INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS SOCIALES Y ADMINISTRATIVAS

INGENIERÍA DE PRUEBAS

6NV61

***Informe de Pruebas***

ALUMNOS:

* FIGUEROA HERNÁNDEZ DIANA PAOLA
* MIGUEL ALARCÓN ADRIÁN MANUEL
* RUIZ SEGURA MICHELLE
* VEGA ALONSO BRENDA

FECHA: 30 DE SEPTIEMBRE DE 2025

PROFESOR: RAMON CRUZ MARTINEZ

**Informe de Pruebas**

**Proyecto: CALCULADORA V3.**

**Información General:**

**Fecha del Informe: 30 de Septiembre 2025**

**Versión del Software: 3.0**

**Resumen Ejecutivo:**

El equipo de pruebas ha finalizado las actividades de verificación del Sistema de la Calculadora. Durante el ciclo de pruebas, se realizaron evaluaciones exhaustivas enfocadas en la correcta ejecución de operaciones aritméticas, manejo de errores, validación de la interfaz y la experiencia del usuario. Los resultados obtenidos permiten confirmar que el sistema cumple con los requisitos funcionales y no funcionales establecidos, garantizando precisión en los cálculos, robustez ante entradas incorrectas y facilidad de uso. Este informe presenta un resumen de los resultados obtenidos durante el ciclo de pruebas.

**Actividades Realizadas:**

**Pruebas de Operaciones Aritméticas Básicas:**

Se ejecutaron casos de prueba para verificar la correcta ejecución de las operaciones fundamentales (suma, resta, multiplicación y división). Se documentó **1** defecto relacionado con errores de cálculo o resultados inesperados, específicamente en la función de **porcentaje (RQ-18)**, la cual falló en las pruebas Unitarias y de Sistema.

**Pruebas de Validación de Entradas:** Se realizaron pruebas para asegurar que el sistema maneje adecuadamente entradas inválidas, divisiones entre cero, etc. Se registraron **0** incidencias de entrada incorrectas.

**Pruebas de Gestión de Interfaz:** Se evaluó la interfaz de usuario para garantizar que fuera intuitiva, responsiva y funcional.Se identificaron **2** fallos en aspectos no funcionales de la interfaz:

* **RQ-15 (Integración de botones):** Fallo en el diseño coherente de los botones de memoria, es decir, el orden (Estético/Usabilidad).
* **RQ-19 (Responsividad):** Fallo en la adaptabilidad de la interfaz al redimensionar la ventana (Experiencia de Usuario).

**Pruebas de Gestión de Memoria:** Se verificó que las funciones de memoria de la calculadora (M+, M-, MR, MC) funcionaran correctamente. Se registraron **2** defectos relacionados con el manejo de la memoria y la interacción del usuario:

* **Defecto funcional interno de Memoria:** Fallo reportado en tu resumen ("Se registraron [2] defectos relacionados con el manejo de valores en memoria"). Este es un **defecto nuevo** que complementa los demás fallos.
* **RQ-17 (Entrada Híbrida):** Fallo al alternar el ingreso de números entre el teclado físico y la interfaz gráfica.

**Matriz de rastreo Pruebas Unitarias.**

| **D Req.** | **Descripción del Requerimiento** | **Tipo de Requisito** | **Caso(s) de Prueba Asociados** | **Estado de la Prueba** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **RQ-01** | Ejecución de operaciones aritméticas básicas. | Funcional | CP-01 | Válida. |
| **RQ-02** | Manejo de intentos de división entre cero. | Funcional | CP-02 | Válida. |
| **RQ-03** | Validación de que los datos ingresados corresponden a valores numéricos. | Funcional | CP-03 | Válida. |
| **RQ-05** | Uso adecuado del punto decimal. | Funcional | CP-05 | Válida. |
| **RQ-18** | Aplicación de la función de porcentaje (%). | Funcional | CP-06 | Fallo. |
| **RQ-06** | Limpieza de los campos de entrada. | Funcional | CP-07, CP-08 | Válida. |
| **RQ-07** | Almacenar valor en memoria con M+. | Funcional | CP-09 | Válida. |
| **RQ-08** | Sumar valor a memoria con M+. | Funcional | CP-10 | Válida. |
| **RQ-09** | Restar valor de memoria con M-. | Funcional | CP-11 | Válida. |
| **RQ-10** | Recuperar valor con MR. | Funcional | CP-12 | Válida. |
| **RQ-11** | Limpiar memoria con MC. | Funcional | CP-13 | Válida. |

