

APÉNDICE II. CALIBRACIÓN DE PIEZÓMETROS MEDIANTE BALANCE HIDROMETEOROLÓGICO

FICHA DE PIEZÓMETRO

TOPONIMIA:	SONDEO AMEYUGO	CÓDIGO IDENTIFICACIÓN:	09.104.00	
CÓDIGO IPA:	210920007	Nº MTN 1:50.000: 2109	MUNICIPIO: AMEYUGO	
PROVINCIA:	BURGOS	CUENCA HIDROGRÁFICA: EBRO		
MASA SUBTERRÁNEA:	005 MONTES OBARENES			
UNIDAD HIDROGEOLÓGICA	104 Montes Obarenes (Dominio 1 Vasco - Cantábrico)			
ACUÍFERO(S):	00502- Cretácico superior - Calizas y calcarenitas			
COORDENADAS UTM HUSO 30:	X	494803	DATOS OBTENIDOS DE: GIS-Oleícola	REFERENCIA DE LAS MEDIDAS: BROCAL
	Y	4722522		
COTA DEL SUELO (msnm):	570	DATOS OBTENIDOS DE: 1:50.000	ALTURA SOBRE EL SUELO (m):	0
POLÍGONO:		PARCELA:		
TITULAR DEL TERRENO				
PERSONA DE CONTACTO				
ACCESO				

CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS Y DE USO

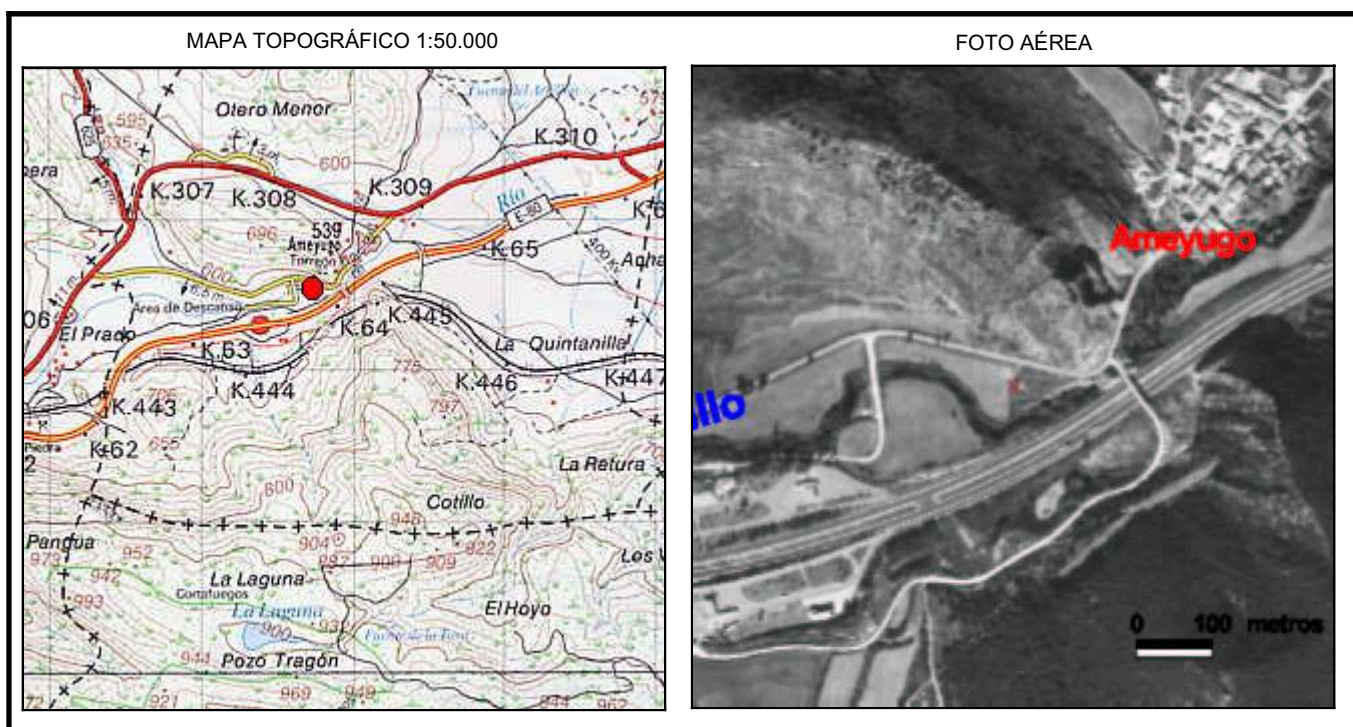
Usó: NO SE USA	PROFUNDIDAD DEL SONDEO (m): 368	EMPAQUE No
-----------------------	--	-------------------

