PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL
FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. GA2 220501001 Mantenimiento integral de los equipos de cómputo

Denominación del Programa de Formación: TÉCNICO EN SISTEMAS TELEINFORMÁTICOS

Código del Programa de Formación: 233108

Nombre del Proyecto Formativo: Desarrollo de estrategias para el fortalecimiento en sistemas teleinformáticos.

Fase del Proyecto: Planeación

Actividad del Proyecto Formativo: Mantener equipos de cómputo según procedimiento técnico.

Competencia: 220501001 – Mantener equipos de cómputo según procedimiento técnico

Resultado de Aprendizaje: RAP 02 – Realizar mantenimiento integral de los sistemas de cómputo según procedimiento y manuales técnicos.

Duración de la Guía de Aprendizaje: 84 horas (Trabajo directo: 67 horas / Trabajo independiente: 17 horas)

2. PRESENTACIÓN

La presente guía de aprendizaje tiene como propósito que el aprendiz realice el mantenimiento integral de los equipos de cómputo, aplicando procedimientos técnicos y manuales del fabricante, de acuerdo con las normas de seguridad establecidas. A lo largo de esta guía, el aprendiz fortalecerá habilidades prácticas relacionadas con el diagnóstico, desmontaje, limpieza, reparación, ensamblaje y prueba de los sistemas de cómputo. El mantenimiento integral permite garantizar el correcto funcionamiento de los equipos, prevenir fallas y prolongar su vida útil. Además, se promueve el uso adecuado de herramientas, la correcta gestión de residuos electrónicos y la aplicación de buenas prácticas ambientales. Esta guía prepara al aprendiz para actuar de manera responsable y técnica en contextos educativos y productivos reales.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 Actividad de Reflexión Inicial

3.1.1 Situación problemática

En la institución educativa **Agustín Parra**, los equipos de la sala de cómputo continúan presentando fallas tanto de **hardware como de software**, a pesar de haber sido diagnosticados y planificados en la etapa anterior. Estas fallas afectan el normal desarrollo de las clases y evidencian la necesidad de realizar un **mantenimiento integral**, que incluya acciones preventivas y correctivas, siguiendo los **manuales técnicos y procedimientos establecidos**.

Ahora, como aprendices del **Técnico en Sistemas Teleinformáticos**, es momento de pasar de la planeación a la **ejecución del mantenimiento**, garantizando la funcionalidad, seguridad y rendimiento de los equipos de cómputo de la institución.

3.1.2 Pregunta problémica

¿Cómo se puede realizar un mantenimiento integral que asegure la funcionalidad, seguridad y rendimiento de los equipos de cómputo de la sala de sistemas, aplicando procedimientos técnicos y manuales del fabricante?

3.1.3 Técnica didáctica activa:
Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)

Objetivo:
Comprender la importancia del mantenimiento integral de los sistemas de cómputo y su impacto en la seguridad, el rendimiento y la continuidad de las actividades académicas.

Instructivo para el aprendiz

1. **Organización del equipo**
   El instructor conformará grupos de **3 aprendices**.

2. **Análisis del problema**
   En grupo, analicen la situación planteada e identifiquen:

   - Tipos de fallas de hardware y software presentes.
   - Riesgos de no realizar un mantenimiento integral.
   - Importancia de seguir manuales técnicos y procedimientos establecidos.

3. **Propuesta de intervención**
   Cada grupo debe proponer un **plan básico de mantenimiento integral**, indicando:

   - Actividades preventivas y correctivas a realizar.
   - Herramientas necesarias.
   - Medidas de seguridad a aplicar.

4. **Socialización**
   Los grupos socializan sus propuestas y comparan las diferentes estrategias de mantenimiento integral.

5. **Cierre reflexivo**
   Con la orientación del instructor, reflexionan sobre el rol del técnico en sistemas durante la ejecución del mantenimiento y la responsabilidad frente al cuidado de los equipos.

6. Desempeño laboral en el que se sitúa

El aprendiz se desempeña como **técnico en sistemas en formación**, aplicando criterios técnicos, trabajo colaborativo y responsabilidad en la ejecución del mantenimiento integral de los equipos de cómputo en un contexto educativo real.

Ambiente requerido

Aula o laboratorio de informática con espacio para el trabajo en **grupos pequeños**, equipos de cómputo, proyector y acceso a internet.

Estrategias o técnicas didácticas activas

- Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)
- Tormenta de ideas
- Análisis de casos
- Aprendizaje cooperativo

Materiales de formación

- Anexo: Caso problema sobre mantenimiento integral de equipos de cómputo.

