
ESCUELA DE EDUCACIÓN SECUNDARIA TÉCNICA N° 5

Tecnicatura en Informática Personal y Profesional



**INSTALACIÓN MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE SISTEMAS
COMPUTACIONALES DE 7° AÑO**

CUADERNILLO DE ACTIVIDADES

ALUMNO:

CURSO:

Ciclo Lectivo: 2018

ÍNDICE

	Página
Contrato Pedagógico – Didáctico.....	3
Listado de Herramientas del Reparador de PC.....	4
Trabajos Prácticos	
TP1 – Creando Nuestra Empresa de Reparación de PC.....	5
TP2 – Gabinetes y Conectores de PC.....	6
TP3 – Reconocimiento de Plaquetas e Identificación de Conectores.....	7
TP4 – Reconocimiento de Componentes de la Motherboard (parte 1).....	8
TP5 – Reconocimiento de Componentes de la Motherboard (parte 2).....	11
TP6 – Interpretación del Manual de la Motherboard.....	12
TP7 – Memorias de PC.....	13
TP8 – Microprocesadores.....	15
TP9 – Armado de Computadoras (parte 1).....	18
TP10 – Armado de Computadoras (parte 2).....	20
TP11 – Configuraciones Básicas de Setup.....	22
TP12 – Preparación del Disco Rígido e Instalación del Sistema Operativo.....	25
TP13 – Panel de Control.....	26
TP14 – Registro de Windows.....	27
TP15 – Aplicaciones para el Mantenimiento de Equipos.....	28
TP16 – Monitores.....	31
TP17 – Instrumentos de Medición, Tester.....	32
TP18 – Reparación y Mantenimiento con Hiren’s Boot y DLC.....	34
TP19 – Impresoras.....	35

Módulo de Formación Técnica específica: Instalación, Mantenimiento y reparación de sistemas computacionales

Carga horaria: 4 módulos semanales

Docentes: Carnero, Walter – Bareiro, Eber – Acuña, Carlos

Año: 7° TECIP

CONTENIDOS CONCEPTUALES

1° Trimestre

Mantenimiento de sistemas computacionales: concepto, clasificación, documentación del proceso de mantenimiento. Protocolos de mantenimiento estandarizados. Instalación de equipos, provisión de energía acondicionada normalizada. Ventilación. Pisos técnicos. Canales para el cableado. Accesos para el mantenimiento. Principios de montaje de Data Centers. Niveles TIER. Reparación de PC. Actualización

2° Trimestre

Armado de Equipos. Criterios de selección de componentes. Reparación de Equipos computacionales móviles. Testeo de Motherboard. Detección y reparación de fallas en Motherboard. Fuentes de alimentación

3° Trimestre

Monitores LCD, TFT, LED, OLED. Principios de funcionamiento. Detección de fallas. Criterios de selección. Fuentes de alimentación ininterrumpida UPS. Principios de funcionamiento. Estabilizadores de tensión. Tableros de distribución. Alimentación en Data Center. Componentes rackeables. Backups de datos. Sistemas redundantes. Programación y generación del Backup. Nuevos productos tecnológicos

BIBLIOGRAFÍA DEL ALUMNO

- M.C. Ginzburg (1998). *“Periféricos y redes locales”*. Biblioteca Técnica Superior. Argentina.
- Hillar, G. (2004). *Reparación avanzada de PC con Windows*. Hasa. Argentina.
- Duran Rodriguez, M. (2006). *Ampliar, Reparar y Configurar su PC*. Marcombo. España.

EVALUACIÓN

- La evaluación será del proceso continuo enseñanza / aprendizaje
- Se realizarán trabajos prácticos grupales e individuales los cuales serán de entrega obligatoria.
- Se realizará una evaluación escrita y oral por trimestre, con la posibilidad de un recuperatorio.
- El alumno deberá poseer siempre la carpeta completa, la misma será calificada. En el caso de ausentarse, deberá pedir los trabajos realizados en clase.
- El alumno deberá cumplimentar con un mínimo del 70% de asistencia a las clases.

PAUTAS DE TRABAJO EN EL TALLER Y NORMAS A SEGUIR EN CLASE

- EL alumno deberá asistir a clase siempre con el cuaderno de comunicados.
- No se permitirá vocabulario indeseado ni faltas de respeto de ningún tipo, de ser así los padres del alumno serán informados y de ser necesario citados a la Institución.
- No se permite comer ni beber en el taller.
- Al finalizar cada clase, los alumnos son los encargados de dejar el taller en condiciones, de manera de mantener las condiciones de seguridad e higiene.
- El uso de celulares solo estará permitido cuando una actividad así lo requiera o ante una eventual emergencia.

Firma del alumno

Firma del Padre, Madre o Tutor

Firma del docente

Aclaración

Aclaración

Aclaración

LISTADO DE HERRAMIENTAS

Las herramientas e insumos que se citan a continuación son las indispensables para comenzar las tareas de reparación y mantenimiento de equipos informáticos.

1. Destornillador Plano, Tamaño chico y mediano.
2. Destornillador PHILLIPS, Tamaño chico y mediano.
3. Destornillador TORX, Tamaño chico y mediano.
4. Destornillador ALLEN, Tamaño chico y mediano.
5. Juego de destornilladores de relojería o perilleros.
6. Pinza mediana ó chica.
7. Pinza de Punta media caña, mediana ó chica.
8. Juego de pinzas perilleras.
9. Alicata mediano o chico.
10. Soldador de estaño, punta cerámica, 40W.
11. Extractor de estaño.
12. Tester
13. Pincel mediano.
14. Trincheta.
15. Herramienta para apertura de bandeja de lector de DVD ó CD (en su defecto alambre rígido de 1mm de diámetro y 15 cm de largo aproximadamente).

INSUMOS

1. Estaño 0,70 mm. a 1 mm.
2. Alcohol isopropílico.
3. Hisopos.
4. CDs – DVDs – pendrive.
5. Batería de 3 volts, para motherboard (CR2032).
6. Cable plano IDE.
7. Cable SATA, de datos y power.
8. Cables USB – POWER.
9. CDS, DVDs. Booteables con Sistema Operativo – CDs con herramientas de software y drivers.
10. Tornillos utilizados para el armado de PC (variados).
11. Limpia contactos en aerosol (contacmatic ó similar).
12. Lubricante multifunción (WD40 ó similar).
13. Grasa siliconada.
14. Cinta aisladora.
15. Limpiador cremoso.

HERRAMIENTAS ALTERNATIVAS

1. Destornillador a batería (puntas plana y phillips, chicas y medinas).
2. Aspiradora de mano, punta aspirante mediana ó chica con cepillo.
3. Soplador eléctrico ó aire comprimido.
4. Brazaletes anti-estático.

TRABAJO PRÁCTICO N° 1**CREANDO NUESTRA EMPRESA DE REPARACIÓN DE PC**

Son muchas las tareas que debemos pensar y realizar antes de comenzar a recibir equipos para reparar.

Todo lo que planifiquemos y preparemos nos servirá para trabajar en forma más ordenada y profesional.

Más allá de las cuestiones legales que tienen que ver con el funcionamiento de una pequeña empresa (Inscripción en la AFIP, en Rentas, etc.). Son muchas las tareas que podremos ir realizando para ganar tiempo e ir avanzando con nuestro emprendimiento, podremos ir preparando los folletos de propaganda, el lugar de trabajo, las herramientas e insumos, la documentación de recepción de equipos etc. Es decir, todo lo que tiene relación con la documentación del proceso de mantenimiento, así como los protocolos estandarizados que se utilizan en el ámbito del reparador de PC.

Por lo expuesto, deberán realizar en forma grupal las siguientes tareas:

1. Pensar un nombre para la futura empresa y esbozar algunos posibles logos, de los cuales deberán elegir uno, que los representará en su futuro emprendimiento.
2. Preparar un folleto de propaganda de 10cm x 14cm, el mismo podrá ser orientado en la forma que el grupo considere conveniente.
3. Preparar una tarjeta de presentación de 9cm de ancho por 5cm de alto, en la misma, al igual que en el folleto, se deberán ver reflejados los servicios que brindan.
4. Realizar el original para el talón de presupuestos, el mismo deberá tener el membrete con el logo de la empresa.
5. Diseñar la planilla de recepción y control de equipos, la cual será utilizada para cumplimentar el protocolo de mantenimiento.

