



TLAXCALA
CONSTRUIR Y CRECER JUNTOS
GOBIERNO DEL ESTADO 2017-2021

**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA EL MANTENIMIENTO
PREVENTIVO Y CORRECTIVO A EQUIPO MÉDICO,
ELECTROMECAÁNICO Y BIOMÉDICO EN HOSPITALES Y
UNIDADES ESPECIALIZADAS**



TLX
CONSTRUIR Y CRECER JUNTOS
GOBIERNO DEL ESTADO DE TLAXCALA 2017-2021

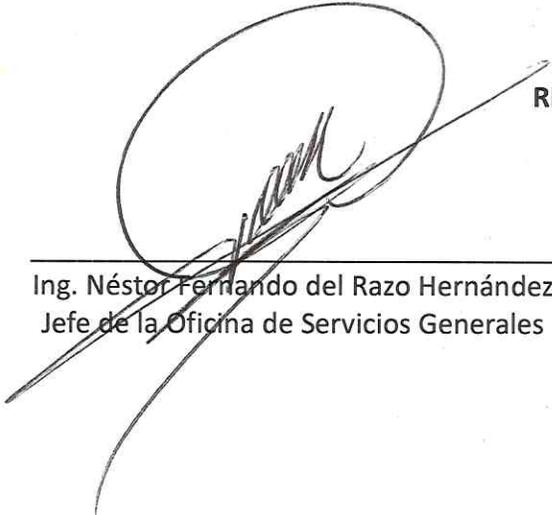
O.P.D. SALUD
ORGANISMO PÚBLICO DESCENTRALIZADO
SALUD DE TLAXCALA

Mayo 2018

AUTORIZACIÓN DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

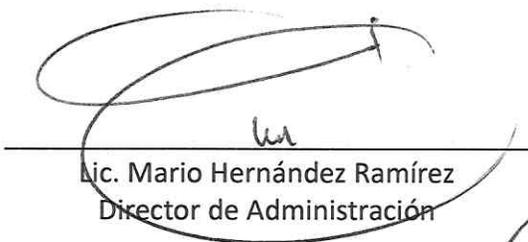
En cumplimiento a los artículos 20 y 21 de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de Tlaxcala; los artículos 5, 28 y 30 de la Ley de las Entidades Paraestatales del Estado de Tlaxcala; y a los artículos 10, 18, 19, 20, 21 y 24 del Reglamento Interior del Organismo Público Descentralizado Salud de Tlaxcala; se elaboró el presente Manual de procedimientos para el mantenimiento preventivo y correctivo a equipo médico, electromecánico y biomédico en hospitales y unidades especializadas para su debida observancia y se aprobó el día 11 del mes de Mayo del 2018.

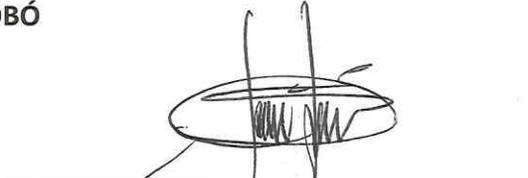
REVISÓ


Ing. Néstor Fernando del Razo Hernández
Jefe de la Oficina de Servicios Generales

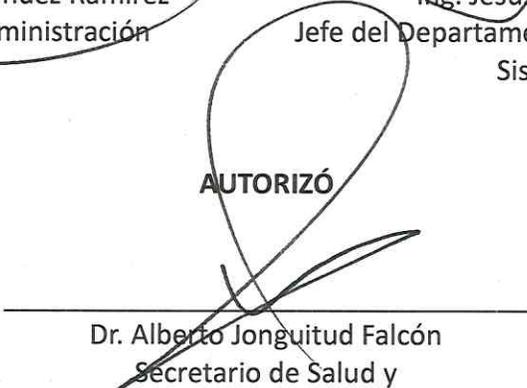

Lic. José Alberto Baca Solís
Jefe de la Oficina de Organización y Métodos

APROBÓ


Lic. Mario Hernández Ramírez
Director de Administración


Ing. Jesús Téllez Téllez
Jefe del Departamento de Organización y Sistemas

AUTORIZÓ


Dr. Alberto Jonguitud Falcón
Secretario de Salud y
Director General de Salud de Tlaxcala

CONTENIDO

1. Introducción.....	3
2. Marco Jurídico Administrativo	3
3. Relación de procedimientos.....	7
4. Política de Calidad	7
5.- Descripción de procedimientos por área	8
5.1 Procedimiento para integrar el programa anual de mantenimiento preventivo a equipo médico, electromecánico y biomédico en hospitales y unidades especializadas.	8
5.2 Procedimiento para el mantenimiento preventivo a equipo Médico, electromecánico y biomédico en hospitales y unidades especializadas.....	10
5.3 Procedimiento para el mantenimiento correctivo a equipo médico, electromecánico y biomédico en hospitales y unidades especializadas.....	15
6. Anexos	21
7. Glosario	28

1. Introducción

Las políticas actuales de salud buscan transformar el sistema actual para modernizarlo y hacerlo más eficiente además de proporcionar una atención al usuario de máxima calidad.

El presente manual de procedimientos documenta la acción organizada para dar cumplimiento a los objetivos del Departamento de Conservación y Servicios Generales y se tiene por objeto mejorar el proceso del mantenimiento preventivo y correctivo a equipo médico, electromecánico y biomédico en hospitales y unidades especializadas, proporcionando al personal de las áreas de mantenimiento de los hospitales, los elementos básicos de carácter técnico-administrativo, que permitan mejorar su desempeño y obtener mejores resultados en el desarrollo de sus actividades.

A demás se constituye como una herramienta administrativa dirigida a mejorar la coordinación entre las diferentes unidades involucradas, con el objetivo de elevar la calidad del servicio que se brinda y facilitar su ejecución.

Este documento contribuye en la planificación, conocimiento, aprendizaje y evaluación de la acción administrativa. El reto impostergable es la transformación de la cultura de las dependencias y organismos hacia nuevos esquemas de responsabilidad, transparencia, organización, liderazgo y productividad.

El esfuerzo de coordinación tiene el fin de promover una participación responsable y organizada de todos los elementos del sistema de salud para beneficio de la población tlaxcalteca.

2. Marco Jurídico Administrativo

Disposiciones Constitucionales:

1. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
D.O.F. 05/02/1917 Última Reforma 24/02/2017.
2. Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Tlaxcala.
P.O. 04/02/1982 Última Reforma 01/05/2004.

Leyes Federales:

1. Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.
D.O.F. 29/12/1976. Última Reforma D.O.F. 19/12/2016.
2. Ley General de Salud.

D.O.F. 07/02/1984. Última Reforma D.O.F. 27/01/2017.

