

 Institut Sabadell	Departamento de Informàtica	ASIR	M1	 Generalitat de Catalunya Departament d'Ensenyament
	BA1 - RA1 - Actividad 2 - Auditoría de Hardware			
Daniel Martínez				Curso 2024 - 25

# Implantación de Sistemas Operativos



## BA1 - RA1 - Actividad 2 - Auditoría de Hardware

Daniel Martínez  
25/09/2024  
Implantación de Sistemas Operativos  
1º ASIR A

 Institut Sabadell	Departamento de Informàtica	ASIR	M1	 Generalitat de Catalunya Departament d'Ensenyament  Curso 2024 - 25
	BA1 - RA1 - Actividad 2 - Auditoría de Hardware			
Daniel Martínez				

# Índice

<b>Introducción</b>	<b>2</b>
<b>Ejercicio 1</b>	<b>3</b>
Ejercicio 1a	3
Ejercicio 1b	3
<b>Ejercicio 2</b>	<b>4</b>
Ejercicio 2a	4
Ejercicio 2b	4
Ejercicio 2c	4
<b>Ejercicio 3</b>	<b>5</b>
<b>Ejercicio 4</b>	<b>6</b>
Ejercicio 4a	6
Ejercicio 4b	6
Ejercicio 4c	7
Ejercicio 4d	8
<b>Ejercicio 5</b>	<b>9</b>
Ejercicio 5a	9
Ejercicio 5b	9
Ejercicio 5c	10
<b>Ejercicio 6</b>	<b>11</b>

 Institut Sabadell	Departamento de Informàtica		ASIR	M1	 Generalitat de Catalunya Departament d'Ensenyament
	BA1 - RA1 - Actividad 2 - Auditoría de Hardware				
Daniel Martínez					Curso 2024 - 25

### Introducción

La siguiente práctica pretende que el alumno aprenda a detectar e identificar el hardware del ordenador. Además de investigar herramientas que pueden ser muy interesantes a la hora de la detección y reparación de averías sobre el hardware.



Usando los apuntes de clase, las explicaciones del profesorado e Internet, responde a las siguientes preguntas de forma individual.

La herramienta principal para el desarrollo de la actividad es Aida64 Extreme, en su versión de prueba (trial), dado que actualmente esta herramienta ya no es gratuita, pero en caso de no poder acceder a alguno de los datos que se piden por esta limitación de la versión, puede utilizar otras herramientas como complemento, como por ejemplo: HWiNFO, CPU-Z, Speccy...

En cualquier caso, el software que se utilice debe descargarse directamente de la web del fabricante, recomendándose además la versión portable si existe.

Dispone, sin embargo, de una versión en el software del centro (Con los códigos correspondientes):

- **Software:** \\192.168.0.151\
- **Usuario:** ies
- **Contraseña:** super3

 Institut Sabadell	<i>Departamento de Informàtica</i>			<i>ASIR</i>	<i>M1</i>	 Generalitat de Catalunya Departament d'Ensenyament
	BA1 - RA1 - Actividad 2 - Auditoría de Hardware					
Daniel Martínez						Curso 2024 - 25

### Ejercicio 1

Descarga "Aida64 Extreme" del software del centro y responde:

a) ¿Qué versión se ha "instalado"?

Se ha instalado la versión 7.20.6802 de AIDA64 Extreme

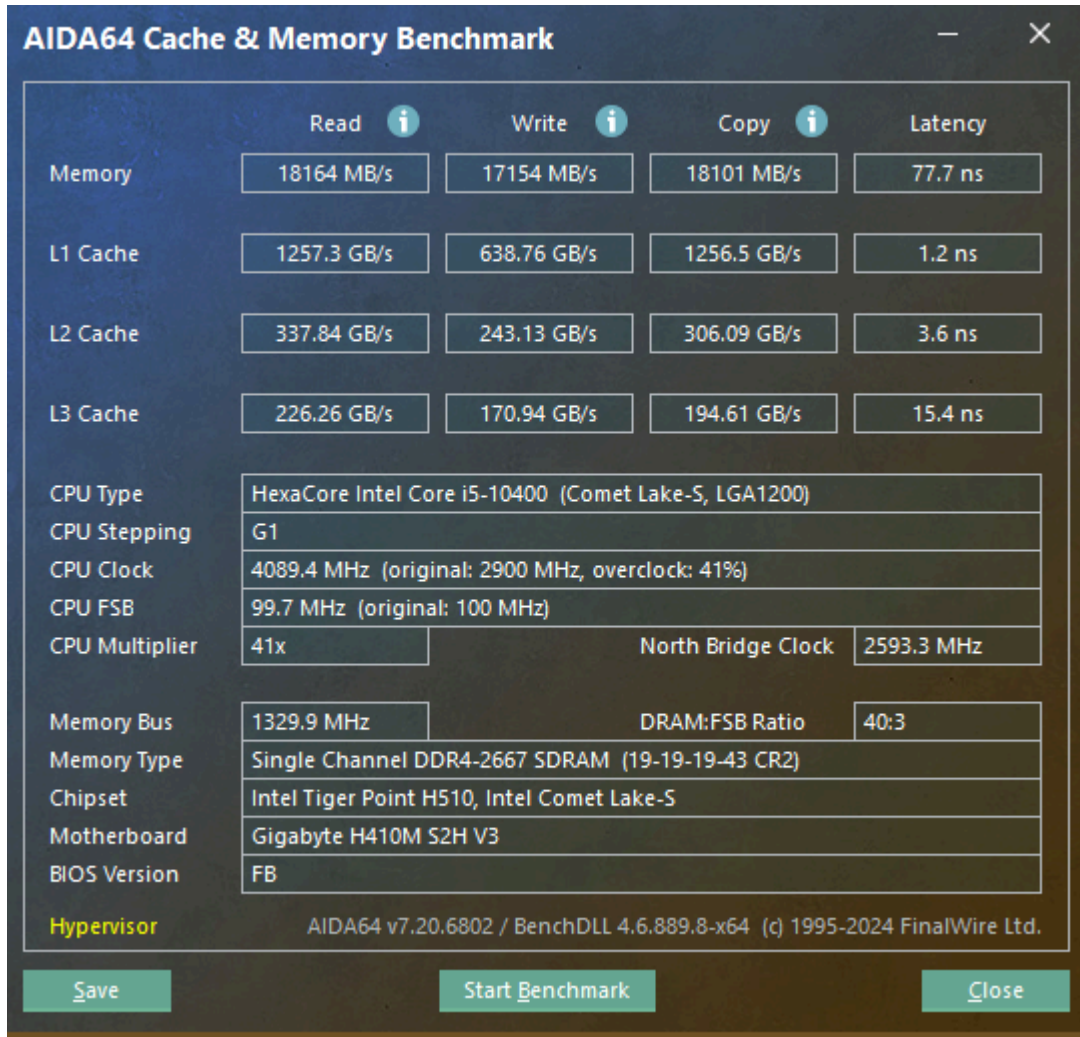
b) Realiza un informe resumen del sistema y teniendo en consideración los aspectos del hardware vistos en clase, proporciona la respuesta, en formato de tabla, los 5 datos que consideres más relevantes del informe.

