



*Resolución Directoral*  
*Tarapoto, 11 de julio de 2019*

**VISTO**

La Nota Informativa Nº 080-2019-UE-H-II-2-T/IH, sobre propuesta de Manual de Procedimientos de Mantenimiento para la Unidad Ejecutora 404.- Hospital II-2 Tarapoto, presentado por la Oficina de Ingeniería Hospitalaria del Hospital II-2 Tarapoto;

**CONSIDERANDO**

Que, el numeral 9.2) del artículo 9º de la Ley Nº 27783, Ley de Bases de la Descentralización establece que la Autonomía Administrativa; es la facultad de organizarse internamente y de reglamentar los servicios públicos de su responsabilidad, el literal e) del artículo 35º de la Ley en mención establece como competencia exclusiva del Gobierno Regional aprobar su organización y su presupuesto institucional conforme a Ley de Gestión Presupuestaria del Estado y las Leyes Anuales de Presupuesto; y mediante Ordenanza Regional Nº 021-2017-GRSM/CR, el Gobierno Regional San Martín aprueba la modificación al Reglamento de Organización y Funciones;

Que, el objetivo del Manual de Procedimientos de Mantenimiento aplicable a la Unidad Ejecutora Hospital II-2 Tarapoto, es establecer procedimientos que garantice el apropiado ordenamiento de los procesos de mantenimiento de los equipos asignados al Hospital II-2 Tarapoto, por consiguiente, va a coadyuvar a fortalecer los procesos de diagnóstico, seguimiento y control de las operaciones del personal que presta servicios en la Oficina de Ingeniería Hospitalaria.

Que, en el ejercicio de las atribuciones establecidas y en el marco de las facultades conferidas mediante Resolución Directoral Regional Nº 001-2019-GRSM/DIRES-SM/DG, y con las visaciones de la Oficina de Planificación, Gestión Financiera y Administración, Asesoría Legal y de Informática y Comunicaciones de la Unidad Ejecutora 404.- Hospital II-2 Tarapoto;

**SE RESUELVE:**

**ARTÍCULO PRIMERO.** - **APROBAR** el Manual de Procedimientos de Mantenimiento para la Unidad Ejecutora 404.- Hospital II-2 Tarapoto.

**ARTÍCULO SEGUNDO.** - **DEJAR** sin efecto cualquier otra disposición que se oponga a la presente Resolución.

**ARTÍCULO TERCERO.** - **DISPONER** que la Oficina de Informática y Comunicaciones inmerse el citado documento en el Portal de Transparencia Institucional.

Regístrese y Comuníquese.

GOBIERNO REGIONAL SAN MARTÍN  
UNIDAD EJECUTORA HOSPITAL II-2 TARAPOTO

M.C. Luis Alberto Yalta Ramirez  
DIRECTOR





ELABORADO	REVISADO	APROBADO
<b>Nombre y Cargo:</b> Juan Néstor Sánchez Nanfuñay <b>Jefe de ingeniería hospitalaria</b>	<b>Nombre y Cargo:</b> Iván Campos Edquen <b>Ingeniero Electromecánico</b>	<b>Nombre y Cargo:</b>
<b>Firma</b> 	<b>Firma</b> 	<b>Firma</b>
<b>Fecha:</b> 26/06/2019	<b>Fecha:</b> 26/06/2019	<b>Fecha:</b>





## MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

### *Instrucción Técnica de Diagnóstico de Avería*

#### CONTENIDO

1. Objetivo .....
2. RESPONSABILIDAD DE APLICACIÓN.....
3. ALCANCE.....
4. DEFINICIONES .....
5. DESCRIPCION.....





### 1. Objetivo

Definir, de una forma sencilla, la forma en que un técnico debe actuar para realizar un correcto diagnóstico de una avería de un equipo o instalación descrita en una Orden de Trabajo de mantenimiento correctivo.

### 2. RESPONSABILIDAD DE APLICACIÓN

La aplicación de la presente norma será responsabilidad del Técnico encargado de la reparación.

