

# Programa


Mantenimiento preventivo  
de equipos biomédicos

2025



*EL NUEVO*  
**ECUADOR** 

Ministerio de Salud Pública

 República del Ecuador	<b>MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA</b>	
	<b>COORDINACIÓN ZONAL 6 - SALUD</b>	CODIFICACIÓN: GC-PRT-PMPEQUIBIO-MED-HGM-019
	<b>HOSPITAL GENERAL DE MACAS</b>	Página 2 de 21
	<b>PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS BIOMÉDICOS</b>	Vigencia: 2025 - 2027

## Ministerio de Salud Pública del Ecuador

Ficha catalográfica

XXXXXXXXXX

Hospital General de Macas; “Protocolo de Programa de Mantenimiento Preventivo de Equipos Biomédicos”, Macas; Ministerio de Salud Pública, Morona Santiago-Salud, Programa de Mantenimiento Preventivo de Equipos Biomédicos. Gestión de Calidad, Hospital General de Macas.

XXXXXXXXXX

### **Hospital General de Macas.**

#### **Unidad de Calidad**

#### **Equipo de Mejora Continua para Programa de Mantenimiento Preventivo de Equipos Biomédicos.**

Eulalia Velín y Tobías Rodríguez Cox.

Código Postal: 140150 / Macas - Ecuador

Teléfono: 593-3-703-800


“Programa de Mantenimiento Preventivo de Equipos Biomédicos 2025”

*Edición general:* Equipo de Mejora Continua para Programa de Mantenimiento Preventivo de Equipos Biomédicos del HGM.

Este Protocolo define las actividades y acciones a implementarse en el proceso de Mantenimiento Preventivo de Equipos Biomédicos, por todos los servidores del Hospital General de Macas.

Cómo citar este documento:

Hospital General de Macas. “Programa de Mantenimiento Preventivo de Equipos Biomédicos 2025”. Protocolo. cuarta edición. Gestión de Calidad, Hospital General de Macas - MSP; Macas 2025. Disponible en: <http://intranet.hospitalmacas.gob.ec/>

 <p>República del Ecuador</p>	<b>MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA</b>	
	<b>COORDINACIÓN ZONAL 6 - SALUD</b>	CODIFICACIÓN: GC-PRT-PMPEQUIBIO-MED-HGM-019
	<b>HOSPITAL GENERAL DE MACAS</b>	Página 3 de 21
	<b>PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS BIOMÉDICOS</b>	Vigencia: 2025 - 2027

## ACUERDO MINISTERIAL <sup>(10)</sup>



**REGISTRO OFICIAL**<sup>®</sup>  
**ÓRGANO DEL GOBIERNO DEL ECUADOR**  
 Administración del Sr. Ec. Rafael Correa Delgado  
 Presidente Constitucional de la República

**EDICIÓN ESPECIAL**

**Año IV - Nº 760**

Quito, lunes 14 de noviembre de 2016

Valor: US\$ 2,50 + IVA

**ING. HUGO DEL POZO BARREZUETA**  
DIRECTOR

Quito: Avenida 12 de Octubre  
N23-99 y Wilson  
Segundo Piso

Oficinas centrales y ventas:  
Telf. 3941-800  
Exts.: 2301 - 2305

Distribución (Almacén):  
Mañosca Nº 201 y Av. 10 de Agosto  
Telf. 243-0110

Sucursal Guayaquil:  
Av. 9 de Octubre Nº 1616 y Av. Del Ejército  
esquina, Edificio del Colegio de Abogados  
del Guayas, primer piso. Telf. 252-7107

Suscripción anual:  
US\$ 400 + IVA para la ciudad de Quito  
US\$ 450 + IVA para el resto del país

Impreso en Editora Nacional

80 páginas

[www.registroficial.gob.ec](http://www.registroficial.gob.ec)

Al servicio del país  
desde el 1º de julio de 1895




Ministerio  
de **Salud Pública**

**MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA**

**ACUERDO Nro. 00000115**

**APRUÉBESE EL  
“MANUAL SEGURIDAD DEL  
PACIENTE - USUARIO”**

 República del Ecuador	<b>MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA</b>	
	<b>COORDINACIÓN ZONAL 6 - SALUD</b>	CODIFICACIÓN: GC-PRT- PMPEQUIBIO-MED-HGM-019
	<b>HOSPITAL GENERAL DE MACAS</b>	Página 4 de 21
	<b>PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS BIOMÉDICOS</b>	Vigencia: 2025 - 2027

### **Autoridades**

Dr. Juan Pablo León Arteaga Gerente del Hospital General de Macas.

