

# **Práctica 01**

Fundamentos del Hardware  
Carlos A. Camargo Arboleda  
16/10/2024

## Índice

1.	Introducción.....	Pag:2
2.	Selección de empresa.....	Pag:3
3.	Componentes Ordenador.....	Pag:4
3.1.	Procesador.....	Pag:4
3.2.	Memoria RAM.....	Pag:4
3.3.	Almacenamiento .....	Pag:6
3.4.	Tarjeta grafica.....	Pag:8
3.5.	Fuente alimentacion.....	Pag:9
3.6.	Placa Base.....	Pag:9
4.	Presupuesto estimado.....	Pag:11
5.	Conclusion.....	Pag:12
6.	Referencias.....	Pag:13

# 1. Introducción

La informática es un rama de la ingeniería que estudia el hardware, las redes de datos y el software necesario para tratar información en forma automática. En esta práctica 01 nos vamos a centrar sobre todo en el Hardware y las especificaciones para que todos los elementos sean compatibles entre ellos y evitar problemas.

Esta práctica 01 trata el proceso de montar un PC desde 0, este proceso puede ser algo difícil, es por eso que se ha contado con la ayuda de PCcomponentes ya que tienen un apartado que permite crear ordenadores desde 0 siempre teniendo en cuenta las características para que todo sea compatible.

El poder seleccionar unas especificaciones o unas otras dependerá siempre qué aspecto será el que nosotros vayamos a utilizar más en nuestro día a día si es con personas, procesos, juegos, etc. Esto marcará en gran medida el pc que tu quieras, ya que no es el mismo el que vaya a utilizar el médico con el que vaya a utilizar un ingeniero y así muchos otros. Ya no a nivel de Sistema operativo sino con todos los componentes internos que en ellos hay.

## **2. Selección del tipo de empresa**

Para esta práctica se ha decidido optar por la primera opción que es la de gestión telefónica. Las características que tendrían que tener los ordenadores que nosotros vayamos a utilizar en esta empresa serían sobre todo centrándose en la capacidad de poner ejecutar bastantes operaciones al mismo tiempo como podría ser abrir base de datos, páginas webs, utilización de programa, las grabaciones, etc. Todo esto con las prestaciones de la máquina tendría que estar preparado para llevarlos sin ningún problema. El segundo punto e igual de imprescindible es el poder almacenar todos los datos con los cuales la empresa trabaja, es decir todas las actividades que se realizan tiene que tener la capacidad de poder ser guardadas y accedidas de manera rápida para así garantizar el buen funcionamiento de la empresa.

Estas dos premisas serían la piedra angular que nos sirve como objetivo para montar nuestro pc, a continuación se especifica los componentes y la importancia de estos dentro del ordenador para dar una justificación de los elementos más importantes para el pc de la empresa.

### **3. Componentes del ordenador**

#### **3.1. CPU (Procesador)**

##### **Procesador**

Se entiende como el corazón de la CPU. Es el encargado de ejecutar los programas, realizar los cálculos y controlar el acceso a los periféricos y resto de unidades.

Está compuesta en dos partes esenciales, además de la de caché de primer nivel:

- Unidad aritmético-lógica: Parte que realiza todas las operaciones de cálculo u operaciones lógicas.
- Órgano de tratamiento o unidad de control: Controla la ejecución por parte de los elementos del sistema, de todas las instrucciones del programa.

Para ello realiza tres tipos de operaciones diferentes:

- Lee las instrucciones del programa en el orden conveniente.
- Interpreta las instrucciones, determinando qué operación hay que realizar..
- Ordena su ejecución a la unidad aritmética lógica o a otras unidades de ordenador.

El procesador recupera cada instrucción de la memoria central y la transfiere a un grupo de memorias especiales llamados registros. Cuando se ha ejecutado la instrucción por la unidad aritmética lógica, transfiere los resultados a la memoria y se ocupa de la siguiente instrucción.

##### **Frecuencia de reloj o velocidad**

La velocidad de reloj es sin duda una de las características más importantes de cualquier CPU, ya que impacta directamente en el rendimiento del ordenador.

Se mide en Gigahercios (GHz) y determina la velocidad con la que una CPU puede ejecutar sus instrucciones. Es decir, si te encuentras con un procesador de 3 GHz, esto significa que la CPU tiene la capacidad de realizar 3.000.000.000 de ciclos por segundo.

Cabe subrayar que los ciclos no son lo mismo que las instrucciones. Por ejemplo, para completar solamente una instrucción, algunos procesadores pueden necesitar hasta cuatro ciclos mientras que otros pueden requerir solo dos ciclos.

