

Estación de Trabajo para Ingeniería y Desarrollo de Modelos de Fórmula 1

Análisis Técnico y Justificación de Componentes

Objetivo del Proyecto

Construir una estación de trabajo especializada dentro de un presupuesto de **\$3000** para tareas de diseño, simulación y mejora de modelos de F1.

Carga de trabajo considerada:

- Modelado 3D paramétrico (CAD)
- Análisis por Elementos Finitos (FEA)
- Dinámica de Fluidos Computacional (CFD)
- Renderizado fotorrealista

1. Componentes Principales

1. Procesador (CPU): AMD Ryzen 9 7950X (\$507)

Justificación Técnica:

- **16 núcleos / 32 Hilos:** Esencial para simulaciones CFD y renderizados, tareas que se paralelizan eficientemente.
- Supera en tareas multi-hilo a sus competidores en esta gama de precio, ofreciendo más núcleos productivos para cálculos complejos.



Figura 1: Referencia: AMD Ryzen 9 7950X en Amazon

2. Placa Base: Gigabyte B650E AORUS Elite X AX ICE (\$190)

Justificación Técnica:

- Una placa B650E de buena calidad con VRM robusto para alimentar el Ryzen 9 de forma estable.
- Incluye **PCIe 5.0** para futuras actualizaciones de GPU y almacenamiento ultrarrápido.
- Conectividad WiFi 6E y múltiples puertos M.2.



Figura 2: Referencia: Gigabyte B650E Aorus Elite

3. Tarjeta Gráfica (GPU): NVIDIA RTX 4060 Ti 16GB (\$737 aprox. sistema completo o gama superior)

Nota: El precio listado parece alto para este modelo específico, podría referirse a un modelo superior o combo, pero la justificación se centra en la VRAM.

Justificación Técnica:

- Los **16GB de VRAM** son cruciales para cargar ensamblajes grandes sin saturar la memoria.
- Posibilidad de instalar controladores *NVIDIA Studio* para mayor estabilidad en aplicaciones creativas y de ingeniería.
- Rendimiento sólido en CAD y visualización.

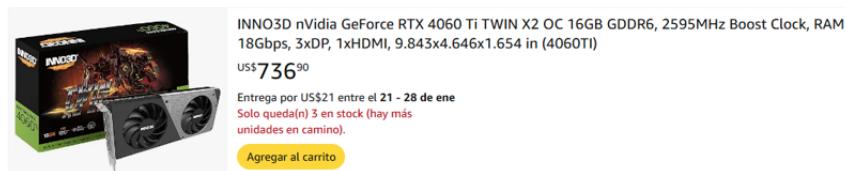


Figura 3: Referencia: INNO3D RTX 4060 Ti 16GB

4. Memoria RAM: Corsair Vengeance 32GB (2x16GB) DDR5 6000MHz (\$140 aprox.)

Justificación Técnica:

- **32GB** es el punto de partida mínimo para manejar ensamblajes gigantes de F1 (miles de piezas) y simulaciones de fluidos.
- Tecnología DDR5 para aprovechar el ancho de banda de la plataforma AM5.



Figura 4: Referencia: Corsair Vengeance RGB DDR5

5. Almacenamiento (Estrategia de 3 niveles)

A. Sistema y Apps: SSD NVMe M.2 1TB (PCIe 4.0) - \$62 aprox.

Kingston NV2 o similar. Para arranque rápido del SO y programas.

B. Proyectos Activos y Caché: WD_BLACK SN770/SN7100 2TB NVMe - \$230

Alta velocidad (7,250 MB/s lectura) para cargar texturas y archivos pesados de simulación rápidamente.

C. Archivo: HDD WD_BLACK 4TB 7200RPM - \$150

Almacenamiento en frío, backups y archivos masivos que no requieren acceso inmediato.



Figura 5: Referencias: SSD WD_BLACK SN7100 y HDD WD_BLACK

6. Fuente de Poder: MSI MAG A850GL PCIE5 850W Gold (\$120)

Justificación Técnica:

- Certificación 80+ Gold para eficiencia energética.
- Modular y compatible con ATX 3.0 / PCIe 5.0 (incluye cable nativo 12V-2x6 para GPUs modernas).
- 850W ofrece margen suficiente para el Ryzen 9 y futuras expansiones.



Figura 6: Referencia: MSI MAG A850GL

7. Disipador de CPU: ARCTIC Liquid Freezer III 360 (\$99)

Justificación Técnica:

- El Ryzen 9 7950X genera mucho calor bajo carga sostenida (simulaciones).
- Este AIO de 360mm es uno de los mejores en rendimiento térmico, permitiendo mantener frecuencias altas por más tiempo sin *thermal throttling*.

8. Gabinete: NZXT H5 Flow 2024 (\$95)

Justificación Técnica:

- Formato ATX con énfasis en el flujo de aire (panel mesh).
- Espacio suficiente para radiador de 360mm y gestión de cables ordenada.



Figura 7: Refrigeración Arctic y Gabinete NZXT

2. Periféricos y Visualización

9. Monitor: LG UltraFine 27" 4K IPS (\$230)

Justificación Técnica:

- **Resolución 4K:** Un "lujo necesario." en ingeniería para ver líneas finas, mallas de simulación y curvas con precisión.
- Panel IPS: Garantiza precisión de color y buenos ángulos de visión.

10. Teclado y Ratón: Redragon S101 Combo (\$40)

Justificación:

- Opción económica y funcional para mantenerse dentro del presupuesto, permitiendo destinar más dinero al rendimiento computacional.



Figura 8: Referencia: Monitor LG y Combo Redragon

Fin del Análisis Técnico.