



Resolución Ministerial

Lima, 26 de SEPTIEMBRE del 2006

Visto: el Expediente N° 06-043330-001, promovido por la Oficina General de Estadística e Informática, mediante el cual se solicita la aprobación de la Directiva Administrativa para el Mantenimiento Preventivo y Correctivo de Equipos de Cómputo y Comunicaciones del Ministerio de Salud;

CONSIDERANDO:

Que, los equipos de cómputo y de comunicaciones constituyen herramientas importantes en el desempeño de las actividades del Ministerio de Salud y de sus dependencias, en el objetivo de alcanzar las metas institucionales de manera eficiente y eficaz;

D. Fernández E. Que, la Norma Técnica Peruana NTP-ISO/IEC 17799:2004 – EDI. Tecnología de la Información, Código de Buenas Prácticas para la Gestión de la Seguridad de la Información. 1ª Edición en las entidades del Sistema Nacional de Informática, aprobada por Resolución Ministerial N° 224-2004-PCM, dispone que se debe garantizar la seguridad y la continuidad de las operaciones en los equipos de cómputo y comunicaciones;

Que, a fin de garantizar el adecuado funcionamiento de los equipos de cómputo y comunicaciones, es necesario definir las normas que regulen su mantenimiento preventivo y correctivo en el Ministerio de Salud y sus dependencias;

Con el visado del Viceministro de Salud, de la Oficina General de Estadística e Informática y de la Oficina General de Asesoría Jurídica; y,

De conformidad con lo dispuesto en el literal l) del artículo 8º de la Ley N° 27657 – Ley del Ministerio de Salud;



D. Fernández E.



B. García B.



C. Alcántara L.



V. Rojas M.

SE RESUELVE:

Artículo 1º.- Aprobar la Directiva Administrativa N° 099-MINSA/OGEI-V0.1, "Directiva Administrativa para el Mantenimiento Preventivo y Correctivo de Equipos de Cómputo y Comunicaciones del Ministerio de Salud", cuyo texto forma parte integrante de la presente Resolución.

Artículo 2º.- Encargar a la Oficina General de Comunicaciones la publicación de la presente Directiva Administrativa en el portal de internet del Ministerio de Salud.

D. Fernández E.

Regístrese, comuníquese y publíquese.



Dr. Carlos VALLEJOS SOLOGUREN
Ministro de Salud



Aicántara L.



V. Rojas M.



[Faint text]

Directiva Administrativa N°099 -MINSA/OGEI-V.01

Directiva Administrativa para el Mantenimiento Preventivo y Correctivo de Equipos de Cómputo y Comunicaciones del Ministerio de Salud

1. Finalidad

Promover la planificación de mantenimiento preventivo y correctivo de equipos de cómputo y comunicaciones utilizados en el Ministerio de Salud para lograr su óptimo funcionamiento, la continuidad en el servicio y la protección de la información procesada y almacenada en ellos.

2. Objetivo

Establecer las disposiciones que garanticen el adecuado mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos de cómputo y comunicaciones.

3. Ámbito de Aplicación

La presente directiva es de aplicación en el Ministerio de Salud y sus dependencias.

4. Base Legal

- Ley N° 27657 – Ley del Ministerio de Salud.
- Decreto Supremo N° 013-2002-SA, que aprobó el Reglamento de la Ley del Ministerio de Salud.
- Decreto Supremo N° 083-2004-PCM, que aprobó el Texto Único Ordenado de la Ley de Contrataciones y Adquisiciones del Estado.
- Decreto Supremo N° 023 -2005-SA, que aprobó el Reglamento Único de Organización y Funciones del Ministerio de Salud, modificado por el Decreto Supremo N° 007-2006-SA.
- Resolución Ministerial N° 1942-2002-SA/DM, que aprobó la Directiva N° 001-2002-OGEI "Normas Generales sobre acciones de Sistemas de Información, Estadística e Informática en el Ministerio de Salud".
- Resolución Ministerial 520-2006/MINSA, que aprobó los Lineamientos de Política de Seguridad de la Información.
- Resolución Ministerial 575-2006/MINSA, que aprobó la Directiva Administrativa N° 090-MINSA/OGEI-V.01 "Directiva Administrativa de Gestión de la Seguridad de la Información en el Ministerio de Salud".
- Resolución de Contraloría N° 072-98-CG, que aprobó la Norma Técnica 500 "Normas de Control Interno para Sistemas Computarizados".
- Estándar TIA/EIA – 607 Requerimientos de aterramiento y anclaje en edificios comerciales para la industria de Telecomunicaciones.



