

Figura 3.7.17 . Gráfica del hietograma e hidrograma de la cuenca LaEn1

Tabla 3.7.18. Hietograma e hidrograma para la cuenca PVF1

Tiempo (minutos)	Precipitación (mm)	Pérdidas (mm)	Precipitación en exceso (mm)	Gasto directo (m <sup>3</sup> /s)
0	0	0	0	0
10	0.73	0.36	0.36	0
20	0.76	0.38	0.38	0
30	0.81	0.4	0.4	0
40	0.85	0.42	0.43	0
50	0.91	0.45	0.46	0
60	0.97	0.48	0.48	0.1
70	1.04	0.52	0.52	0.1
80	1.13	0.56	0.56	0.1
90	1.23	0.62	0.62	0.2
100	1.37	0.68	0.69	0.2
110	1.54	0.74	0.8	0.3
120	1.77	0.8	0.97	0.4
130	2.11	0.88	1.23	0.5
140	4.54	1.69	2.85	0.7
150	9.86	2.89	6.97	0.9

ESTUDIO PARA EL PROYECTO HIDROLÓGICO PARA PROTEGER A LA  
POBLACIÓN DE INUNDACIONES Y APROVECHAR MEJOR EL AGUA  
(PROHTAB)

Tiempo (minutos)	Precipitación (mm)	Pérdidas (mm)	Precipitación en exceso (mm)	Gasto directo (m <sup>3</sup> /s)
160	37.12	6.03	31.09	1.2
170	7.93	0.78	7.15	1.7
180	2.35	0.21	2.14	2.3
190	1.93	0.17	1.76	3
200	1.65	0.14	1.51	3.9
210	1.45	0.12	1.33	4.8
220	1.3	0.1	1.2	5.9
230	1.18	0.09	1.09	7
240	1.08	0.08	1	8.3
250	1	0.08	0.92	9.8
260	0.94	0.07	0.87	11.3
270	0.88	0.06	0.82	13
280	0.67	0.05	0.62	14.7
290	0.67	0.05	0.62	16.3
300	0.67	0.05	0.62	17.8
310	0	0	0	19.1
320	0	0	0	20.2
330	0	0	0	21.1
340	0	0	0	21.9
350	0	0	0	22.4
360	0	0	0	22.8
370	0	0	0	23
380	0	0	0	23
390	0	0	0	23
400	0	0	0	22.7
410	0	0	0	22.3
420	0	0	0	21.7
430	0	0	0	21.1
440	0	0	0	20.5
450	0	0	0	19.7
460	0	0	0	18.9
470	0	0	0	18
480	0	0	0	17
490	0	0	0	15.9
500	0	0	0	14.8
510	0	0	0	13.7
520	0	0	0	12.7
530	0	0	0	11.8

INFORME FINAL  
Instituto de Ingeniería  
Coordinación de Hidráulica

Tiempo (minutos)	Precipitación (mm)	Pérdidas (mm)	Precipitación en exceso (mm)	Gasto directo (m <sup>3</sup> /s)
540	0	0	0	11
550	0	0	0	10.3
560	0	0	0	9.5
570	0	0	0	8.9
580	0	0	0	8.2
590	0	0	0	7.7
600	0	0	0	7.1
610	0	0	0	6.7
620	0	0	0	6.2
630	0	0	0	5.8
640	0	0	0	5.3
650	0	0	0	5
660	0	0	0	4.6
670	0	0	0	4.3
680	0	0	0	3.9
690	0	0	0	3.7
700	0	0	0	3.4
710	0	0	0	3.2
720	0	0	0	2.9

ESTUDIO PARA EL PROYECTO HIDROLÓGICO PARA PROTEGER A LA POBLACIÓN DE INUNDACIONES Y APROVECHAR MEJOR EL AGUA (PROHTAB)

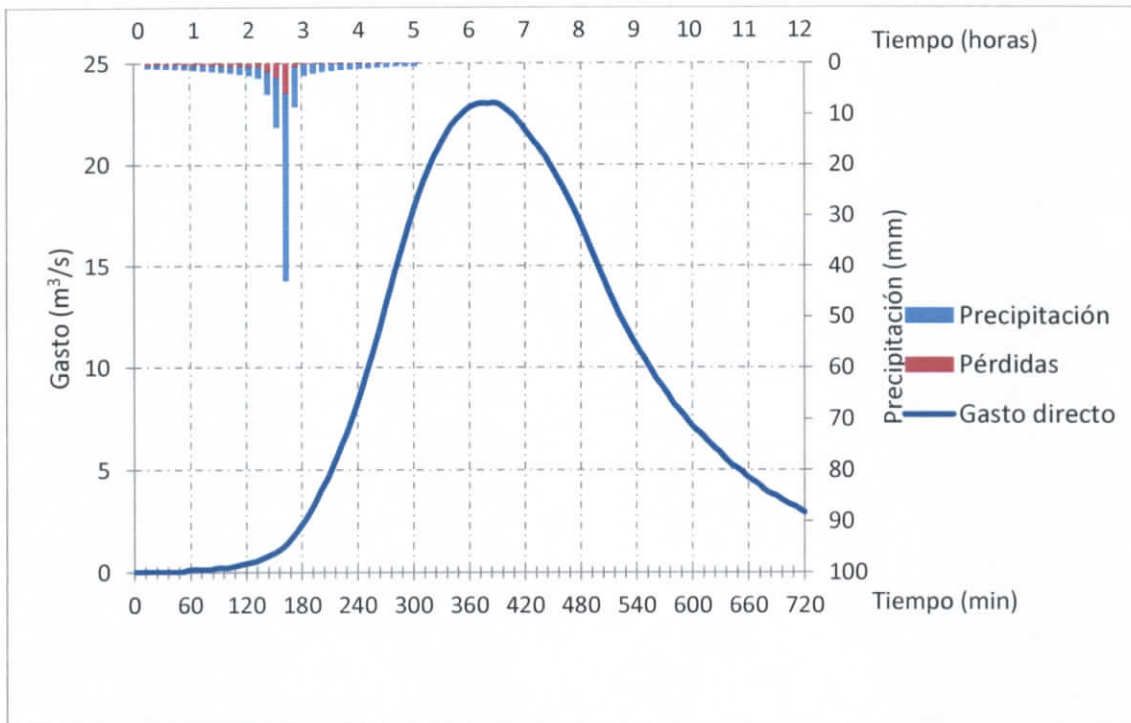
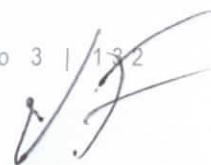


Figura 3.7.18. Gráfica del hietograma e hidrograma de la cuenca VPF1

Tabla 3.7.19. Hietograma e hidrograma para la cuenca PVF2

Tiempo (minutos)	Precipitación (mm)	Pérdidas (mm)	Precipitación en exceso (mm)	Gasto directo (m³/s)
0	0	0	0	0
10	0.73	0.36	0.36	0
20	0.76	0.38	0.38	0
30	0.81	0.4	0.4	0
40	0.85	0.42	0.43	0
50	0.91	0.45	0.46	0
60	0.97	0.48	0.48	0
70	1.04	0.52	0.52	0
80	1.13	0.56	0.56	0
90	1.23	0.62	0.62	0
100	1.37	0.68	0.68	0.1
110	1.54	0.77	0.77	0.1
120	1.77	0.88	0.88	0.1
130	2.11	1.03	1.08	0.1
140	4.54	2.03	2.51	0.2
150	9.86	3.64	6.22	0.2

Tiempo (minutos)	Precipitación (mm)	Pérdidas (mm)	Precipitación en exceso (mm)	Gasto directo (m <sup>3</sup> /s)
160	37.12	8.38	28.74	0.3
170	7.93	1.16	6.77	0.4
180	2.35	0.32	2.03	0.5
190	1.93	0.25	1.68	0.7
200	1.65	0.21	1.44	0.9
210	1.45	0.18	1.27	1.1
220	1.3	0.16	1.14	1.4
230	1.18	0.14	1.04	1.6
240	1.08	0.13	0.95	1.9
250	1	0.12	0.88	2.2
260	0.94	0.11	0.83	2.5
270	0.88	0.1	0.78	2.9
280	0.67	0.07	0.6	3.3
290	0.67	0.07	0.6	3.7
300	0.67	0.07	0.6	4.2
310	0	0	0	4.7
320	0	0	0	5.1
330	0	0	0	5.5
340	0	0	0	5.9
350	0	0	0	6.3
360	0	0	0	6.6
370	0	0	0	6.9
380	0	0	0	7.1
390	0	0	0	7.3
400	0	0	0	7.5
410	0	0	0	7.6
420	0	0	0	7.6
430	0	0	0	7.7
440	0	0	0	7.7
450	0	0	0	7.7
460	0	0	0	7.6
470	0	0	0	7.5
480	0	0	0	7.4
490	0	0	0	7.3
500	0	0	0	7.1
510	0	0	0	6.9
520	0	0	0	6.7
530	0	0	0	6.5



ESTUDIO PARA EL PROYECTO HIDROLÓGICO PARA PROTEGER A LA  
POBLACIÓN DE INUNDACIONES Y APROVECHAR MEJOR EL AGUA  
(PROHTAB)

Tiempo (minutos)	Precipitación (mm)	Pérdidas (mm)	Precipitación en exceso (mm)	Gasto directo (m <sup>3</sup> /s)
540	0	0	0	6.3
550	0	0	0	6
560	0	0	0	5.8
570	0	0	0	5.5
580	0	0	0	5.2
590	0	0	0	4.9
600	0	0	0	4.6
610	0	0	0	4.3
620	0	0	0	4.1
630	0	0	0	3.8
640	0	0	0	3.6
650	0	0	0	3.4
660	0	0	0	3.2
670	0	0	0	3
680	0	0	0	2.9
690	0	0	0	2.7
700	0	0	0	2.5
710	0	0	0	2.4
720	0	0	0	2.3

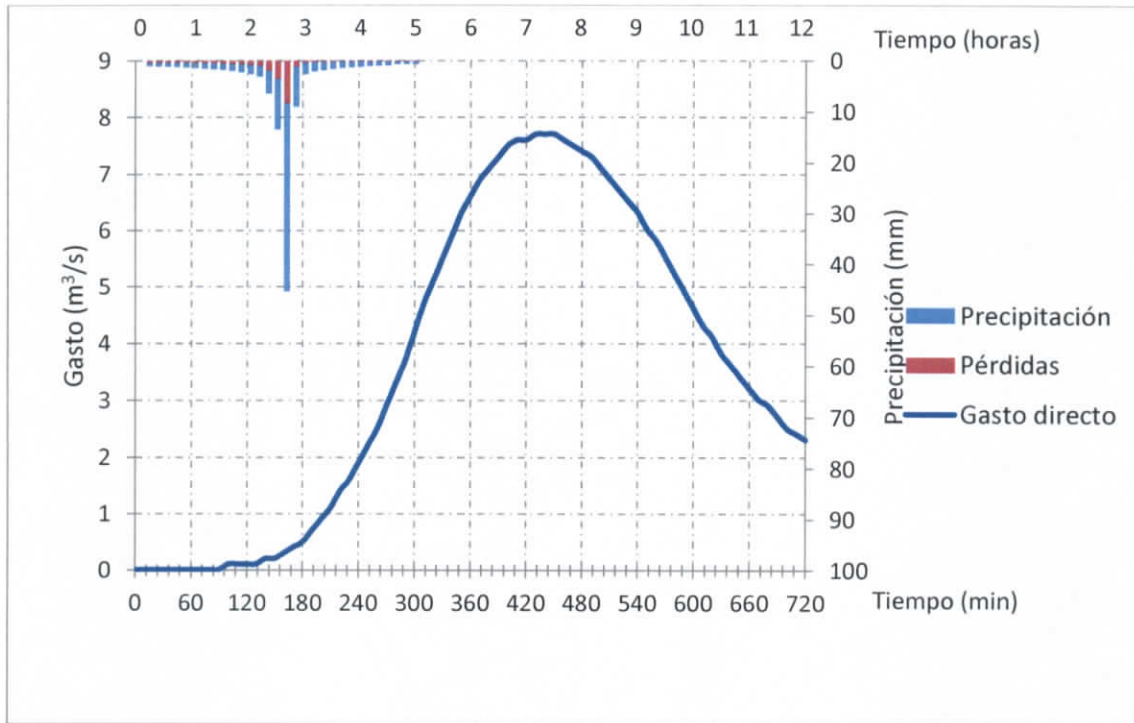


Figura 3.7.19. Gráfica del hietograma e hidrograma de la cuenca VPF2

Tabla 3.7.20. Hietograma e hidrograma para la cuenca PVF3

Tiempo (minutos)	Precipitación (mm)	Pérdidas (mm)	Precipitación en exceso (mm)	Gasto directo (m³/s)
0	0	0	0	0
10	0.73	0.36	0.36	0
20	0.76	0.38	0.38	0
30	0.81	0.4	0.4	0
40	0.85	0.42	0.43	0
50	0.91	0.45	0.46	0
60	0.97	0.48	0.48	0
70	1.04	0.52	0.52	0
80	1.13	0.56	0.56	0.1
90	1.23	0.62	0.62	0.1
100	1.37	0.68	0.69	0.1
110	1.54	0.74	0.8	0.1
120	1.77	0.8	0.97	0.2
130	2.11	0.88	1.23	0.2
140	4.54	1.69	2.85	0.3
150	9.86	2.89	6.97	0.4

ESTUDIO PARA EL PROYECTO HIDROLÓGICO PARA PROTEGER A LA  
POBLACIÓN DE INUNDACIONES Y APROVECHAR MEJOR EL AGUA  
(PROHTAB)

Tiempo (minutos)	Precipitación (mm)	Pérdidas (mm)	Precipitación en exceso (mm)	Gasto directo (m <sup>3</sup> /s)
160	37.12	6.03	31.09	0.5
170	7.93	0.78	7.15	0.7
180	2.35	0.21	2.14	1
190	1.93	0.17	1.76	1.4
200	1.65	0.14	1.51	1.7
210	1.45	0.12	1.33	2.2
220	1.3	0.1	1.2	2.6
230	1.18	0.09	1.09	3.1
240	1.08	0.08	1	3.7
250	1	0.08	0.92	4.3
260	0.94	0.07	0.87	5
270	0.88	0.06	0.82	5.7
280	0.67	0.05	0.62	6.5
290	0.67	0.05	0.62	7.4
300	0.67	0.05	0.62	8.3
310	0	0	0	9.2
320	0	0	0	10
330	0	0	0	10.9
340	0	0	0	11.7
350	0	0	0	12.4
360	0	0	0	13
370	0	0	0	13.5
380	0	0	0	14
390	0	0	0	14.4
400	0	0	0	14.7
410	0	0	0	14.9
420	0	0	0	15.1
430	0	0	0	15.2
440	0	0	0	15.2
450	0	0	0	15.1
460	0	0	0	15
470	0	0	0	14.8
480	0	0	0	14.6
490	0	0	0	14.3
500	0	0	0	13.9
510	0	0	0	13.6
520	0	0	0	13.2
530	0	0	0	12.8



