCIONES TÉCNICAS ELÉCTRICAS			Código: CO-F-15
					Versión: 01
					Pág: 1 de 1
Designación					
PER: Tipo de personal	O: Operario	E: Eléctrico	A: Ayudante auxiliar	TE: Tiempo estimado	
Código de instrucción	PER.	Frecuencia	TE	Actividad a desarrollar	
Elaborado por:			Revisado por:		
Fecha:			Fecha:		

Fuente: Julian Angarita – Mateo Moya – Dep de Ingenieria TECNISOL SAS.

Formato 8. Instrucciones técnicas de lubricación

		INSTRUCCIONES TÉCNICAS DE LUBRICACIÓN			Código: CO-F-16
					Versión: 01
					Pág: 1 de 1
Designación					
PER: Tipo de personal	O: Operario	M: Mecánico	A: Ayudante auxiliar	TE: Tiempo estimado	
Código de instrucción	PER.	Frecuencia	TE	Actividad a desarrollar	
Elaborado por:			Revisado por:		
Fecha:			Fecha:		

Fuente: Julián Angarita – Mateo Moya – Dep de Ingeniería TECNISOL SAS.

4.7 REGISTRO SEMANAL DE FALLAS

En este formato se registran todas las fallas que lleguen a presentar nuestros equipos, con el tiempo, al procesar la información se obtiene un historial de fallas de cada equipo y con éste se implementan diversos métodos de optimización del mantenimiento.

En la parte superior se encuentra el encabezado del formato junto con el logo de la empresa, codificación del formato, versión y números de páginas, esta información es definida por la empresa teniendo en cuenta su SGI (sistema de gestión integral). En el cuerpo del formato se halla:

N° Registro: Número que se le da a cada registro.

Semana N°: Número de semana en el año.

Lugar: Sitio donde se encuentran los equipos.

Hora: Hora de ocurrencia de la falla.

Código del equipo: Dígitos alfanuméricos que permite identificar el equipo,

Actividad: Descripción de la tarea que se está ejecutando.

Operario: Persona que ejecuta la labor e inspección.

TP: Tiempo de parada del equipo.

Fecha: En la cual ocurrió la falla y en la cual se procedió a diligenciar el documento.

Observaciones: Descripción de la falla.

Formato 9. Registro semanal de fallas

		REGISTRO SEMANAL DE FALLAS				Código: CO-F-12		
						Versión: 01		
						Pág. 1 de 1		
N° Registro:		Semana N°:		Lugar:		Fecha:		
Designacion								
TP: tiempo de parada								
Fecha	Hora	Código del equipo	Actividad	Parada		Operario	TP	Observaciones
				SI	NO			
Elaborado por: _____				Revisado por: _____				

Fuente: Julián Angarita – Mateo Moya – Dep de Ingeniería TECNISOL SAS.

4.8 SOLICITUD DE TRABAJO

Se aplica cuando se necesita llevar a cabo un mantenimiento rutinario, preventivo o de reparación, mediante este documento también se busca brindar calidad y mejorar continuamente el sistema de mantenimiento.

En la parte superior se encuentra el encabezado del formato junto con el logo de la empresa, codificación del formato, versión y números de páginas, esta información es definida por la empresa teniendo en cuenta su SGI (sistema de gestión integral). En el cuerpo del formato se halla:

Numero de solicitud: Hace referencia al número de solicitud asignado a esta solicitud.

Fecha de solicitud: Fecha en que se solicita la intervención del equipo.

Hora de la solicitud: Hora en que se diligencia el formato de solicitud.

Código del equipo: Dígitos alfanuméricos que identifican el equipo.

Nombre del solicitante: Quien solicita la intervención del equipo.

Equipo: Nombre de la maquina

Código: Asignación alfanumérica que identifica al equipo.

Ubicación: Lugar donde se encuentra el equipo a intervenir.

Tipo de actividad: Si es mecánica eléctrica lubricación u otra.

Tipo de mantenimiento: Correctivo, preventivo o programado

Prioridad: Tipo de prioridad si es baja normal o urgente.

Descripción de la solicitud: Descripción del trabajo a realizar.

Observaciones: Observación que se tenga sobre el mantenimiento a realizar o sobre el equipo.

Formato 10. Solicitud de trabajo

	SOLICITUD DE TRABAJO			Código: CO-F-17
				Versión: 01
				Pág: 1 de 1
Número de solicitud	Fecha de solicitud	Hora de solicitud	Nombre del solicitante	
Equipo	Código del equipo	Ubicación	Tipo de mantenimiento	Preventivo _____
Prioridad	1__ 2__ 3__			Correctivo _____
				Programado _____
DESCRIPCIÓN DE LA SOLICITUD				
OBSERVACIONES				
Elaborado por:			Revisado por:	
*Prioridad. 1:Atención Inmediata. 2: Necesita atención en las próximas 24 horas. 3: Puede ser planeado y programado dentro de la programación establecida				

Fuente: Julian Angarita – Mateo Moya – Dep de Ingeniería TECNISOL SAS.

4.9 ORDEN DE TRABAJO

Este formato se implementa con la finalidad de darle solución a las solicitudes de trabajo las cuales son solicitadas por los operarios, también cuando se lleva a cabo un mantenimiento programado. En este documento se indica el tiempo que se estima debe durar el trabajo a realizar, el lugar, las herramientas y equipos a utilizar, los materiales que se necesitarán para llevarlo a cabo el mantenimiento, los costos aproximados y cualquier otro tipo de contingencia que sea relevante.

En la parte superior se encuentra el encabezado del formato junto con el logo de la empresa, codificación del formato, versión y números de páginas, esta información es definida por la empresa teniendo en cuenta su SGI (sistema de gestión integral). En el cuerpo del formato se halla:

Fecha de ejecución: Fecha en que se programa la actividad de mantenimiento.

Hora de Inicio: Hora en que se inicia la actividad de mantenimiento.

Hora de finalización: Hora en que finaliza la actividad de mantenimiento.

Solicitado por: Quien solicita el mantenimiento.

Aprobado por: Quien aprueba la ejecución del mantenimiento.

Numero de solicitud: Hace referencia al número de solicitud asignado.

Numero de orden: Número de orden genera para este trabajo.

Código del equipo: Asignación alfanumérica que identifica al equipo.

Tipo de mantenimiento: Si es preventivo, correctivo o programado.

Repuestos requeridos: Los cuales van a ser cambiados en la máquina

Integrantes del grupo de trabajo: Personal involucrado en el mantenimiento a realizar.

Formato 11. Orden de trabajo

	ORDEN DE TRABAJO			Código: CO-F-18
				Versión: 01
				Pág: 1 de 1
Fecha de ejecución		Hora de inicio		Hora de finalización
Solicitado por	Aprobado por	Número de orden	Numero de solicitud	
Código del equipo:		Tipo de solicitud: Normal___ Urgente___		Parada de planta SI__ NO__
Estado del equipo:	Tipo de mantenimiento	Mantenimiento preventivo _____	Programado _____ No programado _____	
En servicio___		Mantenimiento correctivo _____		
Fuera de servicio ___		Mantenimiento predictivo _____		
DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO A REALIZAR				
Tiempo estimado de duración:		Tiempo real de duración:		Costo de la mano de obra:
REPUESTOS REQUERIDOS				
No.	Repuesto	Cantidad utilizada	Costo unitario	Descripción
Costos totales de los repuestos:				
INTEGRANTES DEL GRUPO DE TRABAJO				
Nombre completo		Cargo	No. Documento	Salario Devengado

Fuente: Julian Angarita – Mateo Moya – Dep de Ingeniería TECNISOL SAS.

4.10 ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO (ATS)

Este formato Tiene como objetivo disminuir o eliminar el riesgo a sufrir accidentes, Para esto se identifican todos los peligros y riesgos involucrados en la ejecución de las actividades, sus consecuencias y sus respectivos controles (Preventivos, Protectivos y Reactivos).

En la parte superior se encuentra el encabezado del formato junto con el logo de la empresa, codificación del formato, versión y números de páginas, esta información es definida por la empresa teniendo en cuenta su SGI (sistema de gestión integral). En el cuerpo del formato se halla:

PLANTA Y/O LUGAR: Lugar donde se lleva a cabo el análisis de trabajo seguro.

EQUIPO OBJETO DEL TRABAJO: Descripción del equipo o maquina a intervenir.

TRABAJO A REALIZAR: Descripción del trabajo de mantenimiento a realizar.

HERRAMIENTAS Y/O EQUIPOS: Los que se utilizan en el trabajo de mantenimiento.

FECHA DE ELABORACIÓN: Fecha en que se realiza el ATS.

APLICACIÓN: Tiempo de duración de la labor.

SECUENCIA ORDENADA DE PASOS: pasó a paso de la labor a desarrollar

PELIGRO: Situación en la que existe la posibilidad, amenaza u ocasión de que ocurra una desgracia o un contratiempo.

CONSECUENCIA: Hecho o acontecimiento derivado o que resulta inevitable y forzosamente de un peligro.

CONTROLES REQUERIDOS: Acciones tomadas para disminuir el riesgo.

CARGO RESPONSABLE: El líder de la actividad a ejecutar.

EQUIPO QUE ELABORA EL ATS: personal involucrado en la planeación y ejecución n de la labor.

Formato 12. Análisis de trabajo seguro - ATS

		ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO - ATS				Código: SGSST-F-29	
		DEPARTAMENTO DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO				Versión: 01	
PLANTA Y/O LUGAR:					Pág: 1 de 1		
EQUIPO OBJETO DEL TRABAJO:					Fecha de elaboracion:		
TRABAJO A REALIZAR:					Aplicación:		
HERRAMIENTAS Y/O EQUIPOS:					Desde:		
					Hasta:		
SECUENCIA ORDENADA DE PASOS (Procedimiento)	PELIGRO (Fuente o Situación)	CONSECUENCIAS	CONTROLES REQUERIDOS (Preventivos, Protectivos y Reactivos)			CARGO RESPONSABLE	
A	1	1,1	1.1.1				
			1.1.2				
			1.1.3				
			1.1.4				
	2	2,1	2,1	2.1.1			
				2.1.2			
				2.1.3			
				2.1.4			
	3	3,1	3,1	3.1.1			
				3.1.2			
				3.1.3			
				3.1.4			
B	1	1,1	1.1.1				
			1.1.2				
			1.1.3				
			1.1.4				
	2	2,1	2,1	2.1.1			
				2.1.2			
				2.1.3			
				2.1.4			
	3	3,1	3,1	3.1.1			
				3.1.2			
				3.1.3			
				3.1.4			
C	1	1,1	1.1.1				
			1.1.2				
			1.1.3				
			1.1.4				
	2	2,1	2,1	2.1.1			
				2.1.2			
				2.1.3			
				2.1.4			
	3	3,1	3,1	3.1.1			
				3.1.2			
				3.1.3			
				3.1.4			
EQUIPO QUE ELABORA EL ATS							
Nombre	Registro o CC		Cargo/Empresa		Firma		
APROBACIÓN			Fecha Aprobación (dd/mm/aa):				
Nombre	Registro		Cargo/Empresa		Firma		
DIFUNDIDO A:			Fecha Difucion (dd/mm/aa):				
Nombre	Registro o CC		Cargo/Empresa		Firma		

Fuente: Julian Angarita – Mateo Moya – Dep de Ingeniería TECNISOL SAS.

4.11 SALIDA DE RECURSOS

En Este formato se controla la salida de repuestos, herramientas y equipos almacenados en bodega los cuales son necesarios para darle cumplimiento a la orden de trabajo.

En la parte superior se encuentra el encabezado del formato junto con el logo de la empresa, codificación del formato, versión y números de páginas, esta información es definida por la empresa teniendo en cuenta su SGI (sistema de gestión integral). En el cuerpo del formato se halla:

N° registro: Número que se le da a cada orden de salida de recursos.

Orden n°: Número de orden a través de la cual se hace la solicitud de recursos.

Fecha: El momento en el cual se emite la orden de salida de los recursos.

Responsable: Es la persona que ejecuta la salida de los recursos.

Uso: Es la aplicación de estos recursos.

Nombre: Por el cual es conocido cada recurso.

Cantidad: El número de cada recurso a utilizar.

Costo: Es el valor comercial de cada recurso

Formato 13. Salida de recursos

	SALIDA DE RECURSOS			Código: CO-F-19
				Versión: 01
				Pág: 1 de 1
Número de orden	Numero de registro	Fecha		
Funcion:				
Responsable :			Número de documento:	
No.	Recurso	Código	Cantidad	Costo
Elaborado por:			Aprobado por:	

Fuente: Julian Angarita – Mateo Moya – Dep de Ingeniería TECNISOL SAS.

4.12 HOJA DE VIDA

En este formato se determina la identificación de un equipo o máquina, sus características e historial de mantenimiento que se le ha realizado ya sea correctivo o preventivo, esta documento también nos permite llevar un registro y control de costos referentes a mano de obra, repuestos y recursos involucrados.

En la parte superior se encuentra el encabezado del formato junto con el logo de la empresa, codificación del formato, versión y números de páginas, esta información es definida por la empresa teniendo en cuenta su SGI (sistema de gestión integral). En el cuerpo del formato se halla:

Equipo: Nombre de la máquina.

Código del equipo: Asignación alfanumérica que identifica al equipo.

Fecha: En la que se empezó a llenar la hoja de vida del equipo

Fecha: En la cual se ejecutan las acciones de mantenimiento.

Mantenimiento: Preventivo, correctivo y programado.

Tipo de actividad: Actividad realizada al equipo mecánica, eléctrica, lubricación.

Código: Del repuesto a reemplazar

Nombre: El asignado al repuesto.

Cantidad: Cantidad de repuestos a utilizar.

Costos: En los que se incurrió por la utilización del personal y los repuestos.

Tiempo: Hora utilizadas en la realización del mantenimiento.

Formato 14. Hoja de vida

		HOJA DE VIDA						Código: CO-F-20		
								Versión: 01		
								Pág: 1 de 1		
Equipo:			Código:			Fecha:				
Designación										
Prev: Preventivo. Corr: Correctivo. Prog: Programado										
Fecha	Mantenimiento			Tipo de actividad	Tiempo	Repuestos			Costos	
	Prev	Corr	Prog			Código	Nombre	Cantidad	Mano de obra	Repuestos
Elaborado por:					Fecha:					
Revisado por:					Fecha:					

Fuente: Julian Angarita – Mateo Moya – Dep de Ingeniería TECNISOL SAS.

4.13 PROGRAMACIÓN ANUAL DE MANTENIMIENTO

El objetivo de la programación de mantenimiento es que los equipos de la empresa TECNISOL SAS, se mantenga en condiciones de uso óptimas para la realización de las funciones asignadas al personal.

Una vez se cuente con todos los equipos identificados y con sus respectivas instrucciones técnicas se procede a programar, para esto se utiliza la técnica de escalonamiento y se establecen las semanas básicas de cada equipo utilizando las 52 semanas del año para los procesos involucrados.

$$\text{Equilibrio} = \frac{\text{N}^{\circ} \text{ de semanas disponibles en el año}}{\text{N}^{\circ} \text{ de procesos}}$$

La empresa cuenta con 7 secciones las cuales son corte y biselado (40 equipos), alineación y soldadura (15 equipos), sanblasting y pintura (4 equipos), ensayos no destructivos (2 equipos), obras civiles (4 equipos), administración (2 equipos) y transporte (1 equipo).

- Equilibrio entre áreas

$$\frac{49}{7} = 7 \text{ semanas}$$

- Equilibrio de equipos en el proceso de corte y biselado.

$$\frac{49}{40} = 1.2 \rightarrow \text{aprox 1 semanas}$$

- Equilibrio de equipos en el proceso de alineación y soldadura

$$\frac{49}{15} = 3.2 \rightarrow \text{aprox 3 semanas}$$

- Equilibrio de equipos en el proceso de sanblasting y pintura

$$\frac{49}{4} = 12.25 \rightarrow \text{aprox 12 semanas}$$

- Equilibrio de equipos en el proceso de ensayos nos destructivos

$$\frac{48}{2} = 24 \rightarrow 24.5 \rightarrow \text{aprox 25 semanas}$$

- Equilibrio de equipos en el proceso de obras civiles

$$\frac{49}{4} = 12.25 \rightarrow \text{aprox 12 semanas}$$

- Equilibrio de equipos en el proceso de administración

$$\frac{49}{2} = 24.5 \rightarrow \text{aprox 25 semanas}$$

- Equilibrio de equipos en el proceso de transporte

$$\frac{49}{1} = 49 \rightarrow 49 \text{ semanas}$$

EQUIPO	CÓDIGO	PROGRAMA ANUAL DE MANTENIMIENTO																																																				Código: CO-F-19	
		SEMANAS																																																				Version: 01	
		0								1								2								3								4								5								Pág: 2 de 2					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2		
EQUIPO DE CORTE POR PLASMA SPECTRUM 875	TS-CB-EP-01	█	█																																																	█	█		
COMPRESOR DE AIRE MSV-30MAX/350	TS-CB-CA-01	█	█																																																				
COMPRESOR DE AIRE VB0.67	TS-CB-CA-02	█	█																																																				
MAQUINA DE PERFORACION Y FRESADO ZXL-40	TS-CB-PF-01	█	█																																																				
MOTOSOLDADOR BIGBLUE 400-1	TS-AS-MO-01	█	█								█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	
MOTOSOLDADOR BIGBLUE 400-2	TS-AS-MO-02	█	█									█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	
MOTOSOLDADOR BODCAT 250	TS-AS-MO-03	█	█										█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	
MOTOSOLDADOR TRAIBLAZER 302	TS-AS-MO-04	█	█											█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	
MOTOSOLDADOR 300D	TS-AS-MO-05	█	█														█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	
MOTOSOLDADOR 350-SA	TS-AS-MO-06	█	█																																																				
MOTOSOLDADOR SA-250	TS-AS-MO-07	█	█																																																				
MOTOSOLDADOR RANGER 250 GTX	TS-AS-MO-08	█	█																																																				
MOTOSOLDADOR RANGER 250	TS-AS-MO-09	█	█																																																				
ELECTROSOLDADOR MINIARC 161 LTS	TS-AS-ES-01	█	█																																																				
ELECTROSOLDADOR INVERTEC V350 PRO	TS-AS-ES-02	█	█																																																				
ELECTROSOLDADOR XMT 350	TS-AS-ES-03	█	█																																																				
ELECTROSOLDADOR INVERSOR 160CEL	TS-AS-ES-04	█	█																																																				
ELECTROSOLDADOR IDEALARC 250-1	TS-AS-ES-05	█	█																																																				
ELECTROSOLDADOR IDEALARC 250-2	TS-AS-ES-06	█	█																																																				
COMPRESOR MOVIL M70	TS-SP-CM-01	█	█																																																				
COMPRESOR DE AIRE PORTATIL WF0125	TS-SP-CA-01	█	█																																																				
EQUIPO DE SANDBLASTING 2452	TS-SP-ES-01	█	█																																																				
EQUIPO DE PINTURA X70	TS-SP-EP-01	█	█																																																				
EQUIPO DE MEDICION TEMPERATURA Y PRESION Modelo 242E	TS-ED-MT-01	█	█																																																				
HIDROJET HPW 3600DE	TS-ED-HJ-01	█	█																																																				
GENERADOR KDE6500T	TS-OC-GE-01	█	█																																																				
MARTILLO PERFORADOR TE16	TS-OC-MP-01	█	█																																																				
MEZCLADORA DE CONCRETO MCAEBW-300HC	TS-OC-MC-01	█	█																																																				
MARTILLO ELECTRICO H65	TS-OC-ME-01	█	█																																																				
UNIDAD DE AIRE ACONDICIONADO SPLIT YAEA36FS-ADT-1	TS-AD-AA-01	█	█																																																				
UNIDAD DE AIRE ACONDICIONADO SPLIT YAEA36FS-ADT-2	TS-AD-AA-02	█	█																																																				
CAMION BJ1043	TS-TR-CA-01	█	█																																																				
Elaboro:	Firma:																					Fecha:																																	
Aprobo:	Firma:																					Fecha:																																	

4.14 PROGRAMACIÓN ANUAL DE MANTENIMIENTO POR EQUIPO

Esta programación anual de mantenimiento se elabora de acuerdo con las semanas establecidas, y sus respectivas instrucciones técnicas por equipo. Ver anexos.

4.15 CUANTIFICACIÓN DEL PERSONAL

Una vez obtenida la programación del mantenimiento se procede a determinar la cuantificación del personal y así determinar la cantidad de personal que requiere TECNISOL SAS para llevar a cabo las actividades del plan de mantenimiento.

Mantenimiento programado

1. Se determina el número de horas requeridas al año por cada actividad, teniendo en cuenta lo anterior se le hace la programación a cada máquina o equipo.

$$\frac{\mathbf{TTA}}{\mathbf{act}} = \mathbf{P * N^{\circ}veces(IT) * T * N^{\circ}maquinas o equipos}$$

Donde:

P: número de personas necesarias para realizar la instrucción técnica

N° veces (IT): número de veces que se realiza la instrucción técnica en el año.

T: tiempo empleado para realizar la instrucción técnica.

N° equipos: número de equipos a los que debe realizarse la instrucción.

2. El valor obtenido se debe multiplicar por un factor de rendimiento que posee un trabajador y en este caso el factor comúnmente conocido y adaptado a las condiciones locales está en un 15% sobre su rendimiento normal (ingeniería de métodos, Benjamín W. Niebel 1999).
3. Luego se divide el valor obtenido entre el número total de horas disponibles en la empresa en un año laboral se utilizaron 8 horas/día, 6 días/semana, y 48 semanas/año para un total de 2304 horas, se toman 2300 horas al año.
4. Se divide este valor entre 40% que es el porcentaje normalmente asignado para ejecutar las funciones de mantenimiento programado (manual práctico de gestión de mantenimiento, Sandra, L y Sony, A; Pág. 82-2006).
5. Con el valor obtenido se tiene el número de personas para cada actividad o el total de personas que pueden ejecutar todas las funciones, como el valor se puede encontrar fraccionado se debe aproximar utilizando los siguientes criterios:
 - Si la fracción es mayor que 0.7 se aproxima al entero superior.
 - Si la fracción es menor a 0.3 se desprecia la fracción.
 - Si la fracción se encuentra entre 0.3 y 0.7 se sugiere asignar a un ayudante.

Nota: se utiliza 49 semanas al año 6 días de trabajo a la semana y una jornada de 8 horas diarias.

Tabla 6. Determinación del personal de mantenimiento

Tipo de actividad	1. Horas Totales por año	2. Factor de rendimiento (15%)	3. Horas al año (2300)	4. 40%	5. Número de personas
Mecánica	3534,75	4064,96	1,8	4,5	5
Eléctrica	81	93,15	0,04	0,1	0
Lubricación	176	202,4	0,09	0,2	0
Total	3791,75	4360,51			5

Los resultados obtenidos en la determinación del personal de mantenimiento fueron los siguientes:

- Instrucciones mecánicas se necesitan 5 personas.
- Instrucciones eléctricas se necesitan 0 personas.
- Instrucciones de lubricación se necesitan 0 personas.

En la tabla se puede observar que para las instrucciones mecánicas se necesitan 5 y como la fracción de entre 0,3 y 0,7 personas se le agrega un ayudante a las funciones mecánicas, para las instrucciones eléctricas y las instrucciones de lubricación debido al bajo número de horas, se prefiere realizar las actividades por medio de contratos con agentes externos y en el caso de las actividades de lubricación algunas pueden ser realizadas por el personal mecánico.

4.16 COSTO DEL PERSONAL DE MANTENIMIENTO

La empresa TECNISOL SAS determina que el salario básico a pagar será de \$1'300.000 para técnicos o tecnólogos (mecánico, eléctrico o lubricador) con experiencia mínima de 2 años y el salario mínimo legal vigente por valor de \$828.116 para los ayudantes según decreto 2451, del 27 de diciembre de 2018.

Obligaciones laborales: Comprende el valor de los pasivos a cargo de la empresa y a favor de los trabajadores o beneficiarios, originados en virtud de normas legales, convencionales de trabajo o pactos colectivos tales como:

- Salud: el empleador deberá asumir el 8.5% en virtud de la Ley 1122 de 2007
- Pensión: el empleador aporta el 12% según el decreto 4982 de 2007.
- ARL: la afiliación a riesgos profesionales, se establece a través del decreto 1607 de 2002, con clasificación de riesgo 5, por lo que el porcentaje está dado en 6,96%.

Prestaciones sociales: son beneficios legales que el empleador paga a sus trabajadores adicionalmente al salario ordinario, para atender necesidades o cubrir riesgos originados durante el desarrollo de su actividad laboral: la prima (8.33%), vacaciones (4.17%), cesantías (8.33%) e intereses de cesantías (1%) para un total de 21.83%.

Aportes parafiscales: son una contribución obligatoria que algunas empresas y empleador deben realizar al Sena, ICBF y cajas de compensación familiar, por cada empleado que tenga.

Según el artículo 12° de la Ley 21 de 1982, estableció los porcentajes y proporciones a pagar por dichos conceptos: ICBF 3%, Sena 2%, Cajas de compensación familiar 4% para un total de 9%.

Tabla 7. Costo mensual del personal de mantenimiento

Personal	Salario base	Salud (8,5%)	Pensión (12%)	ARL (6,96%)	Prestaciones sociales (21,83%)	Aportes parafiscales (9%)	Gasto mensual	Cantidad
Técnico o tecnólogo	1.300.000	110.500	156.000	90.480	283.790	117.000	2.057.770	4
ayudante	828.116	70.390	99.374	57.637	180.778	74.530	1.310.825	1
							TOTAL	9.541.905

4.17 CRITICIDAD DE LOS EQUIPOS

Mediante este estudio la empresa TECNISOL SAS busca determinar el índice de criticidad (IC) que permite establecer la jerarquía o prioridades de procesos, sistemas y equipos, con el fin de direccionar los recursos y esfuerzos a las áreas de mayor importancia de la empresa buscando mejora la confiabilidad de sus equipos.

La empresa actualmente no cuenta con una matriz de criticidad por lo cual se propone la necesidad de crear la matriz, en la cual se evaluarán los activos bajo criterios y aspectos que garanticen la jerarquización de los equipos y priorizar las actividades encaminadas a su confiabilidad dentro de la compañía.

Tabla 8. Factores y criterios para la evaluación de criticidad de equipos

FACTORES	CRITICIDAD		
	A	B	C
RE Reglamentado por ley	Sujeto a legislación o normatividad (SG-SST, ISO). Intervención periódica. (5 Puntos)	No sujeto a legislación, pero puede afectar la producción (3 Puntos)	Ninguna de las anteriores (0 Puntos)
FF Frecuencia de fallas	Mas de 5 fallas por mes con mas de 10 horas de parada (5 Puntos)	entre 2 y 5 fallas por mes de menos de 10 horas de parada (3 Puntos)	Máximo un fallo por mes con menos de 3 horas de parada (1 Punto)
CM Costo promedio de mantenimiento	Tiempo de reparación mayor a 10 horas con un costo de mas de \$5.000.000 (5 Puntos)	Tiempo de reparación entre 3 y 10 horas con un costo entre \$500.000 y \$5.000.000 (3 Puntos)	Tiempo de reparación menor a 3 horas con un costo menor a \$500.000 (1 Puntos)

IP Impacto a la producción	Si se genera una falla ocasiona parada a la producción (5 Puntos)	Si se genera una falla ocasiona parada a al proceso (3 Puntos)	Existe equipo de repuesto (1 Punto)
CI Calidad e inocuidad	si se genera un fallo se genera gran disminución del rendimiento, contaminación o defectos de calidad (5 Puntos)	si se genera un fallo se genera alguna disminución del rendimiento, contaminación o defectos de calidad (3 Puntos)	no genera influencia sobre la calidad (0 Puntos)
DE Detectabilidad	No son detectables los fallos ni predecibles (5 Puntos)	En ocasiones se detectan los posibles defectos o se predicen. (3 puntos)	Los fallos son detectables (1 Punto)
MA Medio ambiente	Si se ocasiona una falla puede afectar gravemente al medio ambiente (5 Puntos)	Si se ocasiona una falla puede afectar levemente al medio ambiente (3 Puntos)	No afecta el medio ambiente (0 Puntos)
SST Salud y seguridad en el trabajo	Si se ocasiona una falla puede afectar gravemente la salud e integridad de los trabajadores (5 Puntos)	Si se ocasiona una falla puede afectar levemente la salud e integridad de los trabajadores (3 Puntos)	No afecta la salud e integridad de los trabajadores (0 Puntos)

Fuente: Julian Angarita – Mateo Moya – Dep de Ingeniería TECNISOL SAS.

Los porcentajes de evaluación asignados son los siguientes:

- De 1% a 13% la criticidad es C (Baja)
- De 15% a 27% la criticidad es B (Media)
- De 28% a 40% la criticidad es A (Alta)

Tabla 9. Matriz de criticidad - equipos TECNISOL SAS

ITEM	CODIGO DEL EQUIPO	CRITERIO DE EVALUACION								RESULTADO	CRITICIDAD
		RE	FF	CM	IP	CI	DE	MA	SST		
1	MOTOSOLDADOR BIGBLUE 400-1	5	1	1	1	0	1	3	0	12	C
2	MOTOSOLDADOR BIGBLUE 400-2	5	1	1	1	0	1	3	0	12	C
3	MOTOSOLDADOR BODCAT 250	5	1	1	1	0	1	3	0	12	C
4	MOTOSOLDADOR TRAIBLAZER 302	5	1	3	1	0	1	3	0	14	B
5	MOTOSOLDADOR 300D	5	1	3	1	0	1	3	0	14	C
6	MOTOSOLDADOR 350-SA	5	1	1	1	0	1	3	0	12	C
7	MOTOSOLDADOR SA-250	5	1	1	1	0	1	3	0	12	C
8	MOTOSOLDADOR RANGER 250 GTX	5	1	5	1	0	1	3	0	16	B
9	MOTOSOLDADOR RANGER 250	5	1	1	1	0	1	3	0	12	C
10	PULIDORA 7" GA-7020-1	5	1	1	1	0	3	0	3	14	B
11	PULIDORA 7" GA-7020-2	5	1	1	1	0	3	0	3	14	B
12	PULIDORA 7" GA-7020-3	5	1	1	1	0	3	0	3	14	B
13	PULIDORA 7" GA-7020-4	5	1	1	1	0	3	0	3	14	B
14	PULIDORA 7" GA-7020-5	5	1	1	1	0	3	0	3	14	B
15	PULIDORA 7" GA-7020-6	5	1	1	1	0	3	0	3	14	B
16	PULIDORA 7" GA-7020-7	5	1	1	1	0	3	0	3	14	B
17	PULIDORA 7" GA-7020-8	5	1	1	1	0	3	0	3	14	B
18	PULIDORA 7" GA-7020-9	5	1	1	1	0	3	0	3	14	B
19	PULIDORA 7" GA-7020-10	5	1	1	1	0	3	0	3	14	B
20	PULIDORA 7" GA-7020-11	5	1	1	1	0	3	0	3	14	B
21	PULIDORA 7" GA-7020-12	5	1	1	1	0	3	0	3	14	B
22	PULIDORA 7" 6086-30-1	5	1	1	1	0	3	0	3	14	B
23	PULIDORA 7" 6086-30-2	5	1	1	1	0	3	0	3	14	B
24	PULIDORA 7" W820 115-1	5	1	1	1	0	3	0	3	14	B
25	PULIDORA 7" W820 115-2	5	1	1	1	0	3	0	3	14	B
26	PULIDORA 7" GWS 22-180-1	5	1	1	1	0	3	0	3	14	B
27	PULIDORA 7" GWS 22-180-2	5	1	1	1	0	3	0	3	14	B
28	PULIDORA 4" 9557PB-1	5	1	1	1	0	3	0	3	14	B
29	PULIDORA 4" 9557PB-2	5	1	1	1	0	3	0	3	14	B
30	PULIDORA 4" 9557PB-3	5	1	1	1	0	3	0	3	14	B
31	PULIDORA 4" 9557PB-4	5	1	1	1	0	3	0	3	14	B
32	MOTOTOOL MGD 102-1	5	1	1	1	0	3	0	3	14	B
33	MOTOTOOL MGD 102-2	5	1	1	1	0	3	0	3	14	B
34	MOTOTOOL MGD 102-3	5	1	1	1	0	3	0	3	14	B
35	MOTOTOOL MGD 102-4	5	1	1	1	0	3	0	3	14	B
36	MOTOTOOL MGD 102-5	5	1	1	1	0	3	0	3	14	B
37	MOTOTOOL MGD 102-6	5	1	1	1	0	3	0	3	14	B
38	MOTOTOOL MGD PT1302501V+-1	5	1	1	1	0	3	0	3	14	B
39	MOTOTOOL MGD PT1302501V+-2	5	1	1	1	0	3	0	3	14	B
40	TALADRO DS4011	5	1	1	1	0	1	0	0	9	C
41	TALADRO MAGNETICO HDM904	5	1	1	3	3	1	0	0	14	B
42	CALADORA DW331	5	1	1	3	0	1	0	0	11	C
43	SIERRA PARA METAL 4131	5	1	1	1	0	1	0	3	12	C

Continuación Matriz de criticidad - equipos TECNISOL SAS

44	SIERRA SENSITIVA CS 616T	5	1	1	1	0	1	0	3	12	C
45	ELECTROSOLDADOR MINIARC 161 LTS	5	1	1	1	0	1	0	0	9	C
46	ELECTROSOLDADOR INVERTEC V350 PRO	5	1	3	1	0	1	0	0	11	C
47	ELECTROSOLDADOR XMT 350	5	1	1	1	0	1	0	0	9	C
48	ELECTROSOLDADOR INVERSOR 160CEL	5	1	1	1	0	1	0	0	9	C
49	ELECTROSOLDADOR IDEALARC 250-1	5	1	1	1	0	1	0	0	9	C
50	ELECTROSOLDADOR IDEALARC 250-2	5	1	1	1	0	1	0	0	9	C
51	EQUIPO DE OXICORTE 384-2652	5	1	1	1	0	1	3	5	17	B
52	EQUIPO DE CORTE POR PLASMA SPECTRUM 875	5	1	3	3	0	3	0	3	18	B
53	COMPRESOR DE AIRE MSV-30MAX/350	5	1	1	1	3	1	0	3	15	B
54	COMPRESOR DE AIRE VB0.67	5	1	1	1	3	1	0	3	15	B
55	COMPRESOR MOVIL M70	5	1	3	5	3	3	3	5	28	A
56	COMPRESOR DE AIRE WF0125	5	1	1	1	3	1	0	3	15	B
57	GENERADOR KDE6500T	5	1	1	1	0	1	0	0	9	C
58	HIDROJET HPW 3600DE	5	1	1	3	0	1	0	3	14	B
59	MAQUINA DE PERFORACION Y FRESADO ZXL-40	5	1	1	3	3	1	0	0	14	B
60	MARTILLO ELECTRICO H65	5	1	1	3	0	1	0	0	11	C
61	MARTILLO PERFORADOR TE16	5	1	1	3	0	1	0	0	11	C
62	MEZCLADORA DE CONCRETO MCAEBW-300HC	5	1	1	3	0	1	0	0	11	C
63	EQUIPO DE SANDBLASTING 2452	5	1	1	3	3	3	3	0	19	B
64	EQUIPO DE PINTURA X70	5	1	1	3	3	1	3	3	20	B
65	CAMION BJ1043	5	1	3	3	3	3	3	5	26	B
66	EQUIPO DE MEDICION TEMPERATURA Y PRESION Modelo 242E	5	1	1	3	3	3	0	5	21	B
67	UNIDAD DE AIRE ACONDICIONADO SPLIT YAEA36FS-ADT-1	5	1	1	3	0	1	0	0	11	C
68	UNIDAD DE AIRE ACONDICIONADO SPLIT YAEA36FS-ADT-2	5	1	1	3	0	1	0	0	11	C

Fuente: Julian Angarita – Mateo Moya – Dep de Ingeniería TECNISOL SAS.

El único equipo que arroja la criticidad (IC) alto es el compresor móvil M70, también se debe tener en cuenta el camión Foton BJ1043. Sobre estos equipos es que se va a tener mayor control en la programación y ejecución del mantenimiento.

CONCLUSIONES

Con el diseño del plan de mantenimiento preventivo, se logrará minimizar el riesgo de falla y disminución en los costos de operación, por lo cual se evidenciará una organización del mantenimiento enfocada en la mejora continua.

Mediante la información suministrada por la empresa y la información investigada se logró identificar, seleccionar, clasificar y codificar los equipos de la empresa, la creación de las respectivas fichas técnicas y desglose de partes de los equipos, importantes en la programación del mantenimiento.

Al evaluar la empresa TECNISOL SAS de acuerdo a la norma COVENIN 2500-93, (organización, planificación, control y recursos) dio como resultado que la función del mantenimiento es mejorable por lo cual se procedió a diseñar un plan de mantenimiento acorde a la organización y buscando mejora las falencias arrojadas en la evaluación.

Según los resultados obtenidos en la evaluación del mantenimiento se diseñaron formatos en los cuales se diligencio la información inicial obtenida, a su vez los formatos a ejecutar en la labor del mantenimiento, claves en la recolección de información y mejora continua del sistema.

Al realizar el estudio de criticidad de los equipos se facilitó la creación de tareas y estrategias las cuales se tuvieron en cuenta en el diseño y programación del mantenimiento, buscando la prevención y mitigación de las fallas y por ende aumento de la disponibilidad de los equipos de la empresa.

RECOMENDACIONES

Se debe continuar con la segunda etapa, la cual es aplicar el plan de mantenimiento propuesto, hay que tener en cuenta que una vez en funcionamiento se debe ejecutar de acuerdo a lo documentado en el presente trabajo.

Se recomienda programar y ejecutar capacitaciones al personal involucrado en la ejecución del plan de mantenimiento, en busca de lograr el entendimiento del plan de mantenimiento propuesto. Además, también se busca disminuir el riesgo de fallas en la ejecución de los formatos y análisis de la información adquirida, de esto depende la mejora tanto del plan de mantenimiento como de los procesos de producción de la empresa.

El presente plan de mantenimiento debe ser apoyado y acompañado por la gerencia de la empresa, buscando que los recursos asignados sean acordes a las actividades propuestas a ejecutar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Avendaño, L., & Barrera, C (2015). DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA LAS ÁREAS DE MECANIZADO, SOLDADURA, REFRIGERACIÓN Y AUTOMOTRIZ DEL CENTRO INDUSTRIAL DEL MANTENIMIENTO EN GIRON.

Archivo empresa TECNISOL SAS-Mantenimiento.

Enciclopedia de clasificaciones (2016). OBTENIDO DE TIPOS DE MANTENIMIENTO: HERNÁNDEZ SAMPIERI, R., FERNÁNDEZ COLLADO, C., & BAPTISTA LUCIO, P. (2006).

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN (5TH ED., PP. 5-6). MÉXICO: MCGRAW-HILL

Erika Estephania Jiménez Silva y Marcela Patiño Hernández (2017). PROPUESTA DE UN PLAN DE MANTENIMIENTO CENTRADO EN LA CONFIABILIDAD EN LÍNEA PILOTO EN LA COMPAÑÍA NACIONAL DE CHOCOLATES S.A.

Ing. Sandra, L. S. (2011). *Manual Práctico de Gestión de Mantenimiento*.

NIETO, S. (27 de 05 de 2009). *Historia del Mantenimiento*. Recuperado el 06 de 02 de 2017, de Mantenimiento Industrial: <http://mantenimientosindustriales2009.blogspot.com.co/2009/05/historia-del-mantenimiento.html>

Leal, S. L., & Zambrano, S. A. (2006). *Manual práctico de gestión de mantenimiento*. San Cristobal: Feunet.

Mantenimiento de clase mundial:

<https://www.monografias.com/trabajos98/mantenimiento-de-clase-mundial/mantenimiento-de-clase-mundial.shtml>

Norma COVENIN 2500-93. (1993). *Manual para evaluar los sistemas de mantenimiento en la industria*. Obtenido de: www.sencamer.gob.ve/sencamer/normas/2500-93.pdf

Prestaciones sociales: <https://www.gerencie.com/prestaciones-sociales.html>

Aportes parafiscales: www.gerencie.com/aportes-parafiscales.html

<http://www.renovetec.com/590-mantenimiento-industrial/110-mantenimiento-industrial/305-tipos-de-mantenimiento>

<http://www.mantenimientopetroquimica.com/tiposdemantenimiento.html>

Repsol YPS (2005). ESTUDIO DE CRITICIDAD DE EQUIPOS INGENIERÍA DE MANTENIMIENTO -STAFF TECNICO ABB.