#### **3.2. Memòria RAM**

No toda la memoria es igual y tienen la misma función, en este apartado se verán las diferentes partes de una memoria.

- **Memoria central:**

Es la parte de la CPU que sirve para representar y conservar de modo accesible e inmediato tanto información, como las instrucciones de procesamiento del programa y los resultados del tratamiento para su posterior reutilización o para la salida del sistema. Sería como una pizarra de trabajo, y dependiendo de su capacidad, así como las de otros componentes, la capacidad de proceso de la máquina.

- **RAM (memoria acceso aleatorio)**

El procesador puede acceder de forma directa a la información contenida en esta al ser una memoria direccionada. La RAM es una memoria volátil ya que cuando se interrumpe la corriente la información almacenada en ella desaparece.

- **ROM (Read Only Memory)**

Es una memoria de solo lectura y no se puede borrar la información que contiene. Los fabricantes suelen poner los programas de iniciación del ordenador(programas de arranque), ya que aunque se vaya la corriente eso no se pierde.

Para nuestro PC utilizaremos el procesador Intel Core i7-14700 2.1/5.4GHz Box con un precio estimado segun PC componentes de 371,99€ y sus especificaciones serían las siguientes:

### **Especificaciones Intel Core i7-14700:**

- Modelo: i7-14700
- Socket: 1700
- Frecuencia Base : 2.1GHz
- Frecuencia Máxima: 5.4GHz
- Generación: 14ª
- Cores: 20/28T
- Cache: 33MB
- 65W
- 64 Bits

**Imagen 1:** Especificaciones Procesador

Este procesador cumple con todas las especificaciones que necesita la empresa, ya que no es un super procesador pero tampoco se queda atrás en tema de prestaciones. En general tiene un gran rendimiento, más que necesario para la compañía.

Añadiremos también para dar más fuerza de procesamiento una memoria RAM Corsair Vengeance LPX DDR4 3200MHz PC4-25600 32GB 2x16GB CL16 con un precio de 56,99€ y las siguientes especificaciones:

- **Características**

- Latencia CAS: 16
- Memoria interna: 32 GB
- Diseño de memoria (módulos x tamaño): 2 x 16 GB
- Tipo de memoria interna: DDR4
- Velocidad de memoria del reloj: 3200 MHz
- Componente para: PC/servidor
- Forma de factor de memoria: 288-pin DIMM
- Tipo de enfriamiento: Disipador térmico

**Imagen 2:** Especificaciones RAM

### 3.3. Almacenamiento (SSD o HDD)

El almacenamiento puede haber de dos tipos, en la siguiente tabla se muestra las principales diferencias entre los dos:

**HDD vs SSD: principales diferencias**

PRINCIPALES VENTAJAS	SSD	HDD
CAPACIDAD	En general entre 256 GB y 4 TB	En general entre 1 y 10 TB
CONSUMO	Menor consumo	Mayor consumo
COSTE	Bastante más caros	Mucho más económicos
RUIDO	Más silencioso por no tener partes móviles	Algo más ruidoso por tener partes móviles
VIBRACIONES	No vibra por no tener partes móviles	El giro de sus discos puede provocar leves vibraciones
FRAGMENTACIÓN	No tiene	Puede darse
DURABILIDAD	Sus celdas pueden reescribirse un número limitado de veces	Con partes mecánicas que pueden dañarse con movimientos
TIEMPO DE ARRANQUE DE SO	7 segundos	16 segundos
TRANSFERENCIA DE DATOS	En general, entre 200 y 550 MB/s	En general entre 50 y 150 MB/s
AFECTADO POR EL MAGNETISMO	No	El magnetismo puede eliminar datos

**Imagen 3:** Diferencias HDD y SSD

En este aspecto combinaremos los dos tipos de almacenamientos con tal de abaratar costos y obtener una mayor capacidad.

Para los elementos que más se utilizan el día a día se almacenará todo en SSD y para los temas que pasen a segundo plano como podrían ser nóminas, bajas, cosas internas para el almacenamiento HDD.

Para el SSD hemos elegido el Forgeon Nimbus PRO Disco SSD 4TB 7400MB/S NVMe PCIe 4.0, con un precio de 299,90\$€.

