



**HOSPITAL DR. LEOPOLDO ORTEGA R.
CHILE CHICO**
Protocolo de Mantenimiento Preventivo de Equipos
Críticos.

CÓDIGO
PROT.EQ2.12017-1

Nº
RESOLUCIÓN
703



Vigencia
5 años

Nº Edición
1

Página 1 de 16

PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS CRÍTICOS

Elaboración	Revisión	Visación	Aprobación
<p>Dr. Cristian Aguilera Rivas Cirujano Dentista Jefe (s) Imagenología</p> 	<p>Dr. Ignacio Barron Oyarce Cirujano Dentista Responsable Mantenimiento Preventivo del Equipamiento</p> 	<p>Rocío Gómez Rossel Enfermera Oficina de Calidad y Seguridad del Paciente</p> <p><i>R. Gómez</i></p> 	<p>Carla Pérez Merino Directora (S)</p> 
Fecha:02/08/2017	Fecha:07/08/2017	Fecha:10/08/2017	Fecha:16/08/2017
Distribución	Dirección, Servicio Hospitalizados, Servicio Urgencias, Movilización, OCSP, Archivo.		

 Servicio de Salud Aysén Hospital Comunitario Chile Chico	 HOSPITAL COMUNITARIO Chile Chico	HOSPITAL DR. LEOPOLDO ORTEGA R. CHILE CHICO Protocolo de Mantenimiento Preventivo de Equipos Críticos.	CÓDIGO PROT.EQ2.12017-1	Nº RESOLUCIÓN 703
		Página 2 de 16	Vigencia 5 años	Nº Edición 1

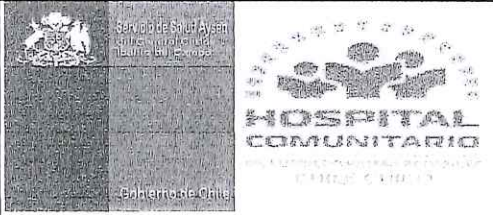
RESOLUCION EXENTA N° 703.- //

Chile Chico, 16 de Agosto de 2017.

VISTOS ESTOS ANTECEDENTES; la necesidad del Hospital Dr. Leopoldo Ortega Rodríguez de Chile Chico, la Resolución Afecta N° 1600/2008 de la Contraloría General de la República; las facultades delegadas a través de Resolución N° 214 del 01.04.2004, Decreto N° 48 del 20 de marzo de 2015 del Ministerio de Salud, Resolución Exenta N° 2199 del 29-09-2015 del Director del Servicio de Salud Aysén, Resolución Exenta N° 044 del 26.01.2016 del Director del Hospital Dr. L. Ortega R. y Resolución Exenta N° 759 del 19-12-2016 de la Directora (S) del Hospital Dr. Ortega R. dicto la siguiente:


RESOLUCION:

01. APRUEBESE a contar de la presente fecha **“Protocolo Mantenimiento Preventivo de Equipos Críticos del Hospital Dr. Leopoldo Ortega Rodríguez”**, texto que es del siguiente tenor literal.

	HOSPITAL DR. LEOPOLDO ORTEGA R. CHILE CHICO Protocolo de Mantenimiento Preventivo de Equipos Críticos.	CÓDIGO PROT.EQ2.12017-1	Nº RESOLUCIÓN 703
	Página 3 de 16	Vigencia 5 años	Nº Edición 1

ÍNDICE

Título	Página
Introducción	4
Objetivos	5
Responsables	6
Alcance	6
Excepciones	7
Terminología	7
Actividades a Realizar	10
Referencias bibliográficas	12
Diagrama de Flujo	13
Anexos	14

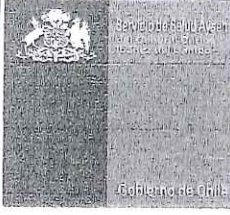

	HOSPITAL DR. LEOPOLDO ORTEGA R. CHILE CHICO Protocolo de Mantenimiento Preventivo de Equipos Críticos.	CÓDIGO PROT.EQ2.12017-1	Nº RESOLUCIÓN 703
	Página 4 de 16	Vigencia 5 años	Nº Edición 1

1. INTRODUCCION

La tecnología médica ha aumentado considerablemente de los equipos y ha reducido los riesgos y utilización adecuada. En la actualidad, en las aplicaciones médicas los niveles de seguridad que deben reunir los sistemas de instrumentación están normalizados.