Dra. Paola Alexandra Palacios Jaramillo. Director Asistencial.

Mgs. Margarita Morocho. Coordinadora de Enfermería

Lda. Marianita Ñauta Mgs. Gestión de Calidad


### **Equipo de redacción y autores**

Ing. Julio Tierra. Responsable de Mantenimiento (e)

### **Equipo de revisión y validación**


Dr. Jorge Sisalima. Gestión de Docencia e Investigación.

Lda. Marianita Ñauta Mgs. Gestión de Calidad,

 República del Ecuador	<b>MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA</b>	
	<b>COORDINACIÓN ZONAL 6 - SALUD</b>	CODIFICACIÓN: GC-PRT-PMPEQUIBIO-MED-HGM-019
	<b>HOSPITAL GENERAL DE MACAS</b>	Página 5 de 21
	<b>PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS BIOMÉDICOS</b>	Vigencia: 2025 - 2027

## CONTENIDO

<b>1. PRESENTACIÓN</b> .....	6
<b>2. INTRODUCCIÓN</b> .....	7
<b>3. DEFINICIÓN</b> .....	7
<b>4. OBJETIVOS</b> .....	7
<b>4.1. Objetivo General</b> .....	7
<b>4.2. Objetivos Específicos</b> .....	8
<b>5. ÁMBITO DE APLICACIÓN</b> .....	8
<b>5.1. Población diana</b> .....	8
<b>5.2. Personal que interviene</b> .....	8
<b>5.3. Materiales</b> .....	8
<b>6. TÉRMINOS Y DEFINICIONES</b> .....	9
<b>7. DIAGRAMA DE FLUJO MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS MÉDICOS.</b>	
12	
<b>8. DESARROLLO DEL PROTOCOLO</b> .....	13
<b>9. SISTEMA DE MONITOREO</b> .....	14
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	16
<b>ANEXOS</b> .....	17
<b>CONTROL DE ACTUALIZACIONES</b> .....	19

 República del Ecuador	<b>MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA</b>	
	<b>COORDINACIÓN ZONAL 6 - SALUD</b>	CODIFICACIÓN: GC-PRT-PMPEQUIBIO-MED-HGM-019
	<b>HOSPITAL GENERAL DE MACAS</b>	Página 6 de 21
	<b>PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS BIOMÉDICOS</b>	Vigencia: 2025 - 2027

## 1. PRESENTACIÓN

“La planificación del mantenimiento sin lugar a duda es el punto de partida de una buena gestión, ya que involucra la necesidad de visualizar y relacionar las probables actividades o tareas que se deben cumplir para alcanzar los objetivos y los resultados planteados, considerando los recursos necesarios para su efecto” <sup>(1)</sup>

En un programa de mantenimiento se definen y planifican *“los medios e instrumentos necesarios para ejecutar el conjunto de actividades de mantenimiento que permitan la operación del equipamiento en forma continua, confiable y segura”*.<sup>(1)</sup>

“La planificación de un programa de mantenimiento es una actividad requerida en todos los establecimientos de salud del MSP. Es un factor importante en la prestación de servicios de salud, que requieren de la ejecución previa de varios pasos, siendo los principales” <sup>(1)</sup>:

- Inventario;
- Metodología;
- Recursos.

El Mantenimiento Preventivo busca reducir las pérdidas económicas, asociadas a una reparación de mayor compromiso o a la no prestación de servicios por falta del recurso tecnológico.


Por ello, es importante contar con un Cronograma de Mantenimiento preventivo de equipamiento biomédico con la finalidad de brindar un servicio oportuno y eficaz a los usuarios.

El Hospital General de Macas cuenta con un Protocolo de Programa de Mantenimiento Preventivo donde, se pondrá énfasis en los equipos de alta complejidad.

Prioriza los siguientes puntos:

- Disponer de un Inventario Equipamiento Médico por Servicio.
- Registrar el historial de averías de los equipos médicos.
- Realizar solicitud de Repuestos.
- Realizar requerimientos de contratación de servicios externos.

