

## PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO

### 1. OBJETIVO

Establecer la metodología de las actividades de mantenimiento a realizar en las instalaciones, máquinas y equipos de la planta de producción de Famoc Depanel aprovechando eficientemente la utilización de recursos.

### 2. RESPONSABLE

- Jefe de mantenimiento
- Supervisor de mantenimiento
- Auxiliar de mantenimiento

### 3. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

#### 3.1. Identificación de máquinas y equipos

a) Las máquinas y equipos definidos en FAMOC DEPANEL S.A., se identifican mediante un código alfanumérico compuesto por cuatro campos, definidos a continuación:

- Campo 1: Conformado por dos (2) caracteres alfabéticos que identifican si corresponde a una maquina o a un equipo, tal como se aprecia en la siguiente tabla:

TIPO	CARACTERES
Maquina	MQ
Equipo	EQ

- Campo 2: Está conformado por dos (2) caracteres numéricos, los cuales identifican la función que realiza la maquina o el equipo, tal como se aprecia en la siguiente tabla:

FUNCIÓN	CARACTERES	FUNCIÓN	CARACTERES
Aire	01	Plegar	16
Bombear	02	Prensar	17
Calentar	03	Pulir	18
Cantear	04	Punzonar	19
Cortar	05	Refilar	20
Descantonar	06	Rutear	21
Extraer	07	Soldar	22

Golpear	08	Troquelar	23
Grapar	09	Tapizar	24
Hornear	10	Sellar	25
Inyectar	11	Remachar	26
Mecanizar	12	Zunchar	27
Mezclar	13	Estibar	28
Moler	14	Otros	29
Pintar	15		

- Campo 3: Está conformado por tres (3) caracteres alfabéticos, los cuales identifican la sigla de la maquina o del equipo, tal como se aprecia en la siguiente tabla:

SIGLA	DESCRIPCIÓN
ATN	Atornillador neumático
CAL	Caladora
CAN	Canteadora
CDP	Cabina de pintura
CEP	Cepillo
CIC	Ciclón
CIZ	Cizalla
COM	Compresor
DES	Descantonadora
EPE	Equipo de pintura electrostática
ESM	Esmeril
ESM	Equipo de soldadura MIG
ESP	Equipo de soldadura de punto
ESR	Equipo de soldadura revestida
EXT	Extractor
FRE	Fresadora

SIGLA	DESCRIPCIÓN
PMA	Prensa manual
OTR	Otros
PTR	Pistola térmica
PTU	Pistola de tuercas remachables
PUL	Pulidora
PUZ	Punzonadora
RDC	Refiladora de cantos
REM	Remachadora
RTB	Rotorbital
RUT	Ruteadora
SCI	Sierra circular
SDM	Sierra de mesa
SDP	Selladora de plásticos
SES	Sierra escuadradora
SFI	Sinfín
SMA	Sierra manual

GDT	Grapadora de tapizado
HOR	Horno
INY	Inyectora
LIJ	Lijadora
MEZ	Mezcladora
MNE	Martillo Neumático
MOL	Molino
MON	Montacargas
MOT	Motobomba
PHI	Prensa hidráulica
PLE	Plegadora

SOL	Soldador
SPC	Sierra para canto
SVE	Sierra vertical
TAL	Taladro
TDA	Taladro de árbol
TFR	Taladro fresador
TOR	Torno
TRO	Trompo
TRQ	Troqueladora
TRZ	Tronzadora

- Campo 4: Está conformado por tres (3) dígitos que identifican el consecutivo de acuerdo a su repetición.
- b) Las maquinas deben ser identificadas con un sticker donde se registra el nombre de la máquina y el código asignado.
- c) Los equipos son marcados con un grabador metálico, registrando únicamente el código asignado.

### 3.2. Identificación de herramientas

- a) Las herramientas se identifican mediante un código alfanumérico compuesto por tres campos, definidos a continuación:
  - Campo 1: Conformado por dos (2) caracteres alfabéticos que identifican que es una herramienta, su identificación es HE.
  - Campo 2: Está conformado por cuatro (4) caracteres alfabéticos, los cuales identifican la sigla de la herramienta, tal como se aprecia en la siguiente tabla:

SIGLA	DESCRIPCIÓN	SIGLA	DESCRIPCIÓN
JLBP	Juego llaves brístol en pulgadas	AUNI	Alicate universal
JLBM	Juego llaves Bristol métrico	APHO	Alicate de presión - Hombrosolo