3. Ley Federal del Trabajo.

D.O.F. 1/05/1970. Última Reforma D.O.F. 12/06/2015.

4. Ley de Adquisiciones, Arrendamiento y Servicios del Sector Público.

D.O.F. 4/01/2000. Última Reforma D.O.F. 10/11/2014.

5. Ley Federal de las Entidades Paraestatales.

D.O.F. 14/05/1986. Última Reforma D.O.F. 18/12/2015.

6. Ley Federal de Responsabilidades de los Servidores Públicos.

D.O.F. 13/03/2002. Última Reforma D.O.F. 18/07/2016.

7. Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental.

D.O.F. 11/06/2002. Última Reforma D.O.F. 27/01/2017.

Leyes Estatales:

1. Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de Tlaxcala.

P.O. 07/04/1998 Última Reforma P.O.01/05/2014.

2. Ley de Salud del Estado de Tlaxcala.

P.O. 28/11/2000 Última Reforma P.O. 16/10/2015.

3. Ley de Responsabilidades de los Servidores Públicos del Estado de Tlaxcala.

P.O. 30/12/2003. Última Reforma 19/05/2009.

4. Ley de las Entidades Paraestatales del Estado de Tlaxcala.

P.O. 09/10/1995. Reforma P.O. 17/10/2008.

5. Ley Laboral de los Servidores Públicos del Estado de Tlaxcala y sus Municipios.

P.O. 31/12/2007. Última Reforma P.O. 06/12/2013.

6. Ley de Archivo del Estado de Tlaxcala.

P.O. 13/05/2011. Última reforma 13/05/2011.

7. Ley de Ecología y de Protección al Ambiente del Estado de Tlaxcala.

P.O. 22/02/1994. Última reforma 13/12/2005.

8. Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Estado de Tlaxcala.

P.O. 06/01/2003. Última reforma 06/01/2003.

Códigos:

1. Código Nacional de Procedimientos Penales.

D.O.F. 05/03/2014. Última reforma 17/06/2016.

2. Código Penal para el Estado Libre y Soberano de Tlaxcala.

P.O.E. 05/12/2013. Última Reforma 13/12/2013.

Reglamentos Federales:

1. Reglamento Interior de la Secretaría de Salud.

D.O.F. 19.01.2004. Última Reforma D.O.F. 10.01.2011.

2. Reglamento General de Seguridad Radiológica.
D.O.F. 22/11/1988.
3. Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Protección Social en Salud.
D.O.F. 05/04/2004. Última Reforma 17/12/2014.
4. Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.
D.O.F. 20/08/2001 Última Reforma D.O.F. 28/07/2010.
5. Reglamento de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental.
D.O.F. 11/06/2003.
6. Reglamento de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria.
D.O.F. 11/06/2006. Última Reforma D.O.F. 30/03/2016.
7. Reglamento de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales.
D.O.F. 26/01/1990 .Última Reforma D.O.F. 23/11/2010.

Reglamentos Estatales:

1. Reglamento Interior del Organismo Público Descentralizado Salud de Tlaxcala.
P.O. 14/12/2016.

Acuerdos Federales:

1. Acuerdo por el que se establecen los criterios generales para el desarrollo de infraestructura en salud.
D.O.F. 02/03/2017.

Acuerdos Estatales:

1. Acuerdo que establece las políticas generales del ejercicio del presupuesto, las medidas de mejora y modernización de la gestión administrativa y los lineamientos de austeridad del gasto público para el ejercicio fiscal 2018.
P.O. 15/02/2018.

Lineamientos Federales:

1. Lineamientos para la afiliación, operación integración del Padrón Nacional de Beneficiarios y determinación de la cuota familiar del régimen de protección social en salud.
D.O.F. 18/04/2005.
2. Lineamientos de Protección de Datos Personales.
D.O.F. 30/09/2005.
3. Lineamientos para Evaluar la Satisfacción del Usuario del Sistema de Protección Social en Salud.
D.O.F. 27/09/2007.

4. Lineamientos que deberán observar las dependencias y entidades de la administración pública federal en la recepción, procesamiento y trámite de las solicitudes de acceso a la información gubernamental que formulen los particulares, así como en su resolución, notificación y la entrega de la información; en su caso, con exclusión de las solicitudes de acceso a datos personales y su corrección.
D.O.F. 18/08/2015.

Lineamientos Estatales:

1. Lineamientos para la integración de la aportación solidaria estatal del Sistema de Protección Social en Salud.
D.O.F. 31/12/2007 Última Reforma D.O.F. 20/09/2016.

Normas:

1. NOM-001-SSA2-1993. Que establece los requisitos arquitectónicos para facilitar el acceso, tránsito y permanencia de los discapacitados a los establecimientos de atención médica del Sistema Nacional de Salud. D.O.F. 06/12/1994.
2. NOM-156-SSA1-1996. Salud ambiental, requisitos técnicos para las instalaciones en establecimientos de diagnóstico médico con Rayos X. D.O.F. 26/09/1997.
3. NOM-005-SSA3-2010. Que establece los requisitos mínimos de infraestructura y equipamiento de establecimientos para la atención médica de pacientes ambulatorios. D.O.F. 07/07/1986.
4. NOM-197-SSA1-2000. Que establece los requisitos mínimos de infraestructura y equipamiento de hospitales y consultorios de atención médica especializada. D.O.F. 24/10/2001.
5. NOM-066-SSA1-1993. Que establecen las especificaciones sanitarias de las incubadoras para recién nacidos. D.O.F. 25/07/1995.
6. NOM-078-SSA1-1994. Que establece las especificaciones sanitarias de los estándares de calibración utilizados en las mediciones realizadas en los laboratorios de patología clínica. D.O.F. 01/07/1996
7. NOM-208-SSA1-2002. Regulación de los servicios de salud para la práctica de la ultrasonografía diagnóstica. D.O.F. 04/03/2004.
8. NOM-064-SSA1-1993. Que establece las especificaciones sanitarias de los equipos de reactivos utilizados para diagnóstico. D.O.F. 24/02/1995.
9. NOM-137-SSA1-1995. Información Regulatoria y especificaciones generales de etiquetado que deberán ostentar los Dispositivos Médicos tanto de manufactura Nacional como de procedencia extranjera D.O.F. 18/11/1998.
10. NOM-002-SSA2-1993. Para la organización, funcionamiento e ingeniería sanitaria del servicio de radioterapia. D.O.F. 11/10/1994.

11. NOM-206-SSA1-2002. Regulación de los servicios de salud que establece los criterios de funcionamiento y atención en los servicios de urgencias de los establecimientos de atención médica. D.O.F 15/09/2004.
12. NOM-158-SSA1-1996. Salud Ambiental. Especificaciones técnicas para equipos de diagnóstico médico de rayos X. D.O.F. 20/10/1997.