**Matriz de rastreo Pruebas Integración.**

| **ID Req.** | **Descripción del Requerimiento** | **Tipo de Requisito** | **Caso(s) de Prueba Asociados** | **Estado de la Prueba** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **RQ-01** | Ejecución de operaciones aritméticas básicas. | Funcional | CP-01 | Válida. |
| **RQ-03** | Validación de que los datos ingresados corresponden a valores numéricos. | Funcional | CP-03 | Válida. |
| **RQ-05** | Uso adecuado del punto decimal. | Funcional | CP-05 | Válida. |
| **RQ-07** | Almacenar valor en memoria con M+. | Funcional | CP-09 | Válida. |
| **RQ-08** | Sumar valor a memoria con M+. | Funcional | CP-10 | Válida. |
| **RQ-09** | Restar valor de memoria con M-. | Funcional | CP-11 | Válida. |
| **RQ-10** | Recuperar valor con MR. | Funcional | CP-12 | Válida. |
| **RQ-11** | Limpiar memoria con MC. | Funcional | CP-13 | Válida. |

**Matriz de rastreo Pruebas Sistema.**

| **ID Req.** | **Descripción del Requerimiento** | **Tipo de Requisito** | **Caso(s) de Prueba Asociados** | **Estado de la Prueba** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **RQ-01** | Ejecución de operaciones aritméticas básicas. | Funcional | CP-01 | Válida. |
| **RQ-02** | Manejo de intentos de división entre cero. | Funcional | CP-02 | Válida. |
| **RQ-03** | Validación de datos numéricos. | Funcional | CP-03 | Válida. |
| **RQ-04** | Mostrar resultado de forma clara. | Funcional | CP-04 | Válida. |
| **RQ-05** | Uso adecuado del punto decimal. | Funcional | CP-05 | Válida. |
| **RQ-18** | Aplicación de la función de porcentaje (%). | Funcional | CP-06 | Fallo. |
| **RQ-06** | Limpieza de los campos de entrada. | Funcional | CP-07, CP-08 | Válida. |
| **RQ-07** | Almacenar valor en memoria con M+. | Funcional | CP-09 | Válida. |
| **RQ-08** | Sumar valor a memoria con M+. | Funcional | CP-10 | Válida. |
| **RQ-09** | Restar valor de memoria con M-. | Funcional | CP-11 | Válida. |
| **RQ-10** | Recuperar valor con MR. | Funcional | CP-12 | Válida. |
| **RQ-11** | Limpiar memoria con MC. | Funcional | CP-13 | Válida. |
| **RQ-12** | Tiempo de respuesta de operaciones ≤1 seg. | No Funcional | CP-14 | Válida. |
| **RQ-13** | Tiempo de respuesta de memoria ≤1 seg. | No Funcional | CP-15 | Válida. |
| **RQ-14** | Interfaz sencilla e intuitiva. | No Funcional | CP-16 | Válida. |
| **RQ-15** | Integración coherente de botones de memoria y otros. | No Funcional | CP-17 | Fallo. |
| **RQ-16** | Compatibilidad del sistema. | No Funcional | CP-18 | Válida. |
| **RQ-17** | Ingreso desde teclado físico e interfaz gráfica. | Funcional | CP-19 | Fallo. |
| **RQ-19** | Interfaz adaptable (responsiva). | No Funcional | CP-20 | Fallo. |

**Cobertura de Pruebas:**

Pruebas Unitarias: **100%**

Pruebas de Integración: **100%**

Pruebas de Sistema: **100%**

**Resultados y Conclusiones:**

Defectos Encontrados: **5** (RQ-18, RQ-15, RQ-19, RQ-17 y un defecto interno de manejo de valores en memoria)

Defectos Resueltos: **0**

Defectos Pendientes: **5**

Cobertura de Pruebas: **100%**

**Recomendaciones:**

Se recomienda mejorar la interfaz de usuario considerando los aspectos identificados durante las pruebas de gestión de interfaz, con el fin de optimizar la experiencia del usuario.

Se sugiere realizar pruebas periódicas adicionales tras cualquier actualización del sistema, especialmente sobre las funciones de memoria y manejo de errores.

**Agradecimientos:**

El equipo de pruebas agradece al equipo de desarrollo por su colaboración y disposición durante todo el proceso de evaluación del sistema. También se reconoce el apoyo de la de todos los involucrados, quienes facilitaron la planificación, ejecución y documentación de las pruebas, asegurando un proceso de calidad y confiable para la entrega final del sistema.