Todo el material desarrollado deberá ser presentado con carátula observando las siguientes pautas:

- Nombre de la Institución.
- Nombre del espacio de formación.
- Tema tratado.
- Nombre del profesor.
- Integrantes del grupo.
- Año en curso.

TRABAJO PRÁCTICO N° 2**GABINETES Y CONECTORES DE PC**

1. Observar detalladamente el equipo que el docente designo para el trabajo y tomar nota de:
 - a. Marca y modelo del gabinete
 - b. Tipo de gabinete.
 - c. Cantidad y tamaño de los racks que posee.
 - d. Indicar el factor de forma y la tecnología del mismo.
2. Indicar y detallar cual es la utilidad de los testigos luminosos que posee.
3. Graficar el frente del gabinete y detallar cada una de sus partes.
4. De los conectores que se observan en la parte trasera del equipo, Nombrar cada uno de ellos e indicar los dispositivos onboard que posea la motherboard.
5. Nombre por lo menos 5 marcas de gabinetes que existen en el mercado.
6. Indique marca, modelo, y coloque una imagen de un gabinete económico, además indique el precio del mismo.
7. Realizar la misma tarea que en el punto anterior, pero con un gabinete de gama alta.

TRABAJO PRÁCTICO N° 3

RECONOCIMIENTO DE PLAQUETAS E IDENTIFICACIÓN DE CONECTORES

1. Realice la identificación de por lo menos tres plaquetas, donde deberá observar y tomar nota de:
 - a. Conectores.
 - b. Ranura de expansión a la cual se conecta.
 - c. Chip Principal, marca, modelo y número identificador del mismo (para la búsqueda de drivers).
2. Teniendo en cuenta las tareas realizadas en el punto anterior indique de que es la plaqueta y para que se utiliza en una computadora.
3. Grafique cada plaqueta vista desde los conectores.

TRABAJO PRÁCTICO N° 4

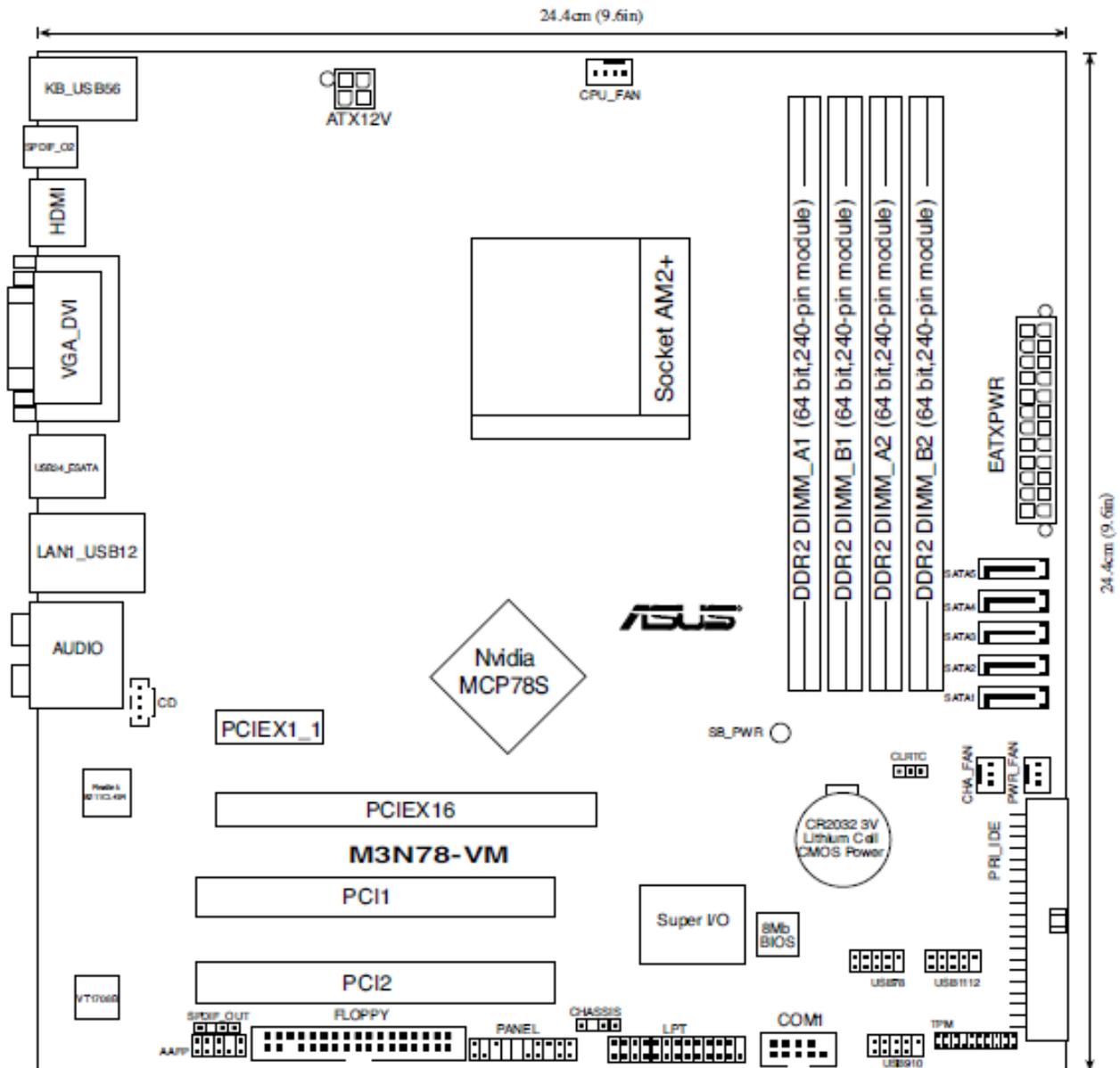
RECONOCIMIENTO DE LOS COMPONENTES DE LA MOTHERBOARD

ACTIVIDAD 1:

Analizar detalladamente el plano base de la motherboard que se muestra a continuación, colocarle referencias numéricas e indicar el nombre de cada componente referenciado.

Luego ubicar cada componente en una motherboard real relacionando y citando las diferencias. Comentar con sus compañeros de grupo.

MOTHERBOARD N° 1



ACTIVIDAD 2:

Se muestran a continuación dos páginas del manual de una motherboard donde se referencian todos sus componentes, Observar dichas referencias identificando las mismas y determinando su utilidad.

