



# Resolución Directoral

Lima, 18 de OCTUBRE de 2023

## VISTO:

El Expediente Administrativo Registro N° 32644-2023, que contiene el Informe N° 064-2023-EPP-EP-OEPE-HNDM, de fecha 28 de setiembre de 2023, del Coordinador del Equipo de Trabajo de Presupuesto y de la Coordinadora del Equipo de Trabajo Planes y Programas, de la Oficina Ejecutiva de Planeamiento Estratégico y el Proveído N° 2454-2023-OEPE-HNDM, de la Directora Ejecutiva (e) de la Oficina Ejecutiva de Planeamiento Estratégico, el Memorandum N° 01130-2023-OEI-HNDM, de fecha 29 de agosto de 2023, del Jefe de la Oficina de Estadística e Informática, la Nota Informativa N° 009-2023-JHRA-ETI-OEI-HNDM, de fecha 23 de agosto de 2023, del Equipo de Trabajo de Informática, el Informe N° 702-2023-ETI-OEI-HNDM, de fecha 23 de agosto de 2023 y el Informe Técnico N° 001-2023-ETI-OEI-HNDM, de fecha 22 de agosto de 2023, del Coordinador del Equipo de Trabajo de Informática de la Oficina de Estadística e Informática, donde solicitan la aprobación del Plan de Mantenimiento Preventivo y Correctivo de los Equipos Informáticos del Hospital Nacional Dos de Mayo - 2023;

## CONSIDERANDO:

Que, el artículo 37° de la Ley N° 26842, Ley General de Salud, señala que los establecimientos de salud y los servicios médicos de apoyo, cualquiera sea su naturaleza o su modalidad de gestión, deben cumplir los requisitos que disponen los reglamentos y normas técnicas que dicta la autoridad de salud de nivel nacional en relación a planta física, equipamiento, personal asistencial, sistemas de saneamiento y control de riesgos relacionados con los agentes ambientales físicos, químicos, biológicos y ergonómicos y demás que proceden atendiendo a la naturaleza y complejidad de los mismos;

Que, con Resolución Ministerial N° 912-2006/MINSA, se aprueba la Directiva Administrativa N° 099-MINSA/OGTI-V.02 "Directiva Administrativa para el Mantenimiento Preventivo y Correctivo de equipos de Cómputo y Comunicaciones del Ministerio de Salud", el cual tiene por 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 del servicio y la protección de la información procesada y almacenada en ellos;

Que, el subnumeral 6.2. del numeral 6 de la mencionada Directiva, señala que 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; además, el subnumeral 6.6, del referido numeral, señala que 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 para la reparación y el repuesto;

Que, mediante Resolución Ministerial N° 826-2021/MINSA, se aprobó las Normas para la Elaboración de Documentos Normativos del Ministerio de Salud, la misma que tiene como objetivo general establecer las disposiciones relacionadas con las etapas de planificación, formulación o actualización, aprobación, difusión, implementación y evaluación de los Documentos Normativos, que expide el Ministerio de Salud, en el marco de sus funciones rectoras;





Que, con Resolución Ministerial N° 090-2022/MINSA, se aprueba la Directiva Administrativa N° 326-MINSA/OGPPM-2022, "Directiva Administrativa para la Formulación, Seguimiento y Evaluación de Planes Específicos en el Ministerio de Salud", la misma que tiene por finalidad contribuir al logro de los objetivos institucionales y sectoriales mediante la estandarización de Planes Específicos en el Ministerio de Salud (MINSA), que se orienten a lograr la operatividad de las intervenciones sanitarias y administrativas relevantes;

Que, a través del documento del Visto, el Jefe de la Oficina de Estadística e Informática solicita la aprobación del Plan de Mantenimiento Preventivo y Correctivo de los Equipos Informáticos del Hospital Nacional Dos de Mayo – 2023, el mismo que tiene por objetivo general lograr el correcto funcionamiento de los equipos informáticos, prolongar su vida útil, la continuidad del servicio; así como la protección de la información procesada y almacenada;

Que, el inciso j) artículo 19° del Reglamento de Organización y Funciones del Hospital Nacional Dos de Mayo aprobado a través de la Resolución Ministerial N° 696-2008/MINSA, establece que la Oficina de Estadística e Informática es la encargada de proveer la información estadística de salud y el soporte informático, mecanización e integración de los sistemas de información requeridos para los procesos organizacionales y tiene entre otras la siguiente función: establecer y mantener la seguridad, integración, operatividad y conservación de las redes de información y bases de datos institucionales necesarias;



Que, con Informe N° 064-2023-EPP-EP-OEPE-HNDM, de fecha 28 de setiembre de 2023, el Coordinador del Equipo de Trabajo de Presupuesto y la Coordinadora del Equipo de Trabajo Planes y Programas, de la Oficina Ejecutiva de Planeamiento Estratégico y con Proveído N° 2454-2023-OEPE-HNDM, la Directora Ejecutiva (e) de la Oficina Ejecutiva de Planeamiento Estratégico, informan que el Plan de Mantenimiento Preventivo y Correctivo de los Equipos Informáticos del Hospital Nacional Dos de Mayo – 2023, cumple con la normatividad vigente, por lo que recomiendan que dicho Plan sea aprobado mediante el acto resolutivo respectivo;

Estando a lo solicitado por la Oficina de Estadística e Informática del Hospital Nacional Dos de Mayo;

Con la visación de la Directora Ejecutiva de la Oficina Ejecutiva de Planeamiento Estratégico, del Jefe de la Oficina de Estadística e Informática y del Jefe de la Oficina de Asesoría Jurídica del Hospital Nacional Dos de Mayo;

De conformidad con lo establecido por la Resolución Ministerial N° 696-2008/MINSA, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Hospital Nacional Dos de Mayo y la Resolución Ministerial N° 886-2023/MINSA, de fecha 18 de setiembre de 2023, que designa temporalmente en el puesto de Director de Hospital III (CAP-P N° 001), de la Dirección General del Hospital Nacional "Dos de Mayo";

#### SE RESUELVE:

**Artículo 1°:** Aprobar Plan de Mantenimiento Preventivo y Correctivo de los Equipos Informáticos del Hospital Nacional Dos de Mayo – 2023, el mismo que consta de quince (15) páginas y seis (06) anexos y forma parte integrante de la presente Resolución.





