



ALCALDIA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.  
CULTURA RECREACION Y DEPORTE  
Instituto Distrital de las Artes

## GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

### PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO A LOS SERVIDORES

GTI-P-07

V.2

15/12/2025

## TABLA DE CONTENIDO

<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	
<b>2. OBJETIVO GENERAL.....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	
<b>3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	
<b>4. ALCANCE.....</b>	<b>2</b>
<b>4. RESPONSABLES.....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	
<b>5. DEFINICIONES.....</b>	<b>4</b>
<b>6. NORMATIVIDAD.....</b>	<b>6</b>
<b>6</b>	
<b>5. PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE INFRAESTRUCTURA DE SERVIDORES Y ALMACENAMIENTO.....</b>	<b>6</b>
<b>5.1 Antecedentes.....</b>	<b>6</b>
<b>5.2 Aplicabilidad.....</b>	<b>6</b>
<b>6</b>	
<b>5.3 Metodología.....</b>	<b>6</b>
<b>5.4 Universo de equipos tecnológicos.....</b>	<b>7</b>
<b>5.5 Clasificación de equipos según estado de garantía.....</b>	<b>8</b>
<b>5.6 Ejecución.....</b>	<b>9</b>
<b>9</b>	
<b>5.7 Operación.....</b>	<b>9</b>
<b>6. CRONOGRAMA.....</b>	<b>10</b>
<b>7. SEGUIMIENTO.....</b>	<b>11</b>
<b>11</b>	
<b>8. ENTREGABLES.....</b>	<b>11</b>

## TABLA DE ILUSTRACIONES

## TABLA DE TABLAS

### 1. INTRODUCCIÓN

El mantenimiento preventivo es una parte importante de la gestión de cualquier tipo de infraestructura, contribuyendo al aumento de la vida útil de los equipos, a la reducción de los períodos de inactividad no deseados y, en última instancia, a la reducción de los costos de mantenimiento a largo plazo. El mantenimiento preventivo consiste en intervenciones tanto de Hardware como software que previenen las averías y disminuyen la probabilidad de que un activo falle, es decir, se trata de un tipo de mantenimiento planificado que se realiza incluso cuando un equipo mantiene su capacidad operativa efectuando actualización de su sistema con la última versión de firmware que libere el fabricante. De esta manera, aseguramos que las vulnerabilidades se reduzcan al mínimo.

### 2. OBJETIVO GENERAL

Ejecutar los mantenimientos preventivos al hardware y software de los equipos tipo servidor de la entidad, con el fin de mitigar fallas derivadas del desgaste natural y de las condiciones de operación, mediante actividades de revisión técnica, actualización, optimización y limpieza física de los componentes de la infraestructura de TI.

### 3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Extender la vida útil de los equipos tipo servidor.
- Hacer una revisión del estado actual de cada uno de los servidores de la entidad.
- Verificación de operatividad de cada uno de sus componentes.
- Identificar y reportar daños encontrados en los equipos cuando corresponda.
- Garantizar la temperatura recomendada para cada uno de los servidores según lo definido por el fabricante.

### 4. ALCANCE

El presente plan aplica exclusivamente a la infraestructura crítica de tecnología de la información del IDARTES, comprendida por los siguientes componentes:

- Servidores físicos (tipo rack y blade).
- Sistemas de almacenamiento en red (SAN – Storage Area Network).
- Dispositivos de almacenamiento conectado en red (NAS – Network Attached Storage).
- Chasis de servidores y demás componentes asociados a la plataforma de procesamiento y almacenamiento institucional.

Este plan no aplica a:

- Equipos de cómputo de usuario final (estaciones de trabajo y computadores portátiles).
- Equipos de impresión.
- Equipos y dispositivos de telefonía.

Los equipos que se encuentren bajo garantía del fabricante o proveedor recibirán un tratamiento diferenciado según lo establecido en los términos y condiciones de cada garantía:

a) Intervenciones permitidas por el equipo interno del IDARTES:

- Inspección visual externa y verificación de indicadores luminosos
- Monitoreo de temperatura y condiciones ambientales
- Revisión de logs y eventos del sistema (sin acceso a componentes físicos)
- Limpieza externa del equipo y del área circundante
- Documentación del estado operacional

b) Intervenciones restringidas (requieren coordinación con el proveedor):

- Apertura del chasis o gabinete del equipo
- Sustitución de componentes internos
- Actualización de firmware (según términos de garantía)
- Cualquier intervención que según los términos de garantía deba ser realizada por personal autorizado del fabricante

c) Procedimiento para equipos con garantía:

Si durante la inspección se detectan fallas o comportamientos anómalos, se procederá a:

- Documentar la falla en el formato GTI-F-08
- Generar caso en la mesa de servicios
- Contactar al proveedor o fabricante para activación de garantía
- Dar seguimiento al proceso de reparación/reemplazo
- Actualizar el estado en el inventario de equipos

Nota: La inclusión de equipos con garantía en este plan tiene como objetivo garantizar la detección temprana de fallas y asegurar el cumplimiento de los acuerdos de nivel de servicio (ANS), sin perjuicio de los derechos derivados de las garantías vigentes.

