

**MEMORIA DE CALCULO  
HIDROGRAMA SINTÉTICO TRIANGULAR  
DRENAJE PLUVIAL**

Características fisiográficas de la cuenca

Área de la cuenca en km2 (Ac)	<b>6959.31</b>
Longitud del Cauce Principal, en m (L).	251696.146
Pendiente del Cauce Principal, en m (S).	<b>0.9</b>

Tiempo de Concentración, en horas (tc)

$$t_c = 0.000325 \frac{L^{0.77}}{S^{0.385}} \quad \text{4.88}$$

Tiempo de retraso, en horas (tr)

$$t_r = 0.6t_c \quad \text{2.93}$$

Duración en exceso, en horas (de)

$$d_e = 2 \sqrt{t_c} \quad \text{4.42}$$

Tiempo de pico, en horas (tp)

$$t_p = \frac{d_e}{2} + t_r \quad \text{5.13}$$

Tiempo base, en horas (tb)

$$t_b = 2.67t_p \quad \text{13.71}$$

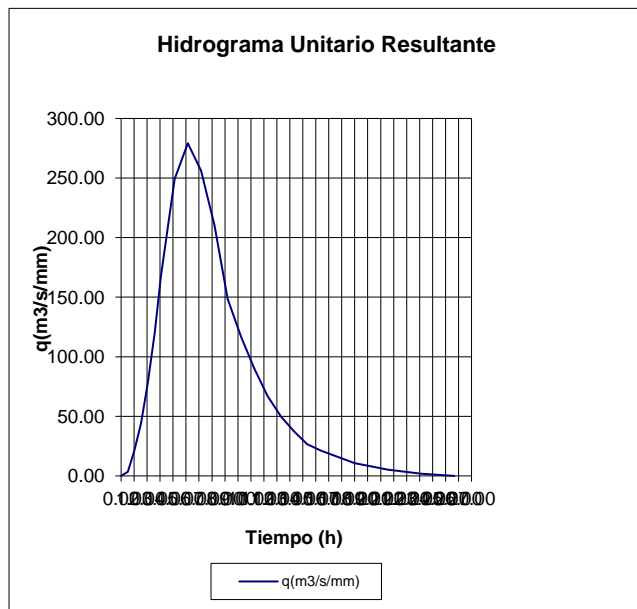
Gasto pico unitario, en m<sup>3</sup>/s/mm

$$q_p = \frac{0.55A}{t_b} \quad \text{279.19}$$

**Forma del hidrograma triangular según el hidrograma adimensional**

Adimensional

Tiempo (h)	q(m <sup>3</sup> /s/mm)
0.00	0.00
0.52	3.53
1.02	21.20
1.54	44.18
2.06	77.75
2.58	120.16
3.08	167.87
4.12	249.15
5.13	279.19
6.15	256.22
7.19	210.27
8.21	148.43
9.25	116.62
10.27	90.12
11.29	67.15
12.33	49.48
13.35	37.11
14.34	26.51
15.40	21.20
17.98	10.60
20.54	5.30
23.12	1.77
25.67	0.00



**Coefficiente de Escurrimiento**

Características de la cuenca según el USSC

Uso del suelo	<b>Pendiente</b>	Tipo de suelo
Pastizales	<1 %	A

**N = 60**

Por el método de los C

$$Pe = \frac{\left[ P - \frac{508}{N} + 5.08 \right]^2}{P + \frac{2032}{N} - 20.32}$$

Tr (años)	P (cm)	Pe (mm)	Ce Adim	Q (m3/s)
2	4.20	0.37	0.01	<b>103.92</b>
5	4.97	1.35	0.03	<b>376.53</b>
10	5.37	2.08	0.04	<b>580.55</b>
<b>20</b>	<b>5.70</b>	<b>2.79</b>	<b>0.05</b>	<b>778.17</b>
50	6.08	3.69	0.06	<b>1030.45</b>
100	6.33	4.35	0.07	<b>1215.45</b>
200	6.56	5.00	0.08	<b>1395.66</b>
500	6.83	5.83	0.09	<b>1627.44</b>
1,000	7.03	6.44	0.09	<b>1799.03</b>
2,000	7.21	7.05	0.10	<b>1966.92</b>
5,000	7.44	7.83	0.11	<b>2185.04</b>
10,000	7.60	8.41	0.11	<b>2346.92</b>



**DRENAJE PLUVIAL**