Tiempo (minutos)	Precipitación (mm)	Pérdidas (mm)	Precipitación en exceso (mm)	Gasto directo (m <sup>3</sup> /s)
540	0	0	0	12.4
550	0	0	0	11.9
560	0	0	0	11.4
570	0	0	0	10.8
580	0	0	0	10.2
590	0	0	0	9.6
600	0	0	0	9.1
610	0	0	0	8.5
620	0	0	0	8
630	0	0	0	7.6
640	0	0	0	7.1
650	0	0	0	6.7
660	0	0	0	6.3
670	0	0	0	6
680	0	0	0	5.6
690	0	0	0	5.3
700	0	0	0	5
710	0	0	0	4.7
720	0	0	0	4.5

ESTUDIO PARA EL PROYECTO HIDROLÓGICO PARA PROTEGER A LA POBLACIÓN DE INUNDACIONES Y APROVECHAR MEJOR EL AGUA (PROHTAB)

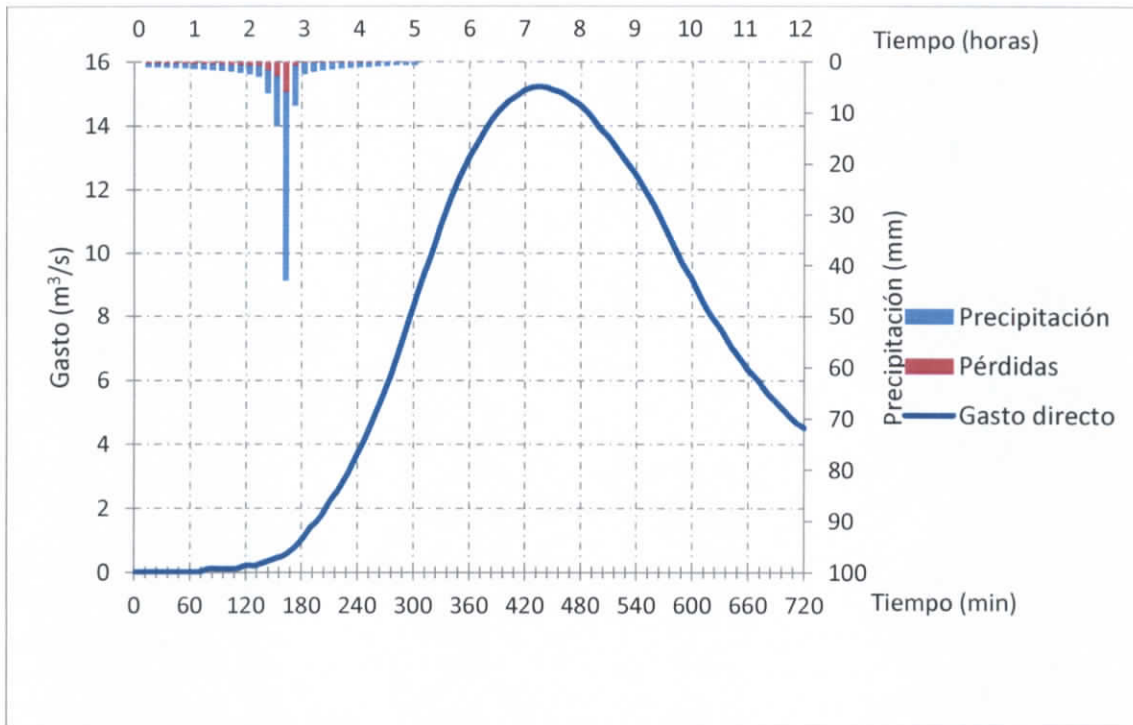


Figura 3.7.20. Gráfica del hietograma e hidrograma de la cuenca VPF3

3.7.2.3 Centla

Tabla 3.7.21. Hietograma e hidrograma para la cuenca Cen 1

Tiempo (minutos)	Precipitación (mm)	Pérdidas (mm)	Precipitación en exceso (mm)	Gasto directo (m³/s)
0				0
10	0.6	0.6	0	0
20	0.6	0.6	0	0
30	0.7	0.7	0	0
40	0.7	0.7	0	0
50	0.8	0.8	0	0
60	0.8	0.8	0	0
70	0.9	0.9	0	0
80	1	1	0	0
90	1.1	1.1	0	0
100	1.2	1.2	0	0
110	1.4	1.4	0	0
120	1.7	1.7	0	0
130	5.2	5.12	0.08	0

INFORME FINAL  
 Instituto de Ingeniería  
 Coordinación de Hidráulica

Tiempo (minutos)	Precipitación (mm)	Pérdidas (mm)	Precipitación en exceso (mm)	Gasto directo (m <sup>3</sup> /s)
140	6.4	5.52	0.88	0
150	12.8	8.76	4.04	0
160	18.6	9.16	9.44	0.1
170	9.9	3.73	6.17	0.2
180	5.2	1.73	3.47	0.3
190	1.9	0.6	1.3	0.5
200	1.6	0.49	1.11	0.7
210	1.3	0.39	0.91	1
220	1.2	0.35	0.85	1.3
230	1	0.29	0.71	1.7
240	0.9	0.26	0.64	2
250	0.8	0.22	0.58	2.3
260	0.8	0.22	0.58	2.6
270	0.7	0.19	0.51	2.8
280	0.7	0.19	0.51	2.9
290	0.6	0.16	0.44	3
300	0.6	0.16	0.44	3
310	0	0	0	3
320	0	0	0	2.9
330	0	0	0	2.8
340	0	0	0	2.6
350	0	0	0	2.5
360	0	0	0	2.3
370	0	0	0	2.1
380	0	0	0	1.9
390	0	0	0	1.7
400	0	0	0	1.5
410	0	0	0	1.4
420	0	0	0	1.3
430	0	0	0	1.1
440	0	0	0	1
450	0	0	0	0.9
460	0	0	0	0.8
470	0	0	0	0.7
480	0	0	0	0.6
490	0	0	0	0.6
500	0	0	0	0.5
510	0	0	0	0.4

ESTUDIO PARA EL PROYECTO HIDROLÓGICO PARA PROTEGER A LA POBLACIÓN DE INUNDACIONES Y APROVECHAR MEJOR EL AGUA (PROHTAB)

Tiempo (minutos)	Precipitación (mm)	Pérdidas (mm)	Precipitación en exceso (mm)	Gasto directo (m <sup>3</sup> /s)
520	0	0	0	0.4
530	0	0	0	0.3
540	0	0	0	0.3

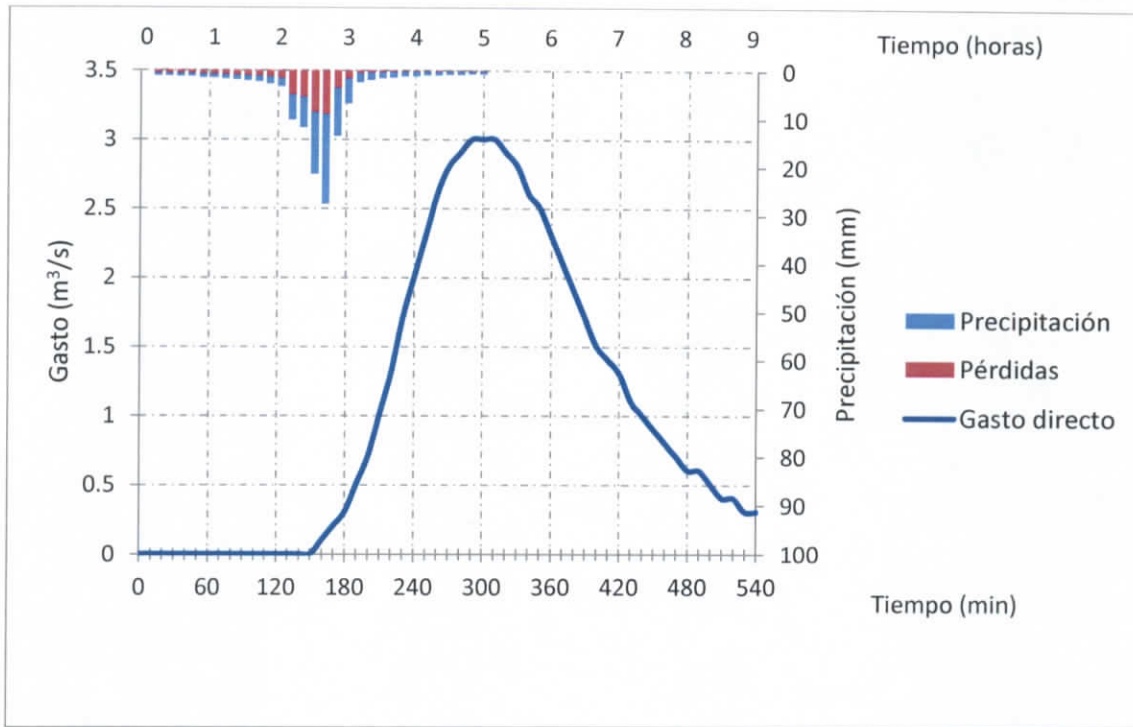


Figura 3.7.21 . Gráfica del hietograma e hidrograma de la cuenca Cen 1

Tabla 3.7.22. Hietograma e hidrograma para la cuenca Cen 2

Tiempo (minutos)	Precipitación (mm)	Pérdidas (mm)	Precipitación en exceso (mm)	Gasto directo (m <sup>3</sup> /s)
0				0
10	0.6	0.6	0	0
20	0.6	0.6	0	0
30	0.7	0.7	0	0
40	0.7	0.7	0	0
50	0.8	0.8	0	0
60	0.8	0.8	0	0
70	0.9	0.9	0	0
80	1	1	0	0
90	1.1	1.1	0	0

INFORME FINAL  
 Instituto de Ingeniería  
 Coordinación de Hidráulica

Tiempo (minutos)	Precipitación (mm)	Pérdidas (mm)	Precipitación en exceso (mm)	Gasto directo (m <sup>3</sup> /s)
100	1.2	1.2	0	0
110	1.4	1.4	0	0
120	1.7	1.7	0	0
130	5.2	5.2	0	0
140	6.4	5.98	0.42	0
150	12.8	9.75	3.05	0
160	18.6	10.53	8.07	0
170	9.9	4.39	5.51	0.1
180	5.2	2.05	3.15	0.3
190	1.9	0.71	1.19	0.4
200	1.6	0.58	1.02	0.6
210	1.3	0.47	0.83	0.9
220	1.2	0.42	0.78	1.2
230	1	0.35	0.65	1.5
240	0.9	0.31	0.59	1.8
250	0.8	0.27	0.53	2
260	0.8	0.27	0.53	2.1
270	0.7	0.23	0.47	2.2
280	0.7	0.23	0.47	2.3
290	0.6	0.19	0.41	2.3
300	0.6	0.19	0.41	2.2
310	0	0	0	2.1
320	0	0	0	2
330	0	0	0	1.9
340	0	0	0	1.7
350	0	0	0	1.6
360	0	0	0	1.4
370	0	0	0	1.3
380	0	0	0	1.2
390	0	0	0	1
400	0	0	0	0.9
410	0	0	0	0.8
420	0	0	0	0.7
430	0	0	0	0.6
440	0	0	0	0.6
450	0	0	0	0.5
460	0	0	0	0.4
470	0	0	0	0.4

ESTUDIO PARA EL PROYECTO HIDROLÓGICO PARA PROTEGER A LA POBLACIÓN DE INUNDACIONES Y APROVECHAR MEJOR EL AGUA (PROHTAB)

Tiempo (minutos)	Precipitación (mm)	Pérdidas (mm)	Precipitación en exceso (mm)	Gasto directo (m <sup>3</sup> /s)
480	0	0	0	0.3
490	0	0	0	0.3
500	0	0	0	0.2
510	0	0	0	0.2
520	0	0	0	0.2
530	0	0	0	0.2
540	0	0	0	0.1

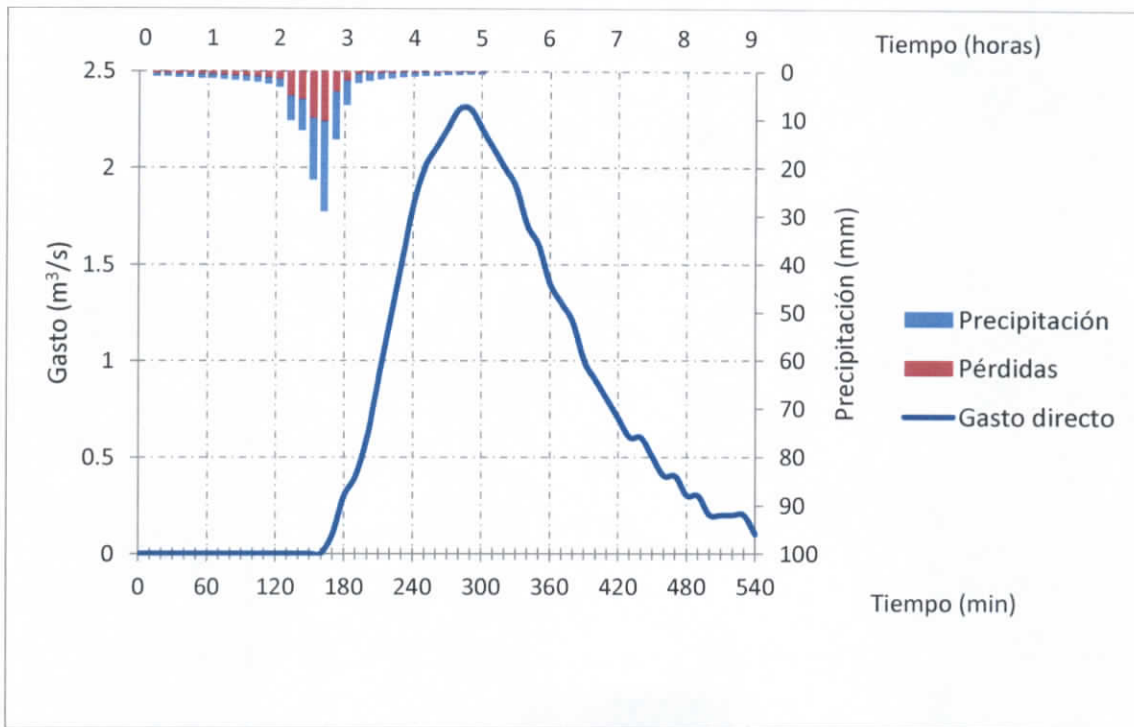


Figura 3.7.22. Gráfica del hietograma e hidrograma de la cuenca Cen 2

Tabla 3.7.23. Hietograma e hidrograma para la cuenca Cen 3

Tiempo (minutos)	Precipitación (mm)	Pérdidas (mm)	Precipitación en exceso (mm)	Gasto directo (m <sup>3</sup> /s)
0				0
10	0.6	0.6	0	0
20	0.6	0.6	0	0
30	0.7	0.7	0	0
40	0.7	0.7	0	0
50	0.8	0.8	0	0