Planes:

1. Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018
D.O.F 20/05/2013.
2. Plan Estatal de Desarrollo 2017-2021.
P.O. 17/06/2017.

3. Relación de procedimientos

Proceso:

Mantenimiento preventivo y correctivo a equipo médico, electromecánico y biomédico en hospitales y unidades especializadas.

Procedimientos:

1. Procedimiento para integrar el programa anual de mantenimiento preventivo a equipo médico, electromecánico y biomédico en hospitales y unidades especializadas.
2. Procedimiento para el mantenimiento preventivo a equipo médico, electromecánico y biomédico en hospitales y unidades especializadas.
3. Procedimiento para el mantenimiento correctivo a equipo médico, electromecánico y biomédico en hospitales y unidades especializadas.

4. Política de Calidad

- Otorgar un servicio de mantenimiento preventivo o correctivo oportuno, bajo criterios de eficiencia y eficacia para mantener la funcionalidad del equipo biomédico, médico y electromecánico en los hospitales y unidades especializadas así contribuir a una adecuada atención médica a los usuarios.

5.- Descripción de procedimientos por área

5.1 Procedimiento para integrar el programa anual de mantenimiento preventivo a equipo médico, electromecánico y biomédico en hospitales y unidades especializadas.

1. Objetivo

Mantener la funcionalidad del equipo biomédico, médico y electromecánico en los hospitales y unidades especializadas para tener una adecuada atención médica a los usuarios, a través de la integración del programa anual de mantenimiento preventivo de acuerdo a la normatividad.

2. Alcance

- Unidades médicas de segundo nivel de atención.
- Unidades médicas de tercer nivel de atención.
- Departamento de Conservación y Servicios Generales.
- Departamento de Recursos Materiales.
- Departamento de Planeación y Finanzas.

3. Políticas de operación

- a) El Jefe de Mantenimiento de la Unidad Médica elaborará el Programa Anual de Mantenimiento Preventivo a Equipo Médico, Biomédico y Electromecánico.
- b) El Coordinador de Mantenimiento Estatal verificará que las Unidades Médicas tengan el Programa Anual de Mantenimiento Preventivo a Equipo Médico, Biomédico y Electromecánico.
- c) El mantenimiento preventivo únicamente será realizado a equipos propiedad de la Unidad Médica con número de inventario.
- d) El mantenimiento preventivo se deberá realizar de acuerdo al calendario programado.

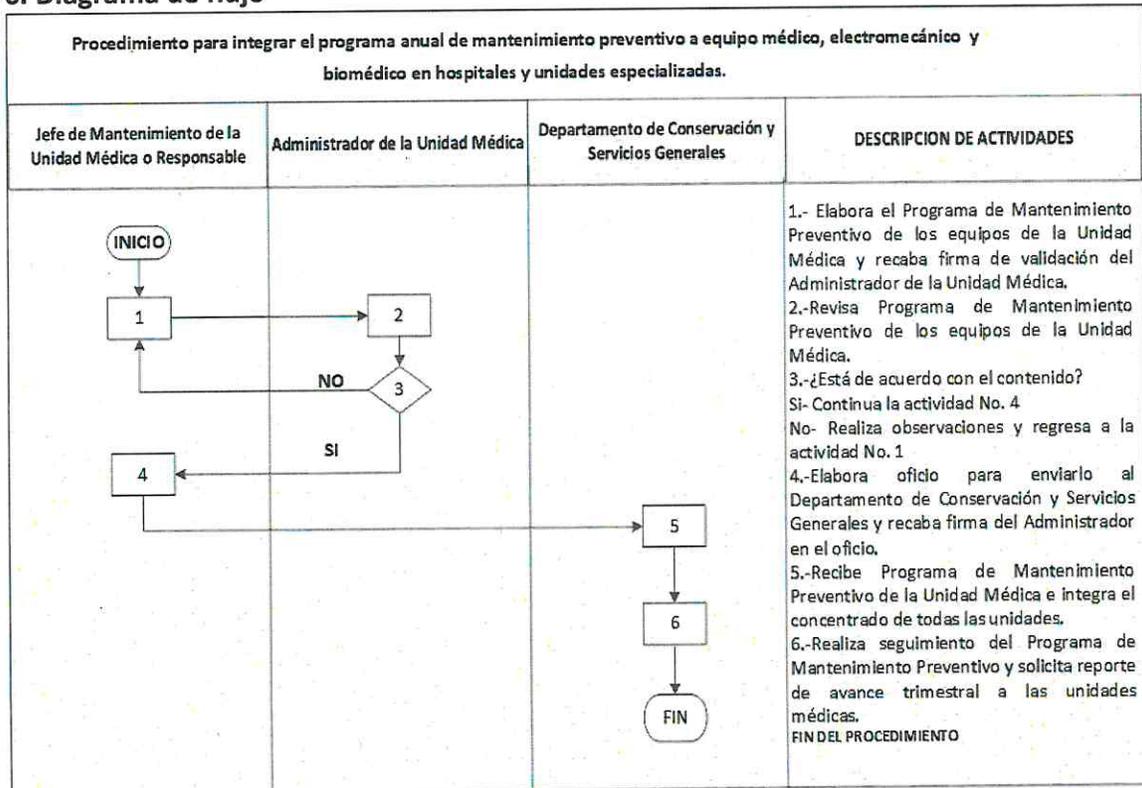
4. Referencias normativas

- Fracción V y VII, del artículo 39 del Reglamento Interior del Organismo Público Descentralizado Salud de Tlaxcala.

5. Descripción de actividades

Procedimiento para integrar el programa anual de mantenimiento preventivo a equipo médico, electromecánico y biomédico en hospitales y unidades especializadas.		
RESPONSABLE	No	DESCRIPCIÓN
Jefe de Mantenimiento de la Unidad Médica o Responsable	1	Elabora el Programa de Mantenimiento Preventivo de los equipos de la Unidad Médica y recaba firma de validación del Administrador de la Unidad Médica.
Administrador de la Unidad Médica	2	Revisa Programa de Mantenimiento Preventivo de los equipos de la Unidad Médica.
Administrador de la Unidad Médica	3	¿Está de acuerdo con el contenido? Si- Continúa la actividad No. 4 No- Realiza observaciones y regresa a la actividad No. 1
Jefe de Mantenimiento de la Unidad Médica o Responsable	4	Elabora oficio para enviarlo al Departamento de Conservación y Servicios Generales y recaba firma del Administrador en el oficio.
Jefe del Departamento de Conservación y Servicios Generales	5	Recibe Programa de Mantenimiento Preventivo de la Unidad Médica e integra el concentrado de todas las unidades.
Jefe del Departamento de Conservación y Servicios Generales	6	Realiza seguimiento del Programa de Mantenimiento Preventivo y solicita reporte de avance trimestral a las unidades médicas.
FIN DEL PROCEDIMIENTO		

6. Diagrama de flujo



7. Formatos

No aplica.