ANEXOS

Anexo 1. Fichas técnicas por equipo, instrucciones técnicas, por equipo, programación anual de mantenimiento por equipo

		FICHA TÉCNICA DE EQUIPO				Código: CO-F-08	
						Versión: 02	
						Pág. 1 de 1	
CARACTERÍSTICAS GENERALES							
Equipo	Motosoldador			Ubicación	Taller		
Fabricante	Miller			Sección	Alineación y soldadura		
Modelo	Big Blue 400-X			Código de inventario	TS-AS-MO-01		
Serial	ME-240067E						
DIMENSIONES							
Peso	499 kg	Altura	813 mm	Ancho	667 mm	Largo	1422 mm
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS				FOTO DEL EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none"> •Corriente nominal de salida de soldadora a 104°F (40°C): 400 A, 20 VCD, (30% Ciclo de Trabajo). 300 A, 32 VCD, 60% Ciclo de Trabajo •Voltaje de circuito abierto máximo: 65 •Potencia nominal de salida del generador a 104°F (40°C): 12.000 Vatios Pico. 10.000 Vatios Continuo •Motor: CATERPILLAR C1.5 Diesel de 21,7 HP y 1850 rpm •Tipo de aceite: SAE 10W30 							
<p>FUNCIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> •Soldadura de tuberías •Estructuras •Fabricación general 							
DESAGREGACIÓN							
Código	Componente	Especificaciones	Características				
TS-AS-MO-01-MM	Motor Mecánico	CATERPILLA C1.5	SAE 10W30, 5,7 L				
TS-AS-MO-01-FA	Filtro de aire	Donaldson P822858 Donaldson P821575	-				
TS-AS-MO-01-FC	Filtro de combustible	Balwin BF 954	-				
TS-AS-MO-01-FL	Filtro de lubricante	Partmo A-223	-				
TS-AS-MO-01-R1	Retenedor delantero cigüeñal	1823238	-				
TS-AS-MO-01-R2	Retenedor trasero cigüeñal	1796681	-				
TS-AS-MO-01-BT	Batería	12V, 570amp	-				
TS-AS-MO-01-CB	Carbones	-	-				
TS-AS-MO-01-VT	Ventilador	237008	8 aspas				
TS-AS-MO-01-RD	Radiador	244812-	5,7L - 14Lb presion				
TS-AS-MO-01-DA	Depurador de aire	249657	-				
TS-AS-MO-01-CA	Correa de accionamiento	Miller 217686	1/2" 13mm				
TS-AS-MO-01-CS	Cables para soldar	Calibre 4	Encauchetado				
TS-AS-MO-01-M7	Mangueras de combustible	50psi	1/2"				
TS-AS-MO-01-EC	Cableado eléctrico	Unipolar, Multipolar	Múltiples colores				
Realizó:		Aprobó:		Fecha:			
Firma: _____		Firma: _____					

		FICHA TÉCNICA DE EQUIPO				Código: CO-F-08	
						Versión: 02	
						Pág. 1 de 1	
CARACTERÍSTICAS GENERALES							
Equipo	Motosoldador			Ubicación	Taller		
Fabricante	Miller			Sección	Alineación y soldadura		
Modelo	Big Blue 400-X			Código de inventario	TS-AS-MO-02		
Serial	ME-440008E						
DIMENSIONES							
Peso	499 kg	Altura	813 mm	Ancho	667 mm	Largo	1422 mm
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS				FOTO DEL EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none"> •Corriente nominal de salida de soldadora a 104°F (40°C): 400 A, 20 VCD, (30% Ciclo de Trabajo). 300 A, 32 VCD, 60% Ciclo de Trabajo •Voltaje de circuito abierto máximo: 65 •Potencia nominal de salida del generador a 104°F (40°C):12.000 Vatios Pico. 10.000 Vatios Continuo •Motor: CATERPILLAR C1.5 Diesel de 21,7 HP y 1850 rpm •Tipo de aceite: SAE 10W30 							
FUNCIONES							
<ul style="list-style-type: none"> •Soldadura de tuberías •Estructuras •Fabricación general 							
DESAGREGACIÓN							
Código	Componente	Especificaciones		Características			
TS-AS-MO-02-MM	Motor Mecánico	CATERPILLA C1.5		SAE 10W30, 5,7 L			
TS-AS-MO-02-FA	Filtro de aire	Donaldson P822858 Donaldson P821575		-			
TS-AS-MO-02-FC	Filtro de combustible	Balwin BF 954		-			
TS-AS-MO-02-FL	Filtro de lubricante	Partmo A-223		-			
TS-AS-MO-02-R1	Retenedor delantero cigüeñal	1823238		-			
TS-AS-MO-02-R2	Retenedor trasero cigüeñal	1796681		-			
TS-AS-MO-02-BT	Batería	12V, 570amp		-			
TS-AS-MO-02-CB	Carbones	-		-			
TS-AS-MO-02-VT	Ventilador	237008		8 aspas			
TS-AS-MO-02-RD	Radiador	244812-		5,7L - 14Lb presion			
TS-AS-MO-02-DA	Depurador de aire	249657		-			
TS-AS-MO-02-CA	Correa de accionamiento	Miller 217686		1/2" 13mm			
TS-AS-MO-02-CS	Cables para soldar	Calibre 4		Encauchetado			
TS-AS-MO-01-M7	Mangueras de combustible	50psi		1/2"			
TS-AS-MO-02-EC	Cableado eléctrico	Unipolar, Multipolar		Múltiples colores			
Realizó:		Aprobó:		Fecha:			
Firma: _____		Firma: _____					

		FICHA TÉCNICA DE EQUIPO				Código: CO-F-08	
						Versión: 02	
						Pág. 1 de 1	
CARACTERÍSTICAS GENERALES							
Equipo	Motosoldador			Ubicación	Taller		
Fabricante	Miller			Sección	Alineación y soldadura		
Modelo	Bobcat 250 Diesel			Código de inventario	TS-AS-MO-03		
Serial							
DIMENSIONES							
Peso	318 kg	Altura	902 mm	Ancho	508 mm	Largo	1346 mm
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS				FOTO DEL EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none"> •Gama de producción de soldadura: 40-250A •Salida Nominal de Soldadura: 250 A, 25 V, 100% ciclo de trabajo <ul style="list-style-type: none"> •Máximo voltaje de circuito abierto: 80 •Potencia nominal del generador: <ul style="list-style-type: none"> Pico: 11 kVA/kW Continuo: 9,5 kVA/kW, Monofásico, 84/42 A, 120/240 V CA, 60 Hz, (mientras no suelde) •Motor: Motor diésel Kubota D722, enfriado por agua de tres cilindros, cuatro ciclos de 18.8 HP 							
FUNCIONES							
<ul style="list-style-type: none"> •Soldadura de tuberías •Estructuras •Fabricación general 							
DESAGREGACIÓN							
Código	Componente	Especificaciones		Características			
TS-AS-MO-03-MM	Motor Mecánico	KubotaD722		2,8L			
TS-AS-MO-03-FA	Filtro de aire	Miller 187441 Miller 202102		-			
TS-AS-MO-03-FC	Filtro de combustible	Miller 187442		-			
TS-AS-MO-03-FL	Filtro de lubricante	Miller 187443		-			
TS-AS-MO-03-R1	Retenedor delantero cigüeñal	1921599160		-			
TS-AS-MO-03-R2	Retenedor trasero cigüeñal	1587704140		-			
TS-AS-MO-03-BT	Batería	12V		430Amp			
TS-AS-MO-03-CB	Carbones	-		-			
TS-AS-MO-03-VT	Ventilador	1K16274110		-			
TS-AS-MO-03-RD	Radiador	602012779		3,2L			
TS-AS-MO-03-DA	Depurador de aire	187441		-			
TS-AS-MO-03-CA	Correa de accionamiento	-		5/16", 8mm			
TS-AS-MO-03-CS	Cables para soldar	Calibre 4		Encauchetado			
TS-AS-MO-03-M7	Mangueras de combustible	50psi		1/2"			
TS-AS-MO-03-EC	Cableado eléctrico	Unipolar, Multipolar		Multiples colores			
Realizó:		Aprobó:		Fecha:			
Firma: _____		Firma: _____					

		FICHA TÉCNICA DE EQUIPO				Código: CO-F-08	
						Versión: 02	
						Pág. 1 de 1	
CARACTERÍSTICAS GENERALES							
Equipo	Motosoldador			Ubicación	Taller		
Fabricante	Miller			Sección	Alineación y soldadura		
Marca	Trailblazer 302 Diesel			Código de inventario	TS-AS-MO-04		
Serial							
DIMENSIONES							
Peso	363 kg	Altura	869 mm	Ancho	508 mm	Largo	1328 mm
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS				FOTO DEL EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none"> •Salida nominal de soldadura: 280 A, 25 V, 100% ciclo de trabajo (CC/CD) <ul style="list-style-type: none"> •Máximo voltaje de circuito abierto: 50 •Gama de producción de soldadura: 10-300 A •Potencia nominal del generador: Continuo: 9.5 kVA/kW, 80/40 A, 120/240 V CA, 60 Hz, monofásico Pico: 11 kVA/kW (c/contactor de soldadura apagado) •Motor: Motor diésel Kubota D722, enfriado por agua de tres cilindros, cuatro ciclos de 18.8 HP 							
FUNCIONES							
<ul style="list-style-type: none"> •Soldadura de tuberías <ul style="list-style-type: none"> •Estructuras •Fabricación general 							
DESAGREGACIÓN							
Código	Componente	Especificaciones	Características				
TS-AS-MO-04-MM	Motor Mecánico	KubotaD722	2,8L				
TS-AS-MO-04-FA	Filtro de aire	Miller 187441	-				
TS-AS-MO-04-FC	Filtro de combustible	Miller 187442	-				
TS-AS-MO-04-FL	Filtro de lubricante	Miller 187443	-				
TS-AS-MO-04-R1	Retenedor delantero cigüeñal	1921599160	-				
TS-AS-MO-04-R2	Retenedor trasero cigüeñal	1587704140	-				
TS-AS-MO-04-BT	Batería	12V	430Amp				
TS-AS-MO-04-CB	Carbones	-	-				
TS-AS-MO-04-VT	Ventilador	1K16274110	-				
TS-AS-MO-04-RD	Radiador	602012779	3,2L				
TS-AS-MO-04-DA	Depurador de aire	187441	-				
TS-AS-MO-04-CA	Correa de accionamiento	-	5/16", 8mm				
TS-AS-MO-04-CS	Cables para soldar	Calibre 4	Encauchetado				
TS-AS-MO-04-M7	Mangueras de combustible	50psi	1/2"				
TS-AS-MO-04-EC	Cableado eléctrico	Unipolar, Multipolar	Multiples colores				
Realizó:		Aprobó:			Fecha:		
Firma: _____		Firma: _____					

		FICHA TÉCNICA DE EQUIPO				Código: CO-F-08	
						Versión: 02	
						Pág. 1 de 1	
CARACTERÍSTICAS GENERALES							
Equipo	Motosoldador			Ubicación	Taller		
Fabricante	Lincoln			Sección	Alineación y soldadura		
Marca	Classic 300D Perkins			Código de inventario	TS-AS-MO-05		
Serial	C1111000057						
DIMENSIONES							
Peso	614 kg	Altura	1156 mm	Ancho	610 mm	Largo	1651 mm
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS				FOTO DEL EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none"> • Corriente de salida nominal / voltaje / ciclo de trabajo: 250A DC / 30V / 100% 300A DC / 32V / 60% • Rango de salida: 40-350 DC 3000 watts • Motor: Perkins 404C-22 Diesel de 32.7 HP y 1800 rpm • Tipo de aceite: SAE 10W30 7,6L • Soporte móvil tipo trineo 							
FUNCIONES							
<ul style="list-style-type: none"> • Soldadura de tuberías • Estructuras • Fabricación general 							
DESAGREGACIÓN							
Código	Componente	Especificaciones	Características				
TS-AS-MO-05-MM	Motor Mecánico	Perkins 404C-22 Diesel	32.7 HP y 1800 rpm				
TS-AS-MO-05-FA	Filtro de aire	AP101275 K	PERKINS				
TS-AS-MO-05-FC	Filtro de combustible	265613	PERKINS				
TS-AS-MO-05-FL	Filtro de lubricante	140517050	PERKINS				
TS-AS-MO-05-R1	Retenedor delantero cigüeñal	4527F465	-				
TS-AS-MO-05-R2	Retenedor trasero cigüeñal	2418F475	-				
TS-AS-MO-05-BT	Batería	12V	-				
TS-AS-MO-05-CB	Carbones	-	-				
TS-AS-MO-05-VT	Ventilador	-	6 palas				
TS-AS-MO-05-RD	Radiador	-	9L				
TS-AS-MO-05-DA	Depurador de aire	-	Cuerpo plastico				
TS-AS-MO-05-CA	Correa de accionamiento	17480 a 97010	Kubota				
TS-AS-MO-05-CS	Cables para soldar	Calibre 4, 300amp	Encauchetado				
TS-AS-MO-05-M7	Mangueras de combustible	50psi	1/2"				
TS-AS-MO-05-EC	Cableado eléctrico	Unipolar, Multipolar	Múltiples colores				
Realizó:		Aprobó:			Fecha:		
Firma: _____		Firma: _____					

		FICHA TÉCNICA DE EQUIPO				Código: CO-F-08	
						Versión: 02	
						Pág. 1 de 1	
CARACTERÍSTICAS GENERALES							
Equipo	Motosoldador			Ubicación	Taller		
Fabricante	Lincoln			Sección	Alineación y soldadura		
Modelo	350-SA Perkins			Código de inventario	TS-AS-MO-06		
Serial							
DIMENSIONES							
Peso	742.5 kg	Altura	1096 mm	Ancho	711 mm	Largo	1702 mm
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS				FOTO DEL EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none"> •Capacidad Nominal de CD / Amps / Voltios / Ciclo de Trab: Ciclo de Trabajo de 350A / 34V al 250% Ciclo de Trabajo de 250A / 30V al 60% •Rango de Corriente: 40-325 A •Potencia Auxiliar: 3 kVA 115/230V, 60 Hz •Motor: Perkins D3.152 C1.5 Diesel de 38,2 HP y 1725 rpm •Soporte móvil tipo trineo •Aceite de motor: 20w50, 6,9L 							
FUNCIONES							
<ul style="list-style-type: none"> •Soldadura de tuberías •Estructuras •Fabricación general 							
DESAGREGACIÓN							
Código	Componente	Especificaciones		Características			
TS-AS-MO-06-MM	Motor Mecánico	Perkins D3.152		38,3Hp			
TS-AS-MO-06-FA	Filtro de aire	M13376		PERKINS			
TS-AS-MO-06-FC	Filtro de combustible	S6185		PERKINS			
TS-AS-MO-06-FL	Filtro de lubricante	2654408		PERKINS			
TS-AS-MO-06-R1	Retenedor delantero cigüeñal	2415344		PERKINS			
TS-AS-MO-06-R2	Retenedor trasero cigüeñal	2418F475		PERKINS			
TS-AS-MO-06-BT	Batería	M9399-4		12V-800Amp			
TS-AS-MO-06-CB	Carbones	344-B		LINCOLN			
TS-AS-MO-06-VT	Ventilador	L5783		-			
TS-AS-MO-06-RD	Radiador	TODAS K1314		9,5L			
TS-AS-MO-06-DA	Depurador de aire	-		Cuerpo metalico			
TS-AS-MO-06-CA	Correa de accionamiento	2614B660		PERKINS			
TS-AS-MO-06-CS	Cables para soldar	Calibre 4		Encauchetado			
TS-AS-MO-06-M7	Mangueras de combustible	50psi		1/2"			
TS-AS-MO-06-EC	Cableado eléctrico	Unipolar, Multipolar		Multiples colores			
Realizó:		Aprobó:		Fecha:			
Firma: _____		Firma: _____					

		FICHA TÉCNICA DE EQUIPO				Código: CO-F-08	
						Versión: 02	
						Pág. 1 de 1	
CARACTERÍSTICAS GENERALES							
Equipo	Motosoldador			Ubicación	Taller		
Fabricante	Lincoln			Sección	Alineación y soldadura		
Modelo	SA-250 Perkins			Código de inventario	TS-AS-MO-07		
Serial							
DIMENSIONES							
Peso	742.5 kg	Altura	1096 mm	Ancho	711 mm	Largo	1702 mm
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS				FOTO DEL EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad Nominal de CD / Amps / Voltios / Ciclo de Trab: Ciclo de Trabajo de 250A / 40V al 60% Ciclo de Trabajo de 250A / 30V al 60% • Rango de Corriente: 40-325 A • Potencia Auxiliar: 3 kVA 115/230V, 60 Hz • Motor: Perkins D3.152 C1.5 Diesel de 38,2 HP y 1725 rpm • Soporte móvil tipo trineo • Aceite de motor: 20w50, 6,9L 							
FUNCIONES							
<ul style="list-style-type: none"> • Soldadura de tuberías • Estructuras • Fabricación general 							
DESAGREGACIÓN							
Código	Componente	Especificaciones	Características				
TS-AS-MO-07-MM	Motor Mecánico	Perkins D3.152	38,3Hp				
TS-AS-MO-07-FA	Filtro de aire	M13376	PERKINS				
TS-AS-MO-07-FC	Filtro de combustible	S6185	PERKINS				
TS-AS-MO-07-FL	Filtro de lubricante	2654408	PERKINS				
TS-AS-MO-07-R1	Retenedor delantero cigüeñal	2415344	PERKINS				
TS-AS-MO-07-R2	Retenedor trasero cigüeñal	2418F475	PERKINS				
TS-AS-MO-07-BT	Batería	M9399-4	12V-800Amp				
TS-AS-MO-07-CB	Carbones	344-B	LINCOLN				
TS-AS-MO-07-VT	Ventilador	L5783	-				
TS-AS-MO-07-RD	Radiador	TODAS K1314	9,5L				
TS-AS-MO-07-DA	Depurador de aire	-	Cuerpo metalico				
TS-AS-MO-07-CA	Correa de accionamiento	2614B660	PERKINS				
TS-AS-MO-07-CS	Cables para soldar	Calibre 4	Encauchetado				
TS-AS-MO-07-M7	Mangueras de combustible	50psi	1/2"				
TS-AS-MO-07-EC	Cableado eléctrico	Unipolar, Multipolar	Multiples colores				
Realizó:	Aprobó:			Fecha:			
Firma: _____	Firma: _____						

		FICHA TÉCNICA DE EQUIPO				Código: CO-F-08	
						Versión: 02	
						Pág. 1 de 1	
CARACTERÍSTICAS GENERALES							
Equipo	Motosoldador			Ubicación	Taller		
Fabricante	Lincoln			Sección	Alineación y soldadura		
Modelo	Ranger 250-GXT			Código de inventario	TS-AS-MO-08		
Serial							
DIMENSIONES							
Peso	273 kg	Altura	759 mm	Ancho	546 mm	Largo	1074 mm
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS				FOTO DEL EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none"> •Salida nominal : 250A AC/25V/100% 250A DC/25V/100% •Rango de salida: 50-250A AC/DC •Salida generador: 11000 watts pico, 10000 watts continuos •Motor: Kohler CH20S de 23 HP a gasolina. 2 cilindros, motor de 4 tiempos, diseño enfriado por aire. •Soporte móvil tipo trineo •Aceite de motor:SAE 10W-30, 1,9L 							
FUNCIONES							
<ul style="list-style-type: none"> •Soldadura de tuberías •Estructuras •Fabricación general 							
DESAGREGACIÓN							
Código	Componente	Especificaciones		Características			
TS-AS-MO-08-MM	Motor Mecánico	Kohler CH20S		23 HP			
TS-AS-MO-08-FA	Filtro de aire	255116		De papel Kohler			
TS-AS-MO-08-FC	Filtro de combustible	2405002, Fram G1		Kohler			
TS-AS-MO-08-FL	Filtro de lubricante	5205002		Kohler			
TS-AS-MO-08-R1	Retenedor delantero cigüeñal	25 032 06-S		Kohler			
TS-AS-MO-08-R2	Retenedor trasero cigüeñal	52 032 08-S		Kohler			
TS-AS-MO-08-BT	Batería	12V		435Amp			
TS-AS-MO-08-CB	Carbones	-		-			
TS-AS-MO-08-VT	Ventilador	1715706-s		Kohler			
TS-AS-MO-08-RD	Radiador	N/A		N/A			
TS-AS-MO-08-DA	Depurador de aire	-		Cuerpo de pasta			
TS-AS-MO-08-CA	Correa de accionamiento	N/A		N/A			
TS-AS-MO-08-CS	Cables para soldar	Calibre 4		Encauchetado			
TS-AS-MO-08-M7	Mangueras de combustible	50psi		1/2"			
TS-AS-MO-08-EC	Cableado eléctrico	Unipolar, Multipolar		Multiples colores			
Realizó:		Aprobó:		Fecha:			
Firma: _____		Firma: _____					

		FICHA TÉCNICA DE EQUIPO				Código: CO-F-08	
						Versión: 02	
						Pág. 1 de 1	
CARACTERÍSTICAS GENERALES							
Equipo	Motosoldador			Ubicación	Taller		
Fabricante	Lincoln			Sección	Alineación y soldadura		
Modelo	Ranger 250			Código de inventario	TS-AS-MO-09		
Serial							
DIMENSIONES							
Peso	227 kg	Altura	762 mm	Ancho	546 mm	Largo	1073 mm
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS				FOTO DEL EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none"> • Salida de Soldadura • Salida de cd de varilla cc y tubo :25 Volts a 250 Amps • Rango de salida varilla/tubo: 20 a 250 Amps • Rango de Salida TIG :20 a 250 Amps • Salida del generador: 8,000 Watts, 60 Hz 120/240 Volts 100% de Ciclo de Trabajo • Motor: Kohler CH20 OHV de 20 HP, 3600 rpm a gasolina enfriado por aire 2 Cilindros y 4 Ciclos • Aceite de motor:SAE 10W-30, 1,7L 							
FUNCIONES							
<ul style="list-style-type: none"> • Soldadura de tuberías • Estructuras • Fabricación general 							
DESAGREGACIÓN							
Código	Componente	Especificaciones	Características				
TS-AS-MO-09-MM	Motor Mecánico	Kohler CH20 OHV	20 HP				
TS-AS-MO-09-FA	Filtro de aire	255116	de papelKohler				
TS-AS-MO-09-FC	Filtro de combustible	2405002, Fram G1	Kohler				
TS-AS-MO-09-FL	Filtro de lubricante	5205002	Kohler				
TS-AS-MO-09-R1	Retenedor delantero cigüeñal	25 032 06-S	Kohler				
TS-AS-MO-09-R2	Retenedor trasero cigüeñal	52 032 08-S	Kohler				
TS-AS-MO-09-BT	Batería	12V	435Amp				
TS-AS-MO-09-CB	Carbones	-	-				
TS-AS-MO-09-VT	Ventilador	1715706-s	Kohler				
TS-AS-MO-09-RD	Radiador	N/A	N/A				
TS-AS-MO-09-DA	Depurador de aire	-	Cuerpo de pasta				
TS-AS-MO-09-CA	Correa de accionamiento	N/A	N/A				
TS-AS-MO-09-CS	Cables para soldar	Calibre 4	Encauchetado				
TS-AS-MO-09-M7	Mangueras de combustible	50psi	1/2"				
TS-AS-MO-09-EC	Cableado eléctrico	Unipolar, Multipolar	Multiples colores				
Realizó:		Aprobó:			Fecha:		
Firma: _____		Firma: _____					

		FICHA TÉCNICA DE EQUIPO				Código: CO-F-08	
						Versión: 02	
						Pág. 1 de 1	
CARACTERÍSTICAS GENERALES							
Equipo	Pulidora		Ubicación	Taller			
Fabricante	Makita		Sección	Corte y biselado			
Modelo	GA7020		Código de inventario	TS-CB-PU-01			
Serial	1						
DIMENSIONES							
Peso	5,5 kg	Altura	200 mm	Ancho	140 mm	Largo	473 mm
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS				FOTO DEL EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none"> •Potencia de entrada: 2200 W •Velocidad de giro en vacío: 8500 rpm •Rosca del eje: 15,87 mm •Diámetro de disco: 180 mm - 7" •Tensión eléctrica: 230 V 							
FUNCIONES							
<ul style="list-style-type: none"> •Pulir salientes o bordes •Soltar remaches •Redondear ángulos •Cortar metales 							
DESAGREGACIÓN							
Código	Componente	Especificaciones		Características			
TS-CB-PU-01-CB	Carbones	No. ID. Makita 194992-4		16x18x6mm			
TS-CB-PU-01-GP	Guarda de protección	No. ID. Makita: 158207-3		Protección para el operador contra despojos			
TS-CB-PU-01-HS	Husillo	5/8"		Rosca derecha			
TS-CB-PU-01-GA	Gatillo accionador	No. ID. Makita: 650101-0		De seguridad			
TS-CB-PU-01-MA	Mango de agarre	No. ID. Makita: 188059-8		Siliconado antivibraciones			
TS-CB-PU-01-ME	Motor eléctrico	127V - 2200 W		8500RPM			
TS-CB-PU-01-EC	Cableado eléctrico	127 V; 15A; 50/60 Hz		Calibre 14-16			
TS-CB-PU-01-CG	Cuerpo general	N/A		Pastas y tornillos			
Realizó:		Aprobó:		Fecha:			
Firma: _____		Firma: _____					

		FICHA TÉCNICA DE EQUIPO				Código: CO-F-08	
						Versión: 02	
						Pág. 1 de 1	
CARACTERÍSTICAS GENERALES							
Equipo	Pulidora		Ubicación	Taller			
Fabricante	Makita		Sección	Corte y biselado			
Modelo	GA7020		Código de inventario	TS-CB-PU-02			
Serial	2						
DIMENSIONES							
Peso	5,5 kg	Altura	200 mm	Ancho	140 mm	Largo	473 mm
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS <ul style="list-style-type: none"> •Potencia de entrada: 2200 W •Velocidad de giro en vacío: 8500 rpm <ul style="list-style-type: none"> •Rosca del eje: 15,87 mm •Diámetro de disco: 180 mm - 7" •Tensión eléctrica: 230 V 				FOTO DEL EQUIPO			
				FUNCIONES <ul style="list-style-type: none"> •Pulir salientes o bordes <ul style="list-style-type: none"> •Soltar remaches •Redondear ángulos •Cortar metales 			
DESAGREGACIÓN							
Código	Componente	Especificaciones		Características			
TS-CB-PU-02-CB	Carbones	No. ID. Makita 194992-4		16x18x6mm			
TS-CB-PU-02-GP	Guarda de protección	No. ID. Makita: 158207-3		Protección para el operador contra despojos			
TS-CB-PU-02-HS	Husillo	5/8"		Rosca derecha			
TS-CB-PU-02-GA	Gatillo accionador	No. ID. Makita: 650101-0		De seguridad			
TS-CB-PU-02-MA	Mango de agarre	No. ID. Makita: 188059-8		Siliconado antivibraciones			
TS-CB-PU-02-ME	Motor eléctrico	127V - 2200 W		8500RPM			
TS-CB-PU-02-EC	Cableado eléctrico	127 V; 15A; 50/60 Hz		Calibre 14-16			
TS-CB-PU-02-CG	Cuerpo general	N/A		Pastas y tornillos			
Realizó:		Aprobó:		Fecha:			
Firma: _____		Firma: _____					

		FICHA TÉCNICA DE EQUIPO				Código: CO-F-08	
						Versión: 02	
						Pág. 1 de 1	
CARACTERÍSTICAS GENERALES							
Equipo	Pulidora		Ubicación	Taller			
Fabricante	Makita		Sección	Corte y biselado			
Modelo	GA7020		Código de inventario	TS-CB-PU-03			
Serial	3						
DIMENSIONES							
Peso	5,5 kg	Altura	200 mm	Ancho	140 mm	Largo	473 mm
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS <ul style="list-style-type: none"> •Potencia de entrada: 2200 W •Velocidad de giro en vacío: 8500 rpm •Rosca del eje: 15,87 mm •Diámetro de disco: 180 mm - 7" •Tensión eléctrica: 230 V 				FOTO DEL EQUIPO			
				FUNCIONES <ul style="list-style-type: none"> •Pulir salientes o bordes •Soltar remaches •Redondear ángulos •Cortar metales 			
DESAGREGACIÓN							
Código	Componente	Especificaciones		Características			
TS-CB-PU-03-CB	Carbones	No. ID. Makita 194992-4		16x18x6mm			
TS-CB-PU-03-GP	Guarda de protección	No. ID. Makita: 158207-3		Protección para el operador contra despojos			
TS-CB-PU-03-HS	Husillo	5/8"		Rosca derecha			
TS-CB-PU-03-GA	Gatillo accionador	No. ID. Makita: 650101-0		De seguridad			
TS-CB-PU-03-MA	Mango de agarre	No. ID. Makita: 188059-8		Siliconado antivibraciones			
TS-CB-PU-03-ME	Motor eléctrico	127V - 2200 W		8500RPM			
TS-CB-PU-03-EC	Cableado eléctrico	127 V; 15A; 50/60 Hz		Calibre 14-16			
TS-CB-PU-03-CG	Cuerpo general	N/A		Pastas y tornillos			
Realizó:		Aprobó:		Fecha:			
Firma: _____		Firma: _____					

		FICHA TÉCNICA DE EQUIPO				Código: CO-F-08	
						Versión: 02	
						Pág. 1 de 1	
CARACTERÍSTICAS GENERALES							
Equipo	Pulidora		Ubicación	Taller			
Fabricante	Makita		Sección	Corte y biselado			
Modelo	GA7020		Código de inventario	TS-CB-PU-04			
Serial	4						
DIMENSIONES							
Peso	5,5 kg	Altura	200 mm	Ancho	140 mm	Largo	473 mm
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS <ul style="list-style-type: none"> •Potencia de entrada: 2200 W •Velocidad de giro en vacío: 8500 rpm <ul style="list-style-type: none"> •Rosca del eje: 15,87 mm •Diámetro de disco: 180 mm - 7" •Tensión eléctrica: 230 V 				FOTO DEL EQUIPO			
				FUNCIONES <ul style="list-style-type: none"> •Pulir salientes o bordes •Soltar remaches •Redondear ángulos •Cortar metales 			
DESAGREGACIÓN							
Código	Componente	Especificaciones		Características			
TS-CB-PU-04-CB	Carbones	No. ID. Makita 194992-4		16x18x6mm			
TS-CB-PU-04-GP	Guarda de protección	No. ID. Makita: 158207-3		Protección para el operador contra despojos			
TS-CB-PU-04-HS	Husillo	5/8"		Rosca derecha			
TS-CB-PU-04-GA	Gatillo accionador	No. ID. Makita: 650101-0		De seguridad			
TS-CB-PU-04-MA	Mango de agarre	No. ID. Makita: 188059-8		Siliconado antivibraciones			
TS-CB-PU-04-ME	Motor eléctrico	127V - 2200 W		8500RPM			
TS-CB-PU-04-EC	Cableado eléctrico	127 V; 15A; 50/60 Hz		Calibre 14-16			
TS-CB-PU-04-CG	Cuerpo general	N/A		Pastas y tornillos			
Realizó:		Aprobó:		Fecha:			
Firma: _____		Firma: _____					

		FICHA TÉCNICA DE EQUIPO				Código: CO-F-08	
						Versión: 02	
						Pág. 1 de 1	
CARACTERÍSTICAS GENERALES							
Equipo	Pulidora		Ubicación	Taller			
Fabricante	Makita		Sección	Corte y biselado			
Modelo	GA7020		Código de inventario	TS-CB-PU-05			
Serial	5						
DIMENSIONES							
Peso	5,5 kg	Altura	200 mm	Ancho	140 mm	Largo	473 mm
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS <ul style="list-style-type: none"> •Potencia de entrada: 2200 W •Velocidad de giro en vacío: 8500 rpm <ul style="list-style-type: none"> •Rosca del eje: 15,87 mm •Diámetro de disco: 180 mm - 7" •Tensión eléctrica: 230 V 				FOTO DEL EQUIPO			
				FUNCIONES <ul style="list-style-type: none"> •Pulir salientes o bordes <ul style="list-style-type: none"> •Soltar remaches •Redondear ángulos •Cortar metales 			
DESAGREGACIÓN							
Código	Componente	Especificaciones		Características			
TS-CB-PU-05-CB	Carbones	No. ID. Makita 194992-4		16x18x6mm			
TS-CB-PU-05-GP	Guarda de protección	No. ID. Makita: 158207-3		Protección para el operador contra despojos			
TS-CB-PU-05-HS	Husillo	5/8"		Rosca derecha			
TS-CB-PU-05-GA	Gatillo accionador	No. ID. Makita: 650101-0		De seguridad			
TS-CB-PU-05-MA	Mango de agarre	No. ID. Makita: 188059-8		Siliconado antivibraciones			
TS-CB-PU-05-ME	Motor eléctrico	127V - 2200 W		8500RPM			
TS-CB-PU-05-EC	Cableado eléctrico	127 V; 15A; 50/60 Hz		Calibre 14-16			
TS-CB-PU-05-CG	Cuerpo general	N/A		Pastas y tornillos			
Realizó:		Aprobó:			Fecha:		
Firma: _____		Firma: _____					

		FICHA TÉCNICA DE EQUIPO				Código: CO-F-08	
						Versión: 02	
						Pág. 1 de 1	
CARACTERÍSTICAS GENERALES							
Equipo	Pulidora		Ubicación	Taller			
Fabricante	Makita		Sección	Corte y biselado			
Modelo	GA7020		Código de inventario	TS-CB-PU-06			
Serial	6						
DIMENSIONES							
Peso	5,5 kg	Altura	200 mm	Ancho	140 mm	Largo	473 mm
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS <ul style="list-style-type: none"> •Potencia de entrada: 2200 W •Velocidad de giro en vacío: 8500 rpm <ul style="list-style-type: none"> •Rosca del eje: 15,87 mm •Diámetro de disco: 180 mm - 7" •Tensión eléctrica: 230 V 				FOTO DEL EQUIPO			
				FUNCIONES <ul style="list-style-type: none"> •Pulir salientes o bordes <ul style="list-style-type: none"> •Soltar remaches •Redondear ángulos •Cortar metales 			
DESAGREGACIÓN							
Código	Componente	Especificaciones		Características			
TS-CB-PU-06-CB	Carbones	No. ID. Makita 194992-4		16x18x6mm			
TS-CB-PU-06-GP	Guarda de protección	No. ID. Makita: 158207-3		Protección para el operador contra despojos			
TS-CB-PU-06-HS	Husillo	5/8"		Rosca derecha			
TS-CB-PU-06-GA	Gatillo accionador	No. ID. Makita: 650101-0		De seguridad			
TS-CB-PU-06-MA	Mango de agarre	No. ID. Makita: 188059-8		Siliconado antivibraciones			
TS-CB-PU-06-ME	Motor eléctrico	127V - 2200 W		8500RPM			
TS-CB-PU-06-EC	Cableado eléctrico	127 V; 15A; 50/60 Hz		Calibre 14-16			
TS-CB-PU-06-CG	Cuerpo general	N/A		Pastas y tornillos			
Realizó:		Aprobó:		Fecha:			
Firma: _____		Firma: _____					

		FICHA TÉCNICA DE EQUIPO				Código: CO-F-08	
						Versión: 02	
						Pág. 1 de 1	
CARACTERÍSTICAS GENERALES							
Equipo	Pulidora		Ubicación	Taller			
Fabricante	Makita		Sección	Corte y biselado			
Modelo	GA7020		Código de inventario	TS-CB-PU-07			
Serial	7						
DIMENSIONES							
Peso	5,5 kg	Altura	200 mm	Ancho	140 mm	Largo	473 mm
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS				FOTO DEL EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none"> •Potencia de entrada: 2200 W •Velocidad de giro en vacío: 8500 rpm <ul style="list-style-type: none"> •Rosca del eje: 15,87 mm •Diámetro de disco: 180 mm - 7" •Tensión eléctrica: 230 V 							
FUNCIONES							
<ul style="list-style-type: none"> •Pulir salientes o bordes <ul style="list-style-type: none"> •Soltar remaches •Redondear ángulos •Cortar metales 							
DESAGREGACIÓN							
Código	Componente	Especificaciones		Características			
TS-CB-PU-07-CB	Carbones	No. ID. Makita 194992-4		16x18x6mm			
TS-CB-PU-07-GP	Guarda de protección	No. ID. Makita: 158207-3		Protección para el operador contra despojos			
TS-CB-PU-07-HS	Husillo	5/8"		Rosca derecha			
TS-CB-PU-07-GA	Gatillo accionador	No. ID. Makita: 650101-0		De seguridad			
TS-CB-PU-07-MA	Mango de agarre	No. ID. Makita: 188059-8		Siliconado antivibraciones			
TS-CB-PU-07-ME	Motor eléctrico	127V - 2200 W		8500RPM			
TS-CB-PU-07-EC	Cableado eléctrico	127 V; 15A; 50/60 Hz		Calibre 14-16			
TS-CB-PU-07-CG	Cuerpo general	N/A		Pastas y tornillos			
Realizó:		Aprobó:		Fecha:			
Firma: _____		Firma: _____					

		FICHA TÉCNICA DE EQUIPO				Código: CO-F-08	
						Versión: 02	
						Pág. 1 de 1	
CARACTERÍSTICAS GENERALES							
Equipo	Pulidora		Ubicación	Taller			
Fabricante	Makita		Sección	Corte y biselado			
Modelo	GA7020		Código de inventario	TS-CB-PU-08			
Serial	8						
DIMENSIONES							
Peso	5,5 kg	Altura	200 mm	Ancho	140 mm	Largo	473 mm
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS <ul style="list-style-type: none"> •Potencia de entrada: 2200 W •Velocidad de giro en vacío: 8500 rpm <ul style="list-style-type: none"> •Rosca del eje: 15,87 mm •Diámetro de disco: 180 mm - 7" •Tensión eléctrica: 230 V 				FOTO DEL EQUIPO			
				FUNCIONES <ul style="list-style-type: none"> •Pulir salientes o bordes <ul style="list-style-type: none"> •Soltar remaches •Redondear ángulos •Cortar metales 			
DESAGREGACIÓN							
Código	Componente	Especificaciones		Características			
TS-CB-PU-08-CB	Carbones	No. ID. Makita 194992-4		16x18x6mm			
TS-CB-PU-08-GP	Guarda de protección	No. ID. Makita: 158207-3		Protección para el operador contra despojos			
TS-CB-PU-08-HS	Husillo	5/8"		Rosca derecha			
TS-CB-PU-08-GA	Gatillo accionador	No. ID. Makita: 650101-0		De seguridad			
TS-CB-PU-08-MA	Mango de agarre	No. ID. Makita: 188059-8		Siliconado antivibraciones			
TS-CB-PU-08-ME	Motor eléctrico	127V - 2200 W		8500RPM			
TS-CB-PU-08-EC	Cableado eléctrico	127 V; 15A; 50/60 Hz		Calibre 14-16			
TS-CB-PU-08-CG	Cuerpo general	N/A		Pastas y tornillos			
Realizó:		Aprobó:		Fecha:			
Firma: _____		Firma: _____					

		FICHA TÉCNICA DE EQUIPO				Código: CO-F-08	
						Versión: 02	
						Pág. 1 de 1	
CARACTERÍSTICAS GENERALES							
Equipo	Pulidora		Ubicación	Taller			
Fabricante	Makita		Sección	Corte y biselado			
Modelo	GA7020		Código de inventario	TS-CB-PU-09			
Serial	9						
DIMENSIONES							
Peso	5,5 kg	Altura	200 mm	Ancho	140 mm	Largo	473 mm
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS <ul style="list-style-type: none"> •Potencia de entrada: 2200 W •Velocidad de giro en vacío: 8500 rpm <ul style="list-style-type: none"> •Rosca del eje: 15,87 mm •Diámetro de disco: 180 mm - 7" •Tensión eléctrica: 230 V 				FOTO DEL EQUIPO			
				FUNCIONES <ul style="list-style-type: none"> •Pulir salientes o bordes <ul style="list-style-type: none"> •Soltar remaches •Redondear ángulos •Cortar metales 			
DESAGREGACIÓN							
Código	Componente	Especificaciones		Características			
TS-CB-PU-09-CB	Carbones	No. ID. Makita 194992-4		16x18x6mm			
TS-CB-PU-09-GP	Guarda de protección	No. ID. Makita: 158207-3		Protección para el operador contra despojos			
TS-CB-PU-09-HS	Husillo	5/8"		Rosca derecha			
TS-CB-PU-09-GA	Gatillo accionador	No. ID. Makita: 650101-0		De seguridad			
TS-CB-PU-09-MA	Mango de agarre	No. ID. Makita: 188059-8		Siliconado antivibraciones			
TS-CB-PU-09-ME	Motor eléctrico	127V - 2200 W		8500RPM			
TS-CB-PU-09-EC	Cableado eléctrico	127 V; 15A; 50/60 Hz		Calibre 14-16			
TS-CB-PU-09-CG	Cuerpo general	N/A		Pastas y tornillos			
Realizó:		Aprobó:		Fecha:			
Firma: _____		Firma: _____					

		FICHA TÉCNICA DE EQUIPO			Código: CO-F-08		
					Versión: 02		
					Pág. 1 de 1		
CARACTERÍSTICAS GENERALES							
Equipo	Pulidora		Ubicación	Taller			
Fabricante	Makita		Sección	Corte y biselado			
Modelo	GA7020		Código de inventario	TS-CB-PU-10			
Serial	10						
DIMENSIONES							
Peso	5,5 kg	Altura	200 mm	Ancho	140 mm	Largo	473 mm
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS			FOTO DEL EQUIPO				
<ul style="list-style-type: none"> •Potencia de entrada: 2200 W •Velocidad de giro en vacío: 8500 rpm <ul style="list-style-type: none"> •Rosca del eje: 15,87 mm •Diámetro de disco: 180 mm - 7" •Tensión eléctrica: 230 V 							
FUNCIONES							
<ul style="list-style-type: none"> •Pulir salientes o bordes <ul style="list-style-type: none"> •Soltar remaches •Redondear ángulos •Cortar metales 							
DESAGREGACIÓN							
Código	Componente	Especificaciones	Características				
TS-CB-PU-10-CB	Carbones	No. ID. Makita 194992-4	16x18x6mm				
TS-CB-PU-10-GP	Guarda de protección	No. ID. Makita: 158207-3	Protección para el operador contra despojos				
TS-CB-PU-10-HS	Husillo	5/8"	Rosca derecha				
TS-CB-PU-10-GA	Gatillo accionador	No. ID. Makita: 650101-0	De seguridad				
TS-CB-PU-10-MA	Mango de agarre	No. ID. Makita: 188059-8	Siliconado antivibraciones				
TS-CB-PU-10-ME	Motor eléctrico	127V - 2200 W	8500RPM				
TS-CB-PU-10-EC	Cableado eléctrico	127 V; 15A; 50/60 Hz	Calibre 14-16				
TS-CB-PU-10-CG	Cuerpo general	N/A	Pastas y tornillos				
Realizó:		Aprobó:		Fecha:			
Firma: _____		Firma: _____					

		FICHA TÉCNICA DE EQUIPO				Código: CO-F-08	
						Versión: 02	
						Pág. 1 de 1	
CARACTERÍSTICAS GENERALES							
Equipo	Pulidora		Ubicación	Taller			
Fabricante	Makita		Sección	Corte y biselado			
Modelo	GA7020		Código de inventario	TS-CB-PU-11			
Serial	11						
DIMENSIONES							
Peso	5,5 kg	Altura	200 mm	Ancho	140 mm	Largo	473 mm
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS <ul style="list-style-type: none"> •Potencia de entrada: 2200 W •Velocidad de giro en vacío: 8500 rpm <ul style="list-style-type: none"> •Rosca del eje: 15,87 mm •Diámetro de disco: 180 mm - 7" •Tensión eléctrica: 230 V 				FOTO DEL EQUIPO			
DESAGREGACIÓN							
Código	Componente	Especificaciones		Características			
TS-CB-PU-11-CB	Carbones	No. ID. Makita 194992-4		16x18x6mm			
TS-CB-PU-11-GP	Guarda de protección	No. ID. Makita: 158207-3		Protección para el operador contra despojos			
TS-CB-PU-11-HS	Husillo	5/8"		Rosca derecha			
TS-CB-PU-11-GA	Gatillo accionador	No. ID. Makita: 650101-0		De seguridad			
TS-CB-PU-11-MA	Mango de agarre	No. ID. Makita: 188059-8		Siliconado antivibraciones			
TS-CB-PU-11-ME	Motor eléctrico	127V - 2200 W		8500RPM			
TS-CB-PU-11-EC	Cableado eléctrico	127 V; 15A; 50/60 Hz		Calibre 14-16			
TS-CB-PU-11-CG	Cuerpo general	N/A		Pastas y tornillos			
Realizó:		Aprobó:			Fecha:		
Firma: _____		Firma: _____					



		FICHA TÉCNICA DE EQUIPO				Código: CO-F-08	
						Versión: 02	
						Pág. 1 de 1	
CARACTERÍSTICAS GENERALES							
Equipo	Pulidora		Ubicación	Taller			
Fabricante	Makita		Sección	Corte y biselado			
Modelo	GA7020		Código de inventario	TS-CB-PU-12			
Serial	12						
DIMENSIONES							
Peso	5,5 kg	Altura	200 mm	Ancho	140 mm	Largo	473 mm
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS <ul style="list-style-type: none"> •Potencia de entrada: 2200 W •Velocidad de giro en vacío: 8500 rpm <ul style="list-style-type: none"> •Rosca del eje: 15,87 mm •Diámetro de disco: 180 mm - 7" •Tensión eléctrica: 230 V 				FOTO DEL EQUIPO			
				FUNCIONES <ul style="list-style-type: none"> •Pulir salientes o bordes <ul style="list-style-type: none"> •Soltar remaches •Redondear ángulos •Cortar metales 			
DESAGREGACIÓN							
Código	Componente	Especificaciones		Características			
TS-CB-PU-12-CB	Carbones	No. ID. Makita 194992-4		16x18x6mm			
TS-CB-PU-12-GP	Guarda de protección	No. ID. Makita: 158207-3		Protección para el operador contra despojos			
TS-CB-PU-12-HS	Husillo	5/8"		Rosca derecha			
TS-CB-PU-12-GA	Gatillo accionador	No. ID. Makita: 650101-0		De seguridad			
TS-CB-PU-12-MA	Mango de agarre	No. ID. Makita: 188059-8		Siliconado antivibraciones			
TS-CB-PU-12-ME	Motor eléctrico	127V - 2200 W		8500RPM			
TS-CB-PU-12-EC	Cableado eléctrico	127 V; 15A; 50/60 Hz		Calibre 14-16			
TS-CB-PU-12-CG	Cuerpo general	N/A		Pastas y tornillos			
Realizó:		Aprobó:			Fecha:		
Firma: _____		Firma: _____					

