

Taller – Modelación de Aguas Subterráneas utilizando PMWIN

1. Identificación:

- Taller de manejo del software PMWIN (pre y post procesador de MODFLOW)
- Carga horaria: 12 horas
- Días de clase: Sábados 14, 21 y 28 de julio, y 4 de agosto
- Horario: 9 a 12 horas

Este taller se desarrollará con base en la versión PMWIN 8 para Windows 10 (versión demo). Este demo está limitado a 3 capas y 5000 celdas, y 3 periodos de estrés. Esta versión puede descargarse en: <https://www.simcore.com/wp/products/>

2. Plan De Clases

Unidad 1: Introducción a modelación de aguas subterráneas e introducción a PMWIN

1.1 Introducción a modelamiento del flujo en aguas subterráneas (presentación de conceptos básicos, datos necesarios, discretización, cómo funcionan PMWIN y MODFLOW, qué es calibración, qué es validación).

1.2 Presentación del Acuífero Patiño y desarrollo de un modelo conceptual.

1.3 Instalación de PMWIN 8

1.4 Ambiente de PMWIN 8

- Grid editor
- Data editor
- File Menu
- Grid Menu
- Parameters Menu
- Models Menu
- Tools Menu
- Value Menu
- Options Menu
- PMPATH (modelo de transporte)

Unidad 2: Desarrollo de modelo estacionario para un acuífero no confinado. Calibración con PEST.

2.1 Presentación del problema

2.2 Errores más comunes al crear modelos.

2.3 Desarrollo de una simulación en estado estacionario

- Paso 1: creación de nuevo modelo
- Paso 2: asignación de datos del modelo

- Paso 3: ejecución de la simulación
- Paso 4: revisión de resultados
- Paso 5: cálculo de balance hídrico regional
- Paso 6: producción de salidas, PMPATH, delineamiento de zona de captura

2.4 Calibración: estimación de parámetros con PEST

Unidad 3: Desarrollo de modelo transitorio para un acuífero no confinado con recarga y bombeo

3.1 Presentación del problema: acuífero no confinado con recarga

3.2 Simulación en estado estacionario

- Paso 1: creación del modelo
- Paso 2: generación de la malla
- Paso 3: refinamiento de la malla
- Paso 4: asignación de datos del modelo
- Paso 5: ejecución de simulación en estado estacionario
- Paso 6: obtención y visualización de resultados

3.3 Simulación en estado transitorio

Día 4 (9 a 12 horas): Desarrollo de modelo estacionario para un sistema de acuífero con río

4.1 Presentación del problema: sistema de acuífero con río

4.2 Desarrollo del modelo

- Paso 1: creación del modelo
- Paso 2: generación de la malla
- Paso 3: refinamiento de malla
- Paso 4: asignación de datos
- Paso 5: simulación en estado estacionario
- Paso 6: obtención y visualización de resultados

3. Actividades

Las clases estarán basadas en ejercicios prácticos a ser desarrollados por los participantes.

4. Recursos

- Utilización del software PMWIN 8, en su versión demo.
- Descarga de datos de entrada y de salida de modelo para comparación, desde carpeta compartida
- Los contenidos serán desarrollados con apoyo de presentaciones en PowerPoint

5. Bibliografía

Chiang, W. H., & Kinzelbach, W. (2001). *3D-groundwater modeling with PMWIN* (Vol. 346, pp. 67744-5). Berlin, Heidelberg, New York: Springer-Verlag. Disponible en:
<http://www.waterinfotech.com/PMWIN/3D-Groundwater%20Modeling%20with%20PMWIN.pdf>