# Resolución Directoral

Lima, 18 de OCTUBRE de 2023

**Artículo 2°:** Disponer que la Oficina de Estadística e Informática informe trimestral y anualmente de los avances del cumplimiento del presente Plan.

**Artículo 3°:** Disponer que la Oficina de Estadística e Informática publique la presente Resolución Directoral en el portal del Hospital Nacional Dos de Mayo <http://www.hdosdemayo.gob.pe>.

Regístrese, Comuníquese y Publíquese,



MINISTERIO DE SALUD  
HOSPITAL NACIONAL "DOS DE MAYO"  
VICTOR RAFAEL GONZALES PEREZ  
DIRECTOR GENERAL - DIRECCIÓN GENERAL  
S.M.C. 2740 0000 1000

VRGP/WGCH/jacf  
C.C.

- Dirección Adjunta.
- Oficina de Asesoría Jurídica.
- Oficina de Estadística e Informática.
- Oficina Ejecutiva de Planeamiento Estratégico.
- Archivo.

DOCUMENTO TECNICO:  
PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS EQUIPOS INFORMATICOS DEL HOSPITAL  
NACIONAL "DOS DE MAYO" – 2023

DOCUMENTO TECNICO:  
PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS EQUIPOS  
INFORMATICOS DEL HOSPITAL NACIONAL "DOS DE MAYO" – 2023

INDICE

	Pág.
I. Introducción	2
II. Finalidad	2
III. Objetivos	
3.1 Objetivo General	2
3.2 Objetivos Específicos	2
IV. Ámbito de aplicación	2
V. Base legal	2
VI. Contenido	3
6.1 Aspectos Técnicos Conceptuales (Definiciones Operativas)	3
6.2 Análisis del Problema	4
6.2.1. Antecedentes	4
6.2.2. Problema (Magnitud y Caracterización)	4
6.2.3. Causas del problema	6
6.2.4. Población o entidades objetico	6
6.2.5. Alternativas de solución	6
6.3 Articulación Estratégica con los Objetivos y Acciones del PEI Articulación Operativa con las Actividades Operativas del POI	7
6.4 Actividades por Objetivo	7
6.4.1. Descripción Operativa: Unidad de medida, metas y responsables	7
6.4.2. Costeo de las Actividades por Tarea	7
6.4.3. Crónograma de Actividades	7
6.4.4. Responsables para el desarrollo de cada actividad	7
6.5 Presupuesto	7
6.6 Financiamiento	7
6.7 Acciones de Monitoreo, Supervisión y Evaluación del Plan	7
VII. Responsabilidad	7
VIII. Anexos	8



**DOCUMENTO TECNICO:  
PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS EQUIPOS INFORMATICOS DEL HOSPITAL  
NACIONAL "DOS DE MAYO" – 2023**

## **I. INTRODUCCIÓN**

El Hospital Nacional "Dos de Mayo" es un órgano desconcentrado del Ministerio de Salud, que desarrolla actividades de atención integral de la salud, con predominio en las actividades de recuperación y rehabilitación, como corresponde a un Hospital de alta complejidad, Nivel III.1, en concordancia con las normas legales vigentes.

El Plan de Mantenimiento Preventivo y Correctivo de los equipos informáticos en la institución para el año 2023, es un instrumento de planificación, que contribuirá a una gestión eficiente, eficaz y de calidad; el cual se encuentra relacionado con recursos humanos, materiales y equipos.

La planificación del presente plan, contribuirá a mejorar los servicios prestados a los pacientes, mediante el cual se controlará y regulará los diferentes sucesos que se presenten en las instalaciones de la institución.

## **II. FINALIDAD:**

El presente Plan tiene por finalidad garantizar los niveles de disponibilidad de la infraestructura tecnológica, la operatividad de los equipos de Cómputo, periféricos y otros dispositivos informáticos.

## **III. OBJETIVOS:**

### **Objetivo General:**

Lograr el correcto funcionamiento de los equipos informáticos, prolongar su vida útil, la continuidad del servicio; así como la protección de la información procesada y almacenada.

### **Objetivos Específicos:**

- Promover la digitalización de servicios, procesos e información, así como la transformación digital del Hospital Nacional "Dos de Mayo".
- Garantizar las condiciones de operatividad de los equipos informáticos y la continuidad de las actividades administrativas y asistenciales.
- Brindar soporte para el funcionamiento, uso y control adecuado de los servicios de tecnologías de información que provee y dan soporte informático a los usuarios del Hospital Nacional "Dos de Mayo" para garantizar la continuidad operacional de sus actividades.

## **IV. ÁMBITO DE APLICACIÓN**

El presente plan de mantenimiento es de aplicación en todas las unidades orgánicas del Hospital Nacional "Dos de Mayo", que cuenten con equipos informáticos.

## **V. BASE LEGAL**

- Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales y su modificatoria.
- Ley N° 27658, Ley Marco de Modernización de la Gestión del Estado
- Ley N° 31107, Ley que modifica el Decreto Legislativo 1488, Decreto Legislativo que establece un régimen especial de depreciación y modifica plazos de depreciación.
- Decreto de Urgencia N° 006-2020, Decreto de Urgencia que crea el Sistema Nacional de Transformación Digital.