### 3. ALCANCE

Guía de actuación para realizar un diagnóstico de un equipo o instalación.

### 4. DEFINICIONES

No aplica.





**5. DESCRIPCION**

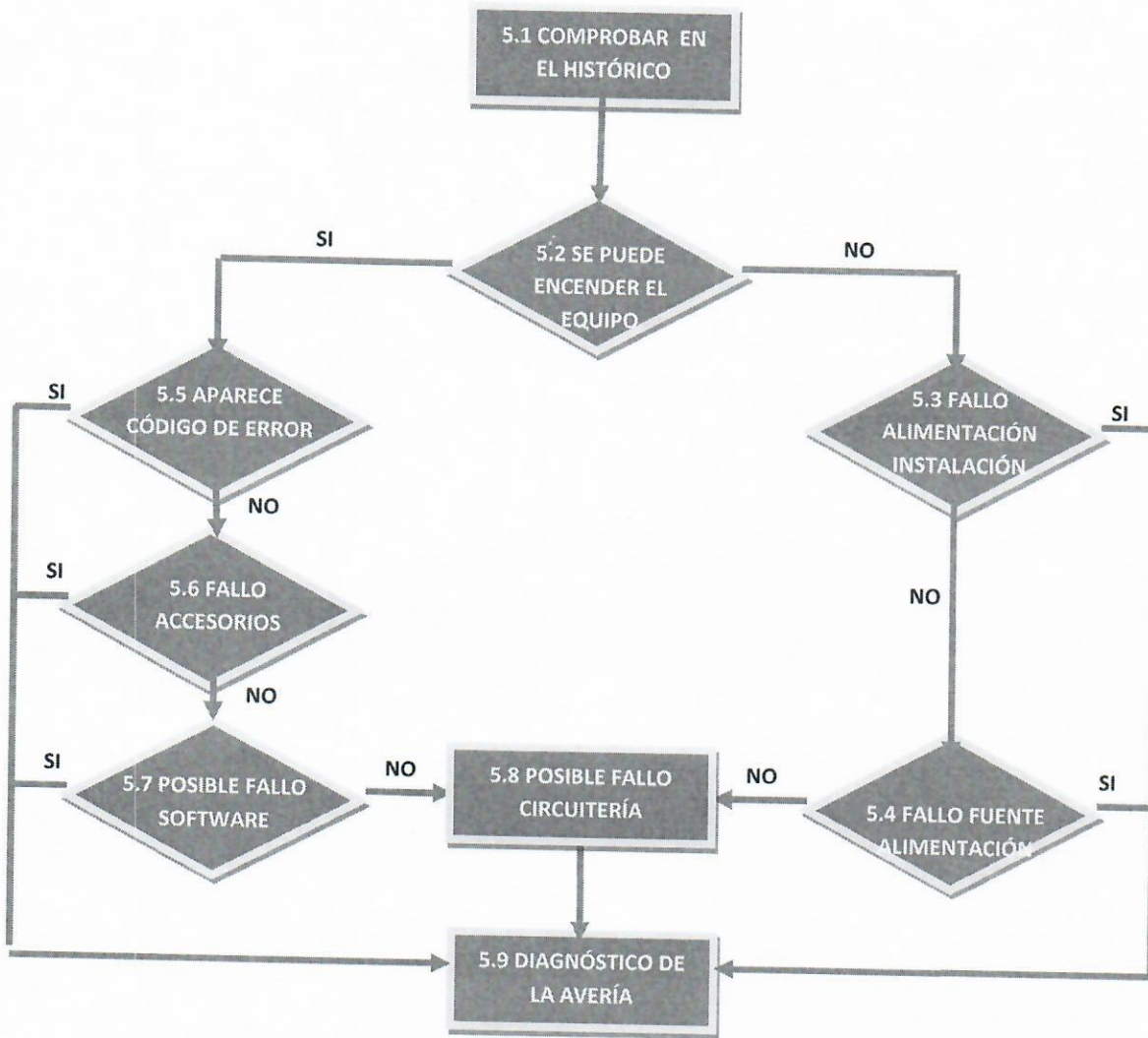


Figura 1: Flujoograma.



