



COLEGIO NACIONAL DE EDUCACION  
PROFESIONAL TECNICA

## MANUAL DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO Y SOPORTE



**MODULO:** MANTENIMIENTO BÁSICO DE EQUIPOS  
DE COMPUTO

**DOCENTE:** GABRIELA HERNANDEZ GARCIA

**GRUPO:** 502

**ESPECIALIDAD:** SOPORTE Y MANTENIMIENTO DE  
EQUIPOS

## Contenido

<b>¿QUÉ ES EL MANTENIMIENTO?</b> .....	5
<b>¿QUÉ ES EL EQUIPO DE CÓMPUTO?</b> .....	5
<b>MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE HARDWARE</b> .....	6
<b>MATERIALES Y HERRAMIENTAS</b> .....	7
<b>MATERIALES DE LIMPIEZA</b> .....	7
<b>EQUIPOS Y HERRAMIENTAS</b> .....	7
<b>MATERIALES ESPECIFICOS PARA MANTENIMIENTO INTERNO</b> .....	7
<b>ELEMENTOS PARA PROTECCION PERSONAL</b> .....	8
<b>COMPONENTES</b> .....	8
<b>COMPONENTES INTERNOS DEL CPU</b> .....	8
<b>SISTEMA DE REFRIGERACION</b> .....	8
<b>COMPONENETES EXTERNOS DEL EQUIPO</b> .....	8
<b>PERIFERICOS</b> .....	9
<b>COMPONENTES DE RED</b> .....	9
<b>ENERGIA Y PROTECCION</b> .....	9
<b>PROCEDIMIENTO DEL MATENIMIENTO PREVENTIVO HARDWARE</b> .....	10
<b>VENTAJA DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO</b> .....	12
<b>MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE SOFTWARE</b> .....	13
<b>MATERIALES Y HERRAMIENTAS</b> .....	13
<b>PROGRAMAS ESENCIALES PARA EL MANTENIMIENTO</b> .....	13
<b>ELEMENTOS DE SOPORTE</b> .....	14
<b>COMPONENTES DE SOFTWARE A MANTENER</b> .....	14
<b>SISTEMA OPERATIVO</b> .....	14
<b>CONTROLADORES (DRIVERS)</b> .....	14
<b>SISTEMAS DE SEGURIDAD</b> .....	14
<b>ARCHIVOS DEL SISTEMA</b> .....	14
<b>VENTAJAS DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE SOFTWARE</b> .....	15
<b>PROCEDIMIENTO DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE SOFTWARE</b> .....	15
<b>1. PREPARACIÓN DEL EQUIPO:</b> .....	15
<b>2. ACTUALIZACIÓN DEL SISTEMA OPERATIVO:</b> .....	15
<b>3. ACTUALIZACIÓN DE PROGRAMAS Y CONTROLADORES:</b> .....	15

4. LIMPIEZA DE ARCHIVOS INNECESARIOS: .....	16
5. DESINSTALACIÓN DE PROGRAMAS NO UTILIZADOS:.....	16
6. ANÁLISIS Y PROTECCIÓN CONTRA VIRUS Y MALWARE: .....	16
7. OPTIMIZACIÓN DEL ARRANQUE: .....	16
8. REVISION DEL NAVEGADOR: .....	16
9. DEFRAGMENTACIÓN O OPTIMIZACIÓN DEL DISCO: .....	17
10. COPIAS DE SEGURIDAD:.....	17
11. PRUEBAS FINALES: .....	18
MANTENIMIENTO CORRECTIVO (HARDWARE) .....	19
MATERIALES: .....	19
COMPONENTES:.....	20
PROCEDIMIENTO.....	22
Mantenimiento correctivo de software .....	27
Características del mantenimiento correctivo .....	27
Importancia del mantenimiento correctivo .....	28
Procedimiento del mantenimiento .....	28
2. Limpieza de archivos temporales y caché .....	28
3. Eliminación de software innecesario o dañino.....	29
4. Limpieza de inicio del sistema.....	29
5. Limpieza de registros y configuraciones .....	29
6. Eliminación de amenazas y archivos dañados .....	30
7. Corrección de dependencias y bibliotecas .....	30
8. Limpieza de bases de datos (si aplica) .....	30
9. Actualización del software después de la limpieza.....	30
10. Pruebas posteriores a la limpieza .....	31
11. Documentación y cierre .....	31
Ventajas: .....	32
1. Aumenta la vida útil del sistema .....	32
2. Mejora el rendimiento y la eficiencia .....	32
3. Reduce fallas e interrupciones .....	32
4. Aumenta la seguridad del sistema.....	32
5. Disminuye costos a largo plazo .....	32

<b>6. Garantiza compatibilidad con hardware y software nuevos .....</b>	<b>32</b>
<b>7. Mejora la experiencia del usuario .....</b>	<b>33</b>
<b>8. Facilita el trabajo de soporte técnico.....</b>	<b>33</b>
<b>9. Permite agregar mejoras y nuevas funciones.....</b>	<b>33</b>
<b>10. Evita pérdida de información .....</b>	<b>33</b>
<b>11. Incrementa la confiabilidad del sistema .....</b>	<b>33</b>
<b>12. Ayuda a cumplir normas y estándares .....</b>	<b>33</b>
<b>SOPORTE TECNICO DE HARDWARE.....</b>	<b>34</b>
<b>HERRAMIENTAS PROFESIONALES DEL TECNICO.....</b>	<b>38</b>
<b>PROTOCOLOS DE SEGURIDAD DEL SOPORTE TECNICO DE HARDWARE.....</b>	<b>38</b>
<b>VENTAJAS DEL SOPORTE TECNICO DE HARDWARE. ....</b>	<b>41</b>
<b>Procedimiento del soporte técnico de hardware .....</b>	<b>43</b>
<b>SOPORTE TECNICO DE SOFTWARE .....</b>	<b>46</b>
<b>Procedimiento General de Soporte Técnico de Software .....</b>	<b>47</b>
<b>Procedimientos Específicos por Tipo de Falla.....</b>	<b>49</b>
<b>ENLACES .....</b>	<b>51</b>

## ¿QUÉ ES EL MANTENIMIENTO?

El mantenimiento es el conjunto de actividades destinadas a conservar, revisar, reparar y optimizar cualquier dispositivo, sistema o equipo. Su finalidad es asegurar que todos los componentes funcionen correctamente, evitar fallas inesperadas y prolongar la vida útil del equipo. Este proceso es fundamental en áreas como informática, industria, electrónica y cualquier campo donde se utilicen máquinas o tecnologías, ya que permite garantizar un buen desempeño y reducir costos por reparaciones mayores.

## ¿QUÉ ES EL EQUIPO DE CÓMPUTO?

El **equipo de cómputo** es el conjunto de dispositivos electrónicos que permiten **procesar, almacenar, transmitir y mostrar información**. Está formado por dos partes principales: el **hardware**, que son los componentes físicos, y el **software**, que son los programas que permiten que el equipo funcione.

Su propósito es facilitar tareas como crear documentos, navegar por internet, comunicarse, guardar datos, ejecutar programas y realizar diferentes actividades digitales.

## **MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE HARDWARE**

El mantenimiento preventivo de hardware es el conjunto de actividades programadas que se realizan con el fin de preservar el buen funcionamiento físico de los equipos informáticos y prevenir fallas antes de que ocurran. Se aplica a componentes como CPU, memorias RAM, discos duros, tarjetas madre, fuentes de poder, ventiladores, periféricos y cualquier dispositivo físico que forma parte de un sistema de cómputo. Su objetivo principal es garantizar que todos los componentes operen de manera estable, segura y eficiente, reduciendo así el riesgo de daños irreversibles, pérdidas de tiempo y costos elevados de reparación.

Este tipo de mantenimiento incluye procedimientos esenciales como la limpieza interna y externa de los equipos para eliminar polvo y partículas que puedan obstruir ventiladores o causar sobrecalentamiento, uno de los problemas más comunes en computadoras. También contempla la revisión de conexiones, ya que cables flojos o mal ajustados pueden generar fallos intermitentes o impedir el encendido. Asimismo, implica la verificación del estado físico de componentes, inspeccionando signos de desgaste, corrosión, hinchamiento de capacitores o daños estructurales, algo más importante es el control de temperatura, que consiste en comprobar el correcto funcionamiento de ventiladores, disipadores y sistemas de enfriamiento. Mantener una temperatura adecuada prolonga la vida útil de procesadores y tarjetas gráficas. También se incluyen pruebas de diagnóstico para detectar posibles sectores defectuosos en discos duros o errores en módulos de memoria, lo cual permite reemplazar componentes antes de que presenten fallas críticas.