		FICHA TÉCNICA DE EQUIPO				Código: CO-F-08	
						Versión: 02	
						Pág. 1 de 1	
CARACTERÍSTICAS GENERALES							
Equipo	Pulidora		Ubicación	Taller			
Fabricante	Milwaukee		Sección	Corte y biselado			
Modelo	6086-30		Código de inventario	TS-CB-PU-13			
Serial	1						
DIMENSIONES							
Peso	5,08 kg	Altura		Ancho		Largo	
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS				FOTO DEL EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none"> •Potencia de motor: 2100 W •Velocidad: 8500 rpm •Rosca del eje: 5/8" - 11 UNC •Diámetro de disco: 180 mm - 7" •Amperaje: 15 A •Voltaje: 120 V 							
<p style="text-align: center;">FUNCIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> •Pulir salientes o bordes •Soltar remaches •Redondear ángulos •Cortar metales 							
DESAGREGACIÓN							
Código	Componente	Especificaciones	Características				
TS-CB-PU-13-CB	Carbones	22-16-0075	Milwaukee				
TS-CB-PU-13-GP	Guarda de protección	14-32-0240	Protección para el operador contra despojos				
TS-CB-PU-13-HS	Husillo	5/8"	Rosca derecha				
TS-CB-PU-13-GA	Gatillo accionador	23-66-0232	Gatillo con tabla				
TS-CB-PU-13-MA	Mango de agarre	31-44-0022	Siliconado				
TS-CB-PU-13-ME	Motor eléctrico	2100 W-31-50-0031	Milwaukee 120v				
TS-CB-PU-13-EC	Cableado eléctrico	120 V; 15A; 50/60 Hz	Calibre 14-16				
TS-CB-PU-13-CG	Cuerpo general	N/A	Pastas y tornillos				
Realizó:		Aprobó:			Fecha:		
Firma: _____		Firma: _____					

		FICHA TÉCNICA DE EQUIPO		Código: CO-F-08	
				Versión: 02	
				Pág. 1 de 1	
CARACTERÍSTICAS GENERALES					
Equipo	Pulidora		Ubicación	Taller	
Fabricante	Milwaukee		Sección	Corte y biselado	
Modelo	6086-30		Código de inventario	TS-CB-PU-14	
Serial	2				
DIMENSIONES					
Peso	5,08 kg	Altura		Ancho	
				Largo	
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS			FOTO DEL EQUIPO		
<ul style="list-style-type: none"> •Potencia de motor: 2100 W •Velocidad: 8500 rpm •Rosca del eje: 5/8" - 11 UNC •Diámetro de disco: 180 mm - 7" <ul style="list-style-type: none"> •Amperaje: 15 A •Voltaje: 120 V 					
FUNCIONES					
<ul style="list-style-type: none"> •Pulir salientes o bordes <ul style="list-style-type: none"> •Soltar remaches •Redondear ángulos •Cortar metales 					
DESAGREGACIÓN					
Código	Componente	Especificaciones	Características		
TS-CB-PU-14-CB	Carbones	22-16-0075	Milwaukee		
TS-CB-PU-14-GP	Guarda de protección	14-32-0240	Protección para el operador contra despojos		
TS-CB-PU-14-HS	Husillo	5/8"	Rosca derecha		
TS-CB-PU-14-GA	Gatillo accionador	23-66-0232	Gatillo con tabla		
TS-CB-PU-14-MA	Mango de agarre	31-44-0022	Siliconado		
TS-CB-PU-14-ME	Motor eléctrico	2100 W-31-50-0031	Milwaukee 120v		
TS-CB-PU-14-EC	Cableado eléctrico	120 V; 15A; 50/60 Hz	Calibre 14-16		
TS-CB-PU-14-CG	Cuerpo general	N/A	Pastas y tornillos		
Realizó:		Aprobó:		Fecha:	
Firma: _____		Firma: _____			

		FICHA TÉCNICA DE EQUIPO		Código: CO-F-08	
				Versión: 02	
				Pág. 1 de 1	
CARACTERÍSTICAS GENERALES					
Equipo	Pulidora		Ubicación	Taller	
Fabricante	Metabo		Sección	Corte y biselado	
Modelo	W820 115		Código de inventario	TS-CB-PU-15	
Serial	1				
DIMENSIONES					
Peso	2 kg	Altura	Ancho	Largo	
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS			FOTO DEL EQUIPO		
<ul style="list-style-type: none"> •Potencia nominal: 820 W •Velocidad: 11000 rpm •Rosca del eje: 5/8" -11 UNC •Diámetro de disco: 115 mm - 4-1/2" •Voltaje: 110 V 					
FUNCIONES					
<ul style="list-style-type: none"> •Pulir salientes o bordes •Soltar remaches •Redondear ángulos •Cortar metales 					
DESAGREGACIÓN					
Código	Componente	Especificaciones	Características		
TS-CB-PU-15-CB	Carbones	No. ID. Metabo: 316049670	-		
TS-CB-PU-15-GP	Guarda de protección	No. ID. Metabo: 339203660	Protección para el operador contra despojos		
TS-CB-PU-15-HS	Husillo	5/8"	Rosca derecha		
TS-CB-PU-15-GA	Gatillo accionador	No. ID. Metabo: 343408260	De seguridad		
TS-CB-PU-15-MA	Mango de agarre	-	Plástico		
TS-CB-PU-15-ME	Motor eléctrico	820 W	11000RPM		
TS-CB-PU-15-EC	Cableado eléctrico	120 V; 7,5 A	Calibre 14-16		
TS-CB-PU-15-CG	Cuerpo general	-	Pasta y tornillos		
Realizó:		Aprobó:		Fecha:	
Firma: _____		Firma: _____			

		FICHA TÉCNICA DE EQUIPO		Código: CO-F-08	
				Versión: 02	
				Pág. 1 de 1	
CARACTERÍSTICAS GENERALES					
Equipo	Pulidora		Ubicación	Taller	
Fabricante	Metabo		Sección	Corte y biselado	
Modelo	W820 115		Código de inventario	TS-CB-PU-16	
Serial	2				
DIMENSIONES					
Peso	2 kg	Altura	Ancho	Largo	
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS			FOTO DEL EQUIPO		
<ul style="list-style-type: none"> •Potencia nominal: 820 W •Velocidad: 11000 rpm •Rosca del eje: 5/8" - 11 UNC •Diámetro de disco: 115 mm - 4-1/2" •Voltaje: 110 V 					
FUNCIONES					
<ul style="list-style-type: none"> •Pulir salientes o bordes •Soltar remaches •Redondear ángulos •Cortar metales 					
DESAGREGACIÓN					
Código	Componente	Especificaciones	Características		
TS-CB-PU-16-CB	Carbones	No. ID. Metabo: 316049670	-		
TS-CB-PU-16-GP	Guarda de protección	No. ID. Metabo: 339203660	Protección para el operador contra despojos		
TS-CB-PU-16-HS	Husillo	5/8"	Rosca derecha		
TS-CB-PU-16-GA	Gatillo accionador	No. ID. Metabo: 343408260	De seguridad		
TS-CB-PU-16-MA	Mango de agarre	-	Plástico		
TS-CB-PU-16-ME	Motor eléctrico	820 W	11000RPM		
TS-CB-PU-16-EC	Cableado eléctrico	120 V; 7,5 A	Calibre 14-16		
TS-CB-PU-16-CG	Cuerpo general	-	Pasta y tornillos		
Realizó:	Aprobó:		Fecha:		
Firma: _____	Firma: _____				

		FICHA TÉCNICA DE EQUIPO				Código: CO-F-08	
						Versión: 02	
						Pág. 1 de 1	
CARACTERÍSTICAS GENERALES							
Equipo	Pulidora		Ubicación	Taller			
Fabricante	Bosch		Sección	Corte y biselado			
Modelo	GWS 22-180		Código de inventario	TS-CB-PU-17			
Serial	xxxxx						
DIMENSIONES							
Peso	5,3 kg	Altura	130 mm	Ancho	195 mm	Largo	595 mm
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS				FOTO DEL EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none"> •Potencia absorbida: 2200 W •Velocidad de giro en vacío: 8500 rpm •Rosca de husillo portamuela: M14 <ul style="list-style-type: none"> •Empuñadora: Barra •Diámetro de disco: 180 mm - 7" <ul style="list-style-type: none"> •Interruptor: tricontrol •Tensión eléctrica: 120 V 							
FUNCIONES							
<ul style="list-style-type: none"> •Pulir salientes o bordes <ul style="list-style-type: none"> •Soltar remaches •Redondear ángulos •Cortar metales 							
DESAGREGACIÓN							
Código	Componente	Especificaciones	Características				
TS-CB-PU-17-CB	Carbones	F000.611.056	Marca BOSCH				
TS-CB-PU-17-GP	Guarda de protección	7-1/2"	Metalica				
TS-CB-PU-17-HS	Husillo	SW17 - 5/8"	Rosca derecha				
TS-CB-PU-17-GA	Gatillo accionador	F000.600.221	Boton de seguridad				
TS-CB-PU-17-MA	Mango de agarre	F000.603.011	antivibraciones				
TS-CB-PU-17-ME	Motor eléctrico	120V - 2200W	8500RPM				
TS-CB-PU-17-EC	Cableado eléctrico	110V	Calibre 14-16				
Realizó:		Aprobó:		Fecha:			
Firma: _____		Firma: _____					

	FICHA TÉCNICA DE EQUIPO				Código: CO-F-08		
					Versión: 02		
					Pág. 1 de 1		
CARACTERÍSTICAS GENERALES							
Equipo	Pulidora		Ubicación	Taller			
Fabricante	Bosch		Sección	Corte y biselado			
Modelo	GWS 22-180		Código de inventario	TS-CB-PU-18			
Serial	xxxxx						
DIMENSIONES							
Peso	5,3 kg	Altura	130 mm	Ancho	195 mm	Largo	595 mm
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS				FOTO DEL EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none"> •Potencia absorbida: 2200 W •Velocidad de giro en vacío: 8500 rpm •Rosca de husillo portamuela: M14 <ul style="list-style-type: none"> •Empuñadora: Barra •Diámetro de disco: 180 mm - 7" <ul style="list-style-type: none"> •Interruptor: tricontrol •Tensión eléctrica: 120 V 							
FUNCIONES							
<ul style="list-style-type: none"> •Pulir salientes o bordes <ul style="list-style-type: none"> •Soltar remaches •Redondear ángulos •Cortar metales 							
DESAGREGACIÓN							
Código	Componente	Especificaciones	Características				
TS-CB-PU-18-CB	Carbones	F000.611.056	Marca BOSCH				
TS-CB-PU-18-GP	Guarda de protección	7-1/2"	Metalica				
TS-CB-PU-18-HS	Husillo	SW17 - 5/8"	Rosca derecha				
TS-CB-PU-18-GA	Gatillo accionador	F000.600.221	Boton de seguridad				
TS-CB-PU-18-MA	Mango de agarre	F000.603.011	antivibraciones				
TS-CB-PU-18-ME	Motor eléctrico	120V - 2200W	8500RPM				
TS-CB-PU-18-EC	Cableado eléctrico	110V	Calibre 14-16				
Realizó:		Aprobó:		Fecha:			
Firma: _____		Firma: _____					

		FICHA TÉCNICA DE EQUIPO				Código: CO-F-08	
						Versión: 02	
						Pág. 1 de 1	
CARACTERÍSTICAS GENERALES							
Equipo	Pulidora		Ubicación	Taller			
Fabricante	Makita		Sección	Corte y biselado			
Modelo	9557PB		Código de inventario	TS-CB-PU-19			
Serial	1						
DIMENSIONES							
Peso	2,1 kg	Altura	129 mm	Ancho	106 mm	Largo	273 mm
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS <ul style="list-style-type: none"> •Potencia de entrada: 840 W •Velocidad de giro en vacío: 11000 rpm •Rosca del eje: 5/8" - 11 UNC •Diámetro de disco: 115 mm - 4-1/2" •Amperaje: 7.5 A 				FOTO DEL EQUIPO			
				FUNCIONES <ul style="list-style-type: none"> •Pulir salientes o bordes •Soltar remaches •Redondear ángulos •Cortar metales 			
DESAGREGACIÓN							
Código	Componente	Especificaciones		Características			
TS-CB-PU-19-CB	Carbones	No. ID. Makita: 195001-2		-			
TS-CB-PU-19-GP	Guarda de protección	No. ID. Makita: 125273-5		Protección para el operador contra despojos			
TS-CB-PU-19-HS	Husillo	5/8"		Rosca derecha			
TS-CB-PU-19-GA	Gatillo accionador	No. ID. Makita: 154584-1		Boton de seguridad			
TS-CB-PU-19-MA	Mango de agarre	9557PB		Pasta			
TS-CB-PU-19-ME	Motor eléctrico	154605-9		840 W			
TS-CB-PU-19-EC	Cableado eléctrico	120 V; 7,5 A; 50/60Hz		Calibre 14-16			
TS-CB-PU-19-CG	Cuerpo general	-		Pastas y tornillos			
Realizó:		Aprobó:		Fecha:			
Firma: _____		Firma: _____					

		FICHA TÉCNICA DE EQUIPO				Código: CO-F-08	
						Versión: 02	
						Pág. 1 de 1	
CARACTERÍSTICAS GENERALES							
Equipo	Pulidora		Ubicación		Taller		
Fabricante	Makita		Sección		Corte y biselado		
Modelo	9557PB		Código de inventario		TS-CB-PU-20		
Serial	2						
DIMENSIONES							
Peso	2,1 kg	Altura	129 mm	Ancho	106 mm	Largo	273 mm
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS				FOTO DEL EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none"> •Potencia de entrada: 840 W •Velocidad de giro en vacío: 11000 rpm •Rosca del eje: 5/8" - 11 UNC •Diámetro de disco: 115 mm - 4-1/2" •Amperaje: 7.5 A 							
<p style="text-align: center;">FUNCIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> •Pulir salientes o bordes •Soltar remaches •Redondear ángulos •Cortar metales 							
DESAGREGACIÓN							
Código	Componente	Especificaciones		Características			
TS-CB-PU-20-CB	Carbones	No. ID. Makita: 195001-2		-			
TS-CB-PU-20-GP	Guarda de protección	No. ID. Makita: 125273-5		Protección para el operador contra despojos			
TS-CB-PU-20-HS	Husillo	5/8"		Rosca derecha			
TS-CB-PU-20-GA	Gatillo accionador	No. ID. Makita: 154584-1		Boton de seguridad			
TS-CB-PU-20-MA	Mango de agarre	9557PB		Pasta			
TS-CB-PU-20-ME	Motor eléctrico	154605-9		840 W			
TS-CB-PU-20-EC	Cableado eléctrico	120 V; 7,5 A; 50/60Hz		Calibre 14-16			
TS-CB-PU-20-CG	Cuerpo general	-		Pastas y tornillos			
Realizó:		Aprobó:		Fecha:			
Firma: _____		Firma: _____					

		FICHA TÉCNICA DE EQUIPO				Código: CO-F-08	
						Versión: 02	
						Pág. 1 de 1	
CARACTERÍSTICAS GENERALES							
Equipo	Pulidora		Ubicación	Taller			
Fabricante	Makita		Sección	Corte y biselado			
Modelo	9557PB		Código de inventario	TS-CB-PU-21			
Serial	3						
DIMENSIONES							
Peso	2,1 kg	Altura	129 mm	Ancho	106 mm	Largo	273 mm
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS				FOTO DEL EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none"> •Potencia de entrada: 840 W •Velocidad de giro en vacío: 11000 rpm •Rosca del eje: 5/8" - 11 UNC •Diámetro de disco: 115 mm - 4-1/2" •Amperaje: 7.5 A 							
FUNCIONES							
<ul style="list-style-type: none"> •Pulir salientes o bordes •Soltar remaches •Redondear ángulos •Cortar metales 							
DESAGREGACIÓN							
Código	Componente	Especificaciones		Características			
TS-CB-PU-21-CB	Carbones	No. ID. Makita: 195001-2		-			
TS-CB-PU-21-GP	Guarda de protección	No. ID. Makita: 125273-5		Protección para el operador contra despojos			
TS-CB-PU-21-HS	Husillo	5/8"		Rosca derecha			
TS-CB-PU-21-GA	Gatillo accionador	No. ID. Makita: 154584-1		Boton de seguridad			
TS-CB-PU-21-MA	Mango de agarre	9557PB		Pasta			
TS-CB-PU-21-ME	Motor eléctrico	154605-9		840 W			
TS-CB-PU-21-EC	Cableado eléctrico	120 V; 7,5 A; 50/60Hz		Calibre 14-16			
TS-CB-PU-21-CG	Cuerpo general	-		Pastas y tornillos			
Realizó:		Aprobó:		Fecha:			
Firma: _____		Firma: _____					

		FICHA TÉCNICA DE EQUIPO				Código: CO-F-08	
						Versión: 02	
						Pág. 1 de 1	
CARACTERÍSTICAS GENERALES							
Equipo	Pulidora		Ubicación	Taller			
Fabricante	Makita		Sección	Corte y biselado			
Modelo	9557PB		Código de inventario	TS-CB-PU-22			
Serial	4						
DIMENSIONES							
Peso	2,1 kg	Altura	129 mm	Ancho	106 mm	Largo	273 mm
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS				FOTO DEL EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none"> •Potencia de entrada: 840 W •Velocidad de giro en vacío: 11000 rpm •Rosca del eje: 5/8" - 11 UNC •Diámetro de disco: 115 mm - 4-1/2" •Amperaje: 7.5 A 							
FUNCIONES							
<ul style="list-style-type: none"> •Pulir salientes o bordes •Soltar remaches •Redondear ángulos •Cortar metales 							
DESAGREGACIÓN							
Código	Componente	Especificaciones	Características				
TS-CB-PU-22-CB	Carbones	No. ID. Makita: 195001-2	-				
TS-CB-PU-22-GP	Guarda de protección	No. ID. Makita: 125273-5	Protección para el operador contra despojos				
TS-CB-PU-22-HS	Husillo	5/8"	Rosca derecha				
TS-CB-PU-22-GA	Gatillo accionador	No. ID. Makita: 154584-1	Boton de seguridad				
TS-CB-PU-22-MA	Mango de agarre	9557PB	Pasta				
TS-CB-PU-22-ME	Motor eléctrico	154605-9	840 W				
TS-CB-PU-22-EC	Cableado eléctrico	120 V; 7,5 A; 50/60Hz	Calibre 14-16				
TS-CB-PU-22-CG	Cuerpo general	-	Pastas y tornillos				
Realizó:		Aprobó:			Fecha:		
Firma: _____		Firma: _____					

		FICHA TÉCNICA DE EQUIPO			Código: CO-F-08		
					Versión: 02		
					Pág. 1 de 1		
CARACTERÍSTICAS GENERALES							
Equipo	Rectificador mototool			Ubicación	Taller		
Fabricante	Makita			Sección	Corte y biselado		
Modelo	MGD 102			Código de inventario	TS-CB-MT-01		
Serial	1						
DIMENSIONES							
Peso	2,8 kg	Altura	401 mm	Ancho	83 mm	Largo	340 mm
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS				FOTO DEL EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none"> •Potencia de entrada: 480 W •Capacidad Collet: 6mm (1/4") •Velocidad sin carga: 25000 rpm •Diámetro máximo de la fresa abrasiva: 20 mm (13/16") 							
FUNCIONES							
<ul style="list-style-type: none"> •Pulido y limpieza de piezas •Pulimento de soldadura •Labrado de granito y mármol •Biselado interno de tubería 							
DESAGREGACIÓN							
Código	Componente	Especificaciones	Características				
TS-CB-MT-01-GA	Gatillo accionador	SWITCH DPX-2110-R	Palanca				
TS-CB-MT-01-HS	Husillo	1/4"	Contratuerca de ajuste				
TS-CB-MT-01-CB	Carbones	Cb-408	Makita				
TS-CB-MT-01-CG	Cuerpo general	N/A	Aluminio-pasta				
TS-CB-MT-01-ME	Motor Eléctrico	120V	25000RPM				
TS-CB-MT-01-EC	Cableado eléctrico	120V	Encauchetado calibre 14-16				
Realizó:			Aprobó:			Fecha:	
Firma: _____			Firma: _____				

		FICHA TÉCNICA DE EQUIPO				Código: CO-F-08	
						Versión: 02	
						Pág. 1 de 1	
CARACTERÍSTICAS GENERALES							
Equipo	Rectificador mototool			Ubicación	Taller		
Fabricante	Makita			Sección	Corte y biselado		
Modelo	MGD 102			Código de inventario	TS-CB-MT-02		
Serial	1						
DIMENSIONES							
Peso	2,8 kg	Altura	401 mm	Ancho	83 mm	Largo	340 mm
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS				FOTO DEL EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none"> •Potencia de entrada: 480 W •Capacidad Collet: 6mm (1/4") •Velocidad sin carga: 25000 rpm •Diámetro máximo de la fresa abrasiva: 20 mm (13/16") 							
FUNCIONES							
<ul style="list-style-type: none"> •Pulido y limpieza de piezas •Pulimento de soldadura •Labrado de granito y mármol •Biselado interno de tubería 							
DESAGREGACIÓN							
Código	Componente	Especificaciones		Características			
TS-CB-MT-02-GA	Gatillo accionador	SWITCH DPX-2110-R		Palanca			
TS-CB-MT-02-HS	Husillo	1/4"		Contratuerca de ajuste			
TS-CB-MT-02-CB	Carbones	Cb-408		Makita			
TS-CB-MT-02-CG	Cuerpo general	N/A		Aluminio-pasta			
TS-CB-MT-02-ME	Motor Eléctrico	120V		25000RPM			
TS-CB-MT-02-EC	Cableado eléctrico	120V		Encauchetado calibre 14-16			
Realizó:		Aprobó:			Fecha:		
Firma: _____		Firma: _____					

	FICHA TÉCNICA DE EQUIPO					Código: CO-F-08	
						Versión: 02	
						Pág. 1 de 1	
CARACTERÍSTICAS GENERALES							
Equipo	Rectificador mototool			Ubicación	Taller		
Fabricante	Makita			Sección	Corte y biselado		
Modelo	MGD 102			Código de inventario	TS-CB-MT-03		
Serial	1						
DIMENSIONES							
Peso	2,8 kg	Altura	401 mm	Ancho	83 mm	Largo	340 mm
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS				FOTO DEL EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none"> •Potencia de entrada: 480 W •Capacidad Collet: 6mm (1/4") •Velocidad sin carga: 25000 rpm •Diámetro máximo de la fresa abrasiva: 20 mm (13/16") 							
FUNCIONES							
<ul style="list-style-type: none"> •Pulido y limpieza de piezas •Pulimiento de soldadura •Labrado de granito y mármol •Biselado interno de tubería 							
DESAGREGACIÓN							
Código	Componente	Especificaciones		Características			
TS-CB-MT-03-GA	Gatillo accionador	SWITCH DPX-2110-R		Palanca			
TS-CB-MT-03-HS	Husillo	1/4"		Contratuercas de ajuste			
TS-CB-MT-03-CB	Carbones	Cb-408		Makita			
TS-CB-MT-03-CG	Cuerpo general	N/A		Aluminio-pasta			
TS-CB-MT-03-ME	Motor Eléctrico	120V		25000RPM			
TS-CB-MT-03-EC	Cableado eléctrico	120V		Encauchetado calibre 14-16			
Realizó:		Aprobó:		Fecha:			
Firma: _____		Firma: _____					

		FICHA TÉCNICA DE EQUIPO				Código: CO-F-08	
						Versión: 02	
						Pág. 1 de 1	
CARACTERÍSTICAS GENERALES							
Equipo	Rectificador mototool			Ubicación	Taller		
Fabricante	Makita			Sección	Corte y biselado		
Modelo	MGD 102			Código de inventario	TS-CB-MT-04		
Serial	1						
DIMENSIONES							
Peso	2,8 kg	Altura	401 mm	Ancho	83 mm	Largo	340 mm
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS				FOTO DEL EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none"> •Potencia de entrada: 480 W •Capacidad Collet: 6mm (1/4") •Velocidad sin carga: 25000 rpm •Diámetro máximo de la fresa abrasiva: 20 mm (13/16") 							
FUNCIONES							
<ul style="list-style-type: none"> •Pulido y limpieza de piezas •Pulimiento de soldadura •Labrado de granito y mármol •Biselado interno de tubería 							
DESAGREGACIÓN							
Código	Componente	Especificaciones		Características			
TS-CB-MT-04-GA	Gatillo accionador	SWITCH DPX-2110-R		Palanca			
TS-CB-MT-04-HS	Husillo	1/4"		Contratuercas de ajuste			
TS-CB-MT-04-CB	Carbones	Cb-408		Makita			
TS-CB-MT-04-CG	Cuerpo general	N/A		Aluminio-pasta			
TS-CB-MT-04-ME	Motor Eléctrico	120V		25000RPM			
TS-CB-MT-04-EC	Cableado eléctrico	120V		Encauchetado calibre 14-16			
Realizó:			Aprobó:			Fecha:	
Firma: _____			Firma: _____				

	FICHA TÉCNICA DE EQUIPO						Código: CO-F-08	
							Versión: 02	
							Pág. 1 de 1	
CARACTERÍSTICAS GENERALES								
Equipo	Rectificador mototool			Ubicación	Taller			
Fabricante	Makita			Sección	Corte y biselado			
Modelo	MGD 102			Código de inventario	TS-CB-MT-05			
Serial	1							
DIMENSIONES								
Peso	2,8 kg	Altura	401 mm	Ancho	83 mm	Largo	340 mm	
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS				FOTO DEL EQUIPO				
<ul style="list-style-type: none"> •Potencia de entrada: 480 W •Capacidad Collet: 6mm (1/4") •Velocidad sin carga: 25000 rpm •Diámetro máximo de la fresa abrasiva: 20 mm (13/16") 								
FUNCIONES								
<ul style="list-style-type: none"> •Pulido y limpieza de piezas •Pulimento de soldadura •Labrado de granito y mármol •Biselado interno de tubería 								
DESAGREGACIÓN								
Código	Componente	Especificaciones		Características				
TS-CB-MT-05-GA	Gatillo accionador	SWITCH DPX-2110-R		Palanca				
TS-CB-MT-05-HS	Husillo	1/4"		Contratuercas de ajuste				
TS-CB-MT-05-CB	Carbones	Cb-408		Makita				
TS-CB-MT-05-CG	Cuerpo general	N/A		Aluminio-pasta				
TS-CB-MT-05-ME	Motor Eléctrico	120V		25000RPM				
TS-CB-MT-05-EC	Cableado eléctrico	120V		Encauchetado calibre 14-16				
Realizó:		Aprobó:		Fecha:				
Firma: _____		Firma: _____						

	FICHA TÉCNICA DE EQUIPO					Código: CO-F-08	
						Versión: 02	
						Pág. 1 de 1	
CARACTERÍSTICAS GENERALES							
Equipo	Rectificador mototool			Ubicación	Taller		
Fabricante	Makita			Sección	Corte y biselado		
Modelo	MGD 102			Código de inventario	TS-CB-MT-06		
Serial	1						
DIMENSIONES							
Peso	2,8 kg	Altura	401 mm	Ancho	83 mm	Largo	340 mm
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS				FOTO DEL EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none"> •Potencia de entrada: 480 W •Capacidad Collet: 6mm (1/4") •Velocidad sin carga: 25000 rpm •Diámetro máximo de la fresa abrasiva: 20 mm (13/16") 							
FUNCIONES							
<ul style="list-style-type: none"> •Pulido y limpieza de piezas •Pulimento de soldadura •Labrado de granito y mármol •Biselado interno de tubería 							
DESAGREGACIÓN							
Código	Componente	Especificaciones		Características			
TS-CB-MT-06-GA	Gatillo accionador	SWITCH DPX-2110-R		Palanca			
TS-CB-MT-06-HS	Husillo	1/4"		Contratuercas de ajuste			
TS-CB-MT-06-CB	Carbones	Cb-408		Makita			
TS-CB-MT-06-CG	Cuerpo general	N/A		Aluminio-pasta			
TS-CB-MT-06-ME	Motor Eléctrico	120V		25000RPM			
TS-CB-MT-06-EC	Cableado eléctrico	120V		Encauchetado calibre 14-16			
Realizó:		Aprobó:		Fecha:			
Firma: _____		Firma: _____					

		FICHA TÉCNICA DE EQUIPO				Código: CO-F-08	
						Versión: 02	
						Pág. 1 de 1	
CARACTERÍSTICAS GENERALES							
Equipo	Rectificador mototool			Ubicación	Taller		
Fabricante	Prescott			Sección	Corte y biselado		
Modelo	PT1302501V+			Código de inventario	TS-CB-MT-07		
Serial	1						
DIMENSIONES							
Peso	2,6 kg	Altura	520 mm	Ancho	205 mm	Largo	440 mm
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS				FOTO DEL EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none"> •Diámetro eléctrico del disco de la amoladora de la mano: 25 mm <ul style="list-style-type: none"> •Tensión nominal: 110-220V •Velocidad sin carga: 27000 rpm •Potencia de entrada nominal: 500W •Frecuencia: 50/60 Hz 							
FUNCIONES							
<ul style="list-style-type: none"> •Pulido y limpieza de piezas •Pulimiento de soldadura •Labrado de granito y mármol •Biselado interno de tubería 							
DESAGREGACIÓN							
Código	Componente	Especificaciones		Características			
TS-CB-MT-07-GA	Gatillo accionador	N/A		Palanca			
TS-CB-MT-07-HS	Husillo	1/4"		Contratuercas de ajuste			
TS-CB-MT-07-CB	Carbones	-		-			
TS-CB-MT-07-CG	Cuerpo general	-		Aluminio-pasta			
TS-CB-MT-07-ME	Motor Eléctrico	110V 50/60HZ		27000RPM			
TS-CB-MT-07-EC	Cableado eléctrico	110V		Encauchetado			
Realizó:			Aprobó:			Fecha:	
Firma: _____			Firma: _____				

		FICHA TÉCNICA DE EQUIPO			Código: CO-F-08		
					Versión: 02		
					Pág. 1 de 1		
CARACTERÍSTICAS GENERALES							
Equipo	Rectificador mototool		Ubicación	Taller			
Fabricante	Prescott		Sección	Corte y biselado			
Modelo	PT1302501V+		Código de inventario	TS-CB-MT-08			
Serial	1						
DIMENSIONES							
Peso	2,6 kg	Altura	520 mm	Ancho	205 mm	Largo	440 mm
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS				FOTO DEL EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none"> •Diámetro eléctrico del disco de la amoladora de la mano: 25 mm <ul style="list-style-type: none"> •Tensión nominal: 110-220V •Velocidad sin carga: 27000 rpm •Potencia de entrada nominal: 500W <ul style="list-style-type: none"> •Frecuencia: 50/60 Hz 							
FUNCIONES							
<ul style="list-style-type: none"> •Pulido y limpieza de piezas <ul style="list-style-type: none"> •Pulimiento de soldadura •Labrado de granito y mármol •Biselado interno de tubería 							
DESAGREGACIÓN							
Código	Componente	Especificaciones	Características				
TS-CB-MT-08-GA	Gatillo accionador	N/A	Palanca				
TS-CB-MT-08-HS	Husillo	1/4"	Contratuercas de ajuste				
TS-CB-MT-08-CB	Carbones	-	-				
TS-CB-MT-08-CG	Cuerpo general	-	Aluminio-pasta				
TS-CB-MT-08-ME	Motor Eléctrico	110V 50/60HZ	27000RPM				
TS-CB-MT-08-EC	Cableado eléctrico	110V	Encauchetado				
Realizó:		Aprobó:		Fecha:			
Firma: _____		Firma: _____					

		FICHA TÉCNICA DE EQUIPO				Código: CO-F-08	
						Versión: 02	
						Pág. 1 de 1	
CARACTERÍSTICAS GENERALES							
Equipo	Taladro			Ubicación	Taller		
Fabricante	Makita			Sección	Corte y biselado		
Modelo	DS4011			Código de inventario	TS-CB-TA-01		
Serial	1						
DIMENSIONES							
Peso	2,8 kg	Altura	401 mm	Ancho	83 mm	Largo	340 mm
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS				FOTO DEL EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none"> •Potencia de entrada: 350 W •Velocidad sin carga: 600 rpm •Capacidad (acero): 13 mm •Capacidad (madera): 36 mm •Diámetro de disco: 185 mm •Amperaje: 8,5 A 							
FUNCIONES							
<ul style="list-style-type: none"> •Perforar •Percutor: Es un movimiento de ‘golpes’ (no de gran amplitud, pero si gran potencia) para superficies duras. <ul style="list-style-type: none"> •Lijar •Atornillar y desatornillar <ul style="list-style-type: none"> •Esmerilar •Afilas 							
DESAGREGACIÓN							
Código	Componente	Especificaciones	Características				
TS-CB-TA-01-PM	Portamechas o portabrocas	192877-8	2mm-13mm				
TS-CB-TA-01-IT	Interruptor	651564-3	Retractable				
TS-CB-TA-01-VM	Ventilador del motor	241850-6	Makita				
TS-CB-TA-01-CP	Conmutador del percutor	SL220SD-4	Makita				
TS-CB-TA-01-ME	Motor Eléctrico	140621-7	Makita				
TS-CB-TA-01-CB	Carbones	CB-411	Con resorte, Makita				
TS-CB-TA-01-MA	Mango de agarre	188920-9	siliconado				
TS-CB-TA-01-EC	Cableado eléctrico	120V	Encauchetado, calibre 15-16				
Realizó:			Aprobó:			Fecha:	
Firma: _____			Firma: _____				

		FICHA TÉCNICA DE EQUIPO				Código: CO-F-08	
						Versión: 02	
						Pág. 1 de 1	
CARACTERÍSTICAS GENERALES							
Equipo	Taladro magnético			Ubicación	Taller		
Fabricante	Hougen			Sección	Corte y biselado		
Modelo	HMD 904			Código de inventario	TS-CB-TM-01		
Serial	2						
DIMENSIONES							
Peso	12,5 kg	Altura	499 mm	Ancho	197 mm	Largo	295 mm
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS				FOTO DEL EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none"> •Potencia: 1035 W •Velocidad/Amperaje/Voltaje: 450 rpm/8A/115V •Capacidad de perforación: 12mm a 38mm (7/16" a 1-1/2") •Profundidad de corte: 50mm (2") •Tipo de cortador anular: Hougen "Serie 12.000" y Copperhead de carburo •17621 Carbon Brush 							
FUNCIONES							
<ul style="list-style-type: none"> •Se utiliza para perforar orificios en acero y metales similares. • Un taladro magnético portátil puede utilizarse en cualquier posición: vertical, horizontal o de abajo hacia arriba. <ul style="list-style-type: none"> •Fabricación de acero • Industria de la construcción • Reconstrucción de puente 							
DESAGREGACIÓN							
Código	Componente	Especificaciones	Características				
TS-CB-TM-01-ME	Motor Eléctrico	2413	115V-1035W				
TS-CB-TM-01-CZ	Cabezal	17614	Cuerpo de aluminio				
TS-CB-TM-01-HS	Husillo	1441	3/4" (7/16" to 1-1/2")				
TS-CB-TM-01-CM	Columna	4071	Acero				
TS-CB-TM-01-MV	Manija de avance	40254	3 Palancas				
TS-CB-TM-01-IM	Interruptor magnético	2402	Luz indicadora verde roja				
TS-CB-TM-01-EC	Cableado eléctrico	12V	Encauchetado calibre 14-16				
Realizó:		Aprobó:			Fecha:		
Firma: _____		Firma: _____					

		FICHA TÉCNICA DE EQUIPO			Código: CO-F-08		
					Versión: 02		
					Pág. 1 de 1		
CARACTERÍSTICAS GENERALES							
Equipo	Sierra caladora orbital		Ubicación	Taller			
Fabricante	Dewalt		Sección	Corte y biselado			
Modelo	DW331		Código de inventario	TS-CB-CA-01			
Serial							
DIMENSIONES							
Peso	2,6 kg	Altura	368 mm	Ancho	114 mm	Largo	343 mm
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS				FOTO DEL EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none"> •Tensión de alimentación: 120V/220V •Frecuencia de alimentación: 50-60Hz <ul style="list-style-type: none"> •Potencia: 701W •Rotación sin carga: 500-3100 rpm •Longitud de carrera: 26 mm •Profundidad de corte en <ul style="list-style-type: none"> -madera: 130 mm -aluminio: 30 mm -acero: 12 mm -aleación de acero inoxidable: 4,5 mm •Ajuste del ángulo de bisel (izq./der.): 0 - 45° 							
<p style="text-align: center;">FUNCIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> •Sirve para realizar cortes curvos y rectos en madera, metales, plásticos y fibrocemento. •Para su funcionamiento, es necesario el uso de una hoja de sierra de acuerdo al material que se va a intervenir. •Construcción, remodelación y reparación 							
DESAGREGACIÓN							
Código	Componente	Especificaciones	Características				
TS-CB-CA-01-VR	Variador de velocidad	582822-00	Despiece Dewalt				
TS-CB-CA-01-GA	Gatillo accionador	582822-00-2	Despiece Dewalt				
TS-CB-CA-01-AS	Acople para sierra	582262-00	Despiece Dewalt				
TS-CB-CA-01-PB	Pulsador de bloqueo	N/A	-				
TS-CB-CA-01-PH	Palanca de hoja	-	Pieza DW331				
TS-CB-CA-01-P1	Palanca de bisel	-	Pieza DW332				
TS-CB-CA-01-PC	Palanca de corte	-	Pieza DW333				
TS-CB-CA-01-GP	Guarda de protección	581269-00	Despiece Dewalt				
TS-CB-CA-01-CB	Carbones	589016-00	Despiece Dewalt				
TS-CB-CA-01-EC	Cableado eléctrico	120v	Calibre 16 encauchetado				
Realizó:		Aprobó:		Fecha:			
Firma: _____		Firma: _____					

		FICHA TÉCNICA DE EQUIPO			Código: CO-F-08		
					Versión: 02		
					Pág. 1 de 1		
CARACTERÍSTICAS GENERALES							
Equipo	Cortadora de metal		Ubicación	Taller			
Fabricante	Makita		Sección	Corte y biselado			
Modelo	4131		Código de inventario	TS-CB-SM-01			
Serial	1						
DIMENSIONES							
Peso	5,1 kg	Altura		Ancho		Largo	358 mm
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS				FOTO DEL EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none"> •Potencia de entrada: 1500 W •Velocidad sin carga: 3500 rpm •Capacidad de corte máximo: 63 mm (2-1/2") •Diámetro de disco: 185 mm (7-1/4") 							
FUNCIONES							
<ul style="list-style-type: none"> •Equipo de trabajo portátil que se utiliza para cortar determinados materiales mediante el movimiento rotatorio de un disco abrasivo. Diferenciamos tres tipos: • Fresadora de hormigón: para realizar cortes en el hormigón. <ul style="list-style-type: none"> • Tronzadora: para cortar barras de metal. • Rozadora: para realizar surcos en el hormigón. 							
DESAGREGACIÓN							
Código	Componente		Especificaciones		Características		
TS-CB-SM-01-CG	Cuerpo general		-		Pasta		
TS-CB-SM-01-GA	Gatillo accionador		TG71CL-2		Boton de bloqueo		
TS-CB-SM-01-HS	Husillo para sierra		Eje 5/8"		Perno M6X18		
TS-CB-SM-01-ME	Motor Eléctrico		120 V- 13A-50/60HZ		3500RPM		
TS-CB-SM-01-GP	Guarda de protección		Diámetro 7-1/2"		Metalica		
TS-CB-SM-01-CB	Carbones		BRUSC CB-303		Accesibles externos		
TS-CB-SM-01-EC	Cableado eléctrico		120V - 13A		Calibre 12-14		
Realizó:		Aprobó:		Fecha:			
Firma: _____		Firma: _____					

		FICHA TÉCNICA DE EQUIPO		Código: CO-F-08
				Versión: 02
				Pág. 1 de 1
CARACTERÍSTICAS GENERALES				
Equipo	Cortadora sensitiva	Ubicación	Taller	
Fabricante	NEO	Sección	Corte y biselado	
Modelo	CS 616T	Código de inventario	TS-CB-SS-01	
Serial				
DIMENSIONES				
Peso	95 kg			
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS		FOTO DEL EQUIPO		
<ul style="list-style-type: none"> • Voltaje/Frecuencia monofásico: 380 - 220 V • Potencia: 3000W/4HP • Velocidad en vacío: 2280 rpm • Tamaño del disco: 400mm-25,4mm-3,2mm • Tamaño de mesa: 650mm x 340mm • Potencia de motor: 1,1 Kw 				
FUNCIONES				
<ul style="list-style-type: none"> • Corte de diversos materiales metálicos como tubos, barras y aceros perfilados. 				
DESAGREGACIÓN				
Código	Componente	Especificaciones	Características	
TS-CB-SS-01-GA	Gatillo accionador	N/A	Pulsador rojo-verde	
TS-CB-SS-01-GP	Guarda de protección	CS846MR1019	Metalica	
TS-CB-SS-01-MA	Mango de agarre	N/A	Tubo 1" metalico	
TS-CB-SS-01-D5	Disco abrasivo	15-3/4" x 1" x 1/8"	De corte	
TS-CB-SS-01-GU	Guía ajustable	CS846MR1017	Graduable	
TS-CB-SS-01-BS	Base	CS846MR1005	Metalica plana	
TS-CB-SS-01-TB	Tornillo de banco	-	-	
TS-CB-SS-01-ME	Motor Eléctrico	Monofasico 220V 4HP	2280RPM	
TS-CB-SS-01-CB	Carbones	-	-	
TS-CB-SS-01-EC	Cableado eléctrico	Calibre 12-14 220V	Encauchetado	
Realizó:	Aprobó:		Fecha:	
Firma: _____	Firma: _____			