Este Protocolo de Procesos servirá de apoyo para mantener los equipos biomédicos del hospital en normal funcionamiento

 República del Ecuador	<b>MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA</b>	
	<b>COORDINACIÓN ZONAL 6 - SALUD</b>	CODIFICACIÓN: GC-PRT-PMPEQUIBIO-MED-HGM-019
	<b>HOSPITAL GENERAL DE MACAS</b>	Página 7 de 21
	<b>PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS BIOMÉDICOS</b>	Vigencia: 2025 - 2027

## 2. INTRODUCCIÓN

La infraestructura física y el equipamiento médico son componentes fundamentales para garantizar la continuidad y la calidad en la prestación de los servicios de salud. En un hospital de segundo nivel, donde se brinda atención médica especializada y se utilizan equipos biomédicos de mayor complejidad, es imprescindible contar con un protocolo sistemático de mantenimiento preventivo y correctivo que asegure la operatividad, funcionalidad y seguridad de todos los bienes e instalaciones.

Por lo que, en el Hospital General de Macas, es necesario y oportuno que se cuente con un Programa de Mantenimiento Preventivo con el objetivo de establecer lineamientos técnicos y administrativos para la planificación, ejecución, seguimiento y evaluación de las actividades de mantenimiento, con el fin de prevenir fallos, reducir riesgos para pacientes y personal sanitario, minimizar interrupciones en la atención y prolongar la vida útil de los equipos e infraestructuras.

## DEFINICIÓN


“MANTENIMIENTO PREVENTIVO. - Se ejecutan de acuerdo a la periodicidad que define el cronograma de mantenimiento anual; son realizados por el personal calificado vinculados a la institución o en el caso que requiera intervención por contrato de mantenimiento, se efectúan según el caso por el personal externo contratado”.<sup>(2)</sup>

Este cronograma está bajo la licencia del Hospital General de Macas, y puede reproducirse libremente citando la fuente sin necesidad de autorización escrita, con fines de enseñanza y capacitación no lucrativas, dentro del Sistema Nacional de Salud.<sup>(3)</sup>

## 3. OBJETIVOS

### 3.1. Objetivo General

Establecer un marco técnico y operativo para la planificación, ejecución, seguimiento y evaluación de las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos biomédicos y sistemas hospitalarios, con el fin de garantizar su funcionamiento continuo, seguro y eficiente, contribuyendo a la calidad en la atención de salud en el hospital General de Macas.

 República del Ecuador	<b>MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA</b>	
	<b>COORDINACIÓN ZONAL 6 - SALUD</b>	CODIFICACIÓN: GC-PRT-PMPEQUIBIO-MED-HGM-019
	<b>HOSPITAL GENERAL DE MACAS</b>	Página 8 de 21
	<b>PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS BIOMÉDICOS</b>	Vigencia: 2025 - 2027

### **3.2. Objetivos Específicos**

- Contar con un Programa de Mantenimiento Preventivo de equipos biomédicos con la finalidad de evitar su desgaste prematuro, paros imprevistos, y la no atención de los usuarios.
- Alargar el ciclo de vida de los equipos.
- Protocolizar el procedimiento para la contratación de servicios de mantenimiento preventivo y correctivo de equipos biomédicos.

### **4. ÁMBITO DE APLICACIÓN**

Aplicará todo el personal del hospital que está en contacto con los equipos biomédicos y será en cumplimiento al protocolo por cada líder y analistas, así como responsables de cada servicio, siendo responsabilidad del Comité de Calidad el seguimiento y monitoreo de la aplicación correcta del mismo.

#### **4.1. Población diana**


Todos los usuarios/as internos que utilizan los equipos biomédicos en el Hospital General de Macas.

#### **4.2. Personal que interviene**

- Personal de enfermería
- Personal técnico.
- Personal de salud que atiende a usuarios/pacientes

#### **4.3. Materiales**

- Hojas de registro.
- Formularios de órdenes de trabajo.
- Actas de entrega e informes.
- Impresoras.
- Computadora.

 República del Ecuador	<b>MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA</b>	
	<b>COORDINACIÓN ZONAL 6 - SALUD</b>	CODIFICACIÓN: GC-PRT-PMPEQUIBIO-MED-HGM-019
	<b>HOSPITAL GENERAL DE MACAS</b>	Página 9 de 21
	<b>PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS BIOMÉDICOS</b>	Vigencia: 2025 - 2027

## 5. TÉRMINOS Y DEFINICIONES

**Ajuste de un instrumento de medición:** “Ajuste es aquella acción que permite mejorar las condiciones de un instrumento de medición (no confundir con reparación). Por ejemplo, el ajuste de cero de un micrómetro” <sup>(4)</sup>

“Los ajustes y mantenencias deben ser efectuados en todos los instrumentos que se utilizan en la empresa, de esta forma se garantizan mediciones confiables, e instrumentos con mayor vida útil”. <sup>(4)</sup>

