



---

# Plan de mantenimiento de servicios tecnológicos

# Ministerio de Educación Nacional de Colombia

Aurora Vergara Figueroa

**Ministro de Educación Nacional**

Ligia Galvis Amaya

**Jefe Oficina de Tecnología y Sistemas de Información - OTSI**

Ana Yised Castro

**Oficina de Tecnología y Sistemas de Información –  
Infraestructura y Comunicaciones**

# 1.

## Tabla de contenido

---



<b>2. Introducción.....</b>	<b>5</b>
<b>3. Objetivo.....</b>	<b>7</b>
<b>4. Alcance.....</b>	<b>9</b>
<b>5. Roles y responsabilidades.....</b>	<b>11</b>
<b>6. Servicios tecnológicos.....</b>	<b>14</b>
<b>7. Cronograma y Descripción de Actividades .....</b>	<b>16</b>
<b>8. Seguimiento y monitoreo .....</b>	<b>19</b>
<b>9. Riesgos .....</b>	<b>21</b>
<b>10. Glosario de términos.....</b>	<b>23</b>
<b>11. Anexos.....</b>	<b>27</b>
<b>12. Control de Cambios.....</b>	<b>29</b>

# 2.

## Introducción



El Ministerio de Educación Nacional (MEN), comprometido con el uso eficiente de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC), en su plan de gestión estratégico de TI, contempla todo lo referente a los mantenimientos preventivos y correctivos de sus servicios tecnológicos.

Este plan permite a la Entidad contar con un registro detallado de necesidades, intervalos de tiempo, actividad que se ejecutaran y los recursos que están involucrados en la ejecución de este, también se detalla el cronograma de los mantenimientos de la infraestructura, los sistemas y plataformas del Ministerio.

Por medio de los mantenimientos preventivos, la Oficina de Tecnologías y Sistemas de Información (OTSI) busca cumplir con los requerimientos, la capacidad, disponibilidad y continuidad de los servicios de TI, mitigando la ocurrencia de eventos e incidentes que puedan generar riesgos para la operación de la Entidad.

El Ministerio de Educación Nacional cuenta con una Mesa de Servicios de tecnología, para el soporte de primer y segundo nivel el cual se realiza a través de la prestación del servicio de un operador tercerizado.

La Oficina de Tecnologías y Sistemas de Información es la responsable de la implementación y seguimiento al avance del plan de mantenimiento, de definir las cargas de trabajo, las funciones, roles, mecanismos de seguimiento y control, la transferencia de conocimientos y divulgación necesarias para la apropiación del plan al interior del área y en la Entidad.

# 3.

## **Objetivo**

---



## Objetivo General

Evitar o mitigar las posibles fallas que afecten el normal funcionamiento de los componentes de la infraestructura tecnológica del Ministerio de Educación Nacional y propender por la prolongación de la vida útil y confiabilidad de estos, con niveles de calidad óptimos, mediante la ejecución de mantenimientos preventivos a equipos y dispositivos de la red de datos del Ministerio de Educación Nacional.

## Objetivos Específicos

- Mantener en buen estado los componentes tecnológicos, con el fin de prolongar la vida útil de los equipos que hacen parte de la infraestructura tecnológica del MEN, permitiendo la continuidad en la prestación de los servicios de TI gestionados por la Oficina de Tecnología y Sistemas de Información.
- Establecer un cronograma para llevar a cabo los mantenimientos preventivos a los componentes y servicios tecnológicos del MEN.
- Realizar Seguimiento al desarrollo del cronograma de los mantenimientos preventivos de los equipos que forman parte de la infraestructura tecnológica del MEN.



# 4.

## **Alcance**

---



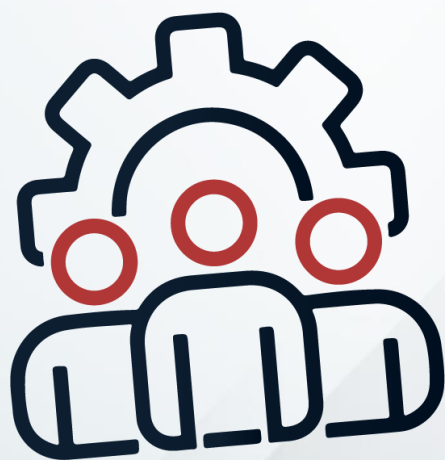
De acuerdo con las actividades a realizar dentro del plan de mantenimiento preventivos del Ministerio de Educación Nacional, el alcance de este documento corresponde a:

- a.** Definición del cronograma de mantenimiento preventivo para los servicios tecnológicos de la Entidad.
- b.** Gestión por parte de la Oficina de Tecnología y Sistemas de Información para que se brinde el soporte técnico y mantenimiento preventivo a los recursos tecnológicos (hardware y software).