		FICHA TÉCNICA DE EQUIPO				Código: CO-F-08	
						Versión: 02	
						Pág. 1 de 1	
CARACTERÍSTICAS GENERALES							
Equipo	Electrosoldador			Ubicación	Taller		
Fabricante	Esab			Sección	Alineación y soldadura		
Modelo	Miniarc 161 LTS			Código de inventario	TS-AS-ES-01		
Serial	1						
DIMENSIONES							
Peso	8 kg	Altura	225 mm	Ancho	146 mm	Largo	400 mm
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS				FOTO DEL EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none"> •Tensión de alimentación: 115V ±15%, 50/60 Hz •Corriente de alimentación STICK: 32.5 A •Corriente de alimentación TIG: 22.5 A •Rango de corriente STICK: 5A/20.2V - 110A/24.4V •Rango de corriente TIG: 5A/10.2V - 110A/14.4V •Ciclo de trabajo STICK: 35%/110A/24.4V - 100%/60A/22.4V •Ciclo de trabajo TIG: 35%/110A/14.4V - 100%/60A/22.4V 							
FUNCIONES							
<ul style="list-style-type: none"> •Fabricación de metal. •Construcción. •Fabricación estructural. •Mantenimiento y reparación. 							
DESAGREGACIÓN							
Código	Componente	Especificaciones	Características				
TS-AS-ES-01-IS	Máquina de soldar	Miniarc 161 LTS	115-230V 50/60Hz				
TS-AS-ES-01-CT	Cable de tierra	12AWG	2mt				
TS-AS-ES-01-PE	Porta electrodo	250Amp	Jackson				
TS-AS-ES-01-MR	Manija regulación de amperaje	728312	5-180Amps				
TS-AS-ES-01-PZ	Pinza de masa	250Amp	Jackson				
TS-AS-ES-01-VT	Ventilador	728330	Pieza Esab				
TS-AS-ES-01-FP	Filtro antipolvo	N/A	-				
TS-AS-ES-01-AT	Antorcha de trabajo	200Amp-	3.5mt				
TS-AS-ES-01-EC	Cableado eléctrico	calibre 6	10mt				
TS-AS-ES-01-EI	Suiche de encendido	728302	Led rojo				
Realizó:		Aprobó:			Fecha:		
Firma: _____		Firma: _____					

		FICHA TÉCNICA DE EQUIPO				Código: CO-F-08	
						Versión: 02	
						Pág. 1 de 1	
CARACTERÍSTICAS GENERALES							
Equipo	Equipo de soldadura multiprocesos			Ubicación	Taller		
Fabricante	Lincoln			Sección	Alineación y soldadura		
Modelo	Invertec V350 PRO			Código de inventario	TS-AS-ES-02		
Serial	1						
DIMENSIONES							
Peso	37,4 kg	Altura	373 mm	Ancho	338 mm	Largo	706 mm
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS				FOTO DEL EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none"> • Voltaje de entrada: 200-208/230/380/415/460/575/1/3/50/60 • Salida nominal de corriente/Voltaje /Ciclo de Trabajo: <ul style="list-style-type: none"> 350 A/34 V/60 % 300 A/32 V/100 % • Rango de salida: 5-425A Máx. • Maleta para trabajo TIG: LN-25 PRO 							
FUNCIONES							
<ul style="list-style-type: none"> • Fabricación de metal. • Construcción. • Fabricación estructural. • Mantenimiento y reparación. 							
DESAGREGACIÓN							
Código	Componente	Especificaciones	Características				
TS-AS-ES-02-1S	Máquina de soldar	Invertec V350 PRO	Multiprocesos				
TS-AS-ES-02-CT	Cable de tierra	12AWG	2mt				
TS-AS-ES-02-PE	Porta electrodo	350Amp	Jackson				
TS-AS-ES-02-MR	Manija regulación de amperaje	Digital	5 a 425Amps				
TS-AS-ES-02-PZ	Pinza de masa	350Amp	Jackson				
TS-AS-ES-02-VT	Ventilador	-	-				
TS-AS-ES-02-FP	Filtro antipolvo	-	-				
TS-AS-ES-02-AT	Antorcha de trabajo	Magnum 400 Mig	6mt				
TS-AS-ES-02-EC	Cableado eléctrico	calibre 6, 400Amp	20mt				
TS-AS-ES-02-EI	Suiche de encendido	-	Led rojo				
Realizó:	Aprobó:			Fecha:			
Firma: _____	Firma: _____						

		FICHA TÉCNICA DE EQUIPO				Código: CO-F-08	
						Versión: 02	
						Pág. 1 de 1	
CARACTERÍSTICAS GENERALES							
Equipo	Equipo de soldadura multiprocesos			Ubicación	Taller		
Fabricante	Miller			Sección	Alineación y soldadura		
Modelo	XMT 350			Código de inventario	TS-AS-ES-03		
Serial	1						
DIMENSIONES							
Peso	43 kg	Altura	432 mm	Ancho	318 mm	Largo	610 mm
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS				FOTO DEL EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none"> • Alimentación: 230–575 V, 50/60 Hz, trifásica • Salida nominal: <ul style="list-style-type: none"> 275 A con ciclo de trabajo 100% 350 A con ciclo de trabajo 60% • Máximo voltaje de circuito abierto: 75 V • Rango de voltaje en modo CV: 10–38 V • Rango de amperaje en modo CC: 5–425 A • Maleta para trabajo TIG: X-TREME 12VS 				 			
FUNCIONES							
<ul style="list-style-type: none"> • Fabricación de metal. • Construcción. • Fabricación estructural. • Mantenimiento y reparación. 							
DESAGREGACIÓN							
Código	Componente	Especificaciones	Características				
TS-AS-ES-03-1S	Máquina de soldar	XMT 350 CC/CV Auto-Line	Multiprocesos				
TS-AS-ES-03-CT	Cable de tierra	12AWG	2mt				
TS-AS-ES-03-PE	Porta electrodo	350Amp	Jackson				
TS-AS-ES-03-MR	Manija regulación de amperaje	Digital	5 a 425Amps				
TS-AS-ES-03-PZ	Pinza de masa	350Amp	Jackson				
TS-AS-ES-03-VT	Ventilador	196 313	115v 50 / 60hz 3000 Rpm				
TS-AS-ES-03-FP	Filtro antipolvo	175 138	De papel lincoln				
TS-AS-ES-03-AT	Antorcha de trabajo	Microalambre	Miller M-25				
TS-AS-ES-03-EC	Cableado eléctrico	calibre 6, 400Amp	20mt				
TS-AS-ES-03-EI	Suiche de encendido	128 756	De palanca				
Realizó:	Aprobó:			Fecha:			
Firma: _____	Firma: _____						

		FICHA TÉCNICA DE EQUIPO				Código: CO-F-08	
						Versión: 02	
						Pág. 1 de 1	
CARACTERÍSTICAS GENERALES							
Equipo	Electrosoldador			Ubicación	Taller		
Fabricante	West Arco			Sección	Alineación y soldadura		
Modelo	Inversor 160 cel			Código de inventario	TS-AS-ES-04		
Serial	1						
DIMENSIONES							
Peso	7,5 kg	Altura	408 mm	Ancho	181 mm	Largo	323 mm
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS				FOTO DEL EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none"> • Voltaje de entrada: 1 fase 220V ± 15% • Corriente de entrada: 24 A • Voltaje sin carga: 56 V • Rango de amperaje: 30 – 160 A • Ciclo de trabajo (%) 60 (a 160A) • Pérdida sin carga: 40 W 							
FUNCIONES							
<ul style="list-style-type: none"> • Fabricación de metal. • Construcción. • Fabricación estructural. • Mantenimiento y reparación. 							
DESAGREGACIÓN							
Código	Componente	Especificaciones	Características				
TS-AS-ES-04-1S	Máquina de soldar	Inversor Stick 160 Cel	40W				
TS-AS-ES-04-CT	Cable de tierra	12AWG	2mt				
TS-AS-ES-04-PE	Porta electrodo	250Amp	Jackson				
TS-AS-ES-04-MR	Manija regulación de amperaje	-	30 – 160 Amps				
TS-AS-ES-04-PZ	Pinza de masa	250Amp	Jackson				
TS-AS-ES-04-VT	Ventilador	TA18060	12x12x3cm				
TS-AS-ES-04-FP	Filtro antipolvo	N/A	-				
TS-AS-ES-04-AT	Antorcha de trabajo	200Amp-	3.5mt				
TS-AS-ES-04-EC	Cableado eléctrico	calibre 6	10mt				
TS-AS-ES-04-EI	Suiche de encendido	rocker	Led rojo				
Realizó:		Aprobó:			Fecha:		
Firma: _____		Firma: _____					

		FICHA TÉCNICA DE EQUIPO				Código: CO-F-08	
						Versión: 02	
						Pág. 1 de 1	
CARACTERÍSTICAS GENERALES							
Equipo	Soldadora de electrodo revestido			Ubicación	Taller		
Fabricante	Lincoln			Sección	Alineación y soldadura		
Modelo	Idealarc 250			Código de inventario	TS-AS-ES-05		
Serial	1						
DIMENSIONES							
Peso	159 kg	Altura	686 mm	Ancho	483 mm	Largo	546 mm
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS				FOTO DEL EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none"> •Potencia de entrada: 230/460/575/1/60 •Corriente de alimentación a la salida nominal:86/43/34 A •Corriente/Voltaje/Ciclo de trabajo de salida nominal: CA: 250 A/30 V/30% CD: 250 A/30 V/30% •Rango de salida: CA: de 35 a 300 A CD: de 40 a 250 A 							
FUNCIONES							
<ul style="list-style-type: none"> •Proceso de soldadura por arco 							
DESAGREGACIÓN							
Código	Componente	Especificaciones	Características				
TS-AS-ES-05-1S	Máquina de soldar	IDEALARC AC/DC 250	230-450V				
TS-AS-ES-05-CT	Cable de tierra	12AWG	2mt				
TS-AS-ES-05-PE	Porta electrodo	300Amp	Jackson				
TS-AS-ES-05-MR	Manija regulación de amperaje	S19254	40-250Amps				
TS-AS-ES-05-PZ	Pinza de masa	300Amp	Jackson				
TS-AS-ES-05-VT	Ventilador	M8678-2	Parte lincoln				
TS-AS-ES-05-FP	Filtro antipolvo	N/A	-				
TS-AS-ES-05-AT	Antorcha de trabajo	N/A	-				
TS-AS-ES-05-EC	Cableado eléctrico	calibre 4, 400amp	40mt				
TS-AS-ES-05-EI	Suiche de encendido	S7670	De palanca				
Realizó:		Aprobó:		Fecha:			
Firma: _____		Firma: _____					

		FICHA TÉCNICA DE EQUIPO				Código: CO-F-08	
						Versión: 02	
						Pág. 1 de 1	
CARACTERÍSTICAS GENERALES							
Equipo	Soldadora de electrodo revestido			Ubicación	Taller		
Fabricante	Lincoln			Sección	Alineación y soldadura		
Modelo	Idealarc 250			Código de inventario	TS-AS-ES-06		
Serial	1						
DIMENSIONES							
Peso	159 kg	Altura	686 mm	Ancho	483 mm	Largo	546 mm
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS				FOTO DEL EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none"> •Potencia de entrada: 230/460/575/1/60 •Corriente de alimentación a la salida nominal:86/43/34 A •Corriente/Voltaje/Ciclo de trabajo de salida nominal: CA: 250 A/30 V/30% CD: 250 A/30 V/30% •Rango de salida: CA: de 35 a 300 A CD: de 40 a 250 A 							
FUNCIONES							
<ul style="list-style-type: none"> •Proceso de soldadura por arco 							
DESAGREGACIÓN							
Código	Componente	Especificaciones	Características				
TS-AS-ES-06-1S	Máquina de soldar	IDEALARC AC/DC 250	230-450V				
TS-AS-ES-06-CT	Cable de tierra	12AWG	2mt				
TS-AS-ES-06-PE	Porta electrodo	300Amp	Jackson				
TS-AS-ES-06-MR	Manija regulación de amperaje	S19254	40-250Amps				
TS-AS-ES-06-PZ	Pinza de masa	300Amp	Jackson				
TS-AS-ES-06-VT	Ventilador	M8678-2	Parte lincoln				
TS-AS-ES-06-FP	Filtro antipolvo	N/A	-				
TS-AS-ES-06-AT	Antorcha de trabajo	N/A	-				
TS-AS-ES-06-EC	Cableado eléctrico	calibre 4, 400amp	40mt				
TS-AS-ES-06-EI	Suiche de encendido	S7670	De palanca				
Realizó:		Aprobó:			Fecha:		
Firma: _____		Firma: _____					

		FICHA TÉCNICA DE EQUIPO		Código: CO-F-08			
				Versión: 02			
				Pág. 1 de 1			
CARACTERÍSTICAS GENERALES							
Equipo	Equipo de oxicorte		Ubicación	Taller			
Fabricante	Víctor		Sección	Corte y biselado			
Modelo	384-2652		Código de inventario	TS-CB-EO-01			
Serial	1						
DIMENSIONES							
Peso		Altura		Ancho		Largo	
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS			FOTO DEL EQUIPO				
<ul style="list-style-type: none"> •Pico de soldadura: 2-UM con mezclador <ul style="list-style-type: none"> •Regulador de oxígeno: RF 350 •Regulador de acetileno RF 350 •Manguera doble: 7,5 m 							
FUNCIONES							
<ul style="list-style-type: none"> •Corte de metales •Procesos con llama para metales (enderezado, temple, etc.) 							
DESAGREGACIÓN							
Código	Componente	Especificaciones	Características				
TS-CB-EO-01-GC	Cilindro de gas	Pipeta 2500Psi	D:229 L: 1450mm				
TS-CB-EO-01-CO	cilindro de oxigeno	Cilindro 40L	D:317 L:729mm				
TS-CB-EO-01-MZ	Mezclador antorcha	03810816-03820034	Víctor, corte hasta 6"				
TS-CB-EO-01-VA	Válvula anti retorno	WESFA10-WESFA30	Oxigeno-Gas				
TS-CB-EO-01-MF	Mangueras flexibles		verde roja 400psi X 1/4"				
TS-CB-EO-01-MN	Manómetros	Sr450D/540-Sr460A-300	4000-400Psi (oxigeno gas)				
TS-CB-EO-01-ZC	Carro zorra	150kg	-				
Realizó:		Aprobó:		Fecha:			
Firma: _____		Firma: _____					

	FICHA TÉCNICA DE EQUIPO						Código: CO-F-08	
							Versión: 02	
							Pág. 1 de 1	
CARACTERÍSTICAS GENERALES								
Equipo	Equipo de corte por plasma			Ubicación	Taller			
Fabricante	Miller			Sección	Alineación y soldadura			
Modelo	Spectrum 875			Código de inventario	TS-CB-EP-01			
Serial								
DIMENSIONES								
Peso	26,3 kg	Altura	343 mm	Ancho	222 mm	Largo	470 mm	
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS				FOTO DEL EQUIPO				
<ul style="list-style-type: none"> •Salida nominal: Monofásica: 60 A en 140Vcc, 208 V: Ciclo de trabajo del 40% 230 V: Ciclo de trabajo del 50% •Entrada en A con la salida nominal, 50/60Hz: 208 V: 47 KVA: 9,9 230 V: 42 KW: 9,8 •Voltaje máximo a circuito abierto: 400 Vcc •Gas de plasma; Solo aire o nitrógeno •Capacidad de corte: Capacidad nominal: 7/8 pulg. (22,2 mm) Corte: 1-1/4 pulg. (32 mm) 								
FUNCIONES								
<ul style="list-style-type: none"> •Construcción •Mantenimiento/Reparación •Fabricación •Corte y ranurado por plasma/aire 								
DESAGREGACIÓN								
Código	Componente			Especificaciones		Características		
TS-CB-EP-01-FE	Equipo de alta frecuencia					230V		
TS-CB-EP-01-AT	Antorcha de trabajo			XT60		Miller		
TS-CB-EP-01-A1	conexión de aire			90-120PSI		Acople rapido		
TS-CB-EP-01-PZ	Pinza de masa			200Amp		Cable calibre 10		
TS-CB-EP-01-MG	Manguera de suministro de gas/aire			1/2"		200Psi		
TS-CB-EP-01-EC	Cableado eléctrico			-		Encauchetado		
TS-CB-EP-01-FA	Filtro de aire			227877		Pieza Miller		
TS-CB-EP-01-CX	Conexión antorcha			249 961		Pieza Miller		
TS-CB-EP-01-CN	Consumible			249 929 - 256 026		Punta, electrodo		
Realizó:	Aprobó:			Fecha:				
Firma: _____	Firma: _____							

		FICHA TÉCNICA DE EQUIPO				Código: CO-F-08	
						Versión: 02	
						Pág. 1 de 1	
CARACTERÍSTICAS GENERALES							
Equipo	Compresor de aire			Ubicación	Taller		
Fabricante	Schulz			Sección	Corte y biselado		
Modelo	MSV-30MAX/350			Código de inventario	TS-CB-CA-01		
Serial	1						
DIMENSIONES							
Peso	320 kg	Altura	1450 mm	Ancho	700 mm	Largo	1500 mm
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS				FOTO DEL EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none"> • Presión de trabajo máxima: 200 psi • Capacidad de tanque: 250 L <ul style="list-style-type: none"> • Número de cilindros: 3 • Consumo: 850 Litros/min • Motor: 7,5 HP 							
FUNCIONES							
<ul style="list-style-type: none"> • Esta herramienta absorbe aire a presión ambiental a través de un sistema filtrado y lo devuelve con la presión deseada 							
DESAGREGACIÓN							
Código	Componente		Especificaciones		Características		
TS-CB-CA-01-C7	Carcasa		-		Metalica		
TS-CB-CA-01-CZ	Cabezal		MSV-30MAX/CA		2 Pistones		
TS-CB-CA-01-CL	Cilindro		Espesor de pared 5/32"		D:70 L:150cm		
TS-CB-CA-01-MN	Manómetros		0-200psi		-		
TS-CB-CA-01-C9	Cigüeñal		-		-		
TS-CB-CA-01-VX	Válvulas de aspiración y descarga		-		-		
TS-CB-CA-01-ME	Motor Eléctrico		7,5hp		220v		
TS-CB-CA-01-RG	Regulador		-		110psi-130psi		
TS-CB-CA-01-TQ	Tanque		200psi		A: 700mmX1500mm		
TS-CB-CA-01-EC	Cableado eléctrico		220v		Calibre 14 Encauchetado		
TS-CB-CA-01-VJ	Válvula de drenaje		1/2"		Roscada, de bola		
Realizó:			Aprobó:			Fecha:	
Firma: _____			Firma: _____				

	FICHA TÉCNICA DE EQUIPO						Código: CO-F-08
							Versión: 02
							Pág. 1 de 1
CARACTERÍSTICAS GENERALES							
Equipo	Compresor de aire			Ubicación	Taller		
Fabricante	Zebra			Sección	Corte y biselado		
Modelo	VB0.67			Código de inventario	TS-CB-CA-02		
Serial	2						
DIMENSIONES							
Peso	214 kg	Altura	1450 mm	Ancho	700 mm	Largo	1500 mm
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS				FOTO DEL EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none"> • Presión de trabajo máxima: 200 psi • Capacidad de tanque: 350 L <ul style="list-style-type: none"> • Número de cilindros: 3 • Motor: 7,5 HP • Velocidad: 1000 rpm • Potencia: 380V/50Hz 							
FUNCIONES							
<ul style="list-style-type: none"> • Esta herramienta absorbe aire a presión ambiental a través de un sistema filtrado y lo devuelve con la presión deseada 							
DESAGREGACIÓN							
Código	Componente		Especificaciones		Características		
TS-CB-CA-02-C7	Carcasa		-		Metálica		
TS-CB-CA-02-CZ	Cabezal		-		3 Pistones		
TS-CB-CA-02-CL	Cilindro		Espesor de pared 5/32"		D:70 L:150cm		
TS-CB-CA-02-MN	Manómetros		0-220psi		-		
TS-CB-CA-02-C9	Cigüeñal		-		-		
TS-CB-CA-02-VX	Válvulas de aspiración y descarga		-		-		
TS-CB-CA-02-ME	Motor Eléctrico		7,5hp		220v, 1000rpm		
TS-CB-CA-02-RG	Regulador		-		110psi-130psi		
TS-CB-CA-02-TQ	Tanque		200psi		A: 700mmX1500mm		
TS-CB-CA-02-EC	Cableado eléctrico		220v		Calibre 14 Encauchetado		
TS-CB-CA-02-VJ	Válvula de drenaje		1/2"		Roscada, de bola		
Realizó:			Aprobó:			Fecha:	
Firma: _____			Firma: _____				

		FICHA TÉCNICA DE EQUIPO				Código: CO-F-08	
						Versión: 02	
						Pág. 1 de 1	
CARACTERÍSTICAS GENERALES							
Equipo	Compresor			Ubicación	Taller		
Fabricante	Kaeser			Sección	Sandblasting y pintura		
Modelo	M70			Código de inventario	TS-SP-CM-01		
Serial							
DIMENSIONES							
Peso	1230 kg	Altura	1210 mm	Ancho	1395 mm	Largo	2200 mm
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS				FOTO DEL EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none"> •Flujo volumétrico: 7,0/5,4 m³/min •Sobrepresión de servicio: 7/10 bar •Capacidad deposito de presión: 105 L •Salida de aire comprimido: 2 × G³/₄ 1 × G1 •Motor: Kubota V20003T diésel de 4 cilindros (refrigerado por agua) de potencia nominal de 43,3 Kw y 2950 rpm 							
FUNCIONES							
<ul style="list-style-type: none"> •Accionar martillos, taladros, maquinas perforadoras, sierras y todas las demás actividades demandadas • Refrigerante para conseguir aire comprimido frío y libre de condensación. 							
DESAGREGACIÓN							
Código	Componente	Especificaciones		Características			
TS-SP-CM-01-T3	Turbocompresor	4050		Pieza manual kaeser			
TS-SP-CM-01-MM	Motor Mecánico	V2003-T		Kubota			
TS-SP-CM-01-RG	Refrigerador	5050-5195		Pieza manual kaeser			
TS-SP-CM-01-TC	Tuberías de combustible	7960- 3/8" 1/3"		Pieza manual kaeser			
TS-SP-CM-01-FA	Filtro de aire	KU0209-125001-1260		Kubota			
TS-SP-CM-01-FC	Filtro de combustible	15601-4301-0		Filtro 2: 12581-4301-2			
TS-SP-CM-01-CA	Correas de accionamiento	15469-9701-0		Correa en V			
TS-SP-CM-01-VV	Válvulas	9870-3/4" -9880-1"		Pieza manual kaeser			
TS-SP-CM-01-TY	Toberas de inyección	-		-			
TS-SP-CM-01-BY	Bomba de inyección	-		-			
TS-SP-CM-01-SA	Depósito separador de aceite	1905		Filtro - Pieza manual kaeser			
TS-SP-CM-01-LL	Llantas	8820		R12			
TS-SP-CM-01-VT	Ventilador	4600		Pieza manual kaeser			
TS-SP-CM-01-EC	Cableado eléctrico	-		Multicolores			
Realizó:			Aprobó:			Fecha:	
Firma: _____			Firma: _____				

		FICHA TÉCNICA DE EQUIPO				Código: CO-F-08	
						Versión: 02	
						Pág. 1 de 1	
CARACTERÍSTICAS GENERALES							
Equipo	Compresor de aire			Ubicación	Taller		
Fabricante	Wolfox			Sección	Sandblasting y pintura		
Modelo	WF0125			Código de inventario	TS-SP-CA-01		
Serial	1						
DIMENSIONES							
Peso	30 kg	Altura	630 mm	Ancho	340 mm	Largo	700 mm
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS				FOTO DEL EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none"> • Presión máxima: 80/110 PSI • Capacidad: 40 L / 10 Gal <ul style="list-style-type: none"> • Motor: 2 HP • Velocidad: 3400 rpm • Potencia: 1490 W • Flujo de aire: 228 L/min - 8 CFM • Presión de trabajo: 80psi arranque, 110psi corte 							
FUNCIONES							
<ul style="list-style-type: none"> • Esta herramienta absorbe aire a presión ambiental a través de un sistema filtrado y lo devuelve con la presión deseada 							
DESAGREGACIÓN							
Código	Componente	Especificaciones	Características				
TS-SP-CA-01-C7	Carcasa	-	Pasta				
TS-SP-CA-01-CZ	Cabezal	-	-				
TS-SP-CA-01-CL	Cilindro	-	monocilíndrico				
TS-SP-CA-01-MN	Manómetros	120psi	Doble manómetro				
TS-SP-CA-01-C9	Cigüeñal	-	-				
TS-SP-CA-01-VX	Válvulas de aspiración y descarga	-	-				
TS-SP-CA-01-ME	Motor Eléctrico	2 HP	-				
TS-SP-CA-01-RG	Regulador	-	80-110Psi				
TS-SP-CA-01-TQ	Tanque	40 L	Cilíndrico				
TS-SP-CA-01-EC	Cableado eléctrico	120V	Calibre 14-16				
TS-SP-CA-01-VJ	Válvula de drenaje	1/2"	De bola				
Realizó:			Aprobó:			Fecha:	
Firma: _____			Firma: _____				

		FICHA TÉCNICA DE EQUIPO				Código: CO-F-08	
						Versión: 02	
						Pág. 1 de 1	
CARACTERÍSTICAS GENERALES							
Equipo	Generador			Ubicación	Taller		
Fabricante	Kipor			Sección	Obras civiles		
Modelo	KDE6500T			Código de inventario	TS-OC-GE-01		
Serial							
DIMENSIONES							
Peso	158 kg	Altura	740 mm	Ancho	532 mm	Largo	912 mm
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS <ul style="list-style-type: none"> •Frecuencia nominal: 60 Hz •Salida continua: 5Kva - 5Kw •Número de fases: Bifásico •Voltaje: 120V - 240V •Capacidad del taque: 3,97 galones •Motor: Kipor KM 186FAGET Diesel de 4 tiempos a 3600 rpm enfriado por aire •Aceite del motor: 15w40, 1.7L 				FOTO DEL EQUIPO			
				FUNCIONES <ul style="list-style-type: none"> •Generar la energía eléctrica necesaria para los procesos necesarios 			
DESAGREGACIÓN							
Código		Componente		Especificaciones		Características	
TS-OC-GE-01-MM		Motor Mecánico		KM186FA		6500 watts/3000rpm	
TS-OC-GE-01-AL		Alternador		N/A		-	
TS-OC-GE-01-RV		Regulador de voltaje		110v-230v		-	
TS-OC-GE-01-SE		Sistema de enfriamiento		-		Por aire	
TS-OC-GE-01-SL		Sistema de lubricación		Aceite		15w40, 1.7L	
TS-OC-GE-01-FL		Filtro de aceite		N/A		-	
TS-OC-GE-01-FA		Filtro de aire		186f-07100		Papel-espuma	
TS-OC-GE-01-FC		Filtro de combustible		918615		Manual kipor	
TS-OC-GE-01-EC		Cableado eléctrico		-		Multiples colores y calibres	
TS-OC-GE-01-BT		Batería		12V		66Ah	
Realizó:			Aprobó:			Fecha:	
Firma: _____			Firma: _____				

		FICHA TÉCNICA DE EQUIPO				Código: CO-F-08	
						Versión: 02	
						Pág. 1 de 1	
CARACTERÍSTICAS GENERALES							
Equipo	Hidrojet			Ubicación	Taller		
Fabricante	Barnes			Sección	Ensayos no destructivos		
Modelo	HPW 3600DE			Código de inventario	TS-ED-HJ-01		
Serial							
DIMENSIONES							
Peso	45 kg	Altura	710 mm	Ancho	530 mm	Largo	840 mm
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS				FOTO DEL EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none"> • Presión de trabajo: 3600 psi • Caudal: 15 L/min • Motor: Tipo Diesel • Velocidad: 3600 rpm • Potencia: 10 HP 							
FUNCIONES							
<ul style="list-style-type: none"> • Rocíar agua a alta presión para la limpieza de una gran variedad de elementos. 							
DESAGREGACIÓN							
Código	Componente		Especificaciones		Características		
TS-ED-HJ-01-BR	Boquilla de rociado		0 15 25 40		Liberacion rapida		
TS-ED-HJ-01-MA	Manguera de alta presión		6mt		350 Bar		
TS-ED-HJ-01-PC	Perilla de control de presión		-		-		
TS-ED-HJ-01-BM	Bomba		DBC-1507C-B34-C2		2700psi		
TS-ED-HJ-01-IE	Interruptor de encendido		-		llave		
TS-ED-HJ-01-FA	Filtro de aire		-		Espuma		
TS-ED-HJ-01-PR	Pistola de rociado		Lanza 120 Cm		350Bar		
TS-ED-HJ-01-MM	Motor mecánico		HPW 3600DE		Diesel 10Hp		
TS-ED-HJ-01-FL	Filtro de aceite		N/A		-		
TS-ED-HJ-01-FC	Filtro de combustible		21596		Febi-Bilstein		
TS-ED-HJ-01-FA	Filtro de aire		-		-		
TS-ED-HJ-01-IY	Inyectores		-		-		
TS-ED-HJ-01-EC	Cableado eléctrico		-		Multicolores		
TS-ED-HJ-01-BT	Batería		-		12V, 35Ah		
Realizó:	Aprobó:		Fecha:				
Firma: _____	Firma: _____						

		FICHA TÉCNICA DE EQUIPO				Código: CO-F-08 Versión: 02 Pág. 1 de 1	
CARACTERÍSTICAS GENERALES							
Equipo	Máquina de perforación y fresado		Ubicación	Taller			
Fabricante	Tengzhou Hising Machine Tools		Sección	Corte y biselado			
Modelo	ZXL-40		Código de inventario	TS-CB-PF-01			
Serial							
DIMENSIONES							
Peso	550 kg	Altura	1700 mm	Ancho	1400 mm	Largo	1210 mm
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS				FOTO DEL EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none"> •Máx. capacidad de perforación: 40 mm •Capacidad de fresado horizontal: 100 mm •Capacidad de fresado vertical: 20 mm •Diámetro máximo de roscado: M16 •Velocidad de husillo: 65-1400 rpm •Potencia de motor: 1,1 Kw 							
FUNCIONES							
<ul style="list-style-type: none"> •Crear piezas de determinadas formas, a través de un proceso de mecanizado de las mismas •Producir agujeros cilíndricos en una pieza cualquiera, utilizando como herramienta una broca. 							
DESAGREGACIÓN							
Código	Componente	Especificaciones	Características				
TS-CB-PF-01-BS	Base o bancada	400 x 700mm	4 soportes				
TS-CB-PF-01-CG	Bastidor o cuerpo general	900mm	-				
TS-CB-PF-01-CV	Carro transversal	300 x 600mm	Acero				
TS-CB-PF-01-MS	Mesa	801 x 240mm	Acero				
TS-CB-PF-01-P1	Portaherramientas		Mandril 1"				
TS-CB-PF-01-ME	Motor Eléctrico	1.1kw	1.5hp				
TS-CB-PF-01-HS	Husillo	0-400mm	-				
TS-CB-PF-01-TP	Torpedo	-	-				
TS-CB-PF-01-LP	Lámpara	12V	40lm				
TS-CB-PF-01-C1	Caja de sistema eléctrico	-	-				
TS-CB-PF-01-C2	Carro longitudinal	-	-				
TS-CB-PF-01-CZ	Cabezal	45°	-				
TS-CB-PF-01-MV	Manivelas	3	150mm				
TS-CB-PF-01-EC	Cableado eléctrico	110-220V	Encauchetado				
Realizó:			Aprobó:			Fecha:	
Firma: _____			Firma: _____				

		FICHA TÉCNICA DE EQUIPO		Código: CO-F-08	
				Versión: 02	
				Pág. 1 de 1	
CARACTERÍSTICAS GENERALES					
Equipo	Martillo Eléctrico		Ubicación	Taller	
Fabricante	Hitachi		Sección	Obras civiles	
Modelo	H65		Código de inventario	TS-OC-ME-01	
Serial					
DIMENSIONES					
Peso	18 kg	Altura		Ancho	
				Largo	
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS			FOTO DEL EQUIPO		
<ul style="list-style-type: none"> •Fuente de alimentación: monofásica, 110 V AC, 60 Hz <ul style="list-style-type: none"> •Corriente: 11,4 A •Tasa de impacto a plena carga: 1.400 / min <ul style="list-style-type: none"> •Tipos de puntas disponibles •Punta por defecto: longitud total: 520 mm <ul style="list-style-type: none"> •Cíncel: Longitud total: 520 mm •Cortador: Longitud total: 520 mm y Acho: 75 mm <ul style="list-style-type: none"> •Encastre hexagonal: 30 mm 					
FUNCIONES					
<ul style="list-style-type: none"> •Romper hormigón armado, cortar o picar hormigón, hacer ranuras, cortes. •Demoler pavimentos, realizar agujeros de grandes dimensiones o demoler construcciones de diversa índole. •Instalación de tubería y artículos sanitarios 					
DESAGREGACIÓN					
Código	Componente	Especificaciones	Características		
TS-OC-ME-01-VV	Válvula	52	Manual de partes Hitachi		
TS-OC-ME-01-PT	Pistón	21	Manual de partes Hitachi		
TS-OC-ME-01-MD	Mandril	-	-		
TS-OC-ME-01-BR	Barrena	-	-		
TS-OC-ME-01-EP	Empuñadora	94-metalica	Manual de partes Hitachi		
TS-OC-ME-01-CL	Cilindro	15	Manual de partes Hitachi		
TS-OC-ME-01-ME	Motor eléctrico	80-81 130V	Manual de partes Hitachi		
TS-OC-ME-01-GA	Gatillo accionador	89 Retractil	Manual de partes Hitachi		
TS-OC-ME-01-M1	Medidor de aceite	51 Vidrio	Manual de partes Hitachi		
TS-OC-ME-01-CB	Carbones	-	-		
TS-OC-ME-01-EC	Cableado eléctrico	130V	Encauchetado calibre 14		
Realizó:		Aprobó:		Fecha:	
Firma: _____		Firma: _____			

		FICHA TÉCNICA DE EQUIPO				Código: CO-F-08	
						Versión: 02	
						Pág. 1 de 1	
CARACTERÍSTICAS GENERALES							
Equipo	Martillo perforador			Ubicación	Taller		
Fabricante	HILTI			Sección	Obras civiles		
Modelo	TE 16			Código de inventario	TS-OC-MP-01		
Serial							
DIMENSIONES							
Peso	4,05 kg	Altura	210 mm	Ancho	90 mm	Largo	370 mm
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS				FOTO DEL EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none"> •Consumo nominal de potencia: 850 W •Tensión nominal: 120V/9,2A -127 V/9,2 A <ul style="list-style-type: none"> •Frecuencia de la red: 60 Hz •Velocidad al perforar sin percusión 2: 1100 rpm •Velocidad al perforar sin percusión 1: 750 rpm •Velocidad al perforar con martillo: 750 rpm •Gama de perforación en hormigón con percusión: 5-28 mm •Gama de perforación con broca para madera: 5-20 mm •Gama de perforación con broca para metal: hasta 13 mm <ul style="list-style-type: none"> •Energía por impacto 3,2 J 							
FUNCIONES							
<ul style="list-style-type: none"> •Perforar paredes o suelos de distintos materiales y dureza. •Taladrar con percusión, taladrar sin percusión y cincelado 							
DESAGREGACIÓN							
Código	Componente	Especificaciones		Características			
TS-OC-MP-01-PU	Portaútiles	-		5-28mm			
TS-OC-MP-01-CC	Conmutador de control	-		Retractable			
TS-OC-MP-01-EP	Empuñadora	-		Absorbedor de vibraciones			
TS-OC-MP-01-IT	Interruptor izquierda/derecha	-		Palanca			
TS-OC-MP-01-SF	Selector de funciones	-		Rueda graduable			
TS-OC-MP-01-EC	Cableado eléctrico	127V		Encauchetado calibre 14			
Realizó:		Aprobó:		Fecha:			
Firma: _____		Firma: _____					

		FICHA TÉCNICA DE EQUIPO				Código: CO-F-08	
						Versión: 02	
						Pág. 1 de 1	
CARACTERÍSTICAS GENERALES							
Equipo	Mezcladora de concreto			Ubicación	Taller		
Fabricante	Astroequipos			Sección	Obras civiles		
Modelo	MCAEBW-300HC			Código de inventario	TS-OC-MC-01		
Serial							
DIMENSIONES							
Peso	190 kg	Altura	1390 mm	Ancho	1000 mm	Largo	1790 mm
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS				FOTO DEL EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none"> •Cremallera: Completamente intercambiable <ul style="list-style-type: none"> •Cabina: Calibre 16 •Producción por hora: 1,5 A 2 m³ O 7,5 A 9 Bultos <ul style="list-style-type: none"> •Llantas: Rin número 13 •Capacidad máxima: 250 L •Capacidad de mezcla:180 L <ul style="list-style-type: none"> •Aceite SAE-30 							
FUNCIONES							
<ul style="list-style-type: none"> •Su principal función es la de tener el cemento y mezclarlo con arena y agua, a fin de formar el concreto 							
DESAGREGACIÓN							
Código	Componente	Especificaciones	Características				
TS-OC-MC-01-MM	Motor Mecánico	CIP513969 - 8Hp	Gasolina				
TS-OC-MC-01-FA	Filtro de aire		De papel				
TS-OC-MC-01-BJ	Bujías	Bp8h-n-10	NGK				
TS-OC-MC-01-CH	Chumaceras	CIP515555	Ultra				
TS-OC-MC-01-VL	Volante	CIP515543	Ultra				
TS-OC-MC-01-PL	Poleas	CIP504075	S-B 1R 63.5 MM				
TS-OC-MC-01-CY	Correa	CIP516139 - B-52	BANDA V				
TS-OC-MC-01-LL	Llantas	CIP517570	R12				
TS-OC-MC-01-OL	Olla	CIP515545	9 CU FT ULTRA				
TS-OC-MC-01-S1	Chasis o soporte del equipo	CIP515542	Ultra				
TS-OC-MC-01-GR	Grasera	CIP491698	1/8"NPT RECTA				
TS-OC-MC-01-PÑ	Piñón propulsor	CIP515557	Ultra				
TS-OC-MC-01-C4	Cremallera	-	-				
TS-OC-MC-01-C5	Catalina	CIP515544	Ultra				
Realizó:	Aprobó:			Fecha:			
Firma: _____	Firma: _____						

		FICHA TÉCNICA DE EQUIPO		Código: CO-F-08
				Versión: 02
				Pág. 1 de 1
CARACTERÍSTICAS GENERALES				
Equipo	Equipo de sandblasting	Ubicación	Taller	
Fabricante	CLEMCO	Sección	Sandblasting y pintura	
Modelo	2452	Código de inventario	TS-SP-ES-01	
Serial				
DIMENSIONES				
Diámetro	24 pulgadas	Altura	52 pulgadas	
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS			FOTO DEL EQUIPO	
<ul style="list-style-type: none"> •Presión estándar de trabajo: 150 psi •Capacidad: 6 pies cubicos •Tipo: Portátil y estaionario •Diametro interno tubería: 1 pulgada o 1-1/4 de pulgada 				
FUNCIONES				
<ul style="list-style-type: none"> •Sistema de limpieza de chorro versátil de alto rendimiento, elimina la contaminación, la corrosión y los revestimientos de la mayoría de las superficies. •Produce una textura de superficie uniforme y crea un perfil de anclaje para aumentar la adherencia de los revestimientos. 				
DESAGREGACIÓN				
Código	Componente	Especificaciones	Características	
TS-SP-ES-01-CP	Compresor	Kaeser M70	150Psi	
TS-SP-ES-01-MG	Mangueras de aire	3/4" - 1-7/8"	300Psi - 175Psi	
TS-SP-ES-01-BR	Boquilla de rociado	SAS-7 3/8"	Clemco	
TS-SP-ES-01-FT	Filtro	1-1/4"	Separador de agua	
TS-SP-ES-01-CS	Acoples y cable de seguridad	COPS-2 N° 08413	Clemco - Antilatigo	
TS-SP-ES-01-C8	Criba	-	-	
TS-SP-ES-01-VV	Válvulas	22531-1", 22532-1-1/4" 05680 FLV05680	Valvulas de bola 200Psi Valvula dosificadora	
TS-SP-ES-01-FP	Filtro de aire CPM	3578	Clemco	
Realizó:	Aprobó:		Fecha:	
Firma: _____	Firma: _____			

		FICHA TÉCNICA DE EQUIPO		Código: CO-F-08	
				Versión: 02	
				Pág. 1 de 1	
CARACTERÍSTICAS GENERALES					
Equipo	Equipo de pintura		Ubicación	Taller	
Fabricante	Xtreme		Sección	Sandblasting y pintura	
Modelo	X70		Código de inventario	TS-SP-EP-01	
Serial					
DIMENSIONES					
Peso		Altura		Ancho	
				Largo	
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS			FOTO DEL EQUIPO		
<ul style="list-style-type: none"> • Descarga por ciclo: 180 cc • Tamaño del motor: NXT 6500 • Presión máxima de funcionamiento: 500 bar • Presión máxima de entrada de aire: 7 bar • Máximo caudal libre: 32 LPM • Descarga a 60 CPM: 11 LPM 					
FUNCIONES					
<ul style="list-style-type: none"> • Pintura de las piezas o tuberías. • Aplicación de recubrimiento protector más y las aplicaciones de control de la corrosión. 					
DESAGREGACIÓN					
Código	Componente	Especificaciones	Características		
TS-SP-EP-01-FA	Filtro de aire	3/4" SF17	250Psi		
TS-SP-EP-01-TA	Tubo de aspiración	1"	Metalico		
TS-SP-EP-01-MG	Mangueras	20GH53850	5800Psi Xtreme-Duty		
TS-SP-EP-01-VV	Válvulas	NXT107	Neumatica Xtreme		
TS-SP-EP-01-B6	Boquilla de rociado	20GXTR704 - XTR500	Xtreme		
Realizó:		Aprobó:		Fecha:	
Firma: _____		Firma: _____			

		FICHA TÉCNICA DE EQUIPO				Código: CO-F-08	
						Versión: 02	
						Pág. 1 de 1	
CARACTERÍSTICAS GENERALES							
Equipo	Camión			Ubicación	Taller		
Fabricante	FOTON			Sección	Transporte		
Modelo	BJ1043			Código de inventario	TS-TR-CA-01		
Serial							
DIMENSIONES							
Peso	51 kg	Altura	2320 mm	Ancho	1900 mm	Largo	5995 mm
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS				FOTO DEL EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none"> •Capacidad: 1960 Kg/PSJ •Modelo: 2013 •Placa: TJN830 •Cilindrada: 3500 cc •Color: Blanco •Tipo de carrocería: Estacas •Combustible: Diesel •Potencia: 110 HP •Torque max: 225Nm/2,000 RPM •Transmisión: mecánica de 5 velocidades •Capacidad de pasajeros: 5 personas • Aceite de motor 15w40 							
FUNCIONES							
<ul style="list-style-type: none"> •Transporte de equipos, herramientas, materiales y personal. 							
DESAGREGACIÓN							
Código	Componente	Especificaciones	Características				
TS-TR-CA-01-FL	Filtro de aceite	A840sp	Partmo				
TS-TR-CA-01-FC	Filtro de combustible	A243004	Partmo				
TS-TR-CA-01-FA	Filtro de aire	AIP 831	-				
TS-TR-CA-01-LL	Llantas	7.00R16	Delantera 60psi, trasera 65psi				
TS-TR-CA-01-RD	Radiador	60 x 50 x 7cm					
TS-TR-CA-01-MM	Motor Mecánico	CUMMINS	110hp, Aceite 15w40,				
TS-TR-CA-01-SN	Sistema de transmisión	-	4x2				
TS-TR-CA-01-SF	Sistema de frenado	-	freno de tambor				
TS-TR-CA-01-SS	Sistema de suspensión	-	-				
TS-TR-CA-01-PC	Platón de carga	5m x 2.2m	Planchon				
TS-TR-CA-01-BT	Batería	24V	2 x 950 amp				
TS-TR-CA-01-EC	Cableado eléctrico	Unipolar, Multipolar	Multiples colores				
Realizó:			Aprobó:			Fecha:	
Firma: _____			Firma: _____				