**Calibración:** “Los ajustes y mantenencias deben ser efectuados en todos los instrumentos que se utilizan en la empresa, de esta forma se garantizan mediciones confiables, e instrumentos con mayor vida útil”. <sup>(4)</sup>


**Departamento de mantenimiento:** “Área encargada de garantizar el funcionamiento permanente y seguro de las instalaciones, equipos y sistemas de los establecimientos de salud”. <sup>(1)</sup>

**Desperfecto:** "Situación en la que no se cumplen los requisitos de funcionamiento o seguridad, en la que se produce una rotura, o ambas cosas".<sup>(1)</sup>

**Dispositivos médicos:** "Son los artículos, instrumentos, aparatos, artefactos o invenciones mecánicas, incluyendo sus componentes, partes o accesorios, fabricados, vendidos o recomendados para uso en diagnóstico, tratamiento curativo o paliativo, prevención de una enfermedad, trastorno o estado físico anormal o sus síntomas, para remplazar o modificar la anatomía o un proceso fisiológico o controlarla. Incluyen las amalgamas, barnices, sellantes y más productos dentales similares"<sup>(1)</sup>.

**Establecimientos de salud:** "Son aquellos que están destinados a brindar prestaciones de salud, de promoción, de prevención, de recuperación, rehabilitación y atención sanitaria en situaciones de emergencia/urgencia en forma ambulatoria, en el sitio de ocurrencia, domiciliaria o internamiento, son clasificados de acuerdo a la capacidad resolutive, niveles de atención y complejidad. Pudiendo ser fijos o móviles"<sup>(1)</sup>.

**Evento adverso:** "Daño no intencionado al paciente, operador o medio ambiente que ocurre como consecuencia de la utilización de un dispositivo médico. Resolución 4816 de 2008"<sup>(1)</sup>.

 República del Ecuador	<b>MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA</b>	
	<b>COORDINACIÓN ZONAL 6 - SALUD</b>	CODIFICACIÓN: GC-PRT-PMPEQUIBIO-MED-HGM-019
	<b>HOSPITAL GENERAL DE MACAS</b>	Página 10 de 21
	<b>PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS BIOMÉDICOS</b>	Vigencia: 2025 - 2027

**Hoja de vida:** Documento en el cual se especifica la información que identifica a un equipo biomédico, partes que lo conforman, sus características, e incluye el historial de mantenimientos preventivos, correctivos y calibraciones que se le han realizado. <sup>(1)</sup>

**Inventario:** "Tipo y cantidad de dispositivos médicos que el hospital debe registrar y cuáles se incluyen específicamente en el programa de mantenimiento". <sup>(1)</sup>

**Jefe de mantenimiento:** "Persona responsable de gestionar el mantenimiento global del Establecimiento de Salud, coordina al grupo de personas especializadas en diferentes tareas. Tiene la responsabilidad de asegurar la ejecución del plan de mantenimiento de toda la infraestructura física y equipamiento, garantizando su correcto funcionamiento. Es el encargado de la mejora continua de métodos y procedimientos". <sup>(1)</sup>

**Mantenimiento correctivo (MC):** "Proceso para restaurar la integridad, la seguridad o el funcionamiento de un dispositivo después de una avería". <sup>(1)</sup>

**Mantenimiento preventivo (MP):** "Proceso que se realiza para prolongar la vida útil del dispositivo y prevenir desperfectos". <sup>(1)</sup>

**Manual:** "Instrumento técnico administrativo que contiene en forma concisa, ordenada y sistemática, información de los aspectos fundamentales del funcionamiento de un sistema, equipo o bien, basados sobre objetivos, políticas y atribuciones". <sup>(1)</sup>


**Metrología:** "Incluye todos los aspectos teóricos y prácticos de la medición, cualquiera que sea la medida, incertidumbre y campo de aplicación". <sup>(1)</sup>

**Patrón:** "Realización de la definición de una magnitud determinada, con un valor declarado y una incertidumbre de medición establecida, utilizado como referencia". <sup>(1)</sup>

**Protocolo de mantenimiento preventivo:** "Es la guía para la ejecución de acciones técnicas en los procedimientos de mantenimiento referente a los equipos biomédicos de los establecimientos de salud". <sup>(1)</sup>

**Reparación:** "Proceso por el que se restaura la integridad, la seguridad o el funcionamiento de un dispositivo después de una avería. Este término y mantenimiento correctivo son sinónimos". <sup>(1)</sup>

