

Universidad de Carabobo

Facultad de Ciencias y Tecnología

Departamento de Computación

Arquitectura del Computador

José Rodríguez, 30758565

Proyecto de diseño de un computador

Propuesta

En nuestro departamento de ciberseguridad, nos asignaron la tarea de armar una pc perfecta para realizar múltiples tareas de nuestro campo, ya sean de simulaciones de ataques DDOS, análisis forenses, etc. todo es debido a que al armarlo tenemos la libertad de seleccionar los componentes más eficientes en precio y calidad para las tareas en las que la usaremos; y aprovechamos que tenemos conocimiento en el área y sabemos lo que necesitamos y lo que no.

Este computador tiene como requisito, ser capaz de manejar tareas intensivas de ciberseguridad, como el análisis de datos y la detección de amenazas. Además de manejar múltiples aplicaciones y tareas simultáneamente. Claramente se necesita suficiente almacenamiento para guardar tanto información de las pruebas que realizaremos, datos que necesitará la empresa, copias de seguridad e isos necesarias para el trabajo como kali linux, parrot, etc. Estos componentes deben satisfacer los requisitos necesarios para utilizar máquinas virtuales dentro de este para hacer nuestros experimentos; como virtualbox o VMware.

Ya aclarado todo lo anterior podemos comenzar con la búsqueda de componentes, siendo nuestro presupuesto es de 3000\$.

CPU

Para empezar decidimos utilizar un procesador que tenga una buena cantidad de núcleos para que puedan ser distribuidos con la máquina virtual, y además debe ser un CPU de alto rendimiento, ya que es esencial para manejar tareas intensivas de ciberseguridad, como el análisis de datos y la detección de amenazas.

Para esta tarea deliberamos mucho entre opciones como las líneas Core y Xeon de Intel ya que cumplían estos requisitos, pero en tema de precio, potencia y uso de energía, decidimos optar por un AMD. Más específicamente su procesador [AMD Ryzen 9 7950X](#). Este tiene 16 núcleos y 32 hilos. En cuanto a frecuencia base tiene 4.5 GHz y frecuencia turbo 5.7 GHz; perfecto para un rendimiento superior en tareas que requieren múltiples cálculos, como análisis de malware, pruebas de penetración y simulaciones de ataques.

Su TDP (Thermal Design Power) es de 170W que aunque algo alto comparada a otros procesadores con su misma cantidad de núcleos como el AMD EPYC 7302, es justificado por su potencia de procesamiento.

Electronics › Computers & Accessories › Computer Components › Internal Components › CPU Processors



AMD Ryzen 9 7950X 16-Core, 32-Thread Unlocked Desktop Processor

[Visit the AMD Store](#)

4.7 ★★★★★ (1,588)

50+ bought in past month

\$429⁹⁹

\$137.67 Shipping & Import Charges to Venezuela [Details](#)

Only 2 left in stock - order soon.

Brand	AMD
CPU Manufacturer	AMD
CPU Model	Ryzen 9 7950X
CPU Speed	5.7 GHz
CPU Socket	Socket AM5

Buy used: \$429.99

\$16.43 delivery **Monday, March 2**

Or fastest delivery **February 2 - 24**

[Deliver to Venezuela](#)

Used: Like New | [Details](#)

Sold by **Bella Blue**

Fulfilled by Amazon

Only 2 left in stock - order soon.

[Add to cart](#)

Motherboard

Para elegir una buena placa madre para nuestro computador con procesador AMD es, efectivamente, buscar una con un hardware compatible con la última generación de este tipo de procesadores.

Por esto elegimos la [GIGABYTE X870 AORUS ELITE](#). Compatible con procesadores Ryzen de última generación, pero además podemos añadir puntos importantes a tomar en cuenta como:

1. **Conectividad de última generación:** Al ser una placa del chipset X870, introduce puertos **USB4** de ultra alta velocidad (hasta 40 Gbps), lo que garantiza una transferencia de datos masiva y compatibilidad con periféricos del futuro.
2. **Almacenamiento y expansión:** Cuenta con ranuras **PCIe 5.0** tanto para la tarjeta gráfica como para SSDs NVMe de última generación. Además, mantiene puertos SATA III, ideales por si es necesario añadir almacenamiento adicional con un HDD (Que son más confiables para uso constante y por su tiempo de vida útil extenso).
3. **Memoria RAM avanzada:** Soporta los nuevos estándares de memoria **DDR5** con perfiles EXPO, permitiendo manejar grandes cantidades de datos y aplicaciones intensivas con una estabilidad superior.
4. **Gestión térmica y diseño EZ-Latch:** Su diseño térmico avanzado con disipadores de gran cobertura asegura que el sistema se mantenga fresco. Además, incluye el sistema **EZ-Latch**, que facilita enormemente la instalación y liberación de la tarjeta de video y los SSD M.2 sin necesidad de herramientas complicadas.
5. **Redes inalámbricas de vanguardia:** Incluye soporte para el nuevo estándar **Wi-Fi 7**, que ofrece una latencia mucho más baja y mayor ancho de banda que generaciones anteriores, junto con Ethernet de 2.5 Gbps para una conexión a internet ultra sólida.



GIGABYTE X870 AORUS Elite WIFI7 AMD AM5 LGA 1718 Motherboard, ATX, DDR5, 4X M.2, PCIe 5.0, USB4, WIFI7, 2.5GbE LAN, EZ-Latch, 5-Year Warranty

[Visit the GIGABYTE Store](#)

4.3 ★★★★★ (1,903)

Amazon's Choice

200+ bought in past month

-17% **\$267¹³**

List Price: ~~\$319.99~~

\$124.24 Shipping & Import Charges to Venezuela [Details](#)

Available at a lower price from [other sellers](#) that may not offer free Prime shipping.

Size: **ATX**

ATX

Almacenamiento

Para esto decidimos utilizar un SSD NVMe, por su velocidad de lectura y escritura con respecto a los HDD tradicionales y los SSD SATA, proporcionando tiempos de carga y acceso extremadamente rápidos; cosa que es crucial para analizar grandes volúmenes de datos, realizar análisis forenses de sistemas y ejecutar herramientas de ciberseguridad con rapidez.

Elegimos específicamente el [SSD NVMe Samsung 970 EVO Plus de 2TB](#). Con velocidades de lectura secuencial de hasta 3,500 MB/s y velocidades de escritura secuencial de hasta 3,300 MB/s, este SSD garantiza tiempos de arranque del sistema y carga de aplicaciones veloces. Esto es crucial en ciberseguridad, donde la rapidez en el acceso y procesamiento de datos puede marcar la diferencia.

claramente el SSD para el sistema operativo y programas para que su inicio sea el más rápido posible, pero para el trabajo de solo almacenamiento, se utilizará un HDD de 8TB, esto para no afectar la vida útil del SSD. específicamente el [Seagate IronWolf Pro](#).

Electronics > Computers & Accessories > Data Storage > Internal Solid State Drives



[Click to see full view](#)



SAMSUNG 970 EVO Plus SSD 2TB NVMe M.2
Internal Solid State Drive w/ V-NAND Technology, Storage and Memory Expansion for Gaming, Graphics w/ Heat Control, Max Speed, MZ-V7S2T0B/AM

[Visit the Samsung Store](#)
4.8 ★★★★★ (60,367)

Capacity: 2TB

250GB	500GB	1TB	2TB
1 option from \$154.99	2 options from \$149.00	1 option from \$229.99	2 options from \$389.99

Style: 970 EVO Plus

Digital Storage 2 TB
Capacity
Hard Disk Interface NVMe
Connectivity NVMe
Technology
Brand Samsung

No featured offers available
[Learn more](#)

[Deliver to Venezuela](#)

[See Similar Items](#)

[See All Buying Options](#)

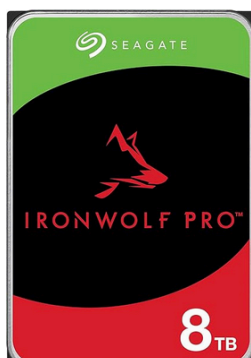
[Add to List](#)



Crucial X10 Pro 2TB Portable SS...