Tiempo (minutos)	Precipitación (mm)	Pérdidas (mm)	Precipitación en exceso (mm)	Gasto directo (m <sup>3</sup> /s)
60	0.8	0.8	0	0
70	0.9	0.9	0	0
80	1	1	0	0
90	1.1	1.1	0	0
100	1.2	1.2	0	0
110	1.4	1.4	0	0
120	1.7	1.7	0	0
130	5.2	5.2	0	0
140	6.4	5.98	0.42	0
150	12.8	9.75	3.05	0
160	18.6	10.53	8.07	0.1
170	9.9	4.39	5.51	0.2
180	5.2	2.05	3.15	0.4
190	1.9	0.71	1.19	0.8
200	1.6	0.58	1.02	1.1
210	1.3	0.47	0.83	1.4
220	1.2	0.42	0.78	1.6
230	1	0.35	0.65	1.8
240	0.9	0.31	0.59	1.8
250	0.8	0.27	0.53	1.7
260	0.8	0.27	0.53	1.6
270	0.7	0.23	0.47	1.4
280	0.7	0.23	0.47	1.2
290	0.6	0.19	0.41	1.1
300	0.6	0.19	0.41	1

ESTUDIO PARA EL PROYECTO HIDROLÓGICO PARA PROTEGER A LA POBLACIÓN DE INUNDACIONES Y APROVECHAR MEJOR EL AGUA (PROHTAB)

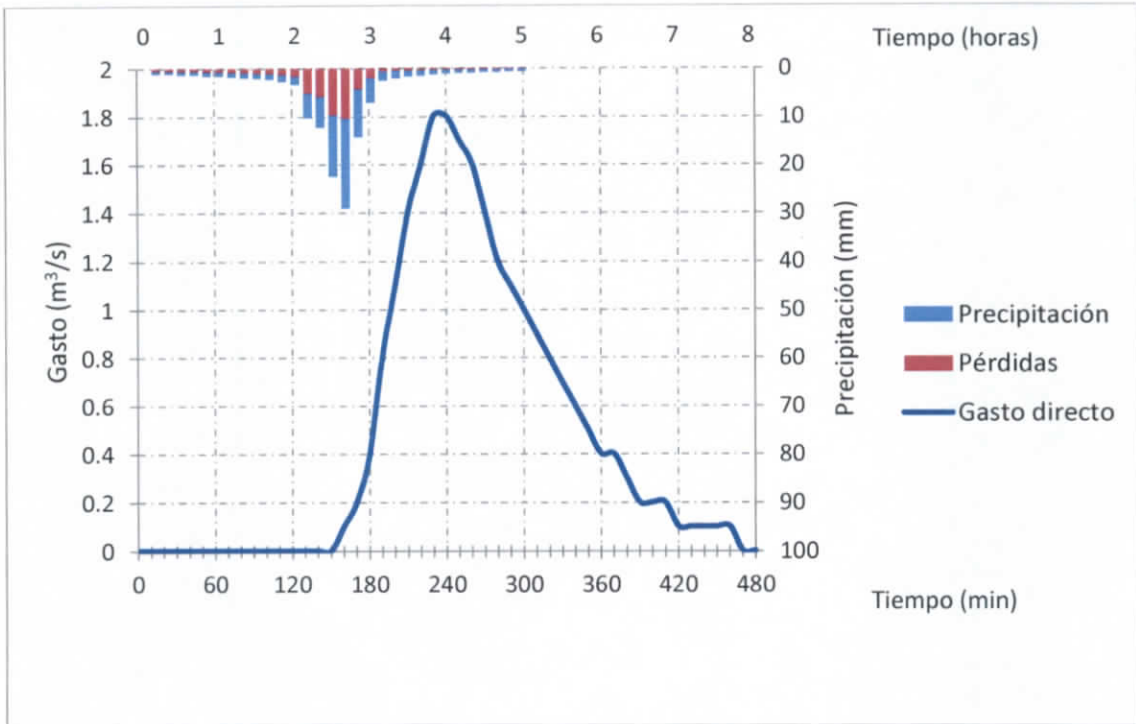


Figura 3.7.23. Gráfica del hietograma e hidrograma de la cuenca Cen 3

Tabla 3.7.24. Hietograma e hidrograma para la cuenca Cen 4

Tiempo (minutos)	Precipitación (mm)	Pérdidas (mm)	Precipitación en exceso (mm)	Gasto directo (m³/s)
0				0
10	0.6	0.6	0	0
20	0.6	0.6	0	0
30	0.7	0.7	0	0
40	0.7	0.7	0	0
50	0.8	0.8	0	0
60	0.8	0.8	0	0
70	0.9	0.9	0	0
80	1	1	0	0
90	1.1	1.1	0	0
100	1.2	1.2	0	0
110	1.4	1.4	0	0
120	1.7	1.7	0	0
130	5.2	4.96	0.24	0
140	6.4	5.17	1.23	0
150	12.8	8.06	4.74	0



INFORME FINAL  
 Instituto de Ingeniería  
 Coordinación de Hidráulica

Tiempo (minutos)	Precipitación (mm)	Pérdidas (mm)	Precipitación en exceso (mm)	Gasto directo (m <sup>3</sup> /s)
160	18.6	8.22	10.38	0.2
170	9.9	3.29	6.61	0.4
180	5.2	1.51	3.69	0.7
190	1.9	0.52	1.38	1.2
200	1.6	0.43	1.17	1.8
210	1.3	0.34	0.96	2.5
220	1.2	0.31	0.89	3.1
230	1	0.25	0.75	3.6
240	0.9	0.22	0.68	3.9
250	0.8	0.19	0.61	4.1
260	0.8	0.19	0.61	4.2
270	0.7	0.17	0.53	4.1
280	0.7	0.16	0.54	3.9
290	0.6	0.14	0.46	3.7
300	0.6	0.14	0.46	3.4
310	0	0	0	3
320	0	0	0	2.7
330	0	0	0	2.4
340	0	0	0	2.2
350	0	0	0	1.9
360	0	0	0	1.7
370	0	0	0	1.5
380	0	0	0	1.3
390	0	0	0	1.2
400	0	0	0	1
410	0	0	0	0.9
420	0	0	0	0.7
430	0	0	0	0.6
440	0	0	0	0.5
450	0	0	0	0.4
460	0	0	0	0.4
470	0	0	0	0.3
480	0	0	0	0.3
490	0	0	0	0.2
500	0	0	0	0.2
510	0	0	0	0.2
520	0	0	0	0.1
530	0	0	0	0.1

ESTUDIO PARA EL PROYECTO HIDROLÓGICO PARA PROTEGER A LA POBLACIÓN DE INUNDACIONES Y APROVECHAR MEJOR EL AGUA (PROHTAB)

Tiempo (minutos)	Precipitación (mm)	Pérdidas (mm)	Precipitación en exceso (mm)	Gasto directo (m <sup>3</sup> /s)
540	0	0	0	0.1

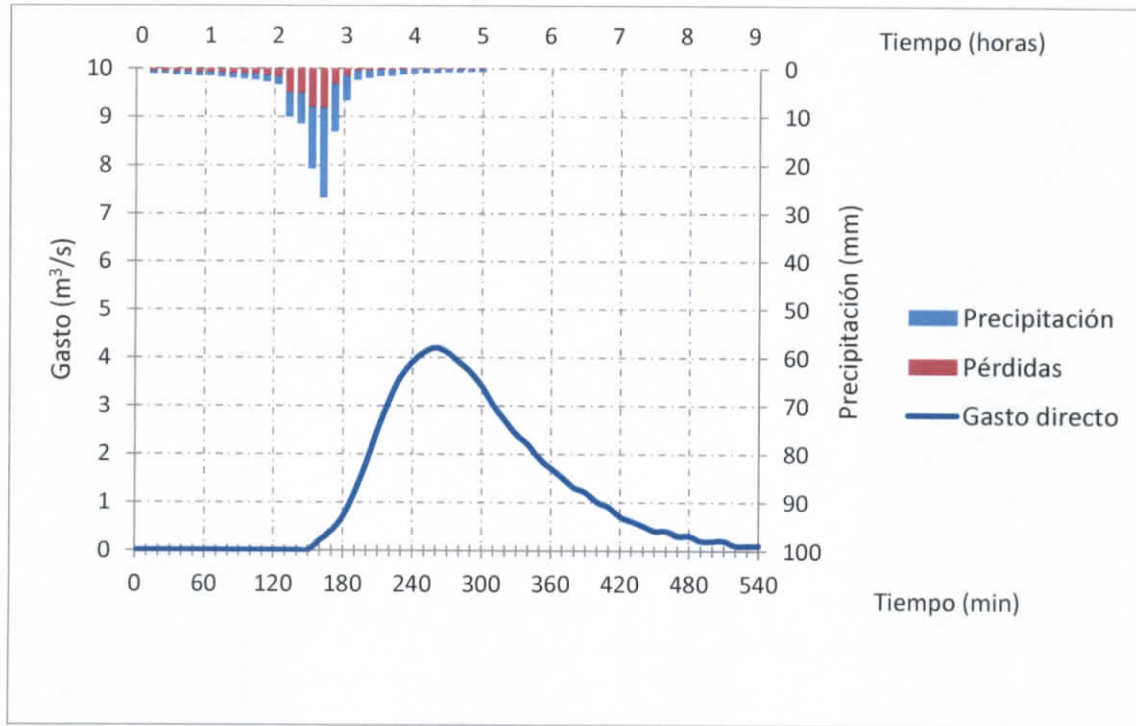


Figura 3.7.24. Gráfica del hietograma e hidrograma de la cuenca Cen 4

Tabla 3.7.25. Hietograma e hidrograma para la cuenca Cen 5

Tiempo (minutos)	Precipitación (mm)	Pérdidas (mm)	Precipitación en exceso (mm)	Gasto directo (m <sup>3</sup> /s)
0				0
10	0.6	0.6	0	0
20	0.6	0.6	0	0
30	0.7	0.7	0	0
40	0.7	0.7	0	0
50	0.8	0.8	0	0
60	0.8	0.8	0	0
70	0.9	0.9	0	0
80	1	1	0	0
90	1.1	1.1	0	0
100	1.2	1.2	0	0
110	1.4	1.4	0	0

INFORME FINAL  
 Instituto de Ingeniería  
 Coordinación de Hidráulica

Tiempo (minutos)	Precipitación (mm)	Pérdidas (mm)	Precipitación en exceso (mm)	Gasto directo (m <sup>3</sup> /s)
120	1.7	1.7	0	0
130	5.2	5.17	0.03	0
140	6.4	5.68	0.72	0
150	12.8	9.1	3.7	0
160	18.6	9.62	8.98	0.2
170	9.9	3.95	5.95	0.4
180	5.2	1.84	3.36	0.8
190	1.9	0.63	1.27	1.3
200	1.6	0.52	1.08	1.8
210	1.3	0.41	0.89	2.3
220	1.2	0.38	0.82	2.7
230	1	0.31	0.69	2.9
240	0.9	0.27	0.63	3
250	0.8	0.24	0.56	2.9
260	0.8	0.24	0.56	2.7
270	0.7	0.21	0.49	2.4
280	0.7	0.2	0.5	2.1
290	0.6	0.17	0.43	1.9
300	0.6	0.17	0.43	1.6
310	0	0	0	1.5
320	0	0	0	1.3
330	0	0	0	1.2
340	0	0	0	1
350	0	0	0	0.9
360	0	0	0	0.7
370	0	0	0	0.6
380	0	0	0	0.5
390	0	0	0	0.4
400	0	0	0	0.4
410	0	0	0	0.3
420	0	0	0	0.2
430	0	0	0	0.2
440	0	0	0	0.1
450	0	0	0	0.1
460	0	0	0	0.1
470	0	0	0	0.1
480	0	0	0	0.1

ESTUDIO PARA EL PROYECTO HIDROLÓGICO PARA PROTEGER A LA POBLACIÓN DE INUNDACIONES Y APROVECHAR MEJOR EL AGUA (PROHTAB)

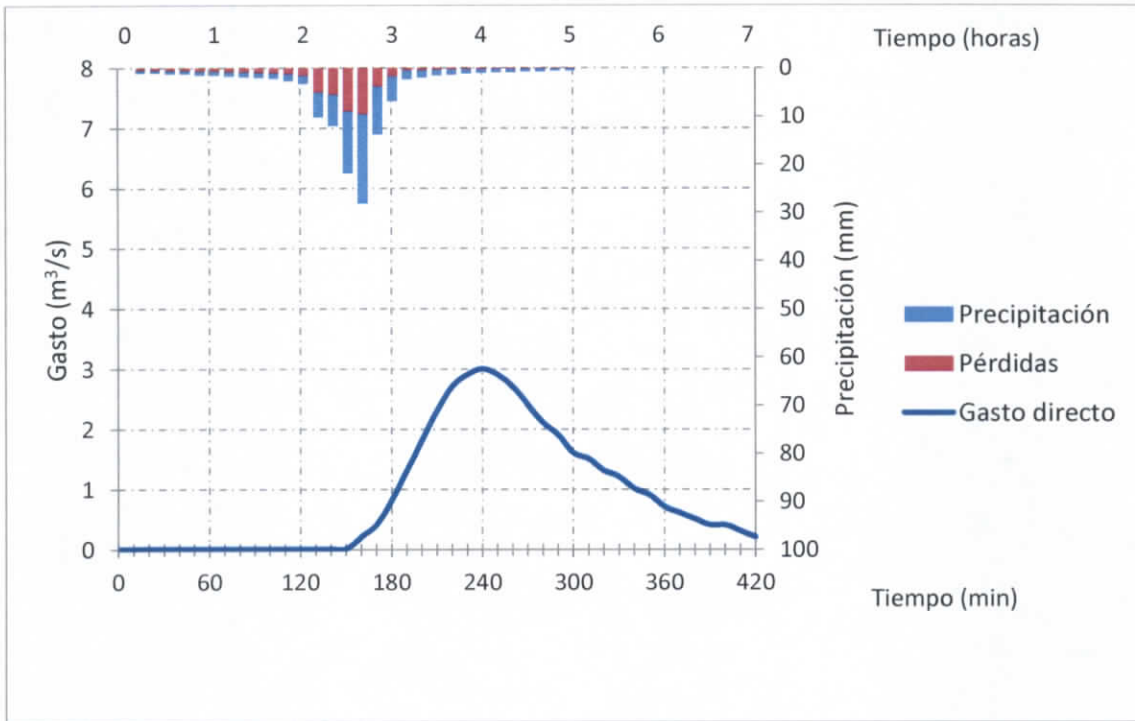


Figura 3.7.25. Gráfica del hietograma e hidrograma de la cuenca Cen 5

Tabla 3.7.26. Hietograma e hidrograma para la cuenca Cen 6

Tiempo (minutos)	Precipitación (mm)	Pérdidas (mm)	Precipitación en exceso (mm)	Gasto directo (m³/s)
0				0
10	0.6	0.6	0	0
20	0.6	0.6	0	0
30	0.7	0.7	0	0
40	0.7	0.7	0	0
50	0.8	0.8	0	0
60	0.8	0.8	0	0
70	0.9	0.9	0	0
80	1	1	0	0
90	1.1	1.1	0	0
100	1.2	1.2	0	0
110	1.4	1.4	0	0
120	1.7	1.7	0	0
130	5.2	5.2	0	0
140	6.4	6.11	0.29	0
150	12.8	10.05	2.75	0