D. Fernández E.



Magly García B.



J. Alcántara L.



V. Rojas M.

- 5.1. La Oficina de Informática y Telecomunicaciones debe considerar entre sus actividades programadas en el Plan Operativo Institucional el Mantenimiento Preventivo y Correctivo de Equipos de Cómputo y Comunicaciones.
- 5.2. El Sistema Eléctrico que alimenta a los servidores, equipos de cómputo en general y de comunicaciones debe contar con un sistema independiente de circuitos y tableros de distribución eléctrica. Además, debe contar con sistema de pozo a tierra y un suministro de energía eléctrica ininterrumpida (UPS) con capacidad para soportar los equipos de cómputo y comunicaciones mientras se procede a un apagado normal.
- 5.3. Los sistemas de agua y desagüe deben estar a niveles inferiores al centro de cómputo. Asimismo, se debe verificar periódicamente el estado de las cañerías y griferías a fin de evitar posibles inundaciones.
- 5.4. La Oficina de Informática y Telecomunicaciones debe garantizar el suministro de corriente eléctrica rectificadora y comprobar que el sistema eléctrico no exceda su capacidad ante la conexión de nuevos equipos de cómputo y/o comunicaciones.
- 5.5. La Oficina de Informática y Telecomunicaciones debe establecer, en cada piso o pabellón del edificio, puntos de corte de fluido eléctrico del sistema de energía eléctrica de los equipos de cómputo y comunicaciones.
- 5.6. La Oficina de Informática y Telecomunicaciones debe realizar mantenimiento del sistema de pozo a tierra, como mínimo una vez al año.
- 5.7. La Oficina de Informática y Telecomunicaciones debe garantizar el correcto funcionamiento del sistema de aire acondicionado en el centro de cómputo. Asimismo, debe planificar el mantenimiento preventivo como mínimo dos veces al año.
- 5.8. La Oficina de Informática y Telecomunicaciones debe verificar que el sistema de aire acondicionado no exceda su capacidad, al incluir un nuevo servidor y/o equipo de comunicaciones en el Centro de Cómputo.
- 5.9. La Oficina de Logística solicitará a la Oficina de Informática y Telecomunicaciones los requisitos referidos a la selección del proveedor de servicios que brinde mantenimiento preventivo y/o correctivo, el que deberá acreditar como mínimo:

- Ser Centro Autorizado de Servicio o similar para la marca del fabricante del equipo.
- Capacidad para proporcionar un soporte y servicio adecuado que pueda asegurar el funcionamiento continuo e ininterrumpido de los sistemas críticos.
- El tiempo de respuesta ante el reporte de una falla y solución temporal de la misma de acuerdo a lo solicitado por la Oficina de Informática y Telecomunicaciones.
- Horario de atención para los requerimientos que haga la institución ante posibles fallas de los equipos y contar con una extensión del nivel de servicio a 7x24 de ser necesario.
- Contar con personal certificado para brindar soporte técnico de los equipos, en la marca del fabricante del equipo.
- Contar con un stock de equipos para reemplazo temporal y un stock de repuestos mínimo que aseguren una atención oportuna.
- Contar con un laboratorio de reparaciones equipado y un ambiente adecuado el desempeño de sus funciones.
- Debe tener un call center o central telefónica para atender los requerimientos de la institución con un nivel de servicio establecido de 7x24, de ser necesario y requerido por la Oficina de Informática y Telecomunicaciones.



D. Fernández E.
D. Fernández E.



Magly García B.
Magly García B.