MOTHERBOARD N°2

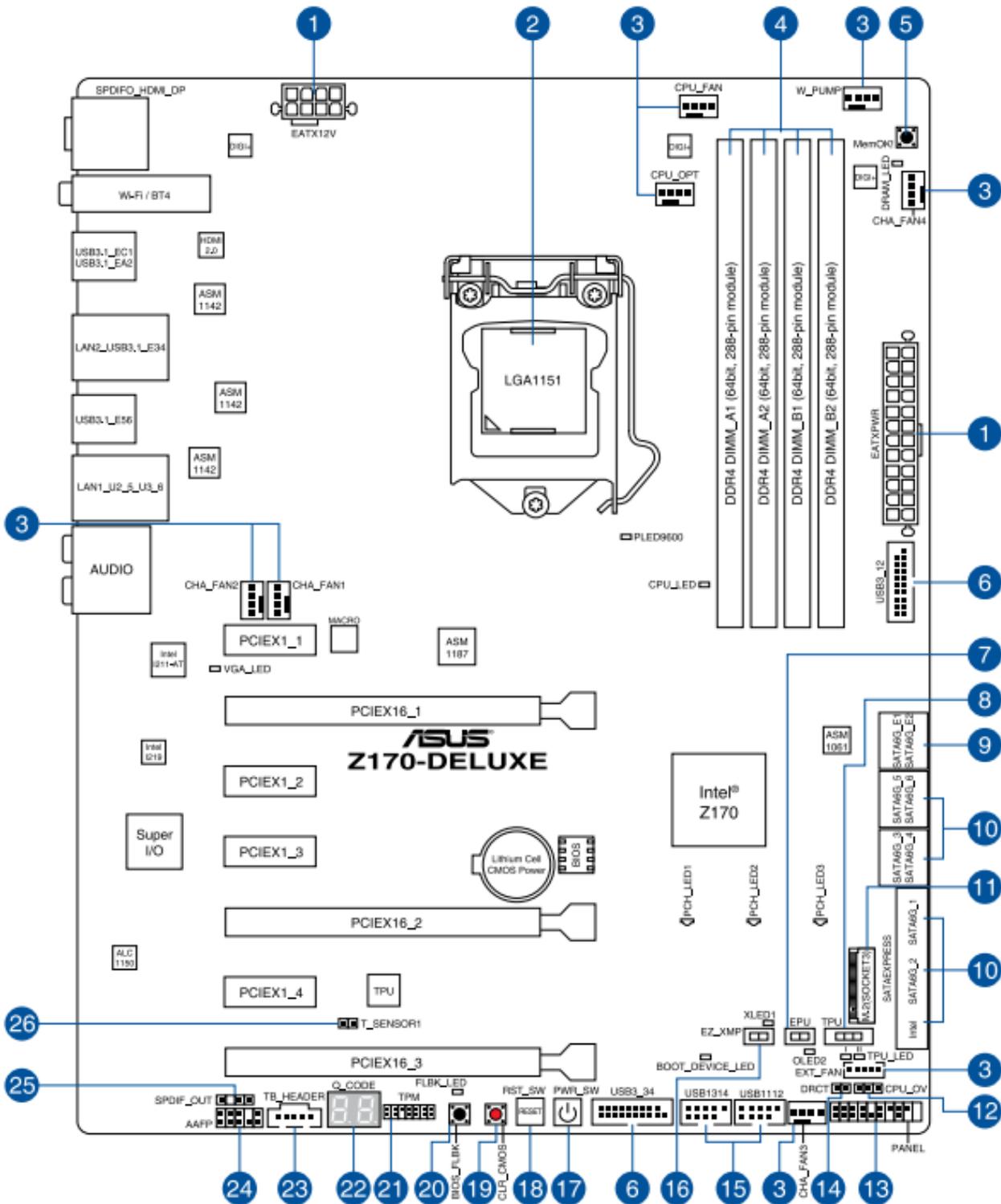


TABLA DE REFERENCIAS EXTRAÍDA DEL MANUAL

Conectores / puentes / Botones y conmutadores integrados / ranuras	Página
1. Conectores de alimentación ATX (EATXPWR de 24 contactos; EATX12V de 8 contactos)	1-42
2. LGA1151 zócalo de la CPU	1-6
3. CPU, bomba de agua, opcional para CPU, extensión y conectores de los ventiladores del chasis (CPU_FAN de 4 contactos, W_PUMP de 4 contactos, CPU_OPT de 4 contactos, EXT_FAN de 5 contactos y CHA_FAN1-4 de 4 contactos)	1-41
4. Ranuras DDR4 DIMM	1-7
5. Botón MemOK!	1-24
6. Conector USB 3.0 (USB3_12, USB3_34 de 20-1 contactos)	1-39
7. Conmutador EPU	1-26
8. Conmutador TPU	1-25
9. Conectores ASMedia® Serial ATA 6 Gb/s (SATA6G_E12 de 7 contactos)	1-37
10. Conectores Intel® Serial ATA 6 Gb/s (SATA6G_12; SATA 6G_34; SATA 6G_56; SATAEXPRESS de 7 contactos)	1-36
11. Zócalo M.2 3	1-45
12. Puente Exceso de voltaje de la CPU (CPU_OV de 3 contactos)	1-28
13. Conector del panel del sistema (PANEL de 20-5 contactos)	1-43
14. Conector DirectKey (DRCT de 2 contactos)	1-44
15. Conectores USB 2.0 (USB1112 de 10-1 contactos y USB1314)	1-40
16. Conmutador EZ XMP	1-27
17. Botón de alimentación	1-23
18. Botón Restablecer	1-23
19. Botón Borrar la memoria CMOS (CLR_CMOS)	1-27
20. Botón BIOS Flashback	2-12
21. Conector TPM (TPM de 20-1 contactos)	1-44
22. Q-Code LEDs	1-31
23. Base de conexiones Thunderbolt (TB_HEADER de 5 contactos)	1-45
24. Conector de audio del panel frontal (AAFP de 10-1 contactos)	1-38
25. Conector de audio digital (SPDIF_OUT de 4-1 contactos)	1-37
26. Conector T_Sensor (T_SENSOR1 de 2 contactos)	1-38

TRABAJO PRÁCTICO N° 5**RECONOCIMIENTO DE LOS COMPONENTES DE LA MOTHERBOARD**

Observar y tomar nota de las características de la Motherboard:

1. Marca.
2. Modelo.
3. Tipo de zócalo para el microprocesador.
4. Indicar ubicación y marca de los chipsets, puente norte y sur.
5. Identificar en la motherboard los cristales osciladores, indicar cantidad.
6. Ranuras de expansión (ISA, VESA, PCI, AGP, PCIE x1 – x16), indicar cantidad de cada una.
7. Memoria caché, si posee indicar cantidad y ubicación.
8. Zócalos de memoria, tipos y cantidad.
9. Ubicación del zócalo para la pila.
10. Si la motherboard los posee, ubicar los puertos de comunicación serie y paralelo.
11. Puertos IDE, primario y secundario, indicar ubicación.
12. Ubicar la BIOS, indicar la marca y el modelo, si es visible, la versión del SETUP.
13. Ubicar los pines para borrar la ROM BIOS.
14. Ubicar e indicar el tipo de conexión para la fuente de alimentación.
15. Indicar el tipo de teclado que podemos conectar.
16. En el caso de poseer componentes ONBOARD, indicar cuáles. Si es posible identificar los chips correspondientes a VIDEO, SONIDO y RED.
17. Indicar ubicación de conectores SATA, además de la cantidad que posee la motherboard.
18. Ubicar los puertos USB, los soldados en la motherboard y los de expansión. Además indicar la cantidad total de puertos USB que posee.
19. Graficar el pinado del panel frontal.
20. Realizar el gráfico (plano base) con la distribución de los componentes, indicando los mismos según la motherboard en cuestión.

TRABAJO PRÁCTICO N° 6**INTERPRETACIÓN DEL MANUAL DE LA MOTHERBOARD**

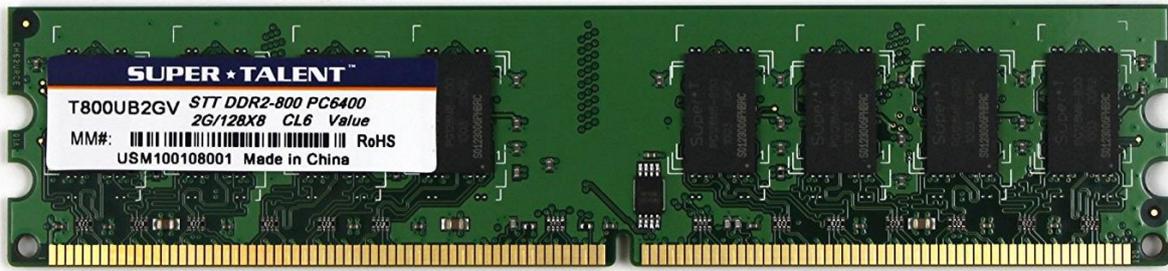
Realizar una primera lectura del manual sabiendo que la organización de los contenidos del mismo es similar en todas las marcas de motherboards. Luego mediante un análisis más detallado responder:

1. Marca y modelo de la motherboard.
2. Indicar los lenguajes impresos en el manual.
3. Detallar el contenido de la caja que contiene a la motherboard.
4. Nombrar los componentes onboard que posee la motherboard, nombrar y graficar los conectores de la interfaz.
5. Indicar las dimensiones de la motherboard.
6. Ranuras de expansión, indicar cantidad y tipo.
7. Cantidad, versión y ubicación de puertos USB.
8. Memoria RAM. Indicar tipo, capacidad de expansión y frecuencias que soporta.
9. Indicar marca y modelo de los chipsets.
10. Nombrar los microprocesadores que soporta la motherboard, además del tipo de zócalo que posee.
11. Indicar marca, modelo y versión de la BIOS.
12. Graficar el pinado del conector frontal.
13. Determinar e indicar el nombre de los pines para jumper: Frecuencia del bus de sistema (si los posee), borrado del setup y conexión de audio frontal.
14. Indicar URL del fabricante.
15. Determinar los sistemas operativos compatibles con los drivers que vienen incluidos en la caja.