PERFORACIÓN (m)			ENTUBACIÓN (m)				CEMENTACIÓN (m)	
Desde	Hasta	Ø (mm)	Desde	Hasta	Ø (mm)	Naturaleza	Desde	Hasta
0	22	650	0	22	500	Metálica	0	22
22	123	600	22	132	450	Metálica		
123	232	500	132	232	400	Metálica		
232	298	350	232	298	300	Metálica		
298	368	220	298	368		sin Entubació		

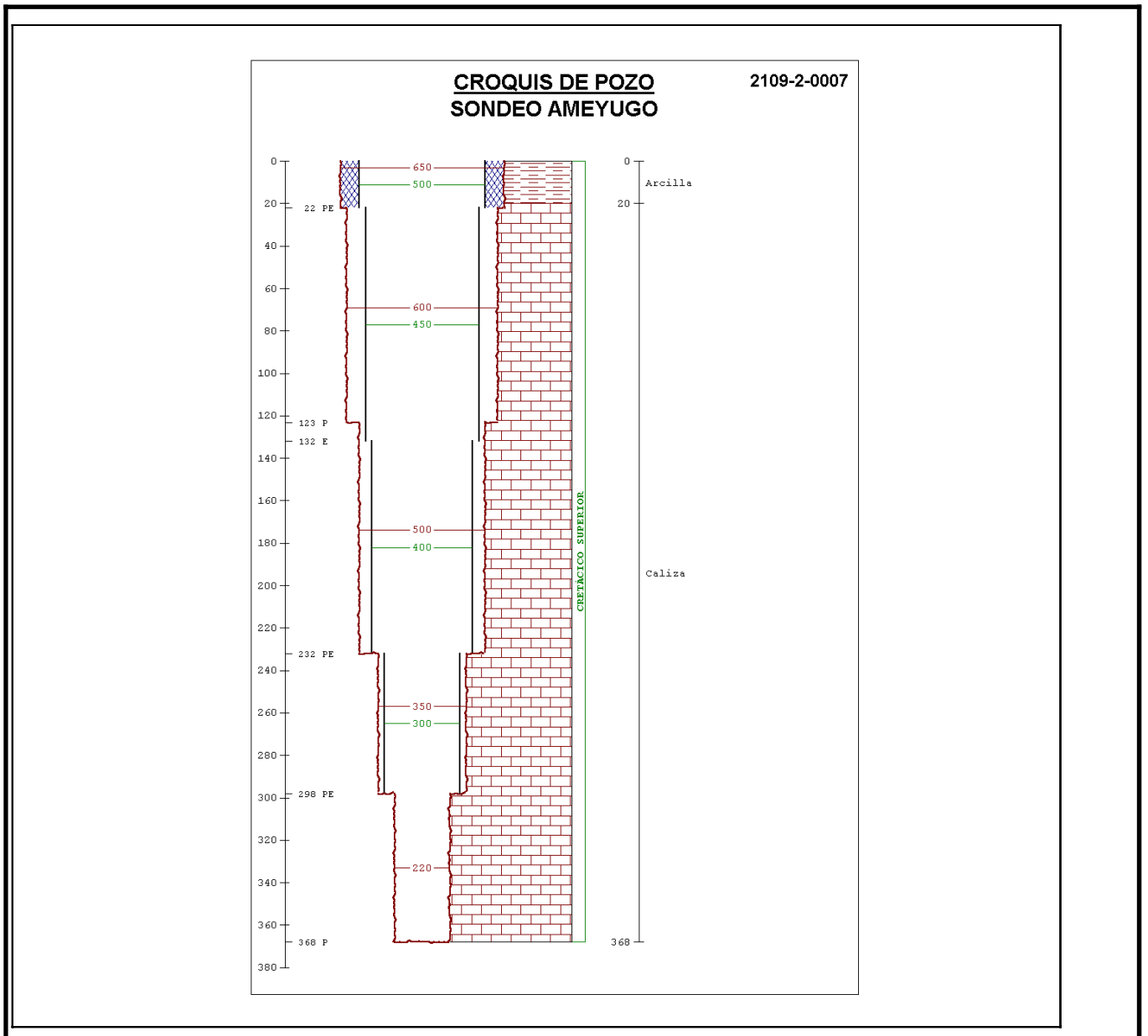
HISTORIA

PERTENECE A REDES HISTÓRICA	Sí	PERIODO DE MEDIDAS	19/10/1985 \ 10/07/2003
ORGANISMO	CHE (OPH)		