C. Alcántara
C. Alcántara



V. Rojas M.
V. Rojas M.

- Debe contar con movilidad que permitan trasladar los equipos de la Institución, cuando la situación lo requiera, entre sus sedes y/o con los laboratorios.
- Otros requerimientos formulados por la Oficina de Informática y Telecomunicaciones.

6. Disposiciones Específicas

Mantenimiento Preventivo de Equipos de Cómputo y Comunicaciones

- 6.1. El mantenimiento preventivo consiste en realizar labores de verificación, limpieza, entre otras actividades de los equipos de cómputo, servidores de red, estaciones de trabajo, impresoras y equipos de comunicaciones.
- 6.2. El mantenimiento preventivo permite prolongar la vida útil de los equipos de cómputo, servidores de red, estaciones de trabajo, impresoras y de equipos de comunicaciones. Asimismo, minimiza la tasa de desperfectos y aumenta la productividad de los equipos al reducir el tiempo hora/equipo y hora/hombre no útil.
- 6.3. La Oficina de Informática y Telecomunicaciones planificará el mantenimiento preventivo tomando como base el inventario actualizado de los equipos de cómputo y comunicaciones con que cuenta la institución. Se deberá excluir de este listado a todos aquellos equipos que tengan garantía vigente y cuyo mantenimiento preventivo esté a cargo de la empresa a quien se les adquirió.
- 6.4. El desarrollo del mantenimiento se efectuará en conformidad al cronograma establecido. Este cronograma detalla las fechas, hora y lugar donde se prestará el servicio, el que será coordinado con los usuarios a fin de tener toda la disponibilidad de los equipos sin afectar sus actividades cotidianas.
- 6.5. El proveedor de servicios debe realizar las siguientes actividades durante los mantenimientos preventivos:
 - Comprobación del correcto funcionamiento, diagnóstico, lubricación y limpieza interna y externa de los equipos.
 - Verificación de los equipos de cómputo, servidores de red, estaciones de trabajo, impresoras y de equipos de comunicaciones en concordancia con el inventario proporcionado por la Institución. En caso el equipo no se encuentre en el listado, se procederá a informar a personal de la Oficina de Informática y Telecomunicaciones para la actualización del inventario.
 - Test de componentes y reparación de equipos si fuese necesario.
 - Entrega de un "Informe de Mantenimiento" al final de cada servicio. En cada rutina de Mantenimiento Preventivo se cumplirá los procedimientos correspondientes al mantenimiento, debiéndose llenar al término el Reporte de Incidencias de acuerdo a los formatos establecidos por la Oficina de Informática y Telecomunicaciones en donde se registrarán los datos de los equipos revisados, así como las incidencias encontradas durante la inspección efectuada. (Ver Anexo N° 2)



D. Fernández E.
D. Fernández E.

Mantenimiento Correctivo de Equipos de Cómputo y Comunicaciones

- 6.6. El mantenimiento correctivo es el mantenimiento que requiere de solución inmediata por una circunstancia no prevista y consiste en la reparación y/o cambio de las piezas defectuosas, incluyendo el diagnóstico, mano de obra por la reparación y el repuesto.
- 6.7. El tiempo de respuesta del proveedor en el lugar (on site) ante un requerimiento de mantenimiento correctivo, no deberá exceder los tiempos establecidos por la Oficina de Informática y Telecomunicaciones.
- 6.8. Para los casos de mantenimiento correctivo que no pueda darse una solución en el lugar (on site) de manera inmediata al usuario, se asignarán equipos de préstamo de



Alcántara L.



V. Rojas M.

características similares o mejores, con la finalidad de no afectar la continuidad de su trabajo. Los equipos defectuosos serán enviados al laboratorio de reparación del proveedor de servicios para su diagnóstico y reparación final. El traslado del equipo será por cuenta, costo y riesgo del proveedor.