Material de apoyo

- Guía de aprendizaje GA2.
- Manuales técnicos básicos de mantenimiento de equipos de cómputo.

Duración de la actividad

10 horas.

3.2 Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje:

Objetivo

Reconocer los **procedimientos, herramientas y manuales técnicos** necesarios para realizar el mantenimiento integral de equipos de cómputo, de acuerdo con los lineamientos del fabricante y las normativas técnicas aplicables.

Actividad

En **grupos de 3 aprendices**, realicen las siguientes acciones:

1. **Consulta de manuales técnicos**
   Cada grupo seleccionará **al menos un fabricante de equipos de cómputo** (por ejemplo: HP, Dell o Lenovo, ASUS, MSI, Acer, Microsoft, Samsung, LG, Apple) y consultará su **manual técnico de mantenimiento** (en formato digital).
2. **Identificación de procedimientos**
   A partir del manual consultado, identifiquen y registren:
   a. Los pasos para realizar el mantenimiento integral del equipo.
   b. Las herramientas recomendadas por el fabricante.
   c. Las medidas de seguridad indicadas antes, durante y después del mantenimiento.
3. **Revisión de normativa RAEE**
   Investiguen de manera básica qué es la **normativa RAEE** y cómo se debe manejar:
   a. Componentes electrónicos dañados.
   b. Residuos generados durante el mantenimiento.

4. **Elaboración del cuadro comparativo**

   Con la información recolectada, elaboren un **cuadro comparativo** que incluya como mínimo:

   a. Fabricante.
   b. Procedimientos de mantenimiento integral.
   c. Herramientas utilizadas.
   d. Recomendaciones de seguridad.
   e. Manejo de residuos electrónicos.

5. **Socialización**

   Cada grupo presentará su cuadro comparativo al curso, explicando cómo estos procedimientos se pueden aplicar al **caso problema de la sala de sistemas** analizado en la actividad anterior.

Ambiente requerido

Aula o laboratorio de informática con espacio para el trabajo en grupos pequeños, equipos de cómputo, proyector y acceso a internet.

Técnica didáctica activa

Estudio de casos, Aprendizaje cooperativo

Materiales de formación

Manuales técnicos de fabricantes de equipos de cómputo.

Guías básicas de mantenimiento integral.

Fichas o plantillas para el cuadro comparativo.

Material de apoyo

Guía de aprendizaje GA2.

Simuladores de mantenimiento o software de diagnóstico.

Documentación básica sobre mantenimiento de equipos de cómputo.

Plantilla de diagnóstico de equipos.

Normativas administrativas, técnicas y ambientales (RAEE).

Duración de la actividad: 20 horas

3.3 Actividades de Apropiación Descripción general de la actividad

En esta actividad, el aprendiz aplicará de manera práctica los conocimientos adquiridos sobre el mantenimiento integral de equipos de cómputo, ejecutando procedimientos técnicos que incluyen el diagnóstico, desmontaje, limpieza, reparación básica, ensamblaje, configuración, pruebas funcionales y documentación del proceso, siguiendo manuales técnicos, normas de seguridad y buenas prácticas.

Objetivos de la actividad

Objetivos cognitivos

Comprender el proceso completo del mantenimiento integral de equipos de cómputo, desde el diagnóstico hasta la verificación final.

Objetivos procedimentales

Ejecutar tareas de diagnóstico, desmontaje, limpieza, reemplazo básico de componentes, instalación o ajuste de software y pruebas de funcionamiento del equipo.

Objetivos actitudinales

Fomentar la responsabilidad técnica, la precisión, el orden, el cumplimiento de normas de seguridad y el trabajo colaborativo durante la ejecución del mantenimiento.

Subactividades

3.3.1 Subactividad: Diagnóstico técnico avanzado

Objetivo:
Identificar fallas de hardware y software mediante el uso de herramientas de diagnóstico.

Instructivo para el aprendiz:

En grupos de trabajo, seleccionen un equipo de cómputo asignado.

Realicen una inspección visual inicial del equipo.

Utilicen software de diagnóstico (por ejemplo: CPU-Z, CrystalDiskInfo, HWMonitor o herramientas del sistema operativo).

Registren:

Estado del hardware.

Posibles fallas detectadas.

Recomendaciones de intervención.

Clasifiquen el tipo de mantenimiento requerido (preventivo, correctivo o integral).

Producto parcial:
Formato de diagnóstico diligenciado.