Tiempo (minutos)	Precipitación (mm)	Pérdidas (mm)	Precipitación en exceso (mm)	Gasto directo (m <sup>3</sup> /s)
160	18.6	10.97	7.63	0.1
170	9.9	4.61	5.29	0.1
180	5.2	2.16	3.04	0.3
190	1.9	0.75	1.15	0.5
200	1.6	0.62	0.98	0.8
210	1.3	0.49	0.81	1.1
220	1.2	0.45	0.75	1.4
230	1	0.37	0.63	1.7
240	0.9	0.33	0.57	1.9
250	0.8	0.29	0.51	2
260	0.8	0.28	0.52	2.1
270	0.7	0.25	0.45	2.1
280	0.7	0.24	0.46	2
290	0.6	0.21	0.39	1.9
300	0.6	0.2	0.4	1.8
310	0	0	0	1.7
320	0	0	0	1.5
330	0	0	0	1.3
340	0	0	0	1.2
350	0	0	0	1.1
360	0	0	0	1
370	0	0	0	0.9
380	0	0	0	0.8
390	0	0	0	0.7
400	0	0	0	0.6
410	0	0	0	0.5
420	0	0	0	0.4
430	0	0	0	0.4
440	0	0	0	0.3
450	0	0	0	0.3
460	0	0	0	0.2
470	0	0	0	0.2
480	0	0	0	0.2
490	0	0	0	0.1
500	0	0	0	0.1
510	0	0	0	0.1
520	0	0	0	0.1
530	0	0	0	0.1



ESTUDIO PARA EL PROYECTO HIDROLÓGICO PARA PROTEGER A LA POBLACIÓN DE INUNDACIONES Y APROVECHAR MEJOR EL AGUA (PROHTAB)

Tiempo (minutos)	Precipitación (mm)	Pérdidas (mm)	Precipitación en exceso (mm)	Gasto directo (m <sup>3</sup> /s)
540	0	0	0	0.1

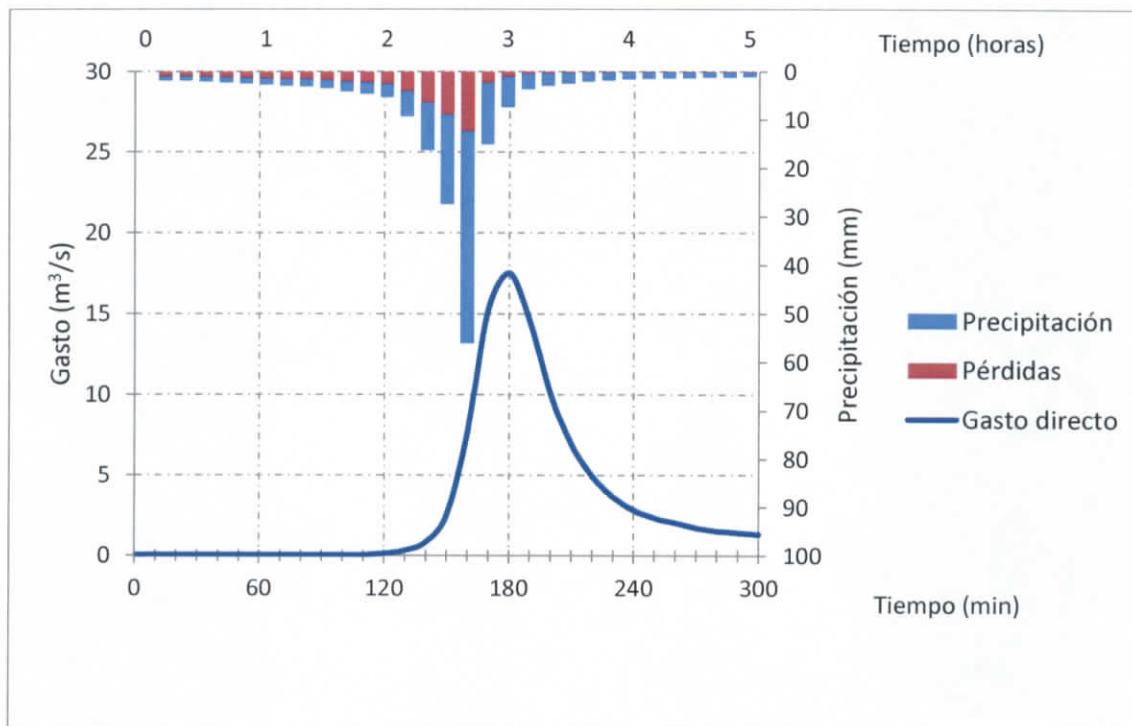


Figura 3.7.26. Gráfica del hietograma e hidrograma de la cuenca Cen 6

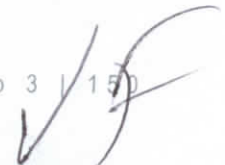
3.7.2.4 Jalpa de Méndez

Tabla 3.7.27. Hietograma e hidrograma para la cuenca Jal 1

Tiempo (minutos)	Precipitación (mm)	Pérdidas (mm)	Precipitación en exceso (mm)	Gasto directo (m <sup>3</sup> /s)
0				0
10	0.8	0.8	0	0
20	0.8	0.8	0	0
30	0.9	0.9	0	0
40	0.9	0.9	0	0
50	1	1	0	0
60	1	1	0	0
70	1.1	1.1	0	0
80	1.2	1.2	0	0
90	1.4	1.4	0	0

INFORME FINAL  
 Instituto de Ingeniería  
 Coordinación de Hidráulica

Tiempo (minutos)	Precipitación (mm)	Pérdidas (mm)	Precipitación en exceso (mm)	Gasto directo (m <sup>3</sup> /s)
100	1.5	1.44	0.06	0
110	1.8	1.61	0.19	0
120	2.1	1.74	0.36	0
130	5.2	3.73	1.47	0
140	6.4	3.74	2.66	0.1
150	12.8	5.55	7.25	0.3
160	18.6	5.35	13.25	0.7
170	9.9	2.06	7.84	1.4
180	5.2	0.93	4.27	2.3
190	2.4	0.4	2	3.5
200	1.9	0.31	1.59	4.8
210	1.6	0.25	1.35	5.8
220	1.4	0.21	1.19	6.5
230	1.3	0.19	1.11	6.8
240	1.2	0.17	1.03	6.7
250	1.1	0.16	0.94	6.4
260	1	0.14	0.86	5.9
270	0.9	0.12	0.78	5.3
280	0.9	0.12	0.78	4.6
290	0.8	0.11	0.69	4.1
300	0.8	0.11	0.69	3.6
310	0	0	0	3.2
320	0	0	0	2.9
330	0	0	0	2.5
340	0	0	0	2.2
350	0	0	0	1.9
360	0	0	0	1.6
370	0	0	0	1.4
380	0	0	0	1.1
390	0	0	0	0.9
400	0	0	0	0.8
410	0	0	0	0.6
420	0	0	0	0.5
430	0	0	0	0.4
440	0	0	0	0.3
450	0	0	0	0.3
460	0	0	0	0.2
470	0	0	0	0.2



ESTUDIO PARA EL PROYECTO HIDROLÓGICO PARA PROTEGER A LA POBLACIÓN DE INUNDACIONES Y APROVECHAR MEJOR EL AGUA (PROHTAB)

Tiempo (minutos)	Precipitación (mm)	Pérdidas (mm)	Precipitación en exceso (mm)	Gasto directo (m <sup>3</sup> /s)
480	0	0	0	0.1
490	0	0	0	0.1
500	0	0	0	0.1
510	0	0	0	0.1
520	0	0	0	0
530	0	0	0	0
540	0	0	0	0

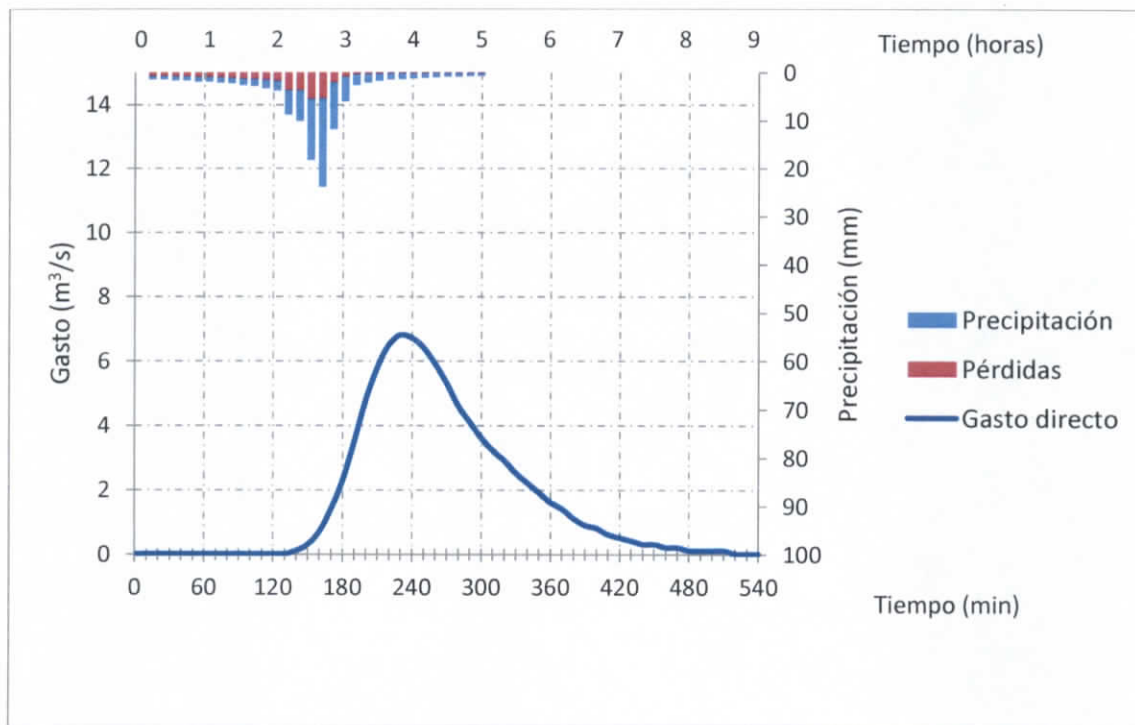


Figura 3.7.27 . Gráfica del hietograma e hidrograma de la cuenca Jal 1

Tabla 3.7.28. Hietograma e hidrograma para la cuenca Jal 2

Tiempo (minutos)	Precipitación (mm)	Pérdidas (mm)	Precipitación en exceso (mm)	Gasto directo (m <sup>3</sup> /s)
0				0
10	0.8	0.8	0	0
20	0.8	0.8	0	0
30	0.9	0.9	0	0
40	0.9	0.9	0	0
50	1	1	0	0



INFORME FINAL  
 Instituto de Ingeniería  
 Coordinación de Hidráulica

Tiempo (minutos)	Precipitación (mm)	Pérdidas (mm)	Precipitación en exceso (mm)	Gasto directo (m <sup>3</sup> /s)
60	1	1	0	0
70	1.1	1.1	0	0
80	1.2	1.2	0	0
90	1.4	1.4	0	0
100	1.5	1.44	0.06	0
110	1.8	1.61	0.19	0
120	2.1	1.74	0.36	0
130	5.2	3.73	1.47	0
140	6.4	3.74	2.66	0
150	12.8	5.55	7.25	0.1
160	18.6	5.35	13.25	0.3
170	9.9	2.06	7.84	0.5
180	5.2	0.93	4.27	0.9
190	2.4	0.4	2	1.3
200	1.9	0.31	1.59	1.7
210	1.6	0.25	1.35	2.1
220	1.4	0.21	1.19	2.3
230	1.3	0.19	1.11	2.3
240	1.2	0.17	1.03	2.3
250	1.1	0.16	0.94	2.1
260	1	0.14	0.86	1.9
270	0.9	0.12	0.78	1.7
280	0.9	0.12	0.78	1.5
290	0.8	0.11	0.69	1.3
300	0.8	0.11	0.69	1.2
310	0	0	0	1.0
320	0	0	0	0.9
330	0	0	0	0.8
340	0	0	0	0.7
350	0	0	0	0.6
360	0	0	0	0.5
370	0	0	0	0.4
380	0	0	0	0.3
390	0	0	0	0
400	0	0	0	0
410	0	0	0	0
420	0	0	0	0
430	0	0	0	0



ESTUDIO PARA EL PROYECTO HIDROLÓGICO PARA PROTEGER A LA POBLACIÓN DE INUNDACIONES Y APROVECHAR MEJOR EL AGUA (PROHTAB)

Tiempo (minutos)	Precipitación (mm)	Pérdidas (mm)	Precipitación en exceso (mm)	Gasto directo (m <sup>3</sup> /s)
440	0	0	0	0
450	0	0	0	0
460	0	0	0	0
470	0	0	0	0
480	0	0	0	0

