

ANEXOS



ÍNDICE

ANEXO 1: Sondeos	4
ANEXO 2: Tablas y Gráficas de Resultados Hidrológicos.....	8
ANEXO 3: Sedimentogramas de cada evento.....	17

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Comparación de Hidrogramas KINEROS 2 y Modelo Zambrano <i>et al.</i> 2014 del EVENTO 2.....	9
Figura 2. Comparación de Hidrogramas KINEROS 2 y Modelo Zambrano <i>et al.</i> 2014 del EVENTO 5.....	11
Figura 3. Comparación de Hidrogramas KINEROS 2 y Modelo Zambrano <i>et al.</i> 2014 del EVENTO 6.....	12
Figura 4. Comparación de Hidrogramas KINEROS 2 y Modelo Zambrano <i>et al.</i> 2014 del EVENTO 7.....	13
Figura 5. Comparación de Hidrogramas KINEROS 2 y Modelo Zambrano <i>et al.</i> 2014 del EVENTO 8.....	14
Figura 6. Comparación de Hidrogramas KINEROS 2 y Modelo Zambrano <i>et al.</i> 2014 del EVENTO 9.....	15
Figura 7. Comparación de Hidrogramas KINEROS 2 y Modelo Zambrano <i>et al.</i> 2014 del EVENTO 10.....	16
Figura 8. Sedimentograma Evento 1.....	18
Figura 9. Sedimentograma Evento 2.....	18
Figura 10. Sedimentograma Evento 5.....	19
Figura 11. Sedimentograma Evento 6.....	19
Figura 12. Sedimentograma Evento 7.....	20
Figura 13. Sedimentograma Evento 8.....	20
Figura 14. Sedimentograma Evento 9.....	21
Figura 15. Sedimentograma Evento 10.....	21



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Resultados hidrológicos KINEROS 2 pseudo-calibrados con el modelo de base física (Zambrano et. al 2014) del Evento 2 en metros cúbicos (m3).....	9
Tabla 2. Comparación de resultados en el instante de pico del EVENTO 2.....	9
Tabla 3. Resultados hidrológicos KINEROS 2 pseudo-calibrados con el modelo de base física (Zambrano et. al 2014) del Evento 3 en metros cúbicos (m3).....	10
Tabla 4. Resultados hidrológicos KINEROS 2 pseudo-calibrados con el modelo de base física (Zambrano et. al 2014) del Evento 4 en metros cúbicos (m3).....	9
Tabla 5. Resultados hidrológicos KINEROS 2 pseudo-calibrados con el modelo de base física (Zambrano et. al 2014) del Evento 5 en metros cúbicos (m3).....	11
Tabla 6. Comparación de resultados en el instante de pico del EVENTO 5.....	11
Tabla 7. Resultados hidrológicos KINEROS 2 pseudo-calibrados con el modelo de base física (Zambrano et. al 2014) del Evento 6 en metros cúbicos (m3).....	12
Tabla 8. Comparación de resultados en el instante de pico del EVENTO 6.....	12
Tabla 9. Resultados hidrológicos KINEROS 2 pseudo-calibrados con el modelo de base física (Zambrano et. al 2014) del Evento 7 en metros cúbicos (m3).....	13
Tabla 10. Comparación de resultados en el instante de pico del EVENTO 7.....	13
Tabla 11. Resultados hidrológicos KINEROS 2 pseudo-calibrados con el modelo de base física (Zambrano et. al 2014) del Evento 8 en metros cúbicos (m3).....	14
Tabla 12. Comparación de resultados en el instante de pico del EVENTO 8.....	14
Tabla 13. Resultados hidrológicos KINEROS 2 pseudo-calibrados con el modelo de base física (Zambrano et. al 2014) del Evento 9 en metros cúbicos (m3).....	15
Tabla 14. Comparación de resultados en el instante de pico del EVENTO 9.....	15
Tabla 15. Resultados hidrológicos KINEROS 2 pseudo-calibrados con el modelo de base física (Zambrano et. al 2014) del Evento 10 en metros cúbicos (m3).....	16
Tabla 16. Comparación de resultados en el instante de pico del EVENTO 10.....	16



ANEXO 1: SONDEOS

ASSAIGS SOBRE UNES MOSTRES DE SONDEIG

Assumpte: Solà d'Encamp

Client: EUROCONSULT, S.L.

Codi Client: 00059/006

Nº d'Informe: 30629 / 1

PIRINEU INSPECCIO I CONTROL, està certificada en la realització d'assaigs de Control de Qualitat de materials, d'edificació i d'obra civil. Realització de serveis d'inspecció d'instal·lacions reglamentàries i assaigs destructius i no destructius, segons la norma de sistemes de gestió de la Qualitat UNE-EN-ISO 9001:2008, amb certificat EC-7079/12 de data 11 de maig de 2012, segons la norma de sistemes de gestió Medi Ambiental UNE-EN-ISO 14001:2004, amb certificat MA-2567/12 de data 11 de maig de 2012 i segons el sistema de prevenció de riscos laborals OHSAS 18001:2007, amb certificat PRL-0494/12 de data 11 de maig de 2012.

PIRINEU

Inspecció i Control

CLIENT:	EUROCONSULT, S.L.	
OBRA:	Solà d'Encamp	
CODI CLIENT:	00059/006	
TIPUS MATERIAL:	M1, terra natural	
DATA PRESA DE MOSTRA:	15/05/2013	
REFERÈNCIA MOSTRA:	S-5694	
ANÀLISI GRANULOMÈTRIC segons UNE 103101		
Tamis UNE	% Passa	
100	100,0	
80	100,0	
63	100,0	
40	91,7	
25	86,1	
20	83,6	
12,5	77,7	
10	74,6	
6,3	66,7	
5	61,1	
2	46,5	
1,25	40,9	
0,4	30,2	
0,16	26,1	
0,08	24,2	
Observacions:		

PIRINEU INSPECCIÓ I CONTROL - Registre de Comerç i Indústria núm. 910149X - NRT: L-701397-M

PIRINEU Inspecció i Control

PIRINEU INSPECCIÓ I CONTROL - Registre de Comerç i Indústria núm. 910149X - NRT: L-701397-M

CLIENT:	EUROCONSULT, S.L.	
OBRA:	Solà d'Encamp	
CODI CLIENT:	00059/006	
TIPUS MATERIAL:	M2, terra natural	
DATA PRESA DE MOSTRA:	15/05/2013	
REFERÈNCIA MOSTRA:	S-5695	
ANÀLISI GRANULOMÈTRIC segons UNE 103101		
Tamis UNE	% Passa	
100	100,0	
80	100,0	
63	100,0	
40	93,7	
25	81,5	
20	79,4	
12,5	77,4	
10	76,1	
6,3	73,0	
5	67,7	
2	46,5	
1,25	43,6	
0,4	37,5	
0,16	34,5	
0,08	33,2	
Observacions:		

Sant Julià de Lòria, 22 de maig de 2013

Antonio Sánchez Liñán
Llicenciat en Ciències Geològiques
Director Adjunt Control de Qualitat, DEX 3

Núria Ruanà Cabús
Llicenciada en Ciències Químiques
Suport Tècnic

Queda expressament prohibida la reproducció total o parcial d'aquest document sense autorització per escrit de PIRINEU INSPECCIÓ I CONTROL, essent els resultats continguts en aquest informe propietat del peticionari, tret dels casos previstos en la legislació vigent.



ANEXO 2:
TABLAS Y GRÁFICAS DE RESULTADOS
HIDROLÓGICOS



A continuación se presentan las tablas de resultados y las gráficas de todos los eventos a excepción del Evento 1. Los resultados hidrológicos de dicho evento se encuentran en el apartado 5.2.4 del presente estudio.

Evento 2:

Tabla 1. Resultados hidrológicos KINEROS 2 pseudo-calibrados con el modelo de base física (Zambrano et. al 2014) del Evento 2 en metros cúbicos (m³).

Parámetro/Método	KINEROS 2	MODELO Zambrano et al. 2014	Error %
Lluvia Total	5197.09	5018.3	3.44
Interceptación	81.05	71.69	11.5
Infiltración	5071.1	4910.77	3.16
Storage	0.735	-	-
Escorrentía	14.63	12.88	11.96
Diferencia ($V_{in}-V_{out}$)	< 1%	1 %	-

En la Figura 1 se expone la comparación entre ambos hidrogramas:

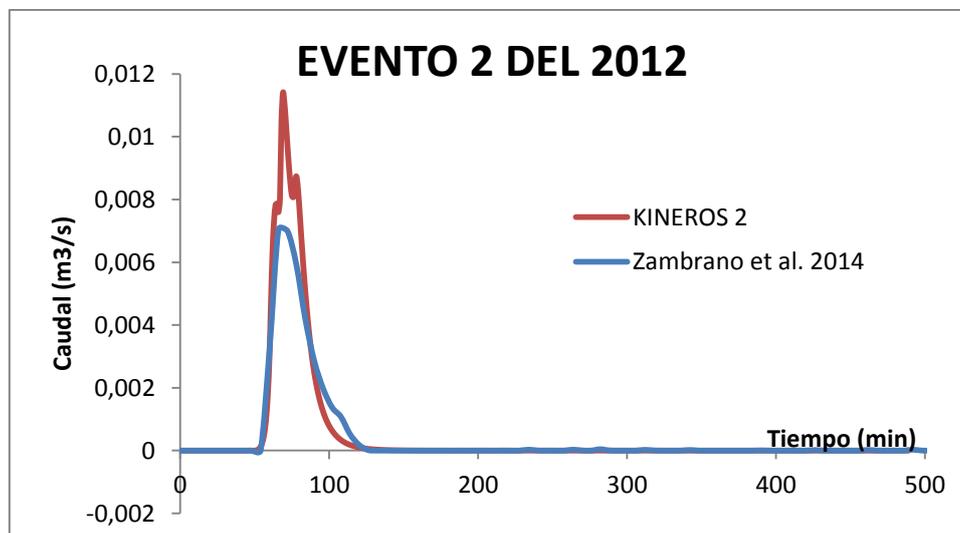


Figura 1. Comparación de Hidrogramas KINEROS 2 y Modelo Zambrano et al. 2014 del EVENTO 2.

Tabla 2. Comparación de resultados en el instante de pico del EVENTO 2.

Parámetro/Método	KINEROS 2	MODELO Zambrano et al. 2014	Error %
Caudal Pico (m ³ /s)	0.011	0.0071	36.36
Tiempo Pico (min)	69	66	0.5

**Evento 3:**

Tabla 3. Resultados hidrológicos KINEROS 2 pseudo-calibrados con el modelo de base física (Zambrano et. al 2014) del Evento 3 en metros cúbicos (m³).

Parámetro/Método	KINEROS 2	MODELO Zambrano et al. 2014	Error %
Lluvia Total	4974.36	4803.23	3.44
Interceptación	81.05	71.69	11.5
Infiltración	4893.38	4731.54	3.3
Storage	0	-	-
Escorrentía	0	0	0
Diferencia ($V_{in}-V_{out}$)	< 1%	1 %	-

Como no tiene escorrentía no hay comparación de hidrogramas.

Evento 4:

Tabla 4. Resultados hidrológicos KINEROS 2 pseudo-calibrados con el modelo de base física (Zambrano et. al 2014) del Evento 4 en metros cúbicos (m³).

Parámetro/Método	KINEROS 2	MODELO Zambrano et al. 2014	Error %
Lluvia Total	7498.66	7240.69	3.44
Interceptación	81.05	71.69	11.5
Infiltración	7393.13	7169	3.3
Storage	0	-	-
Escorrentía	0	0	0
Diferencia ($V_{in}-V_{out}$)	< 1%	1 %	-

Como no tiene escorrentía no hay comparación de hidrogramas.

**Evento 5:**

Tabla 5. Resultados hidrológicos KINEROS 2 pseudo-calibrados con el modelo de base física (Zambrano et. al 2014) del Evento 5 en metros cúbicos (m³).

Parámetro/Método	KINEROS 2	MODELO Zambrano et al. 2014	Error %
Lluvia Total	12992.72	13836.17	6.1
Interceptación	81.05	71.69	11.5
Infiltración	11283.7	11470.40	1.63
Storage	0.45	-	-
Escorrentía	1607.48	2184.38	26.41
Diferencia ($V_{in}-V_{out}$)	< 1%	1 %	-

En la Figura 2 se muestra la comparación de ambos hidrogramas.

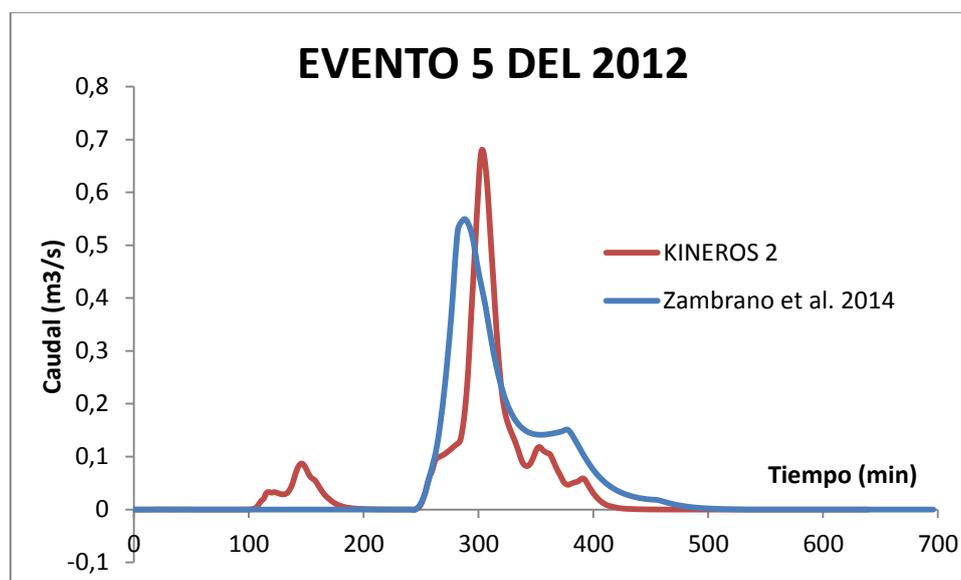


Figura 2. Comparación de Hidrogramas KINEROS 2 y Modelo Zambrano et al. 2014 del EVENTO 5.

Tabla 6. Comparación de resultados en el instante de pico del EVENTO 5.

Parámetro/Método	KINEROS 2	MODELO Zambrano et al. 2014	Error %
Caudal Pico (m ³ /s)	0.65	0.53	18.46
Tiempo Pico (min)	302	282	6.6

**Evento 6:**

Tabla 7. Resultados hidrológicos KINEROS 2 pseudo-calibrados con el modelo de base física (Zambrano et. al 2014) del Evento 6 en metros cúbicos (m³).

Parámetro/Método	KINEROS 2	MODELO Zambrano et al. 2014	Error %
Lluvia Total	5791.043	5806.89	0.27
Interceptación	81.05	71.69	11.5
Infiltración	5143.6	4480.63	12.9
Storage	0.27	-	-
Escorrentía	546.36	461.90	15.5
Diferencia ($V_{in}-V_{out}$)	< 1%	14 %	-

En la Figura 3 se muestra la comparación de ambos hidrogramas.

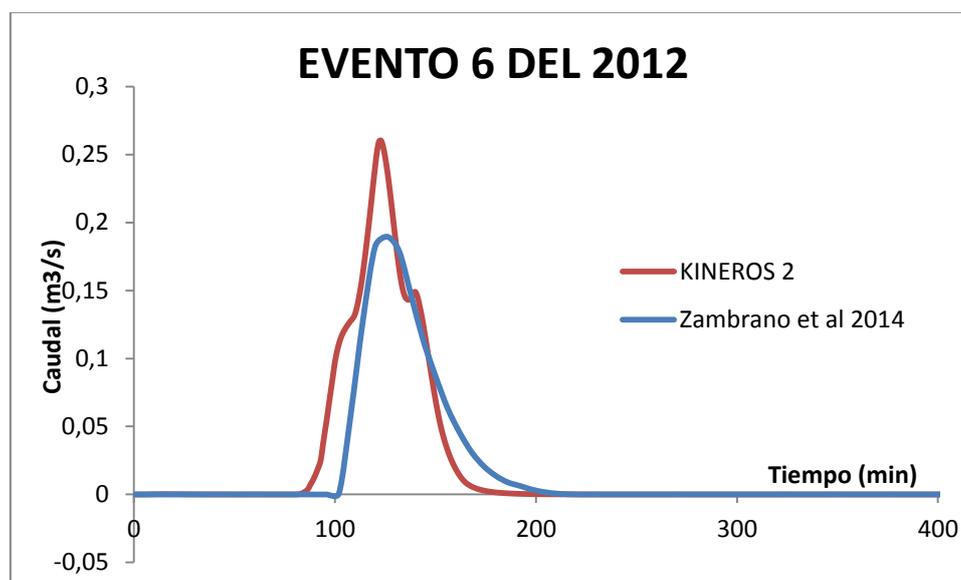


Figura 3. Comparación de Hidrogramas KINEROS 2 y Modelo Zambrano et al. 2014 del EVENTO 6.

Tabla 8. Comparación de resultados en el instante de pico del EVENTO 6.

Parámetro/Método	KINEROS 2	MODELO Zambrano et al. 2014	Error %
Caudal Pico (m ³ /s)	0.25	0.19	24
Tiempo Pico (min)	121	120	0.82

**Evento 7:**

Tabla 9. Resultados hidrológicos KINEROS 2 pseudo-calibrados con el modelo de base física (Zambrano et. al 2014) del Evento 7 en metros cúbicos (m³).

Parámetro/Método	KINEROS 2	MODELO Zambrano et al. 2014	Error %
Lluvia Total	12324.53	12989.13	5.17
Interceptación	81.05	71.69	11.5
Infiltración	9251.28	1779.59	80.7
Storage	0.32	-	-
Escorrentía	2981.10	5729	48
Diferencia ($V_{in}-V_{out}$)	< 1%	40 %	-

En la Figura 4 se muestra la comparación de ambos hidrogramas.

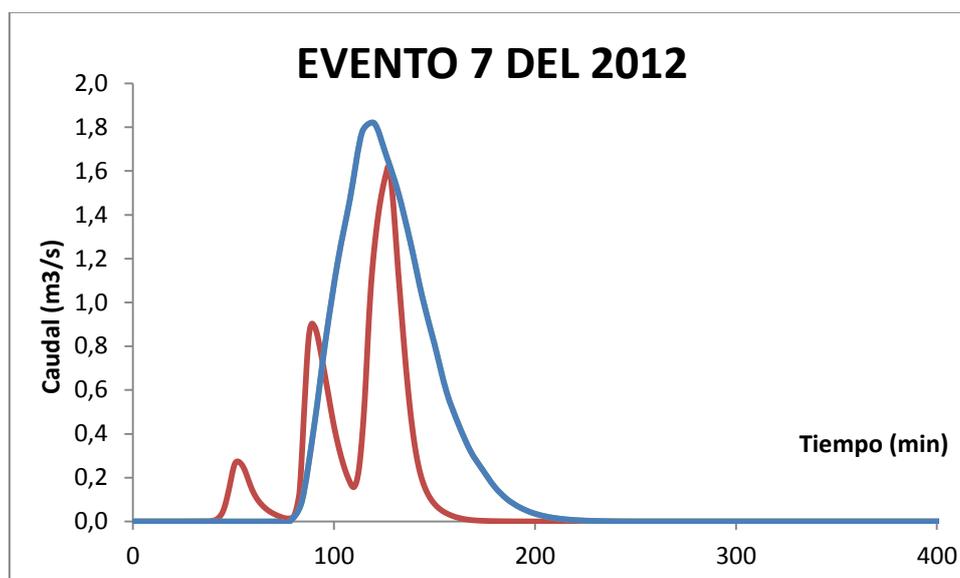


Figura 4. Comparación de Hidrogramas KINEROS 2 y Modelo Zambrano et al. 2014 del EVENTO 7.

Tabla 10. Comparación de resultados en el instante de pico del EVENTO 7.

Parámetro/Método	KINEROS 2	MODELO Zambrano et al. 2014	Error %
Caudal Pico (m ³ /s)	1.5	1.8	16.7
Tiempo Pico (min)	126	120	4.76

**Evento 8:**

Tabla 11. Resultados hidrológicos KINEROS 2 pseudo-calibrados con el modelo de base física (Zambrano et. al 2014) del Evento 8 en metros cúbicos (m³).

Parámetro/Método	KINEROS 2	MODELO Zambrano et al. 2014	Error %
Lluvia Total	5939.53	6021	1.35
Interceptación	81.05	71.69	11.5
Infiltración	4173.02	4301.4	3
Storage	0.838	-	-
Escorrentía	1661.93	1928.77	13.8
Diferencia ($V_{in}-V_{out}$)	< 1%	5%	-

En la Figura 5 se muestra la comparación de ambos hidrogramas.

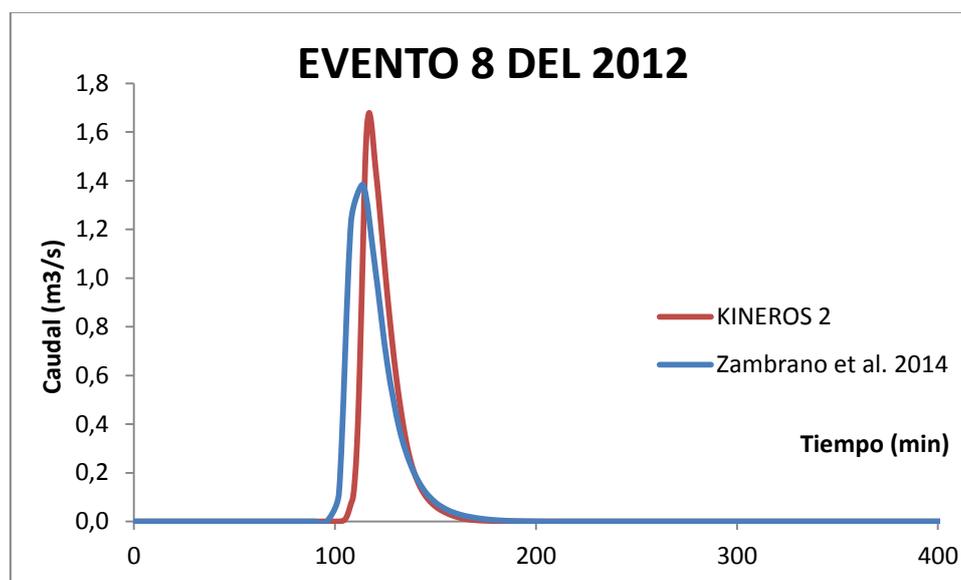


Figura 5. Comparación de Hidrogramas KINEROS 2 y Modelo Zambrano et al. 2014 del EVENTO 8.

Tabla 12. Comparación de resultados en el instante de pico del EVENTO 8.

Parámetro/Método	KINEROS 2	MODELO Zambrano et al. 2014	Error %
Caudal Pico (m ³ /s)	1.7	1.4	17.6
Tiempo Pico (min)	116	114	1.7

**Evento 9:**

Tabla 13. Resultados hidrológicos KINEROS 2 pseudo-calibrados con el modelo de base física (Zambrano et. al 2014) del Evento 9 en metros cúbicos (m³).

Parámetro/Método	KINEROS 2	MODELO Zambrano et al. 2014	Error %
Lluvia Total	7944	7670.83	3.44
Interceptación	81.05	71.69	11.5
Infiltración	7249.29	6882.24	5
Storage	0.316	-	-
Escorrentía	573.46	801.45	28.45
Diferencia ($V_{in}-V_{out}$)	< 1%	1%	-

En la Figura 6 se muestra la comparación de ambos hidrogramas.

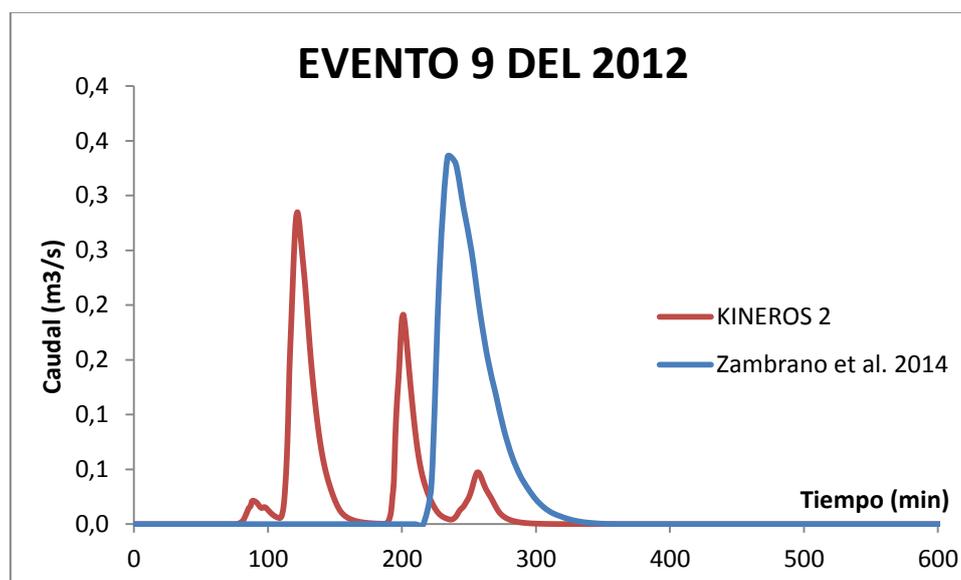


Figura 6. Comparación de Hidrogramas KINEROS 2 y Modelo Zambrano et al. 2014 del EVENTO 9.

Tabla 14. Comparación de resultados en el instante de pico del EVENTO 9.

Parámetro/Método	KINEROS 2	MODELO Zambrano et al. 2014	Error %
Caudal Pico (m ³ /s)	0.28	0.33	15.15
Tiempo Pico (min)	122	234	47.86

**Evento 10:**

Tabla 15. Resultados hidrológicos KINEROS 2 pseudo-calibrados con el modelo de base física (Zambrano et. al 2014) del Evento 10 en metros cúbicos (m³).

Parámetro/Método	KINEROS 2	MODELO Zambrano et al. 2014	Error %
Lluvia Total	8018.37	8100.97	1.02
Interceptación	81.05	71.69	11.5
Infiltración	7588.24	7670.83	1.08
Storage	0.576	-	-
Escorrentía	312.3	435.61	28.3
Diferencia ($V_{in}-V_{out}$)	< 1%	1%	-

En la Figura 7 se muestra la comparación de ambos hidrogramas.

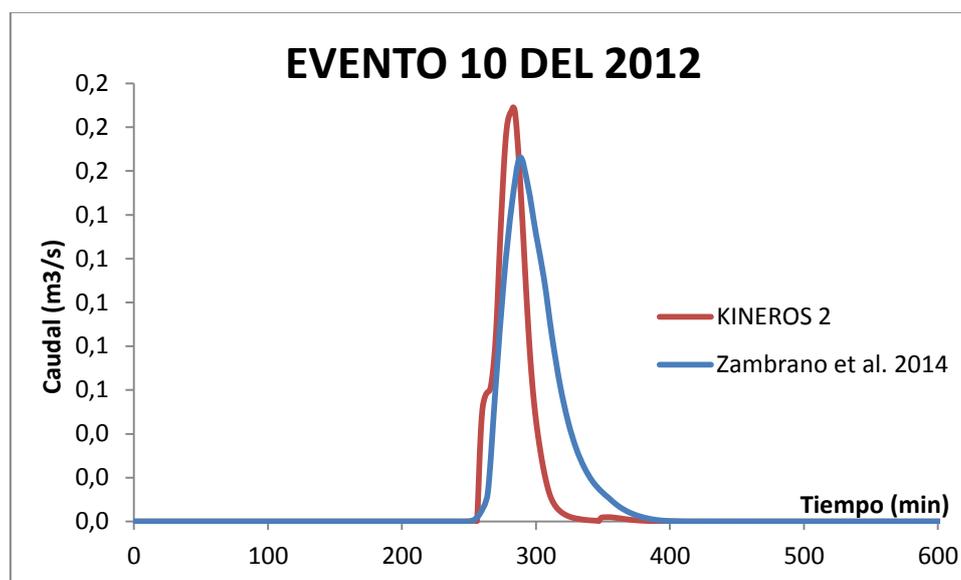


Figura 7. Comparación de Hidrogramas KINEROS 2 y Modelo Zambrano et al. 2014 del EVENTO 9.

Tabla 16. Comparación de resultados en el instante de pico del EVENTO 10.

Parámetro/Método	KINEROS 2	MODELO Zambrano et al. 2014	Error %
Caudal Pico (m ³ /s)	0.19	0.17	10.53
Tiempo Pico (min)	282	288	2.1



ANEXO 3:
SEDIMENTOGRAMAS DE CADA EVENTO



A continuación se presentan todos los sedimentogramas extraídos de KINEROS 2.

No se pueden comparar ni con sedigramas de Zambrano et al. 2014 ni con valores medidos, por tanto, aunque el resultado total de producción de sedimentos sea aceptable, no sabemos si los sedigramas también lo son.

Si sabemos que deben de ser parecidos a los hidrogramas (forma y tiempo de pico), porque la erosión por flujo depende directamente del caudal.

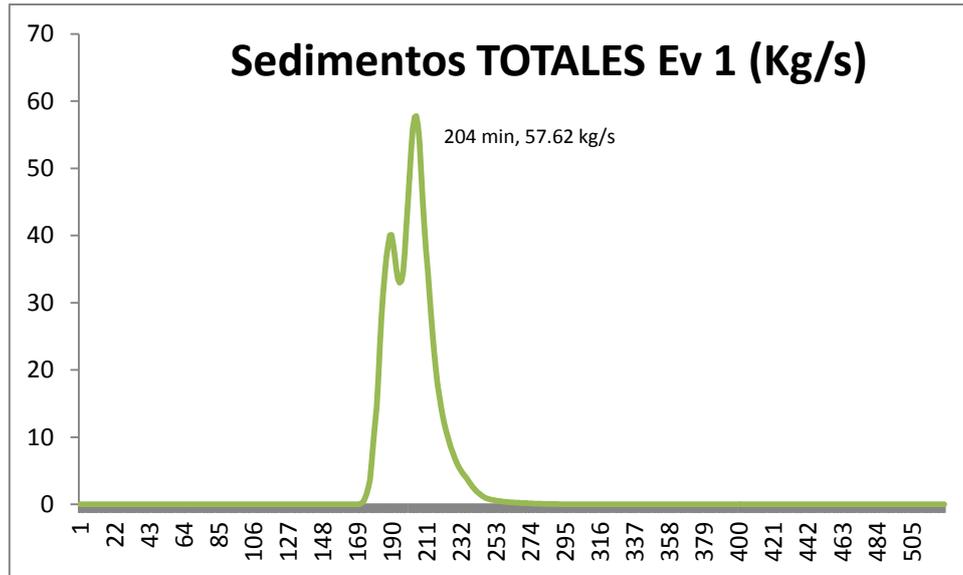


Figura 8. Sedimentograma del EVENTO 1 con caudal pico y tiempo de pico. KINEROS 2

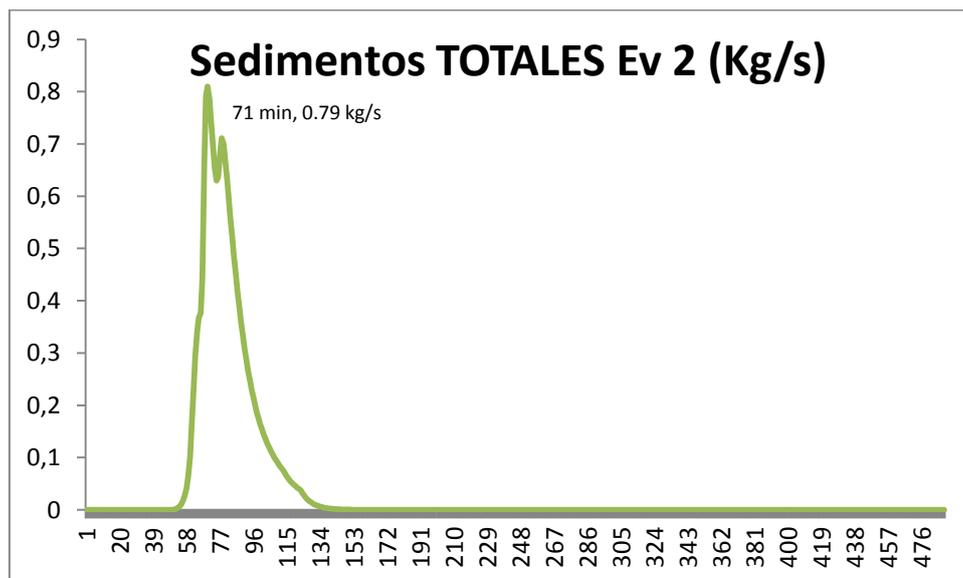


Figura 9. Sedimentograma del EVENTO 2 con caudal pico y tiempo de pico. KINEROS 2

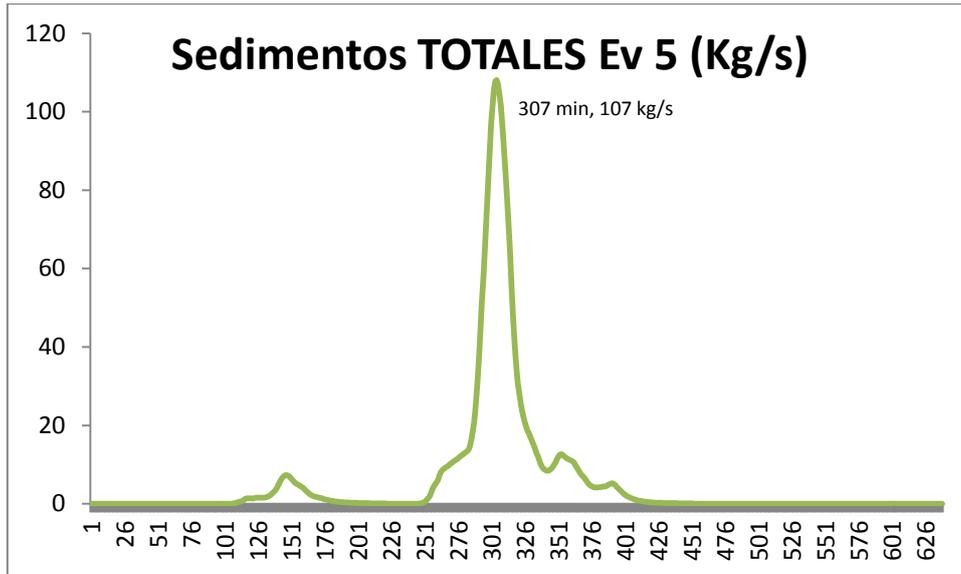


Figura 10. Sedimentograma del EVENTO 5 con caudal pico y tiempo de pico. KINEROS 2

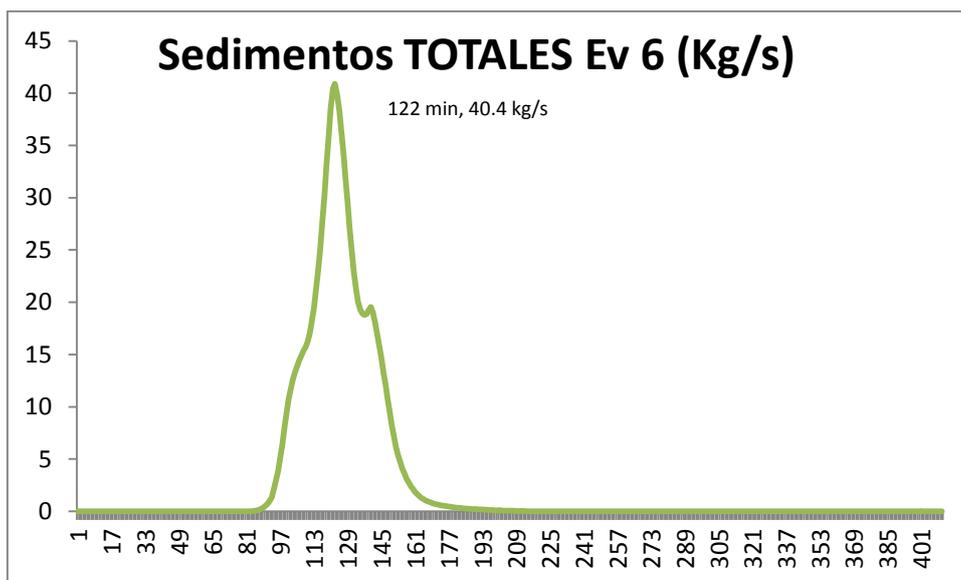


Figura 11. Sedimentograma del EVENTO 6 con caudal pico y tiempo de pico. KINEROS 2

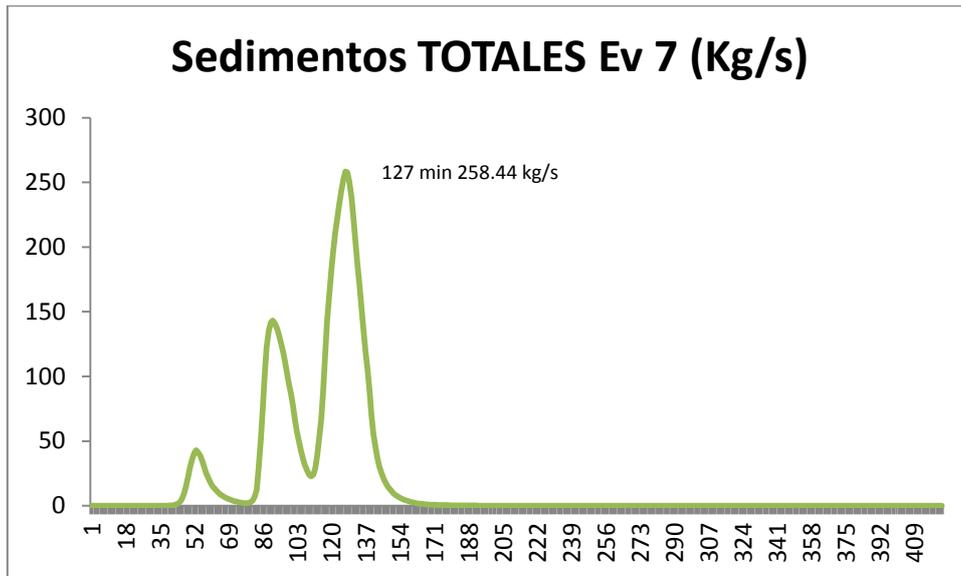


Figura 12. Sedimentograma del EVENTO 7 con caudal pico y tiempo de pico. KINEROS 2

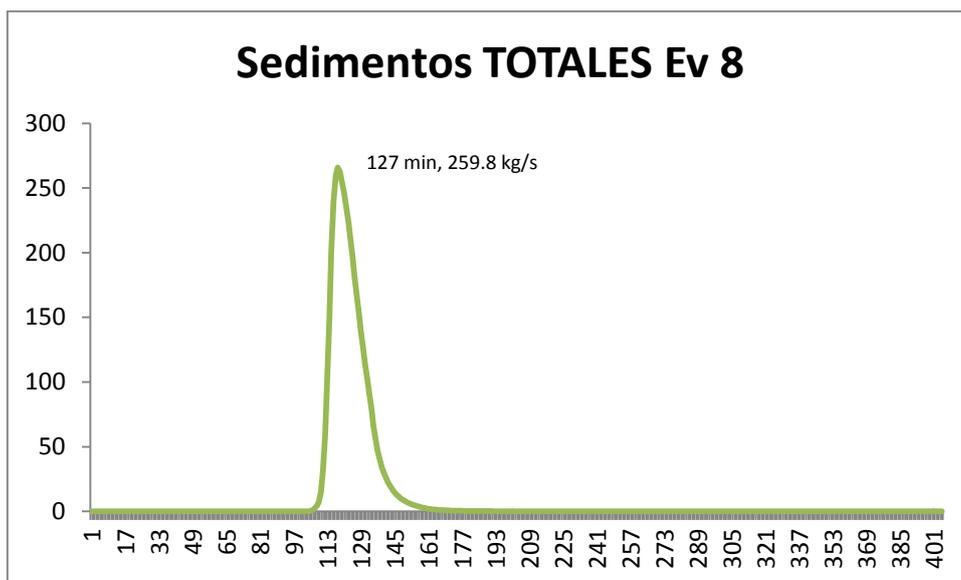


Figura 13. Sedimentograma del EVENTO 8 con caudal pico y tiempo de pico. KINEROS 2

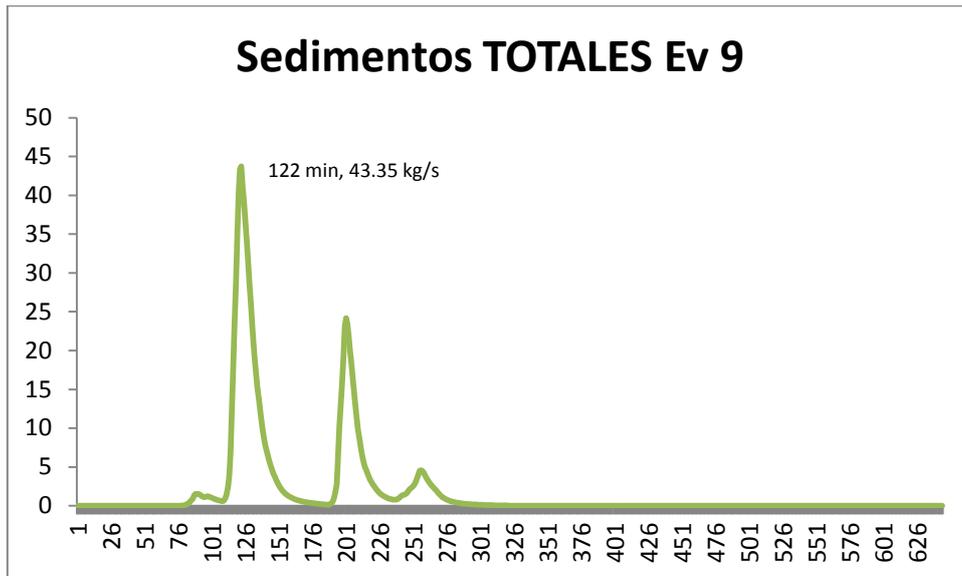


Figura 14. Sedimentograma del EVENTO 9 con caudal pico y tiempo de pico. KINEROS 2

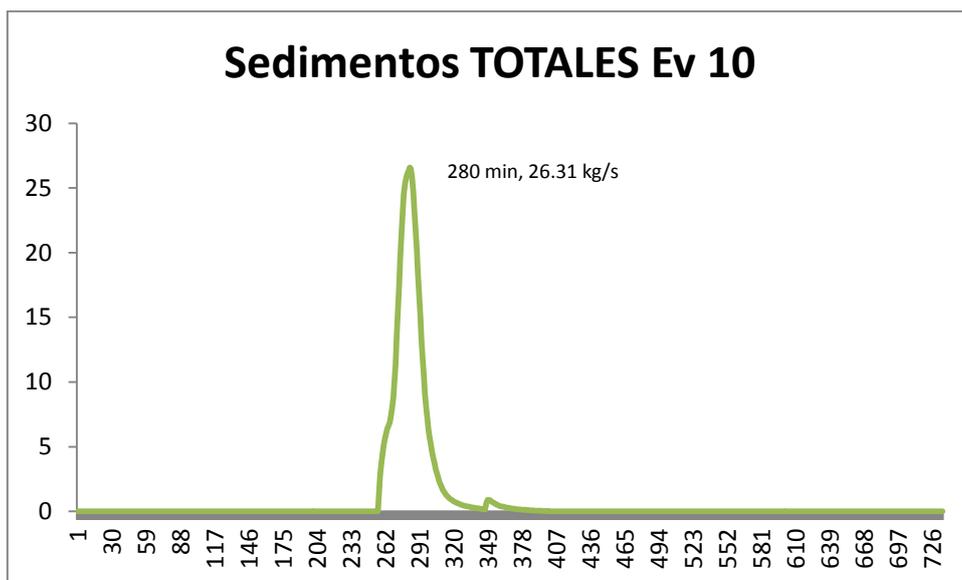


Figura 15. Sedimentograma del EVENTO 10 con caudal pico y tiempo de pico. KINEROS 2