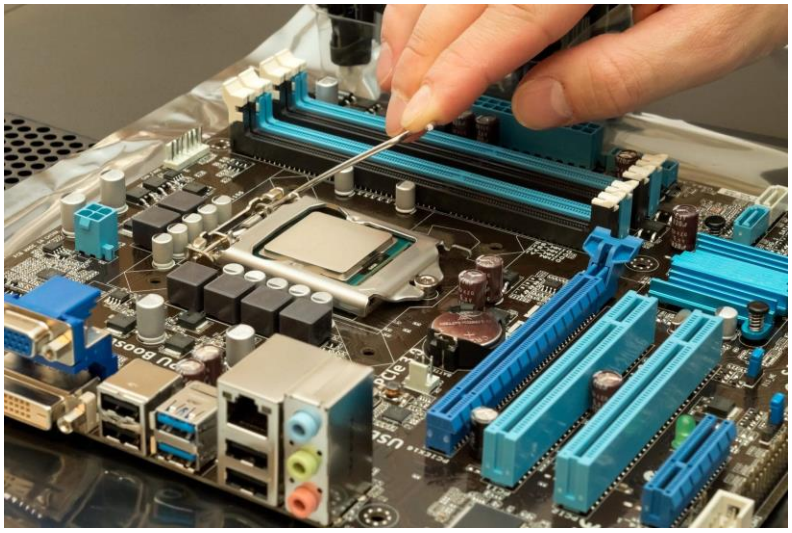
GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL
PROCEDIMIENTO DESARROLLO CURRICULAR
GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENIZAJE **Guía N° 05**

- **Denominación del Programa de Formación**: Técnico en Sistemas
- **Código del Programa de Formación**: 228185
- **Nombre del Proyecto:** Plan de Mantenimiento para optimizar las salas de sistemas de las instituciones educativas.
- **Fase del Proyecto**: Planeación
- **Actividad de Proyecto:** Determinar los recursos requeridos para el ensamble y desensamble de un PC teniendo en cuenta las normas de seguridad vigentes.
- **Competencia:** 220501001 Realizar mantenimiento preventivo y predictivo que prolongue el funcionamiento de los equipos de cómputo.
- **Resultados de Aprendizaje Alcanzar**: Ensamblar y desensamblar los componentes hardware de los diferentes tipos de equipos, de acuerdo con la complejidad de la arquitectura, las herramientas requeridas, la normatividad, manuales técnicos y los procedimientos.
- Duración: 60 horas

2. PRESENTACION



El mantenimiento preventivo y predictivo de los computadores es importante porque incluye técnicas que se aplican a los PCs para dar un periodo de vida útil más larga y libre de fallas, lo cual se convierte en una ventaja ya que brinda confiabilidad y condiciones de seguridad a los equipos que operan en mejores condiciones, ya que se conoce su estado, y sus condiciones de funcionamiento, brindando una disminución del tiempo muerto, tiempo de parada de equipos y menor costo de las reparaciones. El proceso de mantenimiento que se le proporcione al equipo debe garantizar el buen procesamiento de la información, la ausencia de virus en la memoria y así evitar la pérdida de datos.

Para el desarrollo de las actividades propuestas en esta guía se tendrán como referente:

- Promover el trabajo de equipo.
- Mantener en constante contacto con el docente e instructor en caso de dudas.
- Participar de manera activa y dinámica
- Mantener un ambiente de cordialidad y respeto
- Cumplir con los tiempos establecidos en las actividades

¡Continúe con su proceso formativo!

3. FORMULACION DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 **Actividades de Reflexión inicial.**



Figura1

Conforme equipos de 3 aprendices, observe la imagen (Figura1) del documento e identifique los riesgos que corren los personajes presentes en ella. Luego debata en equipo y elija un representante del grupo para que en plenaria y dirigidos por el docente/ instructor técnico se concluyan las reflexiones más relevantes.

Duración: 1 hora

Ambiente: Sala de sistemas.

3.2 Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje.)