3.3.2 Subactividad: Ejecución del mantenimiento integral

Objetivo:
Aplicar los procedimientos técnicos de mantenimiento integral del equipo de cómputo.

Instructivo para el aprendiz:

- Preparar el puesto de trabajo y aplicar normas de seguridad.
- Desmontar el equipo siguiendo el manual técnico del fabricante.
- Realizar:
- Limpieza interna y externa.
- Revisión de componentes.
- Reemplazo básico de componentes (si aplica).
- Ensamblar nuevamente el equipo.
- Realizar ajustes básicos de configuración del sistema operativo.
- Producto parcial:
  Equipo intervenido y operativo.

3.3.3 Subactividad: Pruebas funcionales del sistema

Objetivo:
Verificar el correcto funcionamiento, rendimiento y estabilidad del equipo de cómputo.

Instructivo para el aprendiz:

- Encender el equipo después del mantenimiento.
- Ejecutar pruebas básicas de rendimiento y estabilidad.
- Verificar:
- Arranque del sistema operativo.
- Funcionamiento de periféricos.

- Conectividad y seguridad básica.
- Registrar los resultados obtenidos.
- Producto parcial: Registro de pruebas funcionales.

3.3.4 Subactividad: Documentación técnica del mantenimiento

Objetivo:
Registrar y documentar de manera técnica las actividades realizadas durante el mantenimiento.

Instructivo para el aprendiz:

Diligenciar el formato de mantenimiento técnico.

Registrar:

Diagnóstico inicial.

Actividades realizadas.

Componentes intervenidos.

Resultados de las pruebas.

Elaborar recomendaciones para el uso y mantenimiento futuro del equipo.

Producto parcial:
Informe técnico de mantenimiento.

Ambiente requerido

Aula o laboratorio de informática con espacio para trabajo en grupos pequeños, computadores, mesas de trabajo, proyector y acceso a internet.

Estrategias o técnicas didácticas activas

Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)

Demostración práctica

Trabajo colaborativo

Materiales de formación

Manuales técnicos de fabricantes (HP, Dell, Lenovo, ASUS).

Software de diagnóstico y monitoreo básico.

Herramientas y kits de limpieza para mantenimiento de equipos.

Protocolos y formatos técnicos del SENA.

Material de apoyo

Videos tutoriales y simuladores de mantenimiento.

Infografías sobre tipos y etapas del mantenimiento integral.

Fichas de observación y listas de chequeo.

Recursos digitales y documentación técnica básica.

Duración de la actividad

40 horas.

3.4 Actividades de Transferencia del Conocimiento

Descripción de la actividad

El aprendiz aplicará los conocimientos y habilidades adquiridas durante la guía, elaborando un informe técnico completo del mantenimiento integral realizado a los equipos de cómputo de la institución educativa. En este informe se evidenciará el proceso desde el diagnóstico hasta la verificación final, demostrando el cumplimiento de los procedimientos técnicos, las normas de seguridad y la correcta gestión de residuos electrónicos (RAEE).

Como parte de la actividad, el aprendiz presentará evidencias del proceso realizado y reflexionará sobre la importancia del mantenimiento integral para el correcto funcionamiento y la vida útil de los equipos.

Producto a entregar

- Informe técnico del mantenimiento integral realizado.
- Registro del diagnóstico inicial y de las pruebas funcionales finales.
- Evidencias del proceso (fotografías o videos).
- Registro del cumplimiento de normas de seguridad y manejo de residuos RAEE.

4. PLANTEAMIENTO DE EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

Evidencias de Conocimiento

- Identificación y comprensión de manuales técnicos y procedimientos de mantenimiento integral.
- Conocimiento de normas de seguridad y manejo de residuos RAEE.

Evidencias de Desempeño

- Ejecución del mantenimiento integral de equipos de cómputo aplicando procedimientos técnicos y normas de seguridad.
- Uso adecuado de herramientas y elementos de protección personal durante el proceso.

Evidencias de Producto

- Informe técnico del mantenimiento integral realizado.
- Registros de diagnóstico y pruebas funcionales.
- Evidencias del proceso (fotografías o videos).

Ambiente requerido

Aula o laboratorio de informática con equipos de cómputo intervenidos, espacio para trabajo individual o en pequeños grupos, acceso a computador, proyector y conexión a internet para la elaboración y socialización del informe técnico.