A continuación, se listan las áreas a intervenir en el presente plan:

Sede	Área de gestión	Impacto
Principal	Centro de Datos Piso 3	Alta
Planetario de Bogotá	Centro de Cableado Principal	Media
Teatro Jorge Eliecer Gaitán	Centro de Cableado Principal	Media
Teatro El Ensueño	Centro de Cableado Principal Sótano 2	Media
Cinemateca	Centro de Cableado Principal Sótano 1	Media

Tabla 1. Áreas de mantenimiento. Elaboración propia.

#### 4. RESPONSABLES

La Oficina Asesora de Planeación y Tecnologías de la Información - OAPTI realiza un análisis de los operarios disponibles, sus especialidades y formaciones, así como de las responsabilidades asignadas a cada uno y de los agendamientos propuestos por el responsable de Infraestructura Tecnológica de la Entidad.

Con base en el volumen de trabajo identificado a partir de este análisis, se programan las intervenciones que harán parte del Plan de Mantenimiento Preventivo, ya sea bajo periodicidades fijas o métricas operativas específicas, tales como horas de funcionamiento del equipo, cargas de operación de las áreas y oficinas de las sedes del IDARTES, y cualquier otra variable relevante. A partir de estos criterios se estructuran las fechas de ejecución de los mantenimientos preventivos.

Para la adecuada gestión y parametrización del plan, se deben considerar los siguientes factores:

- Determinar si las intervenciones requieren que el equipo esté fuera de operación (máquina parada).
- Verificar la disponibilidad de repuestos, herramientas e insumos necesarios para ejecutar las actividades en la fecha programada.
- Analizar los recursos técnicos y humanos requeridos, así como la duración estimada de cada intervención.

#### 5. DEFINICIONES

- **ANS:** Acuerdos de Niveles de Servicio.
- **ANTIVIRUS:** Programa informático que tiene el propósito de detectar y eliminar virus y otros programas perjudiciales antes o después de que ingresen al sistema.

- **BACKUP:** Copia de respaldo de la información realizada en medio magnético.
- **CATEGORÍA:** Se asigna una categoría (que puede estar a su vez subdividida en más niveles) dependiendo del tipo de incidente o del grupo de trabajo responsable de su resolución. Se identifican los servicios afectados por el incidente.
- **CORREO ELECTRÓNICO:** Es un servicio que permite el intercambio de mensajes a través de sistemas de comunicación electrónicos.
- **GLPI:** Herramienta que gestiona las incidencias o solicitudes de soporte de los usuarios de la entidad. Su sigla, traducidas de francés a español, significan: Gestión Libre del Parque Informático.
- **HARDWARE:** Componentes eléctricos, ópticos, electrónicos, electromecánicos y mecánicos que conforman un instrumento o sistema de computadora.
- **INFORMACIÓN:** Agrupación de datos con un significado específico.
- **SOFTWARE:** Programas que se ejecutan en el computador para realizar una función determinada.
- **USUARIO:** Servidor público que tiene a su cargo un computador y/o una cuenta de correo por medio de los cuales puede acceder a los recursos y servicios que ofrece una red.
- **USUARIOS ADMINISTRADORES:** Usuarios con privilegios para instalación y configuración de software.
- **SERVIDOR:** Equipo de cómputo de alto rendimiento destinado a proveer servicios, recursos o datos a otros equipos en la red.
- **NAS (Network Attached Storage):** Dispositivo de almacenamiento conectado a la red que permite el acceso a datos mediante protocolos de red.
- **SAN (Storage Area Network):** Red dedicada de alta velocidad que proporciona acceso a almacenamiento a nivel de bloques.
- **BLADE SERVER:** Servidor modular y compacto que se instala en un chasis compartido con otros servidores blade.
- **FIRMWARE:** Software de bajo nivel que controla directamente el hardware de un dispositivo y proporciona funcionalidades básicas.
- **UPTIME:** Tiempo durante el cual un sistema o equipo ha estado operativo y disponible.
- **MANTENIMIENTO PREVENTIVO:** Conjunto de actividades programadas realizadas antes de que ocurra una falla, con el objetivo de mantener la operatividad y extender la vida útil del equipo.
- **VENTANA DE MANTENIMIENTO:** Período de tiempo programado durante el cual se realizan actividades de mantenimiento que pueden afectar la disponibilidad de servicios.

## **6. NORMATIVIDAD**

Conforme a la estructura del presente plan se tomará como referencia el normograma del proceso de Gestión de Tecnologías de la Información; en el entendido de la referencia normativa como una herramienta que permite al Instituto Distrital de las Artes.

## **5. PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE INFRAESTRUCTURA DE SERVIDORES Y ALMACENAMIENTO**

### **5.1 Antecedentes**

Debido a que la entidad cuenta con equipos tipo servidor activos con más de cinco años de uso, se ha ejecutado anualmente mantenimientos preventivos organizados por los ingenieros administradores de la infraestructura TI de OAP-TI tecnología, garantizando el buen funcionamiento de hardware y actualización de firmware, extensión de vida útil de los mismos, por esta razón y viendo la efectividad que ha tenido el desarrollo de esta actividad se hace necesaria la ejecución del cronograma establecido de mantenimientos para la vigencia.

### **5.2 Aplicabilidad**

Debido al proceso de renovación tecnológica adelantado por la entidad y al avance en la asignación de nuevos equipos tipo servidor, se formula el presente Plan con el fin de aplicarlo al conjunto de equipos de cómputo que conforman el universo tecnológico del IDARTES. Este plan excluye los equipos tipo servidor que, en cada vigencia, cuentan con garantía vigente por parte del proveedor, razón por la cual no requieren intervención dentro de este alcance.

### **5.3 Metodología**

Se abordarán labores de mantenimiento conforme a un cronograma definido en común acuerdo en el área, y se realizarán las actualizaciones propias de la vigencia alimentando los avances en un formato alojado en Drive de la OAPTI.

Con la realización del presente plan de mantenimiento, se busca anticipar los problemas y averías que puedan surgir en nuestros activos tecnológicos. La realización de un plan de mantenimiento que ayude a prever todas estas situaciones es crítico y altamente beneficioso para el aumento de la eficiencia tanto productiva como económica de nuestra empresa. Toda anticipación implica importantes ahorros en costos y sobre todo evita pérdidas económicas derivadas de una incorrecta gestión del mantenimiento, con esto se busca prevenir los siguientes factores de indisponibilidad o falla de los equipos.

- Disminución de la productividad asociada a la indisponibilidad y/o mal funcionamiento de los equipos.
- Afectación en la disponibilidad de los sistemas de información. asociados a fallas de funcionamiento de los equipos.
- Costos asociados a la reparación de equipos, incluyendo tanto costos de personal como de adquisición de materiales y repuestos.

- Reducción de la vida útil de los equipos, lo que redunda nuevamente en costos económicos de adquisición de equipos nuevos.
- Sanciones por incumplimientos de la normativa legal.

Así mismo, se busca reducir las intervenciones correctivas, puesto que, con una ejecución de un plan de mantenimiento preventivo, se evitan averías, reduciendo así los gastos en reparaciones, aumentando la disponibilidad de los activos y mejorando la productividad al ampliar la vida útil de los activos tecnológicos.

De igual manera se referencian los factores técnicos que impactan el funcionamiento de los equipos de cómputo, así como el presente plan de mantenimientos planteado para el IDARTES:

- Las intervenciones rutinarias reportadas a diario en la mesa de servicios TI de la OAP-TI.
- Las actividades de actualización e implementación de medidas planificadas que se realizan a lo largo del año.
- Las actividades que se realizan durante las paradas programadas.

Todas estas acciones, organizadas en el tiempo, constituyen el plan de mantenimiento preventivo a los equipos de cómputo, aquellas tareas que realicemos antes de que un fallo se produzca, serían consideradas preventivas, mientras que las que se trate a posterior serían tareas correctivas. Existen varias pautas deterministas que nos permiten establecer para el presente plan de mantenimiento preventivo, basadas en la reglamentación de carácter legal que nos obliga a realizar ciertas operaciones con determinada frecuencia y también las pautas que establece el fabricante de los equipos nos define unas recomendaciones de intervenciones y su frecuencia recomendada.

Se contempla por parte de la OAP-TI las clases de mantenimiento o de intervención para realizar las acciones o actividades reflejadas en los formatos que hacen parte integral de la ejecución del presente plan:

#### I. Reparación o sustitución a intervalos fijos

Se puede emplear este tipo de acción cuando el patrón que sigue el fallo depende claramente del tiempo y se espera que el equipo se agote en el tiempo de vida útil previsto.

#### II. Mantenimiento según condición

Este tipo de intervención consiste en llevar a cabo la monitorización de alguna condición o parámetro de los equipos a controlar que nos pueda alertar del deterioro del equipo. En el caso de que así sea, esto maximiza el tiempo de vida del activo, aunque puede implicar costos elevados de instrumentación para la monitorización.

#### III. Mantenimiento de oportunidad

En este caso las acciones de mantenimiento se realizan aprovechando reparaciones a fecha fija, aprovechando dicha parada se realiza también el mantenimiento sobre elementos distintos a la causa raíz de la reparación.

### **5.4 Universo de equipos tecnológicos**

IDARTES cuenta con una cantidad importante de equipos tipo servidor, cuyo control está centralizado en la Oficina Asesora de Planeación y Tecnologías de la Información, desde donde se tienen en cuenta los datos relevantes asociados a la adquisición de los mismos, incluyendo garantías vigentes, estado de baja, estado disponible, estado asignado, etc., así como su historial, todos los documentos importantes como manuales de uso e información del fabricante y su respectivo marcado; información que permite definir la cantidad de equipos a intervenir en el presente plan, año a año, según apliquen las diferentes variables nombradas anteriormente.

- La clasificación de los equipos es la que se basa en su reemplazabilidad y función.
- El sistema de identificación es el que se basa en la codificación numérica.

Entre alguno de los datos que podemos recopilar de nuestros equipos están:

- Recomendaciones de mantenimiento de los fabricantes.
- Factores de cada equipo, tales como características de fallo (tiempo medio a fallo, modo de fallo).

En este punto de recopilación de información es importante revisar los mantenimientos previos realizados para cada equipo, y especialmente tener clara la última fecha de realización de las acciones de mantenimiento, puesto que es el punto de partida para definir el próximo mantenimiento necesarios.

## **5.5 Clasificación de equipos según estado de garantía**

Para efectos de planificación del mantenimiento, los servidores se clasifican en:

CATEGORÍA A - Equipos con garantía vigente:

- Alcance: Inspección no invasiva, monitoreo y documentación
- Frecuencia: Trimestral
- Responsable: Equipo interno OAPTI
- Escalamiento: Proveedor/fabricante en caso de detectar fallas

CATEGORÍA B - Equipos sin garantía:

- Alcance: Mantenimiento preventivo completo (hardware y software)
- Frecuencia: Semestral - Responsable: Equipo interno OAPTI
- Escalamiento: Mesa de servicios para reparaciones o concepto de baja

CATEGORÍA C - Equipos críticos (independiente de garantía):

- Alcance: Inspección mensual de parámetros operacionales
- Frecuencia: Mensual (inspección) + según categoría A o B
- Responsable: Líder de infraestructura TI
- Criterio: Servidores que soportan servicios esenciales (ej: controladores de dominio, base de datos principal, almacenamiento primario)

## 5.6 Ejecución

Para la realización del plan de mantenimiento de equipos tipo servidor del IDARTES, se tuvo en cuenta la guía de servicios tecnológicos del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones([https://www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/articles-9277\\_recurso\\_pdf.pdf](https://www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/articles-9277_recurso_pdf.pdf)), en su página 31, numeral 2.8 Planes de mantenimiento, LI.ST.09, donde se indican pautas de planificación para la interrupción programada de servicios, buscando el menor impacto posible.



Ilustración 1. Ciclo de mantenimiento. Fuente MINTIC

## 5.7 Operación

Antes de realizar cualquier intervención en equipos con garantía vigente, el responsable debe:

- Verificar en el inventario de activos la fecha de vencimiento de la garantía
- Consultar los términos y condiciones de la garantía (archivo en carpeta compartida OAP-TI)
- Confirmar qué tipo de intervenciones están permitidas sin afectar la garantía
- En caso de duda, contactar al proveedor/fabricante antes de proceder
- Documentar en el formato GTI-F-08 el estado de garantía y las limitaciones aplicables

Debido a la adquisición tecnológica de equipos tipo servidor que se ha llevado a cabo en la entidad, se genera el presente plan para aplicar a los equipos de cómputo del universo tecnológico del IDARTES.

I. Para realizar los mantenimientos del presente plan, es necesario equipo responsable de los equipos tipo servidor, conozcan los documentos que incorporen las especificaciones y recomendaciones de los fabricantes, así como los plazos de garantía de cada equipo a intervenir; para ello, se debe conocer los manuales que nos suministran los fabricantes de los equipos, para atender a las reglas de mantenimiento preventivo y correctivo necesarias, teniendo en cuenta los siguientes factores:

- Operaciones de mantenimiento preventivo a realizar.
- Frecuencia o intervalo de las operaciones.
- Fechas límites de revisión.
- Tiempos de vida útil de los equipos.
- Plazo de garantías para cada referencia.
- Recomendaciones relativas a tipos de aceites o lubricantes a emplear y las medidas de seguridad.

II. Existen dos tipos de mantenimiento que se realizan a los equipos tipo servidor desde el grupo de tecnologías de la Información, los cuales son:

- **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 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.

En caso de requerir con urgencia un mantenimiento que no pueda ser priorizado en el cronograma, será gestionado a través de un mantenimiento correctivo previa solicitud a los canales de atención definidos en la mesa de servicio del grupo de tecnología de OAP-TI.

- **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

III. Para el concepto técnico de baja de los equipos de cómputo, que evidenciaron múltiples fallas irreparables durante los mantenimientos preventivos, se debe generar un caso a través de la mesa de servicio, con el fin de documentar el diagnóstico técnico de estado actual.

- Se debe gestionar la respectiva baja aplicando el formato denominado “Concepto técnico de bienes” - Código GTI-F-09, donde se podrá documentar las fallas, documento que se encuentra aprobado y publicado en la Intranet.
- Se debe gestionar el registro fotográfico.

IV. Se debe realizar recomendaciones a los usuarios finales, el ingeniero realizará las siguientes recomendaciones para garantizar una vida útil de los equipos con mayor calidad.

- No ingerir alimentos y bebidas en el área donde utilice equipo de cómputo.
- No apagar los servidores sin antes salir adecuadamente del sistema.
- Hacer buen uso de los recursos de cómputo.
- Realizar respaldos de información crítica periódicamente.
- Comunicar cualquier anomalía técnica que se presente con el equipo de cómputo a los responsables de los activos a través de los canales establecidos.
- Cuidar las condiciones físicas de limpieza donde se encuentre el equipo.

## 6. CRONOGRAMA

Se ejecutará con base en el documento Cronograma de mantenimientos preventivos que se encontrará en una carpeta compartida de la OAPTI, el cuál será actualizado y será parte integral del análisis de la necesidad para las actividades a realizar.

El cronograma está sujeto a modificaciones conforme a las actividades propias del equipo de tecnología respetando las fechas finales de ejecución de la vigencia.

## **7. SEGUIMIENTO**

Se realizará una reunión la primera semana de cada mes, en cabeza del líder de la mesa de servicios TI, con el fin de verificar los avances, las dificultades de ejecución y las estrategias para lograr el objetivo y las fechas pactadas y las observaciones de autocontrol serán plasmadas en el cronograma para el seguimiento.

## **8. ENTREGABLES**

- Para los correspondientes soportes y evidencias de la gestión del presente plan se debe diligenciar el documento de hoja de servidores formato GTI-F-08, en la cual se da el visto bueno a la actividad relacionando con la placa de inventario asignada por el almacén general, y adicionalmente, en el mismo formato, un consolidado de fallas de funcionamiento detectadas durante la ejecución de la actividad, en el campo OBSERVACIONES.
- Se realizará un reporte trimestral de avance en el cumplimiento del presente plan.



ALCALDIA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.  
CULTURA RECREACION Y DEPORTE  
Instituto Distrital de las Artes

### CONTROL DE CAMBIOS

VERSIÓN	FECHA DE APROBACIÓN	DESCRIPCIÓN DE CAMBIOS REALIZADOS
1	2023-06-30	Emisión inicial
2	2025-12-15	Actualización del alcance y el cronograma de implementación, conforme a la operación actual de la Oficina Asesora de Planeación y Tecnologías de la Información, en lo relacionado específicamente con TI y a las necesidades identificadas.

### CONTROL DE APROBACIÓN

ESTADO	FECHA	NOMBRE	CARGO
ELABORÓ	2025-12-14	MARYURY FORERO BOHORQUEZ	ENLACE MIPG
REVISÓ	2025-12-14	MARIA CRISTINA HERRERA CALDERON	REFERENTE MIPG
APROBÓ	2025-12-15	DANIEL SANCHEZ ROJAS	LIDER DE PROCESO
AVALÓ	2025-12-15	DANIEL SANCHEZ ROJAS	JEFE DE LA OFICINA ASESORA DE PLANEACIÓN Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

### COLABORADORES

NOMBRE
JONATHAN GONZALEZ BOLANOS
JORGE ENRIQUE RAMIREZ