### 5.1 Comprobar si aparece la avería en el histórico

Puede ocurrir lo siguiente:

- Que no aparezca por lo que pasaríamos al punto 5.2.
- Que si aparezca y:
  - Avería frecuente, nos indica que las acciones pasadas no repararon la avería principal.
  - Avería no frecuente, nos puede ayudar a realizar el diagnóstico.

### 5.2 Se puede encender el equipo

Intentar encender el equipo de manera rutinaria con el fin de eliminar cualquier problema de alimentación al equipo.

- Si no se enciende se pasará al punto 5.3 para chequear la alimentación que le llega al equipo.
- En caso de que encendiese, pasaríamos al punto 5.4 a ver si aparece algún código de error en la pantalla del equipo, (si procede).

### 5.3 Fallo en la alimentación de la instalación

Chequear si llega alimentación al equipo.

- En caso de que no llegase puede deberse:
  - Por problemas de la línea de alimentación por lo que pasaríamos al punto 5.8 realizaríamos el diagnóstico de la avería.
  - Porque no llega alimentación al punto donde está conectado el equipo, la reparación no entra dentro de quien dependa las reparaciones de las instalaciones del hospital, no de los equipos.
- En caso de llegar corriente pasaríamos al punto 5.4 para testear la fuente de alimentación del mismo.

### 5.4 Fallo en la fuente de alimentación del equipo

Mirar si hay fallo en la fuente de alimentación del equipo:

- Si hay fallo en la fuente de alimentación pasaríamos al punto 5.8 y realizaríamos el diagnóstico de la avería.





- Si no hubiese fallo, iríamos al punto 5.7 para comprobar si hay algún fallo en la circuitería del equipo.

### 5.5 Aparece código de error en la pantalla

Si al encender el equipo:

- Aparece código de error, se comprobará en el manual del equipo las recomendaciones del fabricante, por lo que pasaríamos al punto 5.8 a realizar el diagnóstico de la avería.
- En caso de no disponer del manual, o en caso de que no aparezca algún código, pasaríamos al punto 5.6 a comprobar el funcionamiento de los accesorios del equipo.

### 5.6 Fallo en los accesorios del equipo

Comprobamos el funcionamiento de la parte aplicable del equipo (normalmente por sustitución de la de un equipo que no esté dando problemas):

- Si hay fallo en la parte aplicable pasaríamos a punto 5.8 y realizaríamos el diagnóstico de la avería.
- En caso de que los accesorios funcionasen correctamente pasamos al punto 5.7 a mirar el funcionamiento del software del equipo.

### 5.7 Posible fallo de software

Para comprobar este punto se intenta realizar las funciones normales en el funcionamiento ordinario del equipo (a no ser que nos indiquen o veamos que el error no procede de estas operaciones comunes):

- Si detectamos un error de software pasaríamos al punto 5.9 y realizaríamos el diagnóstico de la avería (usando el manual de software del equipo, por apoyo del departamento Servicios de Información, etc.).
- Si el error no se debe al software del equipo, pasaríamos al chequear la circuitería del mismo en el punto 5.8.





### 5.8 Posible fallo en la circuitería del equipo

Como último paso y, una vez comprobados los anteriores puntos (excepto si el error lo detectamos, claramente, en este punto en un primer análisis) pasamos a evaluar el correcto funcionamiento de la circuitería del equipo o partes de la instalación

En caso de no encontrar el fallo que produce la avería del equipo, el diagnóstico interno sería que no se ha detectado dicho fallo y que habría que solicitar reparación externa.

### 5.9 Diagnóstico de la avería

Una vez determinado o no la solución de la avería con los medios que dispone la Oficina de Ingeniería Hospitalaria del Hospital II-2 Tarapoto, se estudiarán las conclusiones obtenidas y se procederá según lo determinado en el PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO.





*Procedimiento de Mantenimiento Correctivo*

CONTENIDO

- 1. Objetivo .....
- 2. RESPONSABILIDAD DE APLICACIÓN.....
- 3. ALCANCE .....
- 4. DEFINICIONES .....
- 5. DESCRIPCION .....