# 5.

## **Roles y Responsabilidades**

---



## Actividades de los responsables

A continuación, se relacionan las actividades a ejecutar por los responsables designados para ejecutar los mantenimientos por la Oficina de Tecnología y Sistemas de Información:

- Verificar que el software este dentro del inventario propiedad del MEN.
- Revisar el estado actual del equipo de cómputo, y en caso de ser necesario gestionar la garantía con el proveedor correspondiente.
- Iniciar el proceso de limpieza de cada uno de los equipos informáticos.
- Revisar el estado actual del antivirus, comprobar si esta con la respectiva licencia y firmas actualizadas.
- Desinstalar todo el software que no disponga de la licencia correspondiente.
- Revisar demás equipos de cómputo, hardware y sus periféricos, y si hay que cambiar algo debe ser debidamente justificado, y reportado, para la sustitución o cambio de partes y/o trámite de garantía.
- Se debe reportar la ejecución de los mantenimientos por parte del técnico, y dar el reporte al supervisor del contrato.

## Roles

- **Líder**

El/la Jefe de la Oficina de Tecnologías de información, o el/la coordinador(a)/Líder de infraestructura encargado y/o el/la coordinador(a) del grupo de mesa de ayuda, será el responsable de asegurar la capacitación del personal para el cumplimiento del plan de mantenimiento preventivo, realizando el seguimiento estratégico de la implementación del plan.

- **Equipo de TI**

Es responsabilidad del personal designado realizar las siguientes actividades:

- Implementar los mantenimientos preventivos a los servicios tecnológicos de la Entidad de acuerdo con las fechas estipuladas.
- Responder a las solicitudes de ocurrencia de eventos, para mitigar los riesgos.
- Informar del correcto uso a los diferentes usuarios de los servicios tecnológicos.
- Identificar las actividades de soporte que presta el personal del MEN y la Mesa de Servicios, de acuerdo con los acuerdos de nivel de servicio (ANS) establecidos.

- **Usuarios**

Es responsabilidad de los usuarios:

- El buen uso y manejo que se le dé a los servicios tecnológicos (hardware y software).
- Mantener seguras las contraseñas de acceso y los privilegios otorgados por TI.
- Brindar la información oportuna al personal de TI para la atención eficiente de fallas en los equipos tecnológicos y usar los mecanismos de comunicación destinados para tal fin.

# 6.

## Servicios tecnológicos

---



Los servicios tecnológicos sobre los cuales se aplica el mantenimiento preventivo en el Ministerio de Educación Nacional son:

<b>SUBSISTEMA</b>	<b>COMPONENTE DE MANTENIMIENTO</b>
<b>EQUIPOS DE CÓMPUTO</b>	PCs (escritorio y portátiles)
	Pantallas
	Impresoras
	Scanner
	Proyectores
<b>CABLEADO ESTRUCTURADO - CAN</b>	Equipos de Video Conferencia y Telepresencia
<b>PLATAFORMA HIPERCONVERGENCIA - (CAN)</b>	Mantenimiento y aseguramiento de Cableado estructurado.
	Mantenimiento y aseguramiento de Equipos activos para LAN y WLAN.
	Mantenimiento y aseguramiento de Cableado estructurado. Mantenimiento y aseguramiento de telefonía Mantenimiento y aseguramiento de Equipos activos para LAN y WLAN.

# 7.

## **Cronograma y descripción de actividades**

---





Para la implementación del plan de mantenimiento preventivo de los servicios tecnológicos del MEN, se tiene en cuenta la Guía de servicios tecnológicos del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial de MinTIC conforme con los siguientes pasos:

*Gráfica 1. Procesos de planeación de mantenimiento.*



*Fuente: MinTIC, Guía de servicios tecnológicos, G.ST.01*

Los tipos de mantenimiento que se brinda desde la Oficina de Tecnologías y Sistemas de Información del MEN son:

**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. En este sentido, el mantenimiento correctivo contingente implica que la reparación se lleve a cabo con la mayor rapidez para evitar daños materiales y humanos, así como pérdidas económicas.

