
	<b>INSTRUCTIVO</b>  <b>MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO</b>	Código: GTSI_IN_01
		Versión:4
		Vigente desde: 21/10/2020

## TABLA DE CONTENIDO

<b>1. OBJETIVO</b>	<b>1</b>
<b>2. ALCANCE</b>	<b>1</b>
<b>3. DEFINICIONES</b>	<b>1</b>
<b>4. LINEAMIENTOS GENERALES Y/O POLÍTICAS DE OPERACIÓN DESARROLLO</b>	<b>1</b>
<b>4.1. MANTENIMIENTO EQUIPOS DE CÓMPUTO</b>	<b>2</b>
<b>5. DESARROLLO</b>	<b>8</b>
<b>5.1. MANTENIMIENTO PREVENTIVO</b>	<b>8</b>
<b>5.1.1. Mantenimiento físico</b>	<b>8</b>
<b>5.2. MANTENIMIENTO CORRECTIVO</b>	<b>11</b>
<b>5.3. MANTENIMIENTO SOFTWARE</b>	<b>11</b>
<b>5.4. POST MANTENIMIENTO</b>	<b>12</b>
<b>5.5. PROGRAMACIÓN</b>	<b>12</b>
<b>6. CONTROL DE CAMBIOS</b>	<b>14</b>

	<b>INSTRUCTIVO</b>  <b>MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO</b>	Código: GTSI_IN_01
		Versión:4
		Vigente desde: 21/10/2020

## 1. OBJETIVO

Determinar los pasos a seguir en el desarrollo de los mantenimientos preventivo y correctivo de los equipos tecnológicos de la entidad con el fin de suplir las necesidades de los usuarios a nivel Central, Territorial y Áreas Protegidas.

## 2. ALCANCE

Identificar el buen funcionamiento y una mayor vida útil de los equipos tecnológicos de propiedad de Parques Nacionales Naturales, a través de estándares de realización y programación cronológica aplicables en el Nivel Central, Territorial y Áreas Protegidas de Parques Nacionales Naturales, logrando proyectar los beneficios resultantes hacia los objetivos estratégicos y misionales de la entidad.

## 3. DEFINICIONES

Mantenimiento	Cubre todas las actividades realizadas para que los recursos permanezcan en sus condiciones para las cuales fueron diseñados, o retornarlos a tales condiciones.
Mantenimiento Preventivo	El mantenimiento preventivo busca prevenir y detectar irregularidades en la operatividad de los equipos mediante la limpieza y afinamiento de las partes internas de estos.
Mantenimiento Correctivo	El mantenimiento correctivo se realiza con el fin de reparar fallos o defectos que se presenten en equipo.
Mantenimiento Software	Mantenimiento de software corrige errores y mejora el rendimiento u otros atributos del sistema de un equipo.


## 4. LINEAMIENTOS GENERALES Y/O POLÍTICAS DE OPERACIÓN DESARROLLO

El diseño del plan de mantenimiento preventivo y correctivo se enmarca, no solamente en las necesidades, sino también en las exigencias de otras entidades del estado, normas técnicas de calidad, estándares internacionales y la aplicación de las mejores prácticas, tales como:

**Gobierno en línea** - entregables 3, 4, 5 y 6: informe final – modelo de seguridad de la información – sistema SANSI - SGSI - modelo de seguridad de la información para la estrategia de gobierno en línea.

### Mantenimiento

<b>MA-1</b>	Política y procedimientos de mantenimiento
<b>MA-2</b>	Mantenimiento controlado
<b>MA-3</b>	Herramientas de Mantenimiento
<b>MA-4</b>	Mantenimiento remoto
<b>MA-5</b>	Personal de mantenimiento
<b>MA-6</b>	Mantenimiento oportuno

	<b>INSTRUCTIVO</b>  <b>MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y PREVENTIVO</b>	Código: GTSI_IN_01
		Versión: 4
		Vigente desde: 21/10/2020

**Mejores prácticas:** ITIL V4, COBIT 4.1

**NTC ISO/IEC 27001:2013: A.11.2.4:** Control: Los equipos se deberían mantener correctamente para asegurar su disponibilidad e integridad continuas.