**DOCUMENTO TECNICO:**  
**PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS EQUIPOS INFORMATICOS DEL HOSPITAL NACIONAL "DOS DE MAYO" – 2023**

- Decreto Legislativo N° 1412, que aprueba la Ley de Gobierno Digital.
- Decreto Supremo N° 052-2008-PCM, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 27269, modificada por la Ley N° 27310, Ley de Firmas y Certificados Digitales.
- Decreto Supremo N° 029-2021-PCM, que aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1412, Decreto legislativo que aprueba la Ley de Gobierno Digital y establece disposiciones sobre las condiciones, requisitos y uso de las tecnologías y medios electrónicos en el procedimiento administrativo.
- Resolución Ministerial N° 912-2006/MINSA, que aprueba la Directiva Administrativa N° 099-MINSA-OGEI-V-01 para el Mantenimiento Preventivo y Correctivo de Equipos de Cómputo y Comunicación del Ministerio de Salud.
- Resolución Ministerial N° 431-2015-MINSA, que aprueba la Política de Seguridad de la Información del Ministerio de Salud.
- Resolución Ministerial N° 004-2016-PCM, que aprueba el uso obligatorio de la Norma Técnica Peruana "NTP ISO/IEC 27001:2014 Tecnología de la Información. Técnicas de Seguridad. Sistemas de Gestión de Seguridad de la Información. Requisitos. 2a. Edición", en todas las entidades integrantes del Sistema Nacional de Informática.
- Resolución Ministerial N° 533-2016-MINSA, que aprueba los Lineamientos para la elaboración del Plan Multianual de Mantenimiento de la Infraestructura y el Equipamiento en los Establecimientos de Salud.
- Resolución Ministerial N° 120-2017-MINSA, que aprueba la Directiva Administrativa N° 230-MINSA/2017/OGTI "Directiva Administrativa que establece los estándares y criterios técnicos para el desarrollo de los sistemas de información en salud".
- Resolución Ministerial N° 183-2020/MINSA, que aprueba la Directiva Administrativa N° 287-MINSA/2020/DGIESP: Directiva Administrativa que regula los procesos, registros y acceso a la información para garantizar el seguimiento integral de los casos sospechosos y confirmados de COVID-19 (Sistema Integrado para COVID- 19 – SISCOVID-19).
- Resolución Ministerial N° 816-2020-MINSA, que aprueba el Documento Técnico: Agenda Digital del Sector Salud 2020-2025.
- Resolución Ministerial N° 826-2021-MINSA, que aprueba las "Normas para la elaboración de documentos normativos del Ministerio de Salud".
- Resolución Ministerial N° 090-2022-MINSA, que aprueba la Directiva Administrativa N° 326-MINSA/OGPPM-2022, "Directiva Administrativa para la Formulación, Seguimiento y Evaluación de los Planes Específicos en el Ministerio de Salud".
- Resolución Ministerial N° 758-2022/MINSA, que aprueba el Documento Técnico: "Plan de Implementación de la Agenda Digital del Sector Salud, Fase Fundacional 2022".

**VI. CONTENIDO**

**6.1 Aspectos Técnicos Conceptuales (Definiciones Operativas):**

- **Equipo de Cómputo:**  
Dispositivo electrónico que almacena y procesa información para después mostrarla en una interfaz a la disposición del usuario, permite una interacción del hardware con el software.
- **Impresora:**  
Es un dispositivo periférico de salida del ordenador que permite producir una gama permanente de textos o gráficos de documentos almacenados en un formato electrónico, imprimiéndolos en medios físicos, normalmente en papel, utilizando cartuchos de tinta o tecnología láser.
- **Mantenimiento Preventivo:**  
Es aquel que se hace con anticipación y de manera programada con el fin de evitar el riesgo de daño o pérdida de los equipos, consiste en dar limpieza general al equipo de cómputo y confirmar su correcto funcionamiento, revisando el



**DOCUMENTO TECNICO:  
PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS EQUIPOS INFORMATICOS DEL HOSPITAL  
NACIONAL "DOS DE MAYO" – 2023**

equipamiento de forma periódica para evitar fallos que puedan generarse por desgaste, por uso o por el paso de los años.

**- Mantenimiento Correctivo:**

Es aquel que se realiza de manera forzosa e imprevista, cuando ocurre un fallo, y que impone la necesidad de reparar el equipo antes de poder continuar haciendo uso de él, se caracteriza por el arreglo de la máquina o equipo por medio del cambio de piezas dañadas por otras, logrando que el equipo vuelva a funcionar correctamente.

**- Periférico:**

Dispositivos auxiliares conectados a una computadora, que dependen de ella para ser accesibles desde la red.

**- Servidor:**

Es una computadora que, formando parte de una red, provee servicios a otras computadoras denominadas clientes.

**- Dominio:**

Es una red de identificación asociada a un grupo de dispositivos o equipos conectados a la red internet.

**- Energía estática:**

Acumulación de un exceso de carga eléctrica en una zona con poca conductividad eléctrica, potencialmente dañina para los equipos de cómputo.

**- Software:**

Conjunto de programas y rutinas que permiten a la computadora realizar determinadas tareas.

**- Memoria ROM:**

Es un medio de almacenamiento utilizado en ordenadores y dispositivos electrónicos, que permite solo la lectura de la información y no su escritura, independientemente de la presencia o no de una fuente de energía.

**- Memoria RAM:**

Memoria principal de la computadora, donde residen programas y datos, sobre la que se pueden efectuar operaciones de lectura y escritura.

**6.2 Análisis del Problema**

**6.2.1 Antecedentes:**

El Hospital Nacional "Dos de Mayo", cuenta con la Oficina de Estadística e Informática que depende funcional y jerárquicamente de la Dirección General y dentro de su estructura organizacional cuenta con el Equipo de Trabajo de Informática – ETI, encargado de la gestión de la tecnología de información, mantenimiento de los equipos informáticos, red y otros aspectos referentes a tecnología de información.