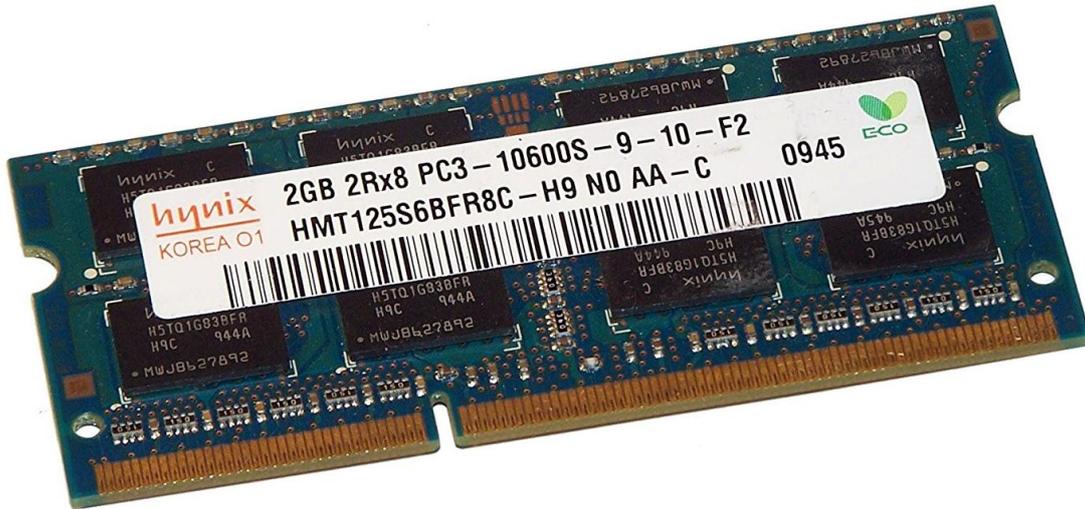
TRABAJO PRÁCTICO N° 7**MEMORIAS DE PC**

1. Realice un cuadro donde se observe la clasificación de las memorias ROM y RAM de PC.
2. Realice el diagrama de las memorias RAM DIMM (tradicional, DDR 1, 2, 3 y 4), con escala 1:1 indicando ubicación de la muesca que la identifica. Además indique la cantidad de contactos que tiene cada una.
3. ¿Cuáles son los datos que debo tener en cuenta a la hora de comprar una memoria?
4. Indique para marcas genéricas los precios para:
 - a. DDR2 1Gb.
 - b. DDR3 2Gb.
 - c. DDR4 8Gb.
5. ¿Cuáles son las marcas de memorias que se recomiendan para armar un equipo "Gamer", indique los precios con las marcas mencionadas para las memorias del punto 4?
6. Indique el concepto de latencia en una memoria.
7. Determine para las memorias que se muestran a continuación:
 - a. Marca.
 - b. Frecuencia.
 - c. Capacidad.
 - d. Tipo de memoria.

Memoria 1**Memoria 2**



Memoria 3



Memoria 4



TRABAJO PRÁCTICO N° 8**MICROPROCESADORES**

1. Defina cuál es la utilidad de un microprocesador en una PC. Mencione las empresas que fabrican microprocesadores de PC en la actualidad.
2. En la gestión de los recursos de hardware de una PC ¿Qué funciones cumple el Sistema Operativo refiriéndonos al microprocesador?
3. ¿Qué es la memoria virtual?
4. ¿Qué es la memoria Caché?
5. Indique cómo hacer para visualizar el uso del microprocesador en el Sistema Operativo Windows.
6. ¿De qué manera puedo saber qué microprocesador posee mi equipo? Indicar las diferentes formas.
7. Realizar un informe acerca de los últimos procesadores de la empresa INTEL y AMD. De los mismos detallar:
 - a. Tecnología de fabricación.
 - b. Generación a la que pertenece.
 - c. Memoria caché.
 - d. Zócalos al cual se conecta.
 - e. Costos.
 - f. Lanzamientos actuales.
8. De la siguiente lista de procesadores observar y tomar nota de:
 - a. Marca.
 - b. Modelo.
 - c. Caché.
 - d. Investigar cuales son los zócalos que soporta.
 - e. Tensión de trabajo.
 - f. Lugar de Origen

PROCESADORES DE PC – INTEL Y AMD

A



B



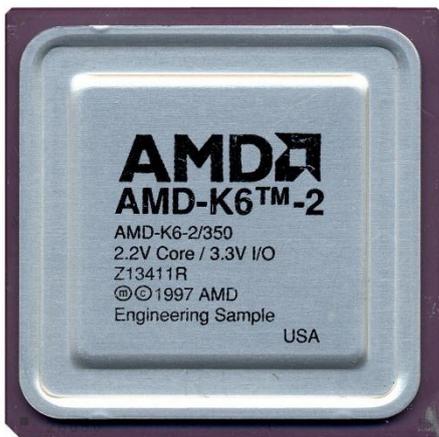
C



D



E



F



El siguiente trabajo es de presentación obligatoria, para lo cual se deberán tener en cuenta las siguientes pautas:

- a. Realización en formato de presentación con Prezi, Power Point o similar.
- b. No puede superar las 15 diapositivas.
- c. Debe contener una caratula donde se reflejen los siguientes datos.
 - Nombre de la Institución.
 - Nombre del espacio de formación.
 - Tema tratado.
 - Nombre del profesor.
 - Integrantes del grupo.
 - Año en curso.

TRABAJO PRÁCTICO N° 9

ARMADO DE COMPUTADORAS – PARTE 1

En base al equipo recibido para llevar a cabo la práctica de armado examine con detenimiento y tome nota de:

1. Gabinete:

- Indique tipo y cantidad de racks de 5 ¼" y de 3 ½".
- Observe el frente del mismo y determine qué pulsadores y testigos luminosos tiene.
- Cuantos puertos USB frontales posee.

2. Fuente de alimentación:

- Indique marca, modelo y tipo de fuente ATX - EATX.
- Tome nota de la cantidad de molex tamaño grande y chicos.
- Indique la potencia de la misma y la corriente máxima de salida en todas las tensiones que entrega.
- Si la fuente cumple con la norma 80 PLUS, indique el tipo de test (Plus, Bronze, Silver, Gold, Platinum o Titanium).

3. Motherboard:

- Marca y modelo.
- Tipo de zócalos de memoria que posee.
- Zócalo para el microprocesador.
- Ubique los puentes mencionando, si es visible, marca y modelo de los mismos.
- Ubique la ROM-BIOS y los pines para realizar Clear CMOS.
- Indique los dispositivos *onboard* que posee, si es que los tiene.
- Cantidad y tipos de ranuras de expansión.
- Cantidad de conexiones IDE y SATA.
- Cantidad total de puertos USB.

4. Microprocesador:

- Marca y Modelo.
- Frecuencia del reloj.
- Si se observa tensión de alimentación.

5. Dispositivos de almacenamiento:

- Disco rígido, indique marca, modelo, capacidad, configuración *master / slave* (si posee IDE) y velocidad de rotación (RPM)
- Unidad óptica, indique marca, tipo, capacidad de almacenamiento y configuración *master / slave* (si posee IDE).

6. Una vez realizadas las actividades arriba detalladas proceda a completar la planilla de ingreso de equipos confeccionada en el trabajo práctico N° 1. Luego desarme íntegramente el equipo en cuestión desmontando inclusive la motherboard del gabinete y el microprocesador. Proceda a limpiar completamente los componentes y ensamble nuevamente. Recuerde verificar las conexiones del panel frontal del equipo y observar si en la motherboard se encuentra serigrafiada la ubicación de los conectores, de no ser así, tome nota de manera de volver a conectarlos sin inconvenientes. Es útil también, hasta adquirir la práctica necesaria ir tomando fotografías a medida que van desarmando el equipo.

TRABAJO PRÁCTICO N° 10**ARMADO DE COMPUTADORAS – PARTE 2**

En base a la práctica realizada de armado de computadoras indique la/s opción/es correctas y si es necesario justifique.

4. ¿Cuáles son las diferencias existentes entre un gabinete MiniTower y otro MidTower?

- La cantidad de racks.
- La fuente de alimentación.
- El tamaño.
- La forma de encendido.

5. ¿Qué se debe tener en cuenta al conectar dos dispositivos IDE en el mismo cable plano?