## 1. Objetivo

Definir, la forma de actuar ante una Orden de Trabajo de mantenimiento correctivo.

## 2. RESPONSABILIDAD DE APLICACIÓN

La aplicación de la presente norma será responsabilidad del técnico encargado de la reparación.

## 3. ALCANCE

Unidad Ejecutora 404 donde la Oficina de Ingeniería Hospitalaria está trabajando realizando labores de mantenimiento de equipos e instalaciones.

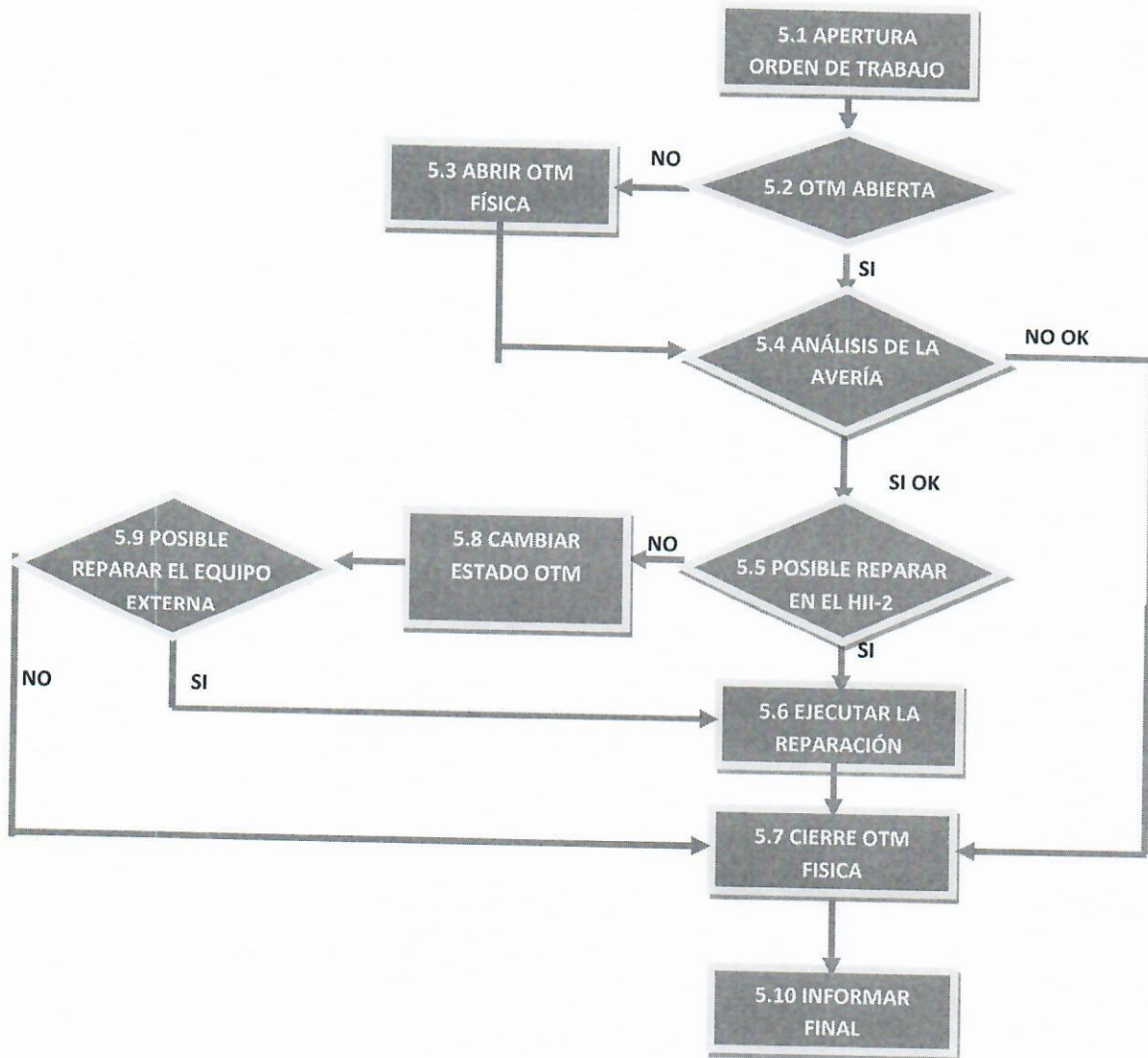
## 4. DEFINICIONES

No aplica.