**6.2.2 Problema (Magnitud y Caracterización):**

Se ha identificado los problemas principales que presenta el Equipo de Trabajo de Informática:



DOCUMENTO TECNICO:  
PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS EQUIPOS INFORMATICOS DEL HOSPITAL  
NACIONAL "DOS DE MAYO" – 2023

**- Equipamiento:**

Actualmente la institución cuenta con más del 80% de los equipos informáticos con una antigüedad mayor a los cinco años lo cual dificulta o imposibilita la reparación o sustitución, porque los repuestos y los sistemas operativos son incompatibles con la tecnología actual; falta de equipamiento informático en las áreas asistenciales y administrativas; no se cuenta con el número suficiente de servidores, los cuales se encuentran compartiendo recursos; la restricción al acceso de conectividad en diversas áreas de la institución es por la falta de gabinetes y switches.

**Tabla N° 01 Estado de los Equipos, de acuerdo a su antigüedad**

Bueno	Medio	Malo	Menores de un año
0 a 3 años	4 a 5 años	5 años a más	

Podemos destacar lo siguiente:

- **CPUs: 864** de los cuales 294 CPU se encuentran para reposición, 267 para mantenimiento correctivo y 303 relativamente nuevos que requieren mantenimiento preventivo.
- **Monitores:** de diferentes características y medidas, en total **1019**; de ellos 299 para reposición, 320 para mantenimiento correctivo y 400 para mantenimiento preventivo.
- **Computadoras personales:** 40 (14 para reposición, 18 para mantenimiento correctivo, 08 relativamente bueno para mantenimiento preventivo)
- **Impresoras:** también de diferentes características, en total son 356 (103 para reposición, 130 para mantenimiento correctivo, y 123 relativamente nuevos para mantenimiento preventivo).

**- Red:**

Debido al incremento de nuevas oficinas, se ha implementado infraestructura de red provisional no controlada, tales como SWITCHES simples, ROUTERS, puntos de red no identificados, WI FI, lo cual genera cuellos de botella; para el adecuado tráfico de datos, es necesario contar con cableado de Fibra Óptica e implementar VLANs.

**Tabla N° 02  
Red y Servidores del HNMD**

EQUIPOS DE RED Y SERVIDORES	Bueno	Medio	Malo	TOTAL
Servidor	6	3	3	12
Firewall	-	1	-	1
Switch CORE	-	-	1	1
Switch Administrable	6	1	3	10
Acumulador de Energia	2	2	48	52
Equipo de UPS	13	34	3	50
Estabilizador	228	91	21	340
Aire acondicionado de precisión	-	-	1	1



- **Backup:**

La institución realiza copias de seguridad de las bases de datos, manualmente cada 12 horas, por motivo que no cuenta con un sistema y/o plataforma automática.

- **Seguridad Informática:**

Actualmente la institución no cuenta con el soporte de antivirus, el cual ayuda a bloquear, monitorear y reportar eventos maliciosos como ataques DDoS, ataques de malware, troyanos o ransomware; el cual puede llevar a una pérdida total de la información.

**6.2.3 Causas del problema:**

- Fallas de los equipos informáticos por colapsos del sistema operativo (No tener suficiente memoria RAM).
- Carencia de herramientas adecuadas de protección (Desactualización de software, sistemas operativos).
- Equipos informáticos que continúan operando a pesar de su obsolescencia tecnológica y la imposibilidad a la hora de repararlos o sustituirlos, porque los repuestos son incompatibles con la tecnología actual.
- Deficiente cultura de mantenimiento del equipamiento.
- Personal insuficiente para brindar oportunamente el mantenimiento preventivo.
- Limitaciones presupuestales para adquisición de repuestos y/o compra de equipamiento nuevo.
- La rápida obsolescencia tecnológica de este tipo de equipos.

**6.2.4 Población o Entidades objetivo:**

Este Plan se dirige a todo el equipamiento informático de las unidades orgánicas (departamentos, oficinas, servicios, áreas) y funcionales asistenciales y administrativas, que brindan atención a los usuarios de la institución.

**6.2.5 Alternativas de solución:**

- Elaborar el Plan de Gobierno Digital, para su implementación el cual nos va a beneficiar en mejorar la atención a la población a través de servicios más rápidos.
- Elaborar e informar el documento técnico sobre el estado situacional de los equipos informáticos, con la finalidad de realizar proyectos de mejora en la infraestructura tecnológica.
- Elaborar el cronograma y realizar las actividades del mantenimiento preventivo de los equipos informáticos priorizando las áreas críticas según reporte de incidencias.

**6.3 Articulación Estratégica con los Objetivos y Acciones del PEI.**

Este plan articula con el Objetivo Estratégico PEI MINSA 2019-2026 OEI.06 Mejorar la toma de decisiones, la prestación de servicios públicos, el empoderamiento y la satisfacción de la población a través del Gobierno Digital en Salud, y con la Acción



**DOCUMENTO TECNICO:  
PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS EQUIPOS INFORMATICOS DEL HOSPITAL  
NACIONAL "DOS DE MAYO" – 2023**

Estratégica 06.03 Sistemas de Información e Infraestructura tecnológica del Sector Salud, fortalecidos.

**Articulación Operativa con las Actividades Operativas del POI HNMD 2023**

El plan articula con la AOI000144000026 Mantenimiento y reparación del Equipo Informático.

**6.4 Actividades por Objetivos:**

**6.4.1 Descripción operativa: Unidad de medida, metas y responsables**

Ver Anexo N° 01

**6.4.2 Costeo de las Actividades por tarea**

Ver Anexo N° 01

**6.4.3 Cronograma de actividades**

Se presenta:

- ✓ Cronograma del Mantenimiento Preventivo para los equipos informáticos, año 2023; por unidades orgánicas (Anexo N° 02)
- ✓ Cronograma del Mantenimiento Correctivo para los equipos informáticos, año 2023, por unidades orgánicas (Anexo N° 03).

