

## 5.1 Introducción

El presente Documento de Diseño de Software (SDD) tiene como objetivo principal proporcionar una descripción detallada y estructurada de la arquitectura y diseño de la aplicación web de calculadora científica, siguiendo el estándar IEEE 1016-2021. Este documento servirá como guía técnica para:

Desarrolladores: Para implementar los módulos y componentes del sistema.

Equipo de Calidad: Para validar que el diseño cumple con los requisitos funcionales y no funcionales.

Mantenimiento futuro: Como referencia para actualizaciones o correcciones.

El SDD abordará todos los aspectos de diseño desde múltiples perspectivas (vistas), incluyendo:

- Estructura estática (componentes, clases).
- Comportamiento dinámico (flujos de interacción, estados).
- Interfaces internas/externas (APIs, contratos de UI).
- Patrones y decisiones técnicas (reutilización, escalabilidad).

### Alcance del Diseño

El diseño cubre los siguientes elementos clave de la aplicación:

#### Frontend (Interfaz de Usuario)

Interfaz gráfica: Diseño responsive con HTML/CSS/JavaScript.

Lógica de presentación: Manejo de eventos (clic en botones, validación de entrada).

Comunicación con backend: Llamadas REST/JSON para operaciones avanzadas.

#### Backend (Procesamiento)

Operaciones básicas: Suma, resta, multiplicación, división (ejecutadas en el frontend).

Operaciones avanzadas: Trigonometría (sin, cos), logaritmos, usando la librería Math.js.

Persistencia: Almacenamiento del historial en SQLite (modo offline) o Firebase (en línea).

#### Servicios Externos

Math.js: Para cálculos complejos y precisión numérica.

APIs de conversión: Ej. monedas, unidades (opcional).