

de B a C. De C a D, el agua se vierte por el vertedero, y a partir de ahí nuevamente empieza a vaciarse hasta llegar a E (embalse completamente vacío).

En el procedimiento de curva masa, dos asunciones importantes se hacen:

- a) El reservorio está lleno al inicio del periodo de vaciado crítico (D a E en el ejemplo anterior)
- b) Como el análisis usa data histórica, está implícito que futuros escenarios de caudales no contendrán una sequía más severa que la utilizada en el procedimiento.

El procedimiento exhibe dos atributos importantes:

- a) Es simple y fácil de comprender.
- b) Debido a que usa data histórica la estacionalidad, la autocorrelación, y otras características de la serie histórica de caudales son tomados en cuenta.

El método de la curva masa de Rippl es equivalente al algoritmo de picos secuentes (Loucks et al. citado por Maidment, 1993), sin embargo presenta complicaciones a la hora de considerar una demanda variable y sistemas de múltiples reservorios.

2.5.2 Análisis de picos secuenciales.

El análisis de picos secuenciales es más adecuado cuando se utilizan series hidrológicas largas, o cuando la demanda no es constante.

El procedimiento es el siguiente:

- a) Se calcula la diferencia entre entradas (S: “supply”) y demandas (D: “demand”).
- b) Los valores acumulados de la diferencia “S-D” se grafican como se muestra en la siguiente figura.
- c) En esta figura se determinan el primer pico y el siguiente más largo (pico secuencial).
- d) El almacenamiento requerido entre estos dos puntos es la diferencia entre el primer pico y el punto más bajo en este periodo.
- e) Este proceso se repite para todos los picos del periodo. El máximo almacenamiento encontrado es la capacidad de diseño requerida.

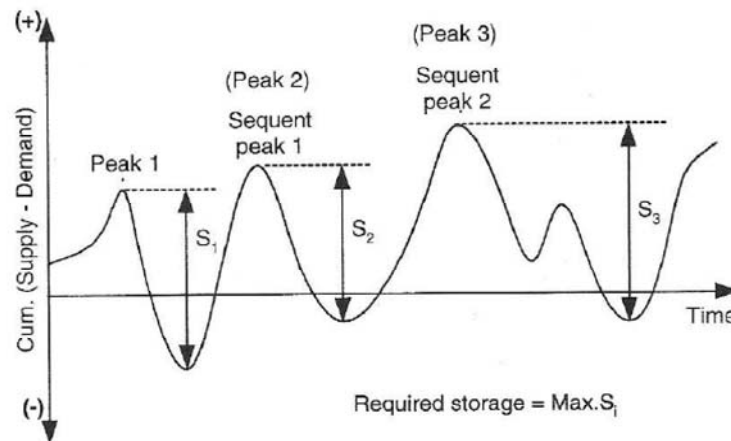


Figura 4: Diagrama de picos secuenciales.

Si el registro de caudales es muy largo, la solución gráfica puede resultar muy trabajosa. En ese caso, se utiliza el procedimiento analítico.

El almacenamiento requerido V_t al final del periodo “t” se puede expresar:

$$V_t \begin{cases} D_t - S_t + V_{t-1} & \text{si es positivo} \\ 0 & \text{si es negativo} \end{cases}$$

Al inicio del análisis, el valor inicial de V_{t-1} es cero y el cálculo continúa hasta el final del periodo en análisis. El máximo valor calculado de V_t es el almacenamiento requerido.