Los establecimientos de salud del sistema público, tienen como política general el cuidado de la salud de la población utilizando como una de sus estrategias, el mejoramiento de la calidad en la atención integral de esta, imponiendo retos para todos los servicios involucrados en el quehacer de la salud; entre los cuales no escapa el servicio de mantenimientos que hace indispensable implementar un adecuado programa de mantenimiento preventivo planificado y garantizar una óptima utilización de los equipos médicos por parte del personal, minimizando los riesgos inherentes al uso de estos y aumentando la seguridad del paciente.

El mantenimiento preventivo programado de los equipos críticos, juega un rol vital en la tarea de maximizar la disponibilidad de ellos, ya que el monitoreo, las reparaciones menores, los ajustes o reemplazos que se realicen a tiempo contribuirán a prevenir la interrupción de funcionamiento o reparaciones mayores que pueden generar altos costos, ser más complejas de reparar riesgo en la atención del paciente.


		HOSPITAL DR. LEOPOLDO ORTEGA R. CHILE CHICO Protocolo de Mantenimiento Preventivo de Equipos Críticos.	CÓDIGO PROT.EQ2.12017-1	Nº RESOLUCIÓN 703
			Vigencia 5 años	Nº Edición 1
Página 5 de 16				

2. OBJETIVO GENERAL

Aplicar un Programa de Mantenimiento Preventivo de los equipos críticos en el Hospital Dr. Leopoldo Ortega Rodríguez, para que estos cumplan con las condiciones necesarias de seguridad, para su funcionamiento y operatividad, efectuando tareas de mantención preventiva (revisión, calibración, etc.) de acuerdo a las indicaciones del fabricante.

2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Disponer de un servicio de mantenimiento preventivo y la oportunidad de realizar un mantenimiento correctivo de los equipos, cumpliendo con los estándares y normas de calidad y seguridad especificados en las bases y protocolos propios del fabricante, la satisfacción de los protocolos, estándares, y normas de calidad que implican la utilización del instrumental y equipos propuesto por el proveedor de su oferta, u otro que exija el mandante durante la ejecución del contrato.
- Mejorar la oportunidad del mantenimiento, aumento de disponibilidad de los equipos a través de una mantención preventiva eficaz, como así mismo, una reposición ágil de los repuestos, insumos de mantenimiento y accesorios comprendidos dentro del mantenimiento correctivo.
- Garantizar la oportunidad del buen funcionamiento de los equipos médicos.

	HOSPITAL DR. LEOPOLDO ORTEGA R. CHILE CHICO Protocolo de Mantenimiento Preventivo de Equipos Críticos.	CÓDIGO PROT.EQ2.12017-1	Nº RESOLUCIÓN 703
	Página 7 de 16	Vigencia 5 años	Nº Edición 1

Se aplicará en todas las unidades de la institución que cuenten con equipamiento crítico, incluyendo a todos los funcionarios que se relacionen con la mantención y utilización del equipo mencionado.


Este Protocolo debe ser aplicado por todo el personal del Mantención, en coordinación con los Servicios Clínicos, en lo relativo al correcto uso de los equipos y la evaluación de requerimientos.

5. EXCEPCIONES

No aplica

6. TERMINOLOGIA


- **Equipos Críticos:** Son todos aquellos equipos cuyo funcionamiento es vital para la seguridad en la atención de los pacientes.
- **Mantención Preventiva:** Corresponde a la conservación del funcionamiento del equipo, por parte del funcionario, operador o un técnico, interno o externo especialista y cuya finalidad es adelantarse a posibles desperfectos o fallas que ocasionen mayores costos o mayores tiempos de detención del equipamiento.
- **Programa de Mantenimiento Preventivo:** Documento que describe los medios, instrumentos y calendario de programación para la ejecución de actividades de mantención preventiva para la operación del equipo en forma segura, confiable y continua.
- **Pautas de Mantención:** Corresponde a los criterios de revisión a ejecutar durante el desarrollo de la mantención preventiva.
- **Inspección:** cada empresa debe realizar un examen minucioso en forma visual y mediante elementos de medición cada una de las partes y componentes del equipo, con el fin de comprobar que el estado de funcionamiento es el óptimo y que está de acuerdo con las características y condiciones de construcción y operación dadas por los fabricantes de los equipos. La inspección puede clasificarse en dos aspectos:

	HOSPITAL DR. LEOPOLDO ORTEGA R. CHILE CHICO Protocolo de Mantenimiento Preventivo de Equipos Críticos.	CÓDIGO PROT.EQ2.12017-1	Nº RESOLUCIÓN 703
	Página 8 de 16	Vigencia 5 años	Nº Edición 1

A) **Evaluación:** cada uno de los equipos debe ser evaluado en su estado físico (apariencia) y funcional por el servicio de mantenimiento, antes de ser sometido a cualquier acción de mantenimiento.



B) **Integridad:** Se considera un equipo cuando posee los elementos eléctricos, mecánicos y demás accesorios originales ensamblados en fábrica y que son indispensables para el perfecto funcionamiento del mismo. La placa de identificación del equipo es un componente especial de éste y deberá permanecer adherida al mismo. Todo equipo contiene accesorios que son indispensables para su funcionamiento, los cuales deben relacionarse como parte del equipo.

- **Calibración:** la calibración consiste en realizar los correctivos de funcionamiento y poner los equipos en las condiciones iniciales de operación, mediante el análisis de sus partes o componentes, actividad que se hace a través de equipos, instrumentos o estándares.
- **Monitor Hemodinámico:** es un dispositivo que permite detectar, procesar y desplegar en forma continua los parámetros fisiológicos del paciente. Consta además de un sistema de alarmas que alertan cuando existe una situación adversa o fuera de los límites permitidos.
- **Incubadoras:** es un equipo médico que posee una cámara, dentro de la cual es ubicado el neonato con el fin de proporcionarle un ambiente controlado. Dependiendo del tipo puede controlar la temperatura, humedad y oxigenación del aire que rodea al paciente, o alguno de estos parámetros.
- **Desfibrilador:** es un dispositivo que administra una descarga eléctrica al corazón a través de la pared torácica. Sus sensores integrados analizan el ritmo cardíaco del paciente, determinan cuando es necesaria la desfibrilación y administran a descarga al nivel de intensidad apropiado. Un desfibrilador puede restaurar el ritmo cardíaco normal a un paciente en fibrilación ventricular o auricular.
- **Máquinas de anestesia:** es un equipo compuesto por elementos mecánicos, neumáticos y electrónicos. Su finalidad es administrar de manera segura y por vía pulmonar, con ventilación espontánea o mecánica, gases como el oxígeno, el óxido nitroso, el aire, vapores anestésicos (enflurano, halotano, isoforano, savorane, desflurane) que permitan realizar una anestesia

	HOSPITAL DR. LEOPOLDO ORTEGA R. CHILE CHICO Protocolo de Mantenimiento Preventivo de Equipos Críticos.	CÓDIGO PROT.EQ2.12017-1	Nº RESOLUCIÓN 703
	Página 9 de 16	Vigencia 5 años	Nº Edición 1

adecuada, monitorizando además todas sus funciones y las requeridas en el paciente. La máquina de anestesia es parte integral en la realización de varios procedimientos anestésicos como la administración de anestesia general, regional, regional intravenosa y reanimación.

- **Ambulancia de Urgencia:** Móvil destinado al traslado de pacientes acostados y con medidas de fijación.
- **Convenio de mantenimiento:** contrato periódico entre el Hospital y un proveedor seleccionado, con el objeto de desarrollar el servicio de mantenimiento, según la necesidad del contratante.
- **Baja de un equipo:** esta decisión está basada en criterios cualitativos y cuantitativos. Todos los equipos alcanzan un ciclo en su vida útil en el cual la relación costo-beneficio es inviable. El equipo se encuentra averiado o muy depreciado, insuficiente para atender la frecuente demanda, riesgo para los operadores y/o usuarios durante su utilización.