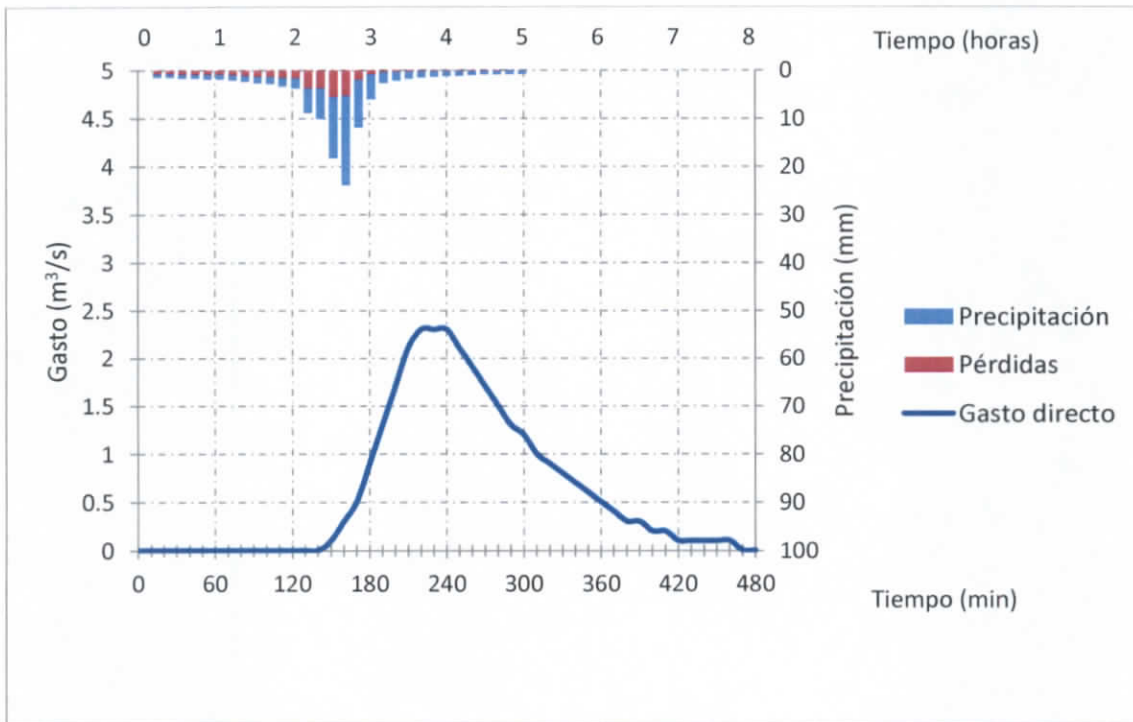


Figura 3.7.28. Gráfica del hietograma e hidrograma de la cuenca Jal 2

Tabla 3.7.29. Hietograma e hidrograma para la cuenca Jal 3

Tiempo (minutos)	Precipitación (mm)	Pérdidas (mm)	Precipitación en exceso (mm)	Gasto directo (m <sup>3</sup> /s)
0				0
10	0.8	0.8	0	0
20	0.8	0.8	0	0
30	0.9	0.9	0	0
40	0.9	0.9	0	0
50	1	1	0	0
60	1	1	0	0
70	1.1	1.1	0	0

INFORME FINAL  
 Instituto de Ingeniería  
 Coordinación de Hidráulica

Tiempo (minutos)	Precipitación (mm)	Pérdidas (mm)	Precipitación en exceso (mm)	Gasto directo (m <sup>3</sup> /s)
80	1.2	1.2	0	0
90	1.4	1.4	0	0
100	1.5	1.44	0.06	0
110	1.8	1.61	0.19	0
120	2.1	1.74	0.36	0
130	5.2	3.73	1.47	0
140	6.4	3.74	2.66	0.1
150	12.8	5.55	7.25	0.2
160	18.6	5.35	13.25	0.4
170	9.9	2.06	7.84	0.9
180	5.2	0.93	4.27	1.4
190	2.4	0.4	2	2.2
200	1.9	0.31	1.59	2.9
210	1.6	0.25	1.35	3.4
220	1.4	0.21	1.19	3.7
230	1.3	0.19	1.11	3.7
240	1.2	0.17	1.03	3.6
250	1.1	0.16	0.94	3.3
260	1	0.14	0.86	3
270	0.9	0.12	0.78	2.6
280	0.9	0.12	0.78	2.2
290	0.8	0.11	0.69	2
300	0.8	0.11	0.69	1.7
310	0	0	0	1.5
320	0	0	0	1.4
330	0	0	0	1.2
340	0	0	0	1
350	0	0	0	0.9
360	0	0	0	0.8
370	0	0	0	0.6
380	0	0	0	0.5
390	0	0	0	0.4
400	0	0	0	0.3
410	0	0	0	0.3
420	0	0	0	0.2
430	0	0	0	0.2
440	0	0	0	0.1
450	0	0	0	0.1

ESTUDIO PARA EL PROYECTO HIDROLÓGICO PARA PROTEGER A LA POBLACIÓN DE INUNDACIONES Y APROVECHAR MEJOR EL AGUA (PROHTAB)

Tiempo (minutos)	Precipitación (mm)	Pérdidas (mm)	Precipitación en exceso (mm)	Gasto directo (m <sup>3</sup> /s)
460	0	0	0	0.1
470	0	0	0	0.1
480	0	0	0	0

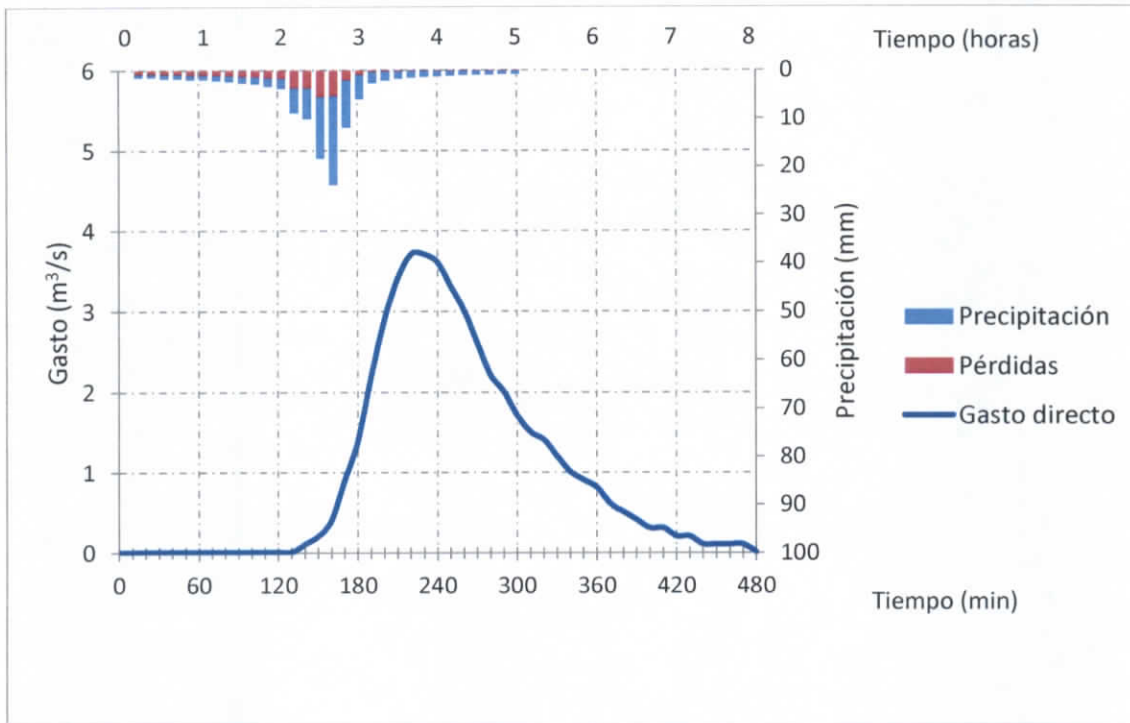


Figura 3.7.29. Gráfica del hietograma e hidrograma de la cuenca Jal 3

Tabla 3.7.30. Hietograma e hidrograma para la cuenca Jal 4

Tiempo (minutos)	Precipitación (mm)	Pérdidas (mm)	Precipitación en exceso (mm)	Gasto directo (m <sup>3</sup> /s)
0				0
10	0.8	0.8	0	0
20	0.8	0.8	0	0
30	0.9	0.9	0	0
40	0.9	0.9	0	0
50	1	1	0	0
60	1	1	0	0
70	1.1	1.1	0	0
80	1.2	1.2	0	0
90	1.4	1.4	0	0

Tiempo (minutos)	Precipitación (mm)	Pérdidas (mm)	Precipitación en exceso (mm)	Gasto directo (m <sup>3</sup> /s)
100	1.5	1.48	0.02	0
110	1.8	1.67	0.13	0
120	2.1	1.81	0.29	0
130	5.2	3.92	1.28	0
140	6.4	3.96	2.44	0.1
150	12.8	5.96	6.84	0.2
160	18.6	5.83	12.77	0.6
170	9.9	2.27	7.63	1.1
180	5.2	1.03	4.17	1.9
190	2.4	0.44	1.96	2.7
200	1.9	0.34	1.56	3.3
210	1.6	0.28	1.32	3.5
220	1.4	0.24	1.16	3.5
230	1.3	0.21	1.09	3.2
240	1.2	0.19	1.01	2.8
250	1.1	0.17	0.93	2.4
260	1	0.16	0.84	2
270	0.9	0.14	0.76	1.7
280	0.9	0.14	0.76	1.5
290	0.8	0.12	0.68	1.3
300	0.8	0.12	0.68	1.2
310	0	0	0	1
320	0	0	0	0.9
330	0	0	0	0.8
340	0	0	0	0.6
350	0	0	0	0.5
360	0	0	0	0.4
370	0	0	0	0.3
380	0	0	0	0.2
390	0	0	0	0.2
400	0	0	0	0.1
410	0	0	0	0.1
420	0	0	0	0.1
430	0	0	0	0.1
440	0	0	0	0
450	0	0	0	0
460	0	0	0	0
470	0	0	0	0



ESTUDIO PARA EL PROYECTO HIDROLÓGICO PARA PROTEGER A LA POBLACIÓN DE INUNDACIONES Y APROVECHAR MEJOR EL AGUA (PROHTAB)

Tiempo (minutos)	Precipitación (mm)	Pérdidas (mm)	Precipitación en exceso (mm)	Gasto directo (m <sup>3</sup> /s)
480	0	0	0	0

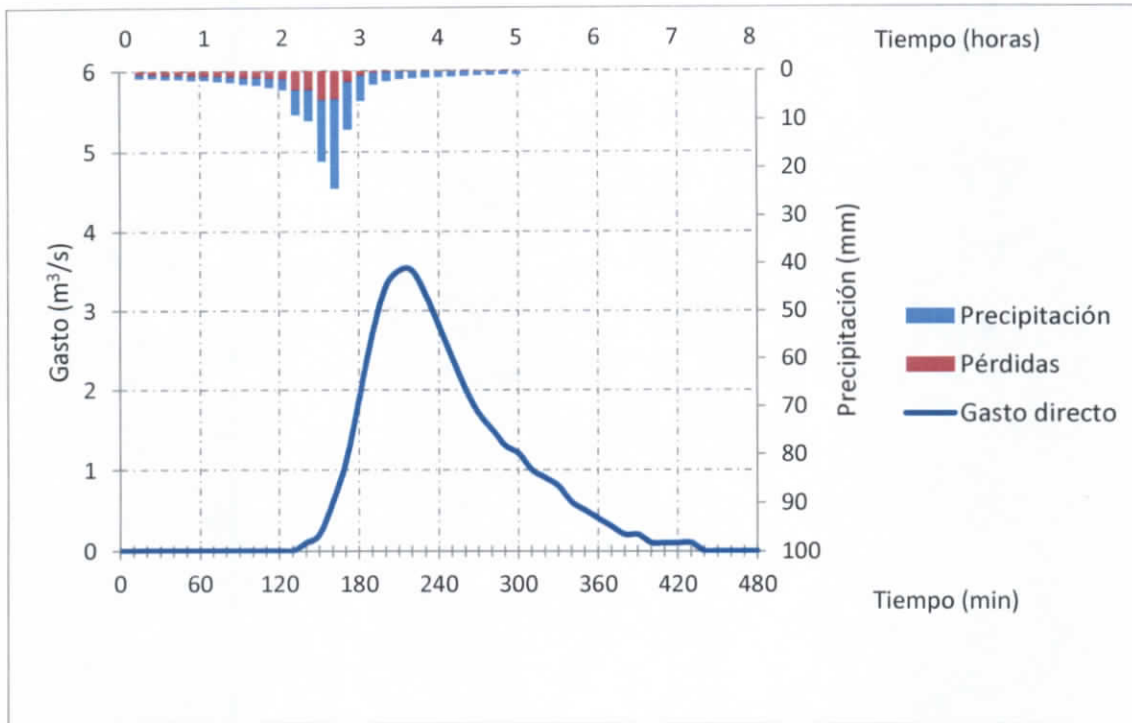


Figura 3.7.30. Gráfica del hietograma e hidrograma de la cuenca Jal 4

Tabla 3.7.31. Hietograma e hidrograma para la cuenca Jal 5

Tiempo (minutos)	Precipitación (mm)	Pérdidas (mm)	Precipitación en exceso (mm)	Gasto directo (m <sup>3</sup> /s)
0				0
10	1	1	0	0
20	1	1	0	0
30	1.1	1.1	0	0
40	1.2	1.14	0.06	0
50	1.4	1.23	0.17	0
60	1.5	1.21	0.29	0
70	1.8	1.32	0.48	0
80	2.1	1.39	0.71	0
90	5.2	2.89	2.31	0.1
100	6.4	2.75	3.65	0.1
110	12.8	3.85	8.95	0.2

INFORME FINAL  
 Instituto de Ingeniería  
 Coordinación de Hidráulica

Tiempo (minutos)	Precipitación (mm)	Pérdidas (mm)	Precipitación en exceso (mm)	Gasto directo (m <sup>3</sup> /s)
120	18.6	3.47	15.13	0.5
130	9.9	1.28	8.62	0.8
140	5.2	0.57	4.63	1.3
150	2.4	0.24	2.16	2
160	1.9	0.18	1.72	2.6
170	1.6	0.15	1.45	3.1
180	1.4	0.13	1.27	3.5
190	1.3	0.11	1.19	3.6
200	1.2	0.1	1.1	3.6
210	1.1	0.09	1.01	3.4
220	1	0.08	0.92	3.2
230	0.9	0.07	0.83	2.8
240	0.9	0.07	0.83	2.5
250	0.8	0.06	0.74	2.2
260	0.8	0.06	0.74	1.9
270	1	1	0	0
280	1	1	0	0
290	1.1	1.1	0	0
300	1.2	1.14	0.06	0
310	0	0	0	1.7
320	0	0	0	1.5
330	0	0	0	1.3
340	0	0	0	1.2
350	0	0	0	1
360	0	0	0	0.9
370	0	0	0	0.7
380	0	0	0	0.6
390	0	0	0	0.5
400	0	0	0	0.4
410	0	0	0	0.3
420	0	0	0	0.3
430	0	0	0	0.2
440	0	0	0	0.2
450	0	0	0	0.1
460	0	0	0	0.1
470	0	0	0	0.1
480	0	0	0	0.1

ESTUDIO PARA EL PROYECTO HIDROLÓGICO PARA PROTEGER A LA POBLACIÓN DE INUNDACIONES Y APROVECHAR MEJOR EL AGUA (PROHTAB)