3.2.1 Actividad: Sopa de Letras

Resuelva la sopa de letras e identifique las diferentes partes de la Mother board, así como las precauciones y riesgos que debemos tener en cuenta para nuestra protección y la de los equipos en el momento de realizar un mantenimiento o ensamble del PC.

Partes de la Mother Board

P	D	T	D	P	T	H	C	P	D	B	H	E	H	L	P	X	K	O	B	Y	M	T	G	H
U	P	A	G	T	C	Q	R	W	C	N	Y	R	H	J	O	I	E	H	I	V	E	S	A	H
E	H	D	U	F	L	N	G	V	H	D	P	J	A	S	T	N	D	C	O	S	D	E	G	I
R	B	F	T	V	U	J	V	A	G	Ñ	O	F	J	H	H	M	A	Ñ	E	A	S	T	V	N
T	O	T	P	Ñ	E	E	E	P	U	M	D	S	E	H	I	R	K	R	C	L	B	N	L	A
O	K	Q	P	I	E	A	N	F	I	L	C	R	D	F	O	H	R	I	V	M	R	A	A	L
S	C	X	L	B	L	S	T	T	C	L	R	M	Ñ	L	M	E	T	M	J	E	O	U	I	O
I	P	X	Z	O	C	A	L	O	E	A	I	T	A	B	W	A	Q	Q	Y	M	D	G	R	T
D	V	D	D	A	D	I	N	U	M	D	S	C	I	O	T	X	A	C	I	O	A	P	E	R
E	B	I	O	S	L	I	X	I	E	X	E	D	P	S	I	U	J	Y	Y	R	S	U	S	E
L	Z	W	O	O	I	W	E	W	B	D	C	P	E	A	D	W	E	B	L	I	E	E	P	U
L	M	C	Z	A	S	N	R	P	R	A	B	I	O	A	P	L	P	J	Z	A	C	N	U	P
H	J	M	W	T	T	L	U	O	X	C	T	A	M	D	W	Y	E	Ñ	N	R	O	T	E	Ñ
A	L	A	C	A	G	Z	D	G	R	N	H	T	I	U	E	H	E	D	Y	A	R	E	N	Q
D	Ñ	P	D	X	C	A	Y	A	A	R	R	L	S	Z	A	R	S	Ñ	D	M	P	N	T	J
D	E	K	M	T	P	F	R	A	H	H	D	Q	Ñ	X	S	I	I	D	I	I	U	O	E	J
Y	X	I	X	I	D	W	L	W	S	E	S	P	A	C	I	O	L	I	B	R	E	R	S	R
W	N	F	S	W	D	L	J	S	T	U	M	P	O	W	E	R	L	E	D	J	R	T	U	G
V	C	I	J	K	I	W	I	R	B	U	R	D	I	S	C	O	D	U	R	O	C	E	R	J
E	D	Y	W	N	E	R	G	L	E	C	T	O	R	D	E	M	E	M	O	R	I	A	S	M
W	V	H	A	S	C	M	A	R	A	I	R	O	M	E	M	E	D	O	C	N	A	B	B	W
S	B	M	M	S	M	H	X	D	S	C	F	J	M	V	P	F	Ñ	N	G	C	X	B	X	Z
O	D	I	N	O	S	E	D	S	O	T	R	E	U	P	C	Ñ	O	N	Q	G	X	H	L	P
D	V	T	Y	A	T	A	S	S	O	T	R	E	U	P	A	S	W	Y	V	J	D	M	V	B
P	D	S	C	U	P	U	E	R	T	O	S	U	S	B	O	O	V	S	O	O	D	Q	J	P

BANCODEMEMORIARAM
BIOS
DISCODURO
DISIPADORDECALOR
ESPACIOLIBRE
FUENTEDEPODER
GUANTES
HDMI
KITHERRAMIENTA
LECTORDEMEMORIAS
MANILLAANTIESTATICA
MEMORIARAM
PCDOS
PILA
POWERLED
POWERRESET
PROCESADOR
PUENTENORTE
PUENTESUR
PUERTOLAN
PUERTOSDESONIDO
PUERTOSIDE
PUERTOSSATA
PUERTOSUSB
SERIALVGA
UNIDADDVD
ZOCALO

Al finalizar la actividad, en plenaria y con la orientación del docente técnico se identificarán las palabras contenidas en la sopa de letras

Duración: 2 horas

Ambiente: Sala de sistemas.