**5. DESCRIPCION**



**Figura 2: Flujoograma**





### 5.1 Apertura de la Orden de Trabajo

Recepción del aviso de una avería de un equipo electromédico o electromecánico (por aviso oral, llamada telefónica, vía correo electrónico).

### 5.2 Comprobar si la Orden de Trabajo de Mantenimiento está abierta

Habrás que comprobar que la Orden de Trabajo (OTM) está abierta:

- Si está abierta pasamos al punto 5.4 donde se procederá al análisis de la avería.
- De no ser así pasaremos al punto 5.3 para proceder a su apertura.

### 5.3 Abrir Orden de Trabajo de mantenimiento físico

Toda OTM debe de estar abierta antes de realizar cualquier acción de mantenimiento, esto nos facilitará el seguimiento de la misma para poder dejar constancia, ante el usuario, del estado de reparación de la misma.

Puede ocurrir que por la urgencia en solucionar la avería se proceda a realizar el diagnóstico e, incluso, su reparación sin haber dado de alta la OTM, pero, obligatoriamente deben introducirse en la OTM posteriormente.



### 5.4 Análisis de la Avería

Siguiendo el PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO, determinaremos el resultado del Análisis de la Avería, pudiendo ocurrir:

- Que debido a factores de repuestos u desfase de los mismos no se pueda reparar el equipo se pasaría al punto 5.7
- Que se decida que la reparación del equipo se puede realizar personal del Hospital II-2 Tarapoto por lo que, se pasará al punto 5.5 para determinar si el equipo se puede reparar con los medios disponibles en el Hospital II-2 Tarapoto





### 5.5 Posible reparación del equipo con los medios disponibles en el Hospital II-2 Tarapoto

En este punto pasaremos a, una vez obtenidas las conclusiones del análisis de la avería, se determinará si la avería se puede reparar con los medios disponibles en la Oficina de Ingeniería del Hospital II-2 Tarapoto:

- Si es posible, se pasará al punto 5.6 para ejecutar la reparación del equipo.
- En caso de no poder reparar el equipo en el Hospital II-2 Tarapoto, ya sea por falta de repuestos y/o necesidad de reparación externa se pasará al punto 5.8.

### 5.6 Ejecutar la reparación del equipo

Una vez determinada la avería del equipo, y teniendo la seguridad de disponer los medios para su solución en el Hospital II-2 Tarapoto, se procederá a la reparación del mismo.

Pasamos al punto 5.7 para cerrar la reparación en a OTM física.

### 5.7 Cierre de la OTM



Toda OTM, una vez reparado o no el equipo debe quedar cerrada, indicando las causas del cierre y de las decisiones tomadas en el proceso, con el fin de demostrar que acciones fueron realizadas.



Una vez cerrada la OTM, pasaremos al punto 5.10 donde informaremos a dirección General del Hospital II-2 Tarapoto del cierre de la OTM y del estado del equipo.

### 5.8 Cambiar el estado de la OTM



Una vez determinado que no es posible realizar la reparación del equipo con los medios que se dispone, pasaremos a cambiar el estado de la avería, tanto si es por falta de repuestos, como por que el equipo se ha mandado a reparar externamente o que se está a la espera de analizar la viabilidad económica de la reparación.





### 5.9 Posible reparación del equipo

Después de determinar que el equipo ha de repararse externamente o que, estamos a la espera de repuestos, se pedirán los presupuestos que se consideren necesarios para la evaluación de la viabilidad de la reparación.