- Que uno de los dispositivos debe ser conectado como maestro y el otro como esclavo.
- Que en ambos la marca roja en el cable debe estar hacia el lado del conector molex de la fuente de alimentación.
- La unidad de CD o DVD debe ser colocada en el rack superior al disco rígido.
- Siempre la unidad de CD debe estar configurada como esclava y el disco rígido como maestro.

4. ¿Cómo se puede saber si un disco rígido tiene el cable IDE conectado al revés?

- Porque el testigo que indica la actividad del mismo queda encendido en forma intermitente.
- El testigo que indica actividad queda siempre encendido.
- El setup no detecta el dispositivo.
- La computadora se reinicia constantemente.

5. ¿Qué indica la secuencia de booteo en el SETUP?

- El orden mediante el cual se cargan los dispositivos de almacenamiento.
- El orden desde donde se buscará sistema de arranque.
- La secuencias de lectura de las unidades ópticas.

5. ¿Cómo debo hacer para encender una fuente EATX si la misma no se encuentra conectada a la motherboard?

- Se debe realizar un puente entre el cable violeta y uno negro del conector que va a la motherboard.
- La fuente debe estar conectada a la motherboard para recibir la señal de power good, de otra manera no es posible encenderla.
- Se debe realizar un puente entre el cable verde y uno negro del conector que va a la motherboard.

7. ¿Qué debiera revisar si al encender una computadora la misma no arranca?

- Que la fuente de alimentación este conecta a la línea eléctrica.
- Que la fuente de alimentación este seteada en 220 volts.
- Que el cooler de la fuente se ponga en funcionamiento.
- Verificar que el cable interlock no este cortado.

8. ¿Qué debo observar al conectar el microprocesador en la motherboard?

- La marca y el modelo del microprocesador.
- La tensión y temperatura de trabajo del mismo.
- La posición del microprocesador con respecto a las marcas del zócalo.

8. ¿Qué sucede si en una computadora se conectan memorias de distinta frecuencia de trabajo?

- La computadora no enciende.
- Las memorias se adaptan a la frecuencia de la que tiene valor más bajo.
- Las memorias no suman su capacidad

9. ¿Qué debo hacer para quitar la contraseña del programa de setup de un equipo?

- Probar contraseñas hasta encontrar la correcta.
- Borrar el contenido del setup mediante los jumpers preestablecidos.
- Ingresar el setup en modo administrador y cambiar la contraseña.

10. ¿Cuántos conductores tiene un cable IDE ATA 2?

- El cable posee 40 hilos conductores.
- El cable tiene 80 hilos conductores.
- El cable tiene 52 hilos conductores.

11. ¿Cuántos conductores tiene el cable SATA?

- El cable posee 4 hilos conductores.
- El cable tiene 7 hilos conductores.
- El cable tiene 6 hilos conductores.

TRABAJO PRÁCTICO N° 11**CONFIGURACIONES BÁSICAS DE SETUP**

Antes de comenzar a trabajar sobre las configuraciones del SETUP debemos dejar en claro algunos conceptos como el BIOS, La CMOS y el SETUP propiamente dicho. Ya que suele suceder que muchas personas nombran a los tres como si fuesen uno.

En principio aclararemos que es el BIOS.

BIOS

BIOS es la contracción de **Basic Input Output System**, o Sistema Básico de Entrada – Salida. Es un programa muy básico, normalmente programado en lenguaje *ensamblador*, cuya misión es la de arrancar o posibilitar el “Booteo” de la computadora. A pesar de tratarse de un programa sumamente básico resulta totalmente indispensable, ya que sin él sería imposible que una computadora pudiera iniciar.

Una vez que presionamos el botón power de nuestra computadora, el BIOS guardado en la CMOS se copia en la RAM y es ejecutado por el microprocesador, aunque en las motherboards actuales también puede ser ejecutado directamente desde la CMOS.

Cuando la computadora arranca el BIOS testea y activa una serie de elementos de hardware del sistema, tales como el teclado, monitor y unidades de almacenamiento, efectúa un proceso de comprobación de los mismos denominado **POST**, **Power On Self Test** o programa de autotesteo (ver apunte de sonidos del BIOS), carga una serie de configuraciones establecidas, tanto por el usuario como por el propio BIOS, busca el sistema operativo entre los distintos medios de almacenamiento presentes, carga éste en la RAM, lo hace residente y luego le transfiere el control de la computadora al mismo. A partir de este punto deja de funcionar, ya que todo el control pasa al sistema operativo.

CMOS

CMOS es la contracción de **Complementary Metal Oxide Semiconductor**, ó Tecnología Metal Óxido Semiconductor Complementario. Es una tecnología utilizada para fabricar circuitos integrados (chips), que para el caso es una memoria del tipo ROM, en la actualidad FLASH ROM o EEPROM (se borran eléctricamente) donde se guarda información básica del equipo como el BIOS y el SETUP. Esta memoria tiene una porción que funciona de manera similar a la RAM, donde se guarda la configuración que el usuario le da al equipo y algunas configuraciones establecidas de fábrica. Otra información que se guarda en el CMOS y que se accede mediante el SETUP es la fecha y la hora del sistema, y para que la misma se mantenga actualizada debe estar siempre alimentada, es por esto que en toda computadora encontraremos una pila para alimentar dicho circuito.

SETUP

El SETUP es un programa que se aloja en la memoria CMOS que nos permite acceder a los datos de la misma, por este motivo suele denominarse también CMOS-SETUP.

Este programa suele activarse al pulsar cierta/s tecla/s durante el arranque de la computadora, por ejemplo Suprimir o F2. Usamos este programa para consultar y/o modificar la información de la CMOS, cuántos discos rígidos y de qué características son, la fecha y hora, etc. Lógicamente, este programa está guardado en alguna parte dentro de la computadora, y debe funcionar incluso

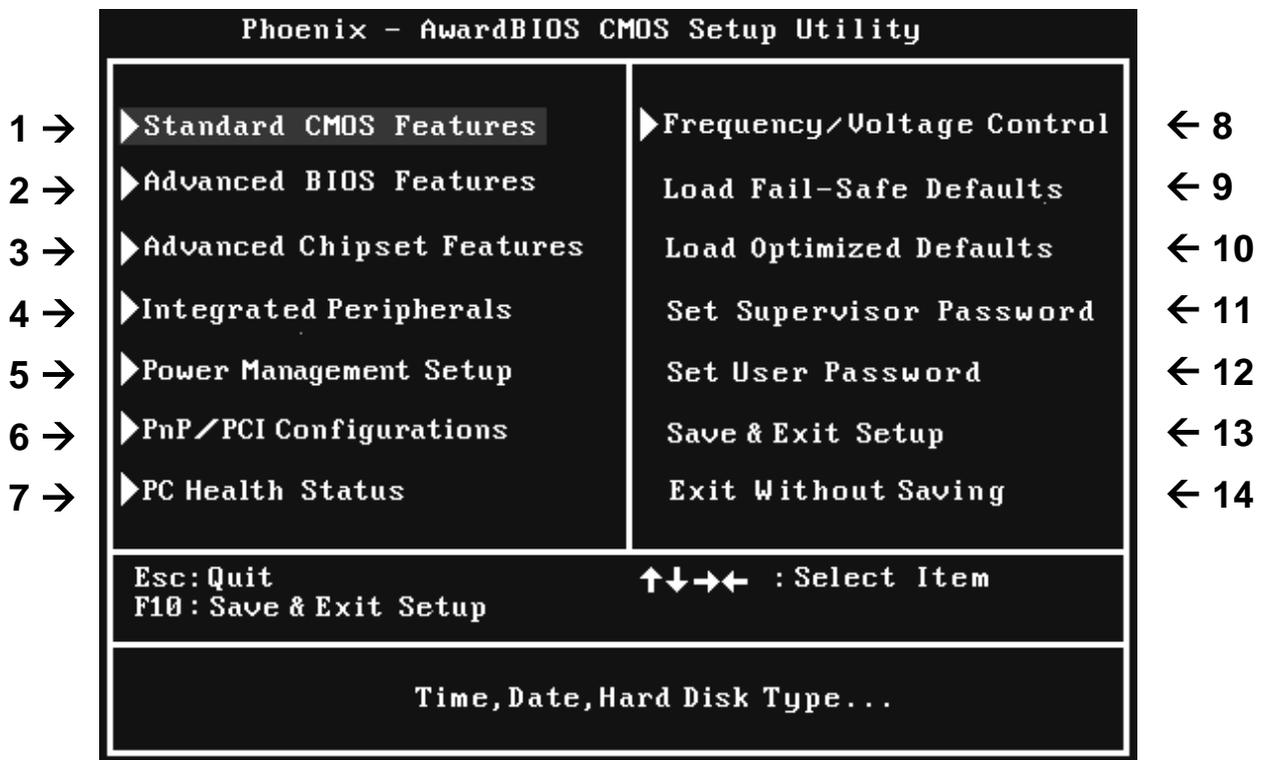
cuando no hay disco rígido o cuando todavía no se ha reconocido algún dispositivo de almacenamiento.