LOCALIZACIÓN



CROQUIS DEL SONDEO Y DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA SUCINTA

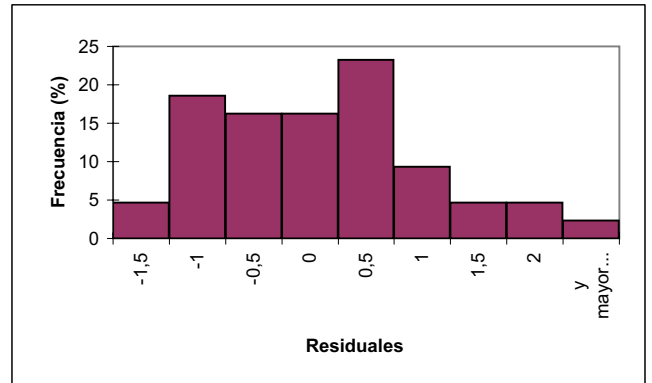
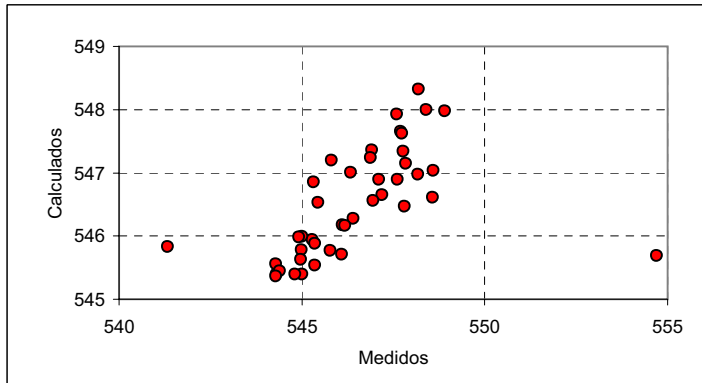
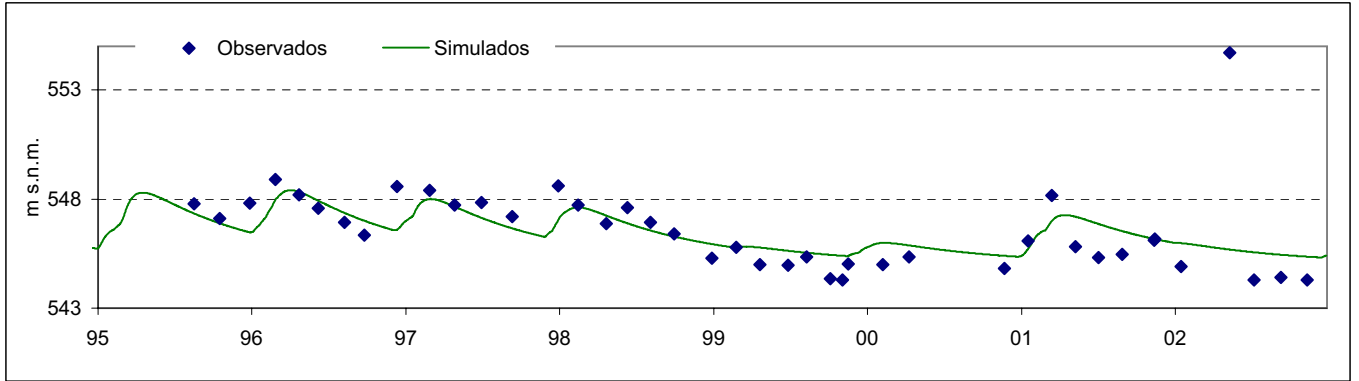


FOTOGRAFÍAS DE EMPLAZAMIENTO: ENTORNO Y DETALLE



Variable	Límites intervalo 95% confianza		
	Valor	Límite inferior	Límite superior
Capacidad de campo	0,283	4,31E-04	185,659
Punto de Marchitez	9,28E-02	1,12E-05	765,653
Espesor del suelo (m)	0,40478	9,25E-06	17704,4
Coefficiente de percolación	3,50E-03	7,00E-04	1,75E-02
Coefficiente de agotamiento acuífero	4,18E-02	7,32E-04	2,38686
Porosidad acuífero	2,66E-03	9,49E-06	0,745386