LLBA	Llave fija de boca abierta	ACCO	Alicate de corte - Cortafrío
LLBE	Llave de boca estrella	ASEA	Alicate para seagers
LLBM	Llave de boca mixta	APHP	Alicate de presión - Hombrosolo de punta
LLEX	Llave expansiva	APHU	Alicate de presión - Hombrosolo de uña
LLTU	Llave de tubo	AOTR	Otros alicates
LLOT	Otro tipo de llave	CINC	Cinzel
LMCA	Lima media caña	FORM	Formón
LRED	Lima redonda	MSEG	Marco de segueta
LREC	Lima recta	JDPU	Juego de dados en pulgadas
LTRI	Lima triangular	JDME	Juego de dados métrico
LOTR	Otro tipo de lima	RACH	Rache
MLAT	Martillo de latonera	ENVO	Envolvedor
MCAU	Martillo de caucho	PSIL	Pistola de silicona
MBOL	Martillo de bola	GMAN	Grasera manual
MMAS	Martillo - Maseta	EROD	Extractor de rodamientos
MUÑA	Martillo - Uña	DEST	Destornillador de estrella
MOTR	Otros martillos	DPAL	Destornillador de pala
TLDE	Tijeras de lámina derechas	CTUB	Corta tubo
TLIZ	Tijeras de lámina izquierdo	CVUE	Cepillo de vuelta
TPOD	Tijeras de podar	CMAN	Cepillo manual
TOTR	Otro tipo de tijeras	PEST	Punta estrella
STIR	Saca tiras	PPAL	Punta pala
CAUT	Cautín	CALR	Calibrador de roscas
JETO	Juego extractor de tornillos	OTRO	Otros
CALC	Calibrador de centros		
CPUN	Centro punto		

- Campo 3: Está conformado por cuatro (4) dígitos que identifican el consecutivo de acuerdo a su repetición.

- b) Las herramientas son marcados con un grabador metálico, registrando únicamente el código asignado.

### **3.3. Registros de máquinas, equipos o herramientas**

- a) Únicamente para máquinas y equipos identificados por FAMOC DE PANEL S.A., El Jefe de mantenimiento debe diligenciar el F-GM-01. HOJA DE VIDA MÁQUINAS Y EQUIPOS, se excluyen las herramientas de este registro ya que no se considera necesario tener la información solicitada en este formato.
- b) Únicamente para equipos y herramientas identificadas por FAMOC DE PANEL S.A., el jefe de mantenimiento debe diligenciar el F-GM-02. Asignación y descargos de equipos y herramientas este formato permite controlar las asignaciones realizadas al personal; se excluyen las máquinas, ya que estas no pueden ser asignadas a una persona.
- c) A partir del inventario de maquinaria y equipo se elaborarán los instructivos para realizar el mantenimiento de primer nivel en el formato I-GM-01 Instructivos de mantenimiento de primer nivel.

### **3.4. Mantenimiento de primer nivel**

- a) Los mantenimientos de primer nivel se realizan únicamente a las máquinas y equipos y son realizados por los operarios de las mismas, donde se tienen en cuenta las siguientes tareas:
- Limpieza general de la máquina.
  - Lubricación de la máquina.
  - Revisión de las partes eléctricas.
  - Revisión de las partes neumáticas.
  - Revisión de las partes hidráulicas.
  - Observaciones generales.
- b) Los mantenimientos de primer nivel se deben realizar semanalmente para esto deben registrar en el F-GM-03. Mantenimiento primer nivel, las tareas realizadas.
- c) Los F-GM-03. Mantenimiento de primer nivel, son recogidas y archivadas por el Jefe y o supervisor de mantenimiento, quien verifica que las actividades se hayan realizado, de existir alguna observación que afecte el buen

funcionamiento de la maquina se debe tramitar como se especifica en el numeral 3.6

### 3.5. Mantenimiento preventivo

- a) El jefe de mantenimiento, por medio del F-GM-04. Cronograma de mantenimiento preventivo, es el responsable de realizar y ejecutar el programa de mantenimiento preventivo para máquinas y equipos.
- b) Los repuestos o consumibles a cambiar se deben realizar en las frecuencias definidas en el F-GM-01. Hoja de vida máquinas y equipos.
- c) Se debe especificar en el F-GM-04. Cronograma de mantenimiento preventivo, los meses en los que se deben realizar los mantenimientos preventivos.
- d) El formato F-GM-09. Seguimiento a mantenimiento se actualizará periódicamente de acuerdo con la ejecución de mantenimientos para que se evidencie el cumplimiento de la programación.
- e) La frecuencia de mantenimientos preventivos, está dada de acuerdo a la siguiente tabla:

Maquina o equipo con función:	Frecuencia de mantenimiento (meses)	Maquina o equipo con función:	Frecuencia de mantenimiento (meses)
Aire	6	Pintar	6
Bombear	6	Plegar	12
Calentar	6	Plegar CNC	4
Cantear	4	Prensar	6
Cortar	6	Pulir	3
Coser	6	Punzonar	4
Descantonar	4	Herramienta neumática	4
Extraer	4	Refilar	6
Golpear	6	Rutear	4
Grapar	6	Soldar	6
Hornear	4	Troquelar	6
Inyectar	6	Tronzar	4
Mecanizar	6	Sellar	6

