



Requisitos del sistema: Calculadora básica

Ingeniería de Pruebas

Nombres:

Granados Martínez Oscar Alejandro (Tester)

Hernández cabrera Aaron (Programador)

**González Velázquez Angel Omar
(Diseñador)**

Santillán Balmaceda Dante (Analista)

Mares Romero Ma. Eugenia 6NM62

27/03/2025



Documento de Requisitos del Sistema: Calculadora

1. Introducción

La calculadora no solo realizará operaciones aritméticas básicas (suma, resta, multiplicación y división), sino que también incorporará una **función de porcentaje avanzada**, capaz de manejar tanto cálculos directos (ej: $50\% = 0.5$) como operaciones combinadas (ej: $200 + 10\% = 220$). Esta característica es especialmente útil para aplicaciones financieras, educativas o de comercio electrónico, donde los cálculos porcentuales son frecuentes.

Además de los requisitos funcionales, se especifican aspectos clave como:

- **Interfaz de usuario limpia y responsive**, adaptable a dispositivos móviles y desktop.
- **Manejo de errores robusto**, incluyendo división por cero y validación de entradas.

Este proyecto busca equilibrar simplicidad para usuarios ocasionales con funcionalidad avanzada para profesionales, asegurando que cada componente desde la lógica matemática hasta la UI cumpla con estándares de calidad y usabilidad.

Objetivos clave:

1. Precisión en cálculos con soporte para decimales y números grandes.
2. Retroalimentación visual inmediata (ej: animaciones al presionar botones).
3. Código modular y documentado para futuras expansiones (ej: añadir memoria científica).

2. Requisitos Funcionales

2.1. Operaciones Básicas (Actualizadas)

ID	Requisito	Descripción
RF-01	Suma (+)	Permite sumar números. Ejemplo: $5 + 3 = 8$.
RF-02	Resta (-)	Permite restar números. Ejemplo: $10 - 4 = 6$.



ID	Requisito	Descripción
RF-03	Multiplicación (*)	Permite multiplicar números. Ejemplo: $6 * 7 = 42$.
RF-04	División (/)	Permite dividir números. Muestra "Error" en división por cero.
RF-05	Porcentaje (%)	Nuevo: Calcula porcentajes. Ejemplos: <ul style="list-style-type: none">• 50% de 200 = 100 (porcentaje directo).• $200 + 10\% = 220$ (aumento porcentual).