		FICHA TÉCNICA DE EQUIPO				Código: CO-F-08	
						Versión: 02	
						Pág. 1 de 1	
CARACTERÍSTICAS GENERALES							
Equipo	Medidor de temperatura y presión			Ubicación	Taller		
Fabricante	Barton			Sección	Ensayos no destructivos		
Modelo	Model 242E			Código de inventario	TS-ED-MT-01		
Serial							
DIMENSIONES							
Peso		Altura		Ancho		Largo	
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS				FOTO DEL EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none"> •Estuche: aluminio fundido a presión, pintura electrostática en polvo de poliuretano negro, puerta frontal abatible de vidrio, sello de neopreno para juntas •Sistema eléctrico: 110V, 60Hz •Tamaño de gráfico: 12 pulgadas de diámetro •Rotación del gráfico: 96 segundos a 31 días. •Número de elementos: 1 a 4 •Distancia: Elemento de fuelle: 3-15 o 6-30 psi Elemento helicoidal: 0-30 " Hg vacío a 0-8000 psi 							
FUNCIONES							
<ul style="list-style-type: none"> •Registra la temperatura y la presión monitoreadas en un cuadro de 12 pulgadas de diámetro 							
DESAGREGACIÓN							
Código	Componente	Especificaciones			Características		
TS-ED-MT-01-TN	Tinta	9A-BDP-S-2-RD-S-6 9A-BDP-S-3-GN-S-6 9A-BDP-U-4-PL-S-6			Color rojo Color verde Color purpura		
TS-ED-MT-01-UG	Unidad gráfica	-			Carta barton		
TS-ED-MT-01-ST	Sistema de temperatura	°C			Manual barton		
TS-ED-MT-01-SP	Sistema de presión estática	PSI			Manual barton		
Realizó:		Aprobó:			Fecha:		
Firma: _____		Firma: _____					

		FICHA TÉCNICA DE EQUIPO				Código: CO-F-08	
						Versión: 02	
						Pág. 1 de 1	
CARACTERÍSTICAS GENERALES							
Equipo	Unidad de aire acondicionado			Ubicación	Taller		
Fabricante	YORK			Sección	Administración		
Modelo	YAEA36FS-ADT			Código de inventario	TS-AD-AA-01		
Serial							
DIMENSIONES							
Peso	51 kg	Altura	520 mm	Ancho	1000 mm	Largo	460 mm
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS				FOTO DEL EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none"> •Capacidad: 36.000 BTU/h •Capacidad: 10.55 k/W •Entrada: 4019 W •Velocidad del motor: 1050 rpm •Flujo de Aire Interior: 1900 / 1450 m³/h •Nivel de Ruido Interior: 50.2 dB •Refrigerante: R-22 •Presión de diseño: 2.6/1.0 MPa •Tubo refrigerante: Lado Líquido / Lado Gaseoso: Ø9.5 / Ø19 (mm) 							
FUNCIONES							
<ul style="list-style-type: none"> •Unidad diseñada para acondicionar varios ambientes. •Mantener la zona administrativa en un estado de confort. 							
DESAGREGACIÓN							
Código	Componente	Especificaciones	Características				
TS-AD-AA-01-EV	Split (Evaporador)	460x520x1000 mm	-				
TS-AD-AA-01-VE	Válvula de expansión	025-35133-000	Manual York				
TS-AD-AA-01-TR	Tuberías de refrigeración	3/8" 3/4"	Cobre				
TS-AD-AA-01-CN	Unidad exterior (Condensador)	554x759x554 mm	-				
TS-AD-AA-01-CP	Compresor	58057	Manual York				
TS-AD-AA-01-TM	Termostato	-	For well				
TS-AD-AA-01-ME	Motor eléctrico	YAEA36FS-ADT	220-230V				
TS-AD-AA-01-EC	Cableado eléctrico	220-230V	Encauchetado calibre 10				
Realizó:			Aprobó:			Fecha:	
Firma: _____			Firma: _____				

		FICHA TÉCNICA DE EQUIPO				Código: CO-F-08	
						Versión: 02	
						Pág. 1 de 1	
CARACTERÍSTICAS GENERALES							
Equipo	Unidad de aire acondicionado			Ubicación	Taller		
Fabricante	YORK			Sección	Administración		
Modelo	YAEA36FS-ADT			Código de inventario	TS-AD-AA-02		
Serial							
DIMENSIONES							
Peso	51 kg	Altura	520 mm	Ancho	1000 mm	Largo	460 mm
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS				FOTO DEL EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none"> •Capacidad: 36.000 BTU/h •Capacidad: 10.55 k/W •Entrada: 4019 W •Velocidad del motor: 1050 rpm •Flujo de Aire Interior: 1900 / 1450 m3/h •Nivel de Ruido Interior: 50.2 dB •Refrigerante: R-22 •Presión de diseño: 2.6/1.0 MPa •Tubo refrigerante: Lado Líquido / Lado Gaseoso: Ø9.5 / Ø19 (mm) 							
FUNCIONES							
<ul style="list-style-type: none"> •Unidad diseñada para acondicionar varios ambientes. •Mantener la zona administrativa en un estado de confort. 							
DESAGREGACIÓN							
Código	Componente		Especificaciones		Características		
TS-AD-AA-02-EV	Split (Evaporador)		460x520x1000 mm		-		
TS-AD-AA-02-VE	Válvula de expansión		025-35133-000		Manual York		
TS-AD-AA-02-TR	Tuberías de refrigeración		3/8" 3/4"		Cobre		
TS-AD-AA-02-CN	Unidad exterior (Condensador)		554x759x554 mm		-		
TS-AD-AA-02-CP	Compresor		58057		Manual York		
TS-AD-AA-02-TM	Termostato		-		For well		
TS-AD-AA-02-ME	Motor eléctrico		YAEA36FS-ADT		220-230V		
TS-AD-AA-02-EC	Cableado eléctrico		220-230V		Encauchetado calibre 10		
Realizó:		Aprobó:			Fecha:		
Firma: _____		Firma: _____					

	INSTRUCCIONES TÉCNICAS MECÁNICAS				Código: CO-F-14
					Versión: 01
					Pág: 1 de 3
Designación					
PER: Tipo de personal	O: Operario		M: Mecánico	A: Ayudante auxiliar	TE: Tiempo estimado
Código de instrucción	PER.	Frecuencia	TE	Actividad a desarrollar	
M-01	O	SEMANTAL	1/4 h	Limpiar las conexiones del combustible	
M-02	O	SEMANTAL	1/4 h	Limpiar los terminales para soldar	
M-03	O	QUINCENAL	1/4 h	Limpiar elemento del depurador de aire	
M-04	A	QUINCENAL	1/4 h	Chequear mangueras del depurador de aire	
M-05	M	QUINCENAL	1/2 h	Chequear la tensión de la correa	
M-06	O	QUINCENAL	1/4 h	Limpiar los terminales de la batería	
M-07	M	MENSUAL	1 h	Cambiar el filtro del aceite	
M-08	A	MENSUAL	1/2 h	Chequear las mangueras del radiador	
M-09	M	MENSUAL	1 h	Cambiar el filtro del combustible	
M-10	O	10 SEMANTAS	1/2 h	Chequear la correa del ventilador	
M-11	M	10 SEMANTAS	1 h	Limpiar el radiador	
M-12	O	10 SEMANTAS	1 h	Verificar cables para soldar y cambiarlos en caso de mal estado.	
M-13	M	10 SEMANTAS	1/2 h	Chequear la velocidad del motor	
M-14	M	10 SEMANTAS	1/4 h	Verificar el estado de los anillos resbaladizos y los carbones. Cambiar si es necesario	
M-15	A	4 MESES	1/2 h	Chequear despeje de la válvula	
M-16	M	4 MESES	1 h	Limpiar dentro de la unidad	
M-17	M	ANUAL	1 h	Chequear las mangueras de combustible y cambiarlos en caso de mal estado	
M-18	M	ANUAL	1 h	Chequear el líquido de enfriar con sus mangueras y cambiar en caso de mal estado	
M-19	O	QUINCENAL	1/4 h	Inspeccionar la hoja de la sierra y cambiar en caso de que este dañada	
M-20	O	SEMANTAL	1/2 h	Inspeccionar estado de las escobillas de carbón y reemplazar cuando lleguen a la marca límite	
M-21	A	SEMANTAL	1/2 h	Compruebe que la fuente de corriente no presente acumulación de polvo o suciedad	
M-22	O	SEMANTAL	1/4 h	Verifique que el filtro antipolvo no este obstruido	
M-23	M	QUINCENAL	1/2 h	Examinar el gabinete de lámina metálica en busca de abolladuras o fisuras	
M-24	O	MENSUAL	1/4 h	Verificar los tornillos sueltos o faltantes, ajustarlos o reponerlos	
M-25	O	4 MESES	1 h	Inspeccionar el estado del ventilador	
M-26	M	SEMESTRAL	1 h	Limpiar la máquina con corriente de aire a baja presión	
M-27	O+A	SEMESTRAL	1/2 h	Verificar estado del cable de alimentación y cambiar si es necesario	
M-28	M	ANUAL	1 h	Limpiar la barra guía del indicador de corriente	
M-29	M	ANUAL	1 h	Limpiar los dientes del cuadrante reactor, engrane impulsor y el piñón	
M-30	M	3 MESES	1 h	Inspeccionar el conmutador de control y reemplazar si es necesario	
M-31	O	SEMANTAL	1/2 h	Verificar estado de la empuñadora lateral y el portaútiles	
M-32	O	SEMANTAL	1/4 h	Verificar estado de interruptores	
M-33	O	SEMANTAL	1/2 h	Desmontar el filtro de aspiración y limpiar el elemento filtrante soplando aire comprimido	
M-34	O	SEMANTAL	1/2 h	Descargar el condensado del estanque	
M-35	O	MENSUAL	1/2 h	Chequeo del buen funcionamiento de las válvulas	
M-36	O	3 MESES	1/2 h	Comprobación de la válvula de seguridad	
M-37	M	3 MESES	1 h	Cambiar elemento filtrante	
M-38	M	ANUAL	2 h	Cambiar las correas	
M-39	A	5 SEMANTAS	1/2 h	Cambiar el filtro del aceite del motor	
M-40	M	ANUAL	2 h	Inspección del turbocompresor	
M-41	M+A	5 SEMANTAS	1 h	Limpiar el refrigerador	
M-42	A	5 SEMANTAS	1/2 h	Controlar la protección anticongelante del fluido refrigerante	
M-43	M	5 SEMANTAS	1 h	Revisar las tuberías de combustible y abrazaderas y sustituir si es necesario	
M-44	O	5 SEMANTAS	1/2 h	Limpiar el filtro de aire del motor	
M-45	O	5 SEMANTAS	1/2 h	Comprobar la tensión de la correa de accionamiento	
M-46	M	10 SEMANTAS	2 h	Cambiar las correas de accionamiento	
M-47	M	5 MESES	1 h	Cambiar el filtro de aire del motor	
M-48	M	5 MESES	1 h	Ajuste de las válvulas	

	INSTRUCCIONES TÉCNICAS MECÁNICAS				Código: CO-F-14
					Versión: 01
					Pág: 2 de 3
Designación					
PER: Tipo de personal	O: Operario	M: Mecánico	A: Ayudante auxiliar	TE: Tiempo estimado	
Código de instrucción	PER.	Frecuencia	TE	Actividad a desarrollar	
M-49	M	ANUAL	2 h	Sustituir los conductos de combustible y las abrazaderas	
M-50	A	5 SEMANAS	1 h	Limpiar el microfiltro del combustible	
M-51	M	10 SEMANAS	1/2 h	Cambiar el filtro de combustible	
M-52	A	10 SEMANAS	1 h	Limpiar el depósito de combustible	
M-53	M	ANUAL	1 h	Ejercer un control de las toberas de inyección	
M-54	M	ANUAL	1 h	Ejercer un control de la bomba de inyección	
M-55	O	5 SEMANAS	1/2 h	Limpiar el filtro de aire del compresor	
M-56	M	10 SEMANAS	1 h	Limpiar el colector de suciedad del depósito separador de aceite	
M-57	M	5 MESES	1 h	Cambiar el filtro de aire del compresor	
M-58	M	5 MESES	1 h	Cambiar aceite refrigerante y filtro de aceite del compresor	
M-59	O	5 SEMANAS	1/4 h	Comprobar la presión de las llantas	
M-60	O	10 SEMANAS	1 h	Verificar el desgaste de las zapatas del freno	
M-61	M	ANUAL	2 h	Realizar un cambio de mangueras	
M-62	O	MENSUAL	1/2 h	Ventile el motor con aire comprimido	
M-63	O	SEMANTAL	1/4 h	Verificar estado de la carcasa y guarda de seguridad	
M-64	O+A	MENSUAL	1/2 h	Apretar todos los sujetadores y reemplazar las piezas gastadas	
M-65	O	MENSUAL	1 h	Verifique el ajuste del árbol	
M-66	O	SEMANTAL	1/4 h	Inspeccionar el disco abrasivo y cambiar si es necesario	
M-67	O	MENSUAL	1/4 h	Inspeccionar el estado de la empuñadora y cambiar si está en mal estado	
M-68	O	MENSUAL	1/4 h	Verifique el estado del portabrocas	
M-69	O+A	MENSUAL	1/2 h	Limpiar la boquilla rociadora	
M-70	M	MENSUAL	1 h	Limpiar el filtro de entrada de agua	
M-71	M	3 MESES	2 h	Limpiar y aplique anticongelante a la bomba	
M-72	O	MENSUAL	1/2 h	Revisar el estado de las mangueras y cambiar si es necesario	
M-73	M	QUINCENAL	1 h	Limpiar y ajustar las bujías	
M-74	A	SEMANTAL	1/2 h	Limpiar el filtro de aceite	
M-75	M	QUINCENAL	1 h	Limpiar el filtro de combustible	
M-76	M	MENSUAL	1/4 h	Reposición de la tinta	
M-77	M	SEMESTRAL	1 h	Devanado de la bobina del gráfico	
M-78	M	MENSUAL	1/4 h	Revisar el sellado de la puerta y el ajuste de los accesorios a presión	
M-79	M	MENSUAL	1/2 h	Ajuste de calibración	
M-80	M	ANUAL	1 h	Calibración de la pluma de temperatura	
M-81	M	ANUAL	1 h	Calibración de la pluma de presión estática	
M-82	M	5 AÑOS	2 h	Reemplazo del sistema de temperatura	
M-83	M	5 AÑOS	2 h	Reemplazo del elemento de presión estática	
M-84	M	5 AÑOS	1 h	Reemplazo de la unidad gráfica	
M-85	O	SEMANTAL	1/4 h	Limpieza y revisión de la válvula de entrada	
M-86	O	SEMANTAL	1/4 h	Limpieza y revisión de la válvula de salida de pistón	
M-87	O	SEMANTAL	1/4 h	Limpieza y revisión de la válvula de salida del diafragma	
M-88	O	SEMANTAL	1/4 h	Limpieza y revisión de la trampa abrasiva	
M-89	O	SEMANTAL	1/4 h	Inspección de la manija de control	
M-90	O	SEMANTAL	1/4 h	Limpieza y revisión de la válvula dosificadora	
M-91	O	SEMANTAL	1/4 h	Revisar estado de las mangueras y cambie si es necesario	
M-92	O	QUINCENAL	1/2 h	Revisar el filtro de aire	
M-93	M	3 MESES	1 h	Reemplaze el cuerpo rajado de la antorcha	
M-94	M	SEMESTRAL	1 h	Limpiar los rodillos de alimentación	
M-95	M	10 SEMANAS	1/2 h	Limpiar el filtro del aceite y cambiar si es necesario	
M-96	M	10 SEMANAS	1/2 h	Verificar el filtro del aceite y cambiar si es necesario	
M-97	M	10 SEMANAS	1 h	Cambiar el filtro de aire	
M-98	M	10 SEMANAS	1 h	Limpiar el filtro de combustible	
M-99	M	5 MESES	1 h	Cambiar el filtro de combustible	
M-100	A	10 SEMANAS	1/2 h	Comprobar el conducto de combustible	
M-101	O	MENSUAL	1/4 h	Comprobar el líquido de la batería	

		INSTRUCCIONES TÉCNICAS MECÁNICAS			Código: CO-F-14
					Versión: 01
					Pág: 3 de 3
Designación					
PER: Tipo de personal	O: Operario	M: Mecánico	A: Ayudante auxiliar	TE: Tiempo estimado	
Código de instrucción	PER.	Frecuencia	TE	Actividad a desarrollar	
M-102	M	ANUAL	1 h	Comprobar los inyectores	
M-103	M	3 MESES	1 h	Cambio de filtro de aceite, combustible	
M-104	M	3 MESES	1/4 h	Limpieza e inspección del filtro de aire	
M-105	O	MENSUAL	1 h	Lavado y engrasado general	
M-106	M	2 AÑOS	1 h	Cambio de llantas	
M-107	M	MENSUAL	1 h	Inspección y limpieza del radiador	
M-108	M	MENSUAL	1 h	Inspección y limpieza general del motor	
M-109	M	MENSUAL	1 h	Inspección y limpieza del sistema de transmisión	
M-110	M	3 MESES	2 h	Alineación y balanceo	
M-111	M	3 MESES	1 h	Inspección y limpieza del sistema de frenado	
M-112	M	3 MESES	1 h	Inspección y limpieza del sistema de suspensión	
M-113	O	SEMANTAL	1 h	Lavado general	
M-114	O	SEMANTAL	1/4 h	Aliviar la presión del sistema	
M-115	O	SEMANTAL	1/4 h	Verificar la tuerca de empaquetadura y ajuste si es necesario	
M-116	O	SEMANTAL	1/4 h	Drene el agua del filtro de aire	
M-117	O	SEMANTAL	1/2 h	Limpie el tubo de aspiración usando un disolvente compatible	
M-118	O	MENSUAL	1/4 h	Revise las mangueras, tubos y acoplamientos	
M-119	M	SEMANTAL	1/4 h	Limpiar el filtro de la tubería de fluido	
M-120	O	SEMANTAL	1/4 h	Revisar el sistema de apagado de la boquilla de protección	
M-121	M	3 MESES	1/2 h	Reemplaze las piezas con fisuras	
M-122	M	3 MESES	1 h	Limpie el filtro del conjunto, filtro del aire/regulador	
M-123	O	3 MESES	1/4 h	Verifique la manguera de gas/aire	
M-124	M	3 MESES	1/2 h	Revise el estado del cuerpo de la antorcha y del cable, cambie si es necesario	
M-125	M	SEMESTRAL	1 h	Limpie dentro de la unidad	
M-126	O	SEMANTAL	1/4 h	Revisión de la copa de retención, punta y electrodo, cambie si es necesario	
M-127	M	SEMANTAL	1/4 h	Inspección y limpieza de filtros	
M-128	M	MENSUAL	1/2 h	Pruebas de movimiento y calibración de cada eje	
M-129	O	MENSUAL	1 h	Limpiar el depósito de líquido refrigerante y su respectivo filtro	
M-130	M	QUINCENAL	1 h	Limpieza general del equipo	
M-131	M	3 MESES	1/4 h	Limpieza del husillo	
M-132	M	SEMESTRAL	1/4 h	Limpiar el motor con aire a baja presión	
M-133	M	2 AÑOS	2 h	Pintar el equipo	
M-134	O	2 AÑOS	1/2 h	Calibración de manómetros	
M-135	O	MENSUAL	1/4 h	Revisión de mangueras y cambie si es necesario	
M-136	M	SEMANTAL	1/4 h	Revisión de antorcha y cambie si es necesario	
M-137	M	2 AÑOS	1 h	Cambio de empaquetadura y mantenimiento general antorcha	
M-138	M	MENSUAL	1/4 h	Inspeccionar el retenedor	
M-139	M	SEMESTRAL	2 h	Desincrustación química	
M-140	M	SEMESTRAL	1 h	Lavado de serpentín	
M-141	M	SEMESTRAL	1 h	Limpieza de álabes	
M-142	M	SEMESTRAL	1 h	Revisión de rodamientos	
M-143	M	3 MESES	1/4 h	Cambio el filtro de aire	
M-144	M	ANUAL	1/4 h	Cambio la bujía	
M-145	M	3 MESES	1/2 h	Revisar la alineación de correas y poleas	
M-146	M	QUINCENAL	1/4 h	Limpiar el parachispas	
M-147	M	QUINCENAL	1/4 h	Revise el filtro de combustible y cambie si es necesario	
M-148	M	SEMANTAL	1/4 h	Limpie la bujía	
M-149	M	SEMANTAL	1/4 h	Inspeccionar la muela de trabajo y cambie si es necesario	
Elaborado por:			Revisado por:		
Fecha:			Fecha:		

	INSTRUCCIONES TÉCNICAS ELÉCTRICAS				Código: CO-F-15
					Versión: 01
Designación					
PER: Tipo de personal	O: Operario	E: Eléctrico	A: Ayudante auxiliar	TE: Tiempo estimado	
Código de instrucción	PER.	Frecuencia	TE	Actividad a desarrollar	
E-01	E	MENSUAL	1/2 h	Ajustar todos los contactos eléctricos	
E-02	O	SEMANAL	1/4 h	Revisar el estado de los cables de alimentación y cambiarlos si es necesario	
E-03	E	2 MESES	1 h	Comprobar el perfecto ajuste de las conexiones eléctricas	
E-04	E	MENSUAL	1 h	Revisar el motor eléctrico	
E-05	E	SEMANAL	1 h	Inspección del sistema eléctrico	
E-06	E	SEMESTRAL	1 h	Limpieza y ajuste del sistema eléctrico (Aire)	
E-07	E	MENSUAL	1/2 h	Revisar el voltaje y el amperaje	
Elaborado por:				Revisado por:	
Fecha:				Fecha:	

		INSTRUCCIONES TÉCNICAS DE LUBRICACIÓN			Código: CO-F-16
					Versión: 01
					Pág: 1 de 1
Designación					
PER: Tipo de personal	O: Operario	M: Mecánico	A: Ayudante auxiliar	TE: Tiempo estimado	
Código de instrucción	PER.	Frecuencia	TE	Actividad a desarrollar	
L-01	O	SEMANAL	1/2 h	Revisar el nivel del aceite	
L-02	M	QUINCENAL	1/2 h	Cambiar el aceite	
L-03	M	2 MESES	1/2 h	Cambiar el aceite	
L-04	M	5 SEMANAS	1 h	Lubricación de cojinetes	
L-05	M	5 SEMANAS	1/2 h	Cambiar el aceite del motor	
L-06	M	MENSUAL	1/2 h	Lubricación de la parte giratoria del eje y del tornillo del banco	
L-07	M	MENSUAL	1/2 h	Lubricación de la parte deslizante del tornillo del banco	
L-08	M	MENSUAL	1/2 h	Aplique grasa en las colas de milano deslizantes, los retenedores de bronce y la cremallera del engranaje de avance	
L-09	M	MENSUAL	1/2 h	Retire el árbol y aplique grasa en el cojinete de la escuadra de soporte delantera	
L-10	M	3 MESES	1 h	Cambio de aceite	
L-11	M	ANUAL	1 h	Lubricación caja de velocidades	
L-12	M	SEMESTRAL	24 h	Lubricación en centro especializado	
L-13	M	SEMANAL	1/4 h	Engrasar el soporte de la horquilla	
L-14	M	SEMANAL	1/4 h	Engrasar el eje del volante	
L-15	M	SEMANAL	1/4 h	Engrasar el eje de la olla	
L-16	M	SEMESTRAL	1/4 h	Engrasar las masas de la rueda	
L-17	M	MENSUAL	1/4 h	Cambiar aceite	
L-18	M	MENSUAL	1/4 h	Lubricar el eje del carro	
L-19	M	SEMANAL	1/4 h	Lubricar las graseras	
L-20	M	5 SEMANAS	1/2 h	Cambiar el aceite	
L-21	M	10 SEMANAS	1/2 h	Cambiar el aceite	
Elaborado por:			Revisado por:		
Fecha:			Fecha:		

	INSTRUCCIONES TÉCNICAS POR EQUIPO				Código: CO-F-13
					Versión: 01
					Pág: 1 de 1
EQUIPO: Motosoldador Big Blue 400-1			CÓDIGO DEL EQUIPO: TS-AS-MO-01		
Designación					
PER: Tipo de personal	O: Operario	M: Mecánico	A: Ayudante auxiliar	TE: Tiempo estimado	
Código de instrucción	PER.	Frecuencia	TE	Actividad a desarrollar	
M-01	O	SEMANAL	1/4 h	Limpiar las conexiones del combustible	
M-02	O	SEMANAL	1/4 h	Limpiar los terminales para soldar	
M-03	O	QUINCENAL	1/4 h	Limpiar elemento del depurador de aire	
M-04	A	QUINCENAL	1/4 h	Chequear mangueras del depurador de aire	
M-05	M	QUINCENAL	1/2 h	Chequear la tensión de la correa	
M-06	O	QUINCENAL	1/4 h	Limpiar los terminales de la batería	
M-07	M	MENSUAL	1 h	Cambiar el filtro del aceite	
M-08	A	MENSUAL	1/2 h	Chequear las mangueras del radiador	
M-09	M	MENSUAL	1 h	Cambiar el filtro del combustible	
M-10	O	10 SEMANAS	1/2 h	Chequear la correa del ventilador	
M-11	M	10 SEMANAS	1 h	Limpiar el radiador	
M-12	O	10 SEMANAS	1 h	Verificar cables para soldar y cambiarlos en caso de mal estado.	
M-13	M	10 SEMANAS	1/2 h	Chequear la velocidad del motor	
M-14	M	10 SEMANAS	1/4 h	Verificar el estado de los anillos resbaladizos y los carbones. Cambiar si es necesario	
M-15	A	4 MESES	1/2 h	Chequear despeje de la válvula	
M-16	M	4 MESES	1 h	Limpiar dentro de la unidad	
M-17	M	ANUAL	1 h	Chequear las mangueras de combustible y cambiarlos en caso de mal estado	
M-18	M	ANUAL	1 h	Chequear el líquido de enfriar con sus mangueras y cambiar en caso de mal estado	
M-24	O	MENSUAL	1/4 h	Verificar los tornillos sueltos o faltantes, ajustarlos o reponerlos	
M-130	M	QUINCENAL	1 h	Limpieza general del equipo	
E-01	E	MENSUAL	1/2 h	Ajustar todos los contactos eléctricos	
E-02	O	SEMANAL	1/4 h	Revisar el estado de los cables de alimentación y cambiarlos si es necesario	
E-03	E	2 MESES	1 h	Comprobar el perfecto ajuste de las conexiones eléctricas	
E-07	E	MENSUAL	1/2 h	Revisar el voltaje y el amperaje	
L-01	O	SEMANAL	1/2 h	Revisar el nivel del aceite	
L-20	M	5 SEMANAS	1/2 h	Cambiar el aceite	
Elaborado por:			Revisado por:		
Fecha:			Fecha:		

	INSTRUCCIONES TÉCNICAS POR EQUIPO				Código: CO-F-13
					Versión: 01
					Pág: 1 de 1
EQUIPO: Motosoldador Big Blue 400-2			CÓDIGO DEL EQUIPO: TS-AS-MO-02		
Designación					
PER: Tipo de personal	O: Operario	M: Mecánico	A: Ayudante auxiliar	TE: Tiempo estimado	
Código de instrucción	PER.	Frecuencia	TE	Actividad a desarrollar	
M-01	O	SEMANAL	1/4 h	Limpiar las conexiones del combustible	
M-02	O	SEMANAL	1/4 h	Limpiar los terminales para soldar	
M-03	O	QUINCENAL	1/4 h	Limpiar elemento del depurador de aire	
M-04	A	QUINCENAL	1/4 h	Chequear mangueras del depurador de aire	
M-05	M	QUINCENAL	1/2 h	Chequear la tensión de la correa	
M-06	O	QUINCENAL	1/4 h	Limpiar los terminales de la batería	
M-07	M	MENSUAL	1 h	Cambiar el filtro del aceite	
M-08	A	MENSUAL	1/2 h	Chequear las mangueras del radiador	
M-09	M	MENSUAL	1 h	Cambiar el filtro del combustible	
M-10	O	10 SEMANAS	1/2 h	Chequear la correa del ventilador	
M-11	M	10 SEMANAS	1 h	Limpiar el radiador	
M-12	O	10 SEMANAS	1 h	Verificar cables para soldar y cambiarlos en caso de mal estado.	
M-13	M	10 SEMANAS	1/2 h	Chequear la velocidad del motor	
M-14	M	10 SEMANAS	1/4 h	Verificar el estado de los anillos resbaladizos y los carbones. Cambiar si es necesario	
M-15	A	4 MESES	1/2 h	Chequear despeje de la válvula	
M-16	M	4 MESES	1 h	Limpiar dentro de la unidad	
M-17	M	ANUAL	1 h	Chequear las mangueras de combustible y cambiarlos en caso de mal estado	
M-18	M	ANUAL	1 h	Chequear el líquido de enfriar con sus mangueras y cambiar en caso de mal estado	
M-24	O	MENSUAL	1/4 h	Verificar los tornillos sueltos o faltantes, ajustarlos o reponerlos	
M-130	M	QUINCENAL	1 h	Limpieza general del equipo	
E-01	E	MENSUAL	1/2 h	Ajustar todos los contactos eléctricos	
E-02	O	SEMANAL	1/4 h	Revisar el estado de los cables de alimentación y cambiarlos si es necesario	
E-03	E	2 MESES	1 h	Comprobar el perfecto ajuste de las conexiones eléctricas	
E-07	E	MENSUAL	1/2 h	Revisar el voltaje y el amperaje	
L-01	O	SEMANAL	1/2 h	Revisar el nivel del aceite	
L-20	M	5 SEMANAS	1/2 h	Cambiar el aceite	
Elaborado por:			Revisado por:		
Fecha:			Fecha:		

	INSTRUCCIONES TÉCNICAS POR EQUIPO				Código: CO-F-13	
					Versión: 01	
					Pág: 1 de 1	
EQUIPO: Motosoldador Bobcat 250			CÓDIGO DEL EQUIPO: TS-AS-MO-03			
Designación						
PER: Tipo de personal	O: Operario		M: Mecánico		A: Ayudante auxiliar	TE: Tiempo estimado
Código de instrucción	PER.	Frecuencia	TE	Actividad a desarrollar		
M-01	O	SEMANAL	1/4 h	Limpiar las conexiones del combustible		
M-02	O	SEMANAL	1/4 h	Limpiar los terminales para soldar		
M-03	O	QUINCENAL	1/4 h	Limpiar elemento del depurador de aire		
M-04	A	QUINCENAL	1/4 h	Chequear mangueras del depurador de aire		
M-05	M	QUINCENAL	1/2 h	Chequear la tensión de la correa		
M-06	O	QUINCENAL	1/4 h	Limpiar los terminales de la batería		
M-07	M	MENSUAL	1 h	Cambiar el filtro del aceite		
M-08	A	MENSUAL	1/2 h	Chequear las mangueras del radiador		
M-09	M	MENSUAL	1 h	Cambiar el filtro del combustible		
M-10	O	10 SEMANAS	1/2 h	Chequear la correa del ventilador		
M-11	M	10 SEMANAS	1 h	Limpiar el radiador		
M-12	O	10 SEMANAS	1 h	Verificar cables para soldar y cambiarlos en caso de mal estado.		
M-13	M	10 SEMANAS	1/2 h	Chequear la velocidad del motor		
M-14	M	10 SEMANAS	1/4 h	Verificar el estado de los anillos resbaladizos y los carbones. Cambiar si es necesario		
M-15	A	4 MESES	1/2 h	Chequear despeje de la válvula		
M-16	M	4 MESES	1 h	Limpiar dentro de la unidad		
M-17	M	ANUAL	1 h	Chequear las mangueras de combustible y cambiarlos en caso de mal estado		
M-18	M	ANUAL	1 h	Chequear el liquido de enfriar con sus mangueras y cambiar en caso de mal estado		
M-24	O	MENSUAL	1/4 h	Verificar los tornillos sueltos o faltantes, ajustarlos o reponerlos		
M-130	M	QUINCENAL	1 h	Limpieza general del equipo		
E-01	E	MENSUAL	1/2 h	Ajustar todos los contactos eléctricos		
E-02	O	SEMANAL	1/4 h	Revisar el estado de los cables de alimentación y cambiarlos si es necesario		
E-03	E	2 MESES	1 h	Comprobar el perfecto ajuste de las conexiones eléctricas		
E-07	E	MENSUAL	1/2 h	Revisar el voltaje y el amperaje		
L-01	O	SEMANAL	1/2 h	Revisar el nivel del aceite		
L-20	M	5 SEMANAS	1/2 h	Cambiar el aceite		
Elaborado por:			Revisado por:			
Fecha:			Fecha:			

	INSTRUCCIONES TÉCNICAS POR EQUIPO				Código: CO-F-13
					Versión: 01
					Pág: 1 de 1
EQUIPO: Motosoldador traiblazer 302			CÓDIGO DEL EQUIPO: TS-AS-MO-04		
Designación					
PER: Tipo de personal	O: Operario	M: Mecánico	A: Ayudante auxiliar	TE: Tiempo estimado	
Código de instrucción	PER.	Frecuencia	TE	Actividad a desarrollar	
M-01	O	SEMANAL	1/4 h	Limpiar las conexiones del combustible	
M-02	O	SEMANAL	1/4 h	Limpiar los terminales para soldar	
M-03	O	QUINCENAL	1/4 h	Limpiar elemento del depurador de aire	
M-04	A	QUINCENAL	1/4 h	Chequear mangueras del depurador de aire	
M-05	M	QUINCENAL	1/2 h	Chequear la tensión de la correa	
M-06	O	QUINCENAL	1/4 h	Limpiar los terminales de la batería	
M-07	M	MENSUAL	1 h	Cambiar el filtro del aceite	
M-08	A	MENSUAL	1/2 h	Chequear las mangueras del radiador	
M-09	M	MENSUAL	1 h	Cambiar el filtro del combustible	
M-10	O	10 SEMANAS	1/2 h	Chequear la correa del ventilador	
M-11	M	10 SEMANAS	1 h	Limpiar el radiador	
M-12	O	10 SEMANAS	1 h	Verificar cables para soldar y cambiarlos en caso de mal estado.	
M-13	M	10 SEMANAS	1/2 h	Chequear la velocidad del motor	
M-14	M	10 SEMANAS	1/4 h	Verificar el estado de los anillos resbaladizos y los carbones. Cambiar si es necesario	
M-15	A	4 MESES	1/2 h	Chequear despeje de la válvula	
M-16	M	4 MESES	1 h	Limpiar dentro de la unidad	
M-17	M	ANUAL	1 h	Chequear las mangueras de combustible y cambiarlos en caso de mal estado	
M-18	M	ANUAL	1 h	Chequear el líquido de enfriar con sus mangueras y cambiar en caso de mal estado	
M-24	O	MENSUAL	1/4 h	Verificar los tornillos sueltos o faltantes, ajustarlos o reponerlos	
M-130	M	QUINCENAL	1 h	Limpieza general del equipo	
E-01	E	MENSUAL	1/2 h	Ajustar todos los contactos eléctricos	
E-02	O	SEMANAL	1/4 h	Revisar el estado de los cables de alimentación y cambiarlos si es necesario	
E-03	E	2 MESES	1 h	Comprobar el perfecto ajuste de las conexiones eléctricas	
E-07	E	MENSUAL	1/2 h	Revisar el voltaje y el amperaje	
L-01	O	SEMANAL	1/2 h	Revisar el nivel del aceite	
L-20	M	5 SEMANAS	1/2 h	Cambiar el aceite	
Elaborado por:			Revisado por:		
Fecha:			Fecha:		

	INSTRUCCIONES TÉCNICAS POR EQUIPO				Código: CO-F-13
					Versión: 01
					Pág: 1 de 1
EQUIPO: Motosoldador 300D			CÓDIGO DEL EQUIPO: TS-AS-MO-05		
Designación					
PER: Tipo de personal	O: Operario	M: Mecánico	A: Ayudante auxiliar	TE: Tiempo estimado	
Código de instrucción	PER.	Frecuencia	TE	Actividad a desarrollar	
M-01	O	SEMANAL	1/4 h	Limpiar las conexiones del combustible	
M-02	O	SEMANAL	1/4 h	Limpiar los terminales para soldar	
M-03	O	QUINCENAL	1/4 h	Limpiar elemento del depurador de aire	
M-04	A	QUINCENAL	1/4 h	Chequear mangueras del depurador de aire	
M-05	M	QUINCENAL	1/2 h	Chequear la tensión de la correa	
M-06	O	QUINCENAL	1/4 h	Limpiar los terminales de la batería	
M-07	M	MENSUAL	1 h	Cambiar el filtro del aceite	
M-08	A	MENSUAL	1/2 h	Chequear las mangueras del radiador	
M-09	M	MENSUAL	1 h	Cambiar el filtro del combustible	
M-10	O	10 SEMANAS	1/2 h	Chequear la correa del ventilador	
M-11	M	10 SEMANAS	1 h	Limpiar el radiador	
M-12	O	10 SEMANAS	1 h	Verificar cables para soldar y cambiarlos en caso de mal estado.	
M-13	M	10 SEMANAS	1/2 h	Chequear la velocidad del motor	
M-14	M	10 SEMANAS	1/4 h	Verificar el estado de los anillos resbaladizos y los carbones. Cambiar si es necesario	
M-15	A	4 MESES	1/2 h	Chequear despeje de la válvula	
M-16	M	4 MESES	1 h	Limpiar dentro de la unidad	
M-17	M	ANUAL	1 h	Chequear las mangueras de combustible y cambiarlos en caso de mal estado	
M-18	M	ANUAL	1 h	Chequear el líquido de enfriar con sus mangueras y cambiar en caso de mal estado	
M-24	O	MENSUAL	1/4 h	Verificar los tornillos sueltos o faltantes, ajustarlos o reponerlos	
M-130	M	QUINCENAL	1 h	Limpieza general del equipo	
E-01	E	MENSUAL	1/2 h	Ajustar todos los contactos eléctricos	
E-02	O	SEMANAL	1/4 h	Revisar el estado de los cables de alimentación y cambiarlos si es necesario	
E-03	E	2 MESES	1 h	Comprobar el perfecto ajuste de las conexiones eléctricas	
E-07	E	MENSUAL	1/2 h	Revisar el voltaje y el amperaje	
L-01	O	SEMANAL	1/2 h	Revisar el nivel del aceite	
L-21	M	10 SEMANAS	1/2 h	Cambiar el aceite	
Elaborado por:			Revisado por:		
Fecha:			Fecha:		

Anexo 78. Instrucciones técnicas por equipo MOTOSOLDADOR SA-250

		INSTRUCCIONES TÉCNICAS POR EQUIPO			Código: CO-F-13
					Versión: 01
					Pág: 1 de 1
EQUIPO: Motosoldador SA-250			CÓDIGO DEL EQUIPO: TS-AS-MO-07		
Designación					
PER: Tipo de personal	O: Operario	M: Mecánico	A: Ayudante auxiliar	TE: Tiempo estimado	
Código de instrucción	PER.	Frecuencia	TE	Actividad a desarrollar	
M-01	O	SEMANAL	1/4 h	Limpiar las conexiones del combustible	
M-02	O	SEMANAL	1/4 h	Limpiar los terminales para soldar	
M-03	O	QUINCENAL	1/4 h	Limpiar elemento del depurador de aire	
M-04	A	QUINCENAL	1/4 h	Chequear mangueras del depurador de aire	
M-05	M	QUINCENAL	1/2 h	Chequear la tensión de la correa	
M-06	O	QUINCENAL	1/4 h	Limpiar los terminales de la batería	
M-07	M	MENSUAL	1 h	Cambiar el filtro del aceite	
M-08	A	MENSUAL	1/2 h	Chequear las mangueras del radiador	
M-09	M	MENSUAL	1 h	Cambiar el filtro del combustible	
M-10	O	10 SEMANAS	1/2 h	Chequear la correa del ventilador	
M-11	M	10 SEMANAS	1 h	Limpiar el radiador	
M-12	O	10 SEMANAS	1 h	Verificar cables para soldar y cambiarlos en caso de mal estado.	
M-13	M	10 SEMANAS	1/2 h	Chequear la velocidad del motor	
M-14	M	10 SEMANAS	1/4 h	Verificar el estado de los anillos resbaladizos y los carbones. Cambiar si es necesario	
M-15	A	4 MESES	1/2 h	Chequear despeje de la válvula	
M-16	M	4 MESES	1 h	Limpiar dentro de la unidad	
M-17	M	ANUAL	1 h	Chequear las mangueras de combustible y cambiarlos en caso de mal estado	
M-18	M	ANUAL	1 h	Chequear el líquido de enfriar con sus mangueras y cambiar en caso de mal estado	
M-24	O	MENSUAL	1/4 h	Verificar los tornillos sueltos o faltantes, ajustarlos o reponerlos	
M-130	M	QUINCENAL	1 h	Limpieza general del equipo	
E-01	E	MENSUAL	1/2 h	Ajustar todos los contactos eléctricos	
E-02	O	SEMANAL	1/4 h	Revisar el estado de los cables de alimentación y cambiarlos si es necesario	
E-03	E	2 MESES	1 h	Comprobar el perfecto ajuste de las conexiones eléctricas	
E-07	E	MENSUAL	1/2 h	Revisar el voltaje y el amperaje	
L-01	O	SEMANAL	1/2 h	Revisar el nivel del aceite	
L-21	M	10 SEMANAS	1/2 h	Cambiar el aceite	
Elaborado por:			Revisado por:		
Fecha:			Fecha:		

	INSTRUCCIONES TÉCNICAS POR EQUIPO				Código: CO-F-13
					Versión: 01
					Pág: 1 de 1
EQUIPO: Motosoldador ranger 250 GTX			CÓDIGO DEL EQUIPO: TS-AS-MO-08		
Designación					
PER: Tipo de personal	O: Operario	M: Mecánico	A: Ayudante auxiliar	TE: Tiempo estimado	
Código de instrucción	PER.	Frecuencia	TE	Actividad a desarrollar	
M-01	O	SEMANAL	1/4 h	Limpiar las conexiones del combustible	
M-02	O	SEMANAL	1/4 h	Limpiar los terminales para soldar	
M-03	O	QUINCENAL	1/4 h	Limpiar elemento del depurador de aire	
M-04	A	QUINCENAL	1/4 h	Chequear mangueras del depurador de aire	
M-05	M	QUINCENAL	1/2 h	Chequear la tensión de la correa	
M-06	O	QUINCENAL	1/4 h	Limpiar los terminales de la batería	
M-07	M	MENSUAL	1 h	Cambiar el filtro del aceite	
M-08	A	MENSUAL	1/2 h	Chequear las mangueras del radiador	
M-09	M	MENSUAL	1 h	Cambiar el filtro del combustible	
M-10	O	10 SEMANAS	1/2 h	Chequear la correa del ventilador	
M-11	M	10 SEMANAS	1 h	Limpiar el radiador	
M-12	O	10 SEMANAS	1 h	Verificar cables para soldar y cambiarlos en caso de mal estado.	
M-13	M	10 SEMANAS	1/2 h	Chequear la velocidad del motor	
M-14	M	10 SEMANAS	1/4 h	Verificar el estado de los anillos resbaladizos y los carbones. Cambiar si es necesario	
M-15	A	4 MESES	1/2 h	Chequear despeje de la válvula	
M-16	M	4 MESES	1 h	Limpiar dentro de la unidad	
M-17	M	ANUAL	1 h	Chequear las mangueras de combustible y cambiarlos en caso de mal estado	
M-18	M	ANUAL	1 h	Chequear el líquido de enfriar con sus mangueras y cambiar en caso de mal estado	
M-24	O	MENSUAL	1/4 h	Verificar los tornillos sueltos o faltantes, ajustarlos o reponerlos	
M-130	M	QUINCENAL	1 h	Limpieza general del equipo	
E-01	E	MENSUAL	1/2 h	Ajustar todos los contactos eléctricos	
E-02	O	SEMANAL	1/4 h	Revisar el estado de los cables de alimentación y cambiarlos si es necesario	
E-03	E	2 MESES	1 h	Comprobar el perfecto ajuste de las conexiones eléctricas	
E-07	E	MENSUAL	1/2 h	Revisar el voltaje y el amperaje	
L-01	O	SEMANAL	1/2 h	Revisar el nivel del aceite	
L-02	M	QUINCENAL	1/2 h	Cambiar el aceite	
Elaborado por:			Revisado por:		
Fecha:			Fecha:		