Resultados del Balance (mm)	
Precipitación	484
Regadío	0
Evapotranspiración	392
Escorrentía	21
Recarga	63



Análisis Calibración

Matriz de coeficientes de correlación

	cc	pm	esp	alfaper	alacu	pacu
cc	1	-3,02E-02	-0,879	-0,3664	0,261	-0,3892
pm	-3,02E-02	1	0,5	-0,1432	0,1346	-0,2322
esp	-0,879	0,5	1	0,2199	-0,1389	0,1934
alfaper	-0,3664	-0,1432	0,2199	1	-0,6736	0,7605
alacu	0,261	0,1346	-0,1389	-0,6736	1	-0,9457
pacu	-0,3892	-0,2322	0,1934	0,7605	-0,9457	1

Matriz de autovectores

	Vector_1	Vector_2	Vector_3	Vector_4	Vector_5	Vector_6
cc	-0,7679	-0,1428	-8,41E-02	0,2643	0,393	-0,3981
pm	0,2754	0,1016	8,26E-02	0,4267	0,7373	0,4259
esp	-0,5176	-0,1258	-0,1029	-0,1942	-0,1313	0,8067
alfaper	5,25E-03	-0,5948	0,7863	0,1317	-9,95E-02	2,64E-02
alacu	-0,1856	0,5566	0,5468	-0,5323	0,2668	-4,73E-02
pacu	-0,179	0,5384	0,2415	0,64	-0,4513	8,05E-02

Autovalores

	1,65E-04	3,14E-02	6,21E-02	1,553	3,721	7,863
--	----------	----------	----------	-------	-------	-------

Análisis de sensibilidad

Parámetro	Valor	Sensibilidad	Sensibilidad relativa
cc	0,283	2,61448	1,43329
pm	9,28E-02	0,938271	0,96872
esp	0,40478	1,76248	0,692269
alfaper	3,50E-03	0,202423	0,497226
alacu	4,18E-02	0,653852	0,901467
pacu	2,66E-03	0,625544	1,61095

FICHA DE PIEZÓMETRO

TOPONIMIA:	PIEZÓMETRO-1 HERRERA		CÓDIGO IDENTIFICACIÓN:	09.104.00		
CÓDIGO IPA:	210940010	Nº MTN 1:50.000: 2109	MUNICIPIO: VILLALBA DE RIOJA			
PROVINCIA:	LA RIOJA		CUENCA HIDROGRÁFICA: EBRO			
MASA SUBTERRÁNEA:	006 PANCORBO-CONCHAS DE HARO					
UNIDAD HIDROGEOLÓGICA	104 Montes Obarenes (Dominio 1 Vasco - Cantábrico)					
ACUÍFERO(S):	00502- Cretácico superior - Calizas y calcarenitas					
COORDENADAS UTM HUSO 30:	X	509024	DATOS OBTENIDOS DE:	GIS-Oleícola	REFERENCIA DE LAS MEDIDAS:	BROCAL
	Y	4719290				
COTA DEL SUELO (msnm):	680	DATOS OBTENIDOS DE:	Desconocido	ALTURA SOBRE EL SUELO (m):	0	
POLÍGONO:			PARCELA:			
TITULAR DEL TERRENO						
PERSONA DE CONTACTO						
ACCESO						

