



PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

- Monitores desfibriladores
- Máquinas de anestesia
- Ambulancias de urgencia

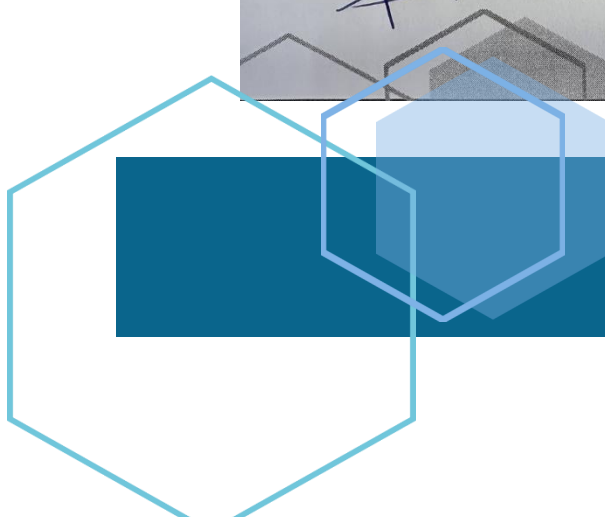
ELABORADO POR Igor Alday	REVISADO POR Rodrigo Pérez Fabiola González	AUTORIZADO POR Gastón Letelier
CARGO Asesor SSGG	CARGO OCSP	CARGO Director (s)
FECHA Y FIRMA 	FECHA Y FIRMA 	FECHA Y FIRMA

VALPARAISO

Calidad y seguridad del paciente

Hospital Del Salvador

Servicio de Salud Valparaíso – San Antonio





MANTENIMIENTO DE EQUIPOS

Hospital Del Salvador – Valparaíso

Código:

EQ 2.1

Versión:

4

Fecha:

FEBRERO 2023

Prox. Revisión:

FEBRERO 2027

Contenido

INTRODUCCION.....	2
DOCUMENTACION DE REFERENCIA.....	2
OBJETIVO.....	2
ALCANCE.....	3
RESPONSABLES DE EJECUCIÓN.....	3
DEFINICIÓN DE TÉRMINOS.....	4
SIGLAS.....	4
DESARROLLO.....	5
PLANIFICACIÓN DEL MANTENIMIENTO.....	5
ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO.....	6
ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO:.....	7
EN RELACIÓN CON LOS EQUIPOS.....	7
PARA MONITORES DESFIBRILADORES.....	7
PARA AMBULANCIA DE EMERGENCIA.....	7
PARA DEA.....	7
PARA MAQUINA TERAPIA ELECTRO CONVULSIVANTE.....	7
CARTA GANTT DE PLANIFICACION DE MANTENIMIENTO ANUAL.....	8
PLAN DE MONITOREO.....	8
PLAN DE SUPERVISION.....	8
DISTRIBUCIÓN.....	8
FLUJOGRAMA.....	9
ANEXOS.....	10
CONTROL DE CAMBIOS.....	11



MANTENIMIENTO DE EQUIPOS

Hospital Del Salvador – Valparaíso

Código:

EQ 2.1

Versión:

4

Fecha:

FEBRERO 2023

Prox. Revisión:

FEBRERO 2027

INTRODUCCION

Parte fundamental de entregar atención segura y de calidad, es la que tiene que ver con los equipos clínicos que se utilizan, para la prevención, el diagnóstico y el tratamientos de enfermedades.

Es necesario que estos equipos se encuentren en buen estado al momento de entregar la atención, para de esta forma no causar en los pacientes exposición innecesaria a riesgos en aquellos momentos críticos en que se vuelven necesarios.

Nuestro establecimiento cuenta con los siguientes equipos: 03 (tres) desfibriladores, 02 (dos) ambulancia de urgencia, 12 (doce) desfibrilador externo automático (DEA) y una máquina de terapia electro convulsivante (TEC). Es necesario que estos equipos se encuentren en óptimo estado al momento de ser ocupados, y para eso necesitan ser mantenidos periódicamente.

Considerando las atenuantes del escaso número de equipos y su escaso (pero relevante) uso, se ha decidido que la mantención de estos se haga por parte de empresas externas expertas, las que serán contratadas a través de la dirección del establecimiento.

A continuación, se describen las responsabilidades, etapas y documentos involucrados en el proceso de mantenimiento de estos equipos.

DOCUMENTACION DE REFERENCIA

Recomendaciones para la Elaboración e Implementación de un Programa de Mantenimiento Preventivo del Equipamiento Clínico, SUPERSALUD, 2014.