#### 4.1. MANTENIMIENTO EQUIPOS DE TECNOLOGÍA

- **Soportes de Mantenimiento Preventivo**

Para el mantenimiento de equipos de tecnología de las direcciones territoriales como áreas protegidas, el ingeniero de sistemas encargado de cada Dirección Territorial consolida los reportes tanto de su Dirección territorial como de sus áreas protegidas, semestralmente deberá remitirse lo siguiente al Grupo de Sistemas de Información y Radiocomunicaciones, correo [soporteit.central@parquesnacionales.gov.co](mailto:soporteit.central@parquesnacionales.gov.co)

Los siguientes documentos son los que se deben remitir para el soporte de mantenimiento preventivo de las Direcciones Territoriales:

- Contrato de mantenimiento a equipos de propiedad de la entidad
- Cronograma de ejecución
- Soportes de mantenimientos ejecutados debidamente diligenciados y firmados
- % de mantenimientos ejecutados vs lo que falte en ejecutar

Si en dado caso el mantenimiento es ejecutado directamente por el ingeniero de sistemas de la DT, deberá enviar el cronograma y los soportes de los mantenimientos.

- **Tipos de mantenimiento y aspectos a tener en cuenta**


Parques Nacionales Naturales tiene establecido para dicho mantenimiento tres clasificaciones que lo componen:

- Mantenimiento Preventivo
- Mantenimiento Correctivo
- Mantenimiento Software

##### 1. Mantenimiento Preventivo

Los casos más comunes de fallas en los equipos tecnológicos son debidos a la acumulación de polvo y otras partículas al interior de los equipos.

El polvo, el aceite y la grasa actúan como aislantes térmicos generando concentración de calor y reduciendo la vida útil de los componentes. Así mismo, las concentraciones de humedad junto a las capas de polvo al interior de los equipos pueden generar cortocircuitos en las tarjetas eléctricas.

	<b>INSTRUCTIVO</b>	Código: GTSI_IN_01
	<b>MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y PREVENTIVO</b>	Versión: 4
		Vigente desde: 21/10/2020

Por lo anterior, es necesario realizar una revisión periódica a los equipos con el fin de evitar la indisponibilidad de los mismos y obtener con ello equipos oportunos en funcionamiento.

Dentro del mantenimiento preventivo se necesita obtener información real del estado de las máquinas, equipos e instalaciones y en algunos casos se requerirá de inversiones para llevarlos a condiciones básicas de funcionamiento. Por tal motivo dentro de él se realizan los respectivos reemplazos, adaptaciones, restauraciones, inspecciones, evaluaciones, etc. Para ello se debe generar una programación basada en la frecuencia de uso y el ambiente en que se ubica.

Beneficios del Mantenimiento Preventivo:

- Reduce las fallas y tiempos muertos (incrementa la disponibilidad de equipos e instalaciones).
- Incrementa la vida de los equipos e instalaciones.
- Mejora la utilización de los recursos.
- Reduce los niveles del inventario.
- Generar ahorro.

## 2. Mantenimiento Correctivo

Una vez se ha presentado una falla a nivel hardware, es necesario efectuar una serie de procedimientos de reparación y/o corrección específica para cada caso. Al efectuar el mantenimiento correctivo se debe analizar el tipo y gravedad de la falla con el fin de optar por la reparación o reemplazo de la parte afectada.

Para realizar el mantenimiento correctivo se debe considerar lo siguiente, previo a su revisión:


- Para el caso de equipo de cómputo revisión de su configuración, los programas utilizados, los recursos del sistema, memoria, procesador, disco duro y fuentes de poder.
- Para los demás equipos tecnológicos revisar partes internas que componen el equipo Instalaciones eléctricas, cableado eléctrico interno.
- Observaciones que puedan mejorar el ambiente de funcionamiento del equipo tecnológico.

Básicamente consiste en la reparación de partes internas o externas de hardware de alguno de los componentes del equipo tecnológico para dejarlo nuevamente en funcionamiento

## 3. Mantenimiento Software

Es el mantenimiento efectuado al software del equipo de cómputo, portátiles y si aplica para servidores, puede realizarse en forma correctiva o preventiva. Este tipo de mantenimiento se realiza sobre los siguientes aspectos:

- Verificar la última versión del antivirus de ser necesario ejecutar la respectiva actualización.
- Inspección e instalación de parches, actualizaciones, *service packs* y/o revisiones al sistema operativo.
- Ejecutar búsqueda de infecciones por medio del antivirus otorgado por la entidad.

	<b>INSTRUCTIVO</b>  <b>MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y PREVENTIVO</b>	Código: GTSI_IN_01
		Versión: 4
		Vigente desde: 21/10/2020

- Sistema ofimático de software licenciado que lo requiera.
- Buscar y borrar los archivos temporales (\*.tmp)
- Escaneo y desfragmentación de discos duros
- Desinstalación de programas no autorizados por la entidad, así como paquetes especializados sin licenciamiento.