- Que la reparación sea viable económicamente, pasando al punto 5.9 para continuar con la reparación del equipo.
- Que no sea viable, pasando al punto 5.7 para el cierre de la OTM indicando las causas.

### 5.10 Informar al usuario y a la Dirección General del Hospital II-2 Tarapoto

Como último paso, se informará al cliente del resultado final de la OTM. Pudiendo ser:

- No reparación del equipo por:
  - No viabilidad económica u Obsolescencia del equipo, por los que se propondrá la baja del equipo.
- Reparación del equipo y los pasos seguidos en la misma.





San Martín

GOBIERNO REGIONAL  
*el pueblo es la esencia*

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE  
MANTENIMIENTO



Código:-----  
Ver.: 00

*Procedimiento de Mantenimiento Preventivo Programado*

CONTENIDO

- 1. Objetivo .....
- 2. RESPONSABILIDAD DE APLICACIÓN .....
- 3. ALCANCE .....
- 4. DEFINICIONES .....
- 5. DESCRIPCION .....





## 1. Objetivo

Definir la forma de realizar los calendarios de mantenimiento programado (Mantenimiento Preventivo y Calendario de Verificaciones Funcionales).

## 2. RESPONSABILIDAD DE APLICACIÓN

La aplicación de la presente norma será responsabilidad del Técnico encargado de la realización del mantenimiento programado.

## 3. ALCANCE

Hospital II-2 Tarapoto

## 4. DEFINICIONES

No aplica.





