



RCM Ingeniería

**PROCEDIMIENTO PARA LA PLANEACION Y PROGRAMACION
DEL MANTENIMIENTO**

Versión: 1

Código: RCM-001

ESTRATEGIA DE MANTENIMIENTO CLASE MUNDIAL

PROCEDIMIENTO PARA LA PLANEACION Y PROGRAMACION

PREPARADO POR

ING WILLIAM M. MURILLO

RCM INGENIERIA

						Fecha:
						Revisión No: 1
Elaborado:	William M. Murillo Ingeniero de Confiabilidad	Revisado:	Coordinador Mantenimiento	Aprobado:	Gerente Mantenimiento	Página 1 de 10
NOTA: Este documento y su contenido es propiedad intelectual de RCM ingeniería						



RCM Ingeniería

PROCEDIMIENTO PARA LA PLANEACION Y PROGRAMACION DEL MANTENIMIENTO

Versión: 1

Código: RCM-001

Autoridad:	William Murillo	WM	Custodio:		
Alcance:			Dept. emisor	Ingeniería	
Fecha emisión:			Fecha revisión:		
Identificación:	CON CMMS		Revisión No.	1	
Control Emisión:	Copia controlada				

1. OBJETIVOS

- Planear, programar, optimizar la eficiencia y la ejecución del mantenimiento rutinario (ordenes de trabajo preventivas, predictivas, correctivas y mejoramiento).
- Ejecutar de manera optima los programas de mantenimiento preventivo y predictivo.
- Dejar documentado el estado encontrado, trabajos realizados, recursos, inventario y recomendación en cada uno de los activos.
- Realizar los reportes de la planeacion, programación, ejecución y control de las actividades de mantenimiento.
- Como se debe realizar la planeacion y programación del mantenimiento día-día, semanal, mensual, 90 días, anual y 4 años.

2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable para todas Las actividades de mantenimiento y operaciones en planta.

3. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

CBM : Condition Based Maintenance.

RCM: Reliability Centered Maintenance.

PdM: Predictive Maintenance.

CMMS: Computer Maintenance Management System

SAP-PM: software Para administrar el Mantenimiento.

MTBF: Mean Time between Failures

MTTR: Mean Time To Repair.

PM: preventive maintenance.

OT: Orden de Trabajo.

4. FRECUENCIA

Aplica a la planeacion del mantenimiento día día, semanal, mensual, 90 días, anual y para 4 años de las actividades.

4. RESPONSABLE

La persona responsable por la ejecución de este proceso es el coordinador del mantenimiento y todos los supervisores, técnicos y líderes de la organización de la operación y Mantenimiento.

						Fecha:
						Revisión No: 1
Elaborado:	William M. Murillo	Revisado:		Aprobado:		Página 1 de 10
	Ingeniero de Confiabilidad		Coordinador Mantenimiento		Gerente Mantenimiento	

NOTA: Este documento y su contenido es propiedad intelectual de RCM ingeniería



5. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Dentro de los aspectos claves para la implementación exitosa de un proceso de **planeación y programación** se encuentran:

- Asignar responsabilidad por el rol de Planeador y Programador.
- Diseñar un proceso de planeación y programación de acuerdo a las necesidades específicas de la planta.
- Priorizar los trabajos de mantenimiento basados en la criticidad del equipo y las consecuencias de la falla o tarea de mantenimiento.
- Planear todos los trabajos que no sean emergencias.
- Programar todos los trabajos planeados.
- Utilizar al 100% todos los recursos de mano de obra disponibles.
- Programar actividades de mantenimiento para los operadores.
- Medir el tiempo invertido por las cuadrillas de mantenimiento en trabajos de valor agregado sobre los equipos (Códigos de Productividad)
- Medición de Indicadores de Planeación

5.1 CONCEPTOS BASICOS

QUE ES LA PLANEACION?

Secuencia de actividades que determinan el QUE (alcance de la Orden de Trabajo, tareas, secuencia), el COMO (normas técnicas y de seguridad asociadas con cada tarea, variables de control, uso de herramientas, etc.), con CUANTO (recursos, horas-hombre, herramienta y materiales propios o contratados, tipo o especialidad y cantidades requeridas, duración y presupuesto de la OT), agrupadas en procedimientos y en conjuntos de procedimientos o planes de trabajo.