Además, el mantenimiento preventivo de hardware abarca el ajuste y lubricación de partes móviles en dispositivos como impresora o unidades de lectura, así como la organización de cables para evitar daños por tensión o vibración. Estas acciones contribuyen a mejorar el rendimiento general del equipo y a mantener un entorno de trabajo más ordenado y seguro. El mantenimiento preventivo de hardware es esencial para garantizar la confiabilidad de los equipos informáticos. Su aplicación periódica permite anticipar fallos, optimizar el rendimiento, extender la vida útil de los dispositivos y reducir gastos inesperados por reparaciones o reemplazos.

## MATERIALES Y HERRAMIENTAS

### MATERIALES DE LIMPIEZA

- **Aire comprimido en lata** (para remover polvo de ventiladores, disipadores, puertos y ranuras).
- **Brochas antiestáticas** (para limpiar zonas delicadas sin generar carga eléctrica).
- **Paños de microfibra** (para limpiar superficies externas sin rayarlas).
- **Alcohol isopropílico al 90–99%** (para limpiar contactos electrónicos, pasta térmica o suciedad persistente).
- **Toallas o hisopos sin pelusa** (para aplicar alcohol o detallar componentes pequeños).
- **Gel o líquido limpia contactores** (opcional, para mejorar la transmisión eléctrica en puertos y conectores).

### EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- **Juego de desarmadores de precisión** (Phillips, planos, Torx para abrir computadoras y laptops).
- **Pulsera antiestática** (para evitar descargas electrostáticas que dañan los componentes).
- **Pinzas de punta fina** (para manipular tornillos o piezas pequeñas).
- **Multímetro** (para medir voltajes y revisar fuentes de poder).
- **Organizador de tornillos** (evita perder piezas pequeñas durante el desmontaje).
- **Linterna o lámpara LED pequeña** (para ver zonas internas poco iluminadas).

### MATERIALES ESPECIFICOS PARA MANTENIMIENTO INTERNO

- **Pasta térmica** (para reemplazar la del procesador cuando ya se secó o perdió eficacia).
- **Cables SATA o de alimentación** (para sustituir aquellos dañados o desgastados).
- **Bridas o cinchos** (para ordenar cables y mejorar el flujo de aire).
- **Filtros antipolvo** (opcional, para colocarlos en gabinetes que no tengan).

## ELEMENTOS PARA PROTECCION PERSONAL

- **Guantes antiestáticos o de nitrilo** (opcional, para evitar huellas o grasa).
- **Cubrebocas** (para evitar inhalación de polvo al usar aire comprimido).

## COMPONENTES

### COMPONENTES INTERNOS DEL CPU

- Tarjeta madre (Motherboard)
- Procesador (CPU)
- Memoria RAM
- Disco duro (HDD)
- Unidad de estado sólido (SSD)
- Tarjeta gráfica (GPU)
- Fuente de poder (PSU)
- Tarjetas de expansión (de red, sonido, Wi-Fi, etc.)
- Disipadores y ventiladores internos
- Cables internos (SATA, energía, ventiladores, panel frontal)
- Ranuras y puertos internos (PCIe, RAM, M.2)

### SISTEMA DE REFRIGERACION

- Ventiladores del gabinete
- Disipadores del CPU y GPU
- Sistemas de refrigeración líquida (si existen)
- Filtros de aire

### COMPONENTES EXTERNOS DEL EQUIPO

- Gabinete o chasis
- Puertos externos (USB, HDMI, VGA, audio, red)
- Botones de encendido o reinicio
- Unidad lectora de CD/DVD (si la tiene)



## **PERIFERICOS**

- Monitor
- Teclado
- Mouse
- Impresora
- Escáner
- Bocinas o audífonos
- Webcam
- Micrófono

## **COMPONENTES DE RED**

- Router
- Switch
- Módem
- Tarjeta de red (interna o externa)
- Cables Ethernet

## **ENERGIA Y PROTECCION**

- Regulador de voltaje
- No-break (UPS)
- Extensiones y multicontactos

## **PROCEDIMIENTO DEL MATENIMIENTO PREVENTIVO HARDWARE**

### **PREPARACION DEL AREA**

Antes de iniciar, es importante trabajar en un lugar limpio, iluminado y amplio.

Debes tener a la mano aire comprimido, brochas antiestáticas, alcohol isopropílico, paños de microfibra, pasta térmica, desarmadores y tu pulsera antiestática. El equipo debe estar apagado y desconectado completamente. Esto evita descargas eléctricas o daños por corriente residual.



### **DESCONEXION Y APERTURA DEL EQUIPO**

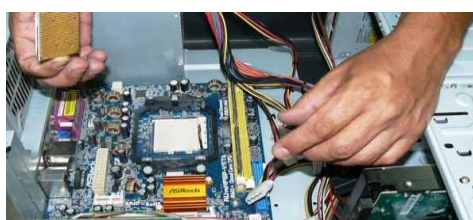
Retira los cables externos de la computadora uno por uno, especialmente el de energía. Coloca los tornillos en un organizador para evitar perderlos.

Abre el gabinete con cuidado, deslizando o retirando las tapas laterales.



### **LIMPIEZA INTERNA PROFUNDA**

El aire comprimido se usa para soplar el polvo acumulado en los ventiladores, disipadores, ranuras y esquinas internas. Es importante no dejar girar los ventiladores mientras se sopla aire, pues podrían dañarse. Con la brocha antiestática se limpian superficies delicadas como la motherboard, tarjetas PCIe y memoria RAM



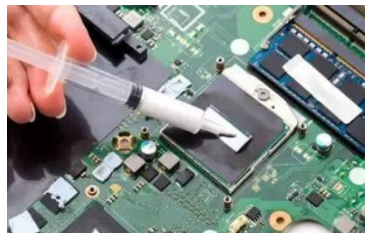
## REVISION FISICA DE COMPONENTES

Observa visualmente si hay capacitores inflados, cables dañados, conectores flojos o restos de corrosión. Retira las memorias RAM y límpialas suavemente en sus contactos. Comprueba que los cables estén bien insertados en la fuente de poder, disco duro y tarjeta madre.



## CAMBIO DE PASTA TERMICA DEL PROCESADOR

Retira el disipador del CPU. Limpia completamente la pasta térmica vieja con un paño y alcohol isopropílico. Coloca una gota del tamaño de un grano de arroz de pasta térmica nueva y vuelve a instalar el disipador haciendo presión uniforme.



## ORDENAMIENTO DEL CABLEADO INTERNO

Los cables deben colocarse de forma que no bloqueen el flujo de aire. Puedes usar bridas (cinchos) para mantenerlos agrupados y ordenados.



## LIMPIEZA DEL EXTERIOR DEL EQUIPO

Limpia las rejillas, puertos USB, HDMI, audio y ranuras externas con aire comprimido. El gabinete se puede limpiar con un paño ligeramente húmedo.



## CIERRE DEL EQUIPO Y PRUEBAS FINALES

Cierra el gabinete y vuelve a conectar todos los cables. Enciende el equipo y revisa

- Temperatura del procesador y GPU
- Funcionamiento de ventiladores
- Reconocimiento de RAM y discos
- Rendimiento general del sistema



## VENTAJA DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO

- **Aumenta la vida útil de los equipos**  
Al limpiar, revisar y reemplazar piezas a tiempo, los dispositivos duran mas y presentan menos fallas.
- **Reduce fallas inesperadas**  
Detecta problemas antes de que se vuelvan graves, evitando interrupciones y pérdidas de información.
- **Mejora el rendimiento del equipo**  
Equipos limpios y optimizados funcionan más rápido y de forma más estable.
- **Disminuye costos de reparación**  
Es más barato prevenir fallas que reparar componentes dañados o comprar nuevos equipos.
- **Evita pérdidas de información**  
Al revisar discos, ventiladores y fuentes, se reduce el riesgo de daños que puedan afectar los datos.
- **Optimiza la seguridad del sistema**  
Incluye revisión de cables, puertos y dispositivos que pueden causar riesgos eléctricos o fallos críticos.
- **Garantiza la disponibilidad del equipo**  
Los usuarios pueden trabajar sin interrupciones por fallas o sobrecalentamiento.
- **Reduce el sobrecalentamiento**  
La limpieza de ventiladores y disipadores evita que el hardware se caliente y falle.
- **Permite planificar reemplazos**  
Al detectar desgaste en partes, puedes programar cambios antes de que fallen.

## MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE SOFTWARE

El mantenimiento preventivo de software consiste en el conjunto de acciones planificadas que se realizan para conservar el sistema operativo, programas y archivos en buen estado, garantizando su funcionamiento óptimo, seguro y estable. Su propósito es evitar errores, fallos de rendimiento, vulnerabilidades de seguridad o pérdida de información. Este tipo de mantenimiento se aplica tanto a computadoras como a laptops, dispositivos móviles, servidores y sistemas informáticos en general. El objetivo principal es asegurar que el software se mantenga actualizado, libre de virus, organizado y con recursos optimizados, reduciendo así el riesgo de fallas que afecten la productividad o comprometan datos importantes.

Las actividades del mantenimiento preventivo de software incluyen la actualización del sistema operativo y programas, la limpieza de archivos temporales e innecesarios, la defragmentación o análisis del disco, la optimización del arranque, la creación de copias de seguridad y el uso de herramientas de protección como antivirus y firewalls. También contempla la revisión de permisos, configuración de red, eliminación de aplicaciones obsoletas, control del uso de memoria RAM y monitoreo del rendimiento general. De esta forma se mejora la velocidad del equipo, se libera espacio de almacenamiento y se evita la acumulación de errores que pueden causar inestabilidad. Este mantenimiento es fundamental para prolongar la vida útil del sistema, garantizar seguridad informática y asegurar un entorno digital eficiente y confiable.

## MATERIALES Y HERRAMIENTAS

### PROGRAMAS ESENCIALES PARA EL MANTENIMIENTO

- **Antivirus actualizado** (para detectar y eliminar malware).
- **Antimalware** (Malwarebytes o similares).
- **Limpieza de archivos** (CCleaner o herramientas nativas del sistema).
- **Desfragmentador de disco** (Windows o aplicaciones especializadas).
- **Administrador de tareas o monitor de recursos** (para revisar procesos).
- **Herramientas de copias de seguridad** (OneDrive, Google Drive, File History).
- **Actualizador de controladores** (Driver Booster o sistema integrado).
- **Programas de diagnóstico del sistema** (CrystalDiskInfo, MemTest, etc.).

## ELEMENTOS DE SOPORTE

- Conexión a internet estable.
- Cuenta de administrador en el equipo.
- Dispositivo externo para respaldos (memoria USB o disco duro externo).
- Software original o seguro para instalaciones.

## COMPONENTES DE SOFTWARE A MANTENER

### SISTEMA OPERATIVO

- Windows
- Actualizaciones de seguridad y mejoras.

### CONTROLADORES (DRIVERS)

- Tarjeta de video
- Sonido
- Red
- Periféricos

### SISTEMAS DE SEGURIDAD

- Antivirus
- Firewall
- Protección antimalware

### ARCHIVOS DEL SISTEMA

- Carpetas temporales
- Cachés
- Registros
- Archivos residuales de programas eliminados

## VENTAJAS DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE SOFTWARE

- **Mejora el rendimiento del sistema:** El equipo funciona más rápido y estable.
- **Evita fallas y errores frecuentes:** Reduce cuelgues, pantallas azules y bloqueos.
- **Aumenta la seguridad:** Minimiza riesgos de virus, ataques o accesos no autorizados.
- **Optimiza el espacio del disco:** Elimina archivos innecesarios y mejora la organización.
- **Prolonga la vida útil del sistema:** Menos desgaste y mejor funcionamiento a largo plazo.
- **Acelera el inicio del equipo:** Al reducir programas del arranque.
- **Facilita el trabajo diario:** Menos interrupciones y mayor productividad.
- **Reduce costos de reparación o recuperación de datos.**
- **Garantiza la disponibilidad del equipo:** Sistemas más estables y confiables.

## PROCEDIMIENTO DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE SOFTWARE

### 1. PREPARACIÓN DEL EQUIPO:

Antes de comenzar, asegúrate de tener buena conexión a internet y acceso de administrador. Cierra programas abiertos, realiza un punto de restauración y, si es posible, respalda archivos importantes. Esto garantiza que cualquier cambio pueda revertirse sin riesgo.



### 2. ACTUALIZACIÓN DEL SISTEMA OPERATIVO:

Busca e instala actualizaciones disponibles del sistema. Estas incluyen parches de seguridad, mejoras de rendimiento y estabilidad. Las actualizaciones reducen vulnerabilidades y fallas.

### 3. ACTUALIZACIÓN DE PROGRAMAS Y CONTROLADORES:

Revisa que aplicaciones como navegadores, antivirus y suites de oficina estén actualizadas. También actualiza los controladores, especialmente los de video, sonido y red, lo cual mejora la compatibilidad y el rendimiento general.

#### 4. LIMPIEZA DE ARCHIVOS INNECESARIOS:

Elimina archivos temporales, historial del navegador, cachés, reportes de errores y descargas que ya no uses. Herramientas como “Liberador de espacio en disco” ayudan a liberar almacenamiento y mejorar la velocidad.

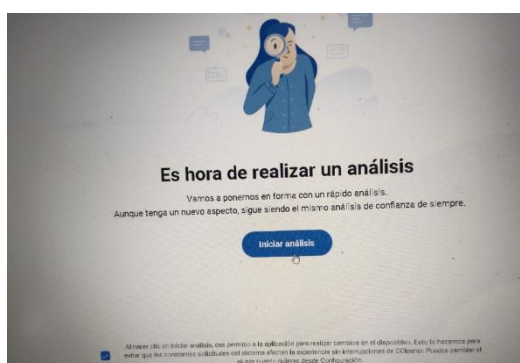


#### 5. DESINSTALACIÓN DE PROGRAMAS NO UTILIZADOS:

Quita aplicaciones que ya no necesitas. Estos programas consumen memoria, espacio y en ocasiones recursos en segundo plano, provocando lentitud.

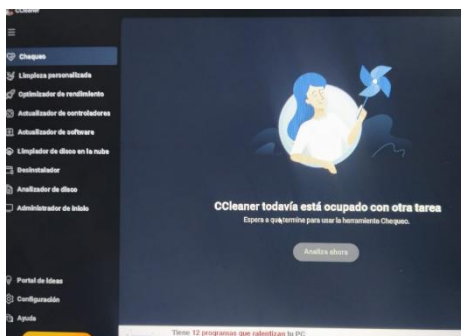
#### 6. ANÁLISIS Y PROTECCIÓN CONTRA VIRUS Y MALWARE:

Ejecuta un análisis completo del sistema con antivirus y antimalware. Esto elimina amenazas que comprometen el rendimiento o pueden dañar archivos.



#### 7. OPTIMIZACIÓN DEL ARRANQUE:

Revisa qué programas se inician automáticamente con Windows. Deshabilita los innecesarios para acelerar el tiempo de encendido del equipo.



#### 8. REVISION DEL NAVEGADOR:

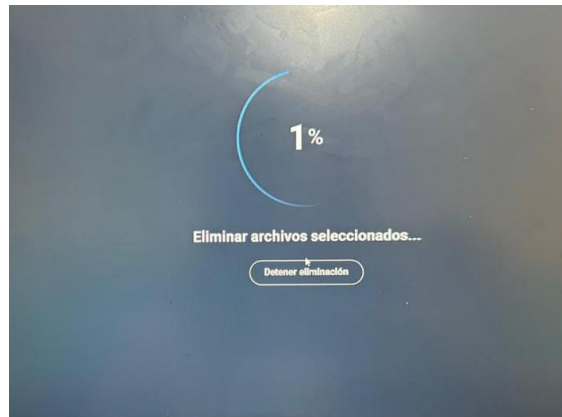
Limpia cookies, extensiones que no uses y revisa que la página de inicio no haya sido modificada por malware. Esto mejora la velocidad al navegar.