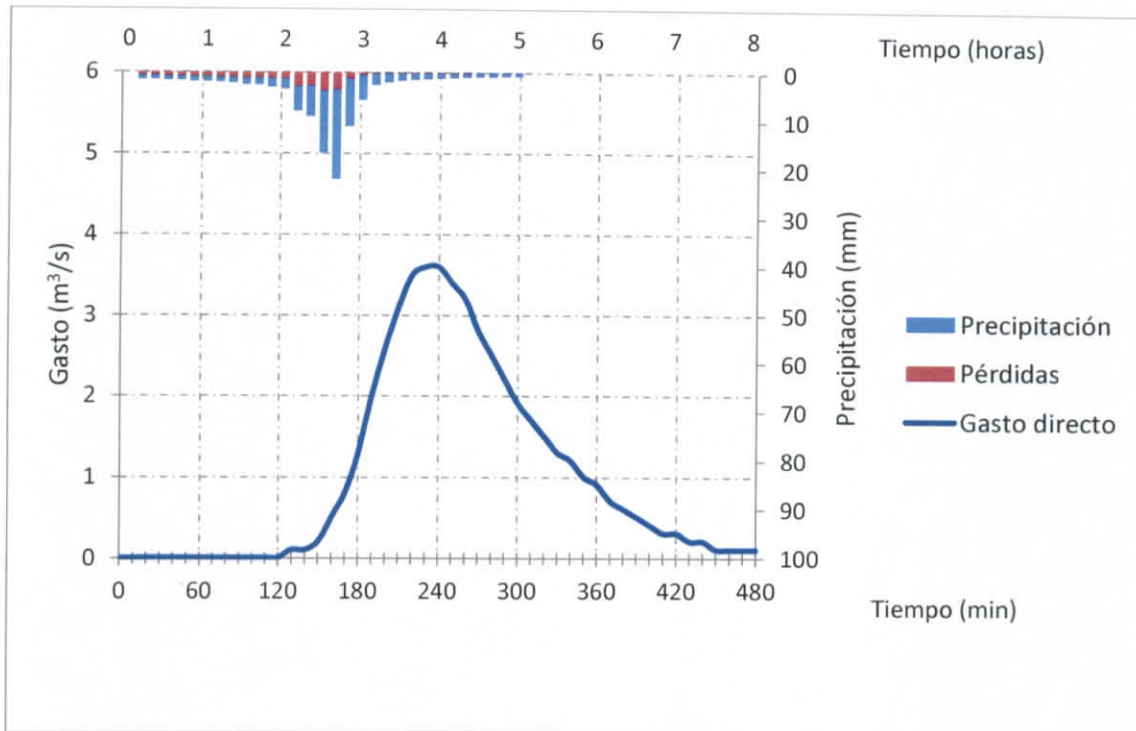


Figura 3.7.31. Gráfica del hietograma e hidrograma de la cuenca Jal 5

Tabla 3.7.32. Hietograma e hidrograma para la cuenca Jal 6

Tiempo (minutos)	Precipitación (mm)	Pérdidas (mm)	Precipitación en exceso (mm)	Gasto directo (m³/s)
0				0
10	0.8	0.8	0	0
20	0.8	0.8	0	0
30	0.9	0.9	0	0
40	0.9	0.9	0	0
50	1	1	0	0
60	1	1	0	0
70	1.1	1.1	0	0
80	1.2	1.2	0	0
90	1.4	1.34	0.06	0
100	1.5	1.34	0.16	0
110	1.8	1.48	0.32	0
120	2.1	1.58	0.52	0
130	5.2	3.34	1.86	0.1
140	6.4	3.26	3.14	0.1
150	12.8	4.71	8.09	0.3



INFORME FINAL  
 Instituto de Ingeniería  
 Coordinación de Hidráulica

Tiempo (minutos)	Precipitación (mm)	Pérdidas (mm)	Precipitación en exceso (mm)	Gasto directo (m <sup>3</sup> /s)
160	18.6	4.4	14.2	0.7
170	9.9	1.66	8.24	1.3
180	5.2	0.74	4.46	2.1
190	2.4	0.32	2.08	3.1
200	1.9	0.24	1.66	4
210	1.6	0.2	1.4	4.7
220	1.4	0.17	1.23	5.1
230	1.3	0.15	1.15	5.2
240	1.2	0.14	1.06	5
250	1.1	0.12	0.98	4.7
260	1	0.11	0.89	4.2
270	0.9	0.1	0.8	3.6
280	0.9	0.1	0.8	3.2
290	0.8	0.08	0.72	2.8
300	0.8	0.08	0.72	2.4
310	0	0	0	2.2
320	0	0	0	1.9
330	0	0	0	1.7
340	0	0	0	1.5
350	0	0	0	1.3
360	0	0	0	1.1
370	0	0	0	0.9
380	0	0	0	0.7
390	0	0	0	0.6
400	0	0	0	0.5
410	0	0	0	0.4
420	0	0	0	0.3
430	0	0	0	0.2
440	0	0	0	0.2
450	0	0	0	0.1
460	0	0	0	0.1
470	0	0	0	0.1
480	0	0	0	0.1

ESTUDIO PARA EL PROYECTO HIDROLÓGICO PARA PROTEGER A LA POBLACIÓN DE INUNDACIONES Y APROVECHAR MEJOR EL AGUA (PROHTAB)

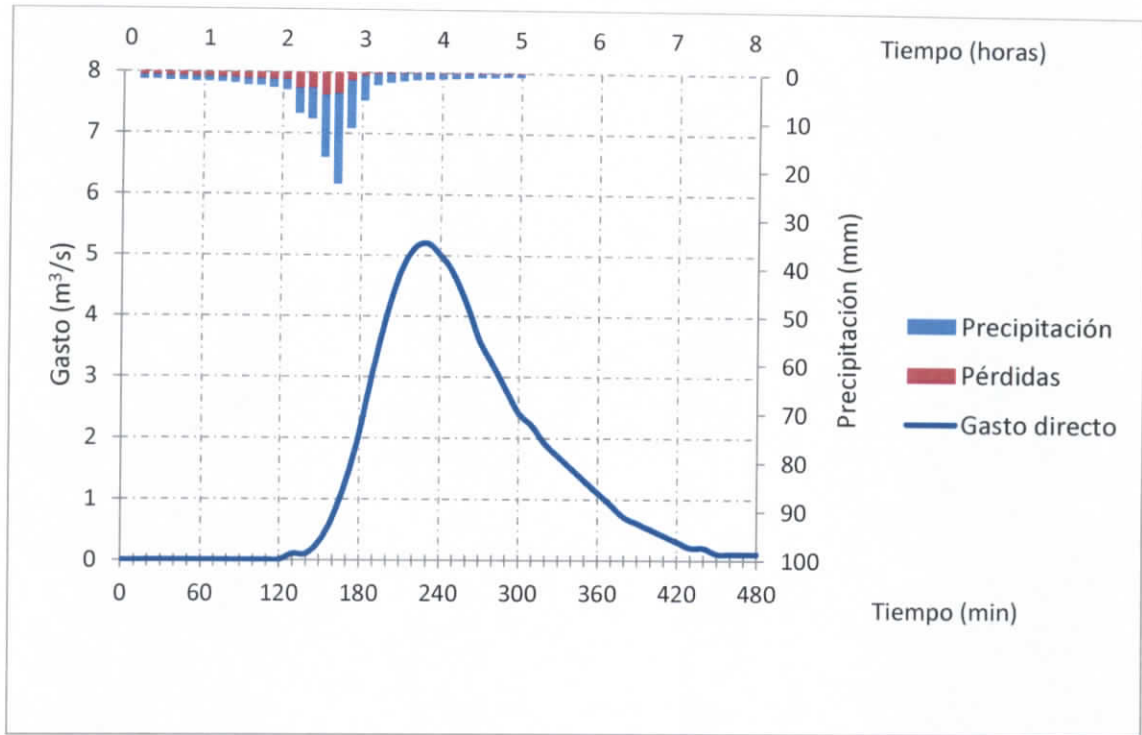


Figura 3.7.32. Gráfica del hietograma e hidrograma de la cuenca Jal 6

Tabla 3.7.33. Hietograma e hidrograma para la cuenca Jal 7

Tiempo (minutos)	Precipitación (mm)	Pérdidas (mm)	Precipitación en exceso (mm)	Gasto directo (m³/s)
0				0
10	0.8	0.8	0	0
20	0.8	0.8	0	0
30	0.9	0.9	0	0
40	0.9	0.9	0	0
50	1	1	0	0
60	1	1	0	0
70	1.1	1.1	0	0
80	1.2	1.18	0.02	0
90	1.4	1.29	0.11	0
100	1.5	1.28	0.22	0
110	1.8	1.41	0.39	0
120	2.1	1.49	0.61	0
130	5.2	3.12	2.08	0
140	6.4	3.01	3.39	0
150	12.8	4.28	8.52	0.1

Tiempo (minutos)	Precipitación (mm)	Pérdidas (mm)	Precipitación en exceso (mm)	Gasto directo (m <sup>3</sup> /s)
160	18.6	3.93	14.67	0.1
170	9.9	1.47	8.43	0.2
180	5.2	0.65	4.55	0.4
190	2.4	0.28	2.12	0.5
200	1.9	0.21	1.69	0.8
210	1.6	0.17	1.43	1
220	1.4	0.15	1.25	1.3
230	1.3	0.13	1.17	1.6
240	1.2	0.12	1.08	1.9
250	1.1	0.11	0.99	2.2
260	1	0.1	0.9	2.4
270	0.9	0.09	0.81	2.6
280	0.9	0.08	0.82	2.7
290	0.8	0.07	0.73	2.7
300	0.8	0.07	0.73	2.7

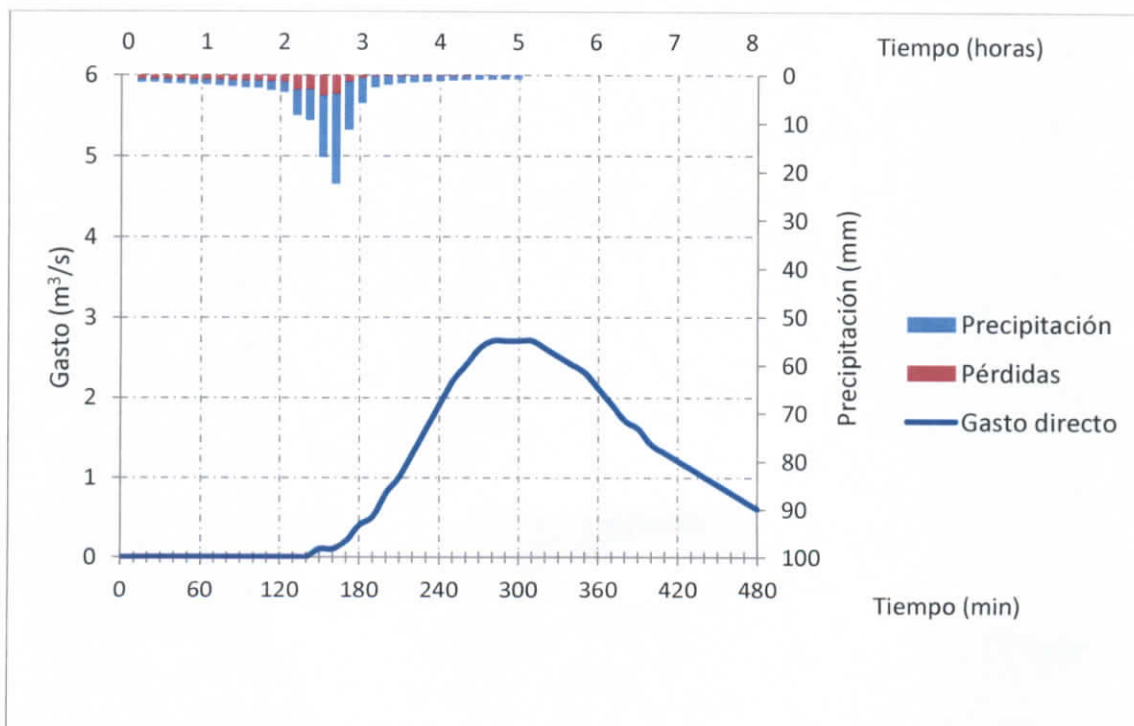


Figura 3.7.33. Gráfica del hietograma e hidrograma de la cuenca Jal 7

ESTUDIO PARA EL PROYECTO HIDROLÓGICO PARA PROTEGER A LA  
POBLACIÓN DE INUNDACIONES Y APROVECHAR MEJOR EL AGUA  
(PROHTAB)

Tabla 3.7.34. Hietograma e hidrograma para la cuenca Jal 8

Tiempo (minutos)	Precipitación (mm)	Pérdidas (mm)	Precipitación en exceso (mm)	Gasto directo (m <sup>3</sup> /s)
0				0
10	0.8	0.8	0	0
20	0.8	0.8	0	0
30	0.9	0.9	0	0
40	0.9	0.9	0	0
50	1	1	0	0
60	1	1	0	0
70	1.1	1.1	0	0
80	1.2	1.2	0	0
90	1.4	1.4	0	0
100	1.5	1.48	0.02	0
110	1.8	1.67	0.13	0
120	2.1	1.81	0.29	0
130	5.2	3.92	1.28	0
140	6.4	3.96	2.44	0.1
150	12.8	5.96	6.84	0.4
160	18.6	5.83	12.77	0.9
170	9.9	2.27	7.63	1.8
180	5.2	1.03	4.17	3
190	2.4	0.44	1.96	3.9
200	1.9	0.34	1.56	4.4
210	1.6	0.28	1.32	4.3
220	1.4	0.24	1.16	3.9
230	1.3	0.21	1.09	3.3
240	1.2	0.19	1.01	2.7
250	1.1	0.17	0.93	2.3
260	1	0.16	0.84	1.9
270	0.9	0.14	0.76	1.6
280	0.9	0.14	0.76	1.4
290	0.8	0.12	0.68	1.2
300	0.8	0.12	0.68	1.1
310	0	0	0	0.9
320	0	0	0	0.8
330	0	0	0	0.7
340	0	0	0	0.5
350	0	0	0	0.4

Tiempo (minutos)	Precipitación (mm)	Pérdidas (mm)	Precipitación en exceso (mm)	Gasto directo (m <sup>3</sup> /s)
360	0	0	0	0.3
370	0	0	0	0.2
380	0	0	0	0.2
390	0	0	0	0.1
400	0	0	0	0.1
410	0	0	0	0.1
420	0	0	0	0