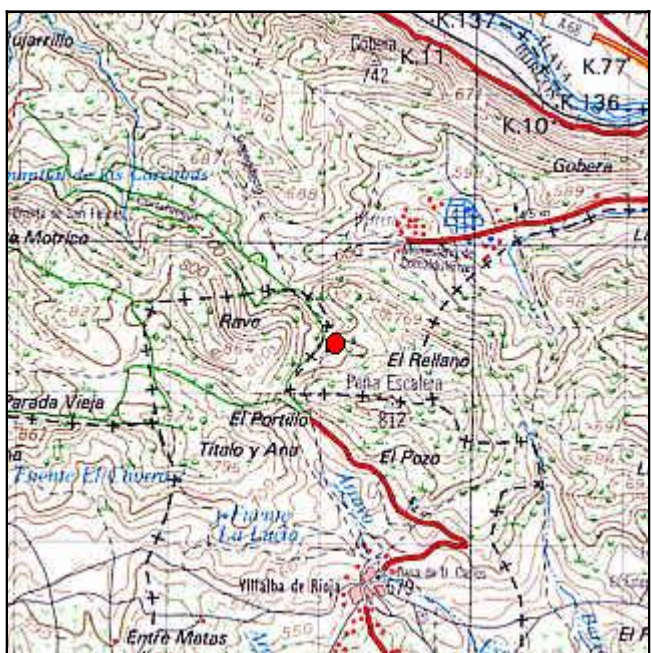

CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS Y DE USO

Uso:	PROFUNDIDAD DEL SONDEO (m): 230	EMPAQUE No									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3">PERFORACIÓN (m)</th> </tr> <tr> <th>Desde</th> <th>Hasta</th> <th>Ø (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">230</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			PERFORACIÓN (m)			Desde	Hasta	Ø (mm)	0	230	
PERFORACIÓN (m)											
Desde	Hasta	Ø (mm)									
0	230										

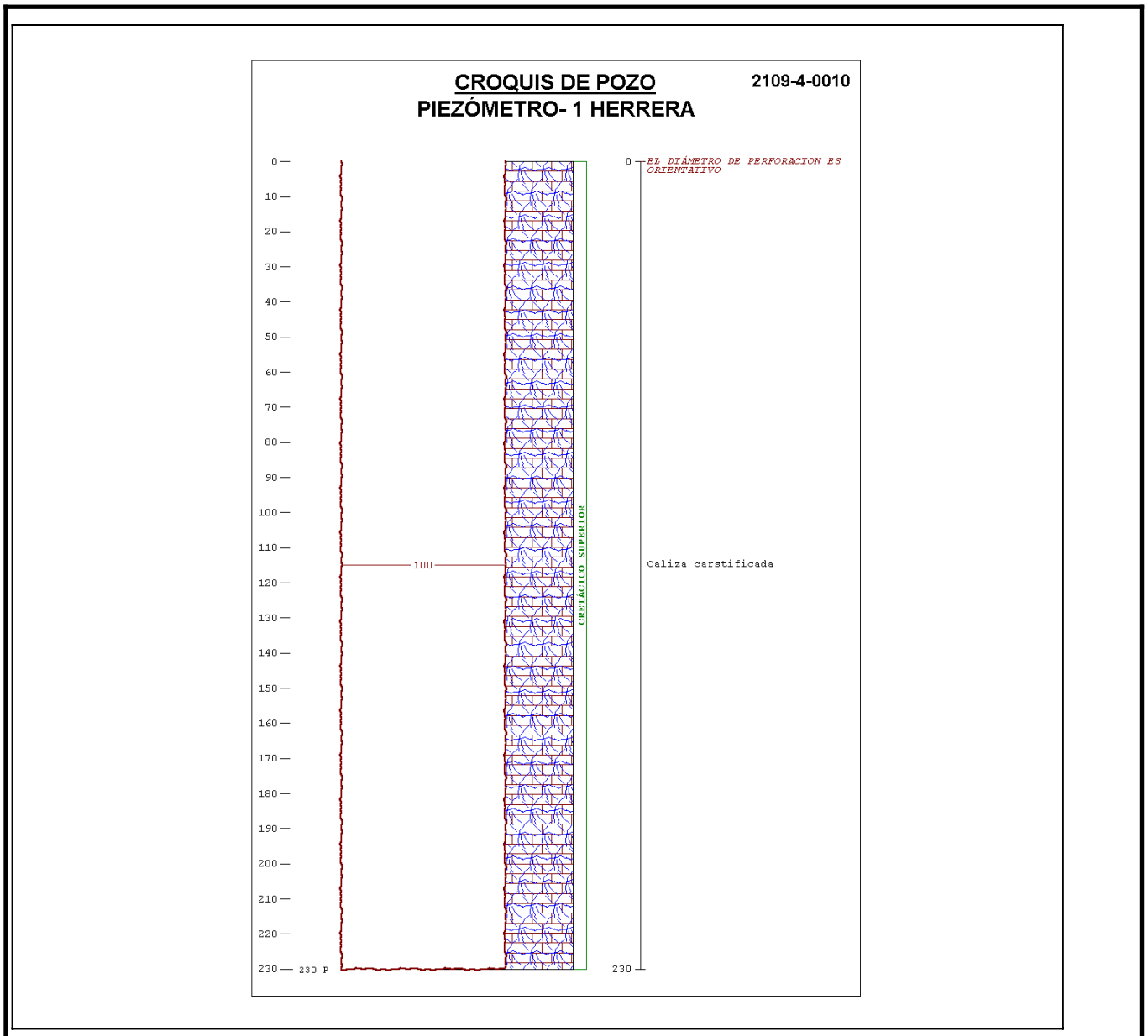
HISTORIA

PERTENECE A REDES HISTÓRICA	Sí	PERIODO DE MEDIDAS	18/08/1995 \ 11/07/2003
ORGANISMO	CHE (OPH)		