## 9. DEFRAGMENTACIÓN O OPTIMIZACIÓN DEL DISCO:

En discos HDD, realiza una desfragmentación para reordenar archivos y mejorar la velocidad.

En SSD, ejecuta la opción de “Optimizar” para mantenimiento interno seguro.



## 10. COPIAS DE SEGURIDAD:

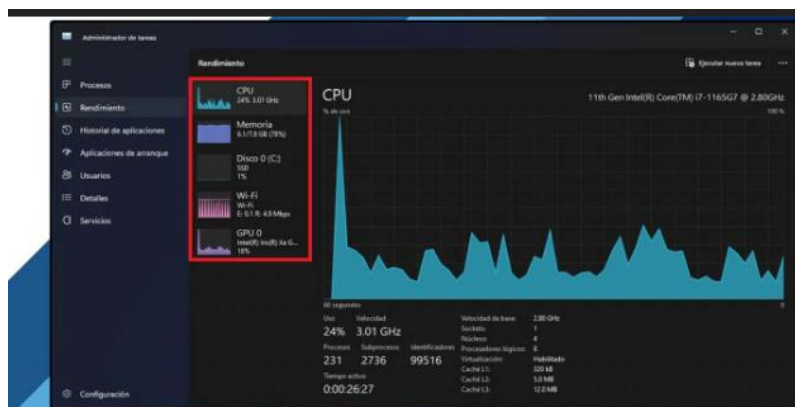
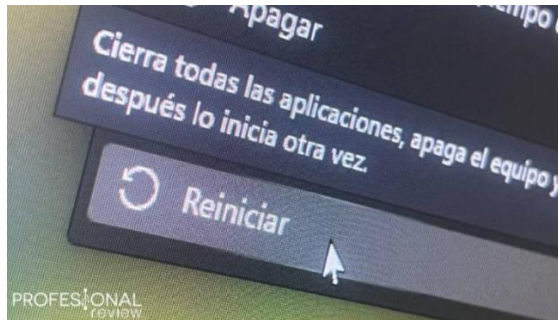
Realiza respaldos de información importante en la nube o en un dispositivo externo. Esto previene pérdidas de datos por fallos del sistema o virus.



## 11. PRUEBAS FINALES:

Reinicia el equipo y verifica:

- Velocidad de inicio
- Rendimiento general
- Navegación fluida
- Ausencia de errores
- Programas funcionando correctamente



## **MANTENIMIENTO CORRECTIVO (HARDWARE)**

El mantenimiento correctivo de hardware es el conjunto de acciones técnicas destinadas a diagnosticar, reparar y restaurar los componentes físicos de un equipo cuando ya presentan una falla o funcionamiento anormal. Su propósito es corregir defectos, reemplazar partes dañadas y devolver el equipo a su estado operativo, asegurando que continúe funcionando de manera adecuada.



### **MATERIALES:**

- Aire comprimido
- Espuma limpiadora
- Brochas
- Alcohol isopropílico
- Toalla de microfibra
- Pasta térmica
- Estopa
- Desarmadores

## COMPONENTES:

- **Gabinete**

Se elimina polvo acumulado en el interior y exterior.



- **Fuente de poder**

Limpieza de ventilador y rejillas de ventilación.



- **Tarjeta madre**

Retiro de polvo superficial con brocha y aire comprimido.



- **Memorias RAM**

Limpieza de contactos y ranuras.



- **Procesador (CPU)**

Se retira la vieja y se coloca nueva.

Limpieza del disipador y ventilador.



- **Ventiladores**

Limpieza profunda de aspas y rejillas.



- **Disco duro / SSD**

Limpieza externa (no interna).

Revisión de conexiones.

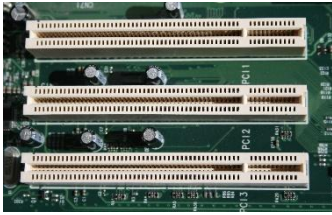


- **Tarjeta gráfica (si tiene)**

Limpieza de ventiladores, disipador y superficie.

- **Puertos y ranuras**

USB, HDMI, VGA, audio, PCIe, etc.



- **Periféricos**

Teclado

Mouse

Monitor (pantalla).



## **PROCEDIMIENTO**

### **1. Apagar y desconectar el equipo:**

Antes de iniciar cualquier trabajo, se debe apagar correctamente el equipo, desconectar el cable de alimentación y retirar todos los periféricos conectados (mouse, teclado, USB, monitor). Esto evita descargas eléctricas y daños a los componentes.



## 2. Preparar el área de trabajo

Colocar el equipo en una mesa limpia, amplia y bien iluminada. Es importante trabajar en una superficie no conductora para evitar daños por estática. Colocar tornillos y piezas pequeñas en un recipiente para no perderlos.



## 3. Abrir el gabinete o carcasa

Aflojar los tornillos laterales o inferiores según el tipo de equipo (PC de escritorio o laptop). Retirar la tapa con cuidado para evitar doblar láminas o forzar conectores. Mantener un orden visual del interior para facilitar el rearmado.



## 4. Realizar una inspección visual general

Revisar la acumulación de polvo, cables sueltos, conectores flojos, ventiladores bloqueados o cualquier señal de daño físico (manchas de quemado o componentes hinchados). Esta inspección ayuda a identificar posibles causas de falla.





## 5. Eliminar el polvo interno con aire comprimido

Aplicar aire comprimido en ráfagas cortas, manteniendo la boquilla a 5–10 cm de distancia. Dirigir el aire hacia ventiladores, tarjetas, ranuras PCIe, disipadores y esquinas del gabinete. No soplar con la boca, ya que la humedad puede dañar los componentes.



## 6. Desprender polvo adherido con una brocha suave

Usar una brocha de cerdas finas para retirar el polvo que no salió con el aire comprimido. Realizar movimientos suaves sobre la tarjeta madre, memorias RAM, ventiladores y demás componentes. Evitar presionar demasiado para no desprender piezas pequeñas.



## 7. Limpiar contactos y zonas delicadas

Para contactos metálicos como los de la memoria RAM, usar un hisopo o paño ligeramente humedecido con alcohol isopropílico. Limpiar suavemente y dejar que se evapore por completo antes de volver a insertarlos. Esto mejora la conectividad y evita fallos por suciedad.





## 8. Limpiar ventiladores y disipadores

Sujetar las aspas del ventilador para evitar que giren. Retirar polvo entre aspas y rejillas con brocha o aire comprimido. En el caso del disipador del procesador, eliminar suciedad acumulada entre las láminas para mejorar la circulación del aire.



## 9. Revisión de conexiones internas

Verificar que todos los cables de energía y datos estén firmemente conectados: cables SATA, conectores de la fuente de poder, cables del panel frontal y ranuras de RAM. Asegurar que ninguna pieza se haya movido durante la limpieza.



## 10. Reensamblar el equipo

Volver a colocar la tapa o carcasa respetando el orden de los tornillos. Colocar los periféricos nuevamente y verificar que nada quede suelto. Mantener el orden original de cables y componentes para evitar errores de encendido.



## 11. Encender y verificar el funcionamiento

Conectar el equipo a la corriente y encenderlo. Observar que todos los ventiladores giren, que no haya ruidos inusuales y que el sistema arranque normalmente. Si el equipo continúa fallando, se deben realizar pruebas complementarias o diagnóstico adicional.



## **Mantenimiento correctivo de software**

El mantenimiento correctivo de software es el conjunto de actividades destinadas a identificar, analizar y corregir errores que se presentan en un programa después de su implementación y durante su uso cotidiano. Estos errores pueden ser fallas de funcionamiento, defectos en el código fuente, problemas de rendimiento, errores lógicos o cualquier comportamiento anormal que afecte la operación del sistema.

Este tipo de mantenimiento se realiza cuando un usuario, un técnico o el propio sistema detecta una anomalía que impide que el software cumpla correctamente con sus funciones. Su objetivo principal es restablecer el funcionamiento normal del programa y garantizar que opere de acuerdo con las especificaciones para las cuales fue desarrollado.