### **Especificaciones Forgeon Nimbus PRO**

- Capacidad: 4TB
- Interface: PCIe Gen4 NVme 1.4.
- Max. Seq. Reading Speed: 7400 MB/s.
- Max. Seq. Writing Speed: 6800 MB/s.
- Storage Temperature: -40°C - 85°C
- Working Temperature: 0°C – 70°C
- Length: 80.0 +- 0,15 mm.
- Width: 22.0 +- 0,15 mm.
- Thickness: (2.05-2.15MAX) +- 0.08 mm.
- Weight: 6.5 +- 0,2 gr.
- Limited Warranty: 3 years

### **Imagen 4: Especificaciones Disco SSD**

Para el HDD se ha elegido el disco Seagate Ironwolf NAS 12TB Disco interno HDD 3.5" SATA 3 con un precio de 261,95€

- **Características**
  - Tamaño del HDD: 3,5"
  - Capacidad del HDD: 12000 GB
  - Velocidad de rotación del HDD: 7200 RPM
  - Interfaz: Serial ATA III
  - Tipo: Unidad de disco duro
  - Componente para: NAS
  - Tamaño de unidad de almacenamiento de búfer: 256 MB
  - Velocidad de transferencia Interfaz del HDD: 6 Gbit/s
  - Velocidad de transferencia de impulso sostenido del HDD: 210 MiB/s
  - Libre de halógenos: Si
  - Ciclo comenzar/detener: 600000
  - Límite de tasa de carga de trabajo: 180 TB/año
  - Tiempo medio entre fallos: 1000000 h

### **Imagen 5: Especificaciones Disco HDD**



### 3.4. Tarjeta gráfica (GPU)

La tarjeta gráfica no iba a ser de vital importancia para el desempeño de la empresa, por lo cual con uno de gama normal nos basta ya que no es el objetivo principal el de estar procesando mucha información de carácter visual.

Se ha escogido la tarjeta gráfica MSI GeForce RTX 4060 VENTUS 2X BLACK OC 8GB GDDR6 DLSS3 con un precio de 289,99€ y las siguientes características:

- Unidad de procesamiento de gráficos NVIDIA® GeForce RTX™ 4060
- Interfaz PCI Express® Gen 4x8
- Relojes centrales
- Rendimiento extremo: 2505 MHz (MSI Centro)
- Impulso: 2490 MHz
- Núcleos 3072 Unidades
- Velocidad de memoria 17 Gbps
- Memoria 8GB GDDR6
- Bus de memoria de 128 bits
- Producción
- DisplayPort x 3 (v1.4a)
- HDMI™ x 1 (Admite 4K@120Hz HDR y HDR de 8K a 60 Hz y frecuencia de actualización variable (VRR) como se especifica en HDMI™ 2.1a)
- Compatibilidad con HDCP Sí
- Consumo de energía 115 W
- Conectores de alimentación 8 pines x 1
- Fuente de alimentación recomendada (W) 550 W
- Dimensión de la tarjeta (mm) 199 x 120 x 41 mm
- Peso (Carta / Paquete) 546 g / 783 g
- Compatibilidad con la versión OpenGL 4.6
- Pantallas máximas 4
- Tecnología G-SYNC™ Sí
- Resolución máxima digital 7680 x 4320

Activar Windows

Ve a Configuración para activar Windows.

**Imagen 6:** Especificaciones Tarjeta Gráfica.

### 3.5. Fuente de alimentación (PSU)

La fuente de alimentación Nfortec Scutum X 850W 80 Plus Bronze Semi Modular Con un precio de 72,99€ y las siguientes características:

- **Puertos e interfaces**
  - Alimentador de energía para placa base: 20+4 pin ATX, Longitud 550mm
  - Conector de energía EPS (8-pin), Longitud 680mm
  - Conectores de energía PCI Express (6 + 2 pin): 2, Longitud 500mm
  - Conectores de energía SATA: 5, Longitud 450mm
  - Conectores de Energía (4 pin) periferales (Molex): 2, Longitud 450mm
  - Conector adicional S4P (FLOPPY)
- **Tipo de Cableado:** Semi modular
- **Control de Energía:**
  - Potencia total: 850 W
  - Voltaje de entrada AC: 200 - 240 V
  - Frecuencia de entrada AC: 47-63 Hz
  - Corriente de entrada: 5 A
  - Potencia combinada (3,3 V): 90 W
  - Potencia combinada (+12 V): 768 W
  - Potencia combinada (+5 V): 90 W
  - Potencia combinada (-12V): 18,5 W
  - Potencia combinada (+5 VSB): 18,5 W
  - Corriente máxima de salida (+3.3V): 15 A
  - Corriente máxima de salida (+12V): 64 A
  - Corriente máxima de salida (+5V): 15 A