Al realizar el mantenimiento software aumenta significativamente su desempeño, tanto en operaciones de procesamiento local como en tareas ejecutadas a través de la red.

Es importante que ningún usuario que tenga asignado un equipo de cómputo o portátil realice instalaciones no autorizadas que puedan comprometer la información contenida en el mismo. Si el usuario requiere la instalación de una aplicación o programa debe ser escalada su solicitud a través de la mesa de ayuda para realizar el respectivo trámite y autorización para su instalación.

- **Presupuesto para mantenimiento de equipos tecnológicos**


En cada vigencia se cuenta con un presupuesto asignado a cada DT para el mantenimiento de equipos tecnológicos lo que permitirá garantizar la disponibilidad y funcionamiento de los mismos, la no realización de estos oportuna en su vigencia incrementa altamente el riesgo fallos de los equipos con los que cuenta la entidad.

**Factores negativos que incrementan la no realización del mantenimiento por la no ejecución presupuestal:**

- Disponibilidad de la información para usuarios internos y externos
- Disponibilidad de equipos tecnológicos a los usuarios de la entidad
- Reducción de la vida útil de los equipos en el tiempo
- Desgaste en las piezas internas de los equipos.
- Acceso a las aplicaciones de la entidad

**Recomendaciones para prolongar la vida útil de los equipos de tecnología y su buen uso:**

- Realizar mantenimientos preventivos mínimo cada seis meses
- Incrementar la periodicidad del mantenimiento en ambientes de alta humedad, exceso de polvo y/o sol.
- No colocar elementos extraños sobre los equipos de tecnología dado que incrementan el calor y aíslan el aire refrigerante hacia el exterior.
- No colocar elementos o dispositivos que generen campos magnéticos al lado de los computadores pueden producir pérdida de información y en los monitores pequeños movimientos o decoloraciones en la pantalla.
- Comer o beber mientras se da uso de algún equipo tecnológico,
- Proteger los monitores y CPU's con UPS a través de energía regulada.

	<b>INSTRUCTIVO</b>  <b>MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y PREVENTIVO</b>	Código: GTSI_IN_01
		Versión: 4
		Vigente desde: 21/10/2020

- Equipos como impresoras, fotocopiadoras, plotters, videobeam etc, NO se deben conectar al sistema de UPS debido a que se consideran carga excesiva e innecesaria.
  - Mantener los equipos tecnológicos y las áreas a su alrededor limpios contribuyen a minimizar riesgos de fallo por residuos, basura, polvo, insectos, etc.
  - Dejar los equipos en las ventanas a exposición directa del sol, así como en ambientes con altas temperaturas, ayudan a elevar el stress térmico de los componentes internos ocasionando fallas repetitivas
  - Se recomienda contar con oficinas con condiciones antiestáticas ideales, especialmente en la sala donde se ubican los servidores y otros equipos de alta criticidad.
- **Insumos y herramientas requeridas para el mantenimiento**

Independiente del tipo de mantenimiento que se realice, se debe tener previsto con anticipación un espacio apropiado dotado de insumos y herramientas.

HERRAMIENTAS	SOFTWARE	INSUMOS	QUÍMICOS
Destornilladores de estrella y pala pequeños y medianos	Instaladores de actualizaciones (Sistema operativo, antivirus)	Cinta de enmascarar.	Silicona para limpieza
Cautín y soldadura	Herramientas que se utilizan para el escaneo antivirus otorgado por la entidad.	Cinta aislante	Solución limpiadora en espuma.
Sopladora	Software de Acceso Remoto.	Bayetillas blancas	Alcohol isopropílico
Pulsera antiestática	Utilerías para la recuperación de datos y borrado de *tmp.	Guantes	Aceite lubricante 3 en 1
Brochas para limpieza		Tapabocas	Limpia Contactos

Tabla N°1. Insumos y herramientas requeridas para el mantenimiento



**INSTRUCTIVO**  
**MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y PREVENTIVO**

Código: GTSI\_IN\_01

Versión: 4

Vigente desde: 21/10/2020



**Imagen 2:** Mesa de trabajo limpio y con espacio



**Imagen 3:** Maletín o caja de herramientas

La mesa de trabajo debe permanecer limpia y hecha de un material no conductor. Con espacio suficiente y adecuada con extensiones eléctricas apropiadas y seguras para efectuar las pruebas.

Si se dispone de un maletín o caja de herramientas, se debe tener un inventario detallado de su contenido; evitar el préstamo de herramienta a personal ajeno al área de sistemas, el Ingeniero encargado será responsable de los elementos y su inventario.



**Imagen 4:** Elementos químicos y Pulsera antiestática




**Imagen 5:** Sopladora para limpieza

Los elementos químicos como limpiadores, alcoholes, soluciones en espuma, etc., se deben almacenar conjuntamente en un lugar fresco y libre de conexiones eléctricas; bien sellados o tapados y debidamente marcados.

Utilizar una pulsera antiestática es una buena práctica mientras se inspeccionan los computadores. Esto evita daños en los componentes eléctricos de los equipos.



	<b>INSTRUCTIVO</b>  <b>MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y PREVENTIVO</b>	Código: GTSI_IN_01
		Versión: 4
		Vigente desde: 21/10/2020

La sopladora se debe conservar limpia de polvo y sus componentes giratorios adecuadamente lubricados; así mismo se debe verificar que los cables no estén trozados o quebrados a lo largo de su extensión o en la clavija.



**Imagen 6:** Herramientas especializadas

El cautín debe estar limpio de residuos de soldadura en su punta. Las brochas y cepillos libres de polvo u otras sustancias.


Debe existir un lugar apropiado para alojar todas las herramientas y otros insumos que hagan parte del mantenimiento.

Iniciar el mantenimiento preventivo o correctivo del hardware con una buena limpieza de las máquinas utilizando sopladora; esto brinda un apropiado ambiente para trabajar el interior de ellas.



**Imagen 7:** Inicio de mantenimiento con limpieza



	<b>INSTRUCTIVO</b>  <b>MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y PREVENTIVO</b>	Código: GTSI_IN_01
		Versión: 4
		Vigente desde: 21/10/2020

## 5. DESARROLLO

Antes de manipular cualquier equipo tecnológico es importante tener en cuenta las siguientes medidas de seguridad.


- No portar anillos ni joyas
- Utilizar manilla antiestática
- Utilizar las herramientas adecuadas y organizadas
- Mantener aseado el lugar de trabajo
- Organizar los componentes desarmados en secuencia

### 5.1. MANTENIMIENTO PREVENTIVO

#### 5.1.1. Mantenimiento físico

El mantenimiento preventivo se hace a cualquier equipo tecnológico, por lo tanto, se debe tener en cuenta todos los elementos que hagan parte del mismo.

- Verificar que el equipo no se encuentre en garantía, de lo contrario realizar el respectivo reporte al proveedor.
- Verificar el estado del equipo y relacionarlo en el formato Lista de chequeo de mantenimiento preventivo.
- Antes de iniciar a realizar el mantenimiento del equipo, verifique el funcionamiento del mismo tanto de su hardware o software
- Ante un fallo no reportado por el usuario del equipo, hacer el respectivo informe en el formato que suministra el proveedor si se cuenta con un contrato vigente, de lo contrario si no se cuenta con un contrato vigente se debe realizar el reporte en la mesa de ayuda de GLPI, cerciórese que las especificaciones del equipo concuerden con las inventariadas.
- Apague y desconecte los cables.
- Destape el equipo y ubique los tornillos en una bandeja, preferiblemente con divisiones, que permita clasificar los tornillos por tamaño o ubicación original. También puede usar recipientes etiquetados para tal fin.
- Retire los excesos de polvo con la sopladora.
- Colóquese la pulsera antiestática para evitar dañar las tarjetas internas del computador. Evite arrastrar los pies en el piso si este está alfombrado; así disminuye la cantidad de electricidad estática generada por esta acción.
- Lubrique las partes internas del equipo que lo requieran.
- Trate de identificar algún daño o desperfecto que amerite reemplazo de hacerlo documente y si existe disponibilidad del repuesto cámbielo. De lo contrario, sin destapar el equipo y con la sopladora remueva el polvo que pueda tener acumulado en su interior y luego proceda a verificar el estado interno

	<b>INSTRUCTIVO</b>	Código: GTSI_IN_01
	<b>MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y PREVENTIVO</b>	Versión: 4
		Vigente desde: 21/10/2020

de las partes del equipo.


- Limpie con solución para partes eléctricas del equipo.
- Luego de haber revisado y limpiado todo, conecte los cables y encienda el equipo
- El funcionamiento debe ser normal
- Entregar el equipo a quien corresponda verificando su funcionamiento.

• **MANTENIMIENTO CORRECTIVO**

1. Previo a iniciar el mantenimiento correctivo verifique junto con el usuario el funcionamiento que presenta el equipo.
2. Diligenciar el formato con los datos completos del equipo o parte a reparar (este formato es diligenciado y suministrado por el proveedor).
3. Identificar y verificar la parte o partes afectadas.
4. Extraer la parte afectada, si hay existencias cambiarla, de lo contrario se procederá al trámite para la adquisición del repuesto.
5. Una vez recibido el repuesto comprobar que sea original y cumpla las especificaciones requeridas.
6. Instalar el repuesto y realizar las pruebas necesarias
7. Entregar el equipo a quien corresponda verificando su funcionamiento.

**5.2. MANTENIMIENTO SOFTWARE**

1. Conecte todos los periféricos e inicie el computador.
2. Verifique la última versión de definiciones del antivirus; de ser necesario instale las actualizaciones pendientes.
3. Verifique e instale, de ser necesario, parches, actualizaciones o service packs del sistema operativo y del sistema ofimático de software licenciado que lo requiera.
4. Limpie el registro por medio de la herramienta utilizada por la entidad
5. Inicie el escaneo en busca de virus.
6. Busque y borre los archivos temporales (\*.tmp)
7. Elimine cookies y los archivos temporales desde el navegador.
8. Desinstale programas y utilitarios no autorizados, así como paquetes especializados sin licenciamiento. Para determinar lo último, verifique el inventario de licencias autorizado para cada equipo.
9. Desfragmentar las particiones que posee el equipo de cómputo con la herramienta propia del sistema operativo.

	<b>INSTRUCTIVO</b>  <b>MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y PREVENTIVO</b>	Código: GTSI_IN_01
		Versión: 4
		Vigente desde: 21/10/2020

### 5.3. POST MANTENIMIENTO

1. Armar el equipo de acuerdo a su estructura.
2. Limpie sus partes externas.
3. Termine de diligenciar el formato de mantenimiento de equipos de cómputo con las observaciones necesarias (este formato es diligenciado y suministrado por el proveedor).
4. Realice la entrega del equipo, instale y pruebe su correcto funcionamiento al usuario.
5. Recoja la firma y observaciones del usuario en el formato (este formato es diligenciado y suministrado por el proveedor).


### 5.4. PROGRAMACIÓN

Para ejecutar la programación del mantenimiento preventivo se deben tener en cuenta los siguientes factores:

- Contar con el presupuesto asignado para la DT y proyectar los mantenimientos a realizar.
- Seleccione los equipos con prioridad teniendo en cuenta su estado y antigüedad.
- Realizar cronograma de mantenimientos preventivos y socializar.

### 6. CONTROL DE CAMBIOS

FECHA DE VIGENCIA VERSIÓN ANTERIOR	VERSIÓN ANTERIOR	MOTIVO DE LA ACTUALIZACIÓN
08/07/2015	2	Se incluye el programa de mantenimiento de equipo de cómputo y el numeral de Norma Técnica Colombiana NTC ISO – 9001:2015 relacionado con infraestructura, se elimina la NTCGP 1000:2009 y se especifica que el formato a que hace alusión el instructivo, es suministrado diligenciado y por el proveedor. Este documento cambia de proceso, pasando de Gestión de Recursos Físicos, al de Gestión y Administración de la Información
27/07/2018	3	Se incluye al documento descripción del alcance, entrega de soportes de mantenimientos preventivos, con sus respectivos soportes de cronograma contrato, factor de asistencia (cantidades de mantenimiento anual) se actualiza mejores prácticas versión de Itil V4, Se actualiza norma NTC ISO/IEC 27001:2013: A.11.2.4.  Se actualizó la estructura del documento conforme los lineamientos del Instructivo vigente "Elaboración, actualización y derogación de documentos del SGI" DE_IN_08.  El Instructivo cambia de proceso de "Gestión y Administración de la Información" al nuevo proceso de "Gestión de Tecnologías y

	<b>INSTRUCTIVO</b>  <b>MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y PREVENTIVO</b>	Código: GTSI_IN_01
		Versión: 4
		Vigente desde: 21/10/2020

		<i>Seguridad de la Información</i> ” debido a la responsabilidad de la actividad y por ende pasa del código GAINF_IN_17 al código GTSI_CA_01_Gestión de tecnologías y seguridad de la información_V_5
--	--	---

<b>CRÉDITOS</b>		
Elaboró	Nombre	Claudia Patricia Berrocal Conde Sandra Milena Gómez
	Cargo	Profesional Contratista Profesional Contratista
	Fecha	07/10/2020
Revisó	Nombre	Luz Mila Sotelo Delgadillo
	Cargo	Coordinadora Grupo de Sistemas de Información y Radiocomunicaciones
	Fecha:	07/10/2020
Aprobó	Nombre	Luz Mila Sotelo Delgadillo
	Cargo	Coordinadora Grupo de Sistemas de Información y Radiocomunicaciones
	Fecha:	07/10/2020