Mezclar	6	Remachar	6
Moler	6	Zunchar	12
Taladrar/ atornillar	4	Estibar	6
		Lijar	4

- f) Si el mantenimiento lo realiza un proveedor, el jefe o supervisor de mantenimiento debe solicitar un informe donde describa las acciones realizadas.
- g) Una vez terminado el mantenimiento y registradas las acciones realizadas en el formato F-GM-05 Solicitud de mantenimiento, el jefe de mantenimiento debe archivar los registros, a su vez debe actualizar el F-GM-09. Seguimiento a mantenimiento.
- h) Todos los registros generados deberán ser archivados en las AZ o carpetas definidas para cada máquina, equipo o herramienta.

### 3.6. Mantenimiento correctivo

- a) La solicitud de los mantenimientos correctivos se realiza de forma verbal, entregando a su vez el formato F-GM-05 Solicitud de mantenimiento, el cual el líder de celda o colaborador debe especificar lo siguiente.
- Fecha de solicitud.
  - Quien lo solicita
  - Código de la maquina o equipo
  - Nombre de la máquina, equipo o infraestructura.
  - Descripción de la solicitud
- b) Los mantenimientos correctivos se programan de acuerdo a la información que se obtenga por las solicitudes de los líderes de celda o colaboradores. Se excluyen las herramientas, ya que de estas no se realiza ningún mantenimiento correctivo.
- c) Esta solicitud debe ser ingresada por el jefe de mantenimiento a la base de datos programa de mantenimiento (Gestión de Mantenimiento solicitud de mantenimientos), allí se incluirá como orden de trabajo.

### 3.7. Mantenimiento Infraestructura

- a) El jefe de mantenimiento realiza anualmente un diagnóstico del mantenimiento preventivo requerido en la infraestructura de la planta y lo registra en el F-GM-06 Diagnóstico mantenimiento infraestructura.
- b) La solicitud de mantenimiento de infraestructura la realiza el líder del proceso y la registra en el F-GM-05 Solicitud de mantenimiento.
- c) La priorización de la intervención se realizará de acuerdo a la prioridad, número de personas en el área de trabajo, horas de trabajo en el área, máquinas y equipos e inventarios.

### 3.8. Costos de mantenimiento

- a) El jefe de mantenimiento llevará los costos mensuales del mantenimiento tanto preventivo, como correctivo y de a la infraestructura ejecutado en el mes y lo registra en el F-GM-07 Costos mantenimiento.

### 3.9. Solicitud de repuestos

- a) El supervisor y/o auxiliar de mantenimiento solicita los repuestos requeridos de acuerdo al mantenimiento correctivo y preventivo realizado, para ello diligenciará el F-GM-08 Solicitud de Repuestos

## 4. DEFINICIÓN DE TERMINOS

- **Equipos:** Es el conjunto de elementos móviles, cuyo funcionamiento permite realizar un trabajo con un fin determinado.
- **Herramientas:** Elemento móvil que permite realizar un trabajo con un fin determinado.
- **Mantenimiento correctivo:** consiste en localizar averías o defectos observados en las maquinas o equipos y se encarga de corregirlos o repararlos.



- **Mantenimiento de primer nivel:** Tareas de mantenimiento que puede realizar el operario de la máquina para garantizar el buen funcionamiento de la misma.
- **Mantenimiento preventivo:** Consiste ejecutar la revisión y reparación de las máquinas y equipos antes de que sucedan averías o defectos en estos, con el fin de garantizar la conservación de máquinas y equipos
- **Maquina:** Es el conjunto de elementos fijos cuyo funcionamiento permite realizar un trabajo con un fin determinado.

## 5. DOCUMENTOS Y FORMATOS DE REFERENCIA

- F-GM-01. Hoja de vida máquinas y equipos.
- F-GM-02. Asignación y descargos de equipos y herramientas
- F-GM-03. Inspección de primer nivel
- F-GM-04. Cronograma de mantenimiento preventivo
- F-GM-05. Solicitud de mantenimiento
- F-GM-06. Diagnóstico mantenimiento infraestructura.
- F-GM-07. Costos mantenimiento
- F-GM-08 Solicitud de Repuestos
- F-GM-09. Seguimiento a mantenimiento.
- I-GM-01 Instructivos de mantenimiento de primer nivel

## 5. CONTROL DE CAMBIOS

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
María Paula Gómez Jefe de Calidad	Luis Guevara Jefe de Mantenimiento	Alfredo Sierra Gerente de Producción

FECHA	VERSIÓN	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO
Febrero 2019	1	Elaboración