El mantenimiento correctivo aborda tanto errores visibles (como fallas que detienen el programa) como errores no visibles (como cálculos incorrectos, vulnerabilidades de seguridad o configuraciones dañadas). Este proceso se realiza mediante la revisión del código, la localización de la falla, la corrección del problema y la prueba del software para verificar que la solución haya sido efectiva y que no genere nuevas fallas.

### **Características del mantenimiento correctivo**

1. Se aplica después de que el software ya está en uso.
2. Su propósito es corregir errores o fallas reales, no prevenirlas.
3. Puede ser inmediato cuando se detecta un problema crítico.
4. Implica revisar y modificar el código fuente o archivos necesarios.
5. Requiere pruebas posteriores para asegurar que la corrección funcione.
6. Puede originarse por reportes de usuarios, monitoreo del sistema o fallas automáticas.

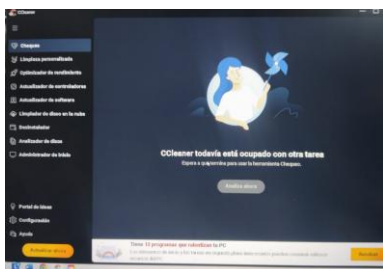
## Importancia del mantenimiento correctivo

El mantenimiento correctivo es fundamental para garantizar la continuidad operativa de un software. Sin este proceso, las fallas podrían provocar pérdida de información, interrupciones en actividades importantes, afectaciones en la productividad, disminución de la experiencia del usuario o incluso la inutilización total del sistema. Además, permite extender la vida útil del software y mantener su confiabilidad a lo largo del tiempo.

## Procedimiento del mantenimiento

### 1. Identificación del problema

1. Analizar los síntomas: lentitud, cierres inesperados, errores, fallas en la carga de programas.
2. Verificar si el problema está relacionado con archivos temporales, caché acumulada, archivos dañados o software innecesario.
3. Revisar el administrador de tareas, uso de CPU, memoria y disco.



### 2. Limpieza de archivos temporales y caché

1. Eliminar archivos temporales del sistema operativo.
2. Vaciar cachés de aplicaciones que consumen recursos o presentan fallos.
3. Borrar registros temporales generados por instaladores, actualizaciones o navegación web.
4. Limpiar la carpeta de prefetch si es necesario.
5. Vaciar la papelera de reciclaje.

# Eliminar archivos temporales



## 3. Eliminación de software innecesario o dañino

1. Revisar la lista de programas instalados.
2. Desinstalar aplicaciones que ya no se usan o que se ejecutan en segundo plano sin necesidad.
3. Localizar programas con errores o versiones corruptas y eliminarlos.
4. Buscar extensiones o complementos que generen fallos dentro del software afectado.

## 4. Limpieza de inicio del sistema

1. Revisar los programas que se ejecutan automáticamente al iniciar el sistema.
2. Deshabilitar procesos innecesarios o duplicados que provocan lentitud.
3. Asegurar que solo permanezcan activos los procesos esenciales del sistema y del software crítico.

## 5. Limpieza de registros y configuraciones

1. Analizar y depurar entradas inválidas del registro (en Windows).
2. Reparar configuraciones dañadas del sistema o de la aplicación.
3. Eliminar claves de registro huérfanas de programas desinstalados.
4. Restaurar configuraciones predeterminadas cuando un archivo de configuración esté corrupto.



## **6. Eliminación de amenazas y archivos dañados**

1. Escanear en busca de virus, malware, adware o archivos sospechosos.
2. Eliminar amenazas detectadas.
3. Revisar carpetas del sistema para buscar archivos alterados.
4. Restaurar archivos críticos del software afectado.



## **7. Corrección de dependencias y bibliotecas**

1. Verificar que el software cuente con las versiones correctas de librerías o dependencias.
2. Eliminar dependencias duplicadas, corruptas o incompatibles.
3. Limpiar rutas incorrectas o archivos huérfanos que interfieren con la ejecución del software.

## **8. Limpieza de bases de datos (si aplica)**

1. Eliminar registros temporales o duplicados generados por errores del programa.
2. Reparar índices dañados.
3. Optimizar tablas y reorganizar datos.
4. Borrar cachés internos del motor de base de datos.

## **9. Actualización del software después de la limpieza**

1. Instalar parches y actualizaciones que corrijan errores detectados.
2. Reinstalar componentes dañados.

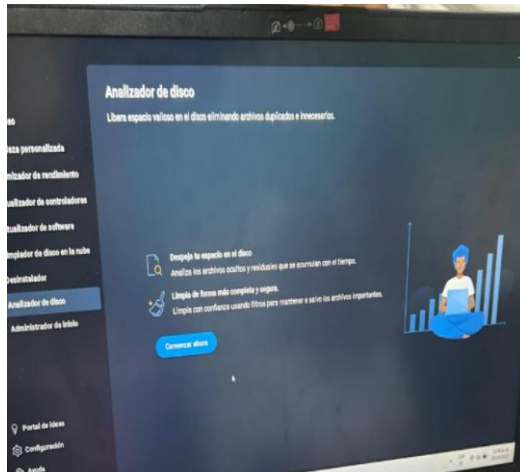
3. Sustituir archivos corruptos por versiones originales.

## 10. Pruebas posteriores a la limpieza

1. Verificar que el software ya no presente fallas.
2. Evaluar el rendimiento general del sistema después de la limpieza.
3. Comprobar que programas dependientes sigan funcionando de manera correcta.
4. Revisar logs para asegurarse de que no se generen nuevos errores.

## 11. Documentación y cierre

1. Registrar qué se limpió, qué archivos se eliminaron y qué configuraciones fueron corregidas.
2. Documentar pasos recomendados para evitar que la acumulación vuelva a causar fallas.
3. Cerrar el proceso de mantenimiento cuando el sistema funcione de manera estable.



## **Ventajas:**

### **1. Aumenta la vida útil del sistema**

Un software bien mantenido puede funcionar correctamente durante muchos años. El mantenimiento evita que los errores, la obsolescencia o la falta de actualizaciones lo vuelvan inservible.

### **2. Mejora el rendimiento y la eficiencia**

Al corregir fallas, optimizar código, limpiar archivos temporales y ajustar configuraciones, el software se vuelve más rápido, ligero y estable.

### **3. Reduce fallas e interrupciones**

Un mantenimiento constante disminuye la cantidad de errores, cierres inesperados, bloqueos y fallas graves que puedan detener el trabajo.

### **4. Aumenta la seguridad del sistema**

Las actualizaciones de seguridad, eliminación de vulnerabilidades y limpieza de malware reducen riesgos como robo de datos, accesos no autorizados o infecciones por virus.

### **5. Disminuye costos a largo plazo**

Prevenir y corregir fallas a tiempo resulta más económico que reparar daños grandes o reemplazar sistemas completos por falta de mantenimiento.

### **6. Garantiza compatibilidad con hardware y software nuevos**

Un buen mantenimiento actualiza librerías, controladores, dependencias y versiones, permitiendo que el software siga funcionando con nuevas tecnologías o sistemas operativos.



## **7. Mejora la experiencia del usuario**

Los usuarios trabajan con mayor comodidad cuando el software es estable, rápido, claro y sin errores frecuentes.

## **8. Facilita el trabajo de soporte técnico**

Con una base de código organizada, documentada y actualizada, los técnicos pueden detectar y resolver fallas más rápido.

## **9. Permite agregar mejoras y nuevas funciones**

Un software mantenido adecuadamente está preparado para evolucionar, ampliarse y adaptarse a las necesidades cambiantes de la organización o del usuario.

## **10. Evita pérdida de información**

Las correcciones y mejoras en la forma en que el software maneja datos disminuyen el riesgo de corrupción, eliminación accidental o fallos en bases de datos.

## **11. Incrementa la confiabilidad del sistema**

Un sistema confiable cumple sus funciones en el momento que se necesita, sin comportamientos inesperados ni errores críticos.

## **12. Ayuda a cumplir normas y estándares**

El mantenimiento permite que el software siga las regulaciones, buenas prácticas y estándares técnicos necesarios para su uso profesional o empresarial.

