



**FUNDACIÓN ESCUELA TECNOLÓGICA DE NEIVA “JESÚS OVIEDO PÉREZ”**

**"Evaluación Técnica de Componentes de Hardware: Procesador,  
Memoria RAM y Placa Base para Optimización de Sistemas"**

**ARQUITECTURA DE COMPUTADORES**

**ALUMNO: JULIÁN DAVID MÉNDEZ CHAVARRO**

**PROFESOR: CARLOS LUGO**

**GRADO: SEMESTRE I**

**GRUPO 6: INGENIERÍA DE SOFTWARE**

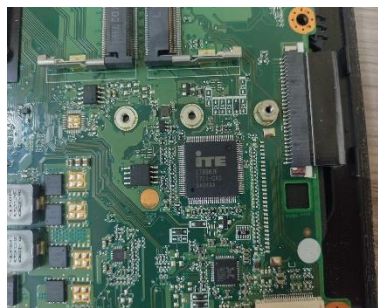
**12/04/2025**

## **2. Índice**

- 1. Portada - Página 1**
- 2. Índice - Página 2**
- 3. Resumen Ejecutivo - Página 3**
- 4. Introducción - Página 4**
- 5. Metodología - Página 4**
- 6. Desarrollo o Cuerpo del Informe**
  - **6.1. Análisis del Procesador (CPU) - Página 5**
  - **6.2. Análisis de la Memoria RAM - Página 6**
  - **6.3. Análisis de la Placa Base (Motherboard) - Página 7**
  - **6.4. Evaluación de Compatibilidad y Rendimiento - Página 8**
- 7. Conclusiones - Página 9**
- 8. Recomendaciones - Página 9**
- 9. Bibliografía o Referencias - Página 10**
- 10. Anexos - Página 10**

### 3. Resumen Ejecutivo

Este informe analiza tres componentes de hardware de una computadora: un procesador Intel Core i3-4130, una memoria RAM Samsung DDR3 de 1 GB y una placa base con chipset ITE IT8897E y GPU NVIDIA N165-GT1-KA-A2. Se evaluaron las especificaciones técnicas, el rendimiento y la compatibilidad entre los componentes mediante inspección visual, consulta de especificaciones oficiales y análisis comparativo con estándares actuales. Los resultados indican que, aunque los componentes son compatibles y funcionales para tareas básicas, su tecnología obsoleta (2013-2009) limita su uso en aplicaciones modernas. Se recomienda actualizar la memoria RAM a un mínimo de 8 GB, considerar un procesador y placa base más recientes, y evaluar la incorporación de una GPU dedicada para mejorar el rendimiento general del sistema.



## 4. Introducción

En el contexto de la informática, la selección adecuada de componentes de hardware es crucial para garantizar el rendimiento, la estabilidad y la longevidad de un sistema computacional. Este informe tiene como objetivo analizar las características técnicas de un procesador Intel Core i3-4130, una memoria RAM Samsung DDR3 de 1 GB y una placa base con chipset ITE y GPU NVIDIA integrada, todos los componentes de una computadora de escritorio. Los objetivos específicos son:

- Identificar las especificaciones técnicas de cada componente.
  - Evaluar su compatibilidad y rendimiento en un sistema integrado.
  - Recomendaciones Proporcionar para optimizar el sistema.
- Este análisis es relevante para técnicos, estudiantes de ingeniería o usuarios interesados en el mantenimiento o actualización de equipos de cómputo, especialmente en contextos donde se busca maximizar el uso de hardware existente.

## 5. Metodología

El análisis se realizó mediante los siguientes pasos:

1. **Inspección Visual** : Se examinaron los componentes físicos (procesador, RAM y placa base) para identificar modelos, códigos y características visibles.
2. **Consulta de Especificaciones** : Se recopilaron datos técnicos de fuentes oficiales (Intel, Samsung, NVIDIA) y bases de datos de hardware.
3. **Análisis Comparativo** : Se compararon las especificaciones de los componentes con estándares actuales (2025) para evaluar su relevancia y rendimiento.
4. **Evaluación de Compatibilidad** : Se verificó la compatibilidad entre los componentes (socket, tipo de RAM, etc.) y su capacidad para operar en un sistema funcional, actualmente con los procesadores actuales.
5. **Simulación Teórica** : Se estimó el rendimiento del sistema en escenarios de uso común (ofimática, multimedia, juegos) basándose en las especificaciones técnicas.