El Mantenimiento de equipos informáticos se realizará según reporte de incidencias, en coordinación con las jefaturas de las Oficinas y Departamentos de la institución.

**6.4.4 Responsables para el desarrollo de cada actividad**

Se describe en la matriz, Anexo N° 01

**6.5 Presupuesto**

Para la ejecución de las actividades programadas en el presente documento se requiere un presupuesto referencial de S/. 127,910.00 (Ver Matriz de Actividades – Anexo N° 01).

Se adjunta la relación de los materiales que se requieren para el mantenimiento correctivo, con su respectivo costo (Anexo N° 04)

**6.6 Financiamiento**

El Financiamiento del plan se hará con los recursos disponibles de la Meta 0134 Mantenimiento y Reparación de Equipos.

**6.7 Acciones de Monitoreo, Supervisión y Evaluación del Plan**

La Jefatura de la Oficina de Estadística e Informática realizará el monitoreo de las actividades y la evaluación del cumplimiento del Plan.

El Coordinador del Equipo de Trabajo de Informática realizará la supervisión de la ejecución de las actividades del presente plan, por su equipo de trabajo.



**VII. RESPONSABILIDADES**

El Jefe de la Oficina de Estadística e Informática es responsable de la implementación, y cumplimiento del Plan de Mantenimiento Preventivo y Correctivo de Equipamiento

DOCUMENTO TECNICO:  
PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS EQUIPOS INFORMATICOS DEL HOSPITAL  
NACIONAL "DOS DE MAYO" – 2023

Informático. Se informará trimestral, semestral y anualmente el avance y cumplimiento del plan a la Dirección General y la Oficina Ejecutiva de Planeamiento Estratégico, utilizando la Matriz de seguimiento (Anexo N° 04) y los indicadores propuestos (Anexo N° 05).

El Coordinador del Equipo de Trabajo de Informática es responsable operativo de la ejecución y supervisión de las actividades del plan.

Los jefes de unidades orgánicas son responsables de facilitar la realización del mantenimiento preventivo y correctivo del equipo informático de sus respectivas unidades

**VIII. ANEXOS**



Anexo N° 01

**MATRIZ DE PROGRAMACIÓN - PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE EQUIPOS INFORMATICOS 2023**

Unidad orgánica: Oficina de Estadística e Informática										
Objetivos específicos	Actividad	Unidad de medida	Programación meta física				Costo estimado (soles)	Responsable		
			Trim I	Trim II	Trim III	Trim IV			Anual	
Promover la digitalización de servicios, procesos e información, así como la transformación digital del Hospital Nacional "Dos de Mayo"	Elaboración y evaluación del Plan de Gobierno Digital (*)	Documento elaborado	0	0	0	1	0	Comité de Gobierno Digital HNNDM		
Garantizar las condiciones de operatividad de los equipos informáticos y la continuidad de las actividades administrativas y asistenciales	Mantenimiento y reparación de equipos informáticos	Nº equipos	270	270	270	1080	127910.00	Equipo de Trabajo de Informática		
Brindar soporte para el funcionamiento, uso y control adecuado de los servicios de tecnologías de información que provee y dan soporte informático a los usuarios del hospital Nacional "Dos de Mayo" para garantizar la continuidad operacional de sus actividades	Soporte y asistencia técnica	Reporte	999	999	999	3996	0	Equipo de Trabajo de Informática		
<b>PRESUPUESTO ESTIMADO</b>							<b>127910.00</b>			

(\*)La evaluación anual del Plan se realizará en enero 2024



**Anexo 2**

CRONOGRAMA DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO AÑO 2023 - POR UNIDADES ORGANICAS												
UNIDADES ORGANICAS	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Dirección General	X											
Dirección Adjunta	X											
Oficina Ejecutiva de Administración	X											
Oficina de Control Institucional		X										
Oficina Ejecutiva de Planeamiento Estratégico		X										
Oficina de Asesoría Jurídica			X									
Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental			X									
Oficina de Gestión de la Calidad			X									
Oficina de Personal				X								
Oficina de Economía				X								
Oficina de Logística					X							
Oficina de Servicios Generales y Mantenimiento				X								
Oficina de Gestión Tecnológica Hospitalaria				X								
Oficina de Comunicaciones					X							
Oficina de Estadística e Informática					X							
Oficina de Apoyo a la Capacitación, Docencia e Investigación						X						
Oficina de Seguros						X						
Departamento de Medicina Interna							X					
Departamento de Especialidades Médicas							X					
Departamento de Cirugía							X					
Departamento de Cirugía de Tórax y Cardiovascular							X					
Departamento de Pediatría								X				
Departamento de Gineco-Obstetricia									X			
Departamento de Anestesiología y Centro Quirúrgico									X			
Departamento de Emergencia y Cuidados Críticos									X			
Departamento de Consulta Externa									X			
Departamento de Patología Clínica y Anatomía Patológica										X		
Departamento de Banco de Sangre y Hemoterapia										X		
Departamento de Diagnóstico por Imágenes										X		
Departamento de Enfermería											X	
Departamento de Odontostomatología											X	
Departamento de Farmacia												X
Departamento de Nutrición y Dietética												X
Oficina de Servicio Social												X