4.1 ★★★★★ 3,540

\$749⁹⁹ [prime](#)



Seagate IronWolf Pro, 8 TB, Enterprise NAS Internal HDD –CMR 3.5 Inch, SATA 6 Gb/s, 7,200 RPM, 256 MB Cache for RAID Network Attached Storage (ST8000NT001)

[Visit the Seagate Store](#)

4.4 ★★★★★ (13,424)

[Amazon's Choice](#)

300+ bought in past month

-6% \$219⁹⁹

List Price: \$234.99

\$84.71 Shipping & Import Charges to Venezuela [Details](#)

Style: IronWolf Pro

[IronWolf](#) [IronWolf Pro](#)

\$219⁹⁹

\$84.71 Shipping & Import

Charges to Venezuela [Details](#)

\$20.99 delivery February 6 -

March 6

Or fastest delivery February 2 -

24

[Deliver to Venezuela](#)

In Stock

Quantity: 1

[Add to cart](#)

[Buy Now](#)


Memoria RAM

Una gran cantidad de RAM de alta velocidad permite la multitarea fluida y el uso de aplicaciones que requieren de muchos recursos. Por lo mismo hemos decidido comprar 64gb de ram en 2 memorias de 32gb para aprovechar la funcionalidad dual channel.

En específico, preferimos la [Crucial Pro](#) 64 GB (2x32 GB) a 6400 MHz con latencias CL40. Esta nos beneficia ya que nos permite ejecutar varias máquinas virtuales, herramientas de análisis de redes y simuladores de ataques sin ralentización por cargar datos a la memoria RAM.

Las latencias CL40 aseguran un acceso rápido a los datos almacenados en la memoria, lo que minimiza los retrasos y mejora la experiencia general del usuario. Esto es particularmente beneficioso en ciberseguridad, donde la rapidez en la detección y respuesta a amenazas es fundamental.

Electronics > Computers & Accessories > Computer Components > Internal Components > Memory



Crucial Pro DDR5 RAM 64GB Kit (2x32GB) 6400MHz CL40, Overclocking Desktop Gaming Memory, Intel XMP 3.0 & AMD Expo Compatible – Black CP2K32G64C40U5B

Visit the Crucial Store

4.6 ★★★★★ (1,553)

\$651⁹⁹

\$221.99 Shipping & Import Charges to Venezuela [Details](#) ▼

Size: **Black 64GB Kit (2x32GB)**

Black 64GB Kit (2x32GB)	White 64GB Kit (2x32GB)	See 2 options with no featured offers
\$651.99	\$699.99	

Style: **6400 CL40**

\$651⁹⁹

\$221.99 Shipping & Import Charges to Venezuela [Details](#) ▼

\$14.76 delivery February 19 - April 7

☺ Deliver to Venezuela

Add to cart

Buy Now

Shipper / Seller Amazon.com

Returns 30-day refund / replacement

Payment Secure transaction

GPU

Aunque la ciberseguridad no siempre se asocia directamente con el rendimiento gráfico, muchas aplicaciones y análisis de datos pueden beneficiarse de una GPU potente. Esta puede acelerar el procesamiento de grandes volúmenes de datos y ejecutar tareas complejas de análisis de seguridad más rápidamente.

Por ello elegimos la [GeForce RTX 4070 12GB](#) para esto, Con su arquitectura basada en Ampere y su capacidad para el procesamiento en paralelo, puede mejorar el rendimiento en tareas que requieren cálculos intensivos, como el análisis de patrones y el procesamiento de grandes conjuntos de datos en tiempo real.

Además esta gráfica es compatible con CUDA y otras bibliotecas de cálculo avanzado, lo que puede ser útil para tareas de ciberseguridad que impliquen modelado predictivo, aprendizaje automático y análisis de grandes datos.

Como un añadido, las capacidades de inteligencia artificial y aprendizaje automático de esta gráfica, pueden utilizarse para mejorar las herramientas y algoritmos de detección de amenazas, proporcionando análisis más rápidos y precisos.

Electronics > Computers & Accessories > Computer Components



ASUS Dual GeForce® RTX 4070 OC Edition 12GB
GDDR6X, IP5X, Auto-Extreme Technology, 144-Hour
Validation Program, HDMI 2.1a, DP 1.4a

[Visit the ASUS Store](#)

4.7 ★★★★★ (1,961)

This item cannot be shipped to your selected delivery location. Please choose a different delivery location.

Style: Dual Fans

Dual Fans

ROG Strix

TUF Gaming

Size: RTX4070

RTX4070

4 options from
\$565.59

RTX4070
Super

7 options from
\$598.22

RTX5070


See available
options

Sistema de Refrigeración

Al mantener el procesador fresco, se reduce el riesgo de estrangulamiento térmico (thermal throttling), permitiendo que el CPU funcione a su máxima capacidad durante más tiempo. Esto es especialmente importante en tareas de ciberseguridad que requieren un procesamiento rápido y constante. Por ello el sistema de refrigeración es un apartado importante para el armado de este computador.

