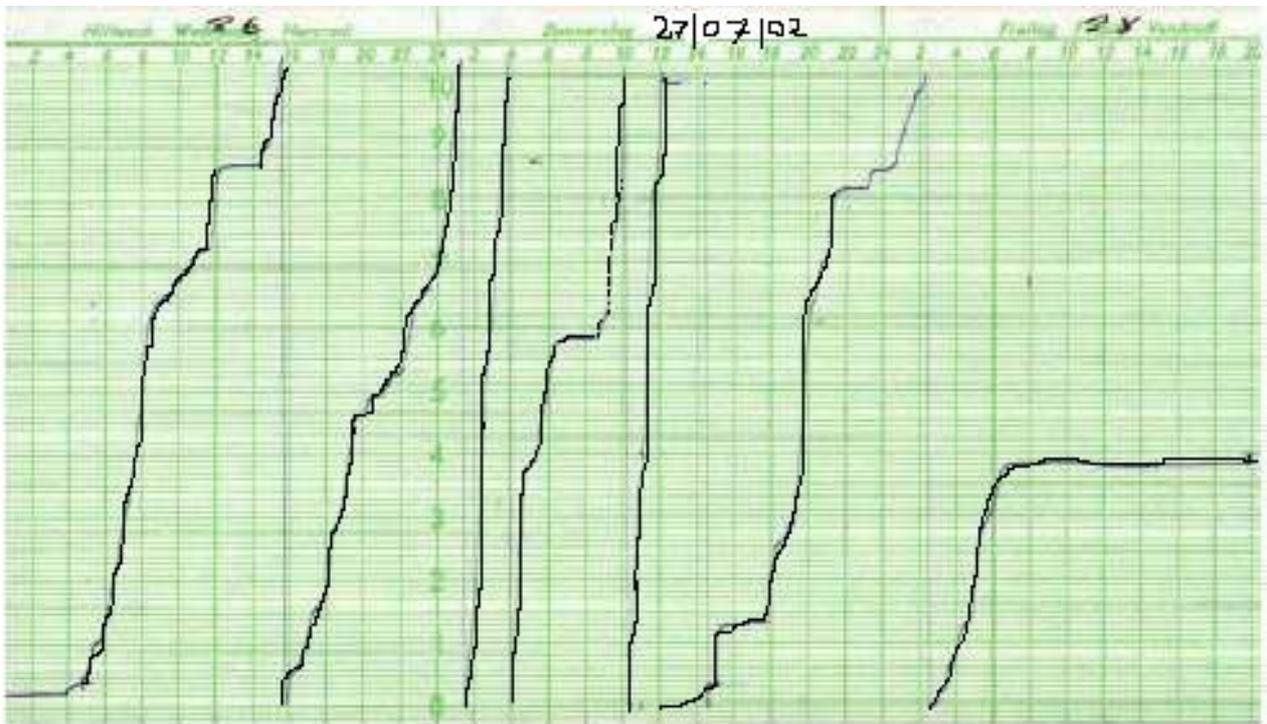


PROBLEMA 2

Empleando el pluviograma que se adjunta, para el evento del día 27/07/2002 se solicita determinar:

- La curva Intensidad – Duración
- El hietograma para intervalos de lluvia de 1 hr de duración
- El hietograma de precipitación efectiva (considere los siguientes parámetros de la ecuación de Horton: $f_0 = 3,0$ mm/hr; $f_c = 1,2$ mm/hr; $K = 0,5$ hr⁻¹)
- Calibre un índice ϕ considerando las condiciones de infiltración indicadas precedentemente.

PLUVIOGRAMA ESTACIÓN



PROBLEMA 3

Durante un día determinado, se midieron los siguientes parámetros en un embalse:

- Caudal superficial medio diario afluyente : 98,5 m³/s
- Caudal medio diario extraído : 55,0 m³/s
- Caudal medio diario vertido por el embalse : 50,0 m³/s
- Superficie del espejo de agua : 5,1 km²

- Parámetros meteorológicos medios

Parámetro	Condiciones Diurnas	Condiciones nocturnas
Temperatura media del agua (°C)	12	10
Temperatura media del aire (°C)	18	6
Humedad Relativa (%)	40	60
Radiación solar incidente cal/cm ² /min	0,43	-

Considerando que el embalse se encuentra a plena capacidad, de manera tal que no existen variaciones importantes del espejo de agua, se solicita determinar las pérdidas por evaporación y el caudal de aporte subterráneo.

Indicaciones:

- Considere que no existen filtraciones bajo el muro de la presa.
- Para el cálculo de la evaporación desprecie los efectos advectivos y de convección.
- La radiación de onda larga emitida por la atmósfera se puede determinar a través de la siguiente expresión:

$$E_a = 0,74 + 0,0049 e_a \text{ (cal/cm}^2\text{/min)}$$

e_a : presión de vapor del aire (mb)

- Albedo Radiación de onda larga : 0,04
- Albedo Radiación de onda corta : 0,06
- Densidad del agua : 1 gr/cm³
- Calor latente de vaporización : 600 cal/gr
- $\sigma = 0,826 \times 10^{-10}$ (cal/cm²/min °K⁴)