EL PROGRAMA DE SETUP

Como se dijo anteriormente para ingresar al programa de SETUP debemos presionar una combinación de teclas en el momento del arranque de la computadora, por ejemplo “Suprimir”, “F10”, “Control+Escape” “F10” etc. Todo depende de la marca del BIOS que tenga la computadora.

Si bien depende de la versión de SETUP con el cual se trabaje las ventanas de configuración variarán poco aunque las configuraciones son iguales en todos los casos.

A continuación se muestra la imagen de un SETUP típico indicando las posibles configuraciones a realizarse en cada una de sus opciones principales.



DESCRIPCIÓN DE OPCIONES

1. Opciones estándares o básicas del SETUP.
2. Opciones de configuración de características avanzadas.
3. Opciones de configuración de características avanzadas de los chipsets.
4. Configuración de dispositivos ON BOARDS.
5. Configuración y administración de energía.

6. Configuración y asignación de recursos de los dispositivos ISA y PCI y comportamiento del sistema PLUG & PLAY.
7. Esta opción permite visualizar la temperatura actual de la CPU, la velocidad de rotación de los coolers y niveles de tensión, pudiéndose establecer una alarma de temperatura que nos dará aviso si la temperatura de la CPU excede los valores establecidos.
8. Opciones de configuración básicas referentes a las tensiones y frecuencias de algunos dispositivos.
9. Esta opción permite cargar una serie de valores seguros para la BIOS, con poca o nula optimización, generalmente son útiles para volver a una posición de partida segura y resolver problemas observados en el arranque de la computadora.
10. Carga los valores que la BIOS estima óptimos para incrementar el rendimiento del equipo.
11. Permite establecer una contraseña de administrador para poder ingresar al SETUP.
12. Permite configurar una contraseña de usuario.
13. Sale del programa de SETUP guardando los cambios realizados.
14. Sale del SETUP sin guardar los cambios realizados.
15. Al finalizar el análisis del SETUP que se presenta en este trabajo, ingrese al SETUP de la máquina con la cual se encuentra trabajando, examínelo y busque desde dónde se realizan las siguientes configuraciones en el mismo:
 - a. Cambiar Fecha y hora.
 - b. Visualizar la marca el modelo y la frecuencia del microprocesador.
 - c. Cambiar la secuencia de arranque (booteo).
 - d. Deshabilitar la placa de red y de sonido ONBOARD.
 - e. Visualizar la marca, modelo y capacidad del HD.
 - f. Determinar el tamaño de la memoria RAM instalada.
 - g. Cargar la configuración por defecto.
 - h. Habilitar / deshabilitar el modo LEGACY para el teclado USB.

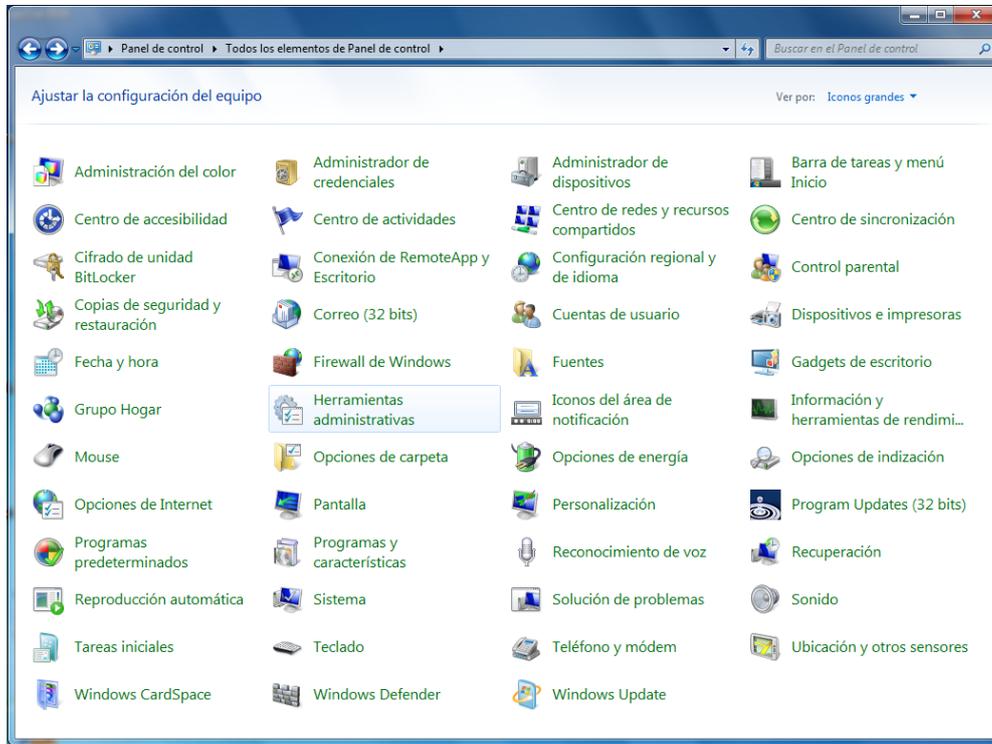
TRABAJO PRÁCTICO N° 12**PREPARACIÓN DEL DISCO RÍGIDO E INSTALACIÓN DEL SISTEMA OPERATIVO**

1. Explique brevemente los conceptos de *Cilindro*, *Cabeza* y *Sector* para un disco rígido. ¿Cuáles, según su entender la diferencia entre *Sector* y *Cluster*?
2. Indique con sus palabras la diferencia existente entre los sistemas de archivos FAT 16, FAT 32 y NTFS.
3. Ingrese al *Setup* de la computadora en la cual trabaja e indique marca, modelo y tamaño del disco rígido que tiene conectado.
4. Inicie la computadora, ejecute el administrador de discos y realice un gráfico detallado de la estructura del HD, teniendo en cuenta el tamaño de las particiones y el sistema de archivos.
5. Visualice la estructura del disco mediante DISKPART. Indique el uso de los siguientes comandos del programa para particionar:
 - a. List.
 - b. Active.
 - c. Convert.
 - d. Format.
 - e. Select.
 - f. Gpt.
6. Conecte el HD que recibió para trabajar, inicie la computadora desde un DVD o PENDRIVE y proceda a instalar el sistema operativo WIN7 en una partición NTFS, procure dejar espacio en el disco para otra partición de datos.
7. Concluida la instalación del SO Windows 7 proceda a instalar el SO Windows 8,1 generando multiboot.
8. Inicie el SO Windows 7, ingrese al administrador de discos y grafique la estructura del disco luego de realizar las tareas solicitadas.

TRABAJO PRÁCTICO N° 13

EL PANEL DE CONTROL DE WINDOWS 7

Observar, relacionar y comparar la siguiente imagen del panel de control de Windows 7 con la correspondiente de su computadora.



1. Establezca la relación existente entre cada icono de configuración y los existentes en la PC en la cual se encuentra trabajando.
2. Explique brevemente las configuraciones que puede realizar desde cada elemento del panel de control.
3. ¿Qué elementos de configuración observa en la imagen que no visualice en la PC en la cual trabaja?
4. Seleccione tres de los elementos de configuración citados en el punto anterior y explique detalladamente su utilidad.
5. Realice la instalación de una impresora a elección e indique los pasos a seguir para llevar a cabo dicha tarea.
6. Indique y tome nota de cómo acceder al Administrador de Dispositivos desde el panel de control. ¿Cuáles son las tareas que se pueden realizar desde el administrador? ¿De qué otra forma podemos acceder a dicho administrador?
7. Realice la instalación de un programa a elección, luego desinstálelo desde “Programas y características”.
8. Descargue un tipo de fuente desde internet, realice la instalación de la misma desde el panel de control y verifique mediante alguna aplicación que dicha fuente haya sido instalada correctamente.
9. Ingrese a “Windows Update” y deshabilite las actualizaciones automáticas.