Norma de Seguridad del Paciente y Calidad en la Intención Respecto a: Mantenimiento Preventivo de Equipamiento Critico 2017.

OBJETIVO

General:

Asegurar la operatividad de los equipos del establecimiento, mediante mantenimiento periódico de estos

Objetivos Específicos:

- Optimizar la disponibilidad de los equipos médicos.
- Disminuir los costos asociados a reposición de equipos.
- Optimizar los recursos humanos.
- Maximizar la vida útil del equipamiento médico



MANTENIMIENTO DE EQUIPOS

Hospital Del Salvador – Valparaíso

Código:

EQ 2.1

Versión:

4

Fecha:

FEBRERO 2023

Prox. Revisión:

FEBRERO 2027

ALCANCE

El presente documento, así como las disposiciones que contiene el mismo son de alcance, aplicación y cumplimiento de la Sub Dirección Administrativa del establecimiento, a través de las unidades de servicios generales, Abastecimiento, con el apoyo de las unidades clínicas que correspondan.

Esta normativa es aplicable a los equipos Desfibriladores (incluyendo DEA), máquina de Terapia Electro Convulsivante y ambulancia del HDS.

RESPONSABLES DE EJECUCIÓN

Sub Dirección Administrativa: Analizar y aprobar convenios externos para la Mantención Preventiva de Equipos Médicos.

Encargado institucional de Mantenimiento: Presentar manuales de mantenimiento, con el correspondiente visto bueno de la Subdirección Administrativa y del Director del Hospital ,crear junto con Jefe de abastecimiento las Licitaciones correspondientes en el período que deben ejecutar las mantenciones preventivas, velar por el cumplimiento de las mantenciones según lo programado en carta Gantt y llevar registro de mantenciones realizadas.

Jefe Servicios Generales: Supervisar y recepcionar los trabajos de mantenimiento ejecutados por las empresas externas que tendrán a cargo el mantenimiento del equipo médico.

Jefe de Abastecimiento: Elaboración de los convenios de Mantenimiento Preventivo y de coordinar licitaciones. Emisión de órdenes de compra para la realización del servicio. Crear junto con encargado las Licitaciones correspondientes en el período que deben ejecutar las mantenciones preventivas.

Empresa externa: Realiza el mantenimiento del equipo en la periodicidad y valores estipulados por contrato con HDS.



MANTENIMIENTO DE EQUIPOS

Hospital Del Salvador – Valparaíso

Código:

EQ 2.1

Versión:

4

Fecha:

FEBRERO 2023

Prox. Revisión:

FEBRERO 2027

DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

Equipos Médicos: Cualquier dispositivo médico que se utilice específicamente para el diagnóstico, el tratamiento o la rehabilitación de una enfermedad o lesión, ya sea solo o junto con accesorios, material fungible u otros equipos médicos.

En HDS son para efectos del presente protocolo: Equipos Desfibrilador (incluye DEA), máquina de terapia electroconvulsivante y ambulancia de urgencia.

Mantenimiento: Acción eficaz para mejorar aspectos operativos relevantes del equipo, de tales como funcionalidad, seguridad y productividad. Otorgando la posibilidad de racionalizar costos de operación. Este debe ser tanto preventivo y correctivo.

- **Mantenimiento Preventivo:** Acción técnico-administrativa para el cuidado e inspección sistemática de un equipo clínico, con el propósito de mantenerlo en buen estado de funcionamiento y evitar y detectar fallas menores, antes de que estas se conviertan en defectos mayores.
- **Mantenimiento Correctivo:** Corresponde a la acción técnica administrativa que se utiliza cuando un equipo ha dejado de funcionar o lo hace defectuosamente y debe ser reparado.

Programa de mantenimiento del equipamiento clínico: Definición y planificación de 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.

Equipos críticos: Equipos clínicos que, por su función, complejidad y/o frecuencia de utilización, su falla o funcionamiento inadecuado condiciona un gran riesgo para los pacientes, los operadores y el equipo de salud. Son de alta prioridad al programar el mantenimiento.

Equipos relevantes: Equipos clínicos que, por su función y complejidad, su falla o funcionamiento inadecuado, condicionan un riesgo moderado para los pacientes, los operadores y el equipo de salud. Son de segunda prioridad luego de los equipos críticos, al programar el mantenimiento preventivo

SIGLAS

- **HDS:** Hospital Psiquiátrico del Salvador
- **SSGG:** Servicios Generales.
- **UCE:** Unidad de Cuidados Especiales
- **UTEC:** Unidad de Terapia Electro Convulsivante
- **DEA:** Desfibrilador Externo Automático.