- 6.9. El tiempo de solución temporal a los requerimientos de soporte Hardware será establecido por la Oficina de Informática y Telecomunicaciones. Se considera tiempo de solución temporal al tiempo transcurrido desde que la Oficina de Informática y Telecomunicaciones reporta un incidente, hasta que es solucionado temporalmente en el lugar (on site).
- 6.10. El tiempo de solución final para todas las reparaciones que se realicen, será como máximo de cuatro días útiles.
- 6.11. El proveedor de servicios seleccionado incluirá la parte de reemplazo previa aprobación de la cotización por parte de la Oficina de Logística y la Oficina de Informática y Telecomunicaciones.
- 6.12. La Oficina de Informática y Telecomunicaciones debe elaborar al término de cada atención un Reporte de Mantenimiento Correctivo o Reporte de Incidencias donde se registrarán los datos de los equipos de cómputo revisados, así como las incidencias encontradas durante la inspección efectuada.

7. Responsabilidad

- 7.1. La Oficina General de Estadística e Informática es responsable de la aplicación, difusión y supervisión de la presente Directiva.

8. Disposiciones Finales

- 8.1. Los Organismos Públicos Descentralizados dependientes del Ministerio de Salud, así como las DISAs, DIRESAs, Institutos Especializados, Hospitales y demás dependencias, adaptarán la presente Directiva a su realidad institucional, no pudiendo contravenir su contenido.


O. Fernández E.


Magly García B.


C. Alcántara L.


V. Sotelo B.

Anexo 1

Glosario de Términos

1. **Sistema de Información:** Sistema conformado por las personas, computadoras, papeles, medios de almacenamiento digital, el entorno donde actúan y sus interacciones.
2. **Equipos de cómputo y comunicaciones:** Servidores de red, estaciones de trabajo, impresoras y de equipos de comunicaciones (switches, hubs, routers, equipos de radiocomunicación, etc.)
3. **Mantenimiento correctivo:** Mantenimiento que requiere de solución inmediata por una circunstancia no prevista.
4. **Mantenimiento preventivo:** Mantenimiento programado con la finalidad de minimizar los casos de mantenimiento correctivo.
5. **Medios de Almacenamiento:** Cualquier dispositivo capaz de recibir información y retenerla durante un periodo de tiempo, permitiendo su recuperación y empleo posterior. Pueden ser de tipo magnético (cintas, discos zip, discos duros, CD, DVD) entre otros.



D. Fernández E.



Magly García B.



C. Alcántara L.



V. Rojas M.

Anexo N° 2
Reporte de Incidentes de Mantenimiento Preventivo y/o Correctivo

Ficha N° _____

Fecha de Ocurrencia: Día Mes Año Hora de Ocurrencia:

Nombre del Usuario responsable del equipo:

Tipo de Solicitud Escrita [] Telefónica [] Correo Electrónico [] Otros []

Dirección/ Oficina /Área /Unidad :

Fecha y Hora de inicio de Actividad:

Fecha y Hora de termino de Actividad:

Tipo de Equipo: PC [] Impresora [] Otros [] Código Patrimonial del Equipo _____

Número serie:

Descripción del Incidente:

Datos del Hardware

Detalle	Número de Serie	Marca	Modelo	Tipo
Fuente de Poder				
Disco Duro				
Procesador				
Placa Madre				
Memoria RAM				
Tarjeta de Video				
Tarjeta de Red				
Tarjeta de Sonido				
Teclado				
Mouse				
Disquetera				
Lectora CD /DVD				
Grabadora CD/DVD				
Monitor				
Otros				


 D. Fernández E


 Magly García B.