Arquitectura	x64
CPU	HexaCore Intel Core i5-10400
RAM	16 GB DDR4-2666 SDRAM
NIC	Intel(R) Ethernet Connection (14) I219-V
Almacenamiento (GB)	1122.3 GB (484.6 GB libre)

## Ejercicio 2

Haz un análisis de rendimiento de memoria y caché (tools - cache and memory benchmark) y responde:

a) ¿Qué datos aparecen en el test? Haga una captura



	Read	Write	Copy	Latency
Memory	18164 MB/s	17154 MB/s	18101 MB/s	77.7 ns
L1 Cache	1257.3 GB/s	638.76 GB/s	1256.5 GB/s	1.2 ns
L2 Cache	337.84 GB/s	243.13 GB/s	306.09 GB/s	3.6 ns
L3 Cache	226.26 GB/s	170.94 GB/s	194.61 GB/s	15.4 ns

CPU Type	HexaCore Intel Core i5-10400 (Comet Lake-S, LGA1200)		
CPU Stepping	G1		
CPU Clock	4089.4 MHz (original: 2900 MHz, overclock: 41%)		
CPU FSB	99.7 MHz (original: 100 MHz)		
CPU Multiplier	41x	North Bridge Clock	2593.3 MHz
Memory Bus	1329.9 MHz	DRAM:FSB Ratio	40:3
Memory Type	Single Channel DDR4-2667 SDRAM (19-19-19-43 CR2)		
Chipset	Intel Tiger Point H510, Intel Comet Lake-S		
Motherboard	Gigabyte H410M S2H V3		
BIOS Version	FB		

**Hypervisor** AIDA64 v7.20.6802 / BenchDLL 4.6.889.8-x64 (c) 1995-2024 FinalWire Ltd.



Save Start Benchmark Close

b) Con los datos anteriores sobre las memorias y relacionándolo con los apuntes, extrae conclusiones en unas 4 líneas.

Podemos comprobar la velocidad de las memorias, dependiendo del nivel donde estén situadas en la jerarquía de memorias. Vemos que la caché L1, la más cercana al procesador, es la más rápida. En cambio, la RAM, al estar más abajo en la jerarquía, es la más lenta. Podemos ver la escalera de mayor a menor entre L1, L2, L3 y RAM.