MANTENIMIENTO DE EQUIPOS

Hospital Del Salvador – Valparaíso

Código:

EQ 2.1

Versión:

4

Fecha:

FEBRERO 2023

Prox. Revisión:

FEBRERO 2027

DESARROLLO

Plan de mantenimiento Preventivo se compone de una programación en donde se define los periodos de mantención, en donde a cada equipo se realizan las siguientes tareas mínimas según corresponda, para asegurar el correcto desempeño

Limpieza Integral Externa: Se utiliza limpiador de superficies líquido, lija, limpiador de superficies en pasta, etc. Incluye la limpieza de residuos potencialmente infecciosos utilizando sustancias desinfectantes.

Inspección externa del equipo: Revisión de componentes mecánicos para determinar falta de lubricación, desgaste de piezas, sobrecalentamiento, roturas, etc. Y revisión de indemnidad de los componentes eléctricos.

Limpieza integral interna: Se utiliza limpiador de superficies líquido, lija, limpiador de superficies en pasta, etc. Incluye la limpieza de residuos potencialmente infecciosos utilizando sustancias desinfectantes.

Inspección interna: Revisión general interna del equipo y sus componentes mecánicos y eléctricos, lo que incluye los sistemas neumáticos e hidráulicos, de aislamiento, cables internos, conectores, etc.

Lubricación y engrase: Ya sea directa o a través de un depósito, se realiza lubricación de motores, bisagras, baleros y cualquier otro dispositivo que lo necesite.

Reemplazo: Cambio de piezas desgastadas o que no se encuentran en óptimo estado.

Ajuste y calibración: Operaciones que reestablece los valores de las cantidades indicadas por un instrumento o sistema de medida en un equipo y la referencia de los valores estándar. La calibración puede ser mecánica, eléctrica o electrónica.

Revisión de seguridad eléctrica: Inspección periódica de los niveles de aislamiento, temperatura (bobinas y soportes), desgastes, lubricación, en torno al sistema eléctrico del equipo.

Cada equipo debe estar correctamente identificado, a través de

- Marca y modelo del equipo
- N° de serie del equipo
- N° de inventario
- Costo aproximado
- Periodicidad de mantenimiento
- Proveedor
- Servicio en el que se encuentra

PLANIFICACIÓN DEL MANTENIMIENTO

Se programa periodicidad de mantención a cada equipo de acuerdo con lo indicado por proveedor. Se planifican los presupuestos y se avisa oportunamente a las unidades para gestionar las atenciones (no realización de TEC mientras se realice mantenimiento)



MANTENIMIENTO DE EQUIPOS

Hospital Del Salvador – Valparaíso

Código:

EQ 2.1

Versión:

4

Fecha:

FEBRERO 2023

Prox. Revisión:

FEBRERO 2027

CUADRO FRECUENCIA DE MANTENCIÓN PREVENTIVA DE EQUIPOS EN HDS

Desfibriladores	Semestral.
Ambulancia	Cada 10.000kms.
Máquina de Terapia Electro Convulsivante	Semestral.
Desfibrilador DEA	Semestral.

Todas las mantenciones se realizarán por proveedores externos autorizados, los que constan adjudicación en Licitación Pública. Unidad de abastecimiento realiza las bases administrativas y técnicas indicando entre otros el nombre y modelo de los equipos a convenir, precios referenciales, con el fin de gestionar las autorizaciones respectivas para la contratación del servicio de mantención.

Condiciones de la licitación

- Experiencia
- Antecedentes Técnicos
- Integridad
- Certificado calidad ISO 9001
- Reposición (si corresponde por el tiempo que demore en el mantenimiento)

ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Cuando los equipos médicos con mantenimiento externo lo requieran según la frecuencia de mantenciones, se harán las siguientes actividades.

- Se coordinará la ejecución del mantenimiento con el servicio clínico y servicio técnico para determinar la factibilidad. En caso de no estar disponible el equipo médico para mantenimiento, este se reprogramará dentro del mismo mes o para el mes siguiente, quedando registrado en la planilla control equipamiento médico.
- El día del mantenimiento efectivo, el servicio técnico externo ejecutará la actividad, procurando no interrumpir las actividades clínicas de las unidades.
- Finalizando el mantenimiento el servicio técnico externo emitirá una guía de servicio con su informe correspondiente que será visada por el Jefe de Operaciones y Jefe Unidad Médica.