	INSTRUCCIONES TÉCNICAS POR EQUIPO				Código: CO-F-13
					Versión: 01
					Pág: 1 de 1
EQUIPO: Motosoldador ranger 250			CÓDIGO DEL EQUIPO: TS-AS-MO-09		
Designación					
PER: Tipo de personal	O: Operario	M: Mecánico	A: Ayudante auxiliar	TE: Tiempo estimado	
Código de instrucción	PER.	Frecuencia	TE	Actividad a desarrollar	
M-01	O	SEMANAL	1/4 h	Limpiar las conexiones del combustible	
M-02	O	SEMANAL	1/4 h	Limpiar los terminales para soldar	
M-03	O	QUINCENAL	1/4 h	Limpiar elemento del depurador de aire	
M-04	A	QUINCENAL	1/4 h	Chequear mangueras del depurador de aire	
M-05	M	QUINCENAL	1/2 h	Chequear la tensión de la correa	
M-06	O	QUINCENAL	1/4 h	Limpiar los terminales de la batería	
M-07	M	MENSUAL	1 h	Cambiar el filtro del aceite	
M-08	A	MENSUAL	1/2 h	Chequear las mangueras del radiador	
M-09	M	MENSUAL	1 h	Cambiar el filtro del combustible	
M-10	O	10 SEMANAS	1/2 h	Chequear la correa del ventilador	
M-11	M	10 SEMANAS	1 h	Limpiar el radiador	
M-12	O	10 SEMANAS	1 h	Verificar cables para soldar y cambiarlos en caso de mal estado.	
M-13	M	10 SEMANAS	1/2 h	Chequear la velocidad del motor	
M-14	M	10 SEMANAS	1/4 h	Verificar el estado de los anillos resbaladizos y los carbones. Cambiar si es necesario	
M-15	A	4 MESES	1/2 h	Chequear despeje de la válvula	
M-16	M	4 MESES	1 h	Limpiar dentro de la unidad	
M-17	M	ANUAL	1 h	Chequear las mangueras de combustible y cambiarlos en caso de mal estado	
M-18	M	ANUAL	1 h	Chequear el líquido de enfriar con sus mangueras y cambiar en caso de mal estado	
M-24	O	MENSUAL	1/4 h	Verificar los tornillos sueltos o faltantes, ajustarlos o reponerlos	
M-130	M	QUINCENAL	1 h	Limpieza general del equipo	
E-01	E	MENSUAL	1/2 h	Ajustar todos los contactos eléctricos	
E-02	O	SEMANAL	1/4 h	Revisar el estado de los cables de alimentación y cambiarlos si es necesario	
E-03	E	2 MESES	1 h	Comprobar el perfecto ajuste de las conexiones eléctricas	
E-07	E	MENSUAL	1/2 h	Revisar el voltaje y el amperaje	
L-01	O	SEMANAL	1/2 h	Revisar el nivel del aceite	
L-02	M	QUINCENAL	1/2 h	Cambiar el aceite	
Elaborado por:			Revisado por:		
Fecha:			Fecha:		

	INSTRUCCIONES TÉCNICAS POR EQUIPO				Código: CO-F-13
					Versión: 01
					Pág: 1 de 1
EQUIPO: Pulidora Makita GA7020-1			CÓDIGO DEL EQUIPO: TS-CB-PU-01		
Designación					
PER: Tipo de personal	O: Operario	M: Mecánico	A: Ayudante auxiliar	TE: Tiempo estimado	
Código de instrucción	PER.	Frecuencia	TE	Actividad a desarrollar	
M-66	O	SEMANAL	1/4 h	Inspeccionar el disco abrasivo y cambiar si es necesario	
M-67	O	MENSUAL	1/4 h	Inspeccionar el estado de la empuñadora y cambiar si está en mal estado	
M-20	O	SEMANAL	1/2 h	Inspeccionar estado de las escobillas de carbón y reemplazar cuando lleguen a la marca límite	
M-24	O	MENSUAL	1/4 h	Verificar los tornillos sueltos o faltantes, ajustarlos o reponerlos	
M-32	O	SEMANAL	1/4 h	Verificar estado de interruptores	
M-63	O	SEMANAL	1/4 h	Verificar estado de la carcasa y guarda de seguridad	
M-130	M	QUINCENAL	1 h	Limpieza general del equipo	
E-01	E	MENSUAL	1/2 h	Ajustar todos los contactos eléctricos	
E-02	O	SEMANAL	1/4 h	Revisar el estado de los cables de alimentación y cambiarlos si es necesario	
E-03	E	2 MESES	1 h	Comprobar el perfecto ajuste de las conexiones eléctricas	
E-04	E	MENSUAL	1 h	Revisar el motor eléctrico	
E-05	E	SEMANAL	1 h	Inspección del sistema eléctrico	
E-07	E	MENSUAL	1/2 h	Revisar el voltaje y el amperaje	
Elaborado por:			Revisado por:		
Fecha:			Fecha:		

	INSTRUCCIONES TÉCNICAS POR EQUIPO				Código: CO-F-13
					Versión: 01
					Pág: 1 de 1
EQUIPO: Pulidora Makita GA7020-2			CÓDIGO DEL EQUIPO: TS-CB-PU-02		
Designación					
PER: Tipo de personal	O: Operario	M: Mecánico	A: Ayudante auxiliar	TE: Tiempo estimado	
Código de instrucción	PER.	Frecuencia	TE	Actividad a desarrollar	
M-66	O	SEMANAL	1/4 h	Inspeccionar el disco abrasivo y cambiar si es necesario	
M-67	O	MENSUAL	1/4 h	Inspeccionar el estado de la empuñadora y cambiar si está en mal estado	
M-20	O	SEMANAL	1/2 h	Inspeccionar estado de las escobillas de carbón y reemplazar cuando lleguen a la marca límite	
M-24	O	MENSUAL	1/4 h	Verificar los tornillos sueltos o faltantes, ajustarlos o reponerlos	
M-32	O	SEMANAL	1/4 h	Verificar estado de interruptores	
M-63	O	SEMANAL	1/4 h	Verificar estado de la carcasa y guarda de seguridad	
M-130	M	QUINCENAL	1 h	Limpieza general del equipo	
E-01	E	MENSUAL	1/2 h	Ajustar todos los contactos eléctricos	
E-02	O	SEMANAL	1/4 h	Revisar el estado de los cables de alimentación y cambiarlos si es necesario	
E-03	E	2 MESES	1 h	Comprobar el perfecto ajuste de las conexiones eléctricas	
E-04	E	MENSUAL	1 h	Revisar el motor eléctrico	
E-05	E	SEMANAL	1 h	Inspección del sistema eléctrico	
E-07	E	MENSUAL	1/2 h	Revisar el voltaje y el amperaje	
Elaborado por:			Revisado por:		
Fecha:			Fecha:		

	INSTRUCCIONES TÉCNICAS POR EQUIPO				Código: CO-F-13
					Versión: 01
					Pág: 1 de 1
EQUIPO: Pulidora Makita GA7020-3			CÓDIGO DEL EQUIPO: TS-CB-PU-03		
Designación					
PER: Tipo de personal	O: Operario	M: Mecánico	A: Ayudante auxiliar	TE: Tiempo estimado	
Código de instrucción	PER.	Frecuencia	TE	Actividad a desarrollar	
M-66	O	SEMANAL	1/4 h	Inspeccionar el disco abrasivo y cambiar si es necesario	
M-67	O	MENSUAL	1/4 h	Inspeccionar el estado de la empuñadora y cambiar si está en mal estado	
M-20	O	SEMANAL	1/2 h	Inspeccionar estado de las escobillas de carbón y reemplazar cuando lleguen a la marca límite	
M-24	O	MENSUAL	1/4 h	Verificar los tornillos sueltos o faltantes, ajustarlos o reponerlos	
M-32	O	SEMANAL	1/4 h	Verificar estado de interruptores	
M-63	O	SEMANAL	1/4 h	Verificar estado de la carcasa y guarda de seguridad	
M-130	M	QUINCENAL	1 h	Limpieza general del equipo	
E-01	E	MENSUAL	1/2 h	Ajustar todos los contactos eléctricos	
E-02	O	SEMANAL	1/4 h	Revisar el estado de los cables de alimentación y cambiarlos si es necesario	
E-03	E	2 MESES	1 h	Comprobar el perfecto ajuste de las conexiones eléctricas	
E-04	E	MENSUAL	1 h	Revisar el motor eléctrico	
E-05	E	SEMANAL	1 h	Inspección del sistema eléctrico	
E-07	E	MENSUAL	1/2 h	Revisar el voltaje y el amperaje	
Elaborado por:			Revisado por:		
Fecha:			Fecha:		

	INSTRUCCIONES TÉCNICAS POR EQUIPO				Código: CO-F-13
					Versión: 01
					Pág: 1 de 1
EQUIPO: Pulidora Makita GA7020-3			CÓDIGO DEL EQUIPO: TS-CB-PU-03		
Designación					
PER: Tipo de personal	O: Operario	M: Mecánico	A: Ayudante auxiliar	TE: Tiempo estimado	
Código de instrucción	PER.	Frecuencia	TE	Actividad a desarrollar	
M-66	O	SEMANAL	1/4 h	Inspeccionar el disco abrasivo y cambiar si es necesario	
M-67	O	MENSUAL	1/4 h	Inspeccionar el estado de la empuñadora y cambiar si está en mal estado	
M-20	O	SEMANAL	1/2 h	Inspeccionar estado de las escobillas de carbón y reemplazar cuando lleguen a la marca límite	
M-24	O	MENSUAL	1/4 h	Verificar los tornillos sueltos o faltantes, ajustarlos o reponerlos	
M-32	O	SEMANAL	1/4 h	Verificar estado de interruptores	
M-63	O	SEMANAL	1/4 h	Verificar estado de la carcasa y guarda de seguridad	
M-130	M	QUINCENAL	1 h	Limpieza general del equipo	
E-01	E	MENSUAL	1/2 h	Ajustar todos los contactos eléctricos	
E-02	O	SEMANAL	1/4 h	Revisar el estado de los cables de alimentación y cambiarlos si es necesario	
E-03	E	2 MESES	1 h	Comprobar el perfecto ajuste de las conexiones eléctricas	
E-04	E	MENSUAL	1 h	Revisar el motor eléctrico	
E-05	E	SEMANAL	1 h	Inspección del sistema eléctrico	
E-07	E	MENSUAL	1/2 h	Revisar el voltaje y el amperaje	
Elaborado por:			Revisado por:		
Fecha:			Fecha:		

	INSTRUCCIONES TÉCNICAS POR EQUIPO				Código: CO-F-13
					Versión: 01
					Pág: 1 de 1
EQUIPO: Pulidora Makita GA7020-5			CÓDIGO DEL EQUIPO: TS-CB-PU-05		
Designación					
PER: Tipo de personal	O: Operario	M: Mecánico	A: Ayudante auxiliar	TE: Tiempo estimado	
Código de instrucción	PER.	Frecuencia	TE	Actividad a desarrollar	
M-66	O	SEMANAL	1/4 h	Inspeccionar el disco abrasivo y cambiar si es necesario	
M-67	O	MENSUAL	1/4 h	Inspeccionar el estado de la empuñadora y cambiar si está en mal estado	
M-20	O	SEMANAL	1/2 h	Inspeccionar estado de las escobillas de carbón y reemplazar cuando lleguen a la marca límite	
M-24	O	MENSUAL	1/4 h	Verificar los tornillos sueltos o faltantes, ajustarlos o reponerlos	
M-32	O	SEMANAL	1/4 h	Verificar estado de interruptores	
M-63	O	SEMANAL	1/4 h	Verificar estado de la carcasa y guarda de seguridad	
M-130	M	QUINCENAL	1 h	Limpieza general del equipo	
E-01	E	MENSUAL	1/2 h	Ajustar todos los contactos eléctricos	
E-02	O	SEMANAL	1/4 h	Revisar el estado de los cables de alimentación y cambiarlos si es necesario	
E-03	E	2 MESES	1 h	Comprobar el perfecto ajuste de las conexiones eléctricas	
E-04	E	MENSUAL	1 h	Revisar el motor eléctrico	
E-05	E	SEMANAL	1 h	Inspección del sistema eléctrico	
E-07	E	MENSUAL	1/2 h	Revisar el voltaje y el amperaje	
Elaborado por:			Revisado por:		
Fecha:			Fecha:		

	INSTRUCCIONES TÉCNICAS POR EQUIPO				Código: CO-F-13
					Versión: 01
					Pág: 1 de 1
EQUIPO: Pulidora Makita GA7020-6			CÓDIGO DEL EQUIPO: TS-CB-PU-06		
Designación					
PER: Tipo de personal	O: Operario	M: Mecánico	A: Ayudante auxiliar	TE: Tiempo estimado	
Código de instrucción	PER.	Frecuencia	TE	Actividad a desarrollar	
M-66	O	SEMANAL	1/4 h	Inspeccionar el disco abrasivo y cambiar si es necesario	
M-67	O	MENSUAL	1/4 h	Inspeccionar el estado de la empuñadora y cambiar si está en mal estado	
M-20	O	SEMANAL	1/2 h	Inspeccionar estado de las escobillas de carbón y reemplazar cuando lleguen a la marca límite	
M-24	O	MENSUAL	1/4 h	Verificar los tornillos sueltos o faltantes, ajustarlos o reponerlos	
M-32	O	SEMANAL	1/4 h	Verificar estado de interruptores	
M-63	O	SEMANAL	1/4 h	Verificar estado de la carcasa y guarda de seguridad	
M-130	M	QUINCENAL	1 h	Limpieza general del equipo	
E-01	E	MENSUAL	1/2 h	Ajustar todos los contactos eléctricos	
E-02	O	SEMANAL	1/4 h	Revisar el estado de los cables de alimentación y cambiarlos si es necesario	
E-03	E	2 MESES	1 h	Comprobar el perfecto ajuste de las conexiones eléctricas	
E-04	E	MENSUAL	1 h	Revisar el motor eléctrico	
E-05	E	SEMANAL	1 h	Inspección del sistema eléctrico	
E-07	E	MENSUAL	1/2 h	Revisar el voltaje y el amperaje	
Elaborado por:			Revisado por:		
Fecha:			Fecha:		

	INSTRUCCIONES TÉCNICAS POR EQUIPO				Código: CO-F-13
					Versión: 01
					Pág: 1 de 1
EQUIPO: Pulidora Makita GA7020-7			CÓDIGO DEL EQUIPO: TS-CB-PU-07		
Designación					
PER: Tipo de personal	O: Operario	M: Mecánico	A: Ayudante auxiliar	TE: Tiempo estimado	
Código de instrucción	PER.	Frecuencia	TE	Actividad a desarrollar	
M-66	O	SEMANAL	1/4 h	Inspeccionar el disco abrasivo y cambiar si es necesario	
M-67	O	MENSUAL	1/4 h	Inspeccionar el estado de la empuñadora y cambiar si está en mal estado	
M-20	O	SEMANAL	1/2 h	Inspeccionar estado de las escobillas de carbón y reemplazar cuando lleguen a la marca límite	
M-24	O	MENSUAL	1/4 h	Verificar los tornillos sueltos o faltantes, ajustarlos o reponerlos	
M-32	O	SEMANAL	1/4 h	Verificar estado de interruptores	
M-63	O	SEMANAL	1/4 h	Verificar estado de la carcasa y guarda de seguridad	
M-130	M	QUINCENAL	1 h	Limpieza general del equipo	
E-01	E	MENSUAL	1/2 h	Ajustar todos los contactos eléctricos	
E-02	O	SEMANAL	1/4 h	Revisar el estado de los cables de alimentación y cambiarlos si es necesario	
E-03	E	2 MESES	1 h	Comprobar el perfecto ajuste de las conexiones eléctricas	
E-04	E	MENSUAL	1 h	Revisar el motor eléctrico	
E-05	E	SEMANAL	1 h	Inspección del sistema eléctrico	
E-07	E	MENSUAL	1/2 h	Revisar el voltaje y el amperaje	
Elaborado por:			Revisado por:		
Fecha:			Fecha:		

	INSTRUCCIONES TÉCNICAS POR EQUIPO				Código: CO-F-13
					Versión: 01
					Pág: 1 de 1
EQUIPO: Pulidora Makita GA7020-8			CÓDIGO DEL EQUIPO: TS-CB-PU-08		
Designación					
PER: Tipo de personal	O: Operario	M: Mecánico	A: Ayudante auxiliar	TE: Tiempo estimado	
Código de instrucción	PER.	Frecuencia	TE	Actividad a desarrollar	
M-66	O	SEMANAL	1/4 h	Inspeccionar el disco abrasivo y cambiar si es necesario	
M-67	O	MENSUAL	1/4 h	Inspeccionar el estado de la empuñadora y cambiar si está en mal estado	
M-20	O	SEMANAL	1/2 h	Inspeccionar estado de las escobillas de carbón y reemplazar cuando lleguen a la marca límite	
M-24	O	MENSUAL	1/4 h	Verificar los tornillos sueltos o faltantes, ajustarlos o reponerlos	
M-32	O	SEMANAL	1/4 h	Verificar estado de interruptores	
M-63	O	SEMANAL	1/4 h	Verificar estado de la carcasa y guarda de seguridad	
M-130	M	QUINCENAL	1 h	Limpieza general del equipo	
E-01	E	MENSUAL	1/2 h	Ajustar todos los contactos eléctricos	
E-02	O	SEMANAL	1/4 h	Revisar el estado de los cables de alimentación y cambiarlos si es necesario	
E-03	E	2 MESES	1 h	Comprobar el perfecto ajuste de las conexiones eléctricas	
E-04	E	MENSUAL	1 h	Revisar el motor eléctrico	
E-05	E	SEMANAL	1 h	Inspección del sistema eléctrico	
E-07	E	MENSUAL	1/2 h	Revisar el voltaje y el amperaje	
Elaborado por:			Revisado por:		
Fecha:			Fecha:		

	INSTRUCCIONES TÉCNICAS POR EQUIPO				Código: CO-F-13
					Versión: 01
					Pág: 1 de 1
EQUIPO: Pulidora Makita GA7020-9			CÓDIGO DEL EQUIPO: TS-CB-PU-09		
Designación					
PER: Tipo de personal	O: Operario	M: Mecánico	A: Ayudante auxiliar	TE: Tiempo estimado	
Código de instrucción	PER.	Frecuencia	TE	Actividad a desarrollar	
M-66	O	SEMANAL	1/4 h	Inspeccionar el disco abrasivo y cambiar si es necesario	
M-67	O	MENSUAL	1/4 h	Inspeccionar el estado de la empuñadora y cambiar si está en mal estado	
M-20	O	SEMANAL	1/2 h	Inspeccionar estado de las escobillas de carbón y reemplazar cuando lleguen a la marca límite	
M-24	O	MENSUAL	1/4 h	Verificar los tornillos sueltos o faltantes, ajustarlos o reponerlos	
M-32	O	SEMANAL	1/4 h	Verificar estado de interruptores	
M-63	O	SEMANAL	1/4 h	Verificar estado de la carcasa y guarda de seguridad	
M-130	M	QUINCENAL	1 h	Limpieza general del equipo	
E-01	E	MENSUAL	1/2 h	Ajustar todos los contactos eléctricos	
E-02	O	SEMANAL	1/4 h	Revisar el estado de los cables de alimentación y cambiarlos si es necesario	
E-03	E	2 MESES	1 h	Comprobar el perfecto ajuste de las conexiones eléctricas	
E-04	E	MENSUAL	1 h	Revisar el motor eléctrico	
E-05	E	SEMANAL	1 h	Inspección del sistema eléctrico	
E-07	E	MENSUAL	1/2 h	Revisar el voltaje y el amperaje	
Elaborado por:			Revisado por:		
Fecha:			Fecha:		

	INSTRUCCIONES TÉCNICAS POR EQUIPO				Código: CO-F-13
					Versión: 01
					Pág: 1 de 1
EQUIPO: Pulidora Makita GA7020-10			CÓDIGO DEL EQUIPO: TS-CB-PU-10		
Designación					
PER: Tipo de personal	O: Operario	M: Mecánico	A: Ayudante auxiliar	TE: Tiempo estimado	
Código de instrucción	PER.	Frecuencia	TE	Actividad a desarrollar	
M-66	O	SEMANAL	1/4 h	Inspeccionar el disco abrasivo y cambiar si es necesario	
M-67	O	MENSUAL	1/4 h	Inspeccionar el estado de la empuñadora y cambiar si está en mal estado	
M-20	O	SEMANAL	1/2 h	Inspeccionar estado de las escobillas de carbón y reemplazar cuando lleguen a la marca límite	
M-24	O	MENSUAL	1/4 h	Verificar los tornillos sueltos o faltantes, ajustarlos o reponerlos	
M-32	O	SEMANAL	1/4 h	Verificar estado de interruptores	
M-63	O	SEMANAL	1/4 h	Verificar estado de la carcasa y guarda de seguridad	
M-130	M	QUINCENAL	1 h	Limpieza general del equipo	
E-01	E	MENSUAL	1/2 h	Ajustar todos los contactos eléctricos	
E-02	O	SEMANAL	1/4 h	Revisar el estado de los cables de alimentación y cambiarlos si es necesario	
E-03	E	2 MESES	1 h	Comprobar el perfecto ajuste de las conexiones eléctricas	
E-04	E	MENSUAL	1 h	Revisar el motor eléctrico	
E-05	E	SEMANAL	1 h	Inspección del sistema eléctrico	
E-07	E	MENSUAL	1/2 h	Revisar el voltaje y el amperaje	
Elaborado por:			Revisado por:		
Fecha:			Fecha:		

	INSTRUCCIONES TÉCNICAS POR EQUIPO				Código: CO-F-13
					Versión: 01
					Pág: 1 de 1
EQUIPO: Pulidora Makita GA7020-11			CÓDIGO DEL EQUIPO: TS-CB-PU-11		
Designación					
PER: Tipo de personal	O: Operario	M: Mecánico	A: Ayudante auxiliar	TE: Tiempo estimado	
Código de instrucción	PER.	Frecuencia	TE	Actividad a desarrollar	
M-66	O	SEMANAL	1/4 h	Inspeccionar el disco abrasivo y cambiar si es necesario	
M-67	O	MENSUAL	1/4 h	Inspeccionar el estado de la empuñadora y cambiar si está en mal estado	
M-20	O	SEMANAL	1/2 h	Inspeccionar estado de las escobillas de carbón y reemplazar cuando lleguen a la marca límite	
M-24	O	MENSUAL	1/4 h	Verificar los tornillos sueltos o faltantes, ajustarlos o reponerlos	
M-32	O	SEMANAL	1/4 h	Verificar estado de interruptores	
M-63	O	SEMANAL	1/4 h	Verificar estado de la carcasa y guarda de seguridad	
M-130	M	QUINCENAL	1 h	Limpieza general del equipo	
E-01	E	MENSUAL	1/2 h	Ajustar todos los contactos eléctricos	
E-02	O	SEMANAL	1/4 h	Revisar el estado de los cables de alimentación y cambiarlos si es necesario	
E-03	E	2 MESES	1 h	Comprobar el perfecto ajuste de las conexiones eléctricas	
E-04	E	MENSUAL	1 h	Revisar el motor eléctrico	
E-05	E	SEMANAL	1 h	Inspección del sistema eléctrico	
E-07	E	MENSUAL	1/2 h	Revisar el voltaje y el amperaje	
Elaborado por:			Revisado por:		
Fecha:			Fecha:		

	INSTRUCCIONES TÉCNICAS POR EQUIPO				Código: CO-F-13
					Versión: 01
					Pág: 1 de 1
EQUIPO: Pulidora Makita GA7020-12			CÓDIGO DEL EQUIPO: TS-CB-PU-12		
Designación					
PER: Tipo de personal	O: Operario	M: Mecánico	A: Ayudante auxiliar	TE: Tiempo estimado	
Código de instrucción	PER.	Frecuencia	TE	Actividad a desarrollar	
M-66	O	SEMANAL	1/4 h	Inspeccionar el disco abrasivo y cambiar si es necesario	
M-67	O	MENSUAL	1/4 h	Inspeccionar el estado de la empuñadora y cambiar si está en mal estado	
M-20	O	SEMANAL	1/2 h	Inspeccionar estado de las escobillas de carbón y reemplazar cuando lleguen a la marca límite	
M-24	O	MENSUAL	1/4 h	Verificar los tornillos sueltos o faltantes, ajustarlos o reponerlos	
M-32	O	SEMANAL	1/4 h	Verificar estado de interruptores	
M-63	O	SEMANAL	1/4 h	Verificar estado de la carcasa y guarda de seguridad	
M-130	M	QUINCENAL	1 h	Limpieza general del equipo	
E-01	E	MENSUAL	1/2 h	Ajustar todos los contactos eléctricos	
E-02	O	SEMANAL	1/4 h	Revisar el estado de los cables de alimentación y cambiarlos si es necesario	
E-03	E	2 MESES	1 h	Comprobar el perfecto ajuste de las conexiones eléctricas	
E-04	E	MENSUAL	1 h	Revisar el motor eléctrico	
E-05	E	SEMANAL	1 h	Inspección del sistema eléctrico	
E-07	E	MENSUAL	1/2 h	Revisar el voltaje y el amperaje	
Elaborado por:			Revisado por:		
Fecha:			Fecha:		

	INSTRUCCIONES TÉCNICAS POR EQUIPO				Código: CO-F-13
					Versión: 01
					Pág: 1 de 1
EQUIPO: Pulidora 6086-30-1			CÓDIGO DEL EQUIPO: TS-CB-PU-13		
Designación					
PER: Tipo de personal	O: Operario	M: Mecánico	A: Ayudante auxiliar	TE: Tiempo estimado	
Código de instrucción	PER.	Frecuencia	TE	Actividad a desarrollar	
M-66	O	SEMANAL	1/4 h	Inspeccionar el disco abrasivo y cambiar si es necesario	
M-67	O	MENSUAL	1/4 h	Inspeccionar el estado de la empuñadora y cambiar si está en mal estado	
M-20	O	SEMANAL	1/2 h	Inspeccionar estado de las escobillas de carbón y reemplazar cuando lleguen a la marca límite	
M-24	O	MENSUAL	1/4 h	Verificar los tornillos sueltos o faltantes, ajustarlos o reponerlos	
M-32	O	SEMANAL	1/4 h	Verificar estado de interruptores	
M-63	O	SEMANAL	1/4 h	Verificar estado de la carcasa y guarda de seguridad	
M-130	M	QUINCENAL	1 h	Limpieza general del equipo	
E-01	E	MENSUAL	1/2 h	Ajustar todos los contactos eléctricos	
E-02	O	SEMANAL	1/4 h	Revisar el estado de los cables de alimentación y cambiarlos si es necesario	
E-03	E	2 MESES	1 h	Comprobar el perfecto ajuste de las conexiones eléctricas	
E-04	E	MENSUAL	1 h	Revisar el motor eléctrico	
E-05	E	SEMANAL	1 h	Inspección del sistema eléctrico	
E-07	E	MENSUAL	1/2 h	Revisar el voltaje y el amperaje	
Elaborado por:			Revisado por:		
Fecha:			Fecha:		

	INSTRUCCIONES TÉCNICAS POR EQUIPO				Código: CO-F-13
					Versión: 01
					Pág: 1 de 1
EQUIPO: Pulidora 6086-30-2			CÓDIGO DEL EQUIPO: TS-CB-PU-14		
Designación					
PER: Tipo de personal	O: Operario	M: Mecánico	A: Ayudante auxiliar	TE: Tiempo estimado	
Código de instrucción	PER.	Frecuencia	TE	Actividad a desarrollar	
M-66	O	SEMANAL	1/4 h	Inspeccionar el disco abrasivo y cambiar si es necesario	
M-67	O	MENSUAL	1/4 h	Inspeccionar el estado de la empuñadora y cambiar si está en mal estado	
M-20	O	SEMANAL	1/2 h	Inspeccionar estado de las escobillas de carbón y reemplazar cuando lleguen a la marca límite	
M-24	O	MENSUAL	1/4 h	Verificar los tornillos sueltos o faltantes, ajustarlos o reponerlos	
M-32	O	SEMANAL	1/4 h	Verificar estado de interruptores	
M-63	O	SEMANAL	1/4 h	Verificar estado de la carcasa y guarda de seguridad	
M-130	M	QUINCENAL	1 h	Limpieza general del equipo	
E-01	E	MENSUAL	1/2 h	Ajustar todos los contactos eléctricos	
E-02	O	SEMANAL	1/4 h	Revisar el estado de los cables de alimentación y cambiarlos si es necesario	
E-03	E	2 MESES	1 h	Comprobar el perfecto ajuste de las conexiones eléctricas	
E-04	E	MENSUAL	1 h	Revisar el motor eléctrico	
E-05	E	SEMANAL	1 h	Inspección del sistema eléctrico	
E-07	E	MENSUAL	1/2 h	Revisar el voltaje y el amperaje	
Elaborado por:			Revisado por:		
Fecha:			Fecha:		

	INSTRUCCIONES TÉCNICAS POR EQUIPO				Código: CO-F-13
					Versión: 01
					Pág: 1 de 1
EQUIPO: Pulidora W820 115-1			CÓDIGO DEL EQUIPO: TS-CB-PU-15		
Designación					
PER: Tipo de personal	O: Operario	M: Mecánico	A: Ayudante auxiliar	TE: Tiempo estimado	
Código de instrucción	PER.	Frecuencia	TE	Actividad a desarrollar	
M-66	O	SEMANAL	1/4 h	Inspeccionar el disco abrasivo y cambiar si es necesario	
M-67	O	MENSUAL	1/4 h	Inspeccionar el estado de la empuñadora y cambiar si está en mal estado	
M-20	O	SEMANAL	1/2 h	Inspeccionar estado de las escobillas de carbón y reemplazar cuando lleguen a la marca límite	
M-24	O	MENSUAL	1/4 h	Verificar los tornillos sueltos o faltantes, ajustarlos o reponerlos	
M-32	O	SEMANAL	1/4 h	Verificar estado de interruptores	
M-63	O	SEMANAL	1/4 h	Verificar estado de la carcasa y guarda de seguridad	
M-130	M	QUINCENAL	1 h	Limpieza general del equipo	
E-01	E	MENSUAL	1/2 h	Ajustar todos los contactos eléctricos	
E-02	O	SEMANAL	1/4 h	Revisar el estado de los cables de alimentación y cambiarlos si es necesario	
E-03	E	2 MESES	1 h	Comprobar el perfecto ajuste de las conexiones eléctricas	
E-04	E	MENSUAL	1 h	Revisar el motor eléctrico	
E-05	E	SEMANAL	1 h	Inspección del sistema eléctrico	
E-07	E	MENSUAL	1/2 h	Revisar el voltaje y el amperaje	
Elaborado por:			Revisado por:		
Fecha:			Fecha:		

	INSTRUCCIONES TÉCNICAS POR EQUIPO				Código: CO-F-13
					Versión: 01
					Pág: 1 de 1
EQUIPO: Pulidora W820 115-2			CÓDIGO DEL EQUIPO: TS-CB-PU-16		
Designación					
PER: Tipo de personal	O: Operario	M: Mecánico	A: Ayudante auxiliar	TE: Tiempo estimado	
Código de instrucción	PER.	Frecuencia	TE	Actividad a desarrollar	
M-66	O	SEMANAL	1/4 h	Inspeccionar el disco abrasivo y cambiar si es necesario	
M-67	O	MENSUAL	1/4 h	Inspeccionar el estado de la empuñadora y cambiar si está en mal estado	
M-20	O	SEMANAL	1/2 h	Inspeccionar estado de las escobillas de carbón y reemplazar cuando lleguen a la marca límite	
M-24	O	MENSUAL	1/4 h	Verificar los tornillos sueltos o faltantes, ajustarlos o reponerlos	
M-32	O	SEMANAL	1/4 h	Verificar estado de interruptores	
M-63	O	SEMANAL	1/4 h	Verificar estado de la carcasa y guarda de seguridad	
M-130	M	QUINCENAL	1 h	Limpieza general del equipo	
E-01	E	MENSUAL	1/2 h	Ajustar todos los contactos eléctricos	
E-02	O	SEMANAL	1/4 h	Revisar el estado de los cables de alimentación y cambiarlos si es necesario	
E-03	E	2 MESES	1 h	Comprobar el perfecto ajuste de las conexiones eléctricas	
E-04	E	MENSUAL	1 h	Revisar el motor eléctrico	
E-05	E	SEMANAL	1 h	Inspección del sistema eléctrico	
E-07	E	MENSUAL	1/2 h	Revisar el voltaje y el amperaje	
Elaborado por:			Revisado por:		
Fecha:			Fecha:		

	INSTRUCCIONES TÉCNICAS POR EQUIPO				Código: CO-F-13
					Versión: 01
					Pág: 1 de 1
EQUIPO: Pulidora GWS 22-180-1			CÓDIGO DEL EQUIPO: TS-CB-PU-17		
Designación					
PER: Tipo de personal	O: Operario	M: Mecánico	A: Ayudante auxiliar	TE: Tiempo estimado	
Código de instrucción	PER.	Frecuencia	TE	Actividad a desarrollar	
M-66	O	SEMANAL	1/4 h	Inspeccionar el disco abrasivo y cambiar si es necesario	
M-67	O	MENSUAL	1/4 h	Inspeccionar el estado de la empuñadora y cambiar si está en mal estado	
M-20	O	SEMANAL	1/2 h	Inspeccionar estado de las escobillas de carbón y reemplazar cuando lleguen a la marca límite	
M-24	O	MENSUAL	1/4 h	Verificar los tornillos sueltos o faltantes, ajustarlos o reponerlos	
M-32	O	SEMANAL	1/4 h	Verificar estado de interruptores	
M-63	O	SEMANAL	1/4 h	Verificar estado de la carcasa y guarda de seguridad	
M-130	M	QUINCENAL	1 h	Limpieza general del equipo	
E-01	E	MENSUAL	1/2 h	Ajustar todos los contactos eléctricos	
E-02	O	SEMANAL	1/4 h	Revisar el estado de los cables de alimentación y cambiarlos si es necesario	
E-03	E	2 MESES	1 h	Comprobar el perfecto ajuste de las conexiones eléctricas	
E-04	E	MENSUAL	1 h	Revisar el motor eléctrico	
E-05	E	SEMANAL	1 h	Inspección del sistema eléctrico	
E-07	E	MENSUAL	1/2 h	Revisar el voltaje y el amperaje	
Elaborado por:			Revisado por:		
Fecha:			Fecha:		

	INSTRUCCIONES TÉCNICAS POR EQUIPO				Código: CO-F-13
					Versión: 01
					Pág: 1 de 1
EQUIPO: Pulidora GWS 22-180-2			CÓDIGO DEL EQUIPO: TS-CB-PU-18		
Designación					
PER: Tipo de personal	O: Operario	M: Mecánico	A: Ayudante auxiliar	TE: Tiempo estimado	
Código de instrucción	PER.	Frecuencia	TE	Actividad a desarrollar	
M-66	O	SEMANAL	1/4 h	Inspeccionar el disco abrasivo y cambiar si es necesario	
M-67	O	MENSUAL	1/4 h	Inspeccionar el estado de la empuñadora y cambiar si está en mal estado	
M-20	O	SEMANAL	1/2 h	Inspeccionar estado de las escobillas de carbón y reemplazar cuando lleguen a la marca límite	
M-24	O	MENSUAL	1/4 h	Verificar los tornillos sueltos o faltantes, ajustarlos o reponerlos	
M-32	O	SEMANAL	1/4 h	Verificar estado de interruptores	
M-63	O	SEMANAL	1/4 h	Verificar estado de la carcasa y guarda de seguridad	
M-130	M	QUINCENAL	1 h	Limpieza general del equipo	
E-01	E	MENSUAL	1/2 h	Ajustar todos los contactos eléctricos	
E-02	O	SEMANAL	1/4 h	Revisar el estado de los cables de alimentación y cambiarlos si es necesario	
E-03	E	2 MESES	1 h	Comprobar el perfecto ajuste de las conexiones eléctricas	
E-04	E	MENSUAL	1 h	Revisar el motor eléctrico	
E-05	E	SEMANAL	1 h	Inspección del sistema eléctrico	
E-07	E	MENSUAL	1/2 h	Revisar el voltaje y el amperaje	
Elaborado por:			Revisado por:		
Fecha:			Fecha:		

	INSTRUCCIONES TÉCNICAS POR EQUIPO				Código: CO-F-13
					Versión: 01
					Pág: 1 de 1
EQUIPO: Pulidora Makita 4 9557PB-1			CÓDIGO DEL EQUIPO: TS-CB-PU-19		
Designación					
PER: Tipo de personal	O: Operario	M: Mecánico	A: Ayudante auxiliar	TE: Tiempo estimado	
Código de instrucción	PER.	Frecuencia	TE	Actividad a desarrollar	
M-66	O	SEMANAL	1/4 h	Inspeccionar el disco abrasivo y cambiar si es necesario	
M-67	O	MENSUAL	1/4 h	Inspeccionar el estado de la empuñadora y cambiar si está en mal estado	
M-20	O	SEMANAL	1/2 h	Inspeccionar estado de las escobillas de carbón y reemplazar cuando lleguen a la marca límite	
M-24	O	MENSUAL	1/4 h	Verificar los tornillos sueltos o faltantes, ajustarlos o reponerlos	
M-32	O	SEMANAL	1/4 h	Verificar estado de interruptores	
M-63	O	SEMANAL	1/4 h	Verificar estado de la carcasa y guarda de seguridad	
M-130	M	QUINCENAL	1 h	Limpieza general del equipo	
E-01	E	MENSUAL	1/2 h	Ajustar todos los contactos eléctricos	
E-02	O	SEMANAL	1/4 h	Revisar el estado de los cables de alimentación y cambiarlos si es necesario	
E-03	E	2 MESES	1 h	Comprobar el perfecto ajuste de las conexiones eléctricas	
E-04	E	MENSUAL	1 h	Revisar el motor eléctrico	
E-05	E	SEMANAL	1 h	Inspección del sistema eléctrico	
E-07	E	MENSUAL	1/2 h	Revisar el voltaje y el amperaje	
Elaborado por:			Revisado por:		
Fecha:			Fecha:		

	INSTRUCCIONES TÉCNICAS POR EQUIPO				Código: CO-F-13
					Versión: 01
					Pág: 1 de 1
EQUIPO: Pulidora Makita 4 9557PB-2			CÓDIGO DEL EQUIPO: TS-CB-PU-20		
Designación					
PER: Tipo de personal	O: Operario	M: Mecánico	A: Ayudante auxiliar	TE: Tiempo estimado	
Código de instrucción	PER.	Frecuencia	TE	Actividad a desarrollar	
M-66	O	SEMANAL	1/4 h	Inspeccionar el disco abrasivo y cambiar si es necesario	
M-67	O	MENSUAL	1/4 h	Inspeccionar el estado de la empuñadora y cambiar si está en mal estado	
M-20	O	SEMANAL	1/2 h	Inspeccionar estado de las escobillas de carbón y reemplazar cuando lleguen a la marca límite	
M-24	O	MENSUAL	1/4 h	Verificar los tornillos sueltos o faltantes, ajustarlos o reponerlos	
M-32	O	SEMANAL	1/4 h	Verificar estado de interruptores	
M-63	O	SEMANAL	1/4 h	Verificar estado de la carcasa y guarda de seguridad	
M-130	M	QUINCENAL	1 h	Limpieza general del equipo	
E-01	E	MENSUAL	1/2 h	Ajustar todos los contactos eléctricos	
E-02	O	SEMANAL	1/4 h	Revisar el estado de los cables de alimentación y cambiarlos si es necesario	
E-03	E	2 MESES	1 h	Comprobar el perfecto ajuste de las conexiones eléctricas	
E-04	E	MENSUAL	1 h	Revisar el motor eléctrico	
E-05	E	SEMANAL	1 h	Inspección del sistema eléctrico	
E-07	E	MENSUAL	1/2 h	Revisar el voltaje y el amperaje	
Elaborado por:			Revisado por:		
Fecha:			Fecha:		

	INSTRUCCIONES TÉCNICAS POR EQUIPO				Código: CO-F-13
					Versión: 01
					Pág: 1 de 1
EQUIPO: Pulidora Makita 4 9557PB-3			CÓDIGO DEL EQUIPO: TS-CB-PU-21		
Designación					
PER: Tipo de personal	O: Operario	M: Mecánico	A: Ayudante auxiliar	TE: Tiempo estimado	
Código de instrucción	PER.	Frecuencia	TE	Actividad a desarrollar	
M-66	O	SEMANAL	1/4 h	Inspeccionar el disco abrasivo y cambiar si es necesario	
M-67	O	MENSUAL	1/4 h	Inspeccionar el estado de la empuñadora y cambiar si está en mal estado	
M-20	O	SEMANAL	1/2 h	Inspeccionar estado de las escobillas de carbón y reemplazar cuando lleguen a la marca límite	
M-24	O	MENSUAL	1/4 h	Verificar los tornillos sueltos o faltantes, ajustarlos o reponerlos	
M-32	O	SEMANAL	1/4 h	Verificar estado de interruptores	
M-63	O	SEMANAL	1/4 h	Verificar estado de la carcasa y guarda de seguridad	
M-130	M	QUINCENAL	1 h	Limpieza general del equipo	
E-01	E	MENSUAL	1/2 h	Ajustar todos los contactos eléctricos	
E-02	O	SEMANAL	1/4 h	Revisar el estado de los cables de alimentación y cambiarlos si es necesario	
E-03	E	2 MESES	1 h	Comprobar el perfecto ajuste de las conexiones eléctricas	
E-04	E	MENSUAL	1 h	Revisar el motor eléctrico	
E-05	E	SEMANAL	1 h	Inspección del sistema eléctrico	
E-07	E	MENSUAL	1/2 h	Revisar el voltaje y el amperaje	
Elaborado por:			Revisado por:		
Fecha:			Fecha:		

