

50439

MANUAL DE MANTENIMIENTO

Parte IV: Programación

Por Camilo Botero

La programación es la determinación de cuándo debe realizarse cada parte de la tarea planificada.

La programación en un departamento de mantenimiento es vital para el desarrollo de la labor que se ejecuta, puesto que ella es la encargada de la ejecución del programa de mantenimiento y dependiendo de si la labor del programador es eficiente o no, así serán los resultados obtenidos con este programa.

La programación es la determinación de cuándo debe realizarse cada parte de la tarea planificada, teniendo en cuenta los programas de producción, la disponibilidad de materiales y la mano de obra disponible. Cuando

la programación se lleva de acuerdo con estas definiciones, hace posible realizar el trabajo con la menor cantidad de interferencia con la producción, ayuda a tratar las tareas en la secuencia adecuada y mantener el personal trabajando con un mínimo de espera entre las tareas.

El objetivo general debe ser conseguir la realización del trabajo en el tiempo más corto posible con la mano de obra disponible.

El número de programadores en el departamento de mantenimiento depende del tamaño de la planta. En plantas muy pequeñas en donde la programación no es factible, el trabajo puede ser manipulado por el mecánico principal con un mínimo de papelería.

Puede darse el caso de que se deba contar con varios programadores especializados, por ejemplo en una fábrica de gran proporción, en donde se tiene un departamento de mantenimiento bastante grande, deben programarse actividades de:

- Mantenimiento predictivo
- Mantenimiento preventivo

- Mantenimiento correctivo.
- Reparaciones mayores.
- Montajes.

La función del programador es desarrollar el programa de mantenimiento establecido, realizando sus funciones de acuerdo con una serie de procedimientos elaborados con anticipación, por ejemplo el procedimiento P-09-01, para mantenimiento preventivo.

Además, debe organizar la información de manera que pueda programar órdenes de trabajo y rendir informes de cumplimiento, costos e inventarios.

Mientras más sistematizada esté la programación, más eficiente será su tarea.

Lo ideal es realizar la programación en forma centralizada para minimizar el personal. A fin de llevar a cabo una programación eficiente, se deberá tener una papelería que ayude a realizarla.

PAPELERIA

Debido al volumen de información

que debe manejar el programador en un departamento de mantenimiento, ésta se debe procesar de una manera ordenada y sistemática; para ello es necesario contar con una papelería bien organizada, con el fin de obtener una labor eficiente.

La papelería juega un papel importante dentro del departamento de mantenimiento ya que de su eficacia depende la exactitud de la información recibida; además, es necesaria para obtener un funcionamiento y control adecuado de las labores de mantenimiento.

Al decidir sobre su organización, es esencial que se haga un estudio de las condiciones existentes y que los resultados deseados estén claros. Cada modelo debe jugar una función importante en el control del personal, materiales o costos de tarea. La papelería es el resultado de un proceso de corrección continua, en donde se realizan ajustes de acuerdo con las variaciones que sufre el departamento.

Demasiados o pocos papeles de trabajo no facilitarán el control. Los papeles de trabajo detallados pueden ser caros, disminuyen el estímulo del empleado y provocan una complejidad burocrática que complicará la organización del mantenimiento. Por ello, deberá buscarse la simplificación de los informes o la especificación de los mismos.

La sistematización de la información es un factor que hay que tener muy en cuenta al generar

la papelería, ya que en el momento de implantarla se puede pasar fácilmente del proceso manual al informático.

Los papeles de trabajo se pueden clasificar en dos tipos, a saber:

**De la eficacia
de la papelería
dentro del
departamento
de
mantenimiento
depende la
exactitud de la
información
recibida.**

DE PROCESO DE EJECUCION: Son aquellos que se generan diariamente o en intervalos de tiempo muy cortos. Normalmente la información contenida en ellos se procesa a diario; se archivan durante un periodo de tiempo prudencial y luego se desechan.