		HOSPITAL DR. LEOPOLDO ORTEGA R. CHILE CHICO Protocolo de Mantenimiento Preventivo de Equipos Críticos.	CÓDIGO PROT.EQ2.12017-1	Nº RESOLUCIÓN 703
		Página 10 de 16	Vigencia 5 años	Nº Edición 1

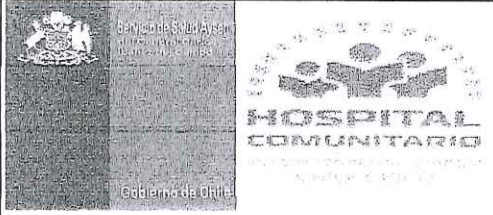
7. ACTIVIDADES A REALIZAR

7.1 Consideraciones Generales


- Cada Equipo Crítico tendrá una Hoja de vida, la cual detalla las mantenciones preventivas realizadas (Anexo 3)
- El programa de mantenimiento preventivo de los equipos críticos se efectuará en el establecimiento por las siguientes vías:
 - **Mantenimiento preventivo externo:** a través de compra servicios a proveedores externos a la institución.
 - **Mantenimiento preventivo por garantía de equipos:** a cargo de la empresa representante del equipo.
 - **Mantenimiento Preventivo Interno:** a cargo del personal de Mantenimiento de la Institución. Estas consisten en intervenciones menores enfocadas en la inspección y limpieza externa y revisión de seguridad eléctrica.

7.2 Procedimiento

- El mantenimiento preventivo interno de los equipos críticos, se efectuará una vez en el año calendario, para lo cual, se organizarán y distribuirán los equipos por semestre de acuerdo a dotación vigente de equipos. El mantenimiento preventivo externo y por garantía se realizará de acuerdo a la indicación de la empresa que realice la mantención y según lo indicado por el fabricante.
- Al organizar el Programa de Mantenimiento preventivo es importante evitar que muchos equipos deban ser intervenidos en la misma fecha, ya que esto limita al personal clínico al realizar sus labores habituales y también la capacidad de destinar personal de mantenimiento ante cualquier imprevisto
- El Plan de Mantenimiento Preventivo de Equipos Críticos consta de una Carta Gantt en la cual se listan todos los equipos críticos del establecimiento, indicando: nombre, marca, modelo, n° de inventario, tipo mantención (interna, externa y garantía) y semestre en el cual le corresponde la mantención (periodicidad)

	HOSPITAL DR. LEOPOLDO ORTEGA R. CHILE CHICO Protocolo de Mantenimiento Preventivo de Equipos Críticos.	CÓDIGO PROT.EQ2.12017-1	Nº RESOLUCIÓN 703
	Página 11 de 16	Vigencia 5 años	Nº Edición 1


- La Carta Gantt será definida en el transcurso del primer trimestre del año en curso y modificada por el responsable institucional del mantenimiento preventivo, considerando el ingreso de nuevos equipos, retiro por baja, etc... de acuerdo a la información de inventario. La Carta Gantt debe encontrarse disponible en documento en las siguientes unidades:
 - Unidad de movilización
 - Unidad de mantención
- Para dar cumplimiento a la Carta Gantt, la unidad de mantención y movilización organizará durante el correspondiente semestre la ejecución de dicho mantenimiento. Para lo anterior, al inicio de cada semestre se efectuará la revisión de la Carta Gantt de manera de identificar los equipos correspondientes al semestre y solicitar la mantención correspondiente y generar las órdenes de trabajo para el mantenimiento preventivo. (anexos 2 y 3)
- Del mismo modo se efectuarán las órdenes de compra para el semestre que involucra a los equipos con mantención externa y/o por garantía.
- En caso de no llevar a cabo la mantención preventiva externa y/o por garantía según lo programado, se tendrá un margen de 90 días para su reprogramación. Lo anterior considerando que el proveedor no pudiese ejecutar la mantención preventiva por: razones geográficas, no disponibilidad del equipamiento para su mantención, uso continuo, alta demanda, causas especiales recomendadas por el proveedor (respaldada con informe), urgencia, catástrofes, etc.
- La mantención preventiva de las ambulancias de urgencia están determinadas de acuerdo a la pauta de chequeo preventivo del representante de la marca cada 10.000 kilómetros.
- Una vez efectuado el mantenimiento preventivo se registrará en la Hoja de vida del equipo. (anexo 1)