**Anexo 3**

CRONOGRAMA DEL MANTENIMIENTO CORRECTIVO AÑO 2023 - POR UNIDADES ORGÁNICAS												
UNIDADES ORGÁNICAS	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Dirección General										X		
Dirección Adjunta										X		
Oficina Ejecutiva de Administración										X		
Oficina de Control Institucional										X		
Oficina Ejecutiva de Planeamiento Estratégico										X		
Oficina de Asesoría Jurídica	X										X	
Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental				X							X	
Oficina de Gestión de la Calidad				X		X					X	
Oficina de Personal			X									X
Oficina de Economía	X				X							X
Oficina de Logística				X								X
Oficina de Servicios Generales y Mantenimiento						X						X
Oficina de Gestión Tecnológica Hospitalaria									X			
Oficina de Comunicaciones											X	
Oficina de Estadística e Informática	X	X			X							X
Oficina de Apoyo a la Capacitación, Docencia e Investigación										X		
Oficina de Seguros		X									X	
Departamento de Medicina Interna					X		X					
Departamento de Especialidades Médicas			X	X	X	X	X	X				
Departamento de Cirugía									X			X
Departamento de Cirugía de Tórax y Cardiovascular									X			
Departamento de Pediatría										X		
Departamento de Gineco-Obstetricia										X		
Departamento de Anestesiología y Centro Quirúrgico										X		
Departamento de Emergencia y Cuidados Críticos			X							X		
Departamento de Consulta Externa										X		
Departamento de Patología Clínica y Anatomía Patológica											X	
Departamento de Banco de Sangre y Hemoterapia											X	
Departamento de Diagnóstico por Imágenes		X						X				
Departamento de Enfermería											X	
Departamento de Odontostomatología			X		X						X	
Departamento de Farmacia			X					X				X
Departamento de Nutrición y Dietética								X				X
Oficina de Servicio Social												X



DOCUMENTO TECNICO:  
**PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS EQUIPOS INFORMATICOS DEL HOSPITAL NACIONAL "DOS DE MAYO" - 2023**

**Anexo Nº 04**  
**SEGUIMIENTO - PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE EQUIPOS INFORMATICOS 2023**

Objetivos específicos	Actividad	Unidad de medida	CUMPLIMIENTO DE METAS FÍSICAS											
			Trim I		Trim II		Trim III		Trim IV		Anual			
			Prog	% Ejec	Prog	% Ejec	Prog	% Ejec	Prog	% Ejec	Prog	% Ejec		
Promover la digitalización de servicios, procesos e información, así como la transformación digital del Hospital Nacional "Dos de Mayo"	Elaboración y evaluación del Plan de Gobierno Digital (*)	Documento elaborado	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1		
Garantizar las condiciones de operatividad de los equipos informáticos y la continuidad de las actividades administrativas y asistenciales	Mantenimiento y reparación de equipos informáticos	Nº equipos	270	65	270	192	71	270	270	270	270	1080		
Brindar soporte para el funcionamiento, uso y control adecuado de los servicios de tecnologías de información que provee y dan soporte informático a los usuarios del hospital Nacional "Dos de Mayo" para garantizar la continuidad operacional de sus actividades	Soporte y asistencia técnica	Reporte	999	116	999	1084	109	999	999	999	3996			

(\*) La evaluación anual del Plan se realizará en enero 2024



DOCUMENTO TECNICO:  
**PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS EQUIPOS INFORMATICOS DEL HOSPITAL NACIONAL "DOS DE MAYO" - 2023**

**ANEXO N° 05 - INDICADORES PARA EVALUACIÓN DEL PLAN**

Objetivo	Descripción	Indicador de Logro	Fuente de información	Responsable
Objetivo General	Lograr el correcto funcionamiento de los equipos informáticos, prolongar su vida útil, la continuidad del servicio; así como la protección de la información procesada y almacenada.	≥ 85 % de cumplimiento del Plan de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos informáticos	Informe	Equipo de Trabajo de Informática
OE.1.	Promover la digitalización de servicios, procesos e información, así como la transformación digital del Hospital Nacional "Dos de Mayo"	Plan de Gobierno Digital del HNDM elaborado	RD de aprobación del plan	Comité de Gobierno Digital del HNDM
OE.2.	Garantizar las condiciones de operatividad de los equipos informáticos y la continuidad de las actividades administrativas y asistenciales	100 % de equipos informáticos operativos	Informe	Equipo de Trabajo de Informática
OE.3.	Brindar soporte para el funcionamiento, uso y control adecuado de los servicios de tecnologías de información que provee y dan soporte informático a los usuarios del Hospital Nacional "Dos de Mayo" para garantizar la continuidad operacional de sus actividades	≥ 90 % de solicitudes de soporte y asistencia técnica atendidas	Reportes	Equipo de Trabajo de Informática



**ANEXO N° 06**  
**COSTO DE MATERIAL A UTILIZAR PARA EL MANTENIMIENTO**

Material	Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Guantes	Ciento	25	S/ 35.00	S/ 875.00
Carruaje para impresora FX - 890	Unidad	20	S/ 150.00	S/ 3,000.00
Carruaje para impresora FX - 890 II	Unidad	20	S/ 150.00	S/ 3,000.00
Spray limpia contactos	Unidad	20	S/ 25.00	S/ 500.00
Bencina	Galones	5	S/ 25.00	S/ 125.00
Brochas de 2" de cerdas largas	Unidad	10	S/ 15.00	S/ 150.00
Alcohol isopropílico	Galón	10	S/ 65.00	S/ 650.00
Lubricante para impresoras	Frasco	10	S/ 80.00	S/ 800.00
Grasa para engranaje del sistema mecánico de impresoras	Frasco	10	S/ 65.00	S/ 650.00
Platina metálica para cabezal de impresora FX-890	Unidad	30	S/ 50.00	S/ 1,500.00
Cabezal e impresora FX-890 II	Unidad	10	S/ 80.00	S/ 800.00
Cabezal e impresora FX-890	Unidad	10	S/ 80.00	S/ 800.00
Almohadilla para carruaje impresora FX - 890	Unidad	30	S/ 15.00	S/ 450.00
Panel para impresora FX - 890	Unidad	20	S/ 125.00	S/ 2,500.00
Panel para impresora FX - 890 II	Unidad	20	S/ 125.00	
Panel para impresora 2190	Unidad	20	S/ 125.00	S/ 2,500.00
Baterías para placas madre CR2032	Unidad	60	S/ 20.00	S/ 1,200.00
Fuentes de poder de 600 watts, reales y certificadas	Unidad	40	S/ 300.00	S/ 12,000.00
Teclados USB	Unidad	40	S/ 200.00	S/ 8,000.00
Mouse USB	Unidad	40	S/ 100.00	S/ 4,000.00
Pulseras antiestáticas	Unidad	10	S/ 30.00	S/ 300.00
Cable HDMI	Unidad	30	S/ 60.00	S/ 1,800.00