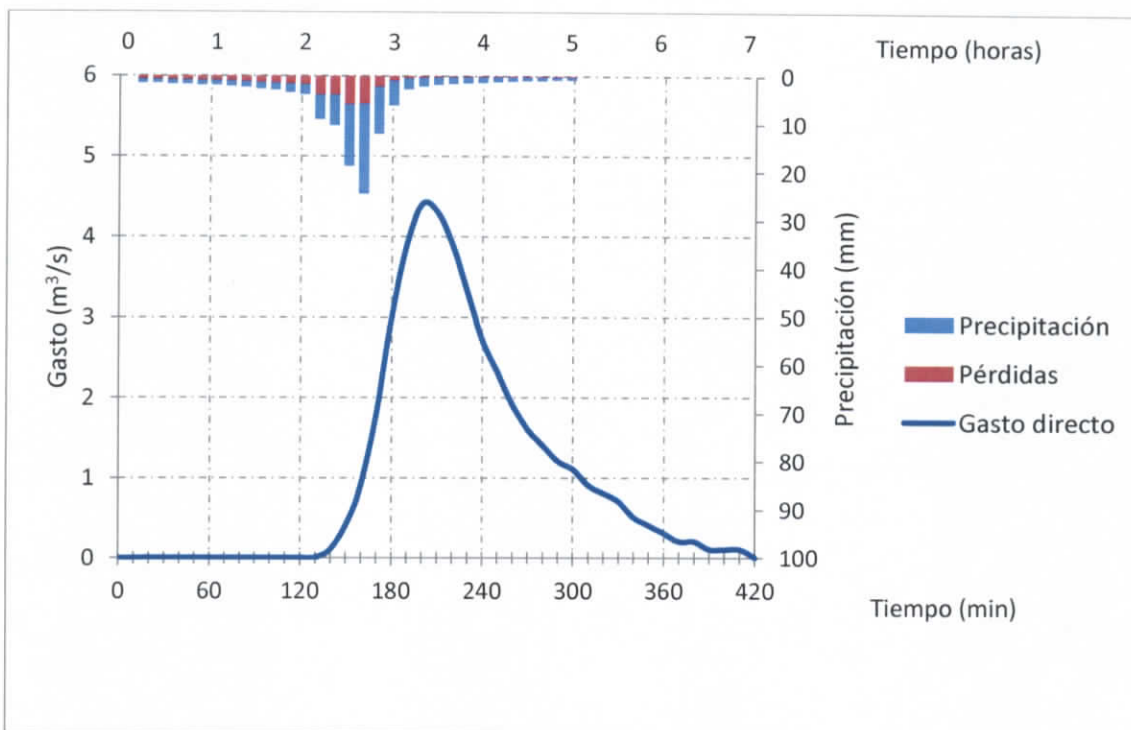


Figura 3.7.34. Gráfica del hietograma e hidrograma de la cuenca Jal 8

Tabla 3.7.35. Hietograma e hidrograma para la cuenca Jal 9

Tiempo (minutos)	Precipitación (mm)	Pérdidas (mm)	Precipitación en exceso (mm)	Gasto directo (m <sup>3</sup> /s)
0				0
10	0.8	0.8	0	0
20	0.8	0.8	0	0
30	0.9	0.9	0	0
40	0.9	0.9	0	0
50	1	1	0	0

ESTUDIO PARA EL PROYECTO HIDROLÓGICO PARA PROTEGER A LA  
POBLACIÓN DE INUNDACIONES Y APROVECHAR MEJOR EL AGUA  
(PROHTAB)

Tiempo (minutos)	Precipitación (mm)	Pérdidas (mm)	Precipitación en exceso (mm)	Gasto directo (m <sup>3</sup> /s)
60	1	1	0	0
70	1.1	1.1	0	0
80	1.2	1.2	0	0
90	1.4	1.4	0	0
100	1.5	1.48	0.02	0
110	1.8	1.67	0.13	0
120	2.1	1.81	0.29	0
130	5.2	3.92	1.28	0
140	6.4	3.96	2.44	0.1
150	12.8	5.96	6.84	0.2
160	18.6	5.83	12.77	0.6
170	9.9	2.27	7.63	1.2
180	5.2	1.03	4.17	2.1
190	2.4	0.44	1.96	3
200	1.9	0.34	1.56	3.8
210	1.6	0.28	1.32	4.2
220	1.4	0.24	1.16	4.3
230	1.3	0.21	1.09	4.1
240	1.2	0.19	1.01	3.7
250	1.1	0.17	0.93	3.2
260	1	0.16	0.84	2.7
270	0.9	0.14	0.76	2.3
280	0.9	0.14	0.76	2
290	0.8	0.12	0.68	1.7
300	0.8	0.12	0.68	1.5

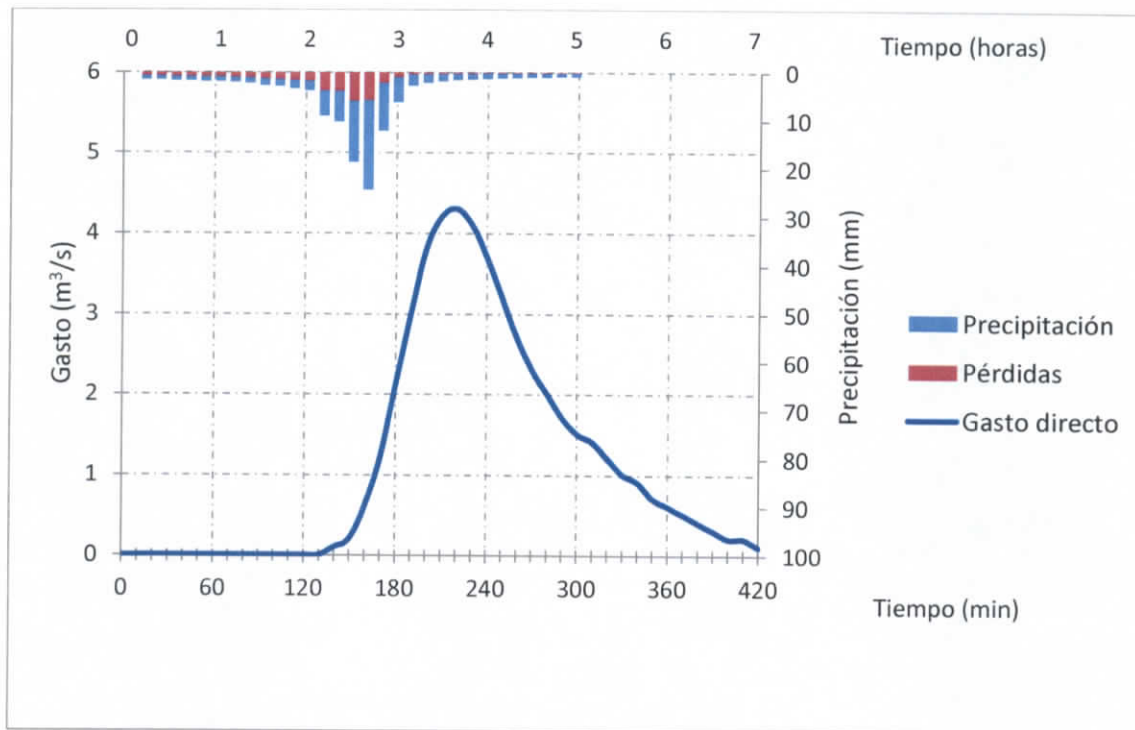


Figura 3.7.35. Gráfica del hietograma e hidrograma de la cuenca Jal 9

Tabla 3.7.36. Hietograma e hidrograma para la cuenca Jal 10

Tiempo (minutos)	Precipitación (mm)	Pérdidas (mm)	Precipitación en exceso (mm)	Gasto directo (m³/s)
0				0
10	0.8	0.8	0	0
20	0.8	0.8	0	0
30	0.9	0.9	0	0
40	0.9	0.9	0	0
50	1	1	0	0
60	1	1	0	0
70	1.1	1.1	0	0
80	1.2	1.2	0	0
90	1.4	1.4	0	0
100	1.5	1.48	0.02	0
110	1.8	1.67	0.13	0
120	2.1	1.81	0.29	0.1
130	5.2	3.92	1.28	0.3
140	6.4	3.96	2.44	0.8
150	12.8	5.96	6.84	2.2

ESTUDIO PARA EL PROYECTO HIDROLÓGICO PARA PROTEGER A LA POBLACIÓN DE INUNDACIONES Y APROVECHAR MEJOR EL AGUA (PROHTAB)

Tiempo (minutos)	Precipitación (mm)	Pérdidas (mm)	Precipitación en exceso (mm)	Gasto directo (m <sup>3</sup> /s)
160	18.6	5.83	12.77	5.1
170	9.9	2.27	7.63	8.8
180	5.2	1.03	4.17	10.7
190	2.4	0.44	1.96	9.9
200	1.9	0.34	1.56	7.6
210	1.6	0.28	1.32	5.5
220	1.4	0.24	1.16	4
230	1.3	0.21	1.09	3.1
240	1.2	0.19	1.01	2.4
250	1.1	0.17	0.93	2.1
260	1	0.16	0.84	1.8
270	0.9	0.14	0.76	1.6
280	0.9	0.14	0.76	1.4
290	0.8	0.12	0.68	1.3
300	0.8	0.12	0.68	1.2

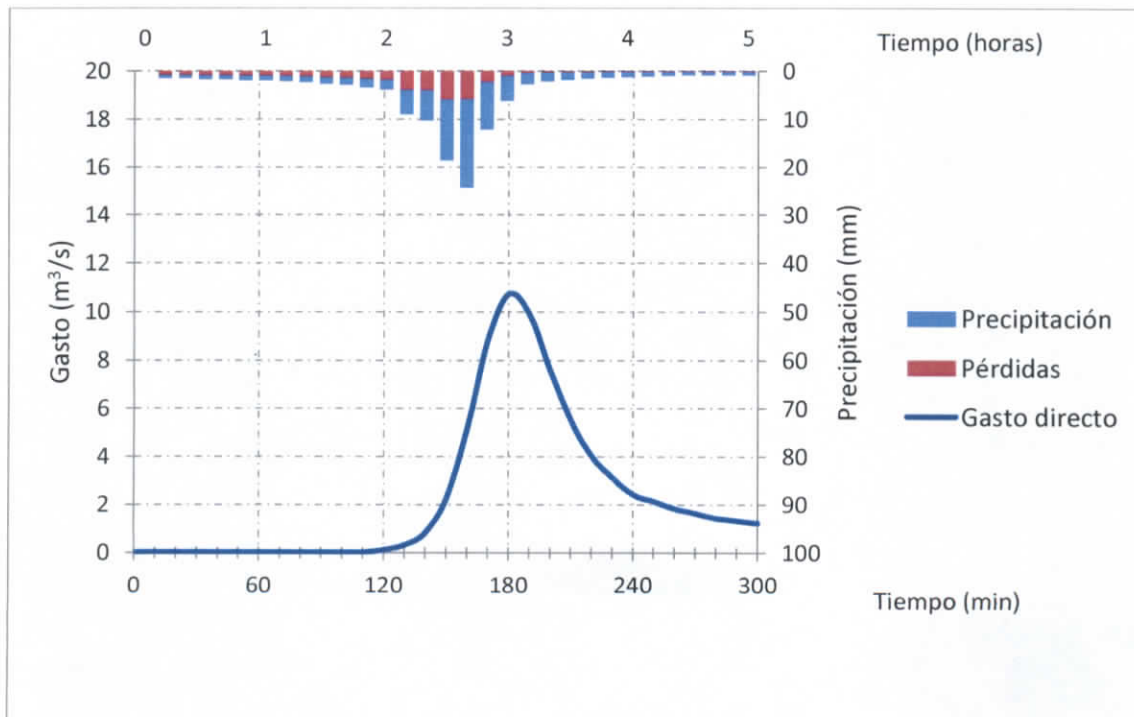


Figura 3.7.36. Gráfica del hietograma e hidrograma de la cuenca Jal 10



**Tabla 3.7.37. Hietograma e hidrograma para la cuenca Jal 11**

Tiempo (minutos)	Precipitación (mm)	Pérdidas (mm)	Precipitación en exceso (mm)	Gasto directo (m <sup>3</sup> /s)
0				0
10	0.8	0.8	0	0
20	0.8	0.8	0	0
30	0.9	0.9	0	0
40	0.9	0.9	0	0
50	1	1	0	0
60	1	1	0	0
70	1.1	1.1	0	0
80	1.2	1.2	0	0
90	1.4	1.4	0	0
100	1.5	1.48	0.02	0
110	1.8	1.67	0.13	0
120	2.1	1.81	0.29	0
130	5.2	3.92	1.28	0
140	6.4	3.96	2.44	0.1
150	12.8	5.96	6.84	0.2
160	18.6	5.83	12.77	0.5
170	9.9	2.27	7.63	1
180	5.2	1.03	4.17	1.6
190	2.4	0.44	1.96	2.3
200	1.9	0.34	1.56	2.7
210	1.6	0.28	1.32	2.9
220	1.4	0.24	1.16	2.8
230	1.3	0.21	1.09	2.5
240	1.2	0.19	1.01	2.2
250	1.1	0.17	0.93	1.8
260	1	0.16	0.84	1.6
270	0.9	0.14	0.76	1.3
280	0.9	0.14	0.76	1.2
290	0.8	0.12	0.68	1
300	0.8	0.12	0.68	0.9
310	0	0	0	0.8
320	0	0	0	0.7
330	0	0	0	0.6
340	0	0	0	0.5
350	0	0	0	0.4



ESTUDIO PARA EL PROYECTO HIDROLÓGICO PARA PROTEGER A LA POBLACIÓN DE INUNDACIONES Y APROVECHAR MEJOR EL AGUA (PROHTAB)

Tiempo (minutos)	Precipitación (mm)	Pérdidas (mm)	Precipitación en exceso (mm)	Gasto directo (m <sup>3</sup> /s)
360	0	0	0	0.3
370	0	0	0	0.2
380	0	0	0	0.2
390	0	0	0	0.1
400	0	0	0	0.1
410	0	0	0	0.1
420	0	0	0	0.1

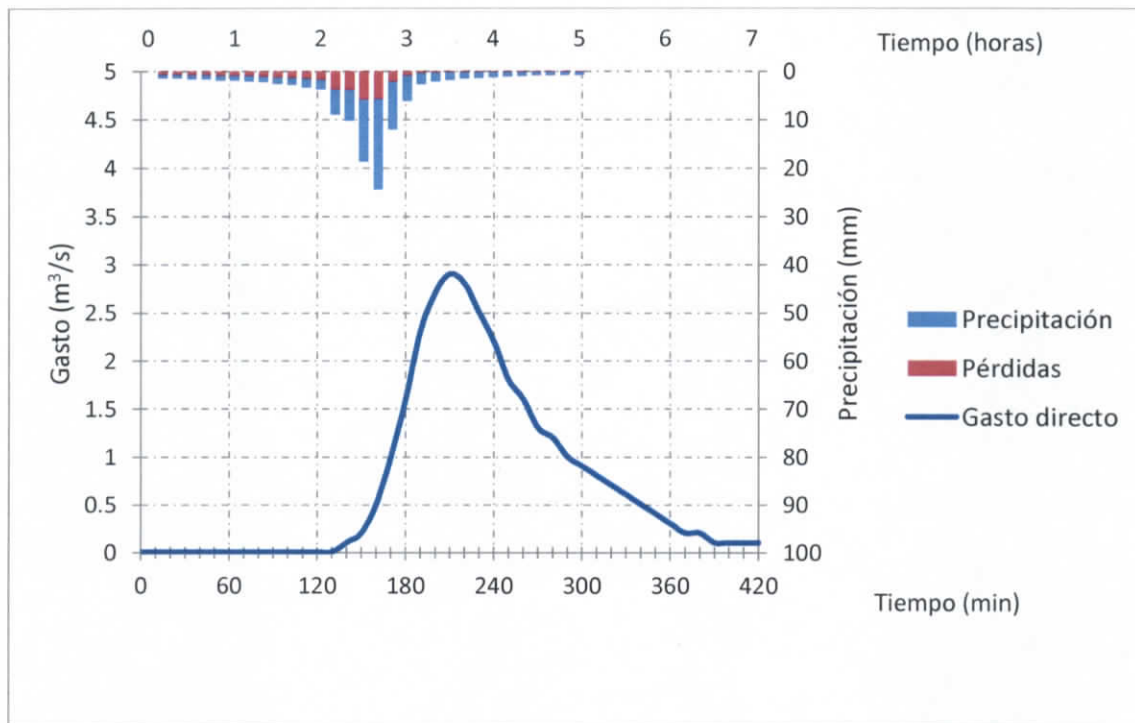


Figura 3.7.37. Gráfica del hietograma e hidrograma de la cuenca Jal 11

Tabla 3.7.38. Hietograma e hidrograma para la cuenca Jal 12

Tiempo (minutos)	Precipitación (mm)	Pérdidas (mm)	Precipitación en exceso (mm)	Gasto directo (m <sup>3</sup> /s)
0				0
10	0.8	0.8	0	0
20	0.8	0.8	0	0
30	0.9	0.9	0	0
40	0.9	0.9	0	0
50	1	1	0	0