**Tecnología sanitaria:** "Aplicación de conocimientos teóricos y prácticos estructurados en forma de dispositivos, medicamentos, vacunas, procedimientos y sistemas elaborados para resolver

 República del Ecuador	<b>MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA</b>	
	<b>COORDINACIÓN ZONAL 6 - SALUD</b>	CODIFICACIÓN: GC-PRT-PMPEQUIBIO-MED-HGM-019
	<b>HOSPITAL GENERAL DE MACAS</b>	Página 11 de 21
	<b>PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS BIOMÉDICOS</b>	Vigencia: 2025 - 2027

problemas sanitarios y mejorar la calidad de vida. Este término y "tecnología para la atención sanitaria" se usan indistintamente".<sup>(1)</sup>

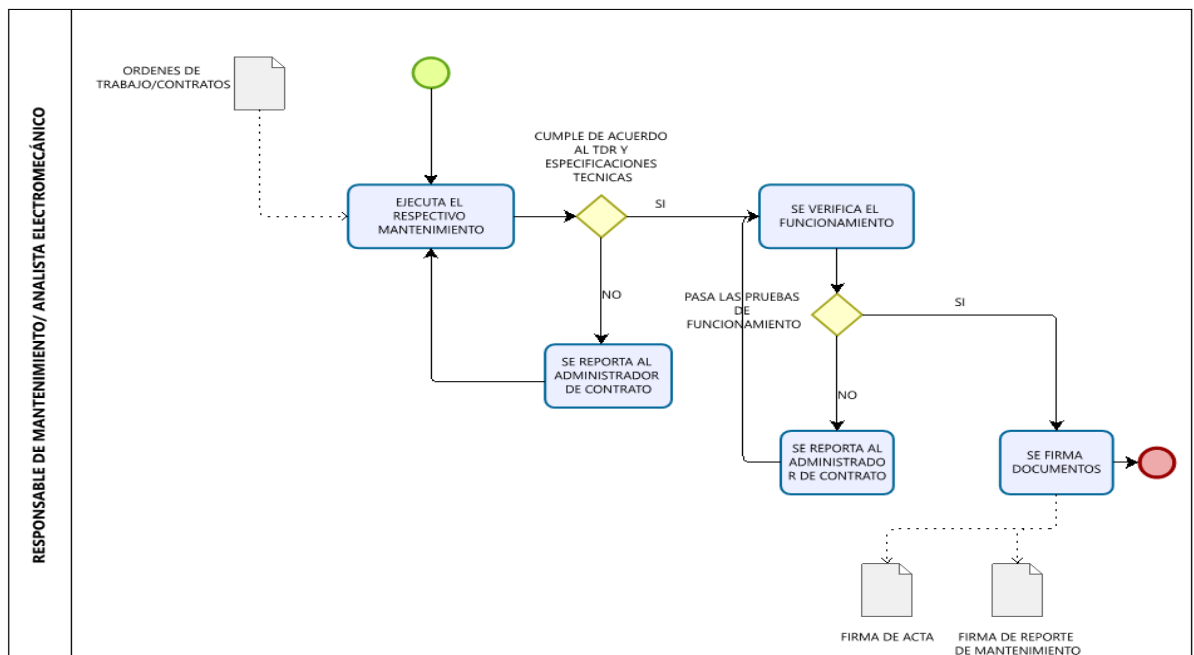
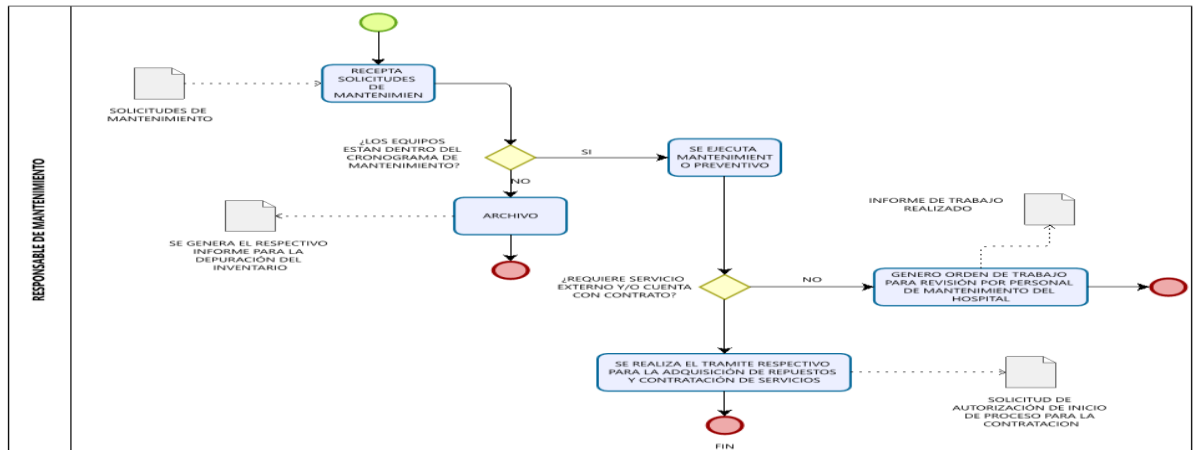
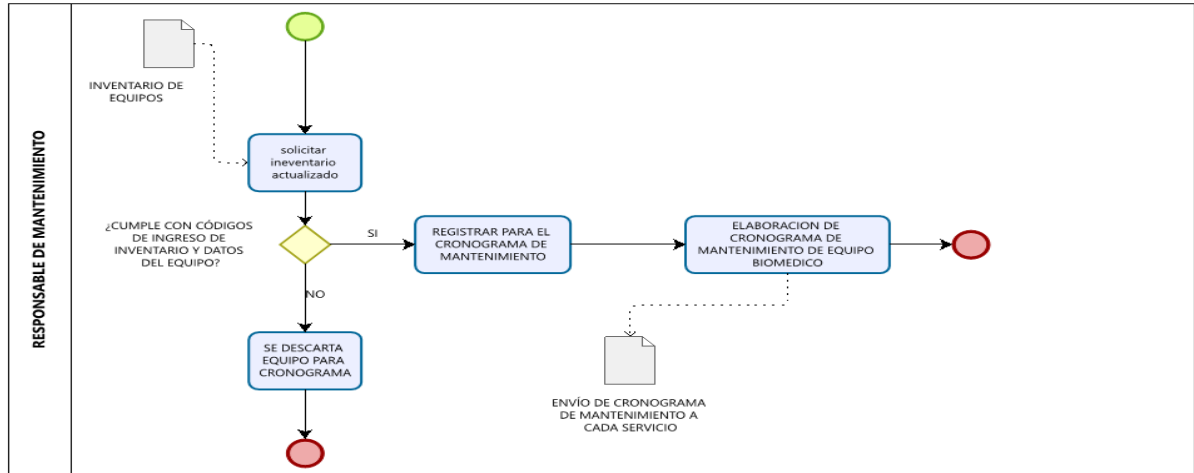
**Trazabilidad metrológica:** Propiedad de un resultado de medición mediante el cual el resultado puede estar relacionado con una referencia a través de una cadena ininterrumpida y documentada de calibraciones, cada una de la cual contribuye a la incertidumbre de medición.  
(1)