DOCUMENTO TECNICO:  
 PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS EQUIPOS INFORMATICOS DEL HOSPITAL NACIONAL "DOS DE MAYO" - 2023

Placa Mainboard 4ta Generación	Unidad	10	S/ 300.00	S/ 3,000.00
Kit Destornillador Estrella	Unidad	6	S/ 80.00	S/ 480.00
Kit de Engranaje para impresora FX - 890	Unidad	10	S/ 50.00	S/ 500.00
Kit de Engranaje para impresora FX - 890 II	Unidad	20	S/ 50.00	S/ 1,000.00
Placa Mainboard para impresora FX - 890	Unidad	10	S/ 150.00	S/ 1,500.00
Placa Mainboard para impresora FX - 890 II	Unidad	10	S/ 150.00	S/ 1,500.00
Fuente para impresora FX - 890	Unidad	5	S/ 100.00	S/ 500.00
Fuente para impresora FX - 890 II	Unidad	5	S/ 100.00	S/ 500.00
Cable Flat para impresora FX - 890	Unidad	20	S/ 90.00	S/ 1,800.00
Cable Flat para impresora FX - 890 II	Unidad	20	S/ 90.00	S/ 1,800.00
Disco Duro Externo 2TB	Unidad	5	S/ 350.00	S/ 1,750.00
Disco Duro SSD 512 GB SATA III	Unidad	40	S/ 600.00	S/ 24,000.00
Memoria RAM DDR4	Unidad	4	S/ 800.00	S/ 3,200.00
Kit de Desarmador	Unidad	4	S/ 70.00	S/ 280.00
Teflón para el fusor de impresora	Unidad	10	S/ 100.00	S/ 1,000.00
Lubricante Multipropósito N°930-AAA	Unidad	10	S/ 50.00	S/ 500.00
Limpieza de Aire Acondicionado de Precisión	Servicio	1	S/ 1,500.00	S/ 1,500.00
Mantenimiento de Centro de Datos	Servicio	1	S/ 35,000.00	S/ 35,000.00
<b>TOTAL</b>			<b>S/ 127,910.00</b>	





## INFORME TECNICO N°001-2023-ETI-OEI-HNDM

A : **ING. RONALD REYES CASTILLO**  
Jefe de la Oficina de Estadística e Informática

Asunto : **INFORME SUSTENTATORIO PARA LA APROBACIÓN DEL PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE EQUIPOS INFORMATICOS – AÑO 2023**

Fecha : **Lima, 22 de Agosto de 2023**

Me dirijo a usted, para saludarlo cordialmente y a la vez presentarle un Informe Técnico a fin de que sea considerado como sustentatorio para la aprobación del Plan de Mantenimiento Preventivo y Correctivo de Equipos Informáticos – Año 2023; en tal sentido, se comunica lo siguiente:

### **I. ANTECEDENTES:**

La Ley N°27658, Ley Marco de Modernización de la Gestión del Estado, tiene como finalidad fundamental obtener mayores niveles de eficiencia de las entidades estatales, de manera que se logre una mejor atención a la ciudadanía, priorizando y optimizando el uso de los recursos públicos.

Con Decreto Legislativo N°1412, se aprueba la Ley de Gobierno Digital, el cual en su Artículo 25.- Marco de Gobernanza y Gestión de Datos del Estado Peruano, establece que: *"El Marco de Gobernanza y Gestión de Datos del Estado Peruano está constituido por instrumentos técnicos y normativos que establecen los requisitos mínimos que las entidades de la Administración Pública deben implementar conforme a su contexto legal, tecnológico y estratégico para asegurar un nivel básico y aceptable para la recopilación, procesamiento, publicación, almacenamiento y apertura de los datos que administre"*.

El Hospital Nacional Dos de Mayo a través de la Oficina de Estadística e Informática ha venido estableciendo acciones para la elaboración de un documento técnico como es el Plan de Mantenimiento Preventivo y Correctivo de Equipos Informáticos.

### **II. PROBLEMÁTICA**

A raíz de la necesidad de organizar nuevas oficinas en la institución se ha implementado infraestructura de tecnología de la información provisional; más del 80% de los equipos informáticos; tienen una antigüedad mayor de cinco años, por el cual están fuera del soporte del fabricante y no son compatibles con los sistemas operativos actuales.

Actualmente, la institución no cuenta con el servicio de soporte de antivirus lo cual es importante; porque permite bloquear, monitorear y reportar eventos maliciosos; no se cuenta con suficientes switches administrables y gabinetes, así mismo, contamos con un insuficiente número de servidores, que son los equipos donde se alojan nuestros aplicativos y programas de uso institucional, antivirus, bases de datos, etc.; motivo por el cual se restringe el acceso de conectividad en los servicios de la institución y por ello es necesario separar recursos de información compartida.

#### **II.1 Problema (Magnitud y Caracterización):**

Se ha identificado los problemas principales que presenta el aspecto informático del Hospital:

##### **- Equipamiento:**

Actualmente la institución cuenta con más del 80% de los equipos informáticos con una





antigüedad mayor a los cinco años lo cual dificulta o imposibilita la reparación o sustitución, porque los repuestos y los sistemas operativos son incompatibles con la tecnología actual; falta de equipamiento informático en las áreas asistenciales y administrativas; no se cuenta con el número suficiente de servidores, los cuales se encuentran compartiendo recursos; la restricción al acceso de conectividad en diversas áreas de la institución es por la falta de gabinetes y switches.