	HOSPITAL DR. LEOPOLDO ORTEGA R. CHILE CHICO Protocolo de Mantenimiento Preventivo de Equipos Críticos.	CÓDIGO PROT.EQ2.12017-1	Nº RESOLUCIÓN 703
	Página 12 de 16	Vigencia 5 años	Nº Edición 1

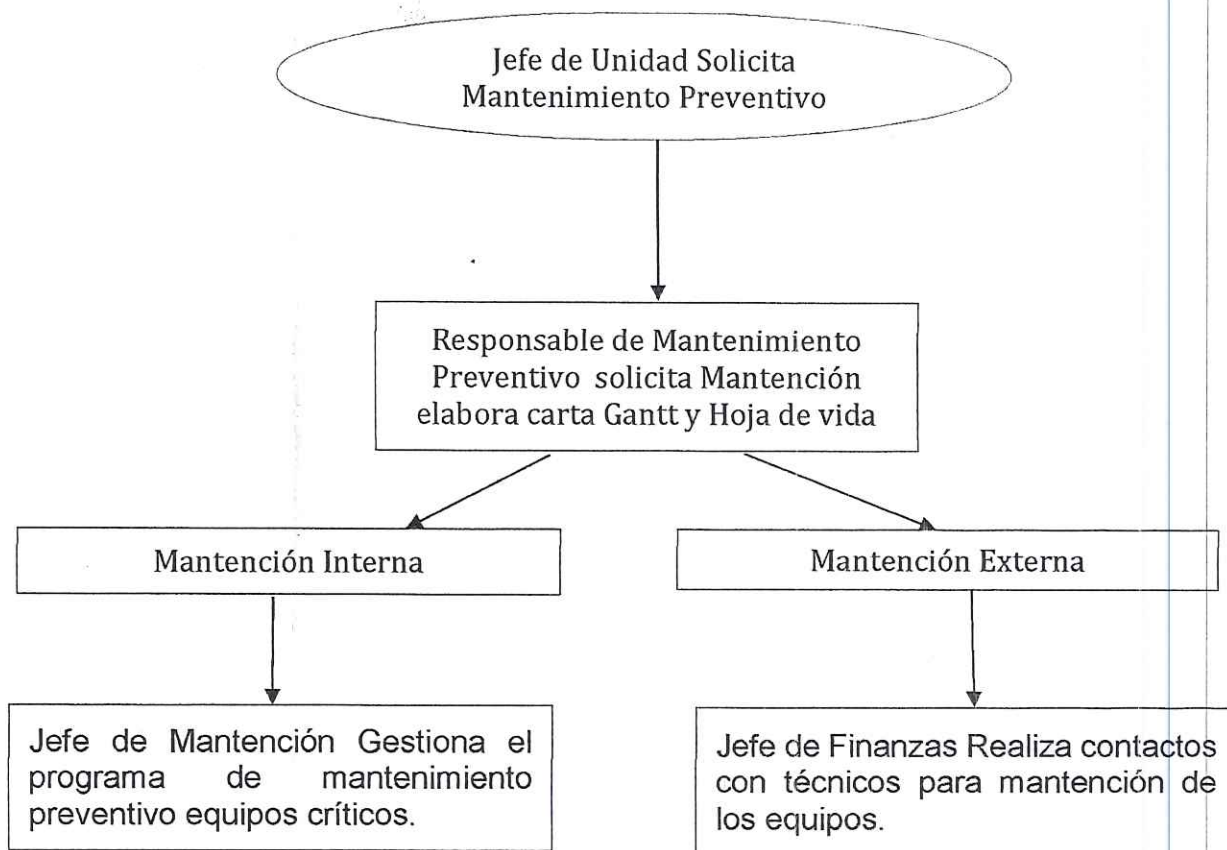
- Efectuado el mantenimiento preventivo de los equipos críticos se tendrá como resultado:
 - **Equipo operativo:** el equipo se encuentra en buen estado de funcionamiento, con mantenimiento preventivo vigente. Permitiendo de esta manera su uso adecuado sin riesgos para los operadores y/o usuarios.
 - **Equipo fuera servicio, derivado a reparación:** el equipo ha dejado de funcionar o se encuentra en un estado deficiente, dificultando su utilización normal, por lo tanto debe ser reparado sometiéndose a un mantenimiento correctivo.
 - **Equipo de baja:** esta decisión está basada en criterios cualitativos y cuantitativos. Todos los equipos alcanzan un ciclo en su vida útil en el cual la relación costo-beneficio es inviable. El equipo se encuentra averiado o muy depreciado, insuficiente para atender la frecuente demanda, riesgo para los operadores y/o usuarios durante su utilización.