 C. Aicántara I



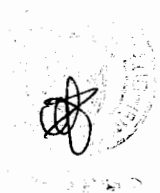
Anexo 3

Listado de Verificación para los Servicios de Mantenimiento Preventivo

Componente/Equipo	Si	No	Observaciones
a. CPU			
<ul style="list-style-type: none">• Limpieza de Gabinete externo e internamente con siliconas• Prueba de botones y encendido de reset y lectura			
b. Placa Madre (Tarjeta Principal)			
<ul style="list-style-type: none">• Chequeo de paridad de memoria.• Limpieza de contactos de integrados de polvo estático.• Revisión de entrada / salida de voltaje.• Medición de frecuencia y performance de tarjeta.• Revisión cables flat y conectores input/ouput.• Medición de Pila y conductores.• Engrasado(con grasa térmica) del Procesador• Limpieza del Ventilador del Procesador (cambio si es necesario).			
c. Tarjetas (Video, Red, Sonido, Otras)			
<ul style="list-style-type: none">• Limpieza de contactos• Diagnostico de cada una de ellas.• Análisis de banco de pruebas una por vez.			
d. Fuente de Poder.			
<ul style="list-style-type: none">• Limpieza de ventilador, caja y elementos• Análisis de tiempo de vida de diodos varistores e integrados• Chequeos de entrada y salida de voltaje• Sobre/sub saturación de energía entre otros.			
e. Disquetera			
<ul style="list-style-type: none">• Calibración y análisis• Limpieza de cabezal y general• Pruebas de read/write• Sincronización de cabezal• Diagnóstico integral			
f. Disco Duro			
<ul style="list-style-type: none">• Parqueo de track cero• Calibración de secuencia, rotación, transferencia, random• Comprimido de información desfragmentación y optimización de archivos• Optimización tiempo / búsqueda – búsqueda / acceso, etc• Análisis de platos y verificación de estado.			
g. CDROM o DVD			
<ul style="list-style-type: none">• Limpieza de lente láser• Calibración de luz láser, entre otros.			



D. Fernández E.



Alcántara L.



Listado de Verificación para los Servicios de Mantenimiento Preventivo

Componente/Equipo	Si	No	Observaciones
h. Unidad Backup <ul style="list-style-type: none">• Limpieza de cabezal lector• Calibración			
i. Teclado <ul style="list-style-type: none">• Limpieza de contactos, partes y chasis• Revisión de integrados• Verificación de teclas y contactos• Reparación en general• Test y pruebas finales de buen funcionamiento			
j. Mouse <ul style="list-style-type: none">• Calibración• Limpieza de contactos y esfera• Test y pruebas finales de buen funcionamiento			
k. Impresora de inyección de tinta <ul style="list-style-type: none">• Calibración de chorro de tinta• Limpieza de cabezal, engrase de carro• Calibración de la tracción y fricción• Mantenimiento fuente de poder			
l. Impresora Láser <ul style="list-style-type: none">• Calibración de enfoque de láser• Adecuada magnetización / desmagnetización de cilindro• Limpieza de rastros de tóner• Medición de temperatura interna adecuada• Correcta manipulación de bandeja de entrada y salida de papel• Medidas de prevención para atascos de papel• Test y pruebas finales de buen funcionamiento.			
m. Impresora matriz de punto <ul style="list-style-type: none">• Limpieza chequeo y diagnóstico de fuentes de poder• Medición de entrada y salida de voltaje• Lubricación de partes en fricción• Integridad de rodillo y engranaje• Revisión del Sistema Eléctrico (tarjeta madre)• Conductividad de cable flat• Test y pruebas finales de buen funcionamiento			
n. Notebooks / Laptops / Portátiles <ul style="list-style-type: none">• Limpieza chequeo y diagnóstico de fuente de poder y adaptador de voltaje• Limpieza del gabinete externa e internamente con siliconas• Pruebas de botones y encendido de leds de reset y lectura• Chequeo de paridad de memoria• Limpieza de contactos de integrado de polvo estático			



D. Fernández E.



Magly García B.



E. Alcántara L.



Listado de Verificación para los Servicios de Mantenimiento Preventivo

Componente/Equipo	Si	No	Observaciones
<ul style="list-style-type: none"> • Revisión de entrada y salida de voltaje • Prueba y descarga de batería • Verificación de efecto memoria en batería • Medición de frecuencia y performance de mainboard • Revisión cables flat y conectores de video • Limpieza y mantenimiento de pantalla • Verificación de teclas y contacto • Registro de membrana • limpieza del touch pad o track ball • Calibración de cursor • Disquetera: limpieza de cabezal • Pruebas Read/Write • Sincronización de cabezal • Diagnostico integral • Disco: Calibración de secuencia, rotación , transferencia , random • Compresión de información, desfragmentación y optimización de archivos temporales • Optimización de tiempo / búsqueda / acceso, etc • CD: Limpieza del lente láser • Calibración de luz láser • Test y pruebas finales de buen funcionamiento. 			
<p>o. Monitor</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limpieza integral de polvo estático • Limpieza de contactos de integrados • Calibración de yugo • Análisis del fly back • Direccionamiento de cañon de imagen • Medición de colores y regulación de horizontal / Vertical • Calibración del brillo, contraste, tonalidad y tamaño y otros • Cambios de elementos y reparación en general • Test y pruebas finales de buen funcionamiento 			
<p>p. Concentradores de Red y otros</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limpieza general interna y externa de sus componentes • Lubricación especial de partes móviles y de fricción • Mantenimiento de la fuente de poder • Pruebas generales de funcionamiento y operatividad • Detección de desgastes de los componentes 			