Materiales: Hojas de Block

3.2.2 Unidades de medida.

Con esta actividad identifique sus saberes en cuanto al conocimiento del sistema de unidades de medida, conversión de unidades.

Los temas a tratar estarán enfocados a: unidades donde medimos la capacidad de guardar información de un elemento de nuestro PC.

Una característica de los archivos es que se miden con unas unidades de medida propias que se refieren al espacio que ocupa la información en el disco duro.

Medida	Simbologia	Equivalencia
byte	b	8 bits
kilobyte	Kb	1024 bytes
megabyte	MB	1024 KB
gigabyte	GB	1024 MB
terabyte	TB	1024 GB
Petabyte	PB	1024 TB
Exabyte	EB	1024 PB
Zetabyte	ZB	1024 EB
Yottabyte	YB	1024 ZB
Brontobyte	BB	1024 YB
Geopbyte	GB	1024 BB

Conforme grupos de 3 integrantes y responda los siguientes interrogantes:

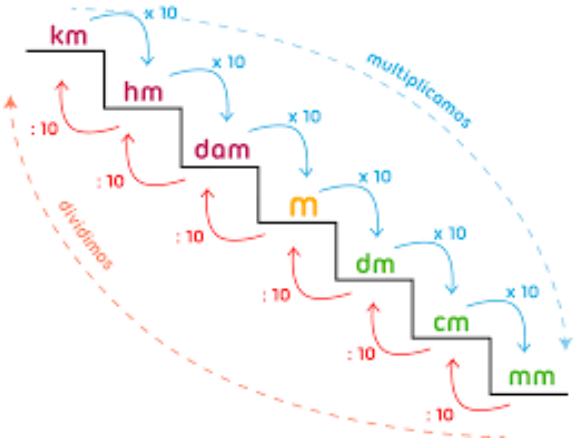
- ✓ *¿Cuántos MB de memoria RAM tiene un ordenador que tiene 1GB?*
- ✓ *¿Cuántos MB de memoria RAM tiene un ordenador que tiene 2GB?*
- ✓ *¿Cuántos TB de memoria tiene un disco duro que tiene 3145728KB?*
- ✓ *¿Cuántos GB tiene un disco duro que tiene 800000000 KB?*

En el material de apoyo encontraremos el video tutorial donde nos explica el tema a desarrollar https://www.youtube.com/watch?v=Ont9EXGP_ko

En el material de apoyo encontraremos el documento taller de conversiones mediante el desarrollo de la técnica didáctica mantel de área registre su respuesta a estas preguntas y en plenaria bajo la orientación del instructor/docente comparta las respuestas con sus compañeros de curso.

Duración: 2 horas

Ambiente: Sala de sistemas.



3.3 Actividades de apropiación del conocimiento (Conceptualización y Teorización).

3.3.1 Actividad: Aplicar las normas de seguridad en el laboratorio según la norma OHSAS 18001



A partir de la lectura del documento **("Guía taller Laboratorios Seguros")**, que encontrará en la carpeta de documentos de apoyo, conocerá a fondo las precauciones que se deben tener en cuenta al momento de realizar un mantenimiento de computadores o ensamble del PC.

Conforme equipos de 3 o 4 aprendices y realice un manual de usuario sobre laboratorios seguros en donde identifique los riesgos y precauciones a tener en cuenta al realizar un mantenimiento o ensamble del PC.

El Manual de usuario debe cumplir con los siguientes parámetros:

- Normas Icontec.
- Imágenes alusivas a los riesgos en el laboratorio.
- Tipos de riesgos en el laboratorio y su manejo.

Para el cierre de la actividad cada uno de los equipos socializará su manual de usuario, identificando así con la orientación del docente / instructor las normas de seguridad en el laboratorio según la norma OHSAS 18001.

Duración: 10 horas

Ambiente: Sala de sistemas.

Materiales: Hojas de block.