LOCALIZACIÓN

<p>MAPA TOPOGRÁFICO 1:50.000</p> 	<p>FOTO AÉREA</p> 
--	--

CROQUIS DEL SONDEO Y DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA SUCINTA



FOTOGRAFÍAS DE EMPLAZAMIENTO: ENTORNO Y DETALLE

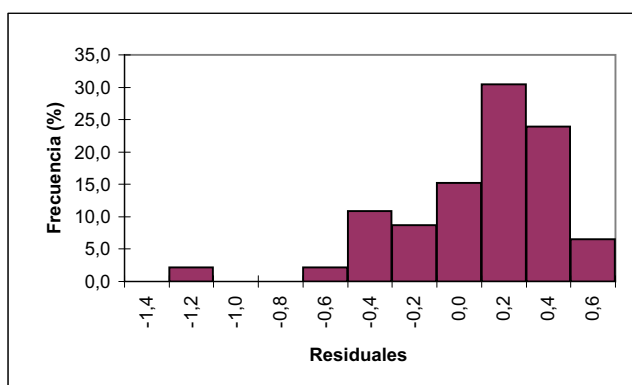
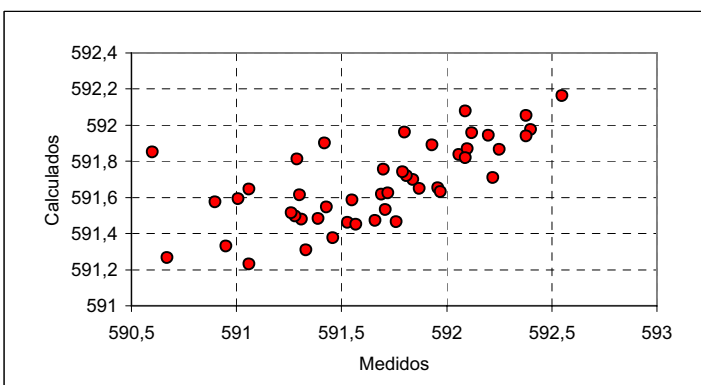
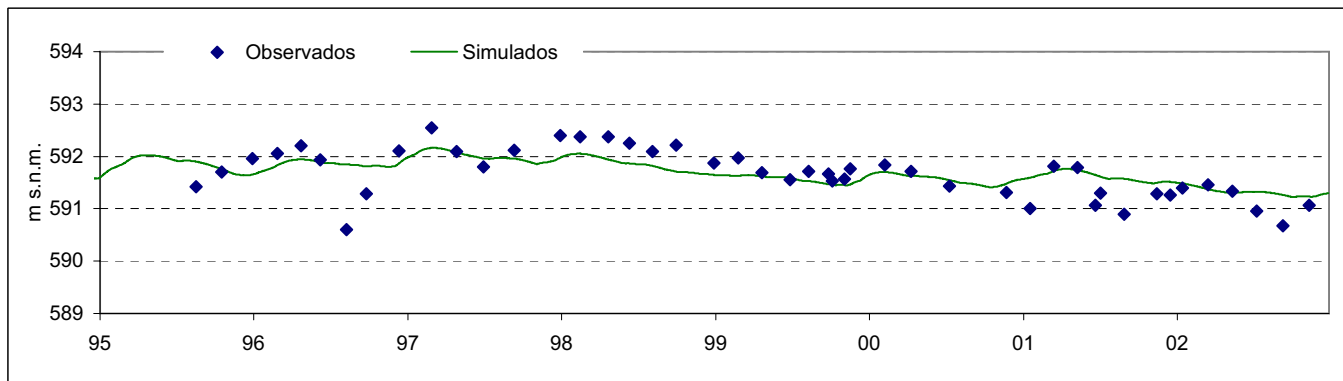


Parámetros optimizados

Variable	Valor	Límites intervalo 95% confianza	
		Límite inferior	Límite superior
Espesor del suelo (m)	0,35392	1,23E-02	10,1987
Coefficiente de percolación	2,19E-03	3,72E-04	1,29E-02
Coefficiente de agotamiento acuífero	1,94E-02	1,07E-03	0,349858
Porosidad acuífero	2,29E-02	8,17E-04	0,639953

Resultados