## 6. Desarrollo o Cuerpo del Informe

### 6.1. Análisis del procesador (CPU)

- **Modelo** : Intel Core i3-4130
- **Especificaciones técnicas** :
  - Código: SR1NP
  - Frecuencia base: 3,4 GHz
  - Núcleos/Hilos: 2 núcleos, 4 hilos (Hyper-Threading)
  - Caché: 3 MB L3
  - Zócalo: LGA 1150
  - Litografía: 22 nm
  - Consumo (TDP): 54 W
  - Fecha de lanzamiento: tercer trimestre de 2013
  - Gráficos Integrados: Intel HD Graphics 4400 (frecuencia base: 350 MHz, frecuencia máxima: 1.15 GHz)
- **Análisis de Rendimiento** :

El i3-4130 pertenece a la arquitectura Haswell de Intel, lanzada en 2013. Es un procesador de doble núcleo con Hyper-Threading, lo que permite manejar hasta 4 hilos simultáneamente, mejorando el rendimiento en tareas multitarea ligeras. Su frecuencia de 3,4 GHz es adecuada para aplicaciones de ofimática (Microsoft Office, navegación web) y multimedia básica (reproducción de vídeo 1080p). Sin embargo, su rendimiento es insuficiente para aplicaciones modernas:

  - **Juegos** : No puede manejar juegos actuales (2025) que requieren al menos 4 núcleos y 8 hilos (por ejemplo, un Intel Core i5 de 10ª generación o superior).
  - **Edición de vídeo** : La falta de núcleos y su litografía de 22 nm lo hacen ineficiente para tareas de renderizado.
  - **Eficiencia Energética** : Su TDP de 54 W es alto en comparación con procesadores modernos (por ejemplo, un Intel Core i3-12100 de 12ª generación tiene un TDP de 60 W pero ofrece 4 núcleos y 8 hilos).

- **Tabla comparativa :**

Procesador	Núcleos/Hilos	Frecuencia	Litografía	TDP	Año
Intel Core i3-4130	2/4	3,4 GHz	22 nm	54 W	2013
Intel Core i3-12100	4/8	3,3-4,3 GHz	10 nm	60 W	2022

## 6.2. Análisis de la Memoria RAM

- **Modelo :** Samsung DDR3

- **Especificaciones técnicas :**

- Capacidad: 1 GB
- Tipo: DDR3
- Frecuencia: 10600S (1333 MHz)
- Código: M471B2873FHS-CH9
- Latencia: CL9
- Voltaje: 1.5 V
- Fecha de fabricación: 2009

- **Análisis de rendimiento :**

La memoria RAM DDR3 de 1 GB es un componente obsoleto para los estándares actuales. En 2025, incluso los sistemas más básicos requerirán al menos 8 GB de RAM para ejecutar sistemas operativos modernos como Windows 11 o distribuciones de Linux recientes.

- **Capacidad :** 1 GB es insuficiente para multitarea básica. Por ejemplo, abrir un navegador con varias pestañas (como Google Chrome) puede consumir más de 2 GB de RAM.
- **Frecuencia :** 1333 MHz es baja en comparación con los estándares actuales (DDR4 a 3200 MHz o DDR5 a 4800 MHz), lo que genera cuellos de botella en el rendimiento.
- **Compatibilidad :** Es compatible con placas base que soporten DDR3, como la analizada, pero limita severamente el rendimiento del sistema.

- **Gráfico sugerido :**

Un gráfico de barras comparando la capacidad de RAM recomendada para diferentes usos:

- Ofimática (2025): 8 GB
- Juegos (2025): 16 GB
- Edición de vídeo (2025): 32 GB
- RAM Analizada: 1 GB

### 6.3. Análisis de la Placa Base (Motherboard)

- **Componentes identificados :**

- **Conjunto de chips E/S :** ITE IT8897E
- **GPU integrada :** NVIDIA N165-GT1-KA-A2 (posiblemente GeForce GT 610)
- **Zócalo :** LGA 1150 (compatible con el i3-4130)
- **Ranuras de Memoria :** Soporte para DDR3 (hasta 1600 MHz, estimado)
- **Otros Componentes Visibles :** Condensadores electrolíticos, ranuras de expansión (PCIe), conectores SATA.

- **Análisis de rendimiento :**

La placa base analizada es típica de un sistema de escritorio de gama baja de 2013.

- **Chipset ITE IT8897E :** Este controlador de entrada/salida gestiona funciones como USB, audio y conectividad básica. Es funcional pero carece de soporte para tecnologías modernas como USB 3.2 Gen 2 o PCIe 4.0.
- **GPU NVIDIA N165-GT1-KA-A2 :** es probable que sea una GeForce GT 610 o similar, una GPU de gama baja lanzada en 2012. Ofrece soporte para gráficos básicos (resolución 1080p, DirectX 11), pero no es adecuado para juegos modernos ni aplicaciones gráficas intensivas.
- **Limitaciones :** La placa base soporta DDR3 y el socket LGA 1150, lo que la hace compatible con el procesador y la RAM analizados, pero no permite actualizaciones a tecnologías más recientes (DDR4, LGA 1200, etc.).