3.3.2 Actividad: Realizar Ensamble y desensamble de los equipos de cómputo garantizando el funcionamiento del hardware y del software**.**

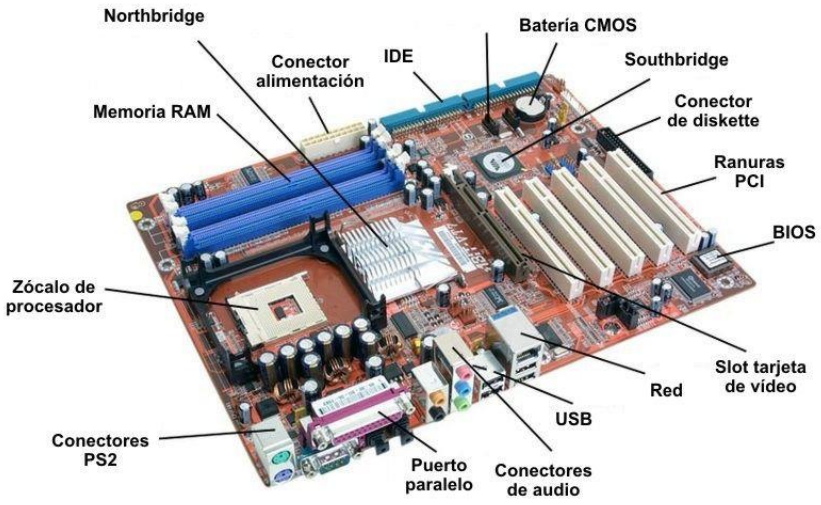
- Para conocer las partes internas que conforman una Mother board y la función que realizan, apóyese consultando los temas asociados en los siguientes links.
- https://www.youtube.com/watch?v=tZ7xwM3DoDw

A. Motherboard y sus componentes
   a. Puerto PCI
   b. Puertos SATA
   c. Puerto IDE
   d. FAN
   e. BIOS
   f. Pila
   g. Puerto PCI Express
   h. Socket o zócalo
   i. Chipset

B. Microprocesadores (actual)
   a. Familia Core i(x) vs AMD
   b. Familia Dual Core vs AMD
   c. Familia Pentium IV vs AMD
   d. Línea de Tiempo (Resumen)

C. Memorias RAM

   a. DDR1
   b. DRR2
   c. DDR3
   d. DDR4
   e. DIMM



- En los equipos de trabajo ya conformados realicen un video tutorial en donde se evidencien cada una de las partes y su respectiva posición en la Board.

- La socialización del video tutorial se realizará teniendo en cuenta un tiempo de exposición por equipo 20 minutos.

- Al finalizar la jornada el docente / instructor conjuntamente con los aprendices unificaran el video tutorial recogiendo los aspectos más importantes de cada grupo.

Duración: 10 horas

Ambiente: Sala de sistemas.

Materiales:

- Sala de Sistemas
- Taller (Laboratorio)
- Módulos de trabajo

Materiales de formación devolutivos: (Equipos/Herramientas)

- Computador (CPU)
- Kit de herramientas

3.3.3 Actividad: Operar los instrumentos de medición bajo el sistema internacional de unidades de medidas electrónicas.

Cada aprendiz debe consultar los documentos que se relacionan a continuación y que están disponibles en el material de apoyo:

- Circuitos Eléctricos pág. 4
- magnitudes eléctricas
- https://youtu.be/937-K_mwFaE partes de un Multímetro.
- https://www.youtube.com/watch?v=Do7V4vctHQs (multímetros) a partir del minuto19:50

Conforme parejas y realice un cuadro comparativo sobre las características y diferencias entre un multímetro digital vs analógico y de un circuito serie vs circuito paralelo.

Multímetro Digital	Multímetro Análogo
Circuito Serie	Circuito Paralelo

Finalizada la actividad socialice su construcción con los compañeros de curso.

Duración: 10 horas

Ambiente: Sala de sistemas, laboratorio

Materiales: Multímetros Digital y análogo, Video beam

3.3.4 Actividad: Realizar Ensamble y desensamble de los diferentes tipos de fuentes de poder que hacen parte del hardware según el manual del equipo de cómputo.