Para esta tarea decidimos comprar el [NZXT Kraken 240](#), cuenta con un radiador de 240 mm que proporciona una excelente capacidad de disipación de calor. Esto es crucial para mantener el CPU a temperaturas óptimas, especialmente durante cargas de trabajo intensivas, asegurando un rendimiento constante y estable.

Además contaremos la pasta térmica [Thermal Grizzly Kryonaut Extreme](#) que para un 7950X (que llega a los 95°C por diseño), es lo mas considerable.



NZXT Kraken Plus 240 – AIO CPU Liquid Cooler – 240mm Radiator – 2 x F120P Fans – Customizable 1.54" Square LCD – AMD® AM5, AM4 – Intel® LGA 1851/1700, 1200/115X – Black

[Visit the NZXT Store](#)

4.4 ★★★★★ (3,354)

Overall Pick

300+ bought in past month

-14% \$119⁹⁹

List Price: \$139⁹⁹

\$72.84 Shipping & Import Charges to Venezuela [Details](#)

Color: **Black**

\$119⁹⁹

\$72.84 Shipping & Import Charges to Venezuela [Details](#)

\$29.76 delivery **Wednesday, February 25**



Or fastest delivery **Tuesday, February 24**

[Deliver to Venezuela](#)

In Stock

Quantity: 1

Add to cart



Thermal Grizzly Kryonaut - 1 Gram - Extremely High Performance Thermal Paste + 12 Cleaning Wipes 6 Wet & 6 Dry - for Demanding Applications and Overclocking CPU/GPU/PS4/PS5/Xbox

[Visit the Thermal Grizzly Store](#)

4.6 ★★★★★ (303)

Amazon's Choice

1K+ bought in past month

\$13⁴⁹

No Import Charges & \$15.63 Shipping to Venezuela [Details](#)

- **EXTREME HEAT CONDUCTIVITY** - With an exceptional thermal conductivity, Kryonaut is perfect for even the most demanding configurations and can be used in industrial cooling systems
- **EASY APPLICATION** - Featuring a specially designed syringe and spatula for spreading, Kryonaut guarantees effortless, comfortable, and precise paste distribution on your

\$13⁴⁹

No Import Charges & \$15.63 Shipping to Venezuela [Details](#)

\$15.63 delivery **Monday, March 2**

Or fastest delivery **Tuesday, February 24**

[Deliver to Venezuela](#)

In Stock

Quantity: 1

Add to cart

Buy Now

Fuente de poder

A fin de alimentar de energía eléctrica a la potente máquina que creamos, buscamos de una fuente de poder que no solo abastezca las necesidades básicas del equipo, sino que tenga capacidad de sobra para que tampoco vaya al límite. Por ello optamos por la [CORSAIR Fuente de alimentación ATX RM1000x](#). Tiene una potencia de **1000W**, que excede el consumo de poco más de **450W** del equipo entero, cosa que nos puede aliviar a la hora de hacerle actualizaciones al hardware en el futuro. Algunas virtudes que posee este equipo son:

- **Componentes de Alta Calidad:** Utiliza capacitores 100% japoneses de 105°C, conocidos por su alta fiabilidad y durabilidad. Esto garantiza un rendimiento consistente y prolonga la vida útil de la fuente de alimentación.
- **Operación Silenciosa:** La RM1000x está equipada con un ventilador de rodamiento dinámico de fluido (FDB) que funciona silenciosamente, incluso bajo cargas pesadas. Además, el modo de ventilador sin RPM permite que el ventilador se apague completamente en cargas bajas y moderadas, asegurando una operación silenciosa.
- **Protecciones Integrales:** La RM1000x incluye varias protecciones eléctricas, como la protección contra sobrevoltaje (OVP), protección contra sobrepotencia (OPP), protección contra sobre temperatura (OTP) y protección contra cortocircuito (SCP). Estas protecciones ayudan a salvaguardar los componentes del sistema contra posibles daños eléctricos.

Consumo estimado por componente:

- **CPU:** AMD Ryzen 9 7950X
 - TDP: 170 W
 - Consumo real bajo carga: ~180-200 W
- **Placa Base:** GIGABYTE X870 AORUS Elite WIFI7
 - Consumo estimado: ~50-70 W (depende de las conexiones y características en uso).
- **Memoria RAM:** Corsair Vengeance 64 GB (2x32 GB)
 - Consumo estimado: ~10-15 W (total para ambas).
- **GPU:** GeForce RTX 4070 12GB GDDR6
 - TGP: 200 W
 - Consumo real bajo carga: ~190-210 W.