**Vida útil:** "Hace referencia al tiempo o periodo dentro del cual los Dispositivos Médicos se pueden comercializar y usar".<sup>(1)</sup>

**Órdenes de trabajo:** "Se presentan como constancia de la tarea llevada a cabo en determinado dispositivo. Deben incluir características del equipo como número de serie, además de las herramientas utilizadas, participantes, firmas de responsabilidad y una descripción".<sup>(5)</sup>

**Cronograma:** "El cronograma se realiza anualmente, según la guía de metrología el control metrológico se debe realizar 1 vez al año por lo tanto el servicio se ajusta para que dentro de la vigencia anual se realicen todos los equipos de la institución".<sup>(6)</sup>

## 6. DIAGRAMA DE FLUJO MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS MÉDICOS. (7)



 República del Ecuador	<b>MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA</b>	
	<b>COORDINACIÓN ZONAL 6 - SALUD</b>	CODIFICACIÓN: GC-PRT-PMPEQUIBIO-MED-HGM-019
	<b>HOSPITAL GENERAL DE MACAS</b>	Página 13 de 21
	<b>PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS BIOMÉDICOS</b>	Vigencia: 2025 - 2027

## 7. DESARROLLO DEL PROTOCOLO

### FASE 1:

**ACTIVOS FIJOS:** entregara el inventario actualizado.

**RESPONSABLE DE MANTENIMIENTO:** solicita inventario de equipamiento actualizado.

**RESPONSABLE DE MANTENIMIENTO:** verificar que los equipos cumplan con códigos y datos de placa

**SE PREGUNTA:** ¿cumple con códigos de ingreso de inventario y datos del equipo?

**SI:** registrar para el cronograma de mantenimiento.

**NO:** se descarta equipo para cronograma de mantenimiento

**RESPONSABLE DE MANTENIMIENTO:** elaboración de cronograma de mantenimiento de equipo biomédico

**RESPONSABLE DE MANTENIMIENTO:** envío de cronograma de mantenimiento a cada servicio

**FIN**

### FASE 2:

**LÍDERES DE SERVICIOS:** solicitudes de mantenimiento (solicitan).

**MANTENIMIENTO:** recepta solicitudes de mantenimiento.

**SE PREGUNTA:** ¿los equipos están dentro del cronograma de mantenimiento?

**SI:** procedemos a ejecutar el mantenimiento preventivo.

**SE PREGUNTA:** ¿Los equipos requieren servicios externos?

**SI:** se realiza el trámite respectivo para la adquisición de repuestos y contratación de servicios.

**ANALISTA ELECTROMECAÁNICO:** preparación de documentación y solicitud de autorización de inicio de proceso para la contratación.

**NO:** genero orden de trabajo para revisión por personal de mantenimiento del hospital

**TÉCNICO DE MANTENIMIENTO:** informe de trabajo realizado

**FIN**

**NO:** se descarta equipo para cronograma de mantenimiento

**MANTENIMIENTO:** se genera el respectivo informe para la depuración del inventario.

**FIN**


### FASE 3

**ADMINISTRACIÓN:** genera ordenes de trabajo/contratos.

**PROVEEDOR:** ejecuta el respectivo mantenimiento

**PREGUNTA:** cumple de acuerdo al TDR y especificaciones técnicas.

**SI:** se verifica el funcionamiento.

 República del Ecuador	<b>MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA</b>	
	<b>COORDINACIÓN ZONAL 6 - SALUD</b>	CODIFICACIÓN: GC-PRT-PMPEQUIBIO-MED-HGM-019
	<b>HOSPITAL GENERAL DE MACAS</b>	Página 14 de 21
	<b>PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS BIOMÉDICOS</b>	Vigencia: 2025 - 2027

**PREGUNTA:** pasa las pruebas de funcionamiento.

**SI:** se firma documentos

firma de acta.

firma de reporte de mantenimiento.

**NO:** se reporta al administrador de contrato.

**FIN.**

**NO:** se reporta al administrador de contrato.

**FIN**


## 8. SISTEMA DE MONITOREO

### Cumplimiento del mantenimiento preventivo.

“El cumplimiento de PM mide el porcentaje de tareas de mantenimiento preventivo programadas completadas a tiempo. Confirma que las tareas preventivas se realizan según lo planeado, lo que previene averías. Además, un alto nivel de cumplimiento mejora la fiabilidad del equipo”.<sup>(8)</sup>

Para mantener el monitoreo y evaluación del cumplimiento de la práctica segura de Programa de Mantenimiento Preventivo de Equipos Biomédicos, se definen 1 indicador de reporte trimestral:

Indicador 1	Cumplimiento del Plan de Mantenimiento Preventivo
Tipo de Indicador	Proceso
Dimensión	Seguridad
Formula	$\frac{\text{TOTAL, de mantenimientos realizados a todos los equipos}}{\text{TOTAL, de mantenimiento programados de todos los equipos}} \times 100$
Estándar	100% de lo programado
Fuente de información	Bitácoras de control de mantenimiento, ordenes de trabajo, actas de entrega recepción, informes técnicos externos.
Periodicidad del informe	Cuatrimestral/semestral
Responsable	Administración – Mantenimiento.


 República del Ecuador	<b>MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA</b>	
	<b>COORDINACIÓN ZONAL 6 - SALUD</b>	CODIFICACIÓN: GC-PRT-PMPEQUIBIO-MED-HGM-019
	<b>HOSPITAL GENERAL DE MACAS</b>	Página 15 de 21
	<b>PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS BIOMÉDICOS</b>	Vigencia: 2025 - 2027

	<b>PARÁMETRO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
<b>1</b>	Existe lista de equipos médicos que necesitan de servicios externos		
<b>2</b>	Existe Programa de Mantenimiento preventivo de equipos médicos		
<b>3</b>	Existe requerimiento de repuestos, materiales, accesorios, herramientas e instrumentos de medición de acuerdo al PAC.		
<b>4</b>	Existe actas entrega e informes		
<b>5</b>	Existe bitácoras de control de mantenimiento en los servicios		
<b>6</b>	Existe tarjetas de control de Mantenimiento		
<b>7</b>	Existe actualización de cronogramas de mantenimiento preventivo.		
<b>8</b>	Existe orden de trabajo de actividades programadas		

La medición del indicador descrito, es fundamental porque permite medir la gestión de mantenimiento, las empresas se ven incentivadas a cumplir con las normas y regulaciones de la industria. <sup>(9)</sup>

Para la medición, se presentará mediante informe técnico emitido por el Subproceso de Mantenimiento mismo que indicará el cumplimiento del programa de mantenimiento preventivo, y será entregado a la secretaria del Comité de Seguridad del Paciente, para su recopilación y análisis junto con la Unidad de Calidad.