TRABAJO PRÁCTICO N° 14**REGISTRO DE WINDOWS**

El Sistema Operativo Windows, como software de base, cuenta con una gigantesca base de datos donde guarda todas las configuraciones de software y hardware que él mismo controla. Dicha base de datos se encuentra organizada de manera similar a la que el propio sistema utiliza para administrar los archivos, dicha organización puede ser accedida y visualizada en forma de árbol.

¿Cómo accedemos al registro de Windows?... Para responder esta pregunta solo debemos dirigirnos al botón **Inicio**, luego hacemos un clic sobre la opción **Ejecutar**, y en el Textbox ingresamos la palabra **regedit**, esta operación llamará a un archivo ejecutable, el **Regedit.exe**, el cuál mostrará el editor de registros.

Una vez inicializado el editor, veremos en pantalla una ventana dividida en dos, del lado izquierdo observaremos las "Claves de registro", que en Windows XP son 5(cinco). Si hacemos clic sobre la clave podremos ver en la ventana de la derecha el valor correspondiente a esa clave. Tanto una clave, como un valor puede ser creada, modificada y/o eliminada.

Teniendo en cuenta esta breve introducción resolveremos los siguientes puntos:

Nota: Tener presente que una modificación errónea sobre una clave o un valor podría ocasionar que algún programa o dispositivo de hardware no funcione o incluso el propio Sistema Operativo.

1. Ejecute el editor de registro de Windows. ¿Dónde se encuentra guardado el archivo que ejecuta el mismo?
2. Tome nota de cada una de las claves que conforman el registro de Windows y de una breve explicación, en base a la observación de las subclaves, de la información que cada una de ellas maneja.
3. Realice un clic sobre la clave "HKEY_CURRENT_USER", luego sobre la subclave Software. Cree en ella una nueva clave llamada "Clave de Prueba".
4. Seleccione la nueva clave creada, observe y tome nota en la ventana derecha, ¿Hay algún valor creado? ¿Qué tipos de valores se pueden crear?
5. Cree un nuevo valor de cadena múltiple para la clave "Clave de Prueba", luego modifique el valor asignándole la cadena "Valor de Clave de Prueba".
6. Elimine el valor creado, luego elimine la clave creada.
7. A continuación disminuirémos el tiempo de apagado del S.O, para ello abriremos la Clave **HKEY_LOCAL_MACHINE → SYSTEM → CurrentControlSet → Control**. Luego buscamos el valor **WaitToKillServiceTimeout** y observaremos que dice **12000 (doce segundos)**. Cambiaremos el valor a **8000 (ocho segundos)**, luego reiniciaremos.
8. Instale un programa o aplicación, observe que modificaciones se realizan sobre el registro de Windows y dónde.
9. Desinstale el programa instalado en el punto anterior mediante el desinstalador que el mismo programa trae, o mediante "Agregar y quitar programas" desde el "Panel de Control". Luego edite el registro, ¿Qué modificaciones observa?
10. Repita el punto 8 y realice la desinstalación manual, desde el registro, del programa instalado.

TRABAJO PRÁCTICO N° 15**APLICACIÓN PARA EL DIAGNÓSTICO Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS**

Consigna: El presente trabajo plantea el completo reconocimiento del hardware y software de una computadora, de manera que podamos realizar sobre ella un correcto diagnóstico y si fuera necesario el mantenimiento preventivo y correctivo. La aplicación que se utilizará para la tarea citada es el EVEREST, aunque existen en el mercado variadas herramientas de software con el mismo fin.

1. Seleccionar un equipo, identificar y tomar nota de todo el hardware que posea.
2. Determinar la marca y modelo de la motherboard.
3. Identificar el microprocesador, indicar la marca, modelo y la frecuencia de trabajo.
4. Indicar los dispositivos onboard que posea la motherboard y detallar sus correspondientes códigos para buscar los drivers de los mismos.
5. Identificar y tomar nota del tipo de chips de memoria RAM que tiene instalada la computadora, determinar la capacidad máxima de expansión.
6. Indicar marca, modelo y versión del software del BIOS.
7. Indicar la geometría del disco rígido y su tamaño en MB.

UTILIZANDO EL SOFTWARE DE DIAGNÓSTICO

1. Microprocesador.

- Frecuencia real de trabajo.
- Tensión de alimentación del núcleo.
- zócalo al que se conecta.
- Dimensiones de la pastilla.
- Tamaño de la caché L1 y L2.

2. Motherboard.

- Marca y modelo que informa el software.
- Factor de multiplicación y frecuencia de trabajo (FSB).
- Ancho del bus de datos.

3. Disco Rígido.

- Tamaño del mismo total.
- Tamaños de las particiones y sistemas de archivos.

4. Placa de video.

- Indicar marca y modelo.
- RAM de video que posee.

5. Placa de Sonido.

- Marca y modelo.

6. Placa de Red.

- Marca y modelo.
- Tasa de transferencia.
- Dirección física de la placa.

7. Programas Instalados.

- Determinar los programas cargados en el INICIO, ¿donde se observan los mismos?

APLICACIÓN PARA EL BACKUP DE DRIVERS

Una vez detectados los componentes de hardware y software del equipo, puede darse el caso de que se necesite instalar el Sistema Operativo en el mismo. Por lo comentado se hace necesario contar con los drivers de cada componente de hardware que el equipo posea, para realizar un completo backup de drivers existe una simple, pero completa herramienta denominada “WinDrivers Ghost”. Dicha herramienta permite realizar una copia de seguridad de todos los drivers de la computadora.

1. Realice la instalación del software WinDrivers Ghost, luego ejecute el programa y realice una detección completa de los drivers del equipo.
2. Seleccione los drivers correspondientes a: video, sonido y red luego guarde el backup en una carpeta llamada “Mis_Drivers” que será creada en la unidad C:\.

APLICACIÓN PARA EQUIPOS DE USO PÚBLICO

En muchas oportunidades se hace necesario mantener una determinada configuración en una computadora, por ejemplo en aquellos equipos que son utilizados por muchos usuarios distintos, ejemplos típicos de esto son las escuelas, los institutos, locutorios, etc. Si bien existen varios programas que pueden ser aplicados a la problemática expuesta, uno de los más utilizados por sus prestaciones es el Deep Freeze. El citado programa al ser instalado “Congela” una determinada partición del disco, de manera de mantener siempre la configuración original luego de que el equipo se reinicia, con lo cual, si algún usuario instala o desinstala un programa, cambia el fondo del escritorio, borra algún archivo, etc. Al reiniciar la máquina todo volverá a estar con la configuración original.

1. Realice la instalación del software Deep Freeze en una de las particiones del disco.
2. Ingrese al programa mediante la pulsación de la tecla [SHIFT] + clic en el ícono del system tray. Otra manera de ingresar es [CTRL]+[ALT]+[SHIFT]+[F6]. Luego cambie la contraseña del administrador.
3. Realice cambios en el sistema y luego reinicie el equipo para verificar el correcto funcionamiento del software.

APLICACIÓN PARA EL MANTENIMIENTO DEL SISTEMA

Las computadoras al ser utilizadas de manera cotidiana, ya sea para realizar tareas ofimáticas, navegar en internet, etc. Pueden sufrir infecciones de software malicioso. Por otro lado, es común instalar y desinstalar programas en las mismas, con lo cual se realizan modificaciones al registro que al pasar el tiempo hacen

que la máquina funcione lenta. Para solucionar estos problemas, incluso realizar mantenimiento preventivo y muchas veces correctivo podremos utilizar software como el Ccleaner o TuneUP.

1. Mediante el software Ccleaner desinstale los programas que no se utilizan en el equipo.
2. Elimine archivos temporales del sistema, de los navegadores y el registro de Windows.
3. Reinicie el equipo y verifique su funcionamiento.