**PREVENTIVO:** Es aquel que se hace con anticipación y de manera programada con el fin de evitar desperfectos, el mantenimiento preventivo consiste en dar limpieza general al equipo de cómputo y confirmar su correcto funcionamiento, en el caso de los computadores, el mantenimiento puede dividirse en dos, el que se le da al equipo (físico) o hardware y el que se le da a los programas instalados (lógicos) software

Los mantenimientos preventivos para los servicios tecnológicos del MEN, para la vigencia 2024 se realizarán por medio del Contrato CO1.PCCNTR.4356332, cuyo alcance es: OPERACIÓN GLOBAL DE TODOS LOS SERVICIOS TIC DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, NECESARIOS PARA SOPORTAR SUS PROCESOS, EL REPORTE DEL SECTOR EDUCATIVO Y DE LAS SECRETARÍAS DE EDUCACIÓN, PARA LA CONTINUIDAD EN LA OPERACIÓN TI, DISPONIBILIDAD E INTEGRIDAD EN LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS.

Los detalles de las actividades de mantenimiento se muestran en el anexo *Cronograma Mantenimientos Preventivos servicios tecnológicos2024.xlsx*.

# 8.

## Seguimiento y monitoreo

---



Para el seguimiento del Plan de mantenimiento de los servicios tecnológicos, se realizarán sesiones semanales, solicitando informes y registros fotográficos correspondiente al mantenimiento, así como actas de entrega a satisfacción al Ministerio de Educación Nacional.

Los controles a la ejecución de las actividades definidas se harán conjuntamente entre el líder de Infraestructura, líder de mesa de servicios y los supervisores de los contratos suscritos para la operación de los servicios de TI.

# 9.

# Riesgos

---



A continuación, se relacionan los riesgos que se pueden presentar en la ejecución del plan de mantenimientos:

EVENTO	RESPONSABLE	MITIGACIÓN
Falta de herramientas como repuestos para cambio durante el mantenimiento.	Operador/Ministerio	Garantizar repuestos Mínimos para la fase de Mantenimientos preventivos
Disponibilidad de recursos humanos para la realización del mantenimiento.	Operador	Realizar Seguimiento y control
Incumplimiento en los tiempos de respuesta.	Operador	Realizar Seguimiento y control
Sucesos imprevistos ajenos a la Entidad (Por ejemplo: problemas del servicio de energía).	Ministerio de Educación Nacional	Garantizar que los equipos de contingencia de la energía estén en funcionamiento
Reporte a destiempo de las fallas por parte de los usuarios.	Ministerio de Educación Nacional	Generar campañas con el área de comunicaciones, para que los funcionarios reporten de inmediato alguna novedad una vez se entreguen los equipos

# 10.

## Glosario de términos

---



**ACUERDO DE NIVEL DE SERVICIO (ANS):** es un convenio entre un proveedor de servicios de TI y un cliente. describe las características del servicio de TI, los niveles de cumplimiento y las sanciones, y especifica las responsabilidades del proveedor y del cliente. Un ANS puede cubrir múltiples servicios de TI o múltiples clientes.

**AMBIENTE (DE DESARROLLO, PRUEBAS O PRODUCCIÓN):** es la infraestructura tecnológica (hardware y software) que permite desarrollar, probar o ejecutar todos los elementos o componentes para ofrecer un servicio de tecnologías de la información.

**ARQUITECTURA DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS:** también es conocida como arquitectura de infraestructura. incluye todos los elementos de TI que soportan la operación de la institución, entre los que se encuentran la plataforma hardware, la plataforma de comunicaciones y el software especializado (sistema operacional, software de comunicaciones, software de integración y manejadores de bases de datos, software de seguridad, entre otros).

**ARQUITECTURA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN:** describe cada uno de los sistemas de información y sus relaciones entre ellos. esta descripción se hace por medio de una ficha técnica que incluye las tecnologías y productos sobre los cuales está construido el sistema, su arquitectura de software, su modelo de datos, la información de desarrollo y de soporte, y los requerimientos de servicios tecnológicos, entre otros. las relaciones entre los sistemas de información se detallan en una arquitectura de integración, que muestra la manera en que los sistemas comparten información y se sincronizan entre ellos. esta arquitectura debe mostrar también la manera como los sistemas de información se relacionan con el software de integración (buses de servicios), de sincronización (motores de procesos), de datos (manejadores de bases de datos) y de interacción (portales), software de seguridad, entre otros.