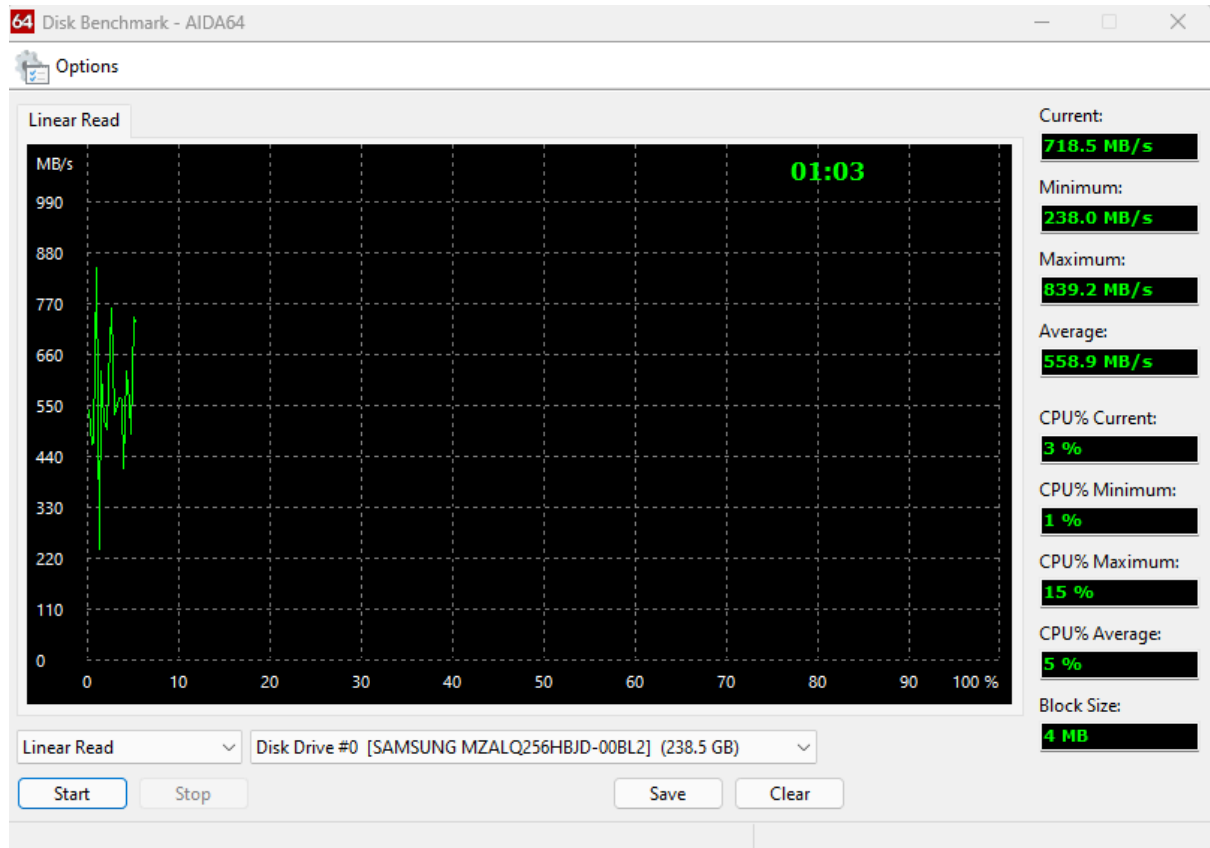
c) De los distintos niveles de caché encontrados, ¿cuál crees que es el más interno y el más externo? ¿Razona tu respuesta?

El más interno es el más cercano a la CPU, y es la caché L1. Al contrario, está la RAM, que es la más externa. Lo sabemos por las velocidades y por su jerarquía.

 Institut Sabadell	Departamento de Informàtica		ASIR	M1	 <div>Generalitat de Catalunya Departament d'Ensenyament</div>
	BA1 - RA1 - Actividad 2 - Auditoría de Hardware				
Daniel Martínez					Curso 2024 - 25

### Ejercicio 3

Haz un análisis de rendimiento del disco (disk benchmark) y compáralo con los datos de velocidad y capacidad obtenidos del apartado anterior. Puede, por ejemplo, hacer un test de lectura lineal (Linear Read). Haz constar tus observaciones.





Comparada la memoria secundaria con los resultados obtenidos en el test del ejercicio anterior, podemos ver como es unas 20 veces más lenta que la RAM. Vuelvo a destacar la jerarquía de memorias, ya que está en el penúltimo escalón, lo que nos da más capacidad, peor menor velocidad.

### Ejercicio 4

Busque en la sección de almacenamiento y por cada disco detectado:

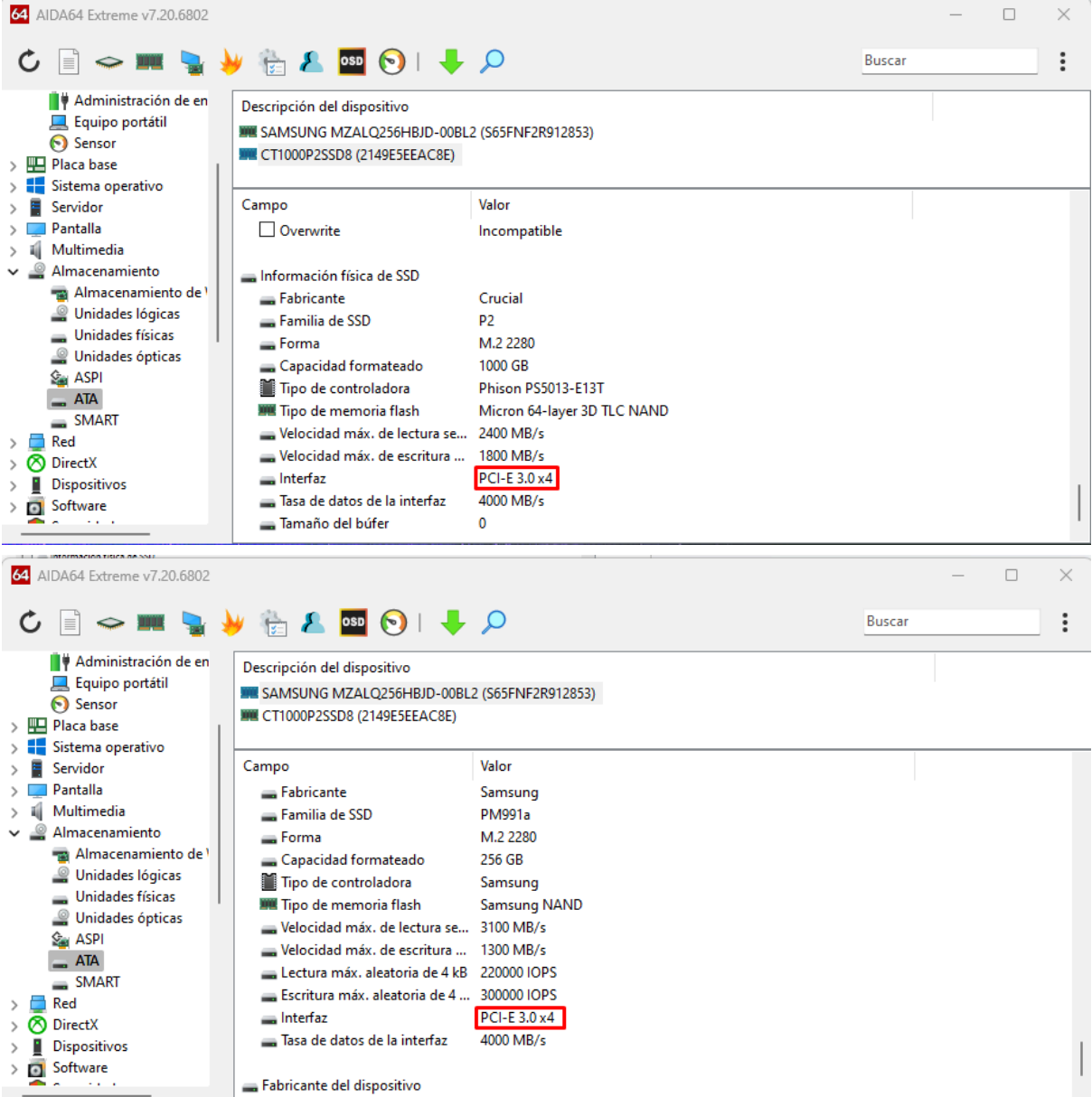
**a) ¿Qué tipo de disco es (mecánico o sólido)?**