5.2 Procedimiento para el mantenimiento preventivo a equipo Médico, electromecánico y biomédico en hospitales y unidades especializadas.

1. Objetivo

Asegurar un oportuno mantenimiento preventivo a equipo biomédico, médico y electromecánico en los hospitales y unidades especializadas para tener una adecuada atención médica a los usuarios de acuerdo a la normatividad.

2. Alcance

- Unidades médicas de segundo nivel de atención.
- Unidades médicas de tercer nivel de atención.
- Departamento de Conservación y Servicios Generales.
- Departamento de Recursos Materiales.
- Departamento de Planeación y Finanzas.

3. Políticas de operación

- a. El Coordinador de Mantenimiento Estatal supervisará que las Unidades Médicas den seguimiento al Programa Anual de Mantenimiento Preventivo a Equipo Médico, Biomédico y Electromecánico.
- b. El mantenimiento preventivo sólo será realizado a equipos propiedad de la Unidad Médica con número de inventario.
- c. El mantenimiento preventivo se deberá realizar de acuerdo al calendario programado.
- d. El mantenimiento preventivo se realizará en coordinación con el usuario del equipo, para no interferir o afectar el área de servicio.
- e. El Jefe de Mantenimiento de la Unidad Médica deberá asignar a la persona que realizará el mantenimiento preventivo a través de una orden de servicio.
- f. El personal de mantenimiento de la Unidad Médica deberá aplicar las rutinas de mantenimiento preventivo de acuerdo a las recomendaciones y especificaciones

- descritas en los manuales de operación y de servicio del fabricante del equipo médico.
- g. El personal de mantenimiento de la Unidad Médica deberá registrar en las órdenes de servicio correspondientes, todos los trabajos de mantenimiento preventivo proporcionados.
 - h. El Jefe de Mantenimiento de la Unidad Médica o el Responsable verificará que en el almacén del área exista el material necesario para la aplicación de la rutina de mantenimiento preventivo, de acuerdo al programa anual de mantenimiento preventivo.
 - i. El personal de mantenimiento de la Unidad Médica una vez concluido el servicio de mantenimiento preventivo solicitará al usuario del equipo su firma en la orden de servicio.
 - j. El personal de mantenimiento de la unidad médica deberá notificar al Departamento de Conservación y Servicios Generales, las fallas en los equipos médicos de alta tecnología o en aquellos de los que desconozca su operación para evitar un daño mayor.
 - k. El Jefe de Mantenimiento de la Unidad Médica o el Responsable a través del Administrador, fomentará la capacitación al personal de mantenimiento con la finalidad de mejorar el desempeño laboral y la atención a los usuarios.
 - l. El Departamento de Conservación y Servicios generales será responsable de la integración del programa anual de capacitación en coordinación con el Jefe de Mantenimiento de la Unidad Médica en materia preventiva y correctiva.
 - m. Es responsabilidad del Jefe de Mantenimiento de la Unidad Médica o Responsable determinar que equipos pueden ser intervenidos por su personal.
 - n. Es responsabilidad del Jefe de Mantenimiento de la Unidad Médica o Responsable gestionar con las autoridades correspondientes los cursos de actualización necesarios para su personal.
 - o. En caso de tener un contrato para el mantenimiento preventivo del equipo médico, electromecánico y biomédico en hospitales y unidades especializadas, las acciones establecidas en el presente procedimiento serán realizadas por la empresa contratada y supervisadas por el Jefe de Mantenimiento de la Unidad Médica.

4. Referencias normativas

- Fracción V y VII, del artículo 39 del Reglamento Interior del Organismo Público Descentralizado Salud de Tlaxcala.

5. Descripción de actividades

Procedimiento para el mantenimiento preventivo a equipo médico, electromecánico y biomédico en hospitales y unidades especializadas		
RESPONSABLE	No	DESCRIPCIÓN
Jefe de Mantenimiento de la Unidad Médica o Responsable	1	Revisa el Programa de Mantenimiento Preventivo.
Jefe de Mantenimiento de la Unidad Médica o Responsable	2	Verifica y consulta el calendario de mantenimiento preventivo.
Jefe de Mantenimiento de la Unidad Médica o Responsable	3	Verifica que el equipo se encuentra en servicio y que no tenga reporte de daño o avería.
Jefe de Mantenimiento de la Unidad Médica o Responsable	4	Verifica que cuente con las refacciones necesarias para realizar el servicio, de acuerdo al equipo.
Jefe de Mantenimiento de la Unidad Médica o Responsable	5	¿Se cuenta con las refacciones necesarias? Sí - continua actividad No. 8 No – Continúa actividad No. 6
Jefe de Mantenimiento de la Unidad Médica o Responsable	6	Elabora requisición para compra de refacciones y la entrega al Administrador de la Unidad Médica.
Administrador de la unidad Médica	7	Realiza procedimiento de adquisición de refacciones y entrega las piezas al Jefe de Mantenimiento de la Unidad Médica. Continúa la actividad No. 8
Jefe de Mantenimiento de la Unidad Médica o Responsable	8	Registra las refacciones que se van a utilizar en el formato de inventario.
Jefe de Mantenimiento de la Unidad Médica o Responsable	9	Elabora orden de servicio de mantenimiento preventivo.
Jefe de Mantenimiento de la Unidad Médica o Responsable	10	Selecciona al personal de mantenimiento que realizará el servicio y le entrega la orden de servicio y refacciones.
Personal de Mantenimiento de la Unidad Médica	11	Recibe orden de servicio y selecciona la herramienta necesaria para realizar el servicio.
Personal de Mantenimiento de la Unidad Médica	12	Consulta con el encargado del área, la ubicación del equipo y programa fecha y hora para realizar el mantenimiento.

