



**MinEducación**  
Ministerio de Educación Nacional

## PLAN DE MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS

**OFICINA DE TECNOLOGIAS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN -  
OTSI**

**Marzo de 2018**

## Tabla de Contenido

HISTORIAL DEL CAMBIOS .....	3
1. INTRODUCCIÓN.....	4
2. OBJETIVOS.....	5
2.1    Objetivo General.....	5
2.2    Objetivos Específicos.....	5
3. ALCANCE DEL DOCUMENTO.....	6
4. ACTIVIDADES DE LOS RESPONSABLES.....	6
5. RESPONSABILIDAD.....	7
6. PLAN DE MANTENIMIENTOS.....	8
6.1    Cronograma de Mantenimientos.....	9
6.2    Seguimiento y Monitoreo: .....	10
6.3    Riesgos:.....	10
7. DEFINICIONES.....	12



# PLAN DE MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS

## HISTORIAL DEL CAMBIOS

Fecha	Versión	Descripción del Cambio
26 de febrero de 2018	1.0	Primera versión del documento del Plan de Mantenimientos Preventivos 2018
1 de marzo de 2018	1.1	Versión actualizada del Plan de Mantenimientos Preventivos 2018

## 1. 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, falencias e intervalos de tiempo; variables con las cuales el equipo de TI conoce la naturaleza de la operación, la calidad de los servicios que se suministran desde los diferentes grupos y los recursos que pueden requerirse para optimizar su funcionamiento, así como facilitar las actividades.

En este plan se detalla el cronograma de la prestación de servicios que garantiza el uso de las herramientas tecnológicas habilitadas por la Entidad, donde el equipo de TI brinda soporte a los usuarios, realizando tareas de administración y mantenimiento 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.

Adicionalmente, el plan de mantenimiento permite actualizar los servicios habilitados, normalizar los procedimientos y realizar el seguimiento y control para proveer mejoras en los servicios tecnológicos a todos los usuarios.

El MEN cuenta con una Mesa de Ayuda 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.

## 2. OBJETIVOS.

El presente capítulo se divide en el objetivo general y en objetivos específicos para el plan de mantenimiento del Ministerio de Educación Nacional.

### 2.1 *Objetivo General.*

Describir el cronograma que contenga las actividades necesarias para proporcionar soporte técnico a la operación de los servicios 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 infraestructura confiable, con niveles de calidad adecuados, programando los mantenimientos preventivos y dando solución eficaz a los eventos por medio de mantenimientos correctivos.

### 2.2 *Objetivos Específicos.*

- Definir las fechas para la realización de los mantenimientos preventivos a los servicios tecnológicos del MEN.
- Designar las actividades de soporte al personal competente de la Oficina de Tecnologías y Sistemas de Información.
- Implementar las recomendaciones del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial de TI del estado, para garantizar la calidad de los servicios tecnológicos de la Entidad.
- Medir los niveles de desempeño de los servicios tecnológicos, garantizando un óptimo funcionamiento en todas las áreas del MEN.

### **3. ALCANCE DEL DOCUMENTO.**

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

- a. La definición del cronograma de mantenimientos preventivos para los servicios tecnológicos de la Entidad.
- b. Asignación de responsabilidades al equipo de TI del MEN, para que se proporcione el soporte técnico, mantenimiento preventivo y correctivo de los recursos tecnológicos como hardware y software.

### **4. ACTIVIDADES DE LOS RESPONSABLES.**

Teniendo en cuenta las necesidades de los servicios tecnológicos del Ministerio de Educación Nacional, las siguientes corresponden a las actividades a ejecutar por parte del equipo de TI:

1. Verificar que el software este dentro del inventario, propiedad del ministerio o si es equipo alquilado.
2. Revisar el estado actual del equipo de cómputo, y en caso de ser necesario gestionar la garantía con el proveedor correspondiente.
3. Iniciar el proceso de limpieza de cada uno de los equipos informáticos, e impresoras.
4. Revisar el estado actual del antivirus, comprobar si esta con la respectiva licencia y firmas actualizadas.
5. Desinstalar todo el software que no disponga de correspondiente licencia
6. 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.
7. Se debe reportar los mantenimientos en el aplicativo de Service Desk correspondiente, por parte del técnico, y dar el reporte al coordinador de infraestructura.

## 5. RESPONSABILIDAD.

### OTSI:

El jefe de la Oficina de Tecnologías de información, o el coordinador encargado, será el responsable de asegurar la capacitación del personal para el cumplimiento del plan de mantenimiento.

Realizar el seguimiento estratégico de la implementación del plan de mantenimientos.

### EQUIPO DE TI:

Implementar los mantenimientos preventivos y correctivos 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 Ayuda, de acuerdo con los acuerdos de nivel de servicio (ANS) establecidos.