En caso de no tener cumplimiento del 100% en la práctica del programa de mantenimiento preventivo, registrar las causas de incumplimiento y proceder con la implementación de la práctica segura a realizar, ciclo rápido y acciones de mejora, presentando el respectivo informe en el formulario de notificación de eventos adversos.


 República del Ecuador	<b>MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA</b>	
	<b>COORDINACIÓN ZONAL 6 - SALUD</b>	CODIFICACIÓN: GC-PRT-PMPEQUIBIO-MED-HGM-019
	<b>HOSPITAL GENERAL DE MACAS</b>	Página 16 de 21
	<b>PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS BIOMÉDICOS</b>	Vigencia: 2025 - 2027

## BIBLIOGRAFÍA

1. **Manual de Mantenimiento del Hospital San Juan de Dios de Pamplona**, septiembre 2022.
2. **Programa Mantenimiento preventivo de equipos biomédicos 2023**, Hospital General de Macas.
3. **INSTITUTO, NORMALIZACIÓN** <https://www.inn.cl/cuales-son-los-conceptos-de-calibracion-y-ajuste>, junio 2025.
4. **Hospital General Dr. Gustavo Domínguez Zambrano (Ecuador)**. Protocolo de Mantenimiento Preventivo de Equipos Médicos, junio 2024 ([hgdz.gob.ec](http://hgdz.gob.ec))
5. **HOSPITAL LA MARÍA (Colombia)** plan de mantenimiento de equipos biomédicos 2024.
6. <https://docs.bizagi.com/es/release-notes/releases/spring-2024>
7. **ACCRUENT, ENERO 2025.** <https://www-accruent-com.translate.goog/resources/knowledge-hub/maintenance-kpis? x tr sl=en& x tr tl=es& x tr hl=es& x tr pto=tc>
8. **NOMADIA**, <https://www.nomadia-group.com/es/recursos/blog/gestion-de-mantenimiento-comprender-su-importancia/>
9. **INSTITUTO, NORMALIZACIÓN** <https://www.inn.cl/cuales-son-los-conceptos-de-calibracion-y-ajuste>, junio 2025.
10. **Ministerio de Salud Pública**. Seguridad del Paciente – Usuario, Manual. Primera edición; 2016. Dirección Nacional de Normatización, Dirección Nacional de Calidad de los Servicios de Salud- MSP. Quito 2016





 República del Ecuador	<b>MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA</b>	
	<b>COORDINACIÓN ZONAL 6 - SALUD</b>	CODIFICACIÓN: GC-PRT-PMPEQUIBIO-MED-HGM-019
	<b>HOSPITAL GENERAL DE MACAS</b>	Página 19 de 21
	<b>PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS BIOMÉDICOS</b>	Vigencia: 2025 - 2027

### CONTROL DE ACTUALIZACIONES

<b>Versión</b>	<b>Fecha</b>	<b>Descripción de las Modificaciones</b>
<b>No. 1</b>	Octubre 2014	Elaboración del Protocolo
<b>No. 2</b>	Abril 2018	Se realizan la actualización al protocolo original.
<b>No. 3</b>	Febrero 2023	Actualización de protocolo, Flujograma del proceso, portada y firmas de autoridades.
<b>N.º. 4</b>	23 JUNIO 2025	Actualización en base al Acuerdo Ministerial 000350-2019, flujogramas del proceso y autoridades.

	<b>Nombre</b>	<b>Cargo</b>	<b>Firma</b>
<b>Aprobado por:</b>	Dra. Paola Palacios	Director Asistencial	
<b>Revisado por:</b>	Msg. Marianita Ñauta	Responsable de calidad	
	Dr. Jorge Sisalima	Subdirección de Docencia e Investigación	
<b>Elaborado por:</b>	Ing. Julio Tierra	Responsable de Mantenimiento	



*EL NUEVO*  
**ECUADOR** 

**Ministerio de Salud Pública**

 @SaludEcuador  @Salud\_Ec

[www.salud.gob.ec](http://www.salud.gob.ec)