Hay dos discos duros, los dos sólidos (Uno es mi SSD externo).

 Unidad de disco	ROG ESD-S1C SCSI Disk Device (931 GB)
 Unidad de disco	SAMSUNG MZALQ256HBJD-00BL2 (256 GB, PCI-E 3.0 x4)

**b) ¿Qué tipo de interfaz utiliza el disco duro?**

Los dos son M.2, por lo que usan una interfaz PCI-E x4



**Screenshot 1: Samsung MZALQ256HBJD-00BL2 (S65FNF2R912853)**

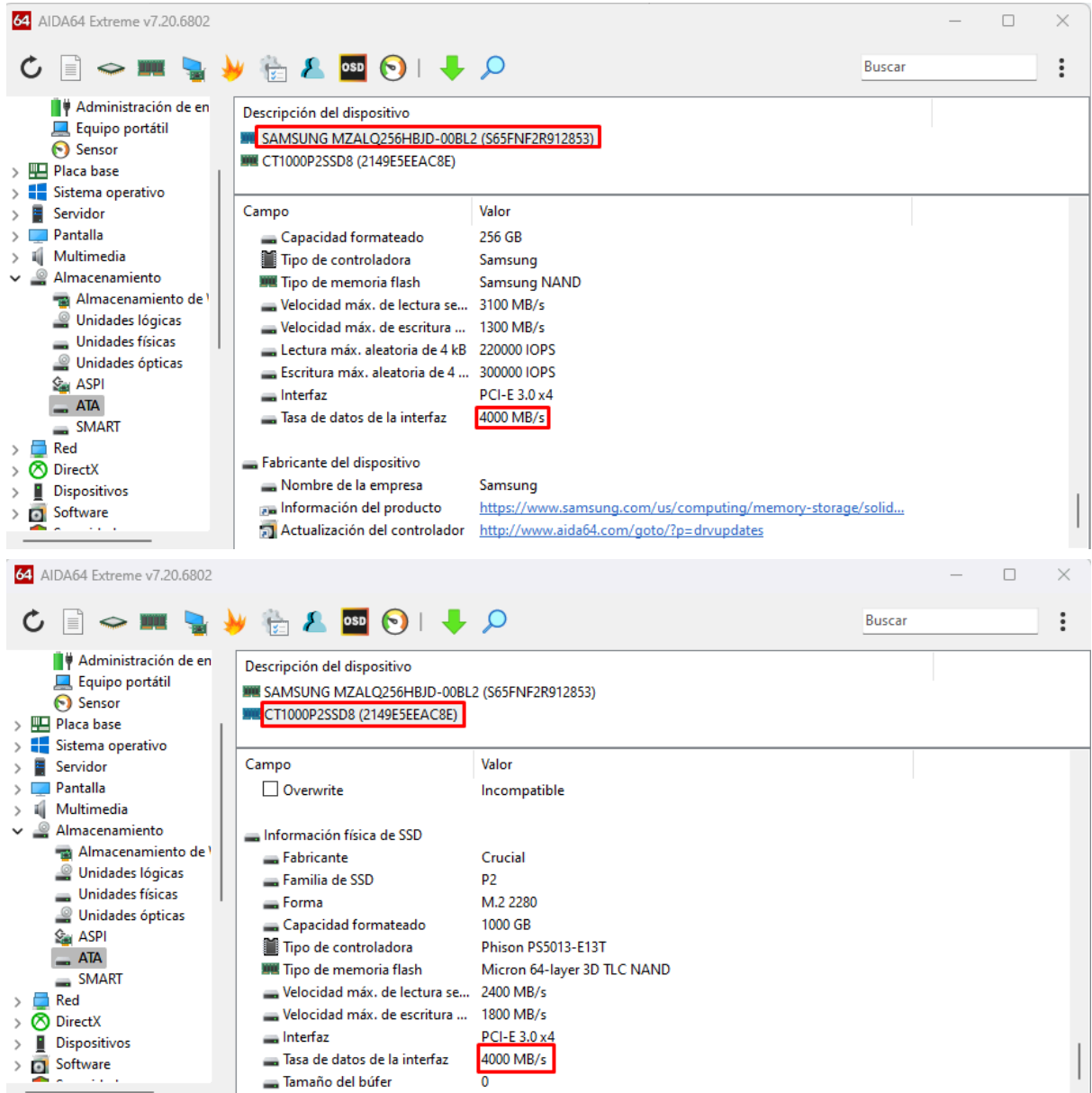
Campo	Valor
Overwrite	Incompatible
<b>Información física de SSD</b>	
Fabricante	Crucial
Familia de SSD	P2
Forma	M.2 2280
Capacidad formateado	1000 GB
Tipo de controladora	Phison PS5013-E13T
Tipo de memoria flash	Micron 64-layer 3D TLC NAND
Velocidad máx. de lectura se...	2400 MB/s
Velocidad máx. de escritura ...	1800 MB/s
Interfaz	PCI-E 3.0 x4
Tasa de datos de la interfaz	4000 MB/s
Tamaño del búfer	0