MANTENIMIENTO DE EQUIPOS

Hospital Del Salvador – Valparaíso

Código:

EQ 2.1

Versión:

4

Fecha:

FEBRERO 2023

Prox. Revisión:

FEBRERO 2027

ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO:

- Encargados de calidad de las unidades clínicas detectan fallas y envían solicitud de arreglo vía correo electrónico a Jefe del Subdepto de Gestión del Cuidado, quien deriva solicitud a la Subdirección administrativa.
- Una vez autorizado el mantenimiento del equipo, las actividades son las mismas que para mantenimiento preventivo.
- Mientras el mantenimiento correctivo se realiza, se debe gestionar la ausencia del equipo y su eventual reemplazo su fuera necesario, para evitar efectos en la atención clínica

EN RELACIÓN CON LOS EQUIPOS

Datos mínimos para considerar en las pautas de chequeo de mantención preventiva de equipamiento:

PARA MONITORES DESFIBRILADORES

- Chequeo y limpieza interna
- Chequeo de batería de respaldo
- Chequeo y reconfiguración del Set up
- Pruebas de funcionamiento con test internos del equipo
- Pruebas de funcionamiento con simulador de signos vitales
- Test con analizador de descarga.

PARA AMBULANCIA DE EMERGENCIA

- En este caso se considerará la revisión técnica vigente como verificador de mantención preventiva.
- Cada 10.000 Kms. Se realizará cambio de aceite, filtro de aceite y filtro de aire registrada en la tarjeta de kilometraje, fecha del actual cambio de aceite y del próximo cambio de aceite se considerará como verificador; esta actividad se registrará en la planilla control mantenimiento de ambulancias.

PARA DEA

- Accesorios en orden.
- Fecha de vencimiento de parches.
- Fecha de vencimiento de batería.
- Estado del auto test.

PARA MAQUINA TERAPIA ELECTRO CONVULSIVANTE

- Chequeo y limpieza interna
- Prueba estímulo salida
- Prueba circuito impedancia
- Prueba integridad cable estímulo
- Prueba cables monitoreo e impresora
- Prueba reconocimiento convulsión



MANTENIMIENTO DE EQUIPOS

Hospital Del Salvador – Valparaíso

Código:

EQ 2.1

Versión:

4

Fecha:

FEBRERO 2023

Prox. Revisión:

FEBRERO 2027

- Prueba amplificadores EEG
- Calibración canales amplificación
- Prueba integral
- Prueba de monitor de unidad

CARTA GANTT DE PLANIFICACION DE MANTENIMIENTO ANUAL

EQUIPO	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
DEFIBRILADOR (DEA)					X	X			X			
DEFIBRILADOR (DEA)					X	X			X			
DEFIBRILADOR (DEA)					X	X			X			
DEFIBRILADOR (DEA)					X	X			X			
DEFIBRILADOR (DEA)					X	X			X			
DEFIBRILADOR (DEA)					X	X			X			
EQUIPO DEFIBRILADOR				X			X	X				
EQUIPO DEFIBRILADOR				X			X	X				
EQUIPO DEFIBRILADOR				X			X	X				
MAQUINA ESTIMULACIÓN Y ULTRA SONIDO											X	
TERAPIA ELECTROCONVULSIVA											X	
MERCEDES BENZ SPRINTER 415	Cada 10.000 km											
MERCEDES BENZ SPRINTER 314 CDI	Cada 10.000 km											

PLAN DE MONITOREO

No aplica

PLAN DE SUPERVISION

No aplica

DISTRIBUCIÓN

- Dirección
- Sub Dirección médica
- Sub Dirección Administrativa
- Abastecimiento
- SSGG
- Sub Depto Gestion del Cuidado
- Oficina de Calidad y Seguridad del Paciente



MANTENIMIENTO DE EQUIPOS

Hospital Del Salvador – Valparaíso

Código:

EQ 2.1

Versión:

4

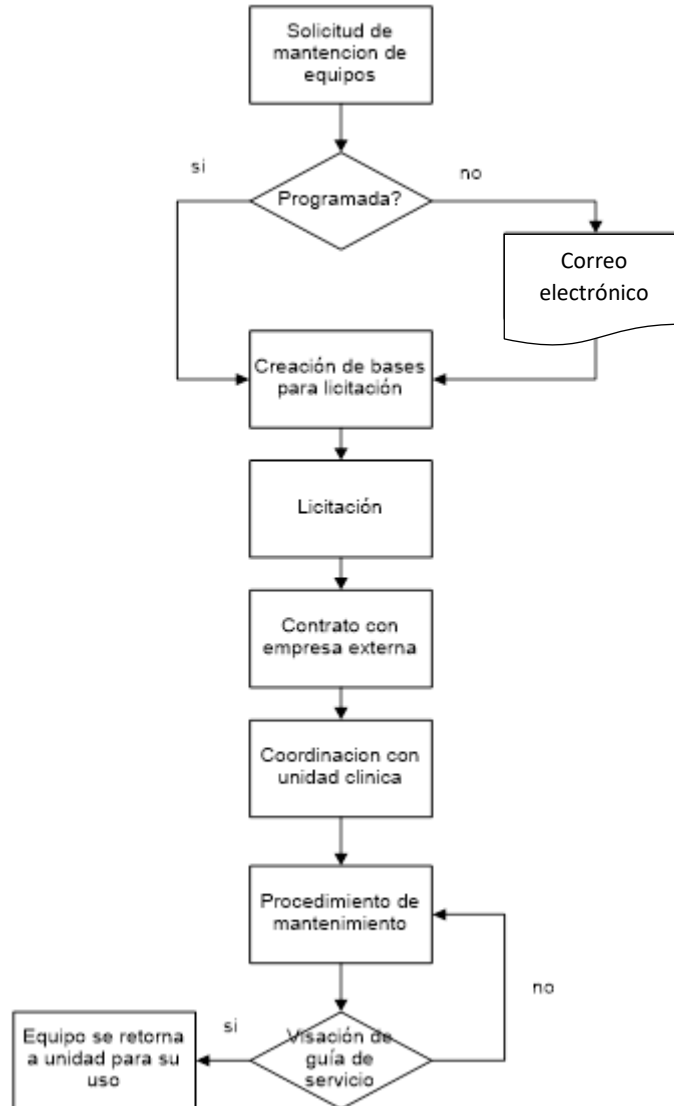
Fecha:

FEBRERO 2023

Prox. Revisión:

FEBRERO 2027

FLUJOGRAMA





MANTENIMIENTO DE EQUIPOS

Hospital Del Salvador – Valparaíso

Código:

EQ 2.1

Versión:

4

Fecha:

FEBRERO 2023

Prox. Revisión:

FEBRERO 2027

ANEXOS

1) Tabla de equipos

Servicio Clínico	Nombre Equipo	Marca	Modelo	Serie	N° inventario	Valor del equipo M\$	Año de Instalación	Vida útil	Vida útil residual	Propio / Arriendo / Comodato	Estado (Bueno / Regular / Malo)	Critico o Relevante
Policlínico	DESFIBRILADOR (DEA)	DEVILBISS	HEALTHCARE SUCTION UNIT 7305 D-D		3304		2011	7	2018	Propio	Regular	Critico
Sala Azocar	DESFIBRILADOR (DEA)	EMG TECHNOLOGY	SUB01		3172		2021	7	2028	Propio	Regular	Critico
Sala Unidad de Cuidados Especiales	DESFIBRILADOR (DEA)	DEA	S/MOD		4761		2021	7	2028	Propio	Bueno	Critico
Sala Unidad de Mediana Estadia	DESFIBRILADOR (DEA)	CARDIAID		321030022	4764		2021	7	2028	Propio	Bueno	Critico
Sala Valenzuela	DESFIBRILADOR (DEA)	CARDIAID		320050160	4759		2021	7	2028	Propio	Bueno	Critico
Unidad Fármaco Dependiente	DESFIBRILADOR (DEA)	S/M	S/MOD	321030023	4763		2021	7	2028	Propio	Bueno	Critico
Sala Unidad de Cuidados Especiales	TERAPIA ELECTROCONVULSIVA	DEA	S/MOD	320050154	4760		2021	7	2028	Propio	Bueno	Critico



MANTENIMIENTO DE EQUIPOS

Hospital Del Salvador – Valparaíso

Código:

EQ 2.1

Versión:

4

Fecha:

FEBRERO 2023

Prox. Revisión:

FEBRERO 2027

CONTROL DE CAMBIOS

Numero edición	de	Cambios	Fecha	Firma
1		Elaboración documento	DICIEMBRE 2014	SERGIO ARAYA
2		Revisión general Se revisan responsables, definición de términos. Se simplifican algunos procedimientos	OCTUBRE 2017	SERGIO ARAYA
3		Actualización de número de equipos Actualización de procedimientos Cambios de frecuencia en las mantenciones	OCTUBRE 2022	IGOR ALDAY
4		Actualización de número de equipos Actualización de procedimientos Cambios de frecuencia en las mantenciones	FEBRERO 2023	IGOR ALDAY