

# Plan de Mantenimiento de Servicios Tecnológicos 2021

Ministerio de Educación Nacional

Diciembre 2021



La educación  
es de todos

Mineducación

El gran motor del cambio: la tecnología

Alvin Toffler.

# Plan de mantenimiento de servicios tecnológicos

Ministerio de Educación Nacional

## INTRODUCCIÓN

El Ministerio de Educación Nacional, 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 MEN.

Por medio de los mantenimientos preventivos, la 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 MEN 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.



# CONTENIDO

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>2</b>
<b>1. MARCO ESTRATÉGICO .....</b>	<b>4</b>
<b>2. OBJETIVOS .....</b>	<b>4</b>
<b>2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....</b>	<b>4</b>
<b>3. ALCANCE DEL DOCUMENTO .....</b>	<b>4</b>
<b>4. ACTIVIDADES DE LOS RESPONSABLES .....</b>	<b>5</b>
<b>5. RESPONSABILIDAD .....</b>	<b>5</b>
<b>6. PLAN DE MANTENIMIENTO .....</b>	<b>6</b>
<b>6.1 DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS .....</b>	<b>7</b>
<b>6.2 SEGUIMIENTO Y MONITOREO .....</b>	<b>7</b>
<b>6.3 RIESGOS .....</b>	<b>7</b>
<b>7. GLOSARIO DE TÉRMINOS .....</b>	<b>7</b>
<b>8. ANEXOS .....</b>	<b>10</b>

## 1. MARCO ESTRATÉGICO

Para la formulación y construcción del Plan, se tomó como insumo la información desarrollada en el análisis del contexto estratégico de la entidad, el cual identifica los factores internos y externos que deben ser tenidos en cuenta para la formulación de las estrategias y acciones permitiendo así proyectar una intervención pertinente que atienda las necesidades y expectativas del sector y la entidad. Igualmente, este plan se formula de manera articulada en el marco del Plan Estratégico de Tecnologías de información y comunicación – PETI.

## 2. OBJETIVOS

Describir el cronograma que contenga las actividades necesarias para el desarrollo de los mantenimientos preventivos a los elementos tecnológicos del Ministerio de Educación Nacional, para prevenir, mitigar y corregir fallas o daños, relacionados con los equipos, sistemas de información, seguridad informática y de red de datos de la Entidad; asegurando la prolongación de la vida útil y confiabilidad de los componentes de la infraestructura tecnológica, con niveles de calidad adecuados.

### 2.1 Objetivos específicos

- Definir las fechas para la realización de los mantenimientos preventivos a los servicios tecnológicos del MEN.
- Mantener en buen estado los elementos tecnológicos para prolongar la vida útil de los equipos que componen la infraestructura tecnológica del MEN, con lo cual se garantiza la continuidad en la prestación de los servicios de TI ofrecidos por la Oficina de Tecnología y Sistema de Información.
- Establecer un protocolo para el desarrollo del cronograma de mantenimientos preventivos a los equipos que componen la infraestructura tecnológica del MEN.

## 3. ANTECEDENTES

Para el 2021 se ejecutaron y finalizaron los mantenimientos programados de los equipos activos, garantizando el correcto funcionamiento y ampliando la vida útil de los componentes de hardware y mantener en óptimas condiciones la operatividad de los equipos y manteniendo su óptimo rendimiento, así aumentar eficiencia y eficacia en el soporte técnico de los equipos y disminuir el número de incidentes relacionados a fallos de hardware por temas de limpieza,



Para el 2022 se tiene el cronograma actualizado para el inicio y ejecución de los mantenimientos del primer semestre.

## 4. ALCANCE DEL DOCUMENTO

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

- a. Definición del cronograma de mantenimiento preventivo para los servicios tecnológicos de la Entidad.
- b. Asignación de responsabilidades a los colaboradores del Grupo de Infraestructura del MEN, para que se proporcione el soporte técnico, mantenimiento preventivo de los recursos tecnológicos (hardware y software).

## 5. ACTIVIDADES DE LOS RESPONSABLES

A continuación, se relacionan las actividades a ejecutar por los responsables de los Grupo de Infraestructura de 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, e impresoras.
- Revisar el estado actual del antivirus, comprobar si esta con la respectiva licencia y firmas actualizadas.
- Desinstalar todo el software que no disponga de correspondiente licencia.
- 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.
- Se debe reportar los mantenimientos en la herramienta de Gestión correspondiente, por parte del técnico, y dar el reporte al coordinador de infraestructura.

## 6. RESPONSABILIDAD

### OTSI:

El jefe de la Oficina de Tecnologías de información, o el coordinador/Líder de infraestructura encargado, será el responsable de asegurar la capacitación del personal para el cumplimiento del plan de mantenimiento preventivo, realizará el seguimiento estratégico de la implementación del plan.

## EQUIPO DE TI:

- 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 cada usuario 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.

## 7. PLAN DE MANTENIMIENTO

Para la realización del plan de mantenimiento preventivo de los servicios tecnológicos del MEN, se tuvo en cuenta la guía de servicios tecnológicos del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial de MinTIC para 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.



## 7.1 Descripción de actividades de Mantenimientos preventivos

A continuación, se presenta la descripción general de los mantenimientos preventivos para los servicios tecnológicos del MEN, los cuales se realizarán por medio del Contrato CO1.PCCNTR.1989604, 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, ASEGURAR 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 documento **MEN - Plan de Mantenimientos.xls** anexo al presente documento.

## 7.2 Seguimiento y Monitoreo

El plan de mantenimientos se ejecutará en el lugar de trabajo, y se acordará con el usuario la realización de este, para no afectar las actividades diarias de los usuarios.

El técnico o especialista encargado de cada frente de trabajo detallado en el cronograma de actividades reportará al Coordinador del Grupo de Infraestructura, el respectivo informe correspondiente al mantenimiento, para después realizar acciones que permitan mejorar y el plan de acción correspondiente.

Los controles a la ejecución de las actividades definidas se harán juntamente con el Coordinador de Infraestructura y los supervisores de los contratos suscritos para la operación de los servicios de TI.

## 7.3 Riesgos

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

- Falta de herramientas como repuestos para cambio durante el mantenimiento.
- Disponibilidad de recursos humanos para la realización del mantenimiento.
- Incumplimiento en los tiempos de respuesta.
- Sucesos imprevistos ajenos a la Entidad (Por ejemplo: problemas del servicio de energía).
- Reporte a destiempo de las fallas por parte de los usuarios.

## 8. 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 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.

**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 INFORMACIÓN:** Consiste en la entrega de información de valor para los usuarios de una entidad a través de un proveedor de servicio interno o externo. Un servicio de información se describe a través de un contrato funcional (qué recibe como entrada y qué produce como salida) y un conjunto de acuerdos de servicio que debe cumplir.

**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.

## 9. ANEXOS

Se relaciona el documento **MEN - Plan de Mantenimientos.xls** el cual contiene la propuesta de actividades y fechas para la ejecución de los mantenimientos preventivos.

Historial de Cambios		
Versión	Fecha	Observaciones
1.0	Enero 2021	Se crea el documento de conformidad con los lineamientos institucionales establecidos y la normatividad vigente.
2.0	28 Enero 2022	Actualización del documento con acciones 2022, versión aprobada por el Comité Institucional de Gestión y Desempeño