**Screenshot 2: CT1000P2SSD8 (2149E5EEAC8E)**

Campo	Valor
Fabricante	Samsung
Familia de SSD	PM991a
Forma	M.2 2280
Capacidad formateado	256 GB
Tipo de controladora	Samsung
Tipo de memoria flash	Samsung NAND
Velocidad máx. de lectura se...	3100 MB/s
Velocidad máx. de escritura ...	1300 MB/s
Lectura máx. aleatoria de 4 kB	220000 IOPS
Escritura máx. aleatoria de 4 ...	300000 IOPS
Interfaz	PCI-E 3.0 x4
Tasa de datos de la interfaz	4000 MB/s
Fabricante del dispositivo	-

c) ¿Qué tasa de transferencia admite la interfaz?

La tasa de transferencia de ambos es de 4000MB/s:



The image displays two screenshots of the AIDA64 Extreme v7.20.6802 software interface, showing the specifications of two different SSDs. Both screenshots highlight the 'Tasa de datos de la interfaz' (Interface data rate) as 4000 MB/s.

**Screenshot 1: Samsung MZALQ256HBJD-00BL2 (S65FNF2R912853)**

Campo	Valor
Capacidad formateado	256 GB
Tipo de controladora	Samsung
Tipo de memoria flash	Samsung NAND
Velocidad máx. de lectura se...	3100 MB/s
Velocidad máx. de escritura ...	1300 MB/s
Lectura máx. aleatoria de 4 kB	220000 IOPS
Escritura máx. aleatoria de 4 ...	300000 IOPS
Interfaz	PCI-E 3.0 x4
Tasa de datos de la interfaz	4000 MB/s

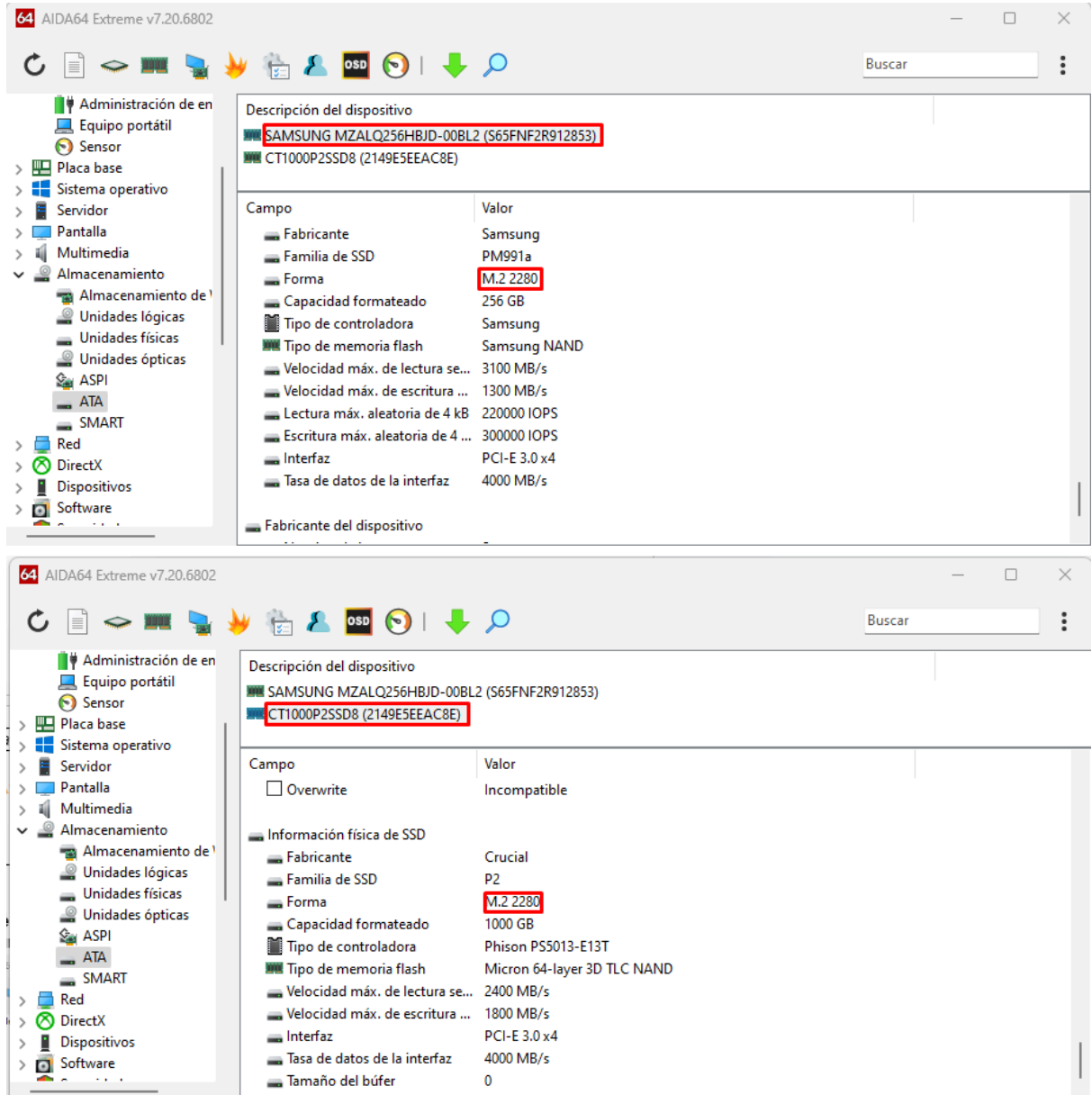
**Screenshot 2: Crucial CT1000P2SSD8 (2149E5EEAC8E)**

