

# Manual de Diseño y Requerimientos: Toolbox “Termo-Procesos”

Integración Libro-Software para UNGS/UTN Delta

Dr. Pablo S. Gauna

Versión 1.0 - 2025

## 1 Objetivo de la Aplicación

---

La App tiene como propósito transformar la consulta estática de tablas termodinámicas en una experiencia visual e interactiva. Debe permitir al alumno modelar el parque generador argentino (Sección A) y visualizar los estados en diagramas de fases en tiempo real.

## 2 Módulos Funcionales

---

### 2.1. Módulo 1: Visualizador de Estados Dinámico

Este es el núcleo de la innovación. En lugar de una simple calculadora:

- **Input:** El usuario ingresa dos propiedades independientes ( $P, T, P, x$ , etc.).
- **Gráfico Dinámico:** La App dibuja automáticamente la campana de saturación del agua y ubica el punto de estado.
- **Innovación en Tablas:** El usuario puede “deslizar” un punto sobre una isóbara y ver cómo cambian los valores de entalpía y entropía sin salir del gráfico.

### 2.2. Módulo 2: Biblioteca de Centrales Argentinas

- **Base de Datos integrada:** Conexión directa con las 5+ centrales del Observatorio.
- **Carga de Casos:** Al seleccionar “C.T. Güemes”, la App carga automáticamente las presiones de alta y baja, y el tipo de ciclo (Combinado).
- **Análisis de Sensibilidad:** Capacidad de modificar la temperatura del sumidero térmico (río vs. torre) para observar el impacto en la eficiencia del ciclo.

## 3 Interfaz de Usuario (UI/UX)

---

1. **Panel Izquierdo (Inputs):** Selección de sustancia, selección de central del observatorio y parámetros de entrada.

2. **Panel Central (Visualización):** Gráfico  $T-s$  o  $P-h$  en alta resolución (formato vectorial para informes).
3. **Panel Derecho (Resultados):** Cuadro de propiedades ( $h$ ,  $s$ ,  $u$ ,  $v$ ) y cálculo de rendimientos ( $\eta_{th}$ ,  $\eta_{ex}$ ).

## 4 Integración Editorial y Académica

---

- **Exportación LaTeX:** La App debe generar el código de la tabla de resultados para que el alumno lo pegue en su trabajo práctico.
- **Sincronización con el Tomo I:** Los ejercicios del libro tendrán un código de acceso o QR que la App reconocerá para cargar el problema automáticamente.