Estrategias o técnicas didácticas activas

- Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)
- Trabajo colaborativo
- Socialización de resultados

Materiales de formación

- Guía de aprendizaje GA2 – Mantenimiento integral de equipos de cómputo.
- Formatos técnicos de diagnóstico, mantenimiento y pruebas funcionales.

Material de apoyo

- Manuales técnicos del fabricante.
- Evidencias fotográficas o de video del proceso de mantenimiento.
- Normativas técnicas, de seguridad y manejo de residuos RAEE.

Duración de la actividad

10 horas.

4. PLANTEAMIENTO DE EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE PARA LA EVALUACIÓN EN EL PROCESO FORMATIVO.

Fase del proyecto formativo	Actividad del proyecto formativo	Actividad de Aprendizaje	Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Ejecución	Realizar mantenimiento integral a los equipos de cómputo de la institución educativa.	Diagnóstico, limpieza, reparación, ensamblaje, instalación de software, pruebas funcionales y documentación técnica.	**Evidencias de Conocimiento:** Respuestas a preguntas sobre los procedimientos técnicos y normas de seguridad aplicadas en el mantenimiento integral de equipos de cómputo. **Evidencias de Desempeño:** Ejecución correcta de procedimientos técnicos durante el mantenimiento integral, aplicando normas de	Interpreta correctamente los manuales técnicos del fabricante. Aplica los procedimientos de mantenimiento preventivo y correctivo conforme a los estándares técnicos. Cumple con las normas de seguridad industrial y manejo de residuos electrónicos (RAEE).	**TÉCNICA:** Formulación de preguntas. **INSTRUMENTO:** Cuestionario. **TÉCNICA:** Observación directa .**INSTRUMENTO:** Lista de chequeo de desempeño técnico .**TÉCNICA:** Valoración del producto .**INSTRUMENTO:** Lista de chequeo para el informe técnico y evidencias del proceso.

			seguridad, control ambiental (RAEE) y uso adecuado de herramientas. **Evidencias de Producto:** Informe técnico del mantenimiento integral con registro de diagnóstico, descripción del proceso, resultados de pruebas y recomendaciones.	Documenta adecuadamente el proceso de mantenimiento en formato técnico. Verifica el funcionamiento del equipo garantizando su Operatividad.	

6. Glosario de Términos

- Mantenimiento integral:
  Conjunto de actividades preventivas y correctivas que se realizan a un equipo de cómputo para garantizar su correcto funcionamiento, seguridad y rendimiento.
- Diagnóstico técnico:
  Proceso de identificación de fallas de hardware y software mediante inspección física y herramientas de análisis.
- Mantenimiento preventivo:
  Actividades periódicas realizadas para evitar fallas y prolongar la vida útil del equipo de cómputo.
- Mantenimiento correctivo:
  Acciones técnicas realizadas para corregir fallas o daños presentes en los equipos de cómputo.
- Manual técnico:
  Documento proporcionado por el fabricante que describe procedimientos, herramientas y recomendaciones para el mantenimiento del equipo.

- RAEE (Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos): Desechos generados por equipos eléctricos o electrónicos que deben ser gestionados de manera adecuada para evitar impactos ambientales.
- Software de diagnóstico: Programas utilizados para analizar el estado y rendimiento del hardware y software del equipo de cómputo.
- Pruebas funcionales: Verificaciones realizadas después del mantenimiento para comprobar el correcto funcionamiento del equipo.
- Documentación técnica: Registro escrito de las actividades, procedimientos y resultados obtenidos durante el mantenimiento.
- Elementos de protección personal (EPP): Equipos utilizados para proteger al técnico durante la ejecución del mantenimiento, como manilla antiestática y guantes.

6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

- Servicio Nacional de Aprendizaje – **SENA**. (2023). *Programa de Formación Técnico en Sistemas Teleinformáticos*. Colombia.
- Servicio Nacional de Aprendizaje – **SENA**. (2023). *Proyecto Formativo: Desarrollo de Estrategias para el Fortalecimiento en Sistemas Teleinformáticos*. Colombia.
- Servicio Nacional de Aprendizaje – **SENA**. (2022). *Lineamientos para la Formación Profesional Integral*. Colombia.
- Tanenbaum, A. S. (2016). *Organización y arquitectura de computadoras*. Pearson Educación.
- Mueller, S. (2018). *Upgrading and Repairing PCs*. Pearson Education.
- Cisco Networking Academy. (2020). *IT Essentials: PC Hardware and Software*. Cisco Systems.

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	**Jeimy Johanna Tapias Rincon**	**Instructor**	**Articulación CIMM**	**27/01/2026**

8. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					