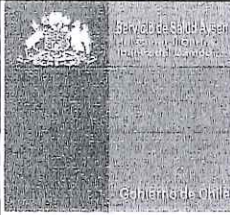
8. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Programa de mantenimiento preventivo de equipos médicos críticos. Hospital Peñaflor 2014. Primera Edición.
- Manual del estándar general de acreditación para prestadores institucionales de atención cerrada. Superintendencia de Salud.
- Nota Técnica Recomendaciones para la Elaboración e Implementación de un Programa de Mantenimiento Preventivo del Equipamiento Clínico, Superintendencia de salud. Octubre de 2014.

	HOSPITAL DR. LEOPOLDO ORTEGA R. CHILE CHICO Protocolo de Mantenimiento Preventivo de Equipos Críticos.	CÓDIGO PROT.EQ2.12017-1	Nº RESOLUCIÓN 703
	Página 13 de 16	Vigencia 5 años	Nº Edición 1

9. DIAGRAMA DE FLUJO



	HOSPITAL DR. LEOPOLDO ORTEGA R. CHILE CHICO Protocolo de Mantenimiento Preventivo de Equipos Críticos.	CÓDIGO PROT.EQ2.12017-1	Nº RESOLUCIÓN 703
		Vigencia 5 años	Nº Edición 1
Página 14 de 16			

10. ANEXOS

Anexo 1: Hoja de Vida de Equipos Críticos

Hoja de Vida Equipos Críticos

Nombre del Equipo:..... Marca:

Nº de Serie:..... Nº Inventario:.....

Unidad Clínica en uso:.....



Actividades operativas básicas de la mantención:

Actividad	
1	Limpieza integral externa
2	Inspección externa del Equipo
3	Limpieza Integral Interna
4	Inspección Interna

Actividad	
5	Lubricación y engrase
6	Reemplazo de piezas
7	Ajuste y calibración
8	Revisión de Seguridad Eléctrica

Fecha de MP según Carta Gantt 2017	Próxima fecha de MP según Carta Gantt 2017	Fecha de Reprogramación	Actividades operativas básicas de la mantención realizadas	Nº de factura, orden u otro documento de la MP

*Si alguno de los campos No aplica, coloque N/A

 <p>Servicio de Salud Aysén a la salud por el tercer milenio</p> <p>Sistema de Salud</p>	 <p>HOSPITAL COMUNITARIO</p>	<p>HOSPITAL DR. LEOPOLDO ORTEGA R. CHILE CHICO</p> <p>Protocolo de Mantenimiento Preventivo de Equipos Críticos.</p>	<p>CÓDIGO PROT.EQ2.12017-1</p>	<p>Nº RESOLUCIÓN 703</p>
		<p>Página 16 de 16</p>	<p>Vigencia 5 años</p>	<p>Nº Edición 1</p>

ANOTESE, NOTIFIQUESE Y COMUNIQUESE



MAT. CARLA ELIZABETH PEREZ MERINO
DIRECTORA (S) HOSPITAL
DR. LEOPOLDO ORTEGA RODRIGUEZ

MAT. CEPM/mtd

DISTRIBUCION :

- 1 Oficina Dirección Hospital Dr. Leopoldo Ortega Rodríguez.
- 1 Servicio Hospitalizados
- 1 Servicio de Urgencias
- 1 Movilización
- 1 Oficina de Calidad y Seguridad del Paciente.
- 1 Archivo