Personal de Mantenimiento de la Unidad Médica	13	¿Está disponible el equipo para realizar el mantenimiento? Si – Continúa la actividad No. 14 No – Regresa a la actividad No. 12
Personal de Mantenimiento de la Unidad Médica	14	Realiza el mantenimiento preventivo de acuerdo a la Guía Técnica del Equipo y/o al Manual de Servicio del Equipo.
Personal de Mantenimiento de la Unidad Médica	15	Realiza pruebas de funcionamiento de manera individual para verificar que el equipo está en posibilidad de ser entregado al usuario.
Personal de Mantenimiento de la Unidad Médica	16	Realiza limpieza, acomodo de área, recoge herramienta y refacciones reemplazadas.
Personal de Mantenimiento de la Unidad Médica	17	Realiza pruebas de funcionamiento y operación en presencia del usuario del equipo.
Usuario del Equipo	18	¿El equipo funciona adecuadamente? Si – Continúa actividad No. 19 No – Notifica al personal de mantenimiento la no conformidad del Equipo y regresa a la actividad No. 14
Usuario del Equipo	19	Firma en la orden de servicio, asentando la leyenda: “Recibí equipo de conformidad y funcionando”.
Personal de Mantenimiento de la Unidad Médica	20	Entrega herramientas, refacciones reemplazadas y orden de servicio debidamente firmada al Jefe de Mantenimiento o Responsable.
Jefe de Mantenimiento de la Unidad Médica o Responsable	21	Registra en control de programa de trabajo de mantenimiento preventivo como servicio realizado para efectos de seguimiento. Archiva la orden de servicio en la carpeta correspondiente.
FIN DEL PROCEDIMIENTO		

6. Diagrama de flujo

Procedimiento para el Mantenimiento Preventivo a Equipo Médico, Electromecánico y Biomédico en hospitales y unidades especializadas.

Jefe de Mantenimiento de la Unidad Médica o Responsable	Administrador de la Unidad Médica	Personal de Mantenimiento de la Unidad Médica	Usuario de Equipo	DESCRIPCION DE ACTIVIDADES
				<p>1.- Revisa el Programa de Mantenimiento Preventivo. 2.- Verifica y consulta el calendario de mantenimiento preventivo. 3.- Verifica que el equipo se encuentra en servicio y que no tenga reporte de daño o avería. 4.- Verifica que cuente con las refacciones necesarias para realizar el servicio, de acuerdo al equipo. 5.- Se cuenta con las refacciones necesarias? Si - continúa actividad No. 8 No - Continúa actividad No. 6 6.- Elabora requisición para compra de refacciones y la entrega al Administrador de la Unidad Médica. 7.- Realiza procedimiento de adquisición de refacciones y entrega las piezas al Jefe de Mantenimiento de la Unidad Médica. Continúa la actividad No. 8 8.- Registra las refacciones que se van a utilizar en el formato de inventario. 9.- Elabora orden de servicio de mantenimiento preventivo. 10.- Selecciona al personal de mantenimiento que realizará el servicio y le entrega la orden de servicio y refacciones. 11.- Recibe orden de servicio y selecciona la herramienta necesaria para realizar el servicio. 12.- Consulta con el encargado del área, la ubicación del equipo y programa fecha y hora para realizar el mantenimiento. 13.- ¿Está disponible el equipo para realizar el mantenimiento? Si - Continúa la actividad No. 14 No - Regresa a la actividad No. 12 14.- Realiza el mantenimiento preventivo de acuerdo a la Guía Técnica del Equipo y/o al Manual de Servicio del Equipo. 15.- Realiza pruebas de funcionamiento de manera individual para verificar que el equipo está en posibilidad de ser entregado al usuario. 16.- Realiza limpieza, acomodo de área, recoge herramienta y refacciones reemplazadas. 17.- Realiza pruebas de funcionamiento y operación en presencia del usuario del equipo. 18.- ¿El equipo funciona adecuadamente? Si - Continúa actividad No. 19 No - Notifica al personal de mantenimiento la no conformidad del Equipo y regresa a la actividad No. 14 19.- Firma en la orden de servicio, asentando la leyenda: "Recibí equipo de conformidad y funcionando". 20.- Entrega herramientas, refacciones reemplazadas y orden de servicio debidamente firmada al Jefe de Mantenimiento o Responsable. 21.- Registra en control de programa de trabajo de mantenimiento preventivo como servicio realizado para efectos de seguimiento. Archiva la orden de servicio en la carpeta correspondiente. FIN DEL PROCEDIMIENTO</p>

7. Formatos

Orden de Servicio.
Solicitud de Servicio

5.3 Procedimiento para el mantenimiento correctivo a equipo médico, electromecánico y biomédico en hospitales y unidades especializadas.

1. Objetivo

Asegurar un oportuno mantenimiento correctivo a equipo biomédico, médico y electromecánico en los hospitales y unidades especializadas para tener una adecuada atención médica a los usuarios de acuerdo a la normativa.

2. Alcance

- Unidades médicas de segundo nivel de atención.
- Unidades médicas de tercer nivel de atención.
- Departamento de Conservación y Servicios Generales.
- Departamento de Recursos Materiales.
- Departamento de Planeación y Finanzas.

3. Políticas de operación

- a. El mantenimiento correctivo solo será realizado a equipos propiedad de la unidad con número de inventario.
- b. El Jefe de Mantenimiento de la Unidad Médica deberá asignar a la persona que realizará el mantenimiento correctivo a través de una orden de servicio.
- c. El personal de mantenimiento de la Unidad Médica deberá registrar en las órdenes de servicio correspondientes, todos los trabajos de mantenimiento correctivo proporcionados.
- d. El personal de mantenimiento de la Unidad Médica una vez concluido el servicio de mantenimiento correctivo solicitará al usuario del equipo su firma en la orden de servicio.
- e. El personal de mantenimiento de la Unidad Médica deberá notificar al Departamento de Conservación y Servicios Generales, las fallas en los equipos

- médicos de alta tecnología o en aquellos de los que desconozca su operación para evitar un daño mayor.
- f. El Jefe de Mantenimiento de la Unidad Médica o el Responsable a través del Administrador, fomentará la capacitación al personal de mantenimiento con la finalidad de mejorar el desempeño laboral y la atención a los usuarios.
 - g. El Departamento de Conservación y Servicios generales será responsable de la integración del programa anual de capacitación en coordinación con el Jefe de Mantenimiento de la Unidad Médica en materia correctiva.
 - h. Es responsabilidad del Jefe de Mantenimiento de la Unidad Médica o Responsable determinar que equipos pueden ser intervenidos por su personal.
 - i. Es responsabilidad del Jefe de Mantenimiento de la Unidad Médica o Responsable gestionar con las autoridades correspondientes los cursos de actualización necesarios para su personal.
 - j. En caso de tener un contrato para el mantenimiento correctivo y reparación del equipo médico, electromecánico y biomédico en hospitales y unidades especializadas, las acciones establecidas en el presente procedimiento serán realizadas por la empresa contratada y supervisadas por el Jefe de Mantenimiento de la Unidad Médica o Responsable.

4. Referencias normativas

- Fracción V y VII, del artículo 39 del Reglamento Interior del Organismo Público Descentralizado Salud de Tlaxcala.