	INSTRUCCIONES TÉCNICAS POR EQUIPO				Código: CO-F-13
					Versión: 01
					Pág: 1 de 1
EQUIPO: Pulidora Makita 4 9557PB-4			CÓDIGO DEL EQUIPO: TS-CB-PU-22		
Designación					
PER: Tipo de personal	O: Operario	M: Mecánico	A: Ayudante auxiliar	TE: Tiempo estimado	
Código de instrucción	PER.	Frecuencia	TE	Actividad a desarrollar	
M-66	O	SEMANAL	1/4 h	Inspeccionar el disco abrasivo y cambiar si es necesario	
M-67	O	MENSUAL	1/4 h	Inspeccionar el estado de la empuñadora y cambiar si está en mal estado	
M-20	O	SEMANAL	1/2 h	Inspeccionar estado de las escobillas de carbón y reemplazar cuando lleguen a la marca límite	
M-24	O	MENSUAL	1/4 h	Verificar los tornillos sueltos o faltantes, ajustarlos o reponerlos	
M-32	O	SEMANAL	1/4 h	Verificar estado de interruptores	
M-63	O	SEMANAL	1/4 h	Verificar estado de la carcasa y guarda de seguridad	
M-130	M	QUINCENAL	1 h	Limpieza general del equipo	
E-01	E	MENSUAL	1/2 h	Ajustar todos los contactos eléctricos	
E-02	O	SEMANAL	1/4 h	Revisar el estado de los cables de alimentación y cambiarlos si es necesario	
E-03	E	2 MESES	1 h	Comprobar el perfecto ajuste de las conexiones eléctricas	
E-04	E	MENSUAL	1 h	Revisar el motor eléctrico	
E-05	E	SEMANAL	1 h	Inspección del sistema eléctrico	
E-07	E	MENSUAL	1/2 h	Revisar el voltaje y el amperaje	
Elaborado por:			Revisado por:		
Fecha:			Fecha:		

	INSTRUCCIONES TÉCNICAS POR EQUIPO				Código: CO-F-13
					Versión: 01
	EQUIPO: Mototool MGD 102-1				CÓDIGO DEL EQUIPO: TS-CB-MT-01
Designación					
PER: Tipo de personal	O: Operario	M: Mecánico	A: Ayudante auxiliar	TE: Tiempo estimado	
Código de instrucción	PER.	Frecuencia	TE	Actividad a desarrollar	
M-149	M	SEMANAL	1/4 h	Inspeccional la muela de trabajo y cambie si es necesario	
M-20	O	SEMANAL	1/2 h	Inspeccionar estado de las escobillas de carbón y reemplazar cuando lleguen a la marca límite	
M-24	O	MENSUAL	1/4 h	Verificar los tornillos sueltos o faltantes, ajustarlos o reponerlos	
M-32	O	SEMANAL	1/4 h	Verificar estado de interruptores	
M-63	O	SEMANAL	1/4 h	Verificar estado de la carcasa y guarda de seguridad	
M-130	M	QUINCENAL	1 h	Limpieza general del equipo	
E-01	E	MENSUAL	1/2 h	Ajustar todos los contactos eléctricos	
E-02	O	SEMANAL	1/4 h	Revisar el estado de los cables de alimentación y cambiarlos si es necesario	
E-03	E	2 MESES	1 h	Comprobar el perfecto ajuste de las conexiones eléctricas	
E-04	E	MENSUAL	1 h	Revisar el motor eléctrico	
E-05	E	SEMANAL	1 h	Inspección del sistema eléctrico	
E-07	E	MENSUAL	1/2 h	Revisar el voltaje y el amperaje	
Elaborado por:			Revisado por:		
Fecha:			Fecha:		

	INSTRUCCIONES TÉCNICAS POR EQUIPO				Código: CO-F-13
					Versión: 01
	EQUIPO: Mototool MGD 102-2				CÓDIGO DEL EQUIPO: TS-CB-MT-02
Designación					
PER: Tipo de personal	O: Operario	M: Mecánico	A: Ayudante auxiliar	TE: Tiempo estimado	
Código de instrucción	PER.	Frecuencia	TE	Actividad a desarrollar	
M-149	M	SEMANAL	1/4 h	Inspeccional la muela de trabajo y cambie si es necesario	
M-20	O	SEMANAL	1/2 h	Inspeccionar estado de las escobillas de carbón y reemplazar cuando lleguen a la marca límite	
M-24	O	MENSUAL	1/4 h	Verificar los tornillos sueltos o faltantes, ajustarlos o reponerlos	
M-32	O	SEMANAL	1/4 h	Verificar estado de interruptores	
M-63	O	SEMANAL	1/4 h	Verificar estado de la carcasa y guarda de seguridad	
M-130	M	QUINCENAL	1 h	Limpieza general del equipo	
E-01	E	MENSUAL	1/2 h	Ajustar todos los contactos eléctricos	
E-02	O	SEMANAL	1/4 h	Revisar el estado de los cables de alimentación y cambiarlos si es necesario	
E-03	E	2 MESES	1 h	Comprobar el perfecto ajuste de las conexiones eléctricas	
E-04	E	MENSUAL	1 h	Revisar el motor eléctrico	
E-05	E	SEMANAL	1 h	Inspección del sistema eléctrico	
E-07	E	MENSUAL	1/2 h	Revisar el voltaje y el amperaje	
Elaborado por:			Revisado por:		
Fecha:			Fecha:		

	INSTRUCCIONES TÉCNICAS POR EQUIPO				Código: CO-F-13	
					Versión: 01	
					Pág: 1 de 1	
EQUIPO: Mototool MGD 102-3			CÓDIGO DEL EQUIPO: TS-CB-MT-03			
Designación						
PER: Tipo de personal	O: Operario		M: Mecánico	A: Ayudante auxiliar		TE: Tiempo estimado
Código de instrucción	PER.	Frecuencia	TE	Actividad a desarrollar		
M-149	M	SEMANAL	1/4 h	Inspeccional la muela de trabajo y cambie si es necesario		
M-20	O	SEMANAL	1/2 h	Inspeccionar estado de las escobillas de carbón y reemplazar cuando lleguen a la marca límite		
M-24	O	MENSUAL	1/4 h	Verificar los tornillos sueltos o faltantes, ajustarlos o reponerlos		
M-32	O	SEMANAL	1/4 h	Verificar estado de interruptores		
M-63	O	SEMANAL	1/4 h	Verificar estado de la carcasa y guarda de seguridad		
M-130	M	QUINCENAL	1 h	Limpieza general del equipo		
E-01	E	MENSUAL	1/2 h	Ajustar todos los contactos eléctricos		
E-02	O	SEMANAL	1/4 h	Revisar el estado de los cables de alimentación y cambiarlos si es necesario		
E-03	E	2 MESES	1 h	Comprobar el perfecto ajuste de las conexiones eléctricas		
E-04	E	MENSUAL	1 h	Revisar el motor eléctrico		
E-05	E	SEMANAL	1 h	Inspección del sistema eléctrico		
E-07	E	MENSUAL	1/2 h	Revisar el voltaje y el amperaje		
Elaborado por:			Revisado por:			
Fecha:			Fecha:			

	INSTRUCCIONES TÉCNICAS POR EQUIPO				Código: CO-F-13	
					Versión: 01	
					Pág: 1 de 1	
EQUIPO: Mototool MGD 102-4			CÓDIGO DEL EQUIPO: TS-CB-MT-04			
Designación						
PER: Tipo de personal	O: Operario		M: Mecánico	A: Ayudante auxiliar		TE: Tiempo estimado
Código de instrucción	PER.	Frecuencia	TE	Actividad a desarrollar		
M-149	M	SEMANAL	1/4 h	Inspeccional la muela de trabajo y cambie si es necesario		
M-20	O	SEMANAL	1/2 h	Inspeccionar estado de las escobillas de carbón y reemplazar cuando lleguen a la marca límite		
M-24	O	MENSUAL	1/4 h	Verificar los tornillos sueltos o faltantes, ajustarlos o reponerlos		
M-32	O	SEMANAL	1/4 h	Verificar estado de interruptores		
M-63	O	SEMANAL	1/4 h	Verificar estado de la carcasa y guarda de seguridad		
M-130	M	QUINCENAL	1 h	Limpieza general del equipo		
E-01	E	MENSUAL	1/2 h	Ajustar todos los contactos eléctricos		
E-02	O	SEMANAL	1/4 h	Revisar el estado de los cables de alimentación y cambiarlos si es necesario		
E-03	E	2 MESES	1 h	Comprobar el perfecto ajuste de las conexiones eléctricas		
E-04	E	MENSUAL	1 h	Revisar el motor eléctrico		
E-05	E	SEMANAL	1 h	Inspección del sistema eléctrico		
E-07	E	MENSUAL	1/2 h	Revisar el voltaje y el amperaje		
Elaborado por:			Revisado por:			
Fecha:			Fecha:			

	INSTRUCCIONES TÉCNICAS POR EQUIPO				Código: CO-F-13
					Versión: 01
	EQUIPO: Mototool MGD 102-5				CÓDIGO DEL EQUIPO: TS-CB-MT-05
Designación					
PER: Tipo de personal	O: Operario	M: Mecánico	A: Ayudante auxiliar	TE: Tiempo estimado	
Código de instrucción	PER.	Frecuencia	TE	Actividad a desarrollar	
M-149	M	SEMANAL	1/4 h	Inspeccional la muela de trabajo y cambie si es necesario	
M-20	O	SEMANAL	1/2 h	Inspeccionar estado de las escobillas de carbón y reemplazar cuando lleguen a la marca límite	
M-24	O	MENSUAL	1/4 h	Verificar los tornillos sueltos o faltantes, ajustarlos o reponerlos	
M-32	O	SEMANAL	1/4 h	Verificar estado de interruptores	
M-63	O	SEMANAL	1/4 h	Verificar estado de la carcasa y guarda de seguridad	
M-130	M	QUINCENAL	1 h	Limpieza general del equipo	
E-01	E	MENSUAL	1/2 h	Ajustar todos los contactos eléctricos	
E-02	O	SEMANAL	1/4 h	Revisar el estado de los cables de alimentación y cambiarlos si es necesario	
E-03	E	2 MESES	1 h	Comprobar el perfecto ajuste de las conexiones eléctricas	
E-04	E	MENSUAL	1 h	Revisar el motor eléctrico	
E-05	E	SEMANAL	1 h	Inspección del sistema eléctrico	
E-07	E	MENSUAL	1/2 h	Revisar el voltaje y el amperaje	
Elaborado por:			Revisado por:		
Fecha:			Fecha:		

		INSTRUCCIONES TÉCNICAS POR EQUIPO			Código: CO-F-13
					Versión: 01
					Pág: 1 de 1
EQUIPO: Mototool MGD 102-6				CÓDIGO DEL EQUIPO: TS-CB-MT-06	
Designación					
PER: Tipo de personal	O: Operario	M: Mecánico	A: Ayudante auxiliar	TE: Tiempo estimado	
Código de instrucción	PER.	Frecuencia	TE	Actividad a desarrollar	
M-149	M	SEMANAL	1/4 h	Inspeccional la muela de trabajo y cambie si es necesario	
M-20	O	SEMANAL	1/2 h	Inspeccionar estado de las escobillas de carbón y reemplazar cuando lleguen a la marca límite	
M-24	O	MENSUAL	1/4 h	Verificar los tornillos sueltos o faltantes, ajustarlos o reponerlos	
M-32	O	SEMANAL	1/4 h	Verificar estado de interruptores	
M-63	O	SEMANAL	1/4 h	Verificar estado de la carcasa y guarda de seguridad	
M-130	M	QUINCENAL	1 h	Limpieza general del equipo	
E-01	E	MENSUAL	1/2 h	Ajustar todos los contactos eléctricos	
E-02	O	SEMANAL	1/4 h	Revisar el estado de los cables de alimentación y cambiarlos si es necesario	
E-03	E	2 MESES	1 h	Comprobar el perfecto ajuste de las conexiones eléctricas	
E-04	E	MENSUAL	1 h	Revisar el motor eléctrico	
E-05	E	SEMANAL	1 h	Inspección del sistema eléctrico	
E-07	E	MENSUAL	1/2 h	Revisar el voltaje y el amperaje	
Elaborado por:			Revisado por:		
Fecha:			Fecha:		

	INSTRUCCIONES TÉCNICAS POR EQUIPO				Código: CO-F-13
					Versión: 01
					Pág: 1 de 1
EQUIPO: Mototool MGD PT1302501V+-1			CÓDIGO DEL EQUIPO: TS-CB-MT-07		
Designación					
PER: Tipo de personal	O: Operario	M: Mecánico	A: Ayudante auxiliar	TE: Tiempo estimado	
Código de instrucción	PER.	Frecuencia	TE	Actividad a desarrollar	
M-149	M	SEMANAL	1/4 h	Inspeccional la muela de trabajo y cambie si es necesario	
M-20	O	SEMANAL	1/2 h	Inspeccionar estado de las escobillas de carbón y reemplazar cuando lleguen a la marca límite	
M-24	O	MENSUAL	1/4 h	Verificar los tornillos sueltos o faltantes, ajustarlos o reponerlos	
M-32	O	SEMANAL	1/4 h	Verificar estado de interruptores	
M-63	O	SEMANAL	1/4 h	Verificar estado de la carcasa y guarda de seguridad	
M-130	M	QUINCENAL	1 h	Limpieza general del equipo	
E-01	E	MENSUAL	1/2 h	Ajustar todos los contactos eléctricos	
E-02	O	SEMANAL	1/4 h	Revisar el estado de los cables de alimentación y cambiarlos si es necesario	
E-03	E	2 MESES	1 h	Comprobar el perfecto ajuste de las conexiones eléctricas	
E-04	E	MENSUAL	1 h	Revisar el motor eléctrico	
E-05	E	SEMANAL	1 h	Inspección del sistema eléctrico	
E-07	E	MENSUAL	1/2 h	Revisar el voltaje y el amperaje	
Elaborado por:			Revisado por:		
Fecha:			Fecha:		

	INSTRUCCIONES TÉCNICAS POR EQUIPO				Código: CO-F-13
					Versión: 01
					Pág: 1 de 1
EQUIPO: Mototool MGD PT1302501V+-1			CÓDIGO DEL EQUIPO: TS-CB-MT-08		
Designación					
PER: Tipo de personal	O: Operario	M: Mecánico	A: Ayudante auxiliar	TE: Tiempo estimado	
Código de instrucción	PER.	Frecuencia	TE	Actividad a desarrollar	
M-149	M	SEMANAL	1/4 h	Inspeccional la muela de trabajo y cambie si es necesario	
M-20	O	SEMANAL	1/2 h	Inspeccionar estado de las escobillas de carbón y reemplazar cuando lleguen a la marca límite	
M-24	O	MENSUAL	1/4 h	Verificar los tornillos sueltos o faltantes, ajustarlos o reponerlos	
M-32	O	SEMANAL	1/4 h	Verificar estado de interruptores	
M-63	O	SEMANAL	1/4 h	Verificar estado de la carcasa y guarda de seguridad	
M-130	M	QUINCENAL	1 h	Limpieza general del equipo	
E-01	E	MENSUAL	1/2 h	Ajustar todos los contactos eléctricos	
E-02	O	SEMANAL	1/4 h	Revisar el estado de los cables de alimentación y cambiarlos si es necesario	
E-03	E	2 MESES	1 h	Comprobar el perfecto ajuste de las conexiones eléctricas	
E-04	E	MENSUAL	1 h	Revisar el motor eléctrico	
E-05	E	SEMANAL	1 h	Inspección del sistema eléctrico	
E-07	E	MENSUAL	1/2 h	Revisar el voltaje y el amperaje	
Elaborado por:			Revisado por:		
Fecha:			Fecha:		

	INSTRUCCIONES TÉCNICAS POR EQUIPO				Código: CO-F-13
					Versión: 01
					Pág: 1 de 1
EQUIPO: TALADRO DS4011			CÓDIGO DEL EQUIPO: TS-CB-TA-01		
Designación					
PER: Tipo de personal	O: Operario	M: Mecánico	A: Ayudante auxiliar	TE: Tiempo estimado	
Código de instrucción	PER.	Frecuencia	TE	Actividad a desarrollar	
M-68	O	MENSUAL	1/4 h	Verifique el estado del portabrocas	
M-67	O	MENSUAL	1/4 h	Inspeccionar el estado de la empuñadora y cambiar si está en mal estado	
M-20	O	SEMANTAL	1/2 h	Inspeccionar estado de las escobillas de carbón y reemplazar cuando lleguen a la marca límite	
M-24	O	MENSUAL	1/4 h	Verificar los tornillos sueltos o faltantes, ajustarlos o reponerlos	
M-32	O	SEMANTAL	1/4 h	Verificar estado de interruptores	
M-63	O	SEMANTAL	1/4 h	Verificar estado de la carcasa y guarda de seguridad	
M-130	M	QUINCENAL	1 h	Limpieza general del equipo	
E-01	E	MENSUAL	1/2 h	Ajustar todos los contactos eléctricos	
E-02	O	SEMANTAL	1/4 h	Revisar el estado de los cables de alimentación y cambiarlos si es necesario	
E-03	E	2 MESES	1 h	Comprobar el perfecto ajuste de las conexiones eléctricas	
E-04	E	MENSUAL	1 h	Revisar el motor eléctrico	
E-05	E	SEMANTAL	1 h	Inspección del sistema eléctrico	
E-07	E	MENSUAL	1/2 h	Revisar el voltaje y el amperaje	
Elaborado por:			Revisado por:		
Fecha:			Fecha:		

		INSTRUCCIONES TÉCNICAS POR EQUIPO			Código: CO-F-13
					Versión: 01
					Pág: 1 de 1
EQUIPO: Taladro magnetico HDM904			CÓDIGO DEL EQUIPO: TS-CB-TM-01		
Designación					
PER: Tipo de personal	O: Operario		M: Mecánico	A: Ayudante auxiliar	
				TE: Tiempo estimado	
Código de instrucción	PER.	Frecuencia	TE	Actividad a desarrollar	
M-64	O+A	MENSUAL	1/2 h	Apretar todos los sujetadores y reemplazar las piezas gastadas	
M-65	O	MENSUAL	1 h	Verifique el ajuste del árbol	
M-20	O	SEMANAL	1/2 h	Inspeccionar estado de las escobillas de carbón y reemplazar cuando lleguen a la marca límite	
M-32	O	SEMANAL	1/4 h	Verificar estado de interruptores	
M-63	O	SEMANAL	1/4 h	Verificar estado de la carcasa y guarda de seguridad	
M-130	M	QUINCENAL	1 h	Limpieza general del equipo	
E-01	E	MENSUAL	1/2 h	Ajustar todos los contactos eléctricos	
E-02	O	SEMANAL	1/4 h	Revisar el estado de los cables de alimentación y cambiarlos si es necesario	
E-03	E	2 MESES	1 h	Comprobar el perfecto ajuste de las conexiones eléctricas	
E-04	E	MENSUAL	1 h	Revisar el motor eléctrico	
E-05	E	SEMANAL	1 h	Inspección del sistema eléctrico	
E-07	E	MENSUAL	1/2 h	Revisar el voltaje y el amperaje	
L-08	M	MENSUAL	1/2 h	Aplique grasa en las colas de milano deslizantes, los retenedores de bronce y la cremallera del engranaje de avance	
L-09	M	MENSUAL	1/2 h	Retire el árbol y aplque grasa en el cojinete de la escuadra de soporte delantera	
Elaborado por:			Revisado por:		
Fecha:			Fecha:		

	INSTRUCCIONES TÉCNICAS POR EQUIPO				Código: CO-F-13
					Versión: 01
					Pág: 1 de 1
EQUIPO: Caladora DW331			CÓDIGO DEL EQUIPO: TS-CB-CA-01		
Designación					
PER: Tipo de personal	O: Operario	M: Mecánico	A: Ayudante auxiliar	TE: Tiempo estimado	
Código de instrucción	PER.	Frecuencia	TE	Actividad a desarrollar	
M-19	O	QUINCENAL	1/4 h	Inspeccionar la hoja de la sierra y cambiar en caso de que este dañada	
M-20	O	SEMANAL	1/2 h	Inspeccionar estado de las escobillas de carbón y reemplazar cuando lleguen a la marca límite	
M-24	O	MENSUAL	1/4 h	Verificar los tornillos sueltos o faltantes, ajustarlos o reponerlos	
M-32	O	SEMANAL	1/4 h	Verificar estado de interruptores	
M-63	O	SEMANAL	1/4 h	Verificar estado de la carcasa y guarda de seguridad	
M-130	M	QUINCENAL	1 h	Limpieza general del equipo	
E-01	E	MENSUAL	1/2 h	Ajustar todos los contactos eléctricos	
E-02	O	SEMANAL	1/4 h	Revisar el estado de los cables de alimentación y cambiarlos si es necesario	
E-03	E	2 MESES	1 h	Comprobar el perfecto ajuste de las conexiones eléctricas	
E-04	E	MENSUAL	1 h	Revisar el motor eléctrico	
E-05	E	SEMANAL	1 h	Inspección del sistema eléctrico	
E-07	E	MENSUAL	1/2 h	Revisar el voltaje y el amperaje	
Elaborado por:			Revisado por:		
Fecha:			Fecha:		

	INSTRUCCIONES TÉCNICAS POR EQUIPO				Código: CO-F-13
					Versión: 01
					Pág: 1 de 1
EQUIPO: Sierra para metal 4131			CÓDIGO DEL EQUIPO: TS-CB-SM-01		
Designación					
PER: Tipo de personal	O: Operario	M: Mecánico	A: Ayudante auxiliar	TE: Tiempo estimado	
Código de instrucción	PER.	Frecuencia	TE	Actividad a desarrollar	
M-19	O	QUINCENAL	1/4 h	Inspeccionar la hoja de la sierra y cambiar en caso de que este dañada	
M-20	O	SEMANAL	1/2 h	Inspeccionar estado de las escobillas de carbón y reemplazar cuando lleguen a la marca límite	
M-24	O	MENSUAL	1/4 h	Verificar los tornillos sueltos o faltantes, ajustarlos o reponerlos	
M-32	O	SEMANAL	1/4 h	Verificar estado de interruptores	
M-63	O	SEMANAL	1/4 h	Verificar estado de la carcasa y guarda de seguridad	
M-130	M	QUINCENAL	1 h	Limpieza general del equipo	
E-01	E	MENSUAL	1/2 h	Ajustar todos los contactos eléctricos	
E-02	O	SEMANAL	1/4 h	Revisar el estado de los cables de alimentación y cambiarlos si es necesario	
E-03	E	2 MESES	1 h	Comprobar el perfecto ajuste de las conexiones eléctricas	
E-04	E	MENSUAL	1 h	Revisar el motor eléctrico	
E-05	E	SEMANAL	1 h	Inspección del sistema eléctrico	
E-07	E	MENSUAL	1/2 h	Revisar el voltaje y el amperaje	
Elaborado por:			Revisado por:		
Fecha:			Fecha:		

	INSTRUCCIONES TÉCNICAS POR EQUIPO				Código: CO-F-13
					Versión: 01
					Pág: 1 de 1
EQUIPO: Sierra sensitiva CS 616T			CÓDIGO DEL EQUIPO: TS-CB-SS-01		
Designación					
PER: Tipo de personal	O: Operario	M: Mecánico	A: Ayudante auxiliar	TE: Tiempo estimado	
Código de instrucción	PER.	Frecuencia	TE	Actividad a desarrollar	
M-19	O	QUINCENAL	1/4 h	Inspeccionar la hoja de la sierra y cambiar en caso de que este dañada	
M-20	O	SEMANTAL	1/2 h	Inspeccionar estado de las escobillas de carbón y reemplazar cuando lleguen a la marca límite	
M-32	O	SEMANTAL	1/4 h	Verificar estado de interruptores	
M-62	O	MENSUAL	1/2 h	Ventile el motor con aire comprimido	
M-63	O	SEMANTAL	1/4 h	Verificar estado de la carcasa y guarda de seguridad	
M-24	O	MENSUAL	1/4 h	Verificar los tornillos sueltos o faltantes, ajustarlos o reponerlos	
M-130	M	QUINCENAL	1 h	Limpieza general del equipo	
E-01	E	MENSUAL	1/2 h	Ajustar todos los contactos eléctricos	
E-02	O	SEMANTAL	1/4 h	Revisar el estado de los cables de alimentación y cambiarlos si es necesario	
E-03	E	2 MESES	1 h	Comprobar el perfecto ajuste de las conexiones eléctricas	
E-04	E	MENSUAL	1 h	Revisar el motor eléctrico	
E-05	E	SEMANTAL	1 h	Inspección del sistema eléctrico	
E-07	E	MENSUAL	1/2 h	Revisar el voltaje y el amperaje	
L-06	M	MENSUAL	1/2 h	Lubricación de la parte giratoria del eje y del tornillo del banco	
L-07	M	MENSUAL	1/2 h	Lubricación de la parte deslizante del tornillo del banco	
Elaborado por:			Revisado por:		
Fecha:			Fecha:		

	INSTRUCCIONES TÉCNICAS POR EQUIPO				Código: CO-F-13
					Versión: 01
					Pág: 1 de 1
EQUIPO: Electro soldador miniarc 161 LTS			CÓDIGO DEL EQUIPO: TS-AS-ES-01		
Designación					
PER: Tipo de personal	O: Operario	M: Mecánico	A: Ayudante auxiliar	TE: Tiempo estimado	
Código de instrucción	PER.	Frecuencia	TE	Actividad a desarrollar	
M-21	A	SEMANTAL	1/2 h	Compruebe que la fuente de corriente no presente acumulación de polvo o suciedad	
M-22	O	SEMANTAL	1/4 h	Verifique que el filtro antipolvo no este obstruido	
M-23	M	QUINCENAL	1/2 h	Examinar el gabinete de lámina metálica en busca de abolladuras o fisuras	
M-24	O	MENSUAL	1/4 h	Verificar los tornillos sueltos o faltantes, ajustarlos o reponerlos	
M-25	O	4 MESES	1 h	Inspeccionar el estado del ventilador	
M-26	M	SEMESTRAL	1 h	Limpiar la máquina con corriente de aire a baja presión	
M-27	O+A	SEMESTRAL	1/2 h	Verificar estado del cable de alimentación y cambiar si es necesario	
M-28	M	ANUAL	1 h	Limpie la barra guía del indicador de corriente	
M-29	M	ANUAL	1 h	Limpie los dientes del cuadrante reactor, engrane impulsor y el piñón	
M-93	M	3 MESES	1 h	Reemplaze el cuerpo rajado de la antorcha	
M-94	M	SEMESTRAL	1 h	Limpiar los rodillos de alimentación	
E-01	E	MENSUAL	1/2 h	Ajustar todos los contactos eléctricos	
E-02	O	SEMANTAL	1/4 h	Revisar el estado de los cables de alimentación y cambiarlos si es necesario	
E-03	E	2 MESES	1 h	Comprobar el perfecto ajuste de las conexiones eléctricas	
E-04	E	MENSUAL	1 h	Revisar el motor eléctrico	
E-07	E	MENSUAL	1/2 h	Revisar el voltaje y el amperaje	
Elaborado por:			Revisado por:		
Fecha:			Fecha:		

		INSTRUCCIONES TÉCNICAS POR EQUIPO			Código: CO-F-13
					Versión: 01
					Pág: 1 de 1
EQUIPO: Electrosoldador invertec V350 PRO				CÓDIGO DEL EQUIPO: TS-AS-ES-02	
Designación					
PER: Tipo de personal	O: Operario	M: Mecánico	A: Ayudante auxiliar	TE: Tiempo estimado	
Código de instrucción	PER.	Frecuencia	TE	Actividad a desarrollar	
M-21	A	SEMANAL	1/2 h	Compruebe que la fuente de corriente no presente acumulación de polvo o suciedad	
M-22	O	SEMANAL	1/4 h	Verifique que el filtro antipolvo no este obstruido	
M-23	M	QUINCENAL	1/2 h	Examinar el gabinete de lámina metálica en busca de abolladuras o fisuras	
M-24	O	MENSUAL	1/4 h	Verificar los tornillos sueltos o faltantes, ajustarlos o reponerlos	
M-25	O	4 MESES	1 h	Inspeccionar el estado del ventilador	
M-26	M	SEMESTRAL	1 h	Limpiar la máquina con corriente de aire a baja presión	
M-27	O+A	SEMESTRAL	1/2 h	Verificar estado del cable de alimentación y cambiar si es necesario	
M-28	M	ANUAL	1 h	Limpiar la barra guía del indicador de corriente	
M-29	M	ANUAL	1 h	Limpiar los dientes del cuadrante reactor, engrane impulsor y el piñón	
M-93	M	3 MESES	1 h	Reemplazar el cuerpo rajado de la antorcha	
M-94	M	SEMESTRAL	1 h	Limpiar los rodillos de alimentación	
E-01	E	MENSUAL	1/2 h	Ajustar todos los contactos eléctricos	
E-02	O	SEMANAL	1/4 h	Revisar el estado de los cables de alimentación y cambiarlos si es necesario	
E-03	E	2 MESES	1 h	Comprobar el perfecto ajuste de las conexiones eléctricas	
E-04	E	MENSUAL	1 h	Revisar el motor eléctrico	
E-07	E	MENSUAL	1/2 h	Revisar el voltaje y el amperaje	
Elaborado por:			Revisado por:		
Fecha:			Fecha:		

		INSTRUCCIONES TÉCNICAS POR EQUIPO			Código: CO-F-13
					Versión: 01
					Pág: 1 de 1
EQUIPO: Electro soldador XMT 350			CÓDIGO DEL EQUIPO: TS-AS-ES-03		
Designación					
PER: Tipo de personal	O: Operario	M: Mecánico	A: Ayudante auxiliar	TE: Tiempo estimado	
Código de instrucción	PER.	Frecuencia	TE	Actividad a desarrollar	
M-21	A	SEMANTAL	1/2 h	Compruebe que la fuente de corriente no presente acumulación de polvo o suciedad	
M-22	O	SEMANTAL	1/4 h	Verifique que el filtro antipolvo no este obstruido	
M-23	M	QUINCENAL	1/2 h	Examinar el gabinete de lámina metálica en busca de abolladuras o fisuras	
M-24	O	MENSUAL	1/4 h	Verificar los tornillos sueltos o faltantes, ajustarlos o reponerlos	
M-25	O	4 MESES	1 h	Inspeccionar el estado del ventilador	
M-26	M	SEMESTRAL	1 h	Limpiar la máquina con corriente de aire a baja presión	
M-27	O+A	SEMESTRAL	1/2 h	Verificar estado del cable de alimentación y cambiar si es necesario	
M-28	M	ANUAL	1 h	Limpie la barra guía del indicador de corriente	
M-29	M	ANUAL	1 h	Limpie los dientes del cuadrante reactor, engrane impulsor y el piñón	
M-93	M	3 MESES	1 h	Reemplaze el cuerpo rajado de la antorcha	
M-94	M	SEMESTRAL	1 h	Limpiar los rodillos de alimentación	
E-01	E	MENSUAL	1/2 h	Ajustar todos los contactos eléctricos	
E-02	O	SEMANTAL	1/4 h	Revisar el estado de los cables de alimentación y cambiarlos si es necesario	
E-03	E	2 MESES	1 h	Comprobar el perfecto ajuste de las conexiones eléctricas	
E-04	E	MENSUAL	1 h	Revisar el motor eléctrico	
E-07	E	MENSUAL	1/2 h	Revisar el voltaje y el amperaje	
Elaborado por:			Revisado por:		
Fecha:			Fecha:		

	INSTRUCCIONES TÉCNICAS POR EQUIPO				Código: CO-F-13
					Versión: 01
					Pág: 1 de 1
EQUIPO: Electro soldador inversor 160CEL			CÓDIGO DEL EQUIPO: TS-AS-ES-04		
Designación					
PER: Tipo de personal	O: Operario	M: Mecánico	A: Ayudante auxiliar	TE: Tiempo estimado	
Código de instrucción	PER.	Frecuencia	TE	Actividad a desarrollar	
M-21	A	SEMANTAL	1/2 h	Compruebe que la fuente de corriente no presente acumulación de polvo o suciedad	
M-22	O	SEMANTAL	1/4 h	Verifique que el filtro antipolvo no este obstruido	
M-23	M	QUINCENAL	1/2 h	Examinar el gabinete de lámina metálica en busca de abolladuras o fisuras	
M-24	O	MENSUAL	1/4 h	Verificar los tornillos sueltos o faltantes, ajustarlos o reponerlos	
M-25	O	4 MESES	1 h	Inspeccionar el estado del ventilador	
M-26	M	SEMESTRAL	1 h	Limpiar la máquina con corriente de aire a baja presión	
M-27	O+A	SEMESTRAL	1/2 h	Verificar estado del cable de alimentación y cambiar si es necesario	
M-28	M	ANUAL	1 h	Limpie la barra guía del indicador de corriente	
M-29	M	ANUAL	1 h	Limpie los dientes del cuadrante reactor, engrane impulsor y el piñón	
M-93	M	3 MESES	1 h	Reemplaze el cuerpo rajado de la antorcha	
M-94	M	SEMESTRAL	1 h	Limpiar los rodillos de alimentación	
E-01	E	MENSUAL	1/2 h	Ajustar todos los contactos eléctricos	
E-02	O	SEMANTAL	1/4 h	Revisar el estado de los cables de alimentación y cambiarlos si es necesario	
E-03	E	2 MESES	1 h	Comprobar el perfecto ajuste de las conexiones eléctricas	
E-04	E	MENSUAL	1 h	Revisar el motor eléctrico	
E-07	E	MENSUAL	1/2 h	Revisar el voltaje y el amperaje	
Elaborado por:			Revisado por:		
Fecha:			Fecha:		

	INSTRUCCIONES TÉCNICAS POR EQUIPO				Código: CO-F-13	
					Versión: 01	
					Pág: 1 de 1	
EQUIPO: Electro soldador idealarc 250-1			CÓDIGO DEL EQUIPO: TS-AS-ES-05			
Designación						
PER: Tipo de personal	O: Operario		M: Mecánico		A: Ayudante auxiliar	TE: Tiempo estimado
Código de instrucción	PER.	Frecuencia	TE	Actividad a desarrollar		
M-21	A	SEMANAL	1/2 h	Compruebe que la fuente de corriente no presente acumulación de polvo o suciedad		
M-22	O	SEMANAL	1/4 h	Verifique que el filtro antipolvo no este obstruido		
M-23	M	QUINCENAL	1/2 h	Examinar el gabinete de lámina metálica en busca de abolladuras o fisuras		
M-24	O	MENSUAL	1/4 h	Verificar los tornillos sueltos o faltantes, ajustarlos o reponerlos		
M-25	O	4 MESES	1 h	Inspeccionar el estado del ventilador		
M-26	M	SEMESTRAL	1 h	Limpiar la máquina con corriente de aire a baja presión		
M-27	O+A	SEMESTRAL	1/2 h	Verificar estado del cable de alimentación y cambiar si es necesario		
M-28	M	ANUAL	1 h	Limpie la barra guía del indicador de corriente		
M-29	M	ANUAL	1 h	Limpie los dientes del cuadrante reactor, engrane impulsor y el piñón		
M-93	M	3 MESES	1 h	Reemplaze el cuerpo rajado de la antorcha		
M-94	M	SEMESTRAL	1 h	Limpiar los rodillos de alimentación		
E-01	E	MENSUAL	1/2 h	Ajustar todos los contactos eléctricos		
E-02	O	SEMANAL	1/4 h	Revisar el estado de los cables de alimentación y cambiarlos si es necesario		
E-03	E	2 MESES	1 h	Comprobar el perfecto ajuste de las conexiones eléctricas		
E-04	E	MENSUAL	1 h	Revisar el motor eléctrico		
E-07	E	MENSUAL	1/2 h	Revisar el voltaje y el amperaje		
Elaborado por:				Revisado por:		
Fecha:				Fecha:		

	INSTRUCCIONES TÉCNICAS POR EQUIPO				Código: CO-F-13
					Versión: 01
					Pág: 1 de 1
EQUIPO: Electro soldador Electro soldador idealarc 250-2			CÓDIGO DEL EQUIPO: TS-AS-ES-06		
Designación					
PER: Tipo de personal	O: Operario	M: Mecánico	A: Ayudante auxiliar	TE: Tiempo estimado	
Código de instrucción	PER.	Frecuencia	TE	Actividad a desarrollar	
M-21	A	SEMANTAL	1/2 h	Compruebe que la fuente de corriente no presente acumulación de polvo o suciedad	
M-22	O	SEMANTAL	1/4 h	Verifique que el filtro antipolvo no este obstruido	
M-23	M	QUINCENAL	1/2 h	Examinar el gabinete de lámina metálica en busca de abolladuras o fisuras	
M-24	O	MENSUAL	1/4 h	Verificar los tornillos sueltos o faltantes, ajustarlos o reponerlos	
M-25	O	4 MESES	1 h	Inspeccionar el estado del ventilador	
M-26	M	SEMESTRAL	1 h	Limpiar la máquina con corriente de aire a baja presión	
M-27	O+A	SEMESTRAL	1/2 h	Verificar estado del cable de alimentación y cambiar si es necesario	
M-28	M	ANUAL	1 h	Limpie la barra guía del indicador de corriente	
M-29	M	ANUAL	1 h	Limpie los dientes del cuadrante reactor, engrane impulsor y el piñón	
M-93	M	3 MESES	1 h	Reemplaze el cuerpo rajado de la antorcha	
M-94	M	SEMESTRAL	1 h	Limpiar los rodillos de alimentación	
E-01	E	MENSUAL	1/2 h	Ajustar todos los contactos eléctricos	
E-02	O	SEMANTAL	1/4 h	Revisar el estado de los cables de alimentación y cambiarlos si es necesario	
E-03	E	2 MESES	1 h	Comprobar el perfecto ajuste de las conexiones eléctricas	
E-04	E	MENSUAL	1 h	Revisar el motor eléctrico	
E-07	E	MENSUAL	1/2 h	Revisar el voltaje y el amperaje	
Elaborado por:			Revisado por:		
Fecha:			Fecha:		

		INSTRUCCIONES TÉCNICAS POR EQUIPO			Código: CO-F-13
					Versión: 01
					Pág: 1 de 1
EQUIPO: Equipo de oxicorte 384-2652				CÓDIGO DEL EQUIPO: TS-CB-EO-01	
Designación					
PER: Tipo de personal	O: Operario	M: Mecánico	A: Ayudante auxiliar	TE: Tiempo estimado	
Código de instrucción	PER.	Frecuencia	TE	Actividad a desarrollar	
M-134	O	2 AÑOS	1/2 h	Calibración de manómetros	
M-135	O	MENSUAL	1/4 h	Revisión de mangueras y cambie si es necesario	
M-136	M	SEMANTAL	1/4 h	Revisión de antorcha y cambie si es necesario	
M-137	M	2 AÑOS	1 h	Cambio de empaquetadura y mantenimiento general antorcha	
M-138	M	MENSUAL	1/4 h	Revisión de los reguladores	
M-139	M	MENSUAL	1/4 h	Limpieza y revisión de la válvula antiretroceso	
M-130	M	QUINCENAL	1 h	Limpieza general del equipo	
Elaborado por:			Revisado por:		
Fecha:			Fecha:		

	INSTRUCCIONES TÉCNICAS POR EQUIPO				Código: CO-F-13
					Versión: 01
					Pág: 1 de 1
EQUIPO: Equipo de corte por plasma Spectrum 875			CÓDIGO DEL EQUIPO: TS-CB-EP-01		
Designación					
PER: Tipo de personal	O: Operario	M: Mecánico	A: Ayudante auxiliar	TE: Tiempo estimado	
Código de instrucción	PER.	Frecuencia	TE	Actividad a desarrollar	
M-120	O	SEMANAL	1/4 h	Revisar el sistema de apagado de la boquilla de protección	
M-121	M	3 MESES	1/2 h	Reemplace las piezas con fisuras	
M-122	M	3 MESES	1 h	Limpie el filtro del conjunto, filtro del aire/regulador	
M-123	O	3 MESES	1/4 h	Verifique la manguera de gas/aire	
M-124	M	3 MESES	1/2 h	Revise el estado del cuerpo de la antorcha y del cable, cambie si es necesario	
M-125	M	SEMESTRAL	1 h	Limpie dentro de la unidad	
M-126	O	SEMANAL	1/4 h	Revisión de la copa de retención, punta y electrodo, cambie si es necesario	
M-127	M	SEMANAL	1/4 h	Inspección y limpieza de filtros	
M-130	M	QUINCENAL	1 h	Limpieza general del equipo	
M-24	O	MENSUAL	1/4 h	Verificar los tornillos sueltos o faltantes, ajustarlos o reponerlos	
E-01	E	MENSUAL	1/2 h	Ajustar todos los contactos eléctricos	
E-02	O	SEMANAL	1/4 h	Revisar el estado de los cables de alimentación y cambiarlos si es necesario	
E-03	E	2 MESES	1 h	Comprobar el perfecto ajuste de las conexiones eléctricas	
E-04	E	MENSUAL	1 h	Revisar el motor eléctrico	
E-05	E	SEMANAL	1 h	Inspección del sistema eléctrico	
E-07	E	MENSUAL	1/2 h	Revisar el voltaje y el amperaje	
Elaborado por:			Revisado por:		
Fecha:			Fecha:		

		INSTRUCCIONES TÉCNICAS POR EQUIPO			Código: CO-F-13
					Versión: 01
					Pág: 1 de 1
EQUIPO: Compresor de aire MSV-30MAX/350				CÓDIGO DEL EQUIPO: TS-CB-CA-01	
Designación					
PER: Tipo de personal	O: Operario	M: Mecánico	A: Ayudante auxiliar	TE: Tiempo estimado	
Código de instrucción	PER.	Frecuencia	TE	Actividad a desarrollar	
M-33	O	SEMANAL	1/2 h	Desmontar el filtro de aspiración y limpiar el elemento filtrante soplando aire comprimido	
M-34	O	SEMANAL	1/2 h	Descargar el condensado del estanque	
M-35	O	MENSUAL	1/2 h	Chequeo del buen funcionamiento de las válvulas	
M-36	O	3 MESES	1/2 h	Comprobación de la válvula de seguridad	
M-37	M	3 MESES	1 h	Cambiar elemento filtrante	
M-38	M	ANUAL	2 h	Cambiar las correas	
M-24	O	MENSUAL	1/4 h	Verificar los tornillos sueltos o faltantes, ajustarlos o reponerlos	
M-134	O	2 AÑOS	1/2 h	Calibración de manómetros	
M-05	M	QUINCENAL	1/2 h	Chequear la tensión de la correa	
M-130	M	QUINCENAL	1 h	Limpieza general del equipo	
L-01	O	SEMANAL	1/2 h	Revisar el nivel del aceite	
L-03	M	2 MESES	1/2 h	Cambiar el aceite	
E-02	O	SEMANAL	1/4 h	Revisar el estado de los cables de alimentación y cambiarlos si es necesario	
E-03	E	2 MESES	1 h	Comprobar el perfecto ajuste de las conexiones eléctricas	
E-04	E	MENSUAL	1 h	Revisar el motor eléctrico	
Elaborado por:			Revisado por:		
Fecha:			Fecha:		