**Tabla N° 01 Estado de los Equipos, de acuerdo a su antigüedad**

Bueno	Medio	Malo	Menores de un año
0 a 3 años	4 a 5 años	5 años a más	

Podemos destacar lo siguiente:

- **CPUs:** **864** de los cuales 294 CPU se encuentran para reposición, 267 para mantenimiento correctivo y 303 relativamente nuevos que requieren mantenimiento preventivo.
- **Monitores:** de diferentes características y medidas, en total **1019**; de ellos 299 para reposición, 320 para mantenimiento correctivo y 400 para mantenimiento preventivo.
- **Computadoras personales:** 40 (14 para reposición, 18 para mantenimiento correctivo, 08 relativamente bueno para mantenimiento preventivo)
- **Impresoras:** también de diferentes características, en total son 356 (103 para reposición, 130 para mantenimiento correctivo, y 123 relativamente nuevos para mantenimiento preventivo).

- **Red:**

Debido al incremento de nuevas oficinas, se ha implementado infraestructura de red provisional no controlada, tales como SWITCHES simples, ROUTERS, puntos de red no identificados, WIFI, lo cual genera cuellos de botella; para el adecuado tráfico de datos, es necesario contar con cableado de Fibra Óptica e implementar VLANs.

**Tabla N° 02  
Red y Servidores del HNDM**

EQUIPOS DE RED Y SERVIDORES	Bueno	Medio	Malo	TOTAL
Servidor	6	3	3	12
Firewall	-	1	-	1
Switch CORE	-	-	1	1
Switch Administrable	6	1	3	10
Acumulador de Energía	2	2	48	52
Equipo de UPS	13	34	3	50
Estabilizador	228	91	21	340
Aire acondicionado de precisión	-	-	1	1





- **Backup:**

La institución realiza copias de seguridad de las bases de datos, manualmente cada 12 horas, por motivo que no cuenta con un sistema y/o plataforma automática.

- **Seguridad Informática:**

Actualmente la institución no cuenta con el soporte de antivirus, el cual ayuda a bloquear, monitorear y reportar eventos maliciosos como ataques DDoS, ataques de malware, troyanos o ransomware; el cual puede llevar a una pérdida total de la información.

## II.2 Causas del problema:

- Fallas de los equipos informáticos por colapsos del sistema operativo (No tener suficiente memoria RAM).
- Carencia de herramientas adecuadas de protección (Desactualización de software, sistemas operativos).
- Equipos informáticos que continúan operando a pesar de su obsolescencia tecnológica y la imposibilidad a la hora de repararlos o sustituirlos, porque los repuestos son incompatibles con la tecnología actual.
- Deficiente cultura de mantenimiento del equipamiento.
- Personal insuficiente para brindar oportunamente el mantenimiento preventivo.
- Limitaciones presupuestales para adquisición de repuestos y/o compra de equipamiento nuevo.
- La rápida obsolescencia tecnológica de este tipo de equipos.

## III. ANÁLISIS

La evaluación sobre el estado situacional del equipamiento informático en la institución que está compuesto por los sistemas de información, Infraestructura Tecnológica, Seguridad Informática, redes y Data Center, es necesario mejorar la infraestructura tecnológica con equipamiento moderno que permita asegurar la transformación digital y garantizar la alta disponibilidad para los sistemas críticos de la entidad.

Es fundamental implementar la digitalización de servicios, orientados a la satisfacción del usuario, infraestructura tecnológica moderna para afrontar los cambios de la transformación digital, garantizar la seguridad de la información, los datos de protección de los pacientes, innovar los procesos asistenciales y administrativos; por lo cual se requiere una urgente intervención para fortalecer y optimizar Las tecnologías de información con la finalidad de brindar un mejor servicio.

En tal sentido, consideramos necesario efectuar acciones que conlleven a la mejora de nuestra infraestructura tecnológica, en el marco de las normas vigentes respecto a Gobierno Digital y Transformación Digital, por lo que se hace imprescindible lo siguiente:

- Elaborar el Plan de Gobierno y Transformación Digital del Hospital, cuya implementación traerá consigo una mejor atención de nuestros usuarios, quienes podrán contar con servicios informáticos y/o tecnológicos ágiles y oportunos.
- Elaborar e informar el documento técnico sobre el estado situacional de los equipos informáticos, con la finalidad de que sirvan de sustento para la generación de proyectos de mejora en la infraestructura tecnológica y de comunicaciones.
- Elaborar el cronograma y realizar las actividades del mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos informáticos priorizando las áreas críticas según reporte de incidencias.





#### IV. CONCLUSIONES

- Siendo nuestro hospital parte del sistema de salud, es necesario realizar el mantenimiento de los equipos informáticos con la finalidad de que los equipos informáticos sean operativos el mayor tiempo posible, funcionando de manera eficaz y con la máxima seguridad para el personal encargado de utilizarlos.
- El presente Plan de Mantenimiento Preventivo y Correctivo de Equipos Informáticos, busca contribuir a mejorar los procesos digitales, mantener la continuidad de los servicios, contando con equipos informáticos adecuados y operativos; con la finalidad de brindar una atención de calidad en todas las áreas de nuestro Hospital.
- El documento propuesto cumple con lo estipulado por la normatividad vigente.

#### V. RECOMENDACIONES

- Se recomienda aprobar el Plan de Mantenimiento Preventivo y Correctivo de equipos informáticos – Año 2023 del Hospital Nacional Dos de Mayo, para proceder con su ejecución.

Es todo cuanto debo informarle, para los fines que estime convenientes.

Atentamente,

MINISTERIO DE SALUD  
HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO

Ing. WILMER AMÉRICO GARCÉS LÓPEZ  
Coordinador del Equipo de Trabajo  
de Informática



Se adjunta: Plan de Mantenimiento Preventivo y Correctivo de los Equipos Informáticos del Hospital Nacional Dos de Mayo – 2023

Cc: Archivo ETI

WAGL/JHRA/