Para determinar la diferencia entre los tipos de fuentes de poder, consulte en el material de apoyo el documento "**Fuente de Poder**", en donde podrá ampliar el conocimiento sobre los diferentes voltajes que maneja una fuente de poder.

Conforme equipos de dos integrantes y realice un cuadro comparativo sobre los tipos de fuentes de poder que pueden componer un equipo de cómputo.



Fuente de poder Genérica	Fuente de poder potencia Real

Duración: 10 horas

Ambiente: Sala de sistemas.

Materiales: Fuentes de poder, Multímetro y destornilladores

3.3.5 Actividad: Determinar los recursos requeridos para el ensamble y desensamble de un PC teniendo en cuenta las normas de seguridad vigentes.

Estudio de Caso (Foto Blackboard)

En la empresa E&S solicitan el servicio de un técnico de sistemas para revisar el mal funcionamiento de un PC. Al realizar la visita el técnico enciende el equipo encontrando las siguientes fallas: el equipo no da video, emite una serie de sonidos, la fecha y hora del sistema desde el SETUP se encuentra des configurada.



¿Para la solución de estas fallas que aspectos de seguridad debe el técnico tener en cuenta?

En el caso de que sea necesario realizar un mantenimiento preventivo, ¿cuáles serían las precauciones a tener en cuenta?

¿Si las fallas se pueden corregir utilizando software especializado, es necesario tener en cuenta esas precauciones?

De manera individual de respuesta a cada uno de los interrogantes planteados, al finalizar en plenaria y bajo la moderación del docente/instructor cada equipo socializará las respuestas.

Registre las respuestas a los interrogantes el foro en Blackboard **"Empresa E&S".**



Duración: 5 horas

Ambiente: Sala de sistemas.

Materiales: Sala de Sistemas

- Taller (Laboratorio)
- Módulos de trabajo

Materiales de formación devolutivos: (Equipos/Herramientas)

- Computador (CPU)
- Kit de herramientas

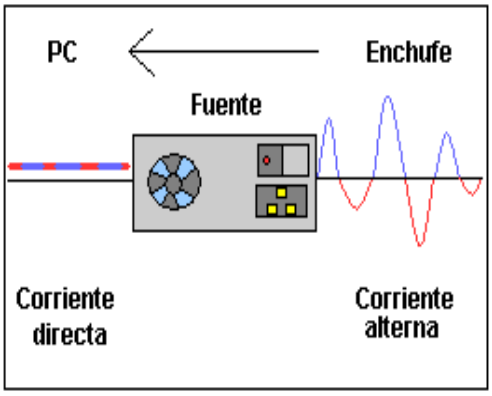
3.4 Actividades de transferencia del conocimiento.

3.4.1 Actividad: Diagnostica las posibles fallas de los equipos de cómputo atendiendo las especificaciones técnicas de las fuentes de poder.

a. De manera individual ingrese al link : http://hardware60.tripod.com/id26.html, en la imagen de presentación digite su nombre y desarrolle la actividad allí propuesta.



En caso de que no haya conectividad, se asignaran tarjetas madre para que identifiquen cada una de las partes que conforman la Mother board y los diferentes tipos de conectores externos.



b. Cada aprendiz debe observar el video https://www.youtube.com/watch?v=pxmFz5rAl5o que está disponible en el material de apoyo como "*Cómo puentear, diagnosticar, medir, comprobar, reparar fuente de alimentación ordenador*".

Conforme grupos de trabajo de 4 aprendices, extraer la fuente de poder de un equipo especificado por el instructor o docente técnico, teniendo en cuenta las pautas del video y colaboración del instructor técnico, realizar un informe sobre las mediciones tomadas en la práctica.

Debe tener en cuenta:

- Colores de cables.
- Voltajes obtenidos.

Finalizada la práctica volver a ensamblar la fuente de poder a su equipo correspondiente. El instructor o docente junto con los equipos de trabajos conformados socializan los resultados obtenidos.

Duración: 10 horas

Ambiente: Sala de sistemas.