- **SSD NVMe:** Samsung 970 EVO Plus de 2 TB
 - Consumo máximo: ~8 W (en lecturas/escrituras intensivas).
- **HDD:** Toshiba X300 10TB
 - Consumo promedio: ~8-10 W.
- **Refrigeración líquida:** NZXT Kraken 240
 - Consumo estimado: ~7-10 W (bomba y ventiladores).
- **Otros ventiladores y accesorios del case:** NZXT H5 FLOW
 - Consumo promedio: ~10-15 W.

Suma total estimada:

- **Carga máxima teórica:** ~465-530 W

(Si todos los componentes operan simultáneamente al 100%, lo cual es poco común).

Electronics › Computers & Accessories › Computer Components › Internal Components › Internal Power Supplies



6 VIDEOS

CORSAIR RM1000x Fully Modular Low-Noise ATX Power Supply – ATX 3.1 Compliant – PCIe 5.1 Support – Cybenetics Gold Efficiency – Native 12V-2x6 Connector – Black

[Visit the Corsair Store](#)

4.6 ★★★★★ (1,321)

50+ bought in past month

-14% \$179⁹⁹

List Price: \$209.99

\$128.24 Shipping & Import Charges to Venezuela [Details](#)

Size: **1000W**

850W	1000W	See 1 options with no featured offers
\$129.99 \$169.99	\$179.99 \$209.99	

Style: **RMx (2024) - ATX 3.1**

\$179⁹⁹

\$128.24 Shipping & Import Charges to Venezuela [Details](#)

\$43.31 delivery **April 2 - May 4**

Or fastest delivery **February 23 - April 15**

[Deliver to Venezuela](#)

[Add to cart](#)

[Buy Now](#)

Shipper / Seller: Amazon.com

Returns: 30-day refund / replacement

Payment: Secure transaction

[Click to see full view](#)

Gabinete

Y por último tenemos el gabinete o case. Este debe ser suficiente para que quepan todos los componentes que nombramos con anterioridad.

Para esto elegimos el case [NZXT H5 FLOW](#), este cuenta con un diseño limpio y moderno, diseñado con canales de gestión de cables y correas integradas que facilitan la organización y el manejo de los cables. Esto no solo mejora el flujo de aire dentro del case, sino que también facilita la instalación y el mantenimiento del sistema.

Además es compatible con una amplia gama de componentes, incluyendo placas base ATX, micro-ATX y mini-ITX. También ofrece suficiente espacio para instalar tarjetas gráficas grandes y sistemas de refrigeración líquida como el NZXT Kraken 240.

PC Cases > H5 Flow



H5 Flow

★★★★☆ 4.5 (290 Reviews)

Compact Mid-Tower ATX Airflow Case

~~\$69.99~~ ~~\$94.99~~ **\$25 Off**

— or —

Pay over time with **affirm**. See if you qualify at checkout.

Series: [Cases](#)

H5 Flow

Color: White



— 1 +

Add to Cart



Ships by January 22nd

Ask anything

✦ How many fans come pre-installed in the case?

✦ What is the maximum GPU length supported?

✦ Can I exchange this within 30 days?

Gastos Totales

Componente	Nombre	Precio
CPU	AMD Ryzen 9 7950X	429.99
PLACA BASE	GIGABYTE X870 AORUS Elite	267.13
SSD	SSD NVMe Samsung 970 EVO Plus de 2TB	389.99
HDD	Seagate IronWolf Pro 8TB	219.99
MEMORIA RAM	Crucial Pro DDR5 RAM 64GB Kit 6400MHz	651.99
GPU	ASUS Dual GeForce RTX 4070 OC Edition 12GB GDDR6X	656.59
REFRIGERACIÓN	NZXT Kraken 240	119.99
PASTA TERMICA	Thermal Grizzly Kryonaut Extreme	13.49
FUENTE DE PODER	Corsair RM1000x	179.99
CASE	NZXT H5 FLOW	69.99
TOTAL		\$ 2,999.14

Logramos encontrar componentes normalmente muy caros a precios bastante accesibles, logrando crear un computador que puede cumplir con las tareas pre-establecidas y más. y el presupuesto nos fue suficiente, gastando 2,999.14\$.