5. Descripción de actividades

Procedimiento para el mantenimiento correctivo a equipo Médico, electromecánico y biomédico en hospitales y unidades especializadas		
RESPONSABLE	No	DESCRIPCIÓN
Usuario del Equipo	1	Realiza solicitud de servicio, dirigida al Jefe de Mantenimiento de la Unidad Médica o Responsable.
Jefe de Mantenimiento de la Unidad Médica o Responsable	2	Elabora orden de servicio de mantenimiento correctivo.
Jefe de Mantenimiento de la Unidad Médica o Responsable	3	Selecciona al personal de mantenimiento que realizará el servicio y le entrega la orden de servicio.
Personal de Mantenimiento de la Unidad Médica	4	Recibe orden de servicio y selecciona la herramienta necesaria para realizar el mantenimiento correctivo.

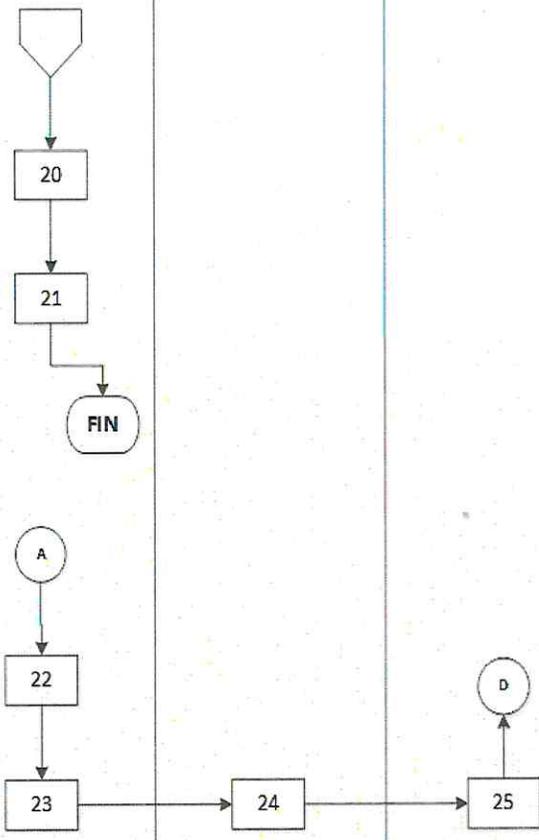
Personal de Mantenimiento de la Unidad Médica	5	Consulta con el encargado del área, la ubicación del equipo y acude a realizar el diagnóstico.
Personal de Mantenimiento de la Unidad Médica	6	¿Se encuentra capacitado para realizar el mantenimiento? Si – Continúa actividad No. 7 No – Continúa actividad No. 22
Personal de Mantenimiento de la Unidad Médica	7	¿Requiere refacciones? Si – Continúa actividad No. 9 No – Continúa actividad No. 8
Personal de Mantenimiento de la Unidad Médica	8	Realiza acciones necesarias para habilitar el equipo, usando como referencia la Guía Técnica del Equipo y/o al Manual de Servicio del Equipo. Continúa actividad No. 15
Personal de Mantenimiento de la Unidad Médica	9	Verifica la existencia de las refacciones o consumibles necesarias para realizar el servicio, de acuerdo al equipo.
Personal de Mantenimiento de la Unidad Médica	10	¿Se cuenta con las refacciones necesarias? Sí - continua actividad No. 13 No – Continua actividad No. 11
Jefe de Mantenimiento de la Unidad Médica o Responsable	11	Elabora requisición para compra de refacciones o consumibles y la entrega al Administrador de la Unidad Médica.
Administrador de la Unidad Médica	12	Realiza procedimiento de adquisición de refacciones o consumibles y entrega las piezas al Jefe de Mantenimiento de la Unidad Médica. Continua la actividad No. 13
Jefe de Mantenimiento de la Unidad Médica o Responsable	13	Registra las refacciones o consumibles que se van a utilizar en el formato de inventario y se las entrega al Personal de Mantenimiento de la Unidad Médica.
Personal de Mantenimiento de la Unidad Médica	14	Recibe las refacciones o consumibles y acude a realizar las acciones necesarias para habilitar el equipo, usando como referencia la Guía Técnica del Equipo y/o al Manual de Servicio del Equipo.
Personal de Mantenimiento de la Unidad Médica / Proveedor de Servicio de Mantenimiento	15	Realiza pruebas de funcionamiento de manera individual para verificar que el equipo está en posibilidad de ser entregado al usuario.
Personal de Mantenimiento de la Unidad Médica /	16	Realiza limpieza, acomodo de área, recoge herramienta y refacciones reemplazadas.

Proveedor de Servicio de Mantenimiento		
Personal de Mantenimiento de la Unidad Médica / Proveedor de Servicio de Mantenimiento	17	Realiza pruebas de funcionamiento y operación en presencia del usuario del equipo.
Usuario del Equipo	18	¿El equipo funciona adecuadamente? Si – Continúa actividad No. 19 No – Notifica al personal de mantenimiento la no conformidad del Equipo y regresa a la actividad No. 14
Usuario del Equipo	19	Firma en la Orden de servicio, asentando la leyenda: “Recibí equipo de conformidad y funcionando”.
Personal de Mantenimiento de la Unidad Médica	20	Entrega herramientas, refacciones reemplazadas y orden de servicio debidamente firmada al Jefe de Mantenimiento o Responsable.
Jefe de Mantenimiento de la Unidad Médica o Responsable	21	Registra en control el mantenimiento correctivo como servicio realizado para efectos de seguimiento. Archiva la orden de servicio en la carpeta correspondiente. Fin del procedimiento.
Personal de Mantenimiento de la Unidad Médica	22	Notifica al Jefe de Mantenimiento de la Unidad Médica o Responsable, para la canalización de la solicitud a un tercero.
Jefe de Mantenimiento de la Unidad Médica o Responsable	23	Realiza solicitud para mantenimiento correctivo a un tercero.
Administrador de la Unidad Médica	24	Realiza procedimiento para solicitar mantenimiento correctivo a un tercero.
Proveedor de Servicio de Mantenimiento	25	Acude a realizar las acciones necesarias para habilitar el equipo, usando como referencia la Guía Técnica del Equipo y/o al Manual de Servicio del Equipo Continúa la actividad No. 15
FIN DEL PROCEDIMIENTO		

6. Diagrama de flujo

Procedimiento para el mantenimiento correctivo a equipo Médico, electromecánico y biomédico en hospitales y unidades especializadas