## **SOPORTE TECNICO DE HARDWARE.**

El soporte técnico de hardware es una disciplina especializada dentro de las tecnologías de la información que se encarga del análisis, diagnóstico, mantenimiento, reparación y optimización de los componentes físicos que integran un sistema computacional. Su función principal es asegurar la integridad operativa y el desempeño óptimo del hardware, mediante la identificación y resolución de fallos en dispositivos electrónicos, módulos de procesamiento, circuitos, periféricos e infraestructuras tecnológicas.

A nivel técnico, el soporte de hardware implica el dominio de conceptos avanzados relacionados con la arquitectura interna de los equipos, que incluyen la estructura y funcionamiento de la placa base (motherboard), la comunicación a través de buses de datos (PCIe, SATA, USB), la gestión de energía mediante fuentes ATX, la disipación térmica, la interacción entre unidades de procesamiento (CPU/GPU) y la administración de la memoria en sus diferentes tipos (RAM DDR, VRAM, caché L1/L2/L3). El técnico debe comprender cómo estos elementos trabajan de manera conjunta para sostener procesos computacionales estables y eficientes.

El diagnóstico técnico es una de las competencias fundamentales del soporte de hardware. Este proceso involucra el uso sistemático de herramientas de análisis como multímetros, probadores de voltaje, software de monitoreo térmico, testers de RAM, analizadores POST y equipos especializados para identificar fallas en componentes críticos. El diagnóstico se basa en la interpretación de señales, códigos de error, patrones de comportamiento, ruidos anómalos, temperaturas fuera de rango y valores eléctricos incorrectos. Esto permite determinar el origen de la falla, ya sea a nivel electrónico, mecánico o lógico.

El mantenimiento técnico del hardware se divide en dos categorías principales: mantenimiento preventivo y mantenimiento correctivo.

En el mantenimiento preventivo se aplican protocolos orientados a evitar fallos futuros mediante la limpieza interna, calibración de ventiladores, sustitución de pasta térmica, verificación de integridad en conectores, actualización de firmware, comprobación de voltajes, pruebas de estabilidad y optimización de flujo de aire.

En el mantenimiento correctivo se realizan reparaciones que pueden abarcar desde reemplazos de módulos defectuosos hasta intervenciones más complejas como soldadura de componentes SMD, reparación de pistas, recuperación de discos dañados o reballing de chips BGA en casos avanzados.

## Arquitectura Fundamental del Hardware

La arquitectura fundamental del hardware es la estructura base que define cómo están organizados, cómo se comunican y cómo funcionan todos los componentes físicos de un sistema computacional. Esta arquitectura determina la capacidad de procesamiento, el rendimiento, la eficiencia energética y la compatibilidad del sistema.

En términos generales, un sistema de hardware se basa en el Modelo de Von Neumann, que establece una estructura central compuesta por CPU, memoria, dispositivos de entrada/salida y un bus de comunicación.

### 1. Unidad Central de Procesamiento (CPU)

Es el cerebro del sistema. Se encarga de interpretar instrucciones, ejecutar operaciones y coordinar el funcionamiento de los demás componentes.

Componentes internos de la CPU

- ULA (Unidad Lógica-Aritmética)
- UC (Unidad de Control)
- Registros internos

#### Tipos:

PC (Programa Counter): indica la siguiente instrucción a ejecutar.

IR (Instrucción Register): almacena la instrucción actual.

MAR/MDR: controlan el acceso a memoria.

Registros de propósito general: R0, R1, etc.

### 2. Memoria Principal

La memoria almacena instrucciones y datos que el procesador necesita para ejecutar programas.

#### Tipos de memoria

- RAM (Memoria de Acceso Aleatorio)
- Volátil. Se borra al apagar el equipo.
- La CPU lee/escribe datos aquí constantemente.
- ROM (Memoria de Solo Lectura)

## **Jerarquía de memoria**

1. Registros (más rápidos)
2. Caché L1/L2/L3
3. RAM
4. Almacenamiento secundario (SSD, HDD)
5. Almacenamiento terciario (nubes, cintas)

## **3. Dispositivos de Entrada y Salida (E/S)**

Permiten la interacción del sistema con el usuario y con otros dispositivos.

### **Tipos**

1. Entrada: teclado, mouse, escáner, sensores.
2. Salida: monitor, impresora, altavoces.
3. Entrada/Salida: USB, discos externos, pantallas táctiles.

Cada dispositivo se comunica por controladores (drivers) que traducen sus instrucciones al sistema operativo.

## **4. Buses de Comunicación**

Son las rutas por las cuales viajan los datos, direcciones y señales de control entre los componentes.

### **Tipos de Bus**

1. Bus de datos: transmite la información.
2. Bus de direcciones: indica desde dónde y hacia dónde se envían datos.
3. Bus de control: gestiona señales como lectura/escritura, interrupciones, estados, etc.

Ejemplos modernos

PCIe

SATA

## **5. Almacenamiento Secundario**

Dispositivos donde los datos permanecen guardados incluso al apagar el sistema.

**Tipos:**

1. SSD (estado sólido): muy rápidos, sin partes mecánicas.
2. HDD (discos duros): mayor capacidad, más lentos.
3. NVMe: interfaz moderna de alta velocidad para SSD.

**6. Placa Madre (Motherboard)**

Es la base donde se integran todos los componentes del sistema.

**-Funciones principales**

- Distribuye energía a todos los componentes.
- Permite la comunicación entre CPU, memoria y periféricos.
- Integra chipset, puertos y conectores esenciales.}

**-Componentes del chipset**

- Northbridge: se encarga de CPU, RAM y GPU (en arquitecturas antiguas).
- Southbridge: maneja USB, audio, red, almacenamiento.

(En arquitecturas modernas, muchos de estos elementos están integrados en el CPU).

**7. Arquitectura Gráfica (GPU)**

La GPU es un procesador especializado en operaciones paralelas, ideal para gráficos, IA, modelado y procesamiento masivo.

**-Partes principales**

- Núcleos CUDA/Stream Processors
- VRAM
- Controlador gráfico
- Motor de rasterizado

**8. Sistema de Energía y Enfriamiento**

Mantiene estable el funcionamiento de todo el hardware.

**-Elementos**

- Fuente de poder (PSU)
- Ventiladores
- Disipadores de calor
- Pasta térmica
- Sistemas de refrigeración líquida

## **9. Interrupciones y manejo de procesos**

- Los componentes externos envían señales a la CPU para llamar su atención.
- Esto permite multitarea y respuesta rápida a eventos.

## **10. Arquitecturas Modernas**

- CISC (Intel/AMD x86): instrucciones más complejas.
- RISC (ARM): instrucciones simples, más eficiencia.
- Arquitectura híbrida big.LITTLE: núcleos de alto rendimiento + eficiencia energética.

# **HERRAMIENTAS PROFESIONALES DEL TECNICO.**

## **1. HERRAMIENTAS FISICAS**

- Multímetro digital para medir voltajes y continuidad.
- Pulsera y tapete antiestático.
- Estación de soldadura y cautín para reparación SMD.
- Probador de fuentes ATX.
- Destornilladores magnéticos aislados.
- Airduster para limpieza

## **PROTOCOLOS DE SEGURIDAD DEL SOPORTE TECNICO DE HARDWARE.**

Todo técnico debe cumplir estrictamente los lineamientos de seguridad para evitar daños a los componentes electrónicos sensible.

### **1. Seguridad Personal**

- **Uso de equipo de protección personal (EPP)**

-Guantes antiestáticos.

-Pulsera o brazalete antiestático.

-Lentes de seguridad.

-Calzado dieléctrico.

-Mascarilla (en áreas con polvo o para limpieza con aerosoles).

- **Postura y ergonomía**

-Mantener espalda recta al manipular equipos.

-Evitar levantar cargas pesadas sin ayuda.

-Usar mesas de trabajo estables y a la altura adecuada.

## **2. Seguridad Eléctrica**

- **Desconexión total del equipo**

- Apagar el dispositivo antes de abrirlo.
- Desconectar de la corriente, periféricos y batería (si es removible).

- **Control de estática (ESD)**

- Descargar la electricidad estática tocando superficies metálicas conectadas a tierra.
- Usar tapetes antiestáticos.
- Guardar componentes en bolsas antiestáticas.