**Imagen 7:** Especificaciones Fuente alimentación

### 3.6. Placa base

La placa base Gigabyte B760M DS3H DDR4 Con un precio de 98,99€ y las siguientes características como más importantes y siempre teniendo en cuenta que sea compatible:

#### Especificaciones:

- **CPU**
  - Zócalo LGA1700: Compatibilidad con los procesadores Intel® Core™, Pentium® Gold y Celeron® de 13.<sup>a</sup> y 12.<sup>a</sup> generación
  - La caché L3 varía con la CPU
  - (Consulte la "Lista de soporte de CPU" para obtener más información).
- **Chipset**
  - Intel® B760 Express
- **Memoria**
  - Compatible con DDR4 5333(O.C.)/ 5133(O.C.)/ 5000(O.C.)/ 4933(O.C.)/ 4800(O.C.)/ 4700(O.C.)/ 4600(O.C.)/ 4500(O.C.)/ 4400(O.C.)/ 4300(O.C.)/ 4266(O.C.)/ 4133(O.C.)/ 4000(O.C.)/ 3866(O.C.)/ 3800(O.C.)/ 3733(O.C.)/ 3666(O.C.)/ 3600(O.C.)/ 3466(O.C.)/ 3400(O.C.)/ 3333(O.C.)/ 3300(O.C.)/ 3200/ 3000/ 2933/ 2666/ 2400/ 2133 MT/s módulos de memoria
  - 4 zócalos DDR DIMM que admiten hasta 128 GB (32 GB de capacidad DIMM individual) de memoria del sistema
  - Arquitectura de memoria de doble canal

**Imagen 8:** Especificaciones Placa base.

**Gráficos a bordo**

- Procesador de gráficos integrado: compatibilidad con gráficos Intel® HD:
- 1 puerto D-Sub, compatible con una resolución máxima de 1920x1200 a 60 Hz
- 1 puerto HDMI, compatible con una resolución máxima de 4096x2160 a 60 Hz
- \* Soporte para la versión HDMI 2.0 y HDCP 2.3.
- 1 x DisplayPort, compatible con una resolución máxima de 4096x2304 a 60 Hz
- \* Soporte para la versión DisplayPort 1.2 y HDCP 2.3
- 1 x DisplayPort, compatible con una resolución máxima de 4096x2304 a 60 Hz
- \* Soporte para la versión DisplayPort 1.2.
- (Las especificaciones gráficas pueden variar según el soporte de la CPU).
- Compatibilidad con hasta cuatro pantallas al mismo tiempo

**Audio**

- CÓDEC de audio Realtek®
- Audio de alta definición
- 2/4/5.1/7.1 canales
- \* Puede cambiar la funcionalidad de un conector de audio utilizando el software de audio. Para configurar el audio de 7.1 canales, acceda al software de audio para la configuración de audio.
- Compatibilidad con salida S/PDIF

**LAN**

- Chip LAN Realtek® de 2,5 GbE (2,5 Gbps/1 Gbps/100 Mbps)

**Ranuras de expansión**

- UPC:
- 1 x ranura PCI Express x16, compatible con PCIe 4.0 y funcionando a x16
- Conjunto de chips:
- 2 x ranuras PCI Express x1, compatibles con PCIe 3.0 y funcionando a x1

**Interfaz de almacenamiento**

- UPC:
- 1 x conector M.2 (Socket 3, clave M, compatible con SSD tipo 2280 PCIe 4.0 x4/x2) (M2A\_CPU)
- Conjunto de chips:
- 1 x conector M.2 (Socket 3, clave M, compatible con SSD tipo 2280 PCIe 4.0 x4/x2) (M2P\_SB)
- 4 conectores SATA 6Gb/s
- Compatibilidad con RAID 0, RAID 1, RAID 5 y RAID 10 para dispositivos de almacenamiento SATA
- USB
- Conjunto de chips:
- 1 x puerto USB Type-C® en el panel posterior, compatible con USB 3.2 Gen 2
- 5 puertos USB 3.2 Gen 1 (3 puertos en el panel posterior, 2 puertos disponibles a través del cabezal USB interno)
- 2 puertos USB 2.0/1.1 en el panel posterior
- Conjunto de chips + 2 concentradores USB 2.0:
- 4 puertos USB 2.0/1.1 disponibles a través de los cabezales USB internos

Activar Windows

**Imagen 9 y 10: Especificaciones Placa base.**

Todo esto estará montado dentro de la caja de torre Tacens Anima AC6500 USB 3.0 Negra + Fuente de Alimentación 500W con un precio de 39,99€ y las siguientes especificaciones:

- **Puertos e Interfaces**
  - Cantidad de puertos tipo A USB 3.0: 1
  - Cantidad de puertos tipo A USB 2.0: 2
  - Entrada de audio: Sí
  - Salida de audio: Sí
- **Peso y dimensiones**
  - Ancho: 188 mm
  - Profundidad: 291 mm
  - Altura: 345 mm
  - Peso: 2.2 Kg
- **Enfriamiento**
  - Frontal: 120mm x 1
  - Lateral: 120mm x 1
  - Trasero: 80mm x 1
- **Diseño**
  - Factor de forma: Mini Torre
  - Tipo: PC
  - Material del cuerpo: SPCC
  - Material del frontal: ABS
  - Color del producto: Negro
  - Formas de factor de tarjeta madre soportadas: Micro ATX y Mini-ITX
  - Número de bahías 3.5" HDD: 2 Max.
  - Número de bahías 2.5" SSD: 2 Max.

**Imagen 11: Especificaciones caja torre**

## 4. Presupuesto estimado

El presupuesto estimado se llevaría a cabo sumando todos los elementos para poder montar un pc, pero no tendría en cuenta todos los elementos de entrada y salida necesaria para que las personas puedan usarlo, aunque esta parte es la menos importante ya que casi cualquier elemento de este tipo puede dar una función más que sobresaliente. Estaríamos hablando de las pantallas de ordenador, los ratones, teclado, altavoces, micrófonos, auriculares, entre otros..

El presupuesto quedaría de la siguiente manera:

<b>Presupuesto Compra Ordenadores Telefónica 2024</b>	
<b>Elemeno</b>	<b>Precio</b>
memoria RAM Corsair Vengeance LPX DDR4 3200MHz	56,99€
procesador Intel Core i7-14700 2.1/5.4GHz Box	371,99€
Disco SSD 4TB 7400MB/S NVMe PCIe	299,90€
disco Seagate Ironwolf NAS 12TB Disco interno HDD	261,95€
tarjeta gráfica MSI GeForce RTX 4060 VENTUS 2X	289,99€
fuelle de alimentación Nfortec Scutum X 850W 80 Plus Bronze	72,99€
placa base Gigabyte B760M DS3H DDR4	98,99€
caja de torre Tacens Anima AC6500 USB 3.0	39,99€
<b>Total</b>	<b>1492,72€</b>
<b>Compra total (500 uds)</b>	<b>746,360,00€</b>

En total solo comprar los componentes del pc nos costará un total de 1492,72€ por coste unitario y si queremos 500 en total serian 746,360€ (500\*1492,72). Esto como hemos dicho sin los componentes de Entrada y salida y el montaje y la instalación de los 500 equipos informáticos.

## **5. Conclusión**

Esta práctica nos ha servido para poder indagar más aún sobre el tema del Hardware de un ordenador y todos aquellos retos que conlleva montar un equipo desde la nada. El tema de la alimentación, que los procesadores sean compatibles con la placa base, que todo pueda entrar y quede bien con la caja del ordenador. Son muchos elementos que se tienen que tener en cuenta.

La importancia de las especificaciones no solamente es saber el reto de qué y cómo lo vamos a montar sino también se añade la cuestión de para qué o para quien lo vamos a montar. El ámbito del juego requiere procesadores más potentes y más memoria gráfica, en cambio un Call Center necesita más memoria. La utilización de estos dispositivos marcará sus especificaciones.

Saber qué es lo que necesitamos en función en donde estemos es un aspecto fundamental para ser un buen profesional, de nada sirve poner los mejores programas, aplicaciones y sistemas operativos si nuestro pc no lo puede soportar, se trata de poder crear canales Hardware-Software. Esto es un proceso multidisciplinario y es por eso que cuanto más rápido adquiramos estas capacidades antes seremos mejor informáticos.

## 6. Referències

<https://www.pccomponentes.com>

<https://www.pccomponentes.com/configurador>

<https://www.pccomponentes.com/procesador-cpu-que-es-caracteristicas-tipos?srsId=AfmBOoqexeKvSxqggNuxTiQyh77H69gcmNuLSarAebquyN-tzPEpijgk>

<https://www.xataka.com/basics/hdd-vs-ssd>

Morera Pascual, J. M., Pérez-Campanero Atanasio, J. A. (2002). Conceptos de sistemas operativos. España: Universidad Pontificia Comillas.

Técnicos de Soporte Informático de la Comunidad de Castilla Y León. Temario Volumen II Ebook. (2006). España: Editorial MAD.