### USUARIOS:

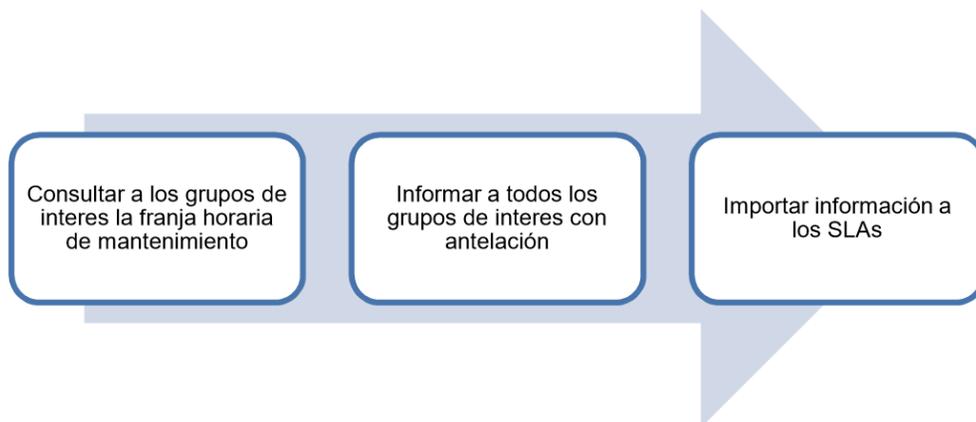
Es responsabilidad de cada usuario el buen uso y manejo que se le dé a los servicios tecnológicos (hardware y software).

Mantener seguras las contraseñas de acceso y los privilegios otorgados por TI.

## 6. PLAN DE MANTENIMIENTOS

Para la realización del plan de mantenimiento 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:

### a. 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<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Significados, "Mantenimiento". Recuperado el 1 de marzo de 2018 de <https://www.significados.com/mantenimiento-preventivo/>

b. 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<sup>2</sup>.

### 6.1 Cronograma de Mantenimientos

A continuación, se presenta el cronograma general de mantenimientos preventivos para los servicios tecnológicos del MEN en la vigencia 2018, de la misma manera se anexa el plan detallado de actividades de mantenimiento:

<b>PLAN DE MANTENIMIENTOS</b>		
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>PERIODICIDAD</b>	<b>FECHAS ESTIMADAS</b>
Mantenimiento preventivo y correctivo, equipos de cómputo.	Anual	29/11/2016 31/07/2018
Mantenimiento correctivo Datacenter, Servidores, Storage, Networking	Anual	01/03/2016 31/07/2017
Mantenimiento preventivo/correctivo servidores virtuales	Anual	29/11/2016 31/07/2018

<sup>2</sup> Significados, "Mantenimiento". Recuperado el 1 de marzo de 2018 de <https://www.significados.com/mantenimiento-preventivo/>

Mantenimiento preventivo/correctivo, servidores virtuales COREA	Anual	29/11/2016 31/07/2018
Mantenimiento preventivo/correctivo servidores virtuales Level3 (COLXV), Networking	Anual	29/11/2016 31/07/2018
Mantenimiento preventivo/correctivo Aire Acondicionado	Anual	29/12/2016
Mantenimiento preventivo/correctivo UPS	Anual	01/12/2016 31/08/2018
Mantenimiento preventivo/correctivo AMBIENTE DATA CENTER	Anual	1/11/2016 31/07/2018
Mantenimiento preventivo/correctivo CABLEADO ESTRUCTURADO	Anual	29/11/2016 31/07/2018

## 6.2 Seguimiento y Monitoreo:

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

El técnico reportará al coordinador de infraestructura el respectivo informe correspondiente al mantenimiento, para después realizar acciones que permitan mejorar y el plan de acción correspondiente.

## 6.3 Riesgos:

Algunos de los riesgos que se pueden presentar en la ejecución del plan de mantenimientos son:

- 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.

## 7. DEFINICIONES.

Los siguientes términos son tomados en su mayoría del glosario del marco de referencia de arquitectura empresarial del MinTIC<sup>3</sup>:

**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.

---

<sup>3</sup> MINTIC, 01 de julio de 2016, "Glosario". Recuperado el 1 de marzo de 2018 de [www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/propertyvalues-8158\\_descargable\\_6.pdf](http://www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/propertyvalues-8158_descargable_6.pdf)

**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 <sup>4</sup>, 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

---

<sup>4</sup> Significados, “Mantenimiento”. Recuperado el 1 de marzo de 2018 de <https://www.significados.com/mantenimiento-preventivo/>

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.



## 8. ANEXOS



# **ANEXO 1:**

## **PLAN\_MTO\_INFRAESTRUCTURA.XML**