## **3. Seguridad Contra Incendios**

- Conocer la ubicación de extintores tipo ABC.
- No trabajar cerca de materiales inflamables.
- Evitar sobrecalentamiento del equipo durante pruebas.
- No bloquear ventilaciones internas o externas de los equipos.

## **4. Seguridad en el Área de Trabajo**

- Mantener el área limpia y sin líquidos cerca.
- Evitar comer o beber durante la reparación.
- Utilizar iluminación adecuada.
- Asegurar buena ventilación para evitar acumulación de polvo y calor.

## **5. Seguridad en la Manipulación de Componentes**

- **Manejo adecuado de piezas internas**

- Sujetar tarjetas (RAM, GPU, placas) por los bordes.
- No tocar contactos dorados ni circuitos expuestos.
- No ejercer fuerza excesiva al instalar componentes.

- **Herramientas correctas**

- Usar desarmadores magnéticos moderados (sin riesgo de dañar componentes).
- Evitar herramientas improvisadas.
- Limpiar herramientas y mantenerlas en buen estado.

## **6. Seguridad de Datos e Información**

- Realizar copias de seguridad (backups) antes de cualquier modificación.
- Proteger la privacidad del usuario (no acceder a archivos personales).
- Cifrar datos sensibles si es necesario.
- Utilizar políticas de confidencialidad o acuerdos (NDA).

## **7. Protocolos de Acceso y Autorización**

- Solicitar permiso explícito antes de abrir o modificar un equipo.
- Documentar los cambios realizados.
- Registrar números de serie y componentes reemplazados.
- Etiquetar equipos bajo reparación.

## **8. Prevención de Daños Mecánicos**

- Evitar golpes, caídas o vibraciones excesivas.
- No colocar herramientas sobre la placa madre o pantallas.
- Usar soportes para tornillería y piezas pequeñas.

## **9. Protocolos de Prueba y Diagnóstico Seguro**

- Encender el equipo solo después de verificar todas las conexiones.
- Supervisar temperaturas durante pruebas de estrés.
- Detener pruebas si hay olor a quemado, chispas o ruidos anormales.

## **10. Manejo y Disposición de Residuos**

- Separar residuos electrónicos (baterías, tarjetas, cables).
- No tirar componentes electrónicos en la basura común.
- Cumplir normas locales de reciclaje y recolección.

## **11. Documentación de Seguridad**

- Registrar procedimientos, fallas encontradas y solución aplicada.
- Anotar riesgos detectados en el equipo.
- Mantener informes para futuros mantenimientos.



## **VENTAJAS DEL SOPORTE TECNICO DE HARDWARE.**

El soporte técnico de hardware representa un elemento fundamental dentro de la gestión, operación y mantenimiento de los sistemas informáticos. Su correcta implementación ofrece múltiples beneficios técnicos, operativos y económicos que contribuyen directamente a la continuidad y eficiencia de los equipos y recursos tecnológicos. A continuación, se describen las principales ventajas:

### **1. Prolongación de la vida útil del hardware**

La ejecución continua de actividades de mantenimiento preventivo y correctivo permite reducir el desgaste prematuro de los componentes físicos. Esto alarga el tiempo de funcionamiento óptimo de computadoras, servidores, periféricos y dispositivos electrónicos esenciales en las operaciones diarias.

### **2. Disminución de costos operativos**

El soporte técnico facilita la detección temprana de fallas, evitando reparaciones costosas o reemplazos innecesarios. Asimismo, reduce los riesgos financieros asociados a paros inesperados, pérdida de productividad y daños irreversibles en los componentes.

### **3. Mejora del rendimiento de los sistemas**

Un equipo correctamente ajustado, limpio, actualizado y calibrado garantiza un desempeño más estable y eficiente. El soporte técnico optimiza el uso de los recursos físicos, asegurando tiempos de respuesta adecuados y operaciones fluidas.

### **4. Reducción del tiempo de inactividad (downtime)**

La atención inmediata ante fallas físicas evita interrupciones prolongadas en los procesos de trabajo. Un equipo técnico capacitado puede restablecer rápidamente la funcionalidad de los dispositivos, minimizando el impacto en las actividades operativas.

### **5. Incremento de la seguridad operativa**

El soporte técnico contribuye a la prevención de incidentes relacionados con fallas eléctricas, sobrecalentamiento, daños mecánicos o deterioro por mal uso. Además, permite identificar riesgos potenciales que podrían comprometer la integridad de la información o el funcionamiento del sistema.

### **6. Diagnósticos precisos y confiables**

Mediante herramientas profesionales de medición, prueba y verificación, el personal técnico puede identificar de manera exacta el origen de cualquier falla. Esto garantiza intervenciones más acertadas y disminuye la probabilidad de errores durante la reparación

### **7. Instalación y configuración adecuada de componentes**

El soporte especializado asegura que cada componente —como memorias RAM, unidades SSD, tarjetas de red, tarjetas gráficas y fuentes de poder— sea instalado de forma compatible y segura, evitando daños derivados de una manipulación incorrecta.

### **8. Asesoría experta para toma de decisiones**

El personal técnico puede recomendar la adquisición, actualización o sustitución de componentes con base en necesidades operativas reales. Esto permite una mejor planificación de inversiones tecnológicas dentro de la organización.

### **9. Actualización y modernización de equipos**

El mantenimiento y soporte facilitan la incorporación progresiva de nuevas tecnologías, ampliaciones de hardware y mejoras en la infraestructura, manteniendo los sistemas alineados a las demandas actuales del entorno digital.

### **10. Prevención de pérdida de información**

El soporte técnico ayuda a identificar fallos inminentes en dispositivos de almacenamiento, permitiendo realizar respaldos oportunos. Esto reduce la posibilidad de pérdida total o parcial de datos esenciales.

### **11. Optimización del tiempo de los usuarios**

Los usuarios pueden concentrarse en sus actividades principales sin preocuparse por problemas técnicos, ya que el soporte se encarga de resolver fallas físicas de manera eficiente y profesional.

### **12. Garantía de operación confiable**

La aplicación periódica de rutinas de mantenimiento y verificación garantiza entornos de trabajo más estables, reduciendo la ocurrencia de fallos inesperados y asegurando un desempeño constante del hardware

## Procedimiento del soporte técnico de hardware

### 1. Recepción del equipo

1. Recibir el equipo y registrar los datos del usuario (nombre, contacto y área).
2. Crear un ticket donde se anota:
  - Fecha y hora
  - Tipo de equipo
  - Número de serie
  - Problema que reporta el usuario
3. Revisar físicamente el equipo para detectar golpes, líquidos o daños visibles.
4. Preguntar si el usuario tiene copia de seguridad de sus datos.
  - Si no, solicitar autorización para hacerla antes de intervenir.



### 2. Preparación para el diagnóstico

1. Colocar el equipo en un área limpia y con protección antiestática.
2. Reunir herramientas necesarias (destornilladores, multímetro, USB de arranque, etc.).
3. Revisar el historial del equipo si ya ha sido atendido antes.

### 3. Diagnóstico inicial

1. Intentar encender el equipo y observar: luces, sonidos, mensajes de error.
2. Revisar cables, conexiones, batería y periféricos (teclado, mouse, monitor).
3. Entrar a la BIOS/UEFI para comprobar que la placa detecta el disco, RAM y procesador.

4. Registrar cualquier código de error o comportamiento inusual.

#### **4. Diagnóstico avanzado**

1. Realizar pruebas específicas según el tipo de falla:

-Memoria RAM: pruebas de memoria.

-Disco duro/SSD: revisar estado S.M.A.R.T. y hacer prueba de superficie.

-Fuente de poder: medir voltajes o probar otra.

-Placa madre/GPU: usar repuestos de prueba o tarjetas de diagnóstico.