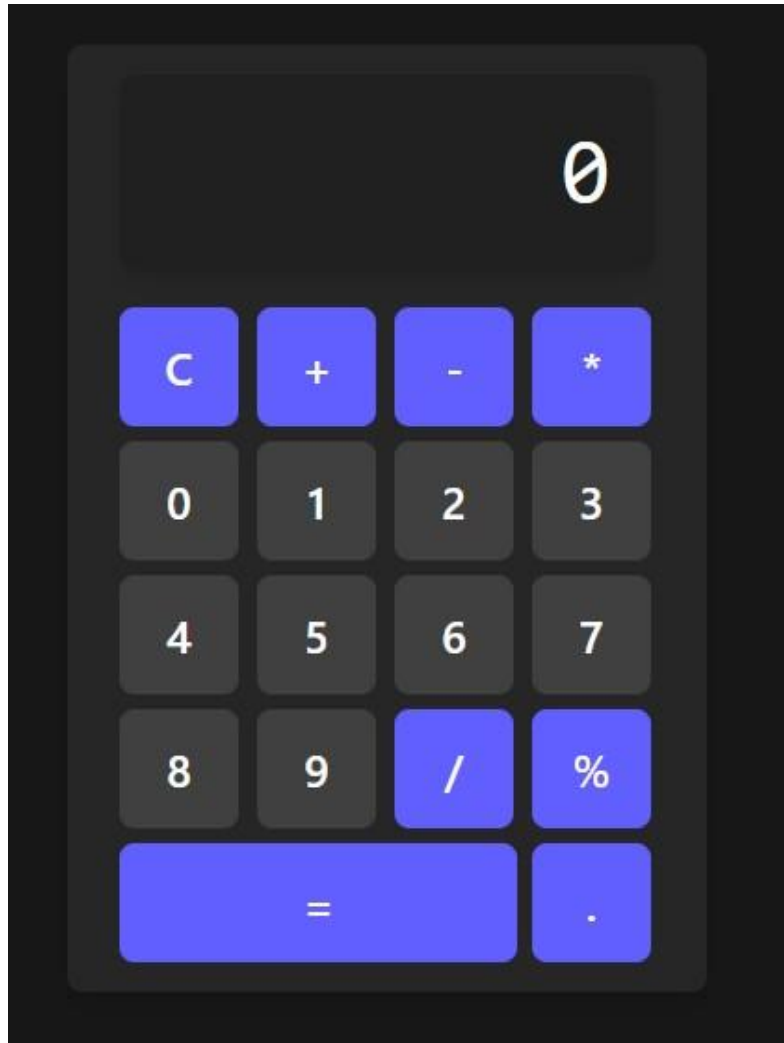
2.2. Funciones de Gestión

ID	Requisito	Descripción
RF-06	Borrado (C, CE)	C: Reinicia completamente la calculadora (Clear All). CE: Borra solo el último dígito ingresado (Clear Entry).
RF-07	Pantalla	Muestra en tiempo real: <ul style="list-style-type: none">• Números ingresados• Operadores seleccionados• Resultados finales• Mensajes de error (ej: división por cero)



3. Interfaz de Usuario (Actualizada)

3.1. Distribución de Botones



3.2. Diseño

Botones:

Operadores ('+', '-', '*', '/') en color azul ('6310f5e').

Números con fondo gris y el interior de blanco para resaltarlos.

Pantalla:

Fuente monospace para alinear números correctamente.

Muestra historial de operaciones (opcional).



4. Requisitos Técnicos

ID	Requisito	Descripción
TEC-01	Implementación del %	Lógica requerida: <ul style="list-style-type: none">• $X \% \rightarrow$ Convierte a decimal ($X * 0.01$). Ejemplo: $50\% = 0.5$• $A + B \% \rightarrow$ Calcula porcentaje sobre A ($A + (A * B/100)$). Ejemplo: $200 + 10\% = 220$• Validar entrada: Solo permitir % después de un número o operador +/-.
TEC-02	Tecnología	Stack tecnológico: <ul style="list-style-type: none">• Frontend: React + TypeScript• Bundler: Vite• Estructura de archivos:<ul style="list-style-type: none">- App.tsx: Componente principal- vite-env.d.ts: Tipos globales- CSS modular para estilos• Dependencias: mathjs (opcional para precisión en operaciones complejas).
TEC-03	Rendimiento	<ul style="list-style-type: none">• Tiempo de respuesta $< 100\text{ms}$ para operaciones básicas.• Soporte para números de hasta 10 dígitos.
TEC-04	Compatibilidad	<ul style="list-style-type: none">• Navegadores: Chrome, Firefox, Edge (últimas 2 versiones).• Responsive: Adaptable a móviles (ancho mínimo 320px).

5. Casos de Uso

1. Calcular un porcentaje:

Usuario ingresa `200`, luego `50`, luego `%`.

Pantalla muestra `100`.



2. Añadir un porcentaje:

Usuario ingresa `200`, luego `%`, luego `10`

Pantalla muestra `20`.

6. Pruebas

Escenario	Entrada	Resultado Esperado	Validación Adicional
Cálculo de porcentaje básico	50 %	0.5	Verificar que se muestre con 1 decimal
Aumento porcentual	200 + 10 %	220	Confirmar que no redondee valores
Disminución porcentual	200 - 10 %	180	Validar con números negativos
Error en división	5 / 0	"Error"	Mensaje debe durar 2 segundos
Porcentaje en cadena	100 + 50 % + 30	180	Verificar orden de operaciones
Límite de dígitos	9999999999 + 1%	10099999999.99	Validar overflow
Decimales en porcentaje	100 + 12.5 %	112.5	Asegurar precisión decimal