TRABAJO PRÁCTICO N° 16**MONITORES**

1. Realice la observación de un monitor y tome nota de la marca, el modelo y el tamaño de la pantalla.
2. Examine la etiqueta técnica del monitor y tome nota de: tensión de alimentación, norma de video, máxima resolución que soporta, consumo y dot pitch.
3. Proceda al desarmado del monitor y ubique el fly back y los controles de screen y focus (comente su utilidad), la fuente de alimentación, el fusible, el transistor de control horizontal, el controlador de video y la bobina deflectora.
4. Indique las resoluciones máximas soportadas en los monitores en base al tamaño.
5. Conecte el monitor a una PC y tome de la máxima resolución que puede entregar la placa de video.
6. Indique marca y modelo de la placa de video además de la RAM que posee.
7. Realice la búsqueda en Internet de las últimas placas de video GeForce y ATI, indique que procesadores poseen, caracterice cada una e indique el valor comercial.
8. ¿Qué es la tecnología SLI de GeForce, para qué se utiliza?
9. ¿Cuál es la diferencia de conexión entre los conectores DVI y DB15?
10. ¿Qué significa en un monitor WIDESCREEN, cuál es la diferencia con el formato convencional?

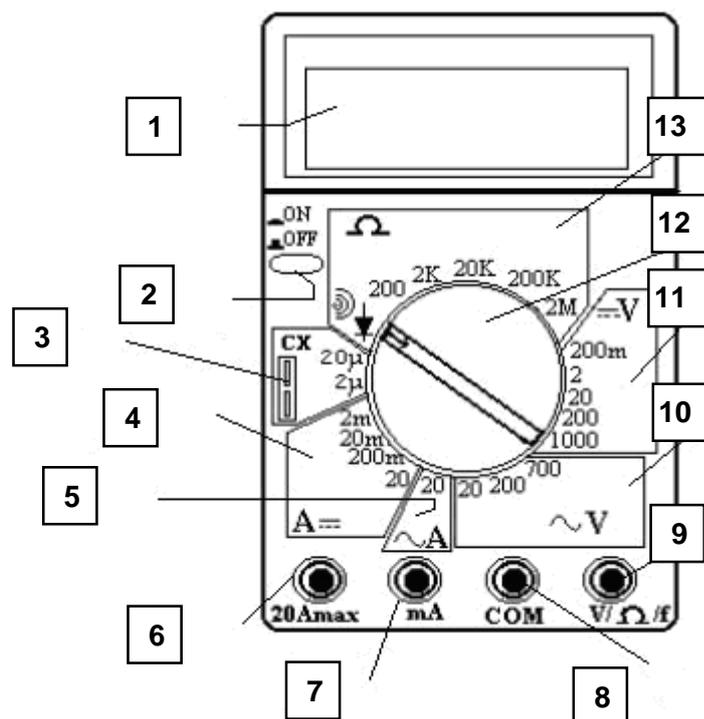
TRABAJO PRÁCTICO N° 17

INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN - TESTER

El tester o multímetro es un instrumento de medición muy versátil, ya que permite realizar mediciones muy variadas, tales como tensión, corriente, resistencia y en la actualidad es común encontrar equipos que pueden medir temperatura.

En el taller del reparador de PC es casi indispensable contar con este instrumento ya que el mismo puede ser aplicado a la reparación de monitores, impresoras, motherboards así como cualquier dispositivo electrónico.

Se muestra a continuación un tester digital referenciando cada una de sus partes, citando las mediciones que se podrán realizar en base a la escala del mismo.



1. Display.
2. Switch de encendido y apagado.
3. Zócalo para medición de capacitares.
4. Escala para medición de intensidad (amperes) en corriente continua.
5. Medición de intensidad (amperes) en corriente alterna.
6. Borne de conexión para punta en medición de corriente.
7. Borne de conexión para punta en medición de corriente (miliAmperes).
8. Borne de conexión para punta común (negra), utilizada en todas las mediciones.
9. Borne de conexión para punta en medición de tensión y resistencia.
10. Escala para medición de tensión en corriente alterna.
11. Escala para la medición de tensión en corriente continua.

12. Perilla selectora.

13. Escala para medición de resistencia y continuidad.

Una vez analizado y comparado el instrumento con el que se observa en la figura anterior realice las siguientes prácticas.

1. Realice la medición de continuidad de un cable interlock.
2. Indique cual es la tensión nominal de una pila de motherboard, realice la medición de la que se encuentra en el equipo que utiliza con su grupo e indique el valor medido.
3. Ponga en funcionamiento una fuente de alimentación AT, grafique sus conectores e indique el valor de tensión de cada terminal. Asocie el color de los cables con las tensiones medidas.
4. Realice el punto anterior pero con una fuente ATX, ¿Cuáles son los cables que se deben puentear para que la misma funcione? Indique la posición en el conector e indique el color.
5. Mida por lo menos 3 resistencias, calcule su valor en base al código de colores y realice la verificación.
6. Realice la medición de alguno de los rectificadores (diodos) que se encuentran en la fuente de alimentación.
7. Indique en que posición y escala pondría el tester para realizar las siguientes mediciones:
 - a. Línea de alimentación en la argentina.
 - b. Línea de alimentación en Brasil.
 - c. Medición del cabe de un velador.
 - d. Medición del pulsador de encendido de un gabinete.
 - e. Medición de una pila doble A.
 - f. Medición de una pila triple A.
 - g. Medición de la batería de su celular.
 - h. Capacitor de 12 μ f.
 - i. Resistencia de 100 Ω .
 - j. Resistencia de 24k Ω .
8. Realizar la medición de un cable de mouse.
9. Realizar la medición de alguno de los diodos LED que encuentra en un gabinete de PC, ¿que observa? Tome nota de la experiencia.
10. Realice la medición de consumo de un cooler e indique la potencia del mismo sabiendo que
 $Potencia = Tension \cdot Corriente$

TRABAJO PRÁCTICO N° 18**REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO CON HIREN'S BOOT y DLC ULTIMATE BOOT**

1. Arrancar una computadora utilizando el CD de Hiren's Boot.
2. Indicar, en base a la división en grupos de programas que contiene el CD, la utilidad de las herramientas de software observadas.
3. Indique las características técnicas detalladas utilizando alguna de las herramientas incluidas en el Hiren's boot CD. Dichas características deberán expresarse sobre el microprocesador, la memoria principal y la motherboard.
4. Realice la prueba del monitor mediante la aplicación "Tester de Monitor". Una vez realizada a prueba indique cuales son los parámetros testeados.
5. Testear la memoria principal del equipo y tomar nota de los resultados.
6. Realice un Test de la memoria de video del equipo, indique cual es la resolución máxima soportada e indique cuales son los resultados del testeo.
7. Pruebe 2(dos) de los administradores de archivos que contiene el Hiren's Boot CD y realice una tabla comparativa entre ambos.
8. Realice un Backup del disco mediante alguna de las herramientas contenidas en el CD.
9. Realizar un análisis completo del disco en búsqueda de virus y spyware.
10. Utilice alguna de las herramientas contenidas en el CD para realizar el backup del registro de Windows.
11. Crear un usuario y asignarle una contraseña de inicio de sesión, luego mediante alguna de las herramientas de Hiren's Boot, elimine la contraseña de usuario.
12. Utilice una de las herramientas de software para crear en el disco dos particiones primarias, de igual tamaño, con la totalidad del disco. El sistema de archivos será NTFS.
13. Mediante el archivo **.iso** de la aplicación DLC Ultimate Boot, realice un Pendrive booteable, luego inicie el equipo con dicho pendrive y efectúe una comparativa entre DLC y Hiren's boot.

TRABAJO PRÁCTICO N° 19**IMPRESORAS**

1. Indique que tipos de impresoras existen en el mercado, realice un cuadro comparativo con ventajas y desventajas.
2. Nombre por los menos 5(cinco) marcas, con sus respectivos modelos, de impresoras que existan en el mercado actual.
3. Indique cuales son las diferencias existentes entre las impresoras a chorro de tinta, EPSON y las HEWLETT PACKARD.
4. Cite los criterios que se deben tener en cuenta a la hora de comprar una impresora.
5. Realice los presupuestos de ventas e instalación de impresoras para los siguientes casos:
 - a. Impresora de uso hogareño, se utilizará para imprimir trabajos y fotos.
 - b. Impresora para un corralón de materiales.
 - c. Impresora para un estudio contable y gestoría.
6. Instale el software SSC Server e indique cuales son las utilidades que brinda al reparador de PC.
7. ¿Cuál es la longitud máxima que puede tener la conexión de una impresora por puerto USB?
8. ¿Cuál es la longitud máxima que puede tener la conexión de una impresora con puerto ethernet?
9. Descargue el software necesario para resetear el contador de impresiones para una impresora Epson modelo L200 series. ¿Para qué se realiza dicho procedimiento?