Materiales: Sala de Sistemas

- Taller (Laboratorio)
- Módulos de trabajo

Materiales de formación devolutivos: (Equipos/Herramientas)

- Kit de herramientas
- Fuentes de poder, Multímetro y destornilladores

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento: 3.3.5 Participa del foro por medio de la Blackboard dando respuesta a los interrogantes propuestos por el instructor. **Evidencias de Desempeño:** 3.3.2 Caracterización de la Mother board. "Socialización de un video tutorial sobre las partes del computador realizado por los aprendices" 3.3.3 Cuadro comparativo. "Conoce las diferencias entre un multímetro digital y un análogo, asimismo identifica el comportamiento de los voltajes en un circuito serie y paralelo" 3.3.4 Cuadro comparativo. "Conoce las especificaciones técnicas y la función que cumple las fuentes de poder genéricas y de potencia real. 3.4.1 Informe Escrito sobre las posibles fallas de los equipos de cómputo cuando el problema radica en el suministro de corriente continua a la Mother Board **Evidencias de Producto:** 3.3.1 Manual de usuario, donde identifique los posibles riesgos en el laboratorio"	Desensambla el equipo de cómputo, de acuerdo con la arquitectura del equipo, las normas de higiene y seguridad, los manuales del fabricante y el orden definido. Identifica las partes constitutivas de la arquitectura del equipo de acuerdo con las funciones que cumplen en la integración del hardware. Aplica las técnicas y procedimientos de mantenimiento preventivo de los equipos de cómputo de acuerdo con los protocolos establecidos. Ensambla el equipo de cómputo, de acuerdo con la arquitectura del equipo, las normas de higiene y seguridad y los manuales del fabricante.	Quiz Lista de chequeo desempeño Lista de chequeo desempeño Lista de Chequeo desempeño Lista de Chequeo Desempeño Lista Chequeo Producto

5. GLOSARIO DE TERMINOS

D. Placa Base: También conocida como placa madre o tarjeta madre (del inglés motherboard o mainboard) es una tarjeta de circuito impreso a la que se conectan los componentes que constituyen el computador.

E. Disipador de calor: Elemento que se utiliza para bajar la temperatura de algunos componentes electrónicos.

F. **Puertos IDE:** (Integrated Device Electronics) es el encargado de controlar los dispositivos de almacenamiento de datos, algunos de estos son el Disco Duro y las Unidades de Discos Ópticos.

G. **Puertos SATA:** (Serial Advanced Technology Attachment) es una interfaz de transferencia de datos entre la placa base y algunos dispositivos de almacenamiento, como discos duros, unidades de CD/DVD/BR.

H. Voltaje: Es la magnitud física que en un circuito eléctrico impulsa a los electrones a lo largo de un conductor; es decir, conduce la energía eléctrica con mayor o menor potencia.

I. **UPS:** (Uninterruptible power supply) es un dispositivo que gracias a sus baterías u otros elementos almacenadores de energía, puede proporcionar energía eléctrica por un tiempo limitado y durante un apagón a todos los dispositivos que tenga conectados.

6. REFERENTES BILBIOGRAFICOS

Enlaces consultados en mayo y junio de 2016

http://hardware60.tripod.com/id26.html
http://es.wikipedia.org/wiki/Microprocesador
http://www.informaticamoderna.com/Memoria_DDR2.htm
http://www.informaticamoderna.com/Memoria_DDR3.htm
http://www.informaticamoderna.com/ emoria_DDR4.htm

Enlaces consultados abril 2017

http://soniaarreglapc.blogspot.com.co/p/fuente-de-alimentacion_22.html
http://www.parapcgamers.com/como-armar-una-pc-gamer/

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Rene Bustamante Zúñiga – Sergio Santos González.	**Instructores**	**CEAI - AMT**	**Agosto 2015**

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)	**Jhon Jairo Chavez**	**Instructor**	**CEAI - AMT**	**Abril 2017**	**Cambio de formato , actualización de actividades.**
Autor (es)	**Evert López Ariza**	**Instructor**	**CEAI - AMT**	**Junio 2017**	**Actualización de actividades de aprendizaje y material de apoyo**