Usuario	Jefe de Mantenimiento	Personal de Mantenimiento de la Unidad Médica	Administrador de la Unidad Médica	Personal de Mantenimiento de la Unidad Médica/Proveedor del Servicio de Mantenimiento	DESCRIPCION DE ACTIVIDADES
					<ol style="list-style-type: none"> 1.-Realiza solicitud de servicio, dirigida al Jefe de Mantenimiento de la Unidad Médica o Responsable. 2.- Elabora orden de servicio de mantenimiento correctivo. 3.- Selecciona al personal de mantenimiento que realizará el servicio y le entrega la orden de servicio. 4.- Recibe orden de servicio y selecciona la herramienta necesaria para realizar el mantenimiento correctivo. 5.-Consulta con el encargado del área, la ubicación del equipo y acude a realizar el diagnóstico. 6.- ¿Se encuentra capacitado para realizar el mantenimiento? SI – Continúa actividad No. 7 No – Continúa actividad No. 22 7.- ¿Requiere refacciones? SI – Continúa actividad No. 9 No – Continúa actividad No. 8 8.-Realiza acciones necesarias para habilitar el equipo, usando como referencia la Guía Técnica del Equipo y/o al Manual de Servicio del Equipo. Continúa actividad No. 15 9.- Verifica la existencia de las refacciones o consumibles necesarios para realizar el servicio, de acuerdo al equipo. 10.- ¿Se cuenta con las refacciones necesarias? SI – continúa actividad No. 13 No – Continúa actividad No. 11 11.- Elabora requisición para compra de refacciones o consumibles y la entrega al Administrador de la Unidad Médica. 12.- Realiza procedimiento de adquisición de refacciones o consumibles y entrega las piezas al Jefe de Mantenimiento de la Unidad Médica. Continúa la actividad No. 13 13.- Registra las refacciones o consumibles que se van a utilizar en el formato de inventario y se las entrega al Personal de Mantenimiento de la Unidad Médica. 14.-Recibe las refacciones o consumibles y acude a realizar las acciones necesarias para habilitar el equipo, usando como referencia la Guía Técnica del Equipo y/o al Manual de Servicio del Equipo. 15.- Realiza pruebas de funcionamiento de manera individual para verificar que el equipo está en posibilidad de ser entregado al usuario. 16.- Realiza limpieza, acomodo de área, recoge herramienta y refacciones reemplazadas. 17.- Realiza pruebas de funcionamiento y operación en presencia del usuario del equipo. 18.- ¿El equipo funciona adecuadamente? SI – Continúa actividad No. 19 No – Notifica al personal de mantenimiento la no conformidad del Equipo y regresa a la actividad No. 14 19.- Firma en la Orden de servicio, asentando la leyenda: "Recibí equipo de conformidad y funcionando". Continúa en la siguiente página.

Procedimiento para el mantenimiento correctivo a equipo Médico, electromecánico y biomédico en hospitales y unidades especializadas			
Personal de Mantenimiento de la Unidad Médica	Administrador de la Unidad Médica	Proveedor del Servicio de Mantenimiento	DESCRIPCION DE ACTIVIDADES
 <pre> graph TD Start([Start]) --> 20[20] 20 --> 21[21] 21 --> FIN((FIN)) A((A)) --> 22[22] 22 --> 23[23] 23 --> 24[24] 24 --> 25[25] D((D)) --> 25 </pre>			<p>20.- Entrega herramientas, refacciones reemplazadas y orden de servicio debidamente firmada al Jefe de Mantenimiento o Responsable.</p> <p>21.- Registra en control el mantenimiento correctivo como servicio realizado para efectos de seguimiento. Archiva la orden de servicio en la carpeta correspondiente. Fin del procedimiento.</p> <p>22.- Notifica al Jefe de Mantenimiento de la Unidad Médica o Responsable, para la canalización de la solicitud a un tercero.</p> <p>23.- Realiza solicitud para mantenimiento correctivo a un tercero.</p> <p>24.- Realiza procedimiento para solicitar mantenimiento correctivo a un tercero.</p> <p>25.- Acude a realizar las acciones necesarias para habilitar el equipo, usando como referencia la Guía Técnica del Equipo y/o al Manual de Servicio del Equipo Continúa la actividad No. 15 FIN DEL PROCEDIMIENTO</p>

7. Formatos

- Solicitud de Servicio.
- Orden de Servicio.
- Formato de Bitácora.
- Formato de Inventario.

6. Anexos

Formato de Solicitud de Servicio.

				O.P.D. SALUD DE TLAXCALA HOSPITAL: <u>1</u> DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO		SOLICITUD DE SERVICIO FOLIO 2	
FECHA SOLICITUD	<u>3</u>	EQUIPO A REPARAR:		<u>7</u>			
HORA SOLICITUD	<u>4</u>	N° DE INVENTARIO:		<u>8</u>			
SERVICIO/AREA	<u>5</u>	DESCRIPCIÓN SERVICIO / FALLA:		<u>9</u>			
NOMBRE Y FIRMA DEL SOLICITANTE	<u>6</u>						
RECIBIDA POR:	<u>10</u>	FIRMA:	<u>12</u>	N° ORDEN DE SERVICIO ASIGNADA			
FECHA:	<u>11</u>	HORA:	<u>13</u>				
				14			
				DM-F01			

Instructivo de llenado del formato de Solicitud de Servicio.

NUMERO DEL CAMPO	CAMPO	DESCRIPCION DEL CAMPO
1	Hospital	Nombre de la unidad hospitalaria.
2	Folio	Número consecutivo asignado por el área de Mantenimiento.
3	Fecha	Este recuadro debe contener la fecha de elaboración de la solicitud.
4	Hora	Este recuadro debe contener la hora de elaboración de la solicitud de servicio.
5	Área	Nombre del área responsable solicitante del servicio.
6	Nombre	Nombre y firma del responsable solicitante del servicio con quien se puedan detallar los pormenores.
7	Equipo	Indicar el nombre del equipo a reparar.
8	Inventario	Identificador de la dependencia.
9	Descripción de servicio	Indicar las características del servicio solicitado y requerimientos de equipo.
10	Recibida	Nombre del personal de mantenimiento encargado de atender el área o solicitud de servicio.
11	Fecha	Precisar la fecha de la solicitud de servicio.
12	Firma	Firma del personal de mantenimiento encargado de atender el área o solicitud de servicio.

Instructivo de llenado del formato de orden de servicio.