Objetivos de la planeacion y programación:

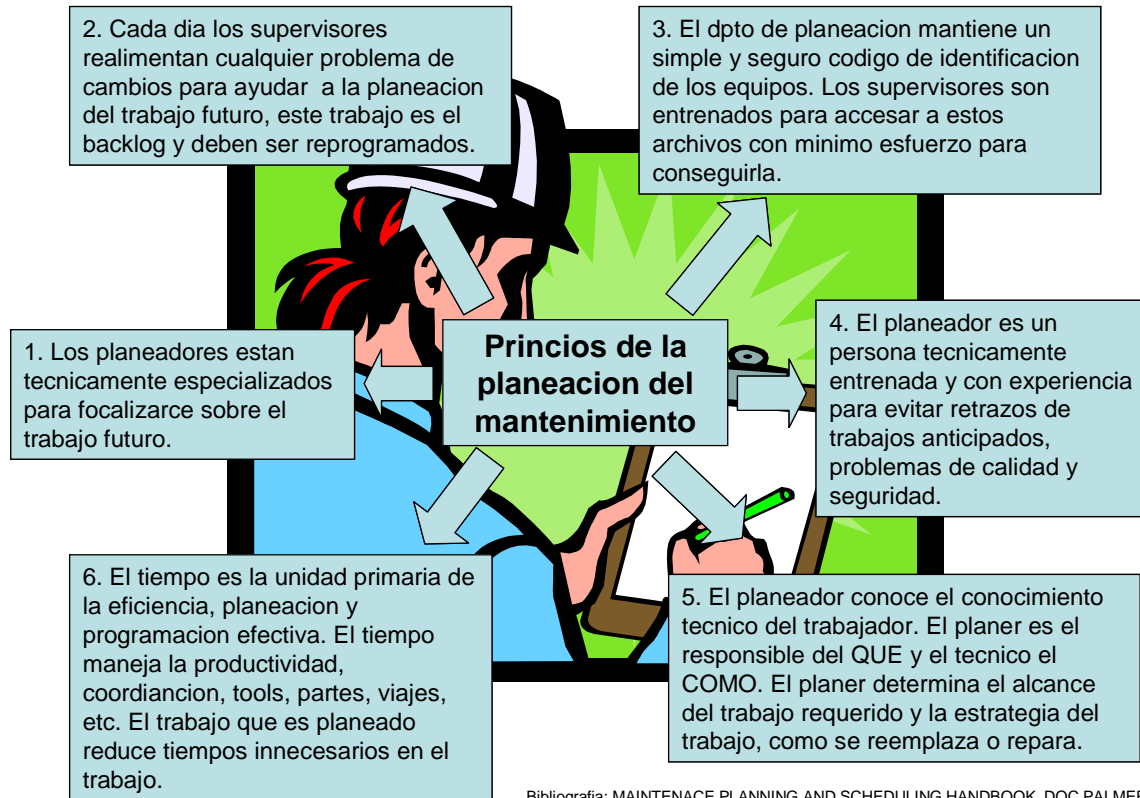
1. Determinar los recursos y requerimientos particulares para obtener una completa ejecución de la OT, acorde con lo planeado.
2. Generar y estandarizar procedimientos para la ejecución de la OT cuando su alta repetición y/o complejidad lo ameriten en su especialidad.
3. Obtener el presupuesto de cada orden de Trabajo planeada, de origen correctivo, predictivo, mejorativo y contratado, utilizando tarifas actualizadas.
4. Contribuir a garantizar información oportuna y confiable para tomar decisiones acertadas en los procesos de mantenimiento u en otras áreas relacionadas.
5. Suministrar información para facilitar el análisis de Costo/ Beneficio de cada trabajo de mantenimiento.
6. Autorizar ordenes de trabajo manuales de origen correctivo, predictivo, mejorativo o ajeno con base en el presupuesto de cada OT y en la relación costo/beneficio, según el nivel de autorización.
7. Comparar la ordenes de trabajo de origen correctivo, predictivo, mejorativo o ajeno frente al presupuesto anual aprobado para mantenimiento.
8. Facilitar la administracion de mantenimiento y contribuir a la obtención de costos razonables en cada una de las ordenes de trabajo de origen correctivo, predictivo, mejorativo, y ajenas que se ejecuten.