Campo	Valor
Overwrite	Incompatible
<b>Información física de SSD</b>	
Fabricante	Crucial
Familia de SSD	P2
Forma	M.2 2280
Capacidad formateado	1000 GB
Tipo de controladora	Phison PS5013-E13T
Tipo de memoria flash	Micron 64-layer 3D TLC NAND
Velocidad máx. de lectura se...	2400 MB/s
Velocidad máx. de escritura ...	1800 MB/s
Interfaz	PCI-E 3.0 x4
Tasa de datos de la interfaz	4000 MB/s
Tamaño del búfer	0



d) ¿Qué factor de forma (form) tiene?

Ambos tienen un factor de forma M.2 de 2280:



**Screenshot 1: Samsung MZALQ256HBJD-00BL2 (S65FNF2R912853)**

Campo	Valor
Fabricante	Samsung
Familia de SSD	PM991a
Forma	M.2 2280
Capacidad formateado	256 GB
Tipo de controladora	Samsung
Tipo de memoria flash	Samsung NAND
Velocidad máx. de lectura se...	3100 MB/s
Velocidad máx. de escritura ...	1300 MB/s
Lectura máx. aleatoria de 4 kB	220000 IOPS
Escritura máx. aleatoria de 4 ...	300000 IOPS
Interfaz	PCI-E 3.0 x4
Tasa de datos de la interfaz	4000 MB/s

**Screenshot 2: Crucial CT1000P2SSD8 (2149E5EEAC8E)**

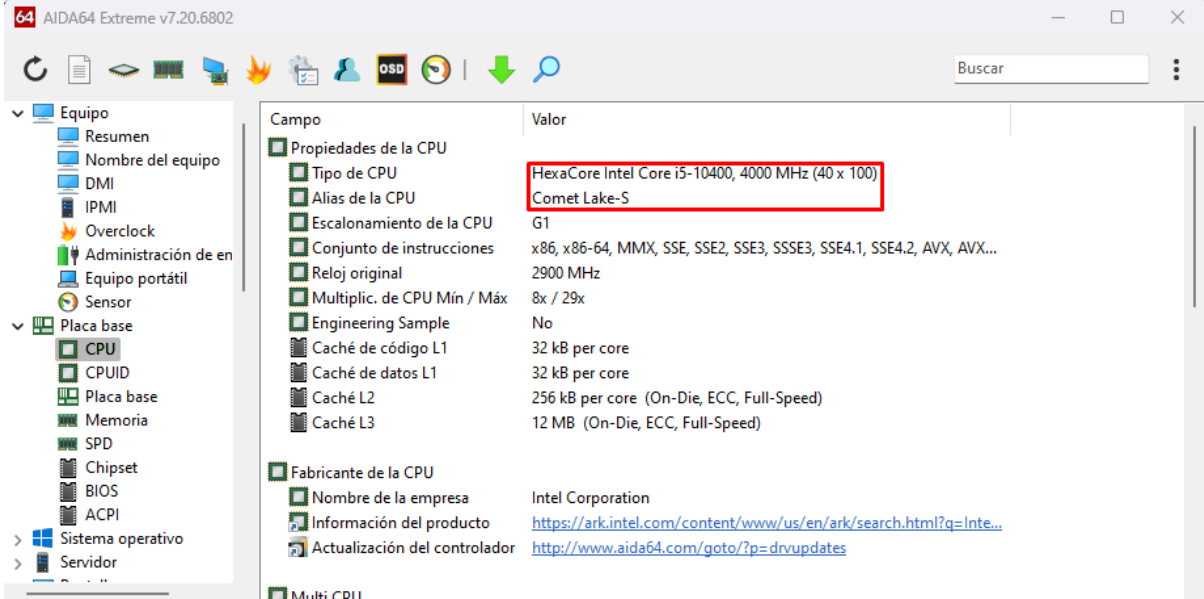
Campo	Valor
Overwrite	Incompatible
<b>Información física de SSD</b>	
Fabricante	Crucial
Familia de SSD	P2
Forma	M.2 2280
Capacidad formateado	1000 GB
Tipo de controladora	Phison PS5013-E13T
Tipo de memoria flash	Micron 64-layer 3D TLC NAND
Velocidad máx. de lectura se...	2400 MB/s
Velocidad máx. de escritura ...	1800 MB/s
Interfaz	PCI-E 3.0 x4
Tasa de datos de la interfaz	4000 MB/s
Tamaño del búfer	0

## Ejercicio 5

Busca información relativa a la CPU y responde:

a) ¿Qué modelo de CPU tiene tu máquina? ¿Qué nombre clave recibe?