NUMERO DEL CAMPO	CAMPO	DESCRIPCION DEL CAMPO
1	Hospital	Nombre de la unidad hospitalaria.
2	Solicitud	Número de la solicitud de servicio.
3	Folio	Número consecutivo asignado por el área de Mantenimiento.
4	Servicio	Marcar con una x el tipo de servicio requerido.
5	Equipo	Nombre del equipo.
6	Inventario	Numero de inventario (hilco).
7	Código	Si el equipo es biomédico (EB) o electromecánico (EE).
8	Marca	Marca del equipo.
9	Modelo	Modelo que se encuentra en la placa de datos del equipo.
10	Serie	Número de serie que se encuentra en la placa de datos del equipo.
11	Área de servicio	Área o departamento donde se encuentra ubicado el equipo.
12	Realizado	Fecha de realización del servicio.
13	Entregado	Fecha de entrega del servicio.
14	Descripción	Indicar las actividades del servicio realizado de manera detallada.
15	Nombre	Nombre del material o refacción instalado.
16	Descripción	Indicar características del material o refacción.
17	Cantidad	Indicar cantidad de material o refacciones utilizadas.
18	Fecha	Precisar la fecha de la reparación o servicio realizado.
19	Cantidad	Este recuadro debe indicar el tiempo de la reparación o servicio realizado.
20	Informe	Datos de los conocimientos técnicos del servicio realizado.
21	Firma	Nombre y firma del responsable solicitante del servicio.
22	Firma	Firma del personal de mantenimiento encargado de atender el mantenimiento o solicitud de servicio.
23	Firma	Firma del jefe o responsable de mantenimiento.

Instructivo de llenado del formato

NUMERO DEL CAMPO	CAMPO	DESCRIPCION DEL CAMPO
1	Hospital	Escribir el nombre de la unidad hospitalaria.
2	Equipo	Escribir el nombre del equipo.
3	Inventario	Escribir el número de inventario del Sistema de Activos Gubernamentales (HILCO).
4	Código	Indicar si el equipo es biomédico escribir (EB) o si es electromecánico escribir (EE).
5	Marca	Escribir la marca del equipo.
6	Modelo	Escribir el modelo que se encuentra en la placa de datos del equipo.
7	Serie	Escribir el número de serie que se encuentra en la placa de datos del equipo.
8	Área de servicio	Indicar el área o departamento donde se encuentra ubicado el equipo.
9	Fecha	Escribir la fecha de la actividad realizada en formato (dd/mm/aa).
10	Actividades	Indicar las actividades realizadas.
11	Realizo	Escribir el nombre de quien realizó la actividad.
12	Firma	Firma de quien realizó la actividad.
13	Vo.Bo.	Firma del Jefe o Responsable de Mantenimiento.
14	Vo. Bo.	Firma del usuario del equipo.

Instructivo de llenado de formato

NUMERO DEL CAMPO	CAMPO	DESCRIPCION DEL CAMPO
1	Hospital	Nombre de la unidad hospitalaria.
2	Descripción del material	Nombre de acuerdo al grupo que le corresponda, puede ser: electromecánico, biomédico, eléctrico, o plomería.
3	Descripción	Indicar el nombre del material y características físicas.
4	Fecha de entrada	Fecha de adquisición del material en formato (dd/mm/aa).
5	Fecha de salida	Fecha de uso del material en formato (dd/mm/aa).
6	Utilizado	Indicar el nombre del Área y el equipo donde se utilizó.
7	Inicial	Escribir la cantidad inicial antes del movimiento.
8	Utilizada	Escribir el número de piezas utilizadas.
9	Existencias	Cantidad de material en existencia.
10	Unitario	Costo unitario del material.
11	Total	Costo total.
12	Firma	Firma del responsable del inventario.
13	Firma	Firma del jefe o responsable de mantenimiento.
14	Firma	Firma del administrador de la unidad.

7. Glosario

Bienes inventariables: Son aquellos bienes que forman parte del activo fijo de Salud de Tlaxcala controlados a través de un número de inventario.

Bienes muebles: Son aquellos que pueden trasladarse fácilmente de un lugar a otro, manteniendo su integridad y la del inmueble en el que se hallaran depositados. Los bienes muebles pueden ser el mobiliario, equipo médico, equipo electromecánico, equipo biomédico, equipos informáticos o decoración.

Diagnóstico: Son el o los resultados que se arrojan luego de un estudio, evaluación o análisis sobre determinado ámbito u objeto. El diagnóstico tiene como propósito reflejar la situación de un cuerpo, estado o sistema para que luego se proceda a realizar una acción o tratamiento que ya se preveía realizar o que a partir de los resultados del diagnóstico se decide llevar a cabo.

EB: La abreviatura hace referencia al equipo es biomédico.

EE: la abreviatura hace referencia al equipo electromecánico.

Equipo médico: Cualquier instrumento, aparato, implemento, máquina, reactivo o calibrador in vitro, aplicativo informático, material u otro artículo similar o relacionado, previsto por el fabricante para ser empleado en seres humanos, solo o en combinación, para uno o más de los siguientes propósitos específicos:

- Diagnóstico, prevención, monitoreo, tratamiento o alivio de una enfermedad.
- Diagnóstico, monitoreo, tratamiento, alivio o compensación de una lesión.
- Investigación, reemplazo, modificación o soporte de la anatomía o de un proceso fisiológico.
- Soporte o mantenimiento de la vida.
- Control de la concepción.
- Desinfección de dispositivos médicos.

Equipo biomédico: Dispositivo médico operacional y funcional que reúne sistemas y subsistemas eléctricos, electrónicos e hidráulicos y/o híbridos, que para uso requieren una fuente de energía; incluidos los programas informáticos que intervengan en su buen funcionamiento.

Equipo de laboratorio: comprende una extensa gama de aparatos diseñados especialmente para hacer investigaciones, análisis de calidad y llevar el control de procesos diversos y cuentan con sistemas de protección y seguridad como botones, válvulas, termostatos y otros tantos que resulten necesarios según las funciones específicas del aparato en cuestión.

Equipo electromecánico: Son una combinación de partes eléctricas y mecánicas, que tienen algunos de los siguientes compuestos por: motores, poleas, cadenas, o bandas y que se caracterizan por transformar la energía en movimiento.

Mantenimiento preventivo: Es aquel que se realiza de manera anticipado con el fin de prevenir el surgimiento de averías en los artefactos, equipos electrónicos, equipos médicos, equipos electromecánicos, equipos biomédicos o maquinarias pesadas.

Mantenimiento correctivo: Aquel conjunto de acciones que lleva a cabo un profesional idóneo para resolver algún problema en los artefactos, equipos electrónicos, equipos médicos, equipos electromecánicos, equipos biomédicos o maquinarias pesadas, que generó que se interrumpiese su funcionamiento normal.

Observaciones técnicas: Se utiliza también para denominar una nota en un escrito para aclarar o precisar un punto dudoso. Puede ser también un comentario o una indicación.

Salud de Tlaxcala: Secretaría de Salud de Tlaxcala y Organismo Público Descentralizado Salud de Tlaxcala.

Transferencia interna: La transferencia hace referencia al traspaso de bienes entre las unidades médicas o administrativas propiedad de Salud de Tlaxcala.

Unidad Médica: El término hace referencia de las unidades catalogadas como hospitales y unidades especializadas.