5. DESCRIPCION

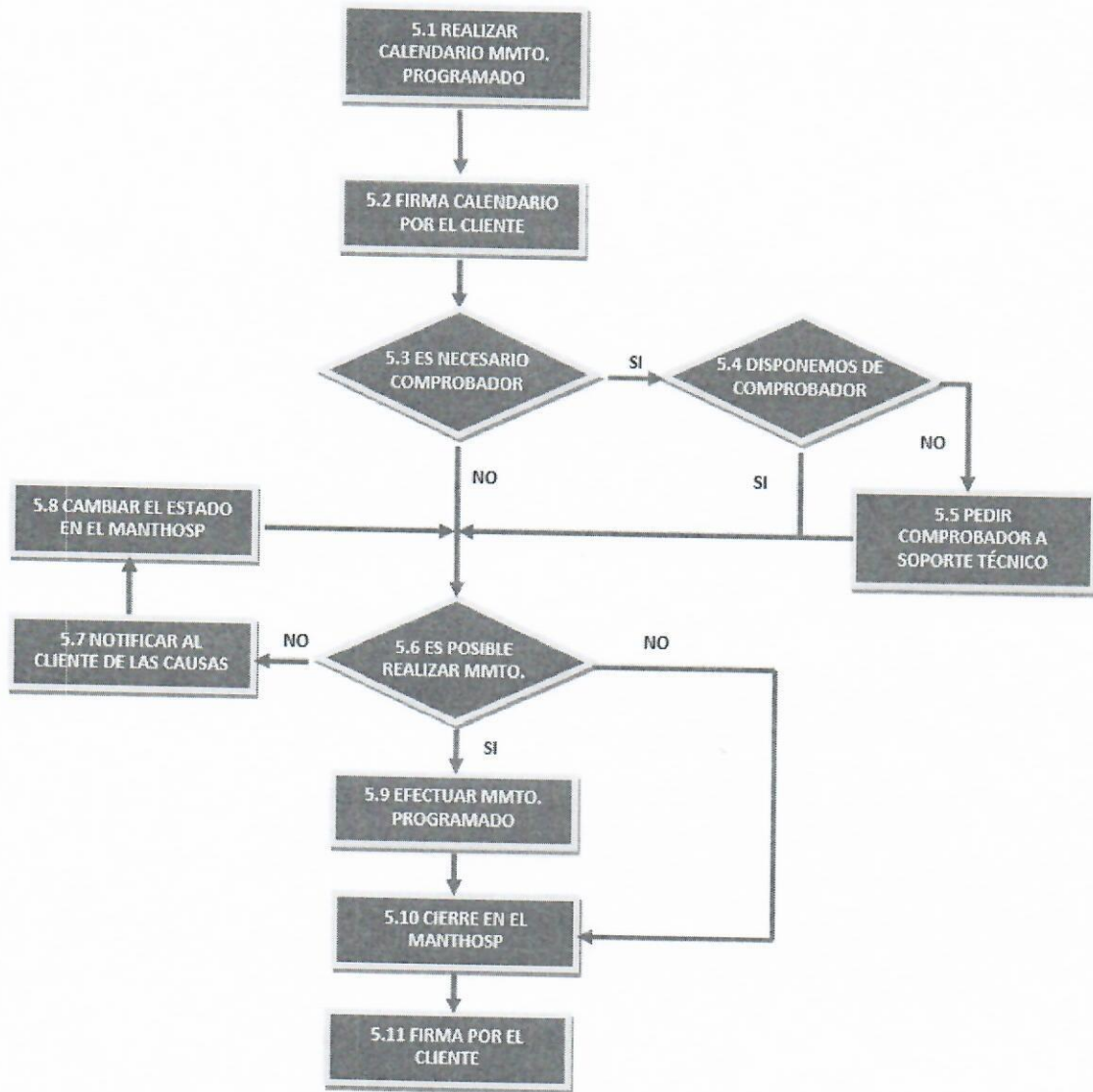


Figura 3 Flujograma.





### **5.1 Realización de los calendarios de Mantenimiento Programado**

A cargo de la Oficina de Ingeniería Hospitalaria quien realizará la planificación de los mantenimientos programados según un calendario, con referencia a los equipos entregados por la oficina de Patrimonio.

### **5.2 Necesario comprobador para realizar el mantenimiento programado**

Puede ocurrir:

- Que se trate de una Verificación Funcional (VF) y sea necesario un comprobador, en tal caso pasaríamos al punto 5.4.
- Si es un Mantenimiento Preventivo (MP), se pasará al punto 5.6.

### **5.3 Disponemos del comprobador necesario**

En el caso de una VF:

- Se dispone del comprobador adecuado en el Hospital para realizar la VF ó empresa proveedora garante cuenta con los comprobadores adecuados para realizar la VF. Pasaremos al punto 5.6.
- En caso de no tenerlo, se pasaría al punto 5.5 para solicitarlo a Soporte Técnico.



### **5.4 Pedir comprobador a Soporte Técnico**

Con una antelación suficiente (un mes) se solicitará a Soporte Técnico de Ingeniería Hospitalaria ó a la casa proveedora garante del equipo a tratar, que envíe los comprobadores que sean necesarios para realizar las VF programadas.



### **5.5 Es posible realizar el Mantenimiento Programado**

Una vez que tenemos todo lo necesario para realizar el mantenimiento, habrá que comprobar que el equipo está disponible para realizarlo:

- Si el equipo está disponible y localizado, pasamos al punto 5.7.
- Si el equipo no está disponible o no es posible localizarlo, vamos al punto 5.9.





- Si al cabo de 1 mes el equipo no aparece, se pasa el punto 5.10 y se cierra el Mantenimiento Programado.

### **5.6 Notificar al cliente de las causas de no realización del Mantenimiento Programado**

En caso de no poder realizar el mantenimiento programado, habrá que informar de las causas al Dirección del Hospital II-2 Tarapoto y al usuario y, coordinar con él la nueva fecha de realización (si es posible), encontrándose los equipos localizados y disponibles.

### **5.7 Cambiar el estado en el formato digital de Mantenimiento**

Una vez avisado al cliente, se cambia el estado en el formato digital de mantenimiento, aclarando la nueva fecha de realización del mantenimiento (en caso de que se hubiese acordado) y las causas del retraso.

Una vez se haya notificado a la oficina de Ingeniería Hospitalaria la disponibilidad del equipo y su localización, se pasará al punto 5.9.

### **5.8 Efectuar el Mantenimiento Programado**

Teniendo el equipo a calibrar localizado y disponible y, con todo el material necesario preparado, se procederá a realizar el mantenimiento siguiendo los protocolos actualizados proporcionados por el Departamento Técnico-Legal.