		INSTRUCCIONES TÉCNICAS POR EQUIPO			Código: CO-F-13
					Versión: 01
					Pág: 1 de 1
EQUIPO: Compresor de aire VB0.67				CÓDIGO DEL EQUIPO: TS-CB-CA-02	
Designación					
PER: Tipo de personal	O: Operario	M: Mecánico	A: Ayudante auxiliar	TE: Tiempo estimado	
Código de instrucción	PER.	Frecuencia	TE	Actividad a desarrollar	
M-33	O	SEMANAL	1/2 h	Desmontar el filtro de aspiración y limpiar el elemento filtrante soplando aire comprimido	
M-34	O	SEMANAL	1/2 h	Descargar el condensado del estanque	
M-35	O	MENSUAL	1/2 h	Chequeo del buen funcionamiento de las válvulas	
M-36	O	3 MESES	1/2 h	Comprobación de la válvula de seguridad	
M-37	M	3 MESES	1 h	Cambiar elemento filtrante	
M-38	M	ANUAL	2 h	Cambiar las correas	
M-24	O	MENSUAL	1/4 h	Verificar los tornillos sueltos o faltantes, ajustarlos o reponerlos	
M-134	O	2 AÑOS	1/2 h	Calibración de manómetros	
M-05	M	QUINCENAL	1/2 h	Chequear la tensión de la correa	
M-130	M	QUINCENAL	1 h	Limpieza general del equipo	
L-01	O	SEMANAL	1/2 h	Revisar el nivel del aceite	
L-03	M	2 MESES	1/2 h	Cambiar el aceite	
E-02	O	SEMANAL	1/4 h	Revisar el estado de los cables de alimentación y cambiarlos si es necesario	
E-03	E	2 MESES	1 h	Comprobar el perfecto ajuste de las conexiones eléctricas	
E-04	E	MENSUAL	1 h	Revisar el motor eléctrico	
Elaborado por:			Revisado por:		
Fecha:			Fecha:		

		INSTRUCCIONES TÉCNICAS POR EQUIPO			Código: CO-F-13
					Versión: 01
					Pág: 1 de 1
EQUIPO: Compresor M70			CÓDIGO DEL EQUIPO: TS-SP-EP-01		
Designación					
PER: Tipo de personal	O: Operario		M: Mecánico		A: Ayudante auxiliar
				TE: Tiempo estimado	
Código de instrucción	PER.	Frecuencia	TE	Actividad a desarrollar	
M-39	A	5 SEMANAS	1/2 h	Cambiar el filtro del aceite del motor	
M-40	M	ANUAL	2 h	Inspección del turbocompresor	
M-41	M+A	5 SEMANAS	1 h	Limpiar el refrigerador	
M-42	A	5 SEMANAS	1/2 h	Controlar la protección anticongelante del fluido refrigerante	
M-43	M	5 SEMANAS	1 h	Revisar las tuberías de combustible y abrazaderas y sustituir si es necesario	
M-44	O	5 SEMANAS	1/2 h	Limpiar el filtro de aire del motor	
M-45	O	5 SEMANAS	1/2 h	Comprobar la tensión de la correa de accionamiento	
M-46	M	10 SEMANAS	2 h	Cambiar las correas de accionamiento	
M-47	M	5 MESES	1 h	Cambiar el filtro de aire del motor	
M-48	M	5 MESES	1 h	Ajuste de las válvulas	
M-49	M	ANUAL	2 h	Sustituir los conductos de combustible y las abrazaderas	
M-50	A	5 SEMANAS	1 h	Limpiar el microfiltro del combustible	
M-51	M	10 SEMANAS	1/2 h	Cambiar el filtro de combustible	
M-52	A	10 SEMANAS	1 h	Limpiar el depósito de combustible	
M-53	M	ANUAL	1 h	Ejercer un control de las toberas de inyección	
M-54	M	ANUAL	1 h	Ejercer un control de la bomba de inyección	
M-55	O	5 SEMANAS	1/2 h	Limpiar el filtro de aire del compresor	
M-56	M	10 SEMANAS	1 h	Limpiar el colector de suciedad del depósito separador de aceite	
M-57	M	5 MESES	1 h	Cambiar el filtro de aire del compresor	
M-58	M	5 MESES	1 h	Cambiar aceite refrigerante y filtro de aceite del compresor	
M-59	O	5 SEMANAS	1/4 h	Comprobar la presión de las llantas	
M-60	O	10 SEMANAS	1 h	Verificar el desgaste de las zapatas del freno	
M-61	M	ANUAL	2 h	Realizar un cambio de mangueras	
M-24	O	MENSUAL	1/4 h	Verificar los tornillos sueltos o faltantes, ajustarlos o reponerlos	
M-130	M	QUINCENAL	1 h	Limpieza general del equipo	
E-01	E	MENSUAL	1/2 h	Ajustar todos los contactos eléctricos	
E-02	O	SEMANAL	1/4 h	Revisar el estado de los cables de alimentación y cambiarlos si es necesario	
E-03	E	2 MESES	1 h	Comprobar el perfecto ajuste de las conexiones eléctricas	
E-05	E	SEMANAL	1 h	Inspección del sistema eléctrico	
L-01	O	SEMANAL	1/2 h	Revisar el nivel del aceite	
L-04	M	5 SEMANAS	1 h	Lubricación de cojinetes	
L-05	M	5 SEMANAS	1/2 h	Cambiar el aceite del motor	
Elaborado por:			Revisado por:		
Fecha:			Fecha:		

		INSTRUCCIONES TÉCNICAS POR EQUIPO			Código: CO-F-13
					Versión: 01
					Pág: 1 de 1
EQUIPO: Compresor de aire WF0125				CÓDIGO DEL EQUIPO: TS-SP-CA-01	
Designación					
PER: Tipo de personal	O: Operario	M: Mecánico	A: Ayudante auxiliar	TE: Tiempo estimado	
Código de instrucción	PER.	Frecuencia	TE	Actividad a desarrollar	
M-33	O	SEMANAL	1/2 h	Desmontar el filtro de aspiración y limpiar el elemento filtrante soplando aire comprimido	
M-34	O	SEMANAL	1/2 h	Descargar el condensado del estanque	
M-35	O	MENSUAL	1/2 h	Chequeo del buen funcionamiento de las válvulas	
M-36	O	3 MESES	1/2 h	Comprobación de la válvula de seguridad	
M-37	M	3 MESES	1 h	Cambiar elemento filtrante	
M-38	M	ANUAL	2 h	Cambiar las correas	
M-24	O	MENSUAL	1/4 h	Verificar los tornillos sueltos o faltantes, ajustarlos o reponerlos	
M-134	O	2 AÑOS	1/2 h	Calibración de manómetros	
M-05	M	QUINCENAL	1/2 h	Chequear la tensión de la correa	
M-130	M	QUINCENAL	1 h	Limpieza general del equipo	
L-01	O	SEMANAL	1/2 h	Revisar el nivel del aceite	
L-03	M	2 MESES	1/2 h	Cambiar el aceite	
E-02	O	SEMANAL	1/4 h	Revisar el estado de los cables de alimentación y cambiarlos si es necesario	
E-03	E	2 MESES	1 h	Comprobar el perfecto ajuste de las conexiones eléctricas	
E-04	E	MENSUAL	1 h	Revisar el motor eléctrico	
Elaborado por:			Revisado por:		
Fecha:			Fecha:		

	INSTRUCCIONES TÉCNICAS POR EQUIPO				Código: CO-F-13
					Versión: 01
					Pág: 1 de 1
EQUIPO: Generador KDE6500T			CÓDIGO DEL EQUIPO: TS-OC-GE-01		
Designación					
PER: Tipo de personal	O: Operario	M: Mecánico	A: Ayudante auxiliar	TE: Tiempo estimado	
Código de instrucción	PER.	Frecuencia	TE	Actividad a desarrollar	
M-95	M	10 SEMANAS	1/2 h	Limpiar el filtro del aceite y cambiar si es necesario	
M-96	M	10 SEMANAS	1/2 h	Verificar el filtro del aceite y cambiar si es necesario	
M-97	M	10 SEMANAS	1 h	Cambiar el filtro de aire	
M-98	M	10 SEMANAS	1 h	Limpiar el filtro de combustible	
M-99	M	5 MESES	1 h	Cambiar el filtro de combustible	
M-100	A	10 SEMANAS	1/2 h	Comprobar el conducto de combustible	
M-101	O	MENSUAL	1/4 h	Comprobar el líquido de la batería	
M-102	M	ANUAL	1 h	Comprobar los inyectores	
M-130	M	QUINCENAL	1 h	Limpieza general del equipo	
M-24	O	MENSUAL	1/4 h	Verificar los tornillos sueltos o faltantes, ajustarlos o reponerlos	
E-01	E	MENSUAL	1/2 h	Ajustar todos los contactos eléctricos	
E-02	O	SEMANTAL	1/4 h	Revisar el estado de los cables de alimentación y cambiarlos si es necesario	
E-03	E	2 MESES	1 h	Comprobar el perfecto ajuste de las conexiones eléctricas	
E-04	E	MENSUAL	1 h	Revisar el motor eléctrico	
E-05	E	SEMANTAL	1 h	Inspección del sistema eléctrico	
E-07	E	MENSUAL	1/2 h	Revisar el voltaje y el amperaje	
L-01	O	SEMANTAL	1/2 h	Revisar el nivel del aceite	
L-02	M	QUINCENAL	1/2 h	Cambiar el aceite	
Elaborado por:			Revisado por:		
Fecha:			Fecha:		

		INSTRUCCIONES TÉCNICAS POR EQUIPO			Código: CO-F-13
					Versión: 01
					Pág: 1 de 1
EQUIPO: Hidrojet HPW 3600DE				CÓDIGO DEL EQUIPO: TS-ED-HJ-01	
Designación					
PER: Tipo de personal	O: Operario	M: Mecánico	A: Ayudante auxiliar	TE: Tiempo estimado	
Código de instrucción	PER.	Frecuencia	TE	Actividad a desarrollar	
M-69	O+A	MENSUAL	1/2 h	Limpiar la boquilla rociadora	
M-70	M	MENSUAL	1 h	Limpiar el filtro de entrada de agua	
M-71	M	3 MESES	2 h	Limpie y aplique anticongelante a la bomba	
M-72	O	MENSUAL	1/2 h	Revisar el estado de las mangueras y cambiar si es necesario	
M-73	M	QUINCENAL	1 h	Limpiar y ajustar las bujías	
M-74	A	SEMANAL	1/2 h	Limpiar el filtro de aceite	
M-75	M	QUINCENAL	1 h	Limpiar el filtro de combustible	
M-24	O	MENSUAL	1/4 h	Verificar los tornillos sueltos o faltantes, ajustarlos o reponerlos	
M-32	O	SEMANAL	1/4 h	Verificar estado de interruptores	
M-51	M	10 SEMANAS	1/2 h	Cambiar el filtro de combustible	
M-96	M	10 SEMANAS	1/2 h	Verificar el filtro del aceite y cambiar si es necesario	
M-130	M	QUINCENAL	1 h	Limpieza general del equipo	
M-146	M	QUINCENAL	1/4 h	Limpiar el parachispas	
E-01	E	MENSUAL	1/2 h	Ajustar todos los contactos eléctricos	
E-03	E	2 MESES	1 h	Comprobar el perfecto ajuste de las conexiones eléctricas	
E-05	E	SEMANAL	1 h	Inspección del sistema eléctrico	
L-01	O	SEMANAL	1/2 h	Revisar el nivel del aceite	
L-02	M	QUINCENAL	1/2 h	Cambiar el aceite	
Elaborado por:			Revisado por:		
Fecha:			Fecha:		

		INSTRUCCIONES TÉCNICAS POR EQUIPO			Código: CO-F-13
					Versión: 01
					Pág: 1 de 1
EQUIPO: Máquina de perforación y fresado ZXL-40				CÓDIGO DEL EQUIPO: TS-CB-PF-01	
Designación					
PER: Tipo de personal	O: Operario	M: Mecánico	A: Ayudante auxiliar	TE: Tiempo estimado	
Código de instrucción	PER.	Frecuencia	TE	Actividad a desarrollar	
M-128	M	MENSUAL	1/2 h	Pruebas de movimiento y calibración de cada eje	
M-129	O	MENSUAL	1 h	Limpiar el depósito de líquido refrigerante y su respectivo filtro	
M-130	M	QUINCENAL	1 h	Limpieza general del equipo	
M-131	M	3 MESES	1/4 h	Limpieza del husillo	
M-132	M	SEMESTRAL	1/4 h	Limpiar el motor con aire a baja presión	
M-133	M	2 AÑOS	2 h	Pintar el equipo	
M-130	M	QUINCENAL	1 h	Limpieza general del equipo	
M-24	O	MENSUAL	1/4 h	Verificar los tornillos sueltos o faltantes, ajustarlos o reponerlos	
E-01	E	MENSUAL	1/2 h	Ajustar todos los contactos eléctricos	
E-02	O	SEMANTAL	1/4 h	Revisar el estado de los cables de alimentación y cambiarlos si es necesario	
E-03	E	2 MESES	1 h	Comprobar el perfecto ajuste de las conexiones eléctricas	
E-04	E	MENSUAL	1 h	Revisar el motor eléctrico	
E-05	E	SEMANTAL	1 h	Inspección del sistema eléctrico	
E-07	E	MENSUAL	1/2 h	Revisar el voltaje y el amperaje	
L-11	M	ANUAL	1 h	Lubricación caja de velocidades	
Elaborado por:			Revisado por:		
Fecha:			Fecha:		

	INSTRUCCIONES TÉCNICAS POR EQUIPO				Código: CO-F-13
					Versión: 01
					Pág: 1 de 1
EQUIPO: Martillo eléctrico H65			CÓDIGO DEL EQUIPO: TS-OC-ME-01		
Designación					
PER: Tipo de personal	O: Operario	M: Mecánico	A: Ayudante auxiliar	TE: Tiempo estimado	
Código de instrucción	PER.	Frecuencia	TE	Actividad a desarrollar	
M-140	M	MENSUAL	1/4 h	Inspeccionar el retenedor	
M-20	O	SEMANAL	1/2 h	Inspeccionar estado de las escobillas de carbón y reemplazar cuando lleguen a la marca límite	
M-24	O	MENSUAL	1/4 h	Verificar los tornillos sueltos o faltantes, ajustarlos o reponerlos	
M-32	O	SEMANAL	1/4 h	Verificar estado de interruptores	
M-63	O	SEMANAL	1/4 h	Verificar estado de la carcasa y guarda de seguridad	
M-130	M	QUINCENAL	1 h	Limpieza general del equipo	
E-01	E	MENSUAL	1/2 h	Ajustar todos los contactos eléctricos	
E-02	O	SEMANAL	1/4 h	Revisar el estado de los cables de alimentación y cambiarlos si es necesario	
E-03	E	2 MESES	1 h	Comprobar el perfecto ajuste de las conexiones eléctricas	
E-04	E	MENSUAL	1 h	Revisar el motor eléctrico	
E-05	E	SEMANAL	1 h	Inspección del sistema eléctrico	
E-07	E	MENSUAL	1/2 h	Revisar el voltaje y el amperaje	
Elaborado por:			Revisado por:		
Fecha:			Fecha:		

	INSTRUCCIONES TÉCNICAS POR EQUIPO				Código: CO-F-13	
					Versión: 01	
					Pág: 1 de 1	
EQUIPO: Martillo perforador TE 16			CÓDIGO DEL EQUIPO: TS-OC-MP-01			
Designación						
PER: Tipo de personal	O: Operario		M: Mecánico	A: Ayudante auxiliar		TE: Tiempo estimado
Código de instrucción	PER.	Frecuencia	TE	Actividad a desarrollar		
M-30	M	3 MESES	1 h	Inspeccionar el conmutador de control y reemplazar si es necesario		
M-31	O	SEMANAL	1/2 h	Verificar estado de la empuñadora lateral y el portaútiles		
M-20	O	SEMANAL	1/2 h	Inspeccionar estado de las escobillas de carbón y reemplazar cuando lleguen a la marca límite		
M-32	O	SEMANAL	1/4 h	Verificar estado de interruptores		
M-63	O	SEMANAL	1/4 h	Verificar estado de la carcasa y guarda de seguridad		
M-24	O	MENSUAL	1/4 h	Verificar los tornillos sueltos o faltantes, ajustarlos o reponerlos		
M-130	M	QUINCENAL	1 h	Limpieza general del equipo		
E-01	E	MENSUAL	1/2 h	Ajustar todos los contactos eléctricos		
E-02	O	SEMANAL	1/4 h	Revisar el estado de los cables de alimentación y cambiarlos si es necesario		
E-03	E	2 MESES	1 h	Comprobar el perfecto ajuste de las conexiones eléctricas		
E-04	E	MENSUAL	1 h	Revisar el motor eléctrico		
E-07	E	MENSUAL	1/2 h	Revisar el voltaje y el amperaje		
Elaborado por:			Revisado por:			
Fecha:			Fecha:			

	INSTRUCCIONES TÉCNICAS POR EQUIPO				Código: CO-F-13
					Versión: 01
					Pág: 1 de 1
EQUIPO: Mezcladora de concreto MCAEBW-300HC			CÓDIGO DEL EQUIPO: TS-OC-MC-01		
Designación					
PER: Tipo de personal	O: Operario	M: Mecánico	A: Ayudante auxiliar	TE: Tiempo estimado	
Código de instrucción	PER.	Frecuencia	TE	Actividad a desarrollar	
M-143	M	3 MESES	1/4 h	Cambie el filtro de aire	
M-144	M	ANUAL	1/4 h	Cambie la bujía	
M-145	M	3 MESES	1/2 h	Revisar la alineación de correas y poleas	
M-130	M	QUINCENAL	1 h	Limpieza general del equipo	
M-147	M	QUINCENAL	1/4 h	Revise el filtro de combustible y cambie si es necesario	
M-148	M	SEMANAL	1/4 h	Limpie la bujía	
M-17	M	ANUAL	1 h	Chequear las mangueras de combustible y cambiarlos en caso de mal estado	
M-24	O	MENSUAL	1/4 h	Verificar los tornillos sueltos o faltantes, ajustarlos o reponerlos	
E-01	E	MENSUAL	1/2 h	Ajustar todos los contactos eléctricos	
E-02	O	SEMANAL	1/4 h	Revisar el estado de los cables de alimentación y cambiarlos si es necesario	
E-03	E	2 MESES	1 h	Comprobar el perfecto ajuste de las conexiones eléctricas	
L-01	O	SEMANAL	1/2 h	Revisar el nivel del aceite	
L-13	M	SEMANAL	1/4 h	Engrasar el soporte de la horquilla	
L-14	M	SEMANAL	1/4 h	Engrasar el eje del volante	
L-15	M	SEMANAL	1/4 h	Engrasar el eje de la olla	
L-16	M	SEMESTRAL	1/4 h	Engrasar las masas de la rueda	
L-17	M	MENSUAL	1/4 h	Cambiar aceite	
L-19	M	SEMANAL	1/4 h	Lubricar las graseras	
Elaborado por:			Revisado por:		
Fecha:			Fecha:		

	INSTRUCCIONES TÉCNICAS POR EQUIPO				Código: CO-F-13
					Versión: 01
					Pág: 1 de 1
EQUIPO: Equipo de sandblasting 2452			CÓDIGO DEL EQUIPO: TS-SP-ES-01		
Designación					
PER: Tipo de personal	O: Operario	M: Mecánico	A: Ayudante auxiliar	TE: Tiempo estimado	
Código de instrucción	PER.	Frecuencia	TE	Actividad a desarrollar	
M-85	O	SEMANAL	1/4 h	Limpieza y revisión de la válvula de entrada	
M-86	O	SEMANAL	1/4 h	Limpieza y revisión de la válvula de salida de pistón	
M-87	O	SEMANAL	1/4 h	Limpieza y revisión de la válvula de salida del diafragma	
M-88	O	SEMANAL	1/4 h	Limpieza y revisión de la trampa abrasiva	
M-89	O	SEMANAL	1/4 h	Inspección de la manija de control	
M-90	O	SEMANAL	1/4 h	Limpieza y revisión de la válvula dosificadora	
M-91	O	SEMANAL	1/4 h	Revisar estado de las mangueras y cambie si es necesario	
M-92	O	QUINCENAL	1/2 h	Revisar el filtro de aire	
M-59	O	5 SEMANAS	1/4 h	Comprobar la presión de las llantas	
M-24	O	MENSUAL	1/4 h	Verificar los tornillos sueltos o faltantes, ajustarlos o reponerlos	
M-130	M	QUINCENAL	1 h	Limpieza general del equipo	
E-01	E	MENSUAL	1/2 h	Ajustar todos los contactos eléctricos	
E-02	O	SEMANAL	1/4 h	Revisar el estado de los cables de alimentación y cambiarlos si es necesario	
E-03	E	2 MESES	1 h	Comprobar el perfecto ajuste de las conexiones eléctricas	
Elaborado por:			Revisado por:		
Fecha:			Fecha:		

	INSTRUCCIONES TÉCNICAS POR EQUIPO				Código: CO-F-13	
					Versión: 01	
					Pág: 1 de 1	
EQUIPO: Equipo de pintura X70			CÓDIGO DEL EQUIPO: TS-SP-EP-01			
Designación						
PER: Tipo de personal	O: Operario		M: Mecánico		A: Ayudante auxiliar	TE: Tiempo estimado
Código de instrucción	PER.	Frecuencia	TE	Actividad a desarrollar		
M-113	O	SEMANAL	1 h	Lavado general		
M-114	O	SEMANAL	1/4 h	Aliviar la presión del sistema		
M-115	O	SEMANAL	1/4 h	Verificar la tuerca de empaquetadura y ajuste si es necesario		
M-116	O	SEMANAL	1/4 h	Drene el agua del filtro de aire		
M-117	O	SEMANAL	1/2 h	Limpie el tubo de aspiración usando un disolvente compatible		
M-118	O	MENSUAL	1/4 h	Revise las mangueras, tubos y acoplamientos		
M-119	M	SEMANAL	1/4 h	Limpiar el filtro de la tubería de fluido		
M-130	M	QUINCENAL	1 h	Limpieza general del equipo		
M-24	O	MENSUAL	1/4 h	Verificar los tornillos sueltos o faltantes, ajustarlos o reponerlos		
E-01	E	MENSUAL	1/2 h	Ajustar todos los contactos eléctricos		
E-02	O	SEMANAL	1/4 h	Revisar el estado de los cables de alimentación y cambiarlos si es necesario		
E-03	E	2 MESES	1 h	Comprobar el perfecto ajuste de las conexiones eléctricas		
E-05	E	SEMANAL	1 h	Inspección del sistema eléctrico		
L-18	M	MENSUAL	1/4 h	Lubricar el eje del carro		
Elaborado por:			Revisado por:			
Fecha:			Fecha:			

	INSTRUCCIONES TÉCNICAS POR EQUIPO				Código: CO-F-13	
					Versión: 01	
					Pág: 1 de 1	
EQUIPO: Camión BJ1043			CÓDIGO DEL EQUIPO: TS-TR-CA-01			
Designación						
PER: Tipo de personal	O: Operario		M: Mecánico	A: Ayudante auxiliar		TE: Tiempo estimado
Código de instrucción	PER.	Frecuencia	TE	Actividad a desarrollar		
M-103	M	3 MESES	1 h	Cambio de filtro de aceite, combustible		
M-104	M	3 MESES	1/4 h	Limpieza e inspección del filtro de aire		
M-105	O	MENSUAL	1 h	Lavado y engrasado general		
M-106	M	2 AÑOS	1 h	Cambio de llantas		
M-107	M	MENSUAL	1 h	Inspección y limpieza del radiador		
M-108	M	MENSUAL	1 h	Inspección y limpieza general del motor		
M-109	M	MENSUAL	1 h	Inspección y limpieza del sistema de transmisión		
M-110	M	3 MESES	2 h	Alineación y balanceo		
M-111	M	3 MESES	1 h	Inspección y limpieza del sistema de frenado		
M-112	M	3 MESES	1 h	Inspección y limpieza del sistema de suspensión		
E-05	E	SEMANAL	1 h	Inspección del sistema eléctrico		
L-01	O	SEMANAL	1/2 h	Revisar el nivel del aceite		
L-10	M	3 MESES	1 h	Cambio de aceite		
Elaborado por:			Revisado por:			
Fecha:			Fecha:			

	INSTRUCCIONES TÉCNICAS POR EQUIPO				Código: CO-F-13	
					Versión: 01	
					Pág: 1 de 1	
EQUIPO: Medidor de temperatura y presión Model 242E			CÓDIGO DEL EQUIPO: TS-ED-MT-01			
Designación						
PER: Tipo de personal	O: Operario		M: Mecánico	A: Ayudante auxiliar		TE: Tiempo estimado
Código de instrucción	PER.	Frecuencia	TE	Actividad a desarrollar		
M-76	M	MENSUAL	1/4 h	Reposición de la tinta		
M-77	M	SEMESTRAL	1 h	Devanado de la bobina del gráfico		
M-78	M	MENSUAL	1/4 h	Revisar el sellado de la puerta y el ajuste de los accesorios a presión		
M-79	M	MENSUAL	1/2 h	Ajuste de calibración		
M-80	M	ANUAL	1 h	Calibración de la pluma de temperatura		
M-81	M	ANUAL	1 h	Calibración de la pluma de presión estática		
M-82	M	5 AÑOS	2 h	Reemplazo del sistema de temperatura		
M-83	M	5 AÑOS	2 h	Reemplazo del elemento de presión estática		
M-84	M	5 AÑOS	1 h	Reemplazo de la unidad gráfica		
Elaborado por:			Revisado por:			
Fecha:			Fecha:			

	INSTRUCCIONES TÉCNICAS POR EQUIPO				Código: CO-F-13	
					Versión: 01	
					Pág: 1 de 1	
EQUIPO: Unidad de aire acondicionado YAEA36FS-ADT			CÓDIGO DEL EQUIPO: TS-AD-AA-01			
Designación						
PER: Tipo de personal	O: Operario		M: Mecánico	A: Ayudante auxiliar		TE: Tiempo estimado
Código de instrucción	PER.	Frecuencia	TE	Actividad a desarrollar		
M-141	M	SEMESTRAL	2 h	Desincrustación química		
M-142	M	SEMESTRAL	1 h	Lavado de serpentín		
M-143	M	SEMESTRAL	1 h	Limpieza de álabes		
M-144	M	SEMESTRAL	1 h	Revisión de rodamientos		
M-24	O	MENSUAL	1/4 h	Verificar los tornillos sueltos o faltantes, ajustarlos o reponerlos		
E-06	E	SEMESTRAL	1 h	Limpieza y ajuste del sistema eléctrico		
Elaborado por:			Revisado por:			
Fecha:			Fecha:			

	INSTRUCCIONES TÉCNICAS POR EQUIPO				Código: CO-F-13	
					Versión: 01	
					Pág: 1 de 1	
EQUIPO: Unidad de aire acondicionado YAEA36FS-ADT			CÓDIGO DEL EQUIPO: TS-AD-AA-02			
Designación						
PER: Tipo de personal	O: Operario		M: Mecánico	A: Ayudante auxiliar		TE: Tiempo estimado
Código de instrucción	PER.	Frecuencia	TE	Actividad a desarrollar		
M-141	M	SEMESTRAL	2 h	Desincrustación química		
M-142	M	SEMESTRAL	1 h	Lavado de serpentín		
M-143	M	SEMESTRAL	1 h	Limpieza de álabes		
M-144	M	SEMESTRAL	1 h	Revisión de rodamientos		
M-24	O	MENSUAL	1/4 h	Verificar los tornillos sueltos o faltantes, ajustarlos o reponerlos		
E-06	E	SEMESTRAL	1 h	Limpieza y ajuste del sistema eléctrico		
Elaborado por:			Revisado por:			
Fecha:			Fecha:			

	PROGRAMA ANUAL DE MANTENIMIENTO					Codigo: CO-F-19																																		
						Version: 01																																		
						Pag: 1 de 1																																		
EQUIPO: Motosoldador Ranger 250				CÓDIGO DE EQUIPO: TS-AS-MO-09																																				
Código de instrucción	Frecuencia	Tiempo	Personal	SEMANAS																																				
				0							1							2							3							4							5	
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2					
M-01	SEMANAL	1/4 h	O	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x							
M-02	SEMANAL	1/4 h	O	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x							
M-03	QUINCENAL	1/4 h	O			x				x					x					x																				
M-04	QUINCENAL	1/4 h	A			x				x					x					x																				
M-05	QUINCENAL	1/2 h	M			x				x					x					x																				
M-06	QUINCENAL	1/4 h	O			x				x					x					x																				
M-07	MENSUAL	1 h	M			x				x					x					x																				
M-08	MENSUAL	1/2 h	A			x				x					x					x																				
M-09	MENSUAL	1 h	M			x				x					x					x																				
M-10	10 SEMANAS	1/2 h	O			x																																		
M-11	10 SEMANAS	1 h	M			x																																		
M-12	10 SEMANAS	1 h	O			x																																		
M-13	10 SEMANAS	1/2 h	M			x																																		
M-14	10 SEMANAS	1/4 h	M			x																																		
M-15	4 MESES	1/2 h	A																																					
M-16	4 MESES	1 h	M																																					
M-17	ANUAL	1 h	M																																					
M-18	ANUAL	1 h	M																																					
M-24	MENSUAL	1/4 h	O				x					x						x						x																
M-130	QUINCENAL	1 h	M			x				x					x					x					x															
E-01	MENSUAL	1/2 h	E				x					x						x						x																
E-02	SEMANAL	1/4 h	O			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x							
E-03	2 MESES	1 h	E									x																												
E-07	MENSUAL	1/2 h	E				x					x						x						x																
L-01	SEMANAL	1/2 h	O			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x							
L-02	QUINCENAL	1/2 h	M			x				x					x					x																				
				Designación																																				
O: Operario							M: Mecánico							A: Ayudante auxiliar							E: Eléctrico																			
Elaborado por:													Revisado por:																											
Firma: _____													Firma: _____																											

	PROGRAMA ANUAL DE MANTENIMIENTO										Codigo: CO-F-19																							
											Version: 01																							
	EQUIPO: Pulidora GA7020-1										CÓDIGO DE EQUIPO: TS-CB-PU-01				Pag: 1 de 1																			
Código de instrucción	Frecuencia	Tiempo	Personal	SEMANTAS																														
				0					1					2					3					4					5					
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1
M-66	SEMANAL	1/4 h	O	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
M-67	MENSUAL	1/4 h	O	x			x			x			x			x			x			x			x			x			x			
M-20	SEMANAL	1/2 h	O	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
M-24	MENSUAL	1/4 h	O	x				x			x				x				x			x				x				x				
M-32	SEMANAL	1/4 h	O	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
M-63	SEMANAL	1/4 h	O	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
M-130	QUINCENAL	1 h	M	x			x			x			x			x			x			x			x			x			x			
E-01	MENSUAL	1/2 h	E	x			x			x			x			x			x			x			x			x			x			
E-02	SEMANAL	1/4 h	O	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
E-03	2 MESES	1 h	E	x						x					x					x					x					x				
E-04	MENSUAL	1 h	E	x			x			x			x			x			x			x			x			x			x			
E-05	SEMANAL	1 h	E	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
E-07	MENSUAL	1/2 h	E	x			x			x			x			x			x			x			x			x			x			
Designación																																		
O: Operario					M: Mecánico					A: Ayudante auxiliar					E: Eléctrico																			
Elaborado por:										Revisado por:																								
Firma: _____										Firma: _____																								

	PROGRAMA ANUAL DE MANTENIMIENTO															Codigo: CO-F-19																			
																Version: 01																			
																Pag: 1 de 1																			
EQUIPO: Pulidora GA7020-6										CÓDIGO DE EQUIPO: TS-CB-PU-06																									
Código de instrucción	Frecuencia	Tiempo	Personal	SEMANAS																															
				0					1					2					3					4					5						
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2
M-66	SEMANTAL	1/4 h	O	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
M-67	MENSUAL	1/4 h	O	x					x					x					x					x					x					x	
M-20	SEMANTAL	1/2 h	O	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
M-24	MENSUAL	1/4 h	O	x					x					x					x					x					x					x	
M-32	SEMANTAL	1/4 h	O	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
M-63	SEMANTAL	1/4 h	O	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
M-130	QUINCENAL	1 h	M	x	x		x		x	x		x		x	x		x		x	x		x		x	x		x		x	x		x		x	x
E-01	MENSUAL	1/2 h	E	x					x					x					x					x					x					x	
E-02	SEMANTAL	1/4 h	O	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
E-03	2 MESES	1 h	E																																
E-04	MENSUAL	1 h	E		x					x					x					x					x					x					x
E-05	SEMANTAL	1 h	E	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
E-07	MENSUAL	1/2 h	E	x					x					x					x					x					x					x	
Designación																																			
O: Operario					M: Mecánico					A: Ayudante auxiliar					E: Eléctrico																				
Elaborado por:										Revisado por:																									
Firma: _____										Firma: _____																									

	PROGRAMA ANUAL DE MANTENIMIENTO															Codigo: CO-F-19																		
																Version: 01																		
																Pag: 1 de 1																		
EQUIPO: Pulidora GA7020-7										CÓDIGO DE EQUIPO: TS-CB-PU-07																								
Código de instrucción	Frecuencia	Tiempo	Personal	SEMANAS																														
				0					1					2					3					4					5					
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1
M-66	SEMANTAL	1/4 h	O	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
M-67	MENSUAL	1/4 h	O			x						x						x					x						x					
M-20	SEMANTAL	1/2 h	O	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
M-24	MENSUAL	1/4 h	O			x						x						x					x						x					
M-32	SEMANTAL	1/4 h	O	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
M-63	SEMANTAL	1/4 h	O	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
M-130	QUINCENAL	1 h	M	x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		
E-01	MENSUAL	1/2 h	E			x						x						x					x						x					
E-02	SEMANTAL	1/4 h	O	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
E-03	2 MESES	1 h	E																															
E-04	MENSUAL	1 h	E			x						x						x					x						x					
E-05	SEMANTAL	1 h	E	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
E-07	MENSUAL	1/2 h	E			x						x						x					x						x					
Designación																																		
O: Operario					M: Mecánico					A: Ayudante auxiliar					E: Eléctrico																			
Elaborado por:										Revisado por:																								
Firma: _____										Firma: _____																								

	PROGRAMA ANUAL DE MANTENIMIENTO																				Codigo: CO-F-19														
																					Version: 01														
																					Pag: 1 de 1														
EQUIPO: Pulidora GA7020-11										CÓDIGO DE EQUIPO: TS-CB-PU-11																									
Código de instrucción	Frecuencia	Tiempo	Personal	SEMNAS																															
				0					1					2					3					4					5						
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2
M-66	SEMANAL	1/4 h	O	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
M-67	MENSUAL	1/4 h	O																																
M-20	SEMANAL	1/2 h	O	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
M-24	MENSUAL	1/4 h	O																																
M-32	SEMANAL	1/4 h	O	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
M-63	SEMANAL	1/4 h	O	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
M-130	QUINCENAL	1 h	M	x																															
E-01	MENSUAL	1/2 h	E																																
E-02	SEMANAL	1/4 h	O	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
E-03	2 MESES	1 h	E																																
E-04	MENSUAL	1 h	E																																
E-05	SEMANAL	1 h	E	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
E-07	MENSUAL	1/2 h	E																																

Designación			
O: Operario	M: Mecánico	A: Ayudante auxiliar	E: Eléctrico

Elaborado por:	Revisado por:
Firma: _____	Firma: _____

	PROGRAMA ANUAL DE MANTENIMIENTO					Codigo: CO-F-19																																			
						Version: 01																																			
						Pag: 1 de 1																																			
	EQUIPO: Pulidora 6086-30-1			CÓDIGO DE EQUIPO: TS-CB-PU-13																																					
Código de instrucción	Frecuencia	Tiempo	Personal	SEMANAS																																					
				0					1					2					3					4					5												
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8
M-66	SEMANAL	1/4 h	O	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
M-67	MENSUAL	1/4 h	O	x					x						x						x						x						x					x			
M-20	SEMANAL	1/2 h	O	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
M-24	MENSUAL	1/4 h	O	x					x						x						x						x						x					x			
M-32	SEMANAL	1/4 h	O	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
M-63	SEMANAL	1/4 h	O	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
M-130	QUINCENAL	1 h	M	x	x		x		x	x	x		x		x	x	x		x		x	x		x		x	x	x		x		x	x	x		x		x	x		
E-01	MENSUAL	1/2 h	E	x					x						x						x						x						x					x			
E-02	SEMANAL	1/4 h	O	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
E-03	2 MESES	1 h	E				x								x						x						x						x					x			
E-04	MENSUAL	1 h	E	x					x						x						x						x						x					x			
E-05	SEMANAL	1 h	E	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
E-07	MENSUAL	1/2 h	E	x					x						x						x						x						x					x			
Designación																																									
O: Operario						M: Mecánico						A: Ayudante auxiliar						E: Eléctrico																							
Elaborado por:											Revisado por:																														
Firma: _____											Firma: _____																														

	PROGRAMA ANUAL DE MANTENIMIENTO																							Codigo: CO-F-19																																									
																								Version: 01																																									
EQUIPO: Pulidora W820 115-2																							CÓDIGO DE EQUIPO: TS-CB-PU-16																																										
Código de instrucción	Frecuencia	Tiempo	Personal	SEMANTAS																																																													
				0								1								2								3								4								5																					
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2										
M-66	SEMANTAL	1/4 h	O	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
M-67	MENSUAL	1/4 h	O				x																																																										
M-20	SEMANTAL	1/2 h	O	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x					
M-24	MENSUAL	1/4 h	O			x																																																											
M-32	SEMANTAL	1/4 h	O	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x					
M-63	SEMANTAL	1/4 h	O	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x					
M-130	QUINCENAL	1 h	M		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x						
E-01	MENSUAL	1/2 h	E			x																																																											
E-02	SEMANTAL	1/4 h	O	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x					
E-03	2 MESES	1 h	E																																																														
E-04	MENSUAL	1 h	E			x																																																											
E-05	SEMANTAL	1 h	E	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x					
E-07	MENSUAL	1/2 h	E			x																																																											
Designación																																																																	
O: Operario								M: Mecánico								A: Ayudante auxiliar								E: Eléctrico																																									
Elaborado por:																										Revisado por:																																							
Firma: _____																										Firma: _____																																							

	PROGRAMA ANUAL DE MANTENIMIENTO											Codigo: CO-F-19																																																	
												Version: 01																																																	
												Pag: 1 de 1																																																	
EQUIPO: Pulidora GWS 22-180-2							CÓDIGO DE EQUIPO: TS-CB-PU-18																																																						
Código de instrucción	Frecuencia	Tiempo	Personal	SEMANAS																																																									
				0							1							2							3							4							5																						
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2						
M-66	SEMANTAL	1/4 h	O	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
M-67	MENSUAL	1/4 h	O	x				x										x											x																														x	x	x
M-20	SEMANTAL	1/2 h	O	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
M-24	MENSUAL	1/4 h	O	x				x										x																																											
M-32	SEMANTAL	1/4 h	O	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
M-63	SEMANTAL	1/4 h	O	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
M-130	QUINCENAL	1 h	M	x				x										x											x																														x	x	x
E-01	MENSUAL	1/2 h	E	x				x										x																																											
E-02	SEMANTAL	1/4 h	O	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
E-03	2 MESES	1 h	E	x						x								x																																									x	x	x
E-04	MENSUAL	1 h	E	x				x										x																																											
E-05	SEMANTAL	1 h	E	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
E-07	MENSUAL	1/2 h	E	x				x										x																																									x	x	x
Designación																																																													
O: Operario							M: Mecánico							A: Ayudante auxiliar							E: Eléctrico																																								
Elaborado por:											Revisado por:																																																		
Firma: _____											Firma: _____																																																		

	PROGRAMA ANUAL DE MANTENIMIENTO			Codigo: CO-F-19																																							
				Version: 01																																							
Pag: 1 de 1																																											
EQUIPO: Mototool MGD 102-1			CÓDIGO DE EQUIPO: TS-CB-MT-01																																								
Código de instrucción	Frecuencia	Tiempo	Personal	SEMANAS																																							
				0					1					2					3					4					5														
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2								
M-149	SEMANAL	1/4 h	M	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
M-20	SEMANAL	1/2 h	O	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
M-24	MENSUAL	1/4 h	O			x				x				x									x																				
M-32	SEMANAL	1/4 h	O	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
M-63	SEMANAL	1/4 h	O	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
M-130	QUINCENAL	1 h	M	x		x		x		x		x		x		x		x		x	x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		
E-01	MENSUAL	1/2 h	E			x								x									x																				
E-02	SEMANAL	1/4 h	O	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
E-03	2 MESES	1 h	E																																								
E-04	MENSUAL	1 h	E			x																	x																				
E-05	SEMANAL	1 h	E	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
E-07	MENSUAL	1/2 h	E			x																	x																				
Designación																																											
O: Operario					M: Mecánico					A: Ayudante auxiliar					E: Eléctrico																												
Elaborado por:										Revisado por:																																	
Firma:										Firma:																																	

	PROGRAMA ANUAL DE MANTENIMIENTO										Codigo: CO-F-19																								
											Version: 01																								
											Pag: 1 de 1																								
EQUIPO: Electro soldador Miniarc 161 LTS							CÓDIGO DE EQUIPO: TS-AS-ES-01																												
Código de instrucción	Frecuencia	Tiempo	Personal	SEMANAS																															
				0					1					2					3					4					5						
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2
M-21	SEMANAL	1/2 h	A	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
M-22	SEMANAL	1/4 h	O	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
M-23	QUINCENAL	1/2 h	M	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
M-24	MENSUAL	1/4 h	O		x			x			x				x			x					x						x						
M-25	4 MESES	1 h	O			x									x																				
M-26	SEMESTRAL	1 h	M									x																							
M-27	SEMESTRAL	1/2 h	O+A									x																							
M-28	ANUAL	1 h	M																																
M-29	ANUAL	1 h	M																																
M-93	3 MESES	1 h	M									x																							
M-94	SEMESTRAL	1 h	M									x																							
E-01	MENSUAL	1/2 h	E			x			x			x			x					x					x					x					
E-02	SEMANAL	1/4 h	O	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
E-03	2 MESES	1 h	E			x						x																							
E-04	MENSUAL	1 h	E			x			x			x			x					x					x					x					
E-07	MENSUAL	1/2 h	E			x			x			x			x					x					x					x					
Designación																																			
O: Operario					M: Mecánico					A: Ayudante auxiliar					E: Eléctrico																				
Elaborado por:										Revisado por:																									
Firma:										Firma:																									

	PROGRAMA ANUAL DE MANTENIMIENTO										Codigo: CO-F-19																						
											Version: 01																						
EQUIPO: Equipo de sandblasting 2452					CÓDIGO DE EQUIPO: TS-SP-ES-01																												
Código de instrucción	Frecuencia	Tiempo	Personal	SEMANAS																													
				0					1					2					3					4					5				
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
M-85	SEMANTAL	1/4 h	O	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
M-86	SEMANTAL	1/4 h	O	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
M-87	SEMANTAL	1/4 h	O	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
M-88	SEMANTAL	1/4 h	O	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
M-89	SEMANTAL	1/4 h	O	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
M-90	SEMANTAL	1/4 h	O	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
M-91	SEMANTAL	1/4 h	O	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
M-92	QUINCENAL	1/2 h	O	x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x			
M-59	5 SEMANTAS	1/4 h	O			x				x					x					x						x					x		
M-24	MENSUAL	1/4 h	O			x				x					x					x						x					x		
M-130	QUINCENAL	1 h	M	x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x	
E-01	MENSUAL	1/2 h	E		x		x		x			x					x					x						x					x
E-02	SEMANTAL	1/4 h	O	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
E-03	2 MESES	1 h	E					x							x															x			
Designación																																	
O: Operario					M: Mecánico					A: Ayudante auxiliar					E: Eléctrico																		
Elaborado por:										Revisado por:																							
Firma:										Firma:																							