Hay que ser conscientes que los datos allí consignados deben estar correctamente emitidos e igualmente procesados, puesto que a partir de ellos se obtendrán informes, costos y se corregirán errores. Dentro de este tipo de papeles podemos citar:

- Ordenes de Trabajo y Ordenes de Servicio: son peticiones escritas de servicios para cumplir por el

departamento de mantenimiento. Establecen, tanto para mantenimiento como para la dirección, la información que señala la realización de un trabajo. Proporcionan los datos sobre los cuales se preparan las demandas de material, se entregan instrucciones de trabajo individual y se hacen asignaciones de tareas al personal y al equipo.

Debido a que todo el trabajo de mantenimiento, excepto las operaciones de rutina, deben programarse. Es deseable poner todas las órdenes por escrito prescindiendo del volumen de la tarea. Esto permitirá una planificación y programación apropiadas y servirá para determinar el trabajo de mantenimiento pendiente.

Se emplean numerosos tipos de órdenes de trabajo y de servicio. Algunas son pequeñas, únicamente con unas pocas líneas para una breve descripción de trabajo, situación, prioridad, tiempo asignado, tiempo empleado, etc.

Deberá buscarse que los datos registrados en la orden de trabajo sean específicos y de valor para la asignación del trabajo. En la figura 1 se ilustran dos modelos de órdenes de trabajo, una que no es ni demasiado breve ni demasiado minuciosa y otra que es bastante breve (empleada en casos de mucha urgencia, para evitar hacerlo en forma verbal). En la figura 2 se ilustra una orden de servicio más o menos detallada.

- Informe diario de mantenimiento: después de ejecutadas las labores

de mantenimiento por cada mecánico, se procede a la presentación del informe; este papel debe contener los informes que sirvan al departamento de mantenimiento en sus actividades de control y al departamento de costos en la distribución de gastos. Normalmente en él se debe incluir el nombre de la máquina a la cual se le practicó el mantenimiento, la sección a que corresponde, una descripción breve del trabajo ejecutado y el tiempo empleado. En la figura 3 se ilustra un informe diario de mantenimiento.

ACUMULATIVOS (ser actualizados): son aquellos que únicamente se elaboran una vez y los que posteriormente se les hacen modificaciones.

Se debe contar con un archivo bien organizado, de fácil acceso en el momento de efectuar las modificaciones. Dentro de este tipo encontramos:

- Inventario del Equipo: para una programación y planificación eficaces, es necesario disponer de un registro completo del equipo por mantener.

A cada unidad se le asigna un número de inventario. Puede grabarse sobre una placa metálica y fijarse a la unidad, o adjuntarse de alguna otra manera.

Los mecánicos del área, los electricistas o los ingenieros de adiestramiento pueden llevar el inventario. Algunas compañías tienen empleados de mantenimiento para hacerlo, para que se familiaricen con el equipo antes de que el programa entre en rigor.

Los registros de equipos son necesarios para el anuncio de reparaciones, cambio de piezas, así como la asignación de programas de inspección y mantenimiento.

- Registro de Equipo: los registros del equipo son tan importantes para una planta con únicamente cien unidades como lo son para plantas con miles de unidades.

Algunas compañías con operaciones por desarrollar en varias plantas, mantienen todos los

registros del equipo en la oficina general para que sean utilizados por la división de contabilidad de la planta con especificaciones sobre depreciación y la caída en desuso.

Sin embargo, los registros de equipo son necesarios en el mantenimiento de una planta individual para el anuncio de reparaciones, cambio y piezas de repuesto, así como para la asignación de programas de inspección y de mantenimiento.

El valor de estos informes es ilimitado. En caso de un daño, se pueden conseguir inmediatamente especificaciones exactas de la máquina, de las piezas, el nombre y la dirección del fabricante. Si; la cuestión se refiere al tamaño, peso, lubricación, transmisión de potencia, elementos de protección o fecha de adquisición, la información se encuentra allí.

En algunas empresas se consigna toda esta información en un formato denominado TARJETA MAESTRA, la cual incluye además de todos los datos anteriores, la programación del mantenimiento correspondiente a las 52 semanas del año. (ver figura 4).

ORDEN DE TRABAJO

No.

DIA	MES	AÑO			
DIVISION			SECCION		CODIGO DE TRABAJO
MTO. PREVENTIVO ☐	DAÑO MECANICO ☐	DAÑO ELECTRICO ☐	DAÑO ELECTRONICO ☐	OTROS ☐	PRIORIDAD DE TIEMPO
NOMBRE DE LA PIEZA			MAQUINA		No. DEL PLANO

DESCRIPCION DEL SERVICIO: _____

MECANICO DE SECCION

SUPERVISOR

JEFE DE M/TO.