**ARQUITECTURA DE SOFTWARE:** describe el conjunto de componentes de software que hacen parte de un sistema de información y las relaciones que existen entre ellos, cada componente de software está descrito en términos de sus características funcionales y no funcionales. las relaciones se expresan a través de conectores que reflejan el flujo de datos, de



control y de sincronización. la arquitectura de software debe describir la manera en que el sistema de información maneja aspectos como seguridad, comunicación entre componentes, formato de los datos, acceso a fuentes de datos, entre otros.

**CABLEADO ESTRUCTURADO:** el cableado estructurado consiste en cables de par trenzado protegidos (Shielded Twisted Pair, STP) o no protegidos (Unshielded Twisted Pair, UTP) en el interior de un edificio con el propósito de implantar una red de área local (Local Area Network, LAN).

**DATA CENTER:** es un "centro de datos" o "Centro de Proceso de Datos", Los datos son almacenados, tratados y distribuidos al personal o procesos autorizados para consultarlos y/o modificarlo.

**MANTENIMIENTO:** es un proceso mediante el cual se asegura que un activo (equipo) continúe desempeñando las funciones deseadas, se divide en:

**MANTENIMIENTO PREVENTIVO:** es aquel que se hace con anticipación y de manera programada con el finde evitar desperfectos el mantenimiento preventivo consiste en dar limpieza general al equipo de cómputo y confirmar su correcto funcionamiento, en el caso de los computadores, el mantenimiento puede dividir en dos, el que se le da al equipo (físico) o hardware y el que se les da a los programas instalados (lógicos) software.

**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. En este sentido, el mantenimiento correctivo contingente implica que la reparación se lleve a cabo con la mayor rapidez para evitar daños materiales y humanos, así como pérdidas económicas.

**MESA DE SERVICIO:** es una unidad funcional dedicada a gestionar una variedad de eventos sobre el servicio. La mesa puede ser un punto único de contacto para los usuarios de TI. Maneja los incidentes y solicitudes de servicio a través del uso de herramientas especializadas para dejar registro y administrar los eventos.

**SERVICIO DE TI:** es una facilidad elaborada o construida usando tecnologías de la información para permitir una eficiente implementación de las capacidades institucionales. A través de la prestación de estos servicios es que TI produce valor a la organización. Los servicios de información son casos particulares de servicios de TI. Los servicios de TI deben tener asociados unos acuerdos de nivel de servicio.

**SERVICIO INSTITUCIONAL:** es un servicio ofrecido a los usuarios de la institución en cumplimiento de su misión y objetivos.

**SERVICIO TECNOLÓGICO:** es un caso particular de un servicio de TI que consiste en una facilidad directamente derivada de los recursos de la plataforma tecnológica (hardware y software) de la institución. En este tipo de servicios los Acuerdos de Nivel de Servicio son críticos para garantizar algunos atributos de calidad como disponibilidad, seguridad, confiabilidad, etc.

**SERVIDOR VIRTUAL:** una partición dentro de un servidor que habilita varias máquinas virtuales dentro de dicha máquina por medio de varias tecnologías. Si necesita alojar múltiples sitios web, un Servidor Virtual Privado (VPS) es la opción más económica.

**STORAGE:** es el nombre dado a una tecnología de almacenamiento dedicada a compartir la capacidad de almacenamiento de un computador (servidor) con computadoras personales o servidores clientes a través de una red (normalmente TCP/IP), haciendo uso de un sistema operativo optimizado para dar acceso con los protocolos CIFS, NFS, FTP o TFTP.

**UPS:** es un dispositivo que, gracias a sus baterías u otros elementos almacenadores de energía, puede proporcionar energía eléctrica por un tiempo limitado y durante un apagón eléctrico a todos los dispositivos que tenga conectados.

# 11.

## Anexos

---



**Anexo 1** Cronograma Mantenimientos Preventivos Servicios Tecnológicos 2024.xlsx.

# 12.

## Control de Cambios

---

<b>Control de Cambios</b>		
<b>Versión</b>	<b>Fecha</b>	<b>Observaciones</b>
1	17 enero 2024	Se crea el documento de conformidad con los lineamientos institucionales establecidos y la normatividad vigente.
2	26 enero 2024	Aprobado en comité Institucional de Gestión y Desempeño



Educación



[mineducacion](#)



[@mineducacion](#)



[Ministerio de Educación Nacional](#)



[mineducacioncol](#)



[@mineducacion](#)