### **5.9 Cierre del Mantenimiento Programado en el MantHosp**

Los resultados del mantenimiento programado se introducirán en el formato digital de mantenimiento para garantizar la trazabilidad.

### **5.10 Firma del cliente del informe del Mantenimiento Programado**

Por último, se informará al cliente de los resultados del mantenimiento mediante una copia del informe firmado y se le pedirá que firme la copia que se queda la Oficina de Ingeniería Hospitalaria.





MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO



Código:-----  
Ver.: 00

FORMATO DE CONTROL DE MANTENIMIENTOS REALIZADOS DE EQUIPOS CON GARANTÍA O SIN GARANTÍA

Servicio	Ubicación	Descripción	Proveedor	Marca	Modelo	Serie	Mes. Año/Acta Recepción	Garantía SI Ó NO (MESES)	Frecuencia (MESES)	Prog.	N° otm	Eje. 1





**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO**



Código:-----  
Ver.: 00

**Modelo de ORDEN DE TRABAJO DE MANTENIMIENTO (OTM), a utilizarse para el control del mantenimiento de los equipos**

11 HOSPITAL TARAPOTO

**ORDEN DE TRABAJO DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DEL HOSPITAL II-2 TARAPOTO**

DEPENDENCIA DE SALUD (1)		N° OTM (2)	DÍA (3)	MESES	AÑO
(Para ser llenado por la dependencia solicitante)					
SERA USARLA (4)		UBICACIÓN FÍSICA (5)			
DENOMINACIÓN DEL EQUIPO (6)		MARCA (7)	MODELO	SERIE	CARGO PATRIMONIAL (8)
PROBLEMA PRESENTADO EN EL EQUIPO (9)					
FIRMA Y SELLO DEL SOLICITANTE (10)	FIRMA Y SELLO DEL SERVIDOR (11)	FIRMA Y SELLO DE RECEPCIÓN (12)		FECHA DE RECIP.	
(Para ser llenado por la oficina de ingeniería hospitalaria)					
DATOS DE DIAGNÓSTICO Y PROGRAMACIÓN (13)					
ESTADO DEL BIEN (13)					
EJECUTOR DEL MANTENIMIENTO (14)					
FECHA PROGRAMADA (15)					
DATOS GENERALES DE LA ORDEN DE TRABAJO DE MANTENIMIENTO (16)					
Programado	Preventivo	Correctivo	May urgente	Emergencia	OTM Propia
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Servicio de mano de obra			Servicio a todo costo		
Mecánico			Electricista		
<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>		
DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE MANTENIMIENTO EJECUTADO (17)					

11 HOSPITAL TARAPOTO

**ORDEN DE TRABAJO DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DEL HOSPITAL II-2 TARAPOTO**

DATOS DE LOS REPERTOS (Forma Almacén y Material) (18)						
DESCRIPCIÓN DE RECURSOS MATERIALES						
N°	CODIGO DEL REPUESTO	TIPO DE ADMINISTRACION	NOMBRE Y CARACTERISTICAS TECNICAS	UNID. MED	CANT	COSTO (\$-)
						UNITARIO TOTAL
DATOS DE LA MANO DE OBRA (21)						
DESCRIPCIÓN DE RECURSOS HUMANOS (21)						
N°	CODIGO DEL PERSONAL	NOMBRE DEL PERSONAL	HORAS HOMER	COSTO	TOTAL	
TOTAL DE HORAS HOMER EMPLEADOS (23)						
DATOS DE COSTOS TOTALES (24)						
COSTO DE MANO DE OBRA			COSTO DE REPUESTO		COSTO TOTAL	
EMPRESA RESPONSABLE (25)						
NOMBRES Y APELLIDOS (26)						
FIRMA Y SELLO DEL RESPONSABLE DE MANTENIMIENTO						
FIRMA Y SELLO DEL JEFE DEL SERVICIO						
NOMBRES Y APELLIDOS (27)						
FIRMA Y SELLO DE INGENIERIA HOSPITALARIA						

