

CI41C – HIDROLOGÍA EXAMEN

Sem : Otoño 2004
Prof : Ximena Vargas

Problema 2.

Para la cuenca que se esquematiza en la Figura N° 2.1, durante una crecida se ha registrado el caudal en el punto B (ver Tabla N°2.1), dado que la estación A funcionó inadecuadamente durante el evento. Como parte del estudio de crecidas se ha estimado necesario determinar el hidrograma de entrada al tramo (A), para efectos prácticos determine el tiempo en que se ocurre el caudal máximo y su magnitud.

En la recopilación de antecedentes se logró identificar crecidas ocurridas anteriormente en los puntos A y B, con las cuales se elaboraron los gráficos que permiten estimar los parámetros del método de Muskingum (K y X (α)), los resultados se presentan en las Figuras N° 2.2 a, b y c.

Además se estimó que los aportes intermedios en el tramo A- B son despreciables.

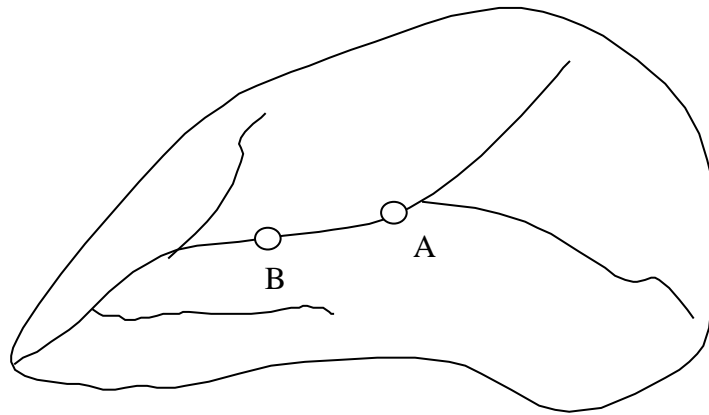


Figura N° 2.1 : Esquema Cuenca

T [hrs]	Q [m3/s]
0	5,0
1	5,3
2	6,5
3	8,7
4	12,7
5	17,6
6	23,4
7	29,7
8	34,9
9	39,0
10	34,9
11	30,2
12	24,9
13	21,1
14	17,3
15	13,5

Tabla N° 2.1 : Hidrograma registrado en punto B

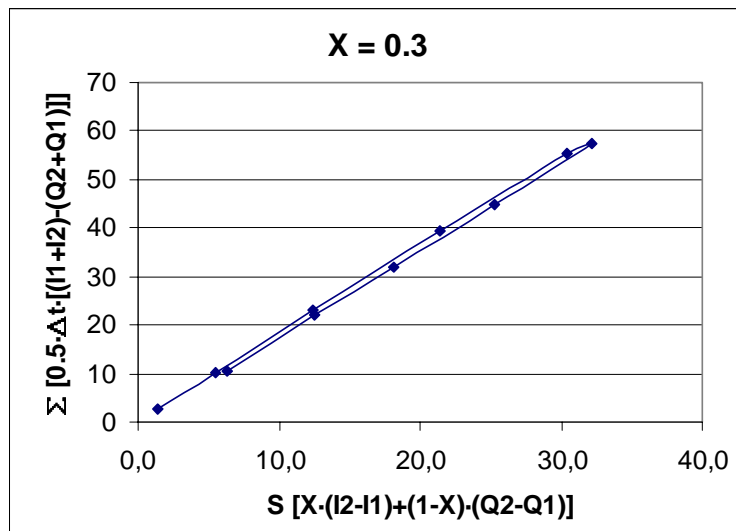


Figura N° 2.2 a : Método de Muskingum

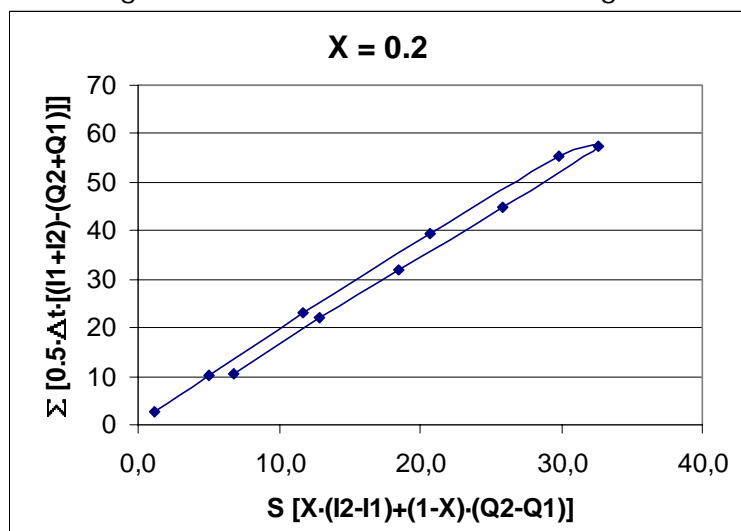


Figura N° 2.2 b : Método de Muskingum

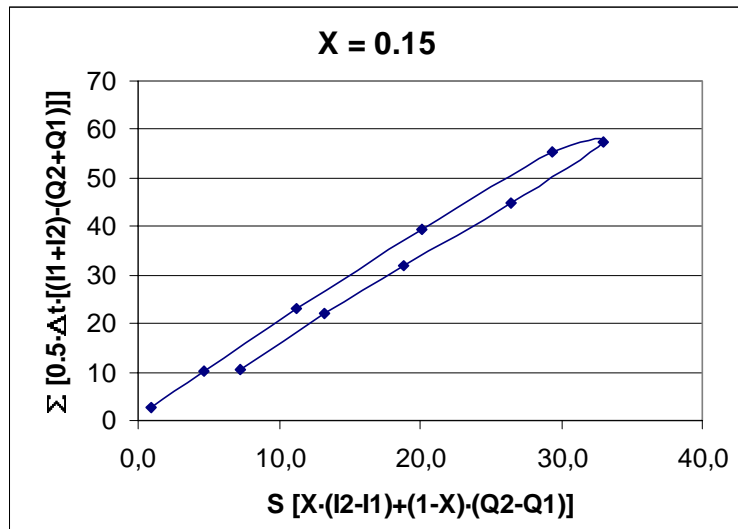


Figura N° 2.2 c : Método de Muskingum

CI41C – HIDROLOGÍA EXAMEN

Sem : Otoño 2004
Prof : Ximena Vargas

Problema 3.

En una cuenca de superficie igual a 15 km², se registro el hidrograma que se presenta en la Tabla N° 3.1, el cual se origino debido a una lluvia de intensidad de constante y duración 2 horas.

Considerando la información disponible se pide a ud, determinar el hidrograma de escorrentia directa asociado a un lluvia de duración 3 horas, intensidad constante y una magnitud total de 60 mm. Suponga que la curva número de la cuenca es igual a 75 y se tienen condiciones de humedad antecedentes tipo III.

T [hrs]	Q [m ³ /s]
0	15
1	15
2	18
3	24
4	33
5	42
6	34,5
7	25,5
8	21
9	15
10	15

Tabla N° 3.1 : Hidrograma Observado.

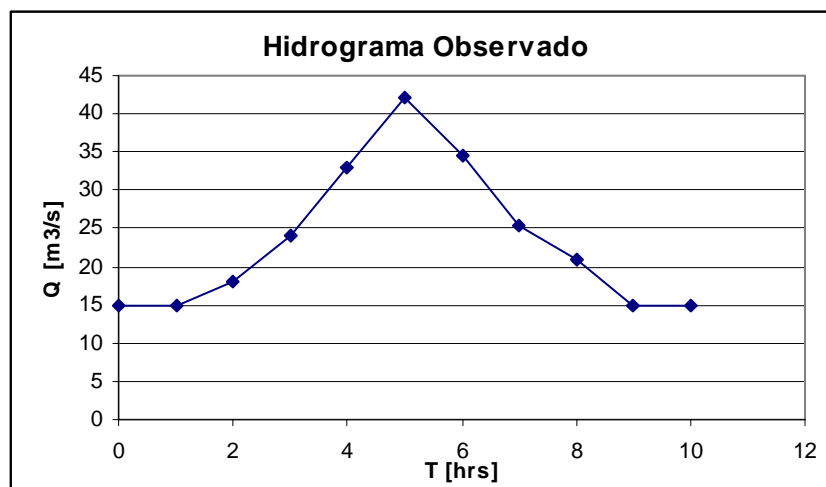


Figura N° 3.1 : Hidrograma Observado.