						Fecha:
						Revisión No: 1
Elaborado:	William M. Murillo Ingeniero de Confiabilidad	Revisado:	Coordinador Mantenimiento	Aprobado:	Gerente Mantenimiento	Página 1 de 10
NOTA: Este documento y su contenido es propiedad intelectual de RCM ingeniería						



Alcance de la planeacion:

Comprende desde la recepción de la orden de trabajo clasificada, para realizar los trabajos de mantenimiento de origen correctivo, preventivo manual, ajeno y mejorativo, hasta la estructuración, ordenamiento, secuencia, y definición de recursos y duración. En el subproceso es necesario tener en cuenta los requerimientos de salud ocupacional, medio ambiente y pérdidas de Producción.



Bibliografía: MAINTENACE PLANNING AND SCHEDULING HANDBOOK, DOC PALMER

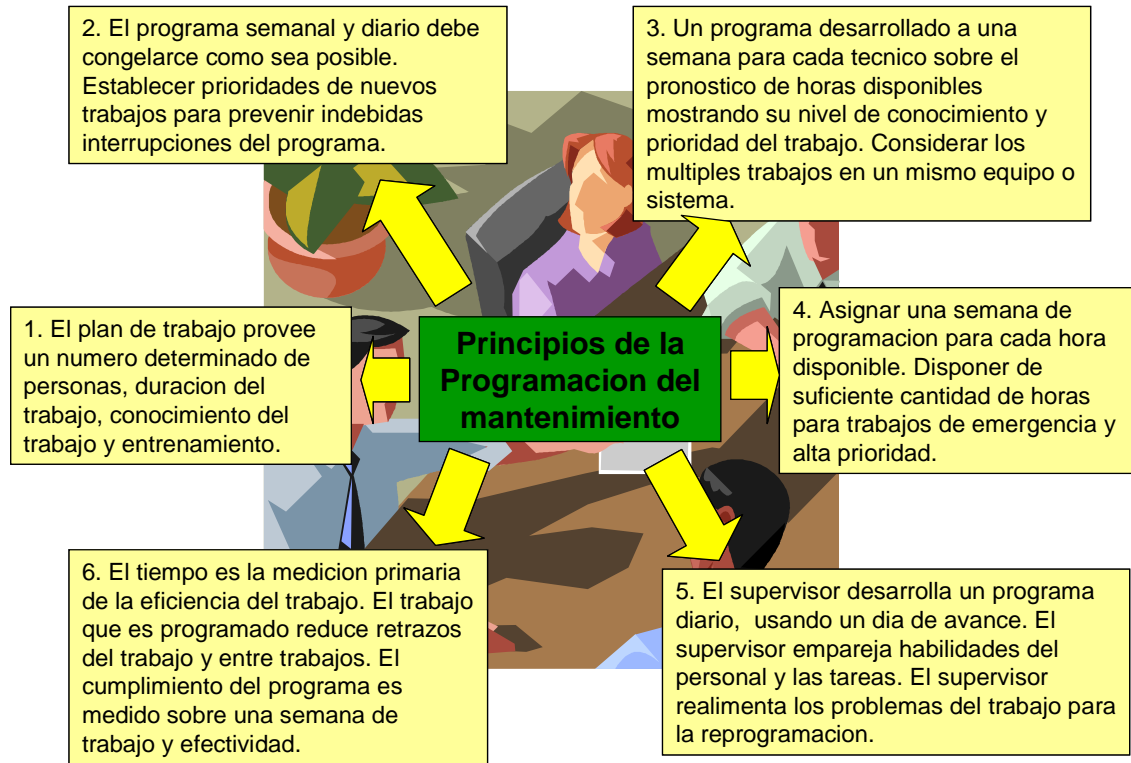
QUE ES LA PROGRAMACION?

Es el conjunto de actividades secuenciales encaminadas a fijar los escenarios futuros inmediatos , negociados con el cliente , sobre la base de una programación efectiva de los planes de trabajo descritos en las OT.

Objetivos:

1. Realizar una programación central de los trabajos, optimizando la utilización de los recursos.
2. Negociar con Producción los trabajos a ejecutarse en la siguiente semana.
3. Realizar la logística de transporte, comunicaciones, repuestos, herramientas, etc.

						Fecha:
						Revisión No: 1
Elaborado:	William M. Murillo	Revisado:		Aprobado:		Página 1 de 10
	Ingeniero de Confiabilidad		Coordinador Mantenimiento		Gerente Mantenimiento	



Bibliografía: MAINTENACE PLANNING AND SCHEDULING HANDBOOK, DOC PALMER

Alcance de la programación:

Se inicia con la definición de las fechas de ejecución y la asignación de los recursos necesarios para la realización de los trabajos, hasta la coordinación de la disponibilidad de los equipos, instalaciones, materiales, herramientas y mano de obra.

QUE ES LA EJECUCION?

Es el conjunto de actividades secuenciales encaminadas a desarrollar en campo toda la programación y planeación establecida para el periodo.

Objetivos:

1. Disponer de los recursos necesarios para la ejecución.
2. Realizar los trabajos con el estándar de calidad establecidos.
3. Documentar los trabajos ejecutados.

Alcance:

Comprende desde la recepción de la custodia por parte de operaciones, de acuerdo con la planeación y programación para la realización de los trabajos, hasta la entrega de los equipos garantizados y la generación de toda la información requerida por los diferentes procesos.

						Fecha:
						Revisión No: 1
Elaborado:	William M. Murillo	Revisado:		Aprobado:		Página 1 de 10
	Ingeniero de Confiabilidad		Coordinador Mantenimiento		Gerente Mantenimiento	



5.2 INICIO PLANEACION Y PROGRAMACION

Este es el proceso inicial en el desarrollo de los servicios de mantenimiento, su función principal es la de diseñar el plan general de mantenimiento incluidos los objetivos generales de mantenimiento y las estrategias a seguir con cada uno de los sistemas funcionales existentes.

El proceso de planeación del mantenimiento inicia a partir de la verificación inventario de los diferentes sistemas funcionales y sus unidades mantenibles. Con esta información se elaborara el Plan de Mantenimiento para estos activos, dependiendo del estado de estos y del desarrollo de su mantenimiento en particular.

Existen diferentes tipos de mantenimiento, como lo es el mantenimiento preventivo, el cual consta del mantenimiento periódico y predictivo, estos requieren para su desarrollo de la programación de actividades; y el mantenimiento correctivo, que no exige una programación definida con anterioridad, se atiende de manera inmediata.

Para el desarrollo de los servicios de mantenimiento preventivo, el Coordinador del Contrato o Supervisor, realizan la programación periódica definida conjuntamente con el Cliente, la cual puede ser semanal, mensual y/o anual. Esta programación debe considerar entre otros aspectos, los siguientes:

- ◆ Actividades planeadas para el periodo
- ◆ Actividades pendientes y en progreso
- ◆ Planes de producción
- ◆ Actividades por oportunidad
- ◆ Actividades de salvaguarda
- ◆ Pronósticos de imprevistos
- ◆ Recomendaciones de los fabricantes
- ◆ Las recomendaciones y requisitos del cliente
- ◆ Prioridades
- ◆ Disponibilidad de recursos

Con el desarrollo de esta programación se busca lograr, entre otros, los siguientes resultados:

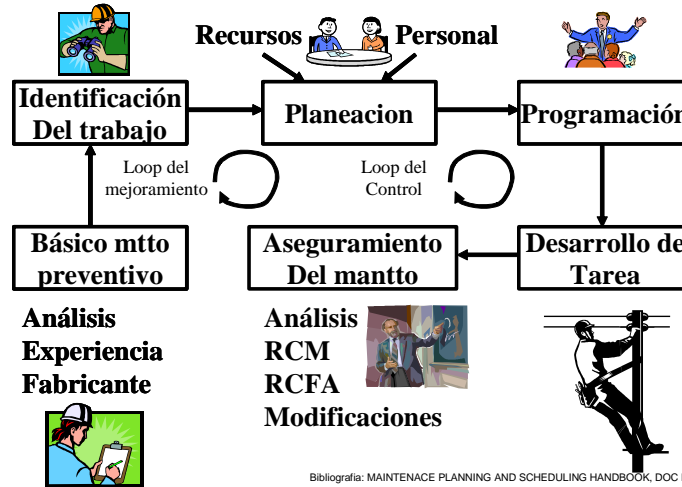
- ✓ Mantener las condiciones estándares de las unidades mantenibles
- ✓ Mitigar los deterioros naturales de las unidades mantenibles
- ✓ Asegurar la integridad técnica de las unidades mantenibles
- ✓ Mantener altos índices de confiabilidad y disponibilidad de los sistemas funcionales
- ✓ Disminuir costos y optimizar los recursos

						Fecha:
						Revisión No: 1
Elaborado:	William M. Murillo Ingeniero de Confiabilidad	Revisado:	Coordinador Mantenimiento	Aprobado:	Gerente Mantenimiento	Página 1 de 10
NOTA: Este documento y su contenido es propiedad intelectual de RCM ingeniería						



El alcance del mantenimiento predictivo se efectuara de acuerdo a los requisitos planteados por el Cliente y a los recursos contemplados en el contrato para el desarrollo del servicio. En los casos que se presente esta actividad deberá estar incluida en la programación periódica

Ciclo del mejoramiento continuo



Bibliografía: MAINTENACE PLANNING AND SCHEDULING HANDBOOK, DOC PALMER

5.3 ORDENES DE TRABAJO

A continuación se establece la configuración de las tablas del módulo de órdenes de trabajo en SAP PM

Tipos de Ordenes de Trabajo

Acceso SAP-PM: Menu SAP

- Estructura:** **MPP** Mantenimiento Preventivo
- MCC** Mantenimiento Correctivo
- MPV** Mantenimiento Predictivo.

Clases de las Ordenes de trabajo.

MCC-001	Programado	MPV-007	Termografia
MCC-002	No programado	MPV-008	Vibraciones
MCC-003	Emergencia	MPV-009	Ensay. No Destructiv.
MPP-001	Programado	MPV-010	Calibracion
MPP-005	Inspeccion		
MPV 006	Aceites		

5.4 FLUJOS DE PROCESOS PARA LA ADMINISTRACIÓN DE MANTENIMIENTO

						Fecha:
						Revisión No: 1
Elaborado:	William M. Murillo	Revisado:		Aprobado:		Página 1 de 10
	Ingeniero de Confiabilidad		Coordinador Mantenimiento		Gerente Mantenimiento	

NOTA: Este documento y su contenido es propiedad intelectual de RCM ingeniería

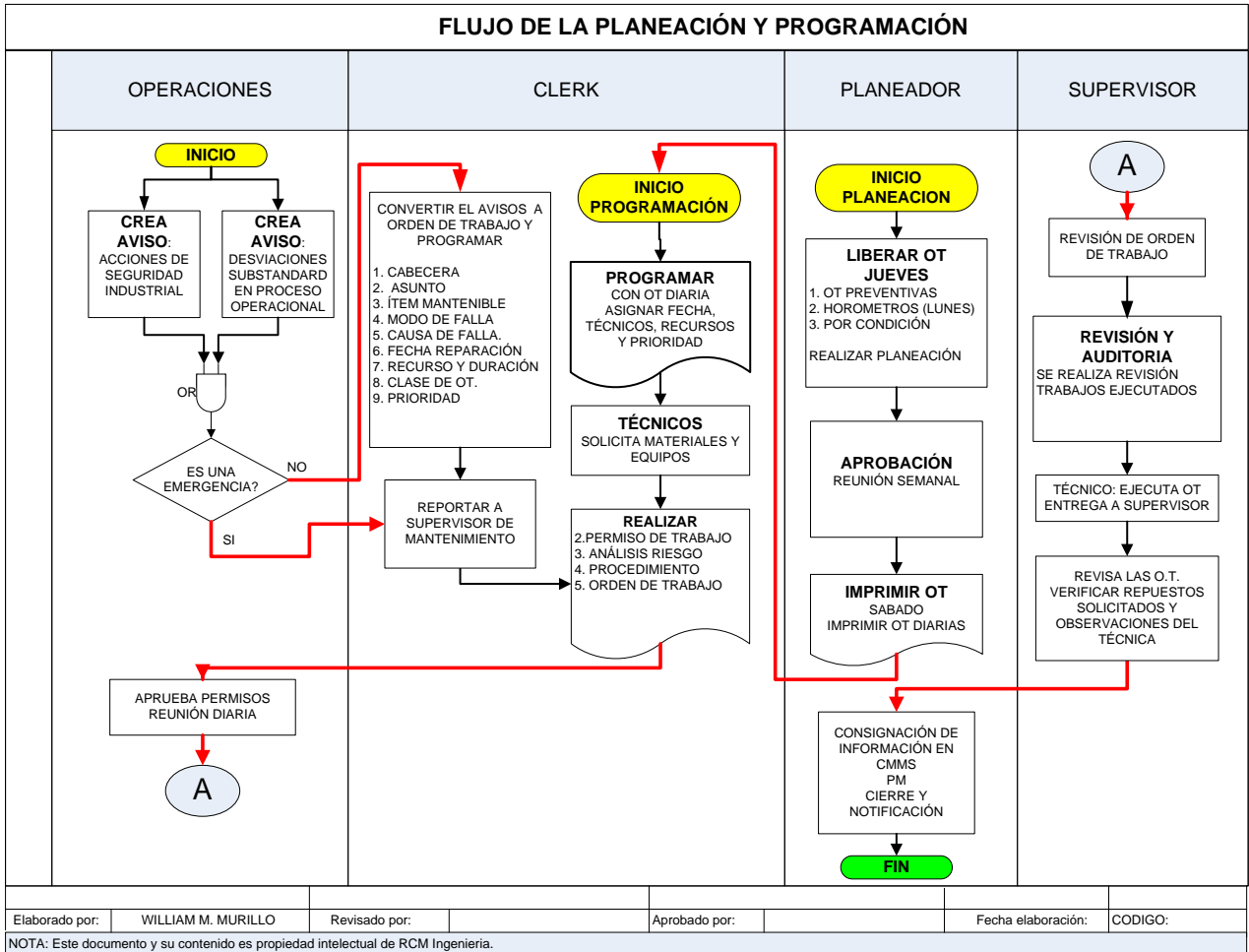


RCM Ingeniería		
PROCEDIMIENTO PARA LA PLANEACION Y PROGRAMACION DEL MANTENIMIENTO		Versión: 1
		Código: RCM-001

A continuación se indican los procedimientos definidos para la administración del mantenimiento preventivo, predicativo y correctivo.

5.4.1 Flujo de la orden de trabajo)

El flujo de una orden de trabajo esta regido por el procedimiento que se indica en esta sección y es responsabilidad del Coordinador de Contrato y del grupo de Mantenimiento para su correcta ejecución.



Las responsabilidades de cada usuario en el procedimiento del flujo de la Orden de Trabajo son:

Ingeniero de Planeacion:

- Aprobar las nuevas tareas y/o las modificaciones del mantenimiento preventivo a realizar en SAP-PM.

				Fecha:	
				Revisión No: 1	
Elaborado:	William M. Murillo	Revisado:		Aprobado:	
	Ingeniero de Confabilidad		Coordinador Mantenimiento		Gerente Mantenimiento
Página 1 de 10					
NOTA: Este documento y su contenido es propiedad intelectual de RCM ingeniería					



RCM Ingeniería

PROCEDIMIENTO PARA LA PLANEACION Y PROGRAMACION DEL MANTENIMIENTO

Versión: 1

Código: RCM-001

Planeador:

- Ingresar en SAP-PM las Tareas de mantenimiento aprobadas por el ingeniero de planeacion.

Supervisor:

- Revisar el plan de mantenimiento, sugeridos por planeacion del Mantenimiento, en cuanto a: Instructivos, procedimientos, repuestos y herramientas requeridas y tiempos de paro estimados.
- Programa los recursos y la logística para su ejecución en la próxima semana.

Técnico:

- Ejecutar las OT generadas desde SAP-PM.
- Reportar en cada OT el tiempo utilizado por cada empleado, las herramientas y repuestos usados, e indicar en los comentarios los trabajos pendientes resultantes de la ejecución de la OT y las modificaciones que se requieren hacer al mantenimiento.
- En mantenimientos correctivos Reporta el item mantenible que fallo, la causa inmediata y el modo de falla.

5. ASPECTOS AMBIENTALES

5. INDICADORES DE DESEMPEÑO

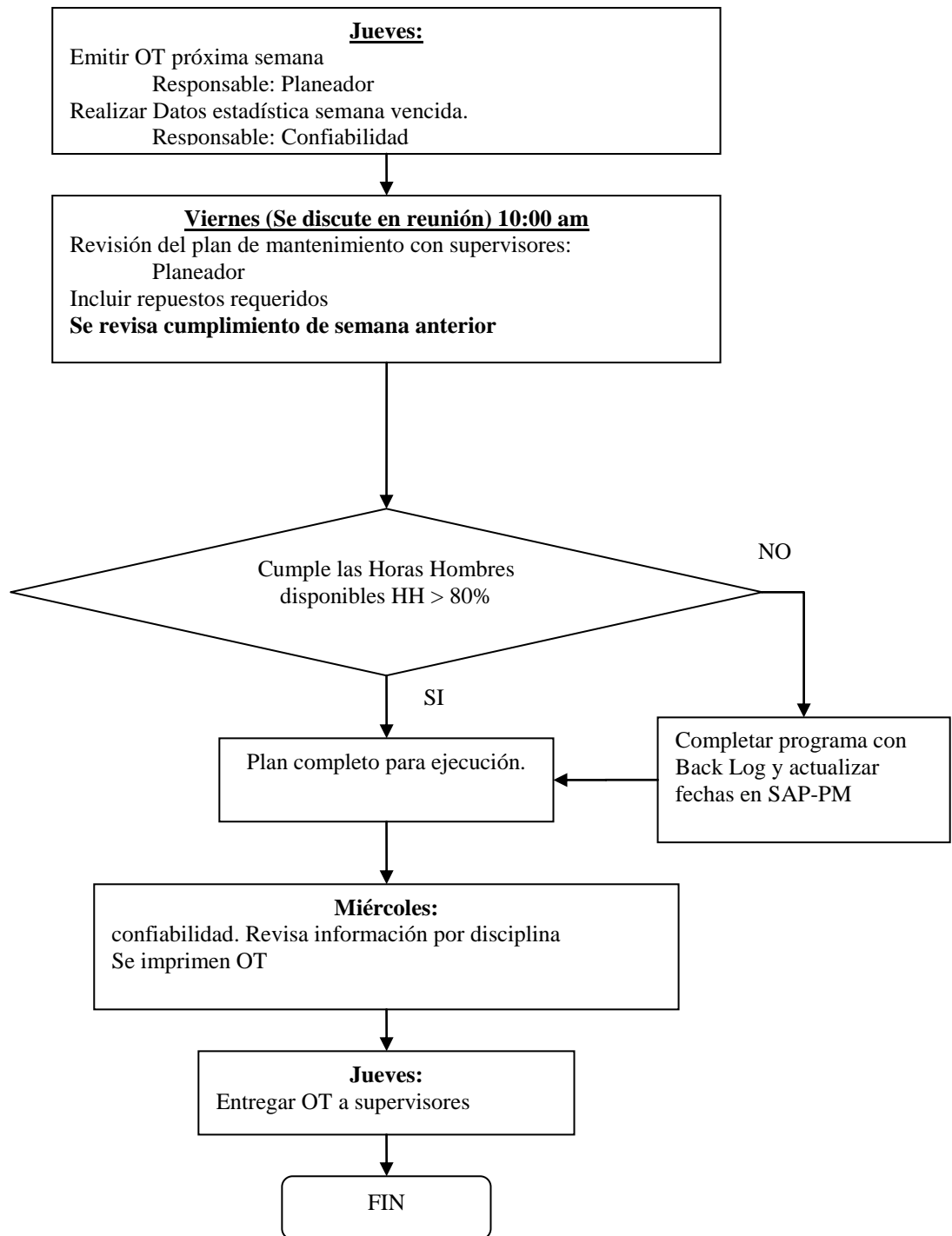
5.

6. REGISTROS

DOCUMENTOS DE SOPORTE

ANEXOS

						Fecha:
						Revisión No: 1
Elaborado:	William M. Murillo Ingeniero de Confiabilidad	Revisado:	Coordinador Mantenimiento	Aprobado:	Gerente Mantenimiento	Página 1 de 10
NOTA: Este documento y su contenido es propiedad intelectual de RCM ingeniería						



						Fecha:
						Revisión No: 1
Elaborado:	William M. Murillo Ingeniero de Confiabilidad	Revisado:	Coordinador Mantenimiento	Aprobado:	Gerente Mantenimiento	Página 1 de 10

NOTA: Este documento y su contenido es propiedad intelectual de RCM ingeniería