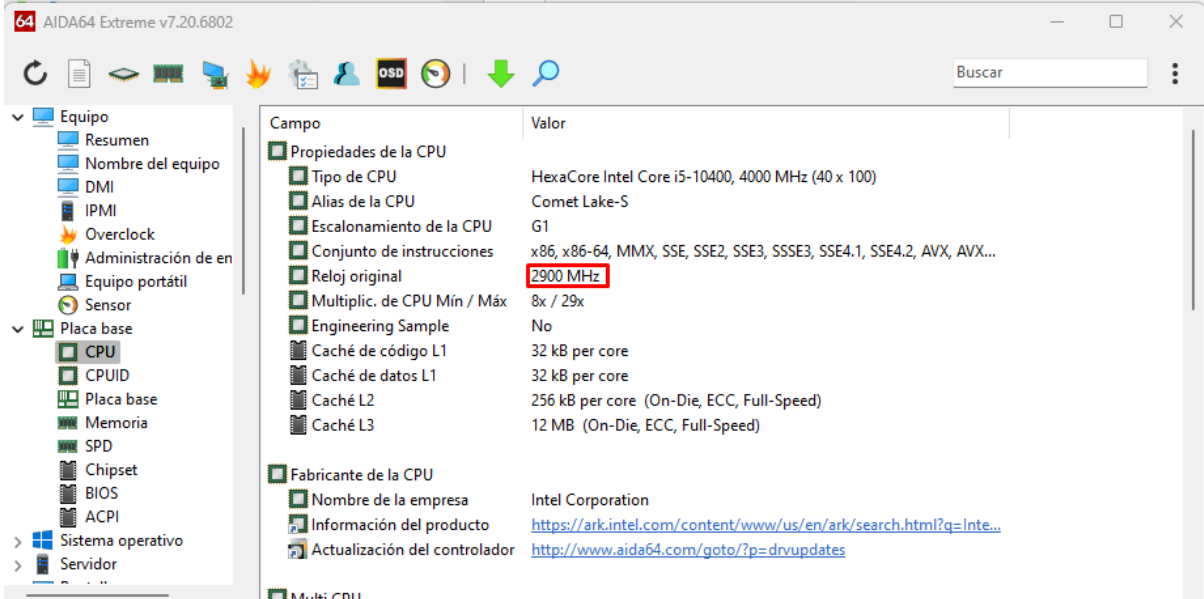
Mi maquina tiene un Intel Core i5 10400. De nombre en clave tiene HexaCore Intel Core i5-10400, 4000 MHz (40 x 100) Comet Lake-S



Campo	Valor
<b>Propiedades de la CPU</b>	
Tipo de CPU	HexaCore Intel Core i5-10400, 4000 MHz (40 x 100)
Alias de la CPU	Comet Lake-S
Escalonamiento de la CPU	G1
Conjunto de instrucciones	x86, x86-64, MMX, SSE, SSE2, SSE3, SSSE3, SSE4.1, SSE4.2, AVX, AVX...
Reloj original	2900 MHz
Multiplic. de CPU Mín / Máx	8x / 29x
Engineering Sample	No
Caché de código L1	32 kB per core
Caché de datos L1	32 kB per core
Caché L2	256 kB per core (On-Die, ECC, Full-Speed)
Caché L3	12 MB (On-Die, ECC, Full-Speed)
<b>Fabricante de la CPU</b>	
Nombre de la empresa	Intel Corporation
Información del producto	<a href="https://ark.intel.com/content/www/us/en/ark/search.html?q=intel...">https://ark.intel.com/content/www/us/en/ark/search.html?q=intel...</a>
Actualización del controlador	<a href="http://www.aida64.com/goto/?p=drvupdates">http://www.aida64.com/goto/?p=drvupdates</a>

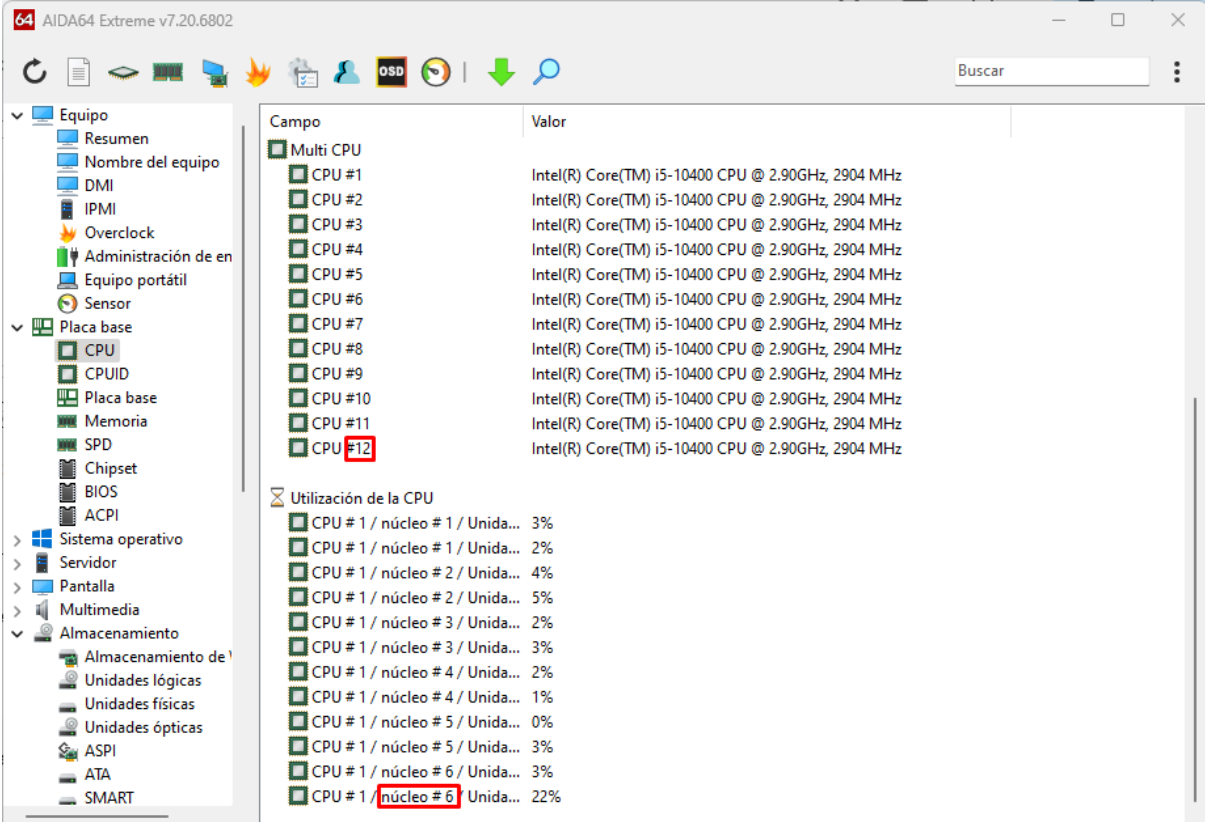
b) ¿A qué frecuencia es capaz de funcionar/procesar?

Es capaz de funcionar a 2900MHz (2,9GHz)





Campo	Valor
<b>Propiedades de la CPU</b>	
Tipo de CPU	HexaCore Intel Core i5-10400, 4000 MHz (40 x 100)
Alias de la CPU	Comet Lake-S
Escalonamiento de la CPU	G1
Conjunto de instrucciones	x86, x86-64, MMX, SSE, SSE2, SSE3, SSSE3, SSE4.1, SSE4.2, AVX, AVX...
Reloj original	2900 MHz
Multiplic. de CPU Mín / Máx	8x / 29x
Engineering Sample	No
Caché de código L1	32 kB per core
Caché de datos L1	32 kB per core
Caché L2	256 kB per core (On-Die, ECC, Full-Speed)
Caché L3	12 MB (On-Die, ECC, Full-Speed)
<b>Fabricante de la CPU</b>	
Nombre de la empresa	Intel Corporation
Información del producto	<a href="https://ark.intel.com/content/www/us/en/ark/search.html?q=intel...">https://ark.intel.com/content/www/us/en/ark/search.html?q=intel...</a>
Actualización del controlador	<a href="http://www.aida64.com/goto/?p=drvupdates">http://www.aida64.com/goto/?p=drvupdates</a>

- c) ¿De cuántos núcleos físicos (cores) dispone su CPU? ¿Y lógicos?
- Tiene 6 núcleos físicos, y 12 lógicos (Hilos):



Campo	Valor
Multi CPU	
CPU #1	Intel(R) Core(TM) i5-10400 CPU @ 2.90GHz, 2904 MHz
CPU #2	Intel(R) Core(TM) i5-10400 CPU @ 2.90GHz, 2904 MHz
CPU #3	Intel(R) Core(TM) i5-10400 CPU @ 2.90GHz, 2904 MHz
CPU #4	Intel(R) Core(TM) i5-10400 CPU @ 2.90GHz, 2904 MHz
CPU #5	Intel(R) Core(TM) i5-10400 CPU @ 2.90GHz, 2904 MHz
CPU #6	Intel(R) Core(TM) i5-10400 CPU @ 2.90GHz, 2904 MHz
CPU #7	Intel(R) Core(TM) i5-10400 CPU @ 2.90GHz, 2904 MHz
CPU #8	Intel(R) Core(TM) i5-10400 CPU @ 2.90GHz, 2904 MHz
CPU #9	Intel(R) Core(TM) i5-10400 CPU @ 2.90GHz, 2904 MHz
CPU #10	Intel(R) Core(TM) i5-10400 CPU @ 2.90GHz, 2904 MHz
CPU #11	Intel(R) Core(TM) i5-10400 CPU @ 2.90GHz, 2904 MHz
CPU #12	Intel(R) Core(TM) i5-10400 CPU @ 2.90GHz, 2904 MHz
Utilización de la CPU	
CPU # 1 / núcleo # 1 / Unida...	3%
CPU # 1 / núcleo # 1 / Unida...	2%
CPU # 1 / núcleo # 2 / Unida...	4%
CPU # 1 / núcleo # 2 / Unida...	5%
CPU # 1 / núcleo # 3 / Unida...	2%
CPU # 1 / núcleo # 3 / Unida...	3%
CPU # 1 / núcleo # 4 / Unida...	2%
CPU # 1 / núcleo # 4 / Unida...	1%
CPU # 1 / núcleo # 5 / Unida...	0%
CPU # 1 / núcleo # 5 / Unida...	3%
CPU # 1 / núcleo # 6 / Unida...	3%
CPU # 1 / núcleo # 6 / Unida...	22%

 Institut Sabadell	Departamento de Informàtica		ASIR	M1	 <div>Generalitat de Catalunya Departament d'Ensenyament</div>
	BA1 - RA1 - Actividad 2 - Auditoría de Hardware				
Daniel Martínez					Curso 2024 - 25

## Ejercicio 6

**Busque cuál es la frecuencia de funcionamiento del BUS principal de la placa base.**

La frecuencia de funcionamiento del BUS principal de la placa base es de 100MHz:

