

ANEJO 3:

PRUEBAS DE BOMBEO

- DOCUMENTACIÓN RELATIVA A LA PRUEBA DE BOMBEO REALIZADA EN ALDOVER:
 - Fotos
 - Estadillo de medidas de campo.
- DOCUMENTACIÓN RELATIVA A LA PRUEBA DE BOMBEO REALIZADA EN MIRAVET:
 - Fotos
 - Estadillo de medidas de campo
- DOCUMENTACIÓN RELATIVA A LA PRUEBA DE BOMBEO REALIZADAS EN MORA D'EBRE:
 - Fotos
 - Estadillo de medidas de campo
 - Interpretación del ensayo de bombeo con acuífer test.
- DOCUMENTACIÓN RELATIVA A LA PRUEBA DE BOMBEO REALIZADA EN TIVENYS:
 - Fotos.
 - Estadillo de medidas de campo.

Trabajos de nivelación topográfica y prueba de bombeo en los pozos de abastecimiento a la población de Aldover



Foto 1. Nivelación pozo 1 Aldover



Foto 2. Nivelación pozo 2 Aldover



Foto 2. Nivelación pozo 3 Aldover

Trabajos de nivelación topográfica y prueba de bombeo en el pozo de abastecimiento a la población de Miravet



Foto 1. Situación pozo abastecimiento Miravet



Foto 2. Referencia medida de nivel en tubería de sonda (Miravet). Punto nivelado

Trabajos de nivelación topográfica y prueba de bombeo en los pozos de abastecimiento a la población de Mora d'Ebre.



Foto 1. Pozo 2 de Mora d'Ebre (bombeo). Tubería piezométrica para medida de nivel



Foto 2. Pozo 1 de Mora d'Ebre (observación)



Foto 3. Nivelación referencia de medida Pozo 1 de Mora d'Ebre (observación)



Foto 4. Nivelación referencia de medida Pozo 2 de Mora d'Ebre (observación)



Foto 5. Contador control de caudal en Pozo 2 de Mora d'Ebre.



Foto 6. Situación Pozo 1 de Mora d'Ebre, junto al depósito



Foto 7. Situación Pozo 2 de Mora d'Ebre.

PARTE DE BOMBEO



POZO BOMBEADO:

Propietario: Pozo 2 Mora d'Ebre

Toponimia:

PUNTO DE OBSERVACION:

Toponimia: Pozo 2 Mora d'Ebre

Cota del suelo:

Referencia altimétrica:

Cota de la referencia:

Distancia r =

Tipo de ensayo:

Midió:

Aparato:

Fecha	Tiempo (min)	Caudal l/s	Prof. agua (m)	Desc. (m)	s' (m)	t+τ/t	OBSERVACIONES
21/11/2012 16:29		34	70,9550				
21/11/2012 17:15	0	34	70,9600	0,005			Inicio bombeo
21/11/2012 17:16	1	34	77,3550	6,400			
21/11/2012 17:17	2	34	77,4750	6,520			
21/11/2012 17:18	3	34	77,4800	6,525			
21/11/2012 17:19	4	34	77,4950	6,540			
21/11/2012 17:20	5	34	77,5100	6,555			
21/11/2012 17:21	6	34	77,5200	6,565			
21/11/2012 17:22	7	34	77,5300	6,575			
21/11/2012 17:23	8	34	77,5250	6,570			
21/11/2012 17:24	9	34	77,5300	6,575			
21/11/2012 17:25	10	34	77,5300	6,575			
21/11/2012 17:27	12	34	77,5350	6,580			
21/11/2012 17:29	14	34	77,5450	6,590			
21/11/2012 17:31	16	34	77,5550	6,600			
21/11/2012 17:33	18	34	77,5650	6,610			
21/11/2012 17:35	20	34	77,5700	6,615			
21/11/2012 17:40	25	34	77,5750	6,620			
21/11/2012 17:45	30	34	77,5750	6,620			
21/11/2012 17:50	35	34	77,6150	6,660			
21/11/2012 17:55	40	34	77,6300	6,675			
21/11/2012 18:00	45	34	77,6500	6,695			
21/11/2012 18:05	50	34	77,6450	6,690			
21/11/2012 18:06	51	34					
21/11/2012 18:10	55	34	77,6350	6,680			
21/11/2012 18:15	60	34	77,6450	6,690			
21/11/2012 18:25	70	34	77,6550	6,700			
21/11/2012 18:26	71	34					
21/11/2012 18:35	80	34	77,6650	6,710			
21/11/2012 18:45	90	34	77,6650	6,710			
21/11/2012 18:47	92	34					
21/11/2012 18:55	100	34	77,6650	6,710			
21/11/2012 19:05	110	34	77,6700	6,715			
21/11/2012 19:15	120	34	77,7050	6,750			
21/11/2012 19:16	121	34					
21/11/2012 19:45	150	34	77,7100	6,755			
21/11/2012 20:17	182	34	77,7350	6,780			
21/11/2012 20:45	210	34	77,7650	6,810			

PARTE DE BOMBEO



POZO BOMBEADO:

Propietario: Pozo 2 Mora d'Ebre

Toponimia:

PUNTO DE OBSERVACION:

Toponimia: Pozo 2 Mora d'Ebre

Cota del suelo:

Referencia altimétrica:

Cota de la referencia:

Distancia r =

Tipo de ensayo:

Midió:

Aparato:

Fecha	Tiempo (min)	Caudal l/s	Prof. agua (m)	Desc. (m)	s' (m)	t+τ/t	OBSERVACIONES
21/11/2012 21:45	270	34					
21/11/2012 22:25	310	34	77,7950	6,840			
21/11/2012 23:12	357	34					
21/11/2012 23:13	358	34	77,8000	6,845			
22/11/2012 0:15	420	34	77,8200	6,865			
22/11/2012 1:15	480	34	77,8500	6,895			
22/11/2012 1:20	485	34					
22/11/2012 2:15	540	34					
22/11/2012 3:15	600	34	77,8650	6,910			
22/11/2012 3:20	605	34					
22/11/2012 4:15	660	34					
22/11/2012 5:15	720	34	77,8950	6,940			
22/11/2012 5:23	728	34					
22/11/2012 6:15	780	34					
22/11/2012 7:15	840	34	77,8950	6,940			
22/11/2012 7:21	846	34					
22/11/2012 9:15	960	34	77,9250	6,970			
22/11/2012 9:21	966	34					
22/11/2012 10:15	1020	34	77,9500	6,995			
22/11/2012 10:18	1023	34					
22/11/2012 11:14	1079	34					
22/11/2012 11:15	1080	34	77,9400	6,985			
22/11/2012 12:15	1140	34	77,9400	6,985			
22/11/2012 12:23	1148	34					
22/11/2012 13:15	1200	34	77,9500	6,995			
22/11/2012 13:20	1205	34					
22/11/2012 15:33	1338	34	77,9300	6,975			
22/11/2012 15:35	1340	34					
22/11/2012 15:40	0	0	77,9300	6,975			Recuperación
22/11/2012 15:41	1	0	70,9200	-0,035			
22/11/2012 15:42	2	0	71,0400	0,085			
22/11/2012 15:43	3	0	71,0450	0,090			
22/11/2012 15:44	4	0	71,0350	0,080			
22/11/2012 15:45	5	0	71,0300	0,075			
22/11/2012 15:46	6	0	71,0300	0,075			
22/11/2012 15:47	7	0	71,0300	0,075			
22/11/2012 15:48	8	0	71,0250	0,070			
22/11/2012 15:49	9	0	71,0250	0,070			

PARTE DE BOMBEO



POZO BOMBEADO:

Propietario: Pozo 2 Mora d'Ebre

Toponimia:

PUNTO DE OBSERVACION:

Toponimia: Pozo 2 Mora d'Ebre

Cota del suelo:

Referencia altimétrica:

Cota de la referencia:

Distancia r =

Tipo de ensayo:

Midió:

Aparato:

Fecha	Tiempo (min)	Caudal l/s	Prof. agua (m)	Desc. (m)	s' (m)	t+τ/t	OBSERVACIONES
22/11/2012 15:50	10	0	71,0250	0,070			
22/11/2012 15:52	12	0	71,0200	0,065			
22/11/2012 15:54	14	0	71,0200	0,065			
22/11/2012 15:56	16	0	71,0175	0,063			
22/11/2012 15:58	18	0	71,0150	0,060			
22/11/2012 16:00	20	0	71,0125	0,058			
22/11/2012 16:05	25	0	71,0100	0,055			
22/11/2012 16:10	30	0	71,0075	0,052			
22/11/2012 16:15	35	0	71,0050	0,050			
22/11/2012 16:20	40	0	71,0025	0,047			
22/11/2012 16:25	45	0	71,0025	0,047			
22/11/2012 16:30	50	0	71,0000	0,045			
22/11/2012 16:35	55	0	70,9975	0,043			
22/11/2012 16:40	60	0	70,9950	0,040			
22/11/2012 16:50	70	0	70,9950	0,040			
22/11/2012 17:02	82	0	70,9950	0,040			
22/11/2012 17:12	92	0	70,9950	0,040			
22/11/2012 17:20	100	0	70,9925	0,038			
22/11/2012 17:30	110	0					
22/11/2012 17:40	120	0	70,9900	0,035			



POZO BOMBEADO:

Propietario: Pozo 2 Mora d'Ebre

Toponimia:

PUNTO DE OBSERVACION:

Toponimia: Pozo 1 Mora d'Ebre

Cota del suelo:

Referencia altimétrica:

Cota de la referencia:

Distancia r =

Tipo de ensayo:

Midió:

Aparato:

Fecha	Tiempo (min)	Caudal l/s	Prof. agua (m)	Desc. (m)	s' (m)	t+τ/t	OBSERVACIONES
21-11-12 17:05		34	77,4950				
21-11-12 17:15	0	34	77,4950	0,000			Inicio bombeo
21-11-12 17:16	1	34	77,5225	0,027			
21-11-12 17:17	2	34	77,5275	0,032			
21-11-12 17:18	3	34	77,5300	0,035			
21-11-12 17:19	4	34	77,5325	0,037			
21-11-12 17:20	5	34	77,5350	0,040			
21-11-12 17:21	6	34	77,5350	0,040			
21-11-12 17:22	7	34	77,5375	0,042			
21-11-12 17:23	8	34	77,5375	0,042			
21-11-12 17:24	9	34	77,5400	0,045			
21-11-12 17:25	10	34	77,5400	0,045			
21-11-12 17:27	12	34	77,5425	0,047			
21-11-12 17:29	14	34	77,5450	0,050			
21-11-12 17:31	16	34	77,5475	0,052			
21-11-12 17:33	18	34	77,5475	0,052			
21-11-12 17:35	20	34	77,5475	0,052			
21-11-12 17:40	25	34	77,5500	0,055			
21-11-12 17:45	30	34	77,5500	0,055			
21-11-12 17:50	35	34	77,5525	0,057			
21-11-12 17:55	40	34	77,5525	0,057			
21-11-12 18:00	45	34	77,5550	0,060			
21-11-12 18:05	50	34	77,5550	0,060			
21-11-12 18:10	55	34	77,5575	0,063			
21-11-12 18:15	60	34	77,5600	0,065			
21-11-12 18:25	70	34	77,5600	0,065			
21-11-12 18:35	80	34	77,5625	0,067			
21-11-12 18:45	90	34	77,5650	0,070			
21-11-12 18:55	100	34	77,5675	0,072			
21-11-12 19:05	110	34	77,5700	0,075			
21-11-12 19:15	120	34	77,5700	0,075			
21-11-12 19:45	150	34	77,5750	0,080			
21-11-12 20:15	180	34	77,5775	0,082			
21-11-12 20:45	210	34	77,5800	0,085			
21-11-12 21:15	240	34					
21-11-12 21:45	270	34					
21-11-12 22:15	300	34	77,5850	0,090			
21-11-12 23:13	358	34	77,5875	0,093			



POZO BOMBEADO:

Propietario: Pozo 2 Mora d'Ebre

Toponimia:

PUNTO DE OBSERVACION:

Toponimia: Pozo 1 Mora d'Ebre

Cota del suelo:

Referencia altimétrica:

Cota de la referencia:

Distancia r =

Tipo de ensayo:

Midió:

Aparato:

Fecha	Tiempo (min)	Caudal l/s	Prof. agua (m)	Desc. (m)	s' (m)	t+τ/t	OBSERVACIONES
22-11-12 0:15	420	34	77,5875	0,093			
22-11-12 1:15	480	34	77,5900	0,095			
22-11-12 2:15	540	34					
22-11-12 3:15	600	34	77,5950	0,100			
22-11-12 4:15	660	34					
22-11-12 5:15	720	34	77,5950	0,100			
22-11-12 6:15	780	34					
22-11-12 7:15	840	34	77,5975	0,102			
22-11-12 9:15	960	34	77,6000	0,105			
22-11-12 10:15	1020	34	77,6025	0,108			
22-11-12 11:15	1080	34	77,6050	0,110			
22-11-12 12:15	1140	34	77,6025	0,108			
22-11-12 13:15	1200	34	77,6025	0,108			
22-11-12 15:33	1338	34	77,5925	0,097			
22-11-12 15:40	0	0	77,5925	0,097			Recuperación
22-11-12 15:41	1	0	77,5675	0,072			
22-11-12 15:42	2	0	77,5625	0,067			
22-11-12 15:43	3	0	77,5575	0,063			
22-11-12 15:44	4	0	77,5575	0,063			
22-11-12 15:45	5	0	77,5550	0,060			
22-11-12 15:46	6	0	77,5550	0,060			
22-11-12 15:47	7	0	77,5525	0,057			
22-11-12 15:48	8	0	77,5525	0,057			
22-11-12 15:49	9	0	77,5500	0,055			
22-11-12 15:50	10	0	77,5500	0,055			
22-11-12 15:52	12	0	77,5475	0,052			
22-11-12 15:54	14	0	77,5475	0,052			
22-11-12 15:56	16	0	77,5450	0,050			
22-11-12 15:58	18	0	77,5450	0,050			
22-11-12 16:00	20	0	77,5425	0,047			
22-11-12 16:05	25	0	77,5400	0,045			
22-11-12 16:10	30	0	77,5400	0,045			
22-11-12 16:15	35	0	77,5375	0,042			
22-11-12 16:20	40	0	77,5375	0,042			
22-11-12 16:25	45	0	77,5350	0,040			
22-11-12 16:30	50	0	77,5325	0,037			
22-11-12 16:35	55	0	77,5325	0,037			
22-11-12 16:40	60	0	77,5300	0,035			



POZO BOMBEADO:

Propietario: Pozo 2 Mora d'Ebre

Toponimia:

PUNTO DE OBSERVACION:

Toponimia: Pozo 1 Mora d'Ebre

Cota del suelo:

Referencia altimétrica:

Cota de la referencia:

Distancia r =

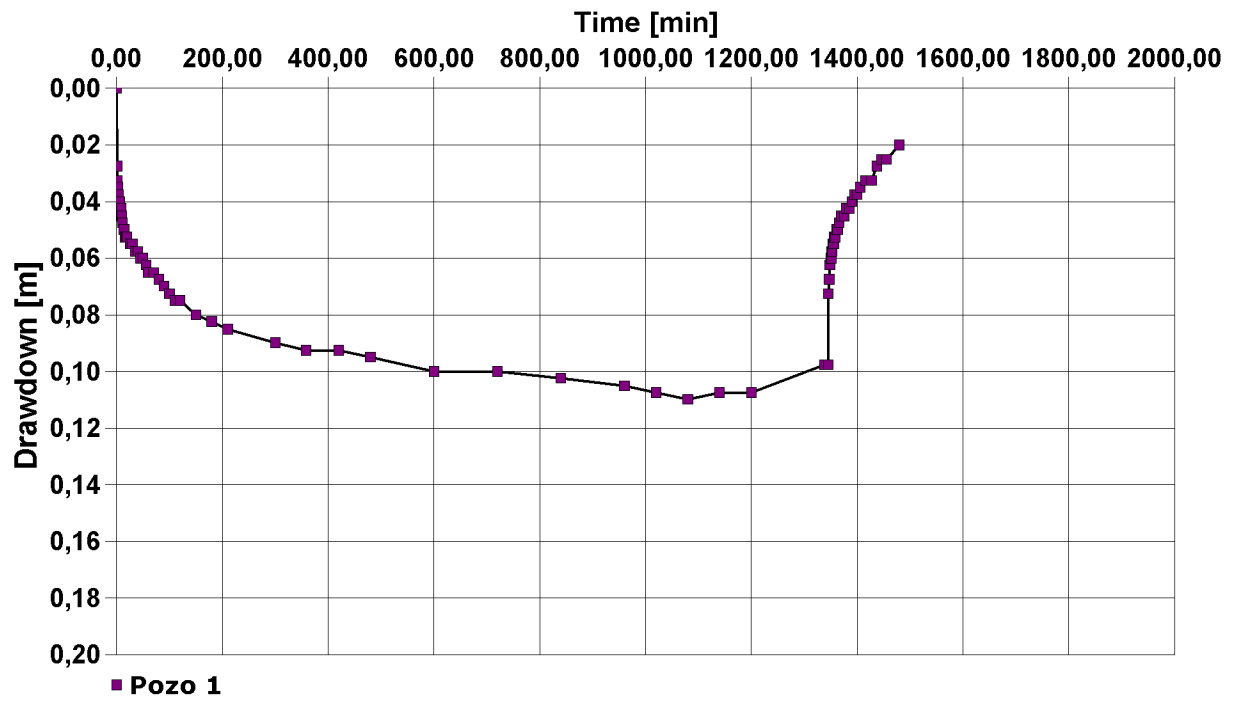
Tipo de ensayo:

Midió:

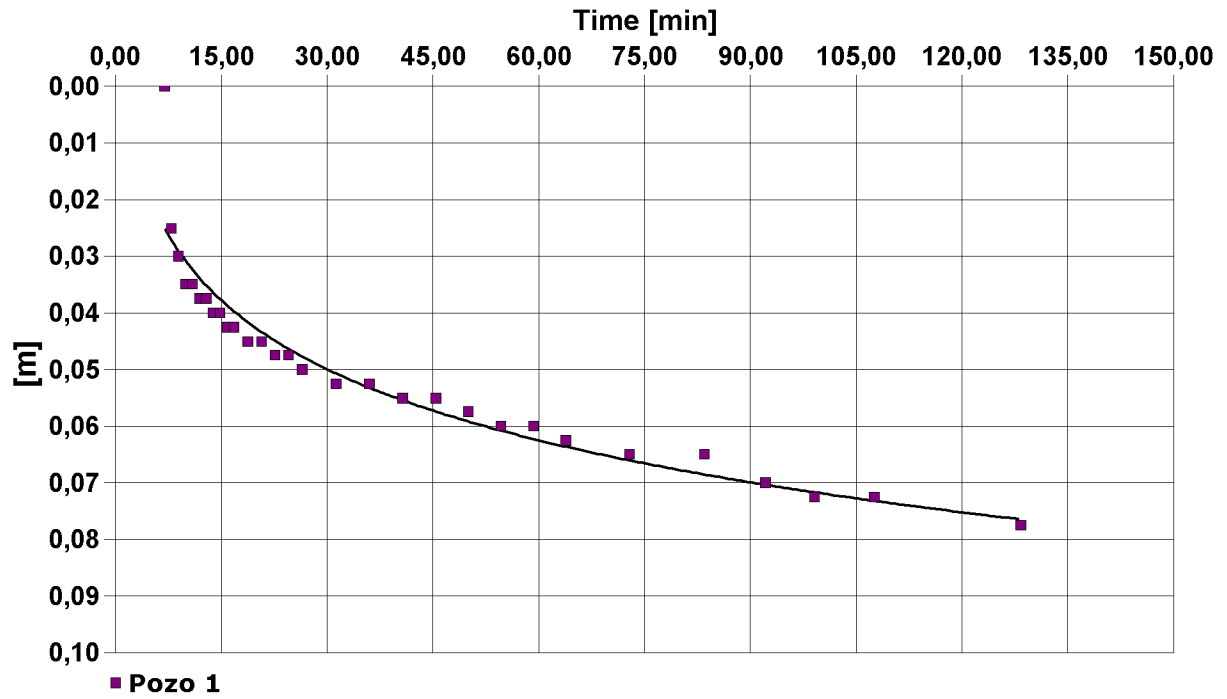
Aparato:

Fecha	Tiempo (min)	Caudal l/s	Prof. agua (m)	Desc. (m)	s' (m)	t+τ/t	OBSERVACIONES
22-11-12 16:50	70	0	77,5275	0,032			
22-11-12 17:02	82	0	77,5275	0,032			
22-11-12 17:12	92	0	77,5225	0,027			
22-11-12 17:20	100	0	77,5200	0,025			
22-11-12 17:30	110	0	77,5200	0,025			
22-11-12 17:40	120	0					
22-11-12 17:55	135	0	77,5150	0,020			

Location: Mora de Ebro	Pumping Test: Aforo Pozo2 (Tercer bombeo)	Pumping well: Pozo 2
Test conducted by: ESHYG S.L.		Test date: 26/11/2012
Analysis performed by: Claudia Faci	Bombeo y recuperación Pozo 1	Date: 26/11/2012
Aquifer Thickness: 68,00 m	Discharge: variable, average rate 31,053 [l/s]	



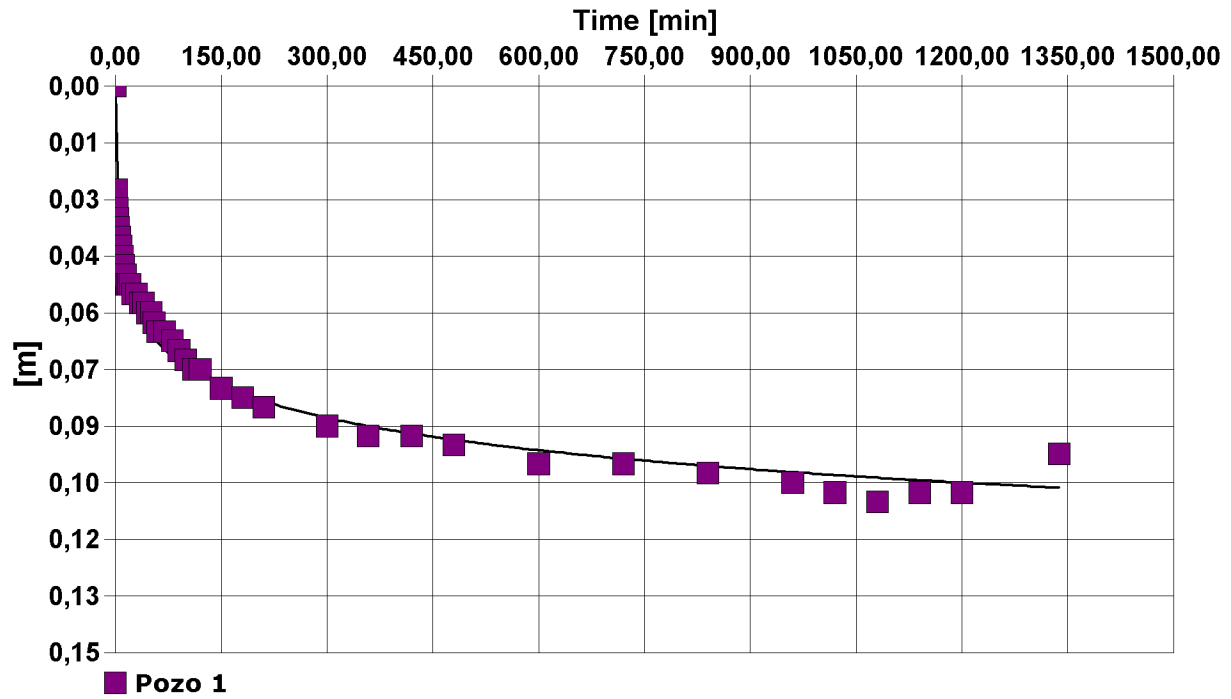
Location: Mora de Ebro	Pumping Test: Aforo Pozo2 (Tercer bombeo)	Pumping well: Pozo 2
Test conducted by: ESHYG S.L.		Test date: 26/11/2012
Analysis performed by: Claudia Faci	Recuperación Pozo 1	Date: 26/11/2012
Aquifer Thickness: 68,00 m	Discharge: variable, average rate 31,053 [l/s]	



Calculation after AGARWAL + Theis

Observation well	Transmissivity [m ² /d]	K [m/d]	Storage coefficient	Radial distance to PW [m]
Pozo 1	$1,26 \times 10^4$	$1,85 \times 10^2$	$8,55 \times 10^{-3}$	69,86

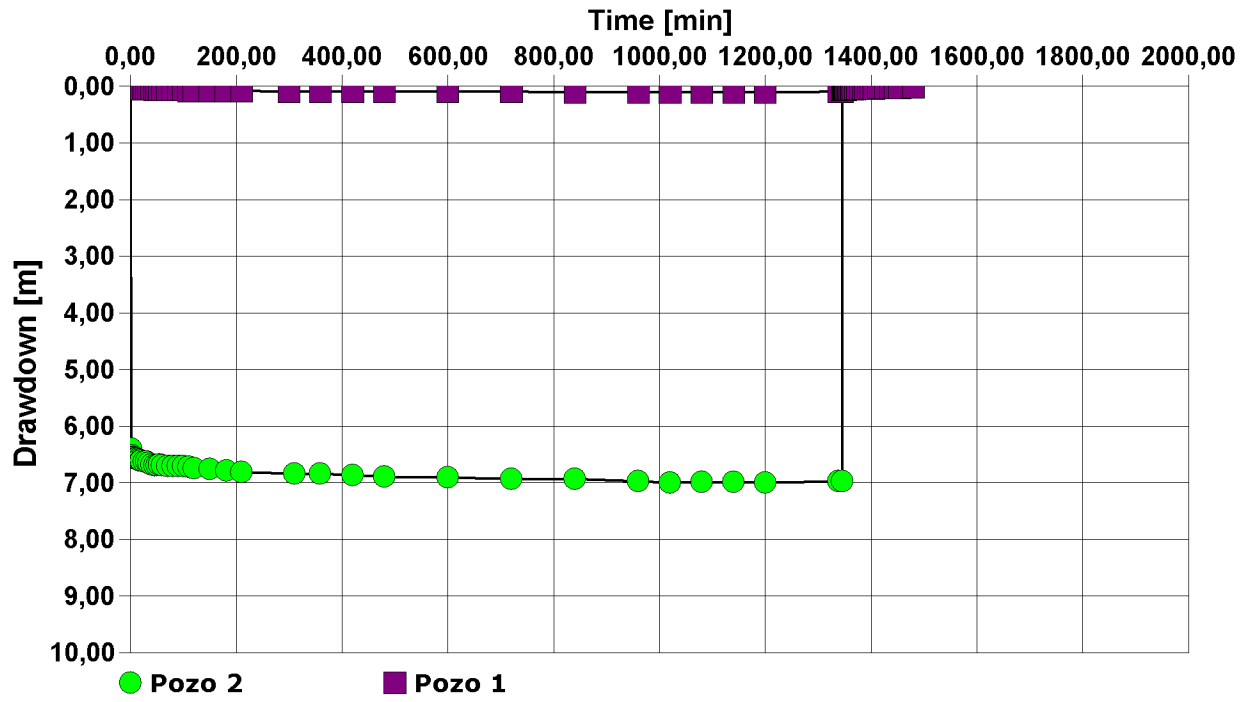
Location: Mora de Ebro	Pumping Test: Aforo Pozo2 (Tercer bombeo)	Pumping well: Pozo 2
Test conducted by: ESHYG S.L.		Test date: 26/11/2012
Analysis performed by: Claudia Faci	Bombeo Pozo1	Date: 26/11/2012
Aquifer Thickness: 68,00 m	Discharge: variable, average rate 31,053 [l/s]	



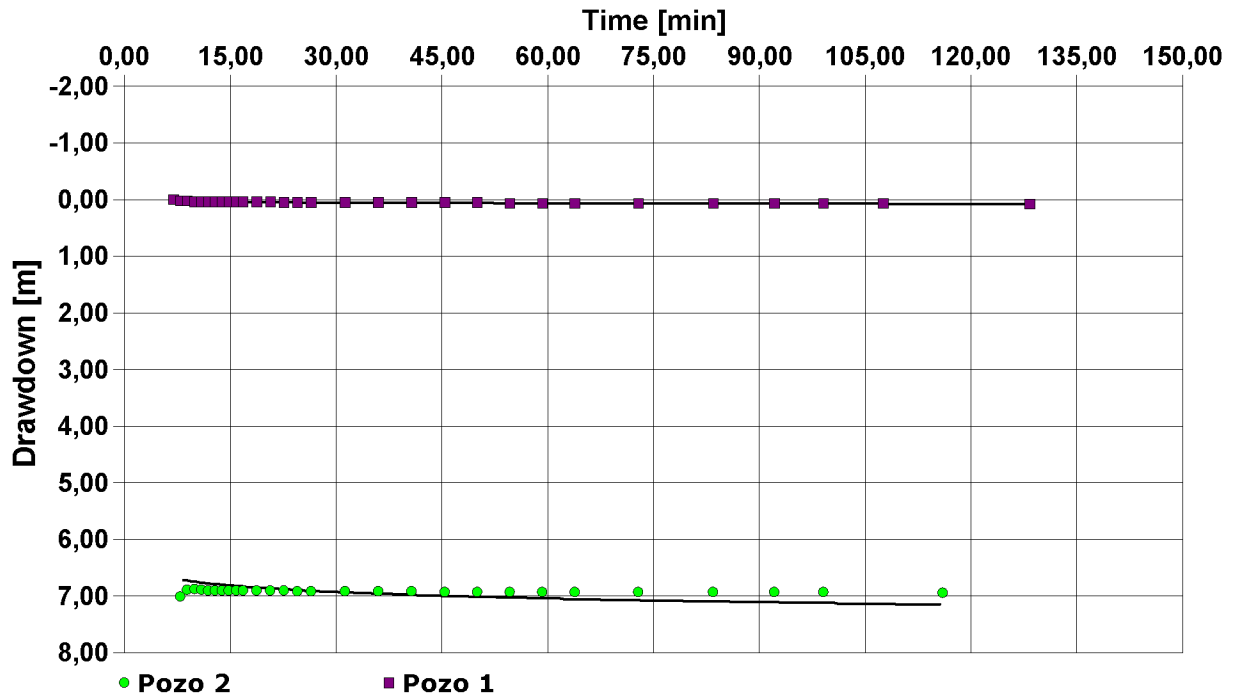
Calculation after Theis

Observation well	Transmissivity [m ² /d]	K [m/d]	Storage coefficient	Radial distance to PW [m]
Pozo 1	$1,89 \times 10^4$	$2,78 \times 10^2$	$1,51 \times 10^{-3}$	69,86

Location: Mora de Ebro	Pumping Test: Aforo Pozo2 (Tercer bombeo)	Pumping well: Pozo 2
Test conducted by: ESHYG S.L.		Test date: 26/11/2012
Analysis performed by: Claudia Faci	Bombeo y recuperación Pozo 1 y 2	Date: 26/11/2012
Aquífer Thickness: 68,00 m	Discharge: variable, average rate 31,053 [l/s]	



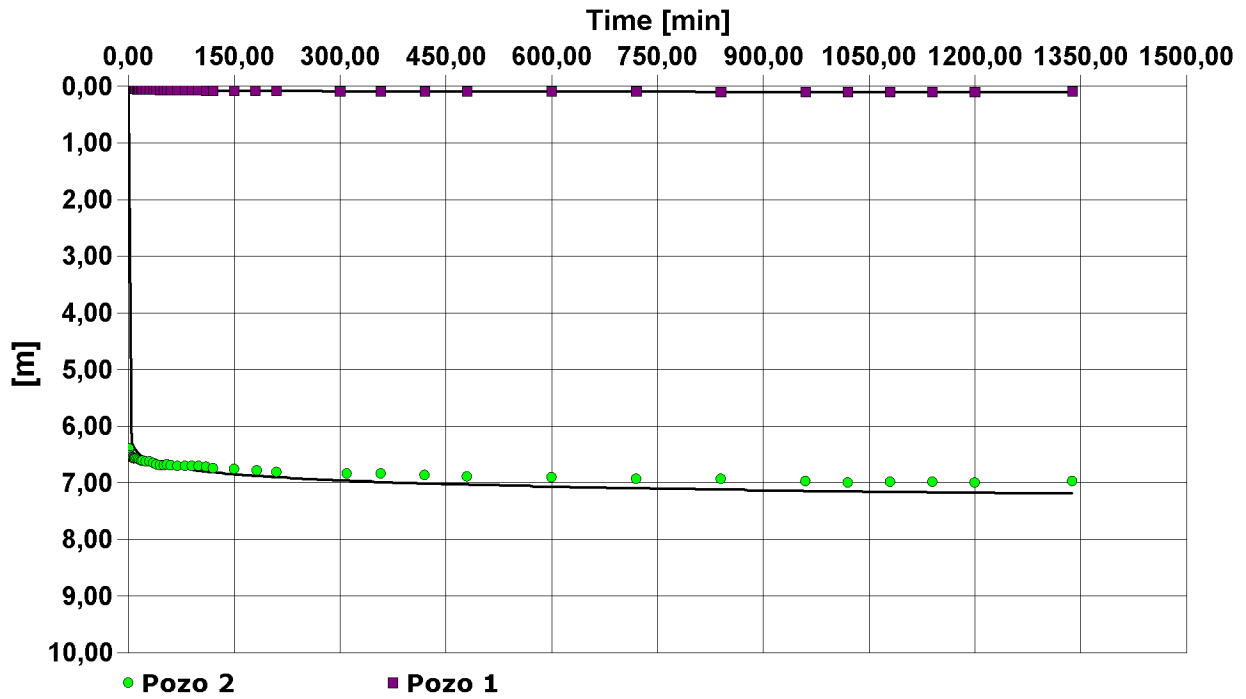
Location: Mora de Ebro	Pumping Test: Aforo Pozo2 (Tercer bombeo)	Pumping well: Pozo 2
Test conducted by: ESHYG S.L.		Test date: 26/11/2012
Analysis performed by: Claudia Faci	Recuperación Pozo 1 y 2	Date: 26/11/2012
Aquifer Thickness: 68,00 m	Discharge: variable, average rate 31,053 [l/s]	



Calculation after AGARWAL + Theis

Observation well	Transmissivity [m ² /d]	K [m/d]	Storage coefficient	Radial distance to PW [m]
Pozo 2	$1,42 \times 10^3$	$2,08 \times 10^1$	$1,00 \times 10^{-15}$	0,2
Pozo 1	$1,26 \times 10^4$	$1,85 \times 10^2$	$8,55 \times 10^{-3}$	69,86
Average	$6,99 \times 10^3$	$1,03 \times 10^2$	$4,27 \times 10^{-3}$	

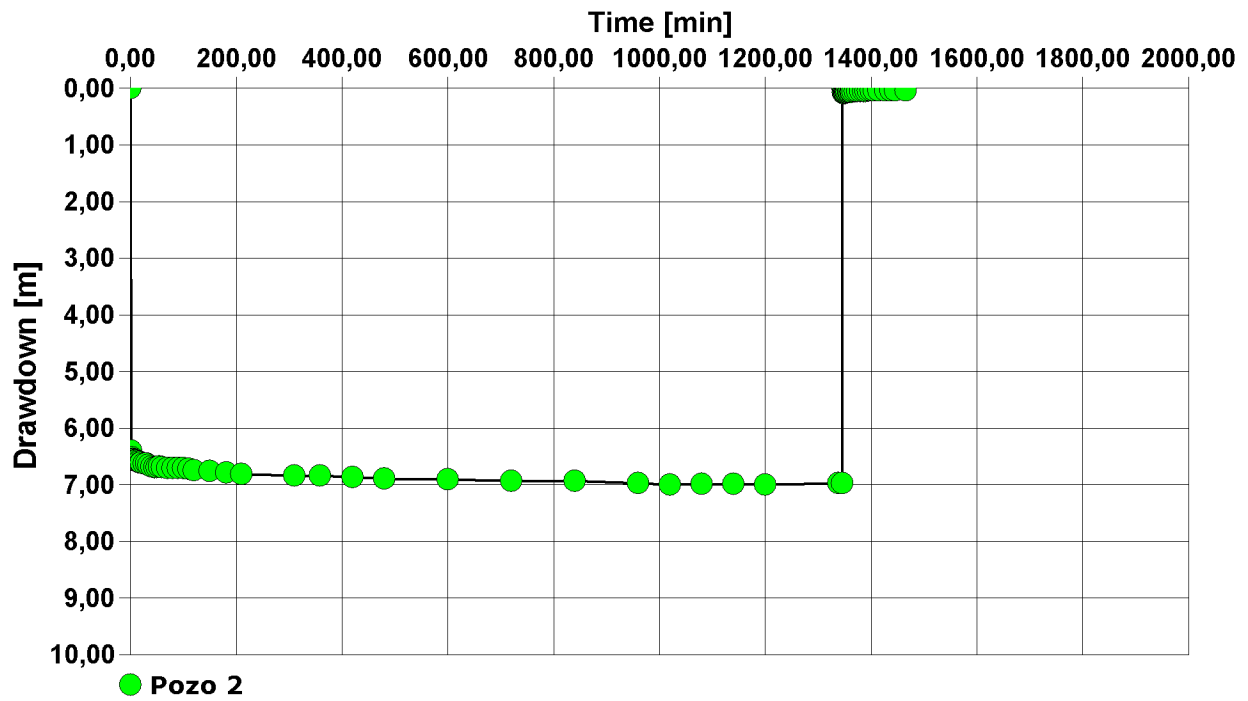
Location: Mora de Ebro	Pumping Test: Aforo Pozo2 (Tercer bombeo)	Pumping well: Pozo 2
Test conducted by: ESHYG S.L.		Test date: 26/11/2012
Analysis performed by: Claudia Faci	Bombeo Pozo 1 y 2	Date: 26/11/2012
Aquifer Thickness: 68,00 m	Discharge: variable, average rate 31,053 [l/s]	



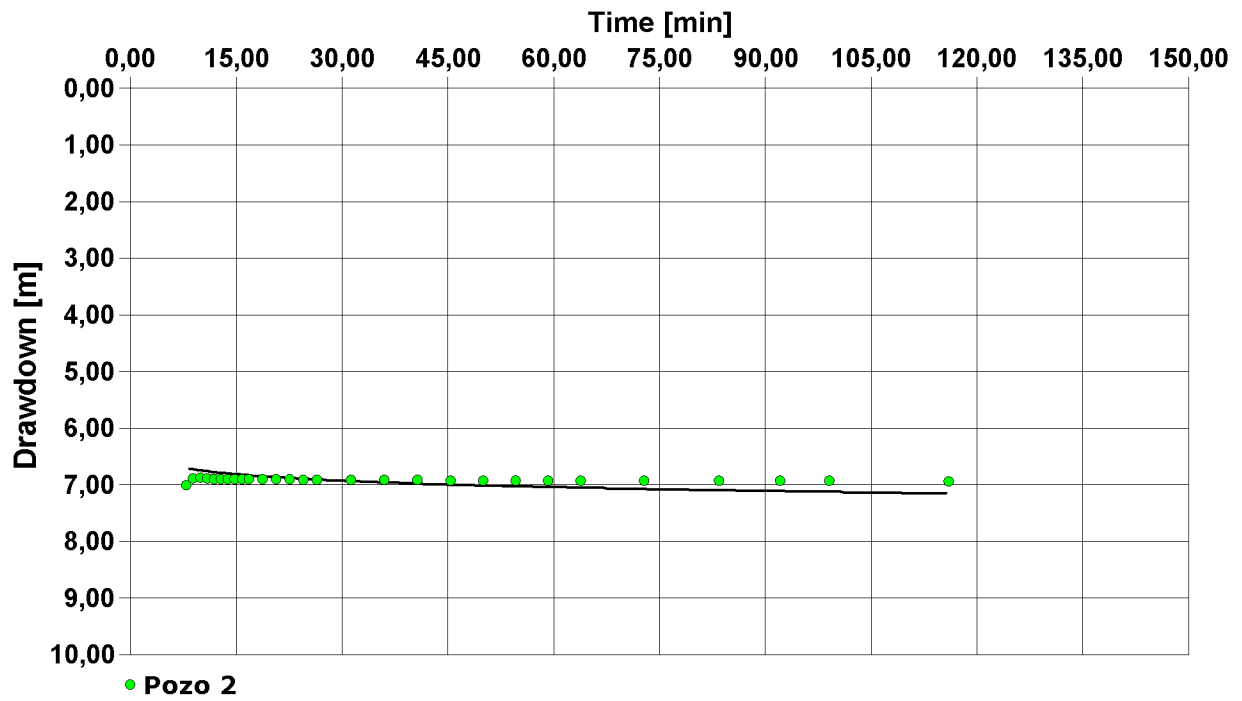
Calculation after Theis

Observation well	Transmissivity [m ² /d]	K [m/d]	Storage coefficient	Radial distance to PW [m]
Pozo 2	$1,49 \times 10^3$	$2,19 \times 10^1$	$1,00 \times 10^{-15}$	0,2
Pozo 1	$1,89 \times 10^4$	$2,78 \times 10^2$	$1,51 \times 10^{-3}$	69,86
Average	$1,02 \times 10^4$	$1,50 \times 10^2$	$7,55 \times 10^{-4}$	

Location: Mora de Ebro	Pumping Test: Aforo Pozo2 (Tercer bombeo)	Pumping well: Pozo 2
Test conducted by: ESHYG S.L.		Test date: 26/11/2012
Analysis performed by: Claudia Faci	Bombeo y recuperación Pozo 2	Date: 26/11/2012
Aquífer Thickness: 68,00 m	Discharge: variable, average rate 31,053 [l/s]	



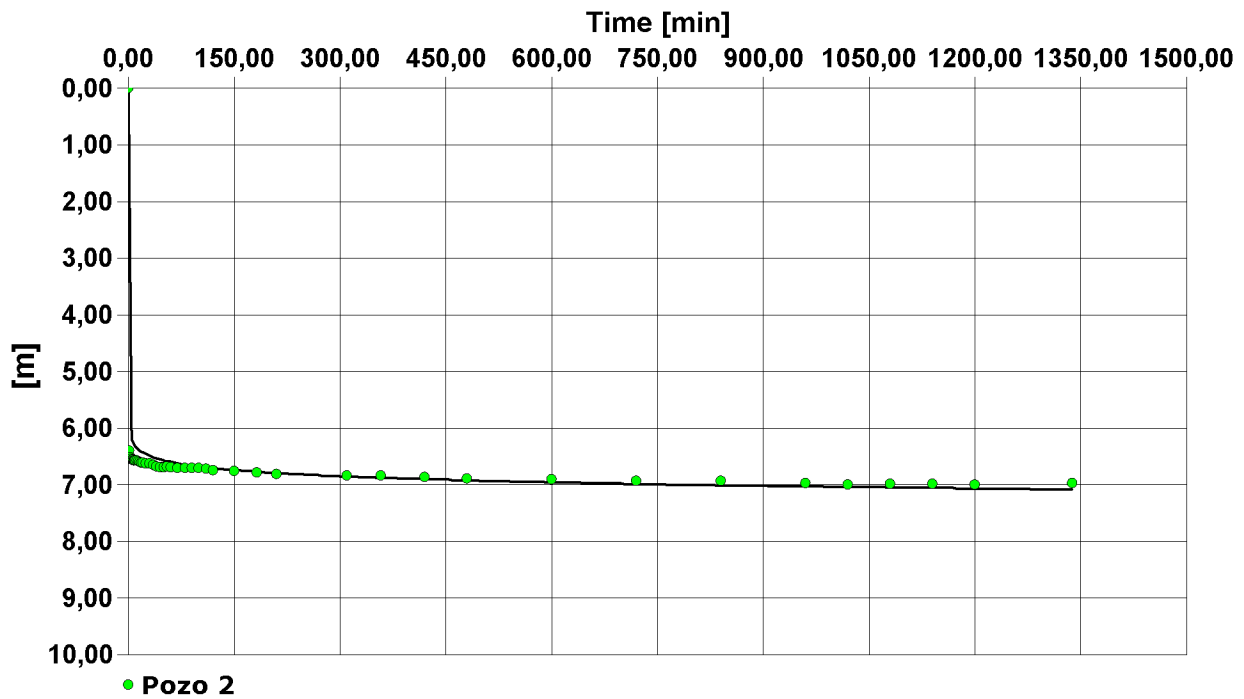
Location: Mora de Ebro	Pumping Test: Aforo Pozo2 (Tercer bombeo)	Pumping well: Pozo 2
Test conducted by: ESHYG S.L.		Test date: 26/11/2012
Analysis performed by: Claudia Faci	Recuperación Pozo 2	Date: 26/11/2012
Aquifer Thickness: 68,00 m	Discharge: variable, average rate 31,053 [l/s]	



Calculation after AGARWAL + Theis

Observation well	Transmissivity [m ² /d]	K [m/d]	Storage coefficient	Radial distance to PW [m]
Pozo 2	$1,42 \times 10^3$	$2,08 \times 10^1$	$1,00 \times 10^{-15}$	0,2

Location: Mora de Ebro	Pumping Test: Aforo Pozo2 (Tercer bombeo)	Pumping well: Pozo 2
Test conducted by: ESHYG S.L.		Test date: 26/11/2012
Analysis performed by: Claudia Faci	Bombeo Pozo 2	Date: 26/11/2012
Aquifer Thickness: 68,00 m	Discharge: variable, average rate 31,053 [l/s]	



Calculation after Theis

Observation well	Transmissivity [m ² /d]	K [m/d]	Storage coefficient	Radial distance to PW [m]
Pozo 2	$1,51 \times 10^3$	$2,22 \times 10^1$	$1,11 \times 10^{-15}$	0,2

Trabajos de nivelación topográfica y prueba de bombeo en los pozos de abastecimiento a la población de Tivenys.



Foto 1. Situación de pozo de abastecimiento a Tivenys en las inmediaciones del nuevo depósito



Foto 2. Detalle pozo abastecimiento Tivenys



Foto 3. Referencia de medida de niveles nivelada



Foto 4. Contador control de caudal



Foto 5. Medida de niveles en pozo de abastecimiento a Tivenys

PARTE DE BOMBEO



POZO BOMBEADO:

Propietario: Ayuntamiento de Tivenys
 Toponimia: Pozo nuevo (311950032)

PUNTO DE OBSERVACION:

Toponimia: Pozo nuevo
 Cota del suelo:
 Referencia altimétrica:
 Cota de la referencia:
 Distancia r =

Tipo de ensayo:
 Midió:
 Aparato:

Fecha	Tiempo (min)	Caudal l/s	Prof. agua (m)	Desc. (m)	s' (m)	t+τ/t	Observaciones
22-nov-12	0	10	69,9600				
	1	10					
	2	10	75,6500	5,690			
	3	10	76,1900	6,230			
	4	10	76,5400	6,580			
	5	10	76,7200	6,760			
	6	10	76,8600	6,900			
	7	10	76,9600	7,000			
	8	10	77,0500	7,090			
	9	10	77,1200	7,160			
	10	10	77,1950	7,235			
	12	10	77,3250	7,365			
	16	10	77,4950	7,535			
	18	10	77,5450	7,585			
	21	10	77,6800	7,720			
	0		77,6800				Recuperación
	1		73,2600				
	2		72,0800				
	3		71,5400				
	4		71,2500				
	5		71,0600				