JEFE DE DISEÑO

OBSERVACIONES: _____

TALLER

ORDEN INTERNA	FECHA
DE SECCION	Sr.
PARA SECCION	Sr.
CLASE DE TRABAJO	
INSTRUCCIONES DE Sr.	CODIGO DE TRABAJO: _____ CODIGO DE COSTOS: _____
EJECUTADO POR:	RECIBIDO POR: _____ FECHA: _____

Figura 1.

ORDEN DE SERVICIO

No.

DIA	MES	AÑO		
DE		SECCION	CODIGO DE TRABAJO	
NOMBRE DEL EQUIPO			No. DE LA MAQUINA	
SERVICIO SOLICITADO:				
MONTAJE ☐	REPARACION GENERAL ☐	TRASLADO ☐	ADAPTACION ☐	COTIZACION ☐
PROYECTO ☐	PRESUPUESTO ☐	REFORMA ☐	AMPLIACION ☐	CONSTRUCCION ☐
		ORNATO ☐	ASEO ☐	TRASTEIO ☐

DESCRIPCION DEL SERVICIO SOLICITADO _____

SOLICITANTE

Vo. Bo. DIRECTOR MECANICA
ING. JEFE MANT. EDIFICIOS

SECCION ASIGNADA	PERSONA RESPONSABLE	FECHA DE ENTREGA PROGRAMADA	FECHA DE ENTREGA
------------------	---------------------	-----------------------------	------------------

COMENTARIOS

INFORMACION DE TRABAJO EJECUTADO

DIA	MES	AÑO	ORDEN DE SERVICIO No. _____	
DE		SECCION		
PARA:				
REF. PROGRAMACION ORDEN				

LA ORDEN FUE EJECUTADA POR _____

NOTA:

SI EN EL TERMINO DE 15 DIAS A PARTIR DE LA FECHA NO SE HAN HECHO OBSERVACIONES SOBRE EL TRABAJO EJECUTADO, SE DARA POR TERMINADA A SATISFACCION LA ORDEN DE LA REFERENCIA.

CORDIALMENTE,

Figura 2

INFORME DIARIO DE MANTENIMIENTO

No. 121690

FECHA	GRUPO	MECANICO	TURNO	MAQUINA HERRAMIENTA
CODIGO DE MAQUINA	SECCION	CLASE DE TRABAJO	TIEMPO EMPLEADO	

NOTA. LOS MINUTOS DEBEN REPORTARSE COMO CENTESIMOS DE HORA

TARJETA MAESTRA

DESCRIPCION		REMISION	
MAQUINA: _____	No. _____	PEDIDO No. _____	
MARCA: _____	TIPO: _____	FECHA: _____	
MODELO: _____	No. SERIE: _____	INSTALADA: _____	
CAPACIDAD DE TRABAJO (hora): _____	VALOR \$ _____	OTROS DATOS: _____	
FABRICANTE: _____			
DIRECCION: _____			
CODIGO DPTO. DE COSTOS _____			

S E R V I C I O S

T R A B A J O

AIRE		PRESION	CAUDAL	CRITICO	
ELECTRICIDAD		VOLTIOS	AMPERIOS	3 - TURNOS	
VAPOR		PRESION	CAUDAL	2 - TURNOS	
AGUA		PRESION	CAUDAL	1 - TURNO	
GAS		TIPO	PRESION	INTERMITENTE	
			TEMP. _____ °C		
			CAUDAL _____		

MOTORES ELECTRICOS

[illegible]

REDUCTORES

[illegible]

CATALOGO: FABRICANTE No.

LUBRICACION

[illegible]

ELECTRICO

[illegible]

MECANICA

[illegible]

INFORMADOR TECNICO

PROGRAMACION

MAQUINA _____
 No. _____

MAQUINA: _____
 SECCION: _____

NOTAS	SEMANA	HORAS	TOTAL DE HORAS		
			L	E	M
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					
51					
52					

INSTRUCCIONES ESPECIALES _____

Figura 4.