D. Fernández E.


Magly García B.


Alcántara L.



Anexo 4

Ficha Técnica del Equipo de Cómputo (Servidores y Estaciones)

Dependencia	Número de Orden de Compra
Fecha de Adquisición	
Tiempo de Garantía	
Elaborada por (Nombre y Firma)	Firma
Nombre y Apellidos	

Datos Generales del Equipo de Computo

- 1.- Tipo de Gabinete
Placa Madre
Marca
Modelo
- 2.- Unidad Central de Proceso (CPU)
Marca
Nro de Procesadores
Procesador
Tipo de socket
Velocidad
 - a) Memoria RAM
Marca
Tipo
Cantidad de Bancos
Total de Memoria
 - b) Disco Duro
Nro de Discos Duros
Marca
Modelo
Tipo
Número de serie
 - c) Tarjeta de Video
Marca
Modelo
Tipo
Capacidad
Total de Memoria
Número de serie
Tarjeta de Red
Nro. de Tarjetas de Red
Marca
Modelo
Tipo
Capacidad
Velocidad de transmisión
Número de serie
 - e) Tarjeta de Sonido
Marca
Modelo
Número de serie
 - f) Unidad de discos flexibles
Marca
Número de serie
 - g) Unidad de lectura discos compactos
Marca
Modelo
Velocidad
Número de serie
 - h) Unidad de grabación de discos compactos
Marca
Modelo
Velocidad



D. Fernández E.



Megly García B.



M. Alvarado L.

Directiva N° 099 -Minsa/OGEI-V.01
Directiva Administrativa para el Mantenimiento Preventivo y Correctivo de Equipos de Cómputo y Comunicaciones del Ministerio de Salud

- Número de serie
- i) Unidad de grabación de discos DVD
 - Marca
 - Modelo
 - Velocidad
 - Número de serie
- j) Unidad de lectura de DVD
 - Marca
 - Modelo
 - Velocidad
 - Número de serie
- k) Unidad de ZIP
 - Marca
 - Modelo
 - Capacidad
 - Velocidad
 - Número de serie
- l) Unidad de almacenamiento en cinta
 - Marca
 - Modelo
 - Capacidad
 - Velocidad
 - Número de serie

3.- Teclado

- a) Marca
- b) Tipo
- c) Número de serie

4.- Ratón o Mouse

- a) Marca
- b) Tipo
- c) Número de serie

5.- Parlantes

- a) Marca
- b) Tipo
- c) Número de serie

6.- Monitor

- a) Marca
- b) Tipo
- c) Modelo
- d) Número de serie

Otros Componentes

- a) Marca
- b) Tipo
- c) Modelo
- d) Número de serie

8.- Observaciones



D. Fernández E.



Barola S.



Aldana L.



M. Espinoza

Directiva N°099 -Minsa/OGEI-V.01
 Directiva Administrativa para el Mantenimiento Preventivo y Correctivo de Equipos de Cómputo y
 Comunicaciones del Ministerio de Salud

Historial de cambio o adición de componentes por reparación o repotenciación

Fecha
 Cambio por reparación [] Adición de componentes por reparación []
 Persona que lo realiza:
 Nombre y Apellidos Firma

Institución donde labora

Listado de Componentes Adicionales

Componente	Marca	Modelo	Número de serie



 D. Fernández E.



 Magaly García B.



 Alcántara L.



 Alcántara B.