- **Tabla de especificaciones de la GPU :**

GPU	Frecuencia	Memoria	DirectX	Año
NVIDIA N165-GT1	810 MHz	1 GB DDR3	11	2012
NVIDIA GTX 1650	1485 MHz	4 GB GDDR6	12	2019

#### 6.4. Evaluación de Compatibilidad y Rendimiento

- **Compatibilidad :**

- El procesador i3-4130 (LGA 1150) es compatible con la placa base.
- La memoria RAM DDR3 de 1333 MHz es compatible con las ranuras de la placa base.
- La GPU integrada (NVIDIA N165-GT1) está soldada a la placa base, lo que limita las opciones de actualización gráfica.

- **Rendimiento del sistema :**

- **Escenario 1 - Ofimática :** El sistema puede manejar tareas básicas (Microsoft Word, navegación web) con limitaciones debido a la RAM de 1 GB.
- **Escenario 2 - Multimedia :** La reproducción de vídeo 1080p es posible gracias a la GPU integrada, pero la RAM limita la multitarea.
- **Escenario 3 - Juegos :** No es viable para juegos modernos (por ejemplo, los títulos de 2025 requieren al menos 8 GB de RAM y una GPU como la GTX 1650).

- **Cuellos de botella :** La RAM de 1 GB es el principal cuello de botella, seguido por la antigüedad del procesador y la GPU.

#### 7. Conclusiones

- El sistema compuesto por el procesador Intel Core i3-4130, la memoria RAM Samsung DDR3 de 1 GB y la placa base con chipset ITE y GPU NVIDIA es funcional para tareas básicas de ofimática y multimedia ligera, pero no cumple con los requisitos de rendimiento de 2025.
- La memoria RAM de 1 GB es insuficiente para sistemas operativos modernos y aplicaciones actuales, generando cuellos de botella significativos.



- El procesador y la placa base, aunque compatibles, están limitados por su tecnología obsoleta (LGA 1150, DDR3), lo que impide actualizaciones significativas sin reemplazar ambos componentes.
- La GPU integrada es adecuada para gráficos básicos, pero no para aplicaciones gráficas intensivas.

## 8. Recomendaciones

- **Actualización inmediata de la RAM** : Aumente la memoria a un mínimo de 8 GB (dos módulos DDR3 de 4 GB a 1600 MHz, si la placa base lo soporta). Esto mejorará significativamente el rendimiento en multitarea y aplicaciones básicas.
- **Reemplazo del Procesador y Placa Base** : Para un rendimiento moderno, considere un procesador Intel Core i5 o i7 de 10ª generación o superior (socket LGA 1200) y una placa base compatible con DDR4 y PCIe 4.0.
- **Incorporación de una GPU Dedicada** : Si planea usar el sistema para juegos o diseño gráfico, instale una tarjeta gráfica dedicada (por ejemplo, NVIDIA GTX 1650 o superior).
- **Alternativa de Reemplazo Completo** : Si el presupuesto lo permite, considerar la adquisición de un sistema nuevo con componentes modernos (procesador AMD Ryzen 5 5600X, 16 GB DDR4, GPU RTX 3060), lo que garantizará un rendimiento óptimo para los próximos 5-7 años.
- **Mantenimiento Físico** : Limpiar los componentes (especialmente la placa base, que muestra signos de polvo) y verificar el estado de los capacitores para evitar fallas eléctricas.

## 9. Bibliografía o Referencias

- Intel Corporation. (2013). *Documentación técnica del procesador Intel Core i3-4130* . Recuperado de: [URL oficial de Intel].
- Samsung Electronics. (2009). *Especificaciones del módulo de memoria DDR3 (M471B2873FHS-CH9)* . Recuperado de: [URL oficial de Samsung].
- Corporación NVIDIA. (2012). *Especificaciones técnicas de GeForce GT 610* . Recuperado de: [URL oficial de NVIDIA].
- ITE Tech Inc. (2013). *Hoja de datos del conjunto de chips ITE IT8897E* . Recuperado de: [URL oficial de ITE].

- Tom's Hardware. (2025). *Guía de compatibilidad y puntos de referencia de hardware* . Recuperado de: [URL de Tom's Hardware].

## 10. Anexos

- **Anexo 1** : Diagrama de compatibilidad entre componentes (descrito textualmente):
  - Procesador (LGA 1150) → Placa Base (LGA 1150): Compatible.
  - RAM (DDR3 1333 MHz) → Placa Base (DDR3): Compatible.
  - GPU (Integrada) → Placa Base: Soldada, no actualizable.
- **Anexo 2** : Tabla de requisitos mínimos para sistemas modernos (2025):

Uso	RAM	Procesador	GPU
Ofimática	8 GB	Intel Core i3 de 10. <sup>a</sup> generación	Integrada
Juegos	16 GB	Intel Core i5 de 12. <sup>a</sup> generación	GTX 1650
Edición de vídeo	32 GB	Intel Core i7 de 12. <sup>a</sup> generación	RTX 3060