2. Arrancar el sistema con un USB Live para descartar fallas del sistema operativo.

3. Determinar cuál componente está fallando y registrar el resultado.



#### **5. Plan de reparación**

1. Definir qué se necesita hacer: reparación, limpieza, reemplazo de pieza o reinstalación.

2. Calcular el costo y solicitar autorización al usuario o área responsable.

3. Actualizar el ticket con el plan aprobado.

#### **6. Reparación**

1. Apagar y desconectar el equipo completamente.

2. Abrirlo con cuidado, siguiendo normas de seguridad antiestática.

3. Reparar o reemplazar el componente defectuoso.

4. Si se autorizó copia de seguridad o restauración de datos, realizarla en este punto.

5. Documentar cada paso realizado.

#### **7. Pruebas posteriores**

1. Encender el equipo y verificar que la falla ya no esté presente.
2. Realizar pruebas específicas según el problema:
  - Prueba de RAM
  - Prueba de disco
  - Prueba de temperatura
3. Verificar que el equipo se mantenga estable durante varios minutos.
4. Anotar resultados de cada prueba en el ticket.

### **8. Limpieza y entrega**

1. Limpiar el equipo por fuera y por dentro si hubo apertura.
2. Preparar un informe breve indicando:
  - Fallo encontrado

-Trabajo realizado

-Piezas reemplazadas

-Recomendaciones

3. Entregar el equipo al usuario y verificar que quede conforme.
4. Cerrar el ticket en el sistema.

### **9. Casos no reparables o escalación**

1. Si el equipo sigue fallando, escalar a un técnico de mayor nivel.
2. Si la reparación no es viable, recomendar reemplazo del equipo.
3. Si está en garantía, enviarlo al fabricante y registrar el proceso

## SOPORTE TECNICO DE SOFTWARE

El mantenimiento y soporte técnico de software es un proceso esencial para asegurar que los equipos de cómputo funcionen correctamente. Incluye la identificación, diagnóstico, corrección y prevención de fallas relacionadas con programas, controladores y configuraciones del sistema.

Este manual ofrece una guía completa que describe paso a paso las mejores prácticas para realizar un soporte técnico profesional, ordenado y eficiente, desde el análisis inicial hasta la verificación final.



### Requisitos Previos

#### Conocimientos

- Manejo básico de Windows y/o Linux.
- Conocer conceptos como antivirus, drivers, procesos, memoria RAM.

#### Materiales y herramientas

- USB booteable (opcional).
- Antivirus y antimalware.
- Software de optimización.
- Conexión a internet.
- Cuenta con privilegios de administrador.

### Conceptos Fundamentales

- **Software:** Conjunto de programas que permiten realizar tareas.
- **Driver:** Software que permite al hardware funcionar correctamente.
- **Registro de Windows:** Base de datos donde se guardan configuraciones.

- **Proceso:** Programa en ejecución.
- **Servicio:** Programa que corre en segundo plano.
- **Malware:** Software diseñado para dañar o alterar un equipo.

## Procedimiento General de Soporte Técnico de Software

### Identificación del Problema

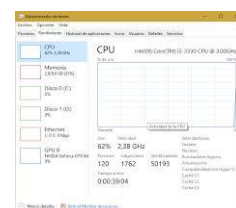
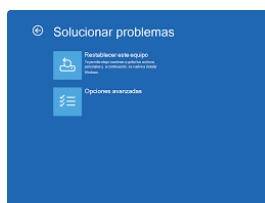
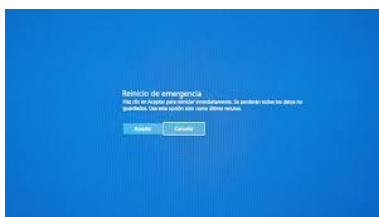
1. Entrevista al usuario: ¿qué pasó?, ¿cuándo?, ¿qué cambió?
2. Reproduce la falla si es posible.
3. Anota mensajes de error exactos.

### Recolección de Información

1. Verifica versión del sistema operativo.
2. Revisa programas instalados recientemente.
3. Comprueba si hay virus.
4. Revisa espacio en disco y uso de RAM.

### Diagnóstico Inicial

- Reinicia el equipo.
- Ejecuta solucionadores de problemas.
- Revisa el Administrador de Tareas.
- Verifica el Visor de Eventos.



### Pruebas de Diagnóstico

- Escaneo de archivos del sistema (SFC /scannow).
- Reparación con DISM.
- Análisis completo con antivirus.

- Prueba de inicio seguro.

## **Procedimientos de Solución**

- Desinstalar software corrupto.
- Actualizar drivers.
- Reparar instalación del sistema.
- Limpiar caché y archivos temporales.
- Eliminar malware.
- Restaurar el sistema.
- Reinstalar sistema operativo como último recurso.

## **Verificación de Resultados**

- Probar funcionamiento del sistema.
- Confirmar con el usuario.
- Revisar estabilidad por unos minutos.

## **Documentación Final**

- Escribir acciones realizadas.
- Registrar programas reparados.
- Guardar recomendaciones al usuario.

## **Herramientas Comunes de Diagnóstico y Reparación**

- **CCleaner:** Limpieza de archivos basura.
- **Malwarebytes:** Eliminación avanzada de malware.
- **Advanced SystemCare:** Optimización del rendimiento.
- **Windows Defender:** Protección del sistema.
- **SFC /scannow:** Repara archivos dañados.
- **DISM:** Repara la imagen del sistema.
- **Revo Uninstaller:** Desinstalación profunda
- **Autoruns:** Analiza programas de inicio.





## Procedimientos Específicos por Tipo de Falla

### Problemas de Rendimiento

- Desinstalar bloatware.
- Desactivar procesos pesados.
- Limpiar disco.
- Revisar consumo de RAM.

### Fallas de Inicio de Sesión

- Reparar credenciales.
- Revisar perfil de usuario dañado.
- Verificar servicios del sistema.

### Errores del Sistema Operativo

- Ejecutar comprobación de disco.
- Reparar archivos del sistema.
- Revisar actualizaciones fallidas.

### Problemas con Drivers

- Reinstalar drivers desde fabricante.
- Evitar drivers genéricos si no son necesarios.

### Fallas de Actualización

- Restablecer Windows Update.
- Borrar caché de actualización.

### Software Incompatible o Corrupto

- Ejecutar en modo compatibilidad.
- Desinstalar completamente y reinstalar.

## **Infecciones por Malware**

- Escaneo completo.
- Eliminar programas sospechosos.
- Restaurar configuración del navegador.

## **Solución de Problemas (Guía Rápida)**

- **PC lento:** limpiar disco → deshabilitar inicio → revisar RAM.
- **Programas no abren:** reinstalar → actualizar → revisar compatibilidad.
- **Virus:** escaneo → eliminación → restauración del sistema.
- **Errores de Windows:** SFC → DISM → actualizar.

## **Buenas Prácticas de Mantenimiento Preventivo**

- Actualizar sistema y programas regularmente.
- Evitar instalar software desconocido.
- Mantener antivirus activo.
- Crear puntos de restauración.
- Realizar limpieza mensual del sistema.

## **Recomendaciones para el Usuario Final**

- No descargar archivos de fuentes no confiables.
- No apagar el equipo incorrectamente.
- Mantener copias de seguridad.
- Reportar fallas inmediatamente.

## ENLACES

### (MANTENIMIENTO PREVENTIVO)

- <https://youtu.be/RZJf7kSp03c?si=K1YZmeVRjn6AA7vY>
- <https://youtu.be/fuWyKQSg3J8?si=LXI451dc7pToERXa>
- <https://youtu.be/MbA3652Jkug?si=laDQZqVjzvb5ucET>

### (MANTENIMIENTO CORRECTIVO)

- <https://youtu.be/Pc-eicUbSko?feature=shared>

### (SOPORTE TECNICO)

- <https://www.youtube.com/watch?v=QLjViZzlwUw>
- <https://www.youtube.com/watch?v=l9sGiKHDpf4>
- [https://youtu.be/v1tK58WEgDo?si=hB73v2\\_cS2EFJqRO](https://youtu.be/v1tK58WEgDo?si=hB73v2_cS2EFJqRO)
- [https://youtu.be/EdwDxBJtBwA?si=e9ZOjzPZv5P1Dn\\_l](https://youtu.be/EdwDxBJtBwA?si=e9ZOjzPZv5P1Dn_l)
- [https://youtu.be/jgqk-Pm4QHU?si=xETs\\_k4pVIOsSLVf](https://youtu.be/jgqk-Pm4QHU?si=xETs_k4pVIOsSLVf)