INFORME FINAL  
 Instituto de Ingeniería  
 Coordinación de Hidráulica

Tiempo (minutos)	Precipitación (mm)	Pérdidas (mm)	Precipitación en exceso (mm)	Gasto directo (m <sup>3</sup> /s)
60	1	1	0	0
70	1.1	1.1	0	0
80	1.2	1.2	0	0
90	1.4	1.4	0	0
100	1.5	1.48	0.02	0
110	1.8	1.67	0.13	0
120	2.1	1.81	0.29	0
130	5.2	3.92	1.28	0
140	6.4	3.96	2.44	0
150	12.8	5.96	6.84	0.1
160	18.6	5.83	12.77	0.3
170	9.9	2.27	7.63	0.6
180	5.2	1.03	4.17	1
190	2.4	0.44	1.96	1.5
200	1.9	0.34	1.56	1.9
210	1.6	0.28	1.32	2.3
220	1.4	0.24	1.16	2.5
230	1.3	0.21	1.09	2.5
240	1.2	0.19	1.01	2.4
250	1.1	0.17	0.93	2.2
260	1	0.16	0.84	2
270	0.9	0.14	0.76	1.7
280	0.9	0.14	0.76	1.5
290	0.8	0.12	0.68	1.3
300	0.8	0.12	0.68	1.2
310	0	0	0	1
320	0	0	0	0.9
330	0	0	0	0.8
340	0	0	0	0.7
350	0	0	0	0.6
360	0	0	0	0.5
370	0	0	0	0.4
380	0	0	0	0.3
390	0	0	0	0.3
400	0	0	0	0.2
410	0	0	0	0.2
420	0	0	0	0.1

ESTUDIO PARA EL PROYECTO HIDROLÓGICO PARA PROTEGER A LA POBLACIÓN DE INUNDACIONES Y APROVECHAR MEJOR EL AGUA (PROHTAB)

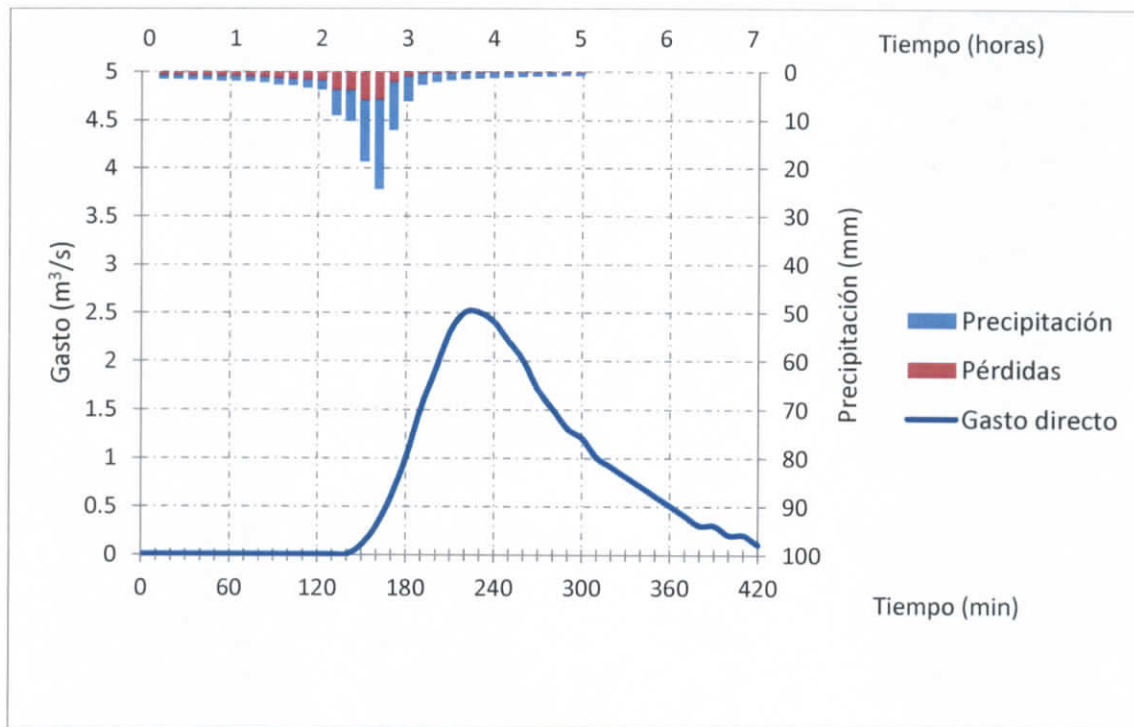


Figura 3.7.38. Gráfica del hietograma e hidrograma de la cuenca Jal 12

3.7.2.5 Cárdenas

Tabla 3.7.39. Hietograma e hidrograma para la cuenca Car 1

Tiempo (minutos)	Precipitación (mm)	Pérdidas (mm)	Precipitación en exceso (mm)	Gasto directo (m³/s)
0				0
10	1	1	0	0
20	1	1	0	0
30	1.1	1.1	0	0
40	1.2	1.2	0	0
50	1.2	1.2	0	0
60	1.3	1.3	0	0
70	1.5	1.45	0.05	0
80	1.6	1.42	0.18	0
90	1.8	1.46	0.34	0
100	2.1	1.54	0.56	0.1
110	2.4	1.58	0.82	0.2
120	5.2	2.89	2.31	0.5
130	6.4	2.82	3.58	1

INFORME FINAL  
 Instituto de Ingeniería  
 Coordinación de Hidráulica

Tiempo (minutos)	Precipitación (mm)	Pérdidas (mm)	Precipitación en exceso (mm)	Gasto directo (m <sup>3</sup> /s)
140	12.8	4.05	8.75	2.1
150	18.6	3.76	14.84	4.2
160	9.9	1.41	8.49	7.5
170	5.2	0.63	4.57	12.1
180	2.7	0.3	2.4	17.9
190	2.2	0.24	1.96	24.9
200	1.9	0.2	1.7	32.3
210	1.7	0.17	1.53	39.2
220	1.5	0.15	1.35	44.9
230	1.4	0.13	1.27	48.8
240	1.3	0.12	1.18	51
250	1.2	0.11	1.09	51.8
260	1.1	0.1	1	51.2
270	1.1	0.1	1	49.5
280	1	0.09	0.91	47
290	1	0.08	0.92	43.7
300	0.9	0.07	0.83	40
310	0	0	0	36.3
320	0	0	0	33.1
330	0	0	0	30.1
340	0	0	0	27.4
350	0	0	0	24.9
360	0	0	0	22.5
370	0	0	0	20.1
380	0	0	0	17.8
390	0	0	0	15.6
400	0	0	0	13.6
410	0	0	0	11.8
420	0	0	0	10.2
430	0	0	0	8.7
440	0	0	0	7.4
450	0	0	0	6.2
460	0	0	0	5.3
470	0	0	0	4.5
480	0	0	0	3.8
490	0	0	0	3.3
500	0	0	0	2.8
510	0	0	0	2.4

ESTUDIO PARA EL PROYECTO HIDROLÓGICO PARA PROTEGER A LA POBLACIÓN DE INUNDACIONES Y APROVECHAR MEJOR EL AGUA (PROHTAB)

Tiempo (minutos)	Precipitación (mm)	Pérdidas (mm)	Precipitación en exceso (mm)	Gasto directo (m <sup>3</sup> /s)
520	0	0	0	2
530	0	0	0	1.7
540	0	0	0	1.5
550	0	0	0	1.3
560	0	0	0	1.1
570	0	0	0	0.9
580	0	0	0	0.8
590	0	0	0	0.7
600	0	0	0	0.6

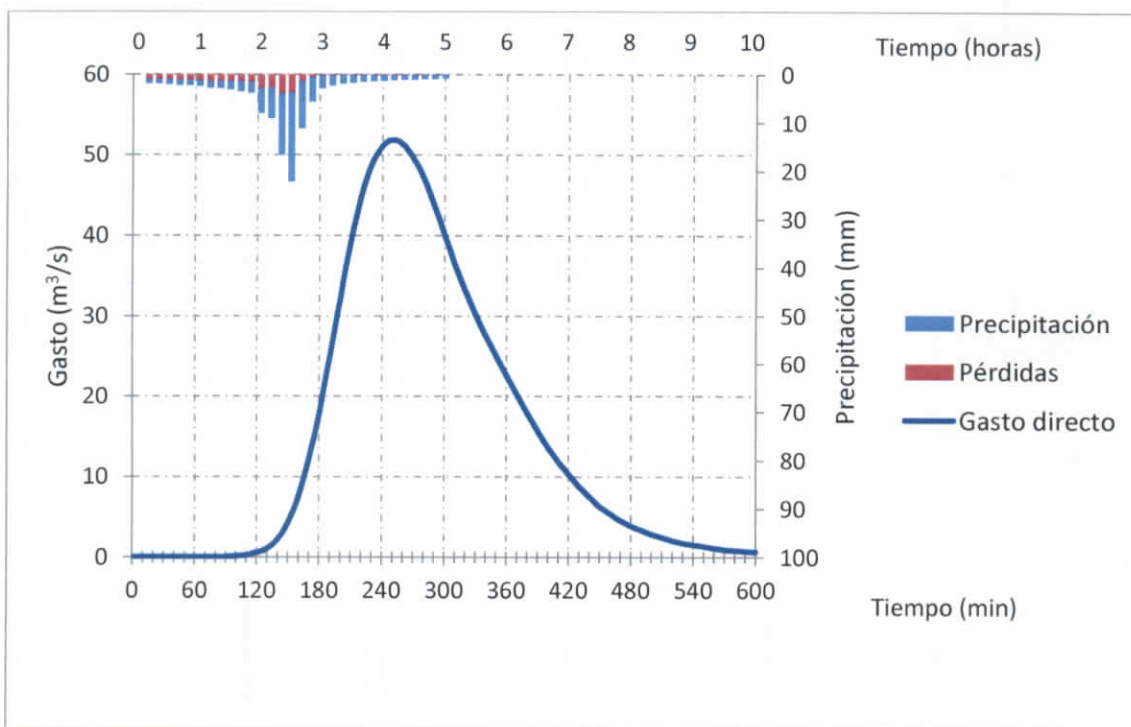


Figura 3.7.39. Gráfica del hietograma e hidrograma de la cuenca Car 1

Tabla 3.7.40. Hietograma e hidrograma para la cuenca Car 2

Tiempo (minutos)	Precipitación (mm)	Pérdidas (mm)	Precipitación en exceso (mm)	Gasto directo (m <sup>3</sup> /s)
0				0
10	1.3	1.3	0	0
20	1.4	1.4	0	0
30	1.5	1.5	0	0

INFORME FINAL  
 Instituto de Ingeniería  
 Coordinación de Hidráulica

Tiempo (minutos)	Precipitación (mm)	Pérdidas (mm)	Precipitación en exceso (mm)	Gasto directo (m <sup>3</sup> /s)
40	1.6	1.6	0	0
50	1.7	1.7	0	0
60	1.8	1.8	0	0
70	1.9	1.9	0	0
80	2.1	2.1	0	0
90	2.3	2.24	0.06	0
100	2.6	2.36	0.24	0
110	3	2.52	0.48	0
120	3.5	2.69	0.81	0.1
130	5.2	3.59	1.61	0.2
140	9.9	5.73	4.17	0.5
150	18.6	8.04	10.56	1.2
160	29.9	8.52	21.38	2.8
170	12.8	2.64	10.16	5.3
180	6.4	1.16	5.24	8.9
190	3.9	0.67	3.23	13.4
200	3.2	0.52	2.68	18
210	2.8	0.44	2.36	21.8
220	2.4	0.37	2.03	24.2
230	2.2	0.33	1.87	25.2
240	2	0.29	1.71	25
250	1.8	0.26	1.54	23.9
260	1.7	0.24	1.46	22.1
270	1.6	0.22	1.38	19.8
280	1.5	0.2	1.3	17.5
290	1.4	0.19	1.21	15.6
300	1.4	0.18	1.22	13.9
310	0	0	0	1.3
320	0	0	0	1.4
330	0	0	0	1.6
340	0	0	0	1.7
350	0	0	0	1.9
360	0	0	0	2.1
370	0	0	0	2.3
380	0	0	0	2.4
390	0	0	0	2.6
400	0	0	0	2.8
410	0	0	0	3

ESTUDIO PARA EL PROYECTO HIDROLÓGICO PARA PROTEGER A LA  
POBLACIÓN DE INUNDACIONES Y APROVECHAR MEJOR EL AGUA  
(PROHTAB)

Tiempo (minutos)	Precipitación (mm)	Pérdidas (mm)	Precipitación en exceso (mm)	Gasto directo (m <sup>3</sup> /s)
420	0	0	0	3.1
430	0	0	0	3.3
440	0	0	0	3.4
450	0	0	0	3.6
460	0	0	0	3.7
470	0	0	0	3.8
480	0	0	0	4
490	0	0	0	4
500	0	0	0	4.1
510	0	0	0	4.2
520	0	0	0	4.3
530	0	0	0	4.3
540	0	0	0	4.4
550	0	0	0	4.4
560	0	0	0	4.4
570	0	0	0	4.4
580	0	0	0	4.4
590	0	0	0	4.4
600	0	0	0	4.4
610	0	0	0	4.4
620	0	0	0	4.3
630	0	0	0	4.3
640	0	0	0	4.2
650	0	0	0	4.2
660	0	0	0	4.1
670	0	0	0	4.1
680	0	0	0	4
690	0	0	0	3.9
700	0	0	0	3.8
710	0	0	0	3.7
720	0	0	0	3.7
730	0	0	0	3.6
740	0	0	0	3.5
750	0	0	0	3.4
760	0	0	0	3.3
770	0	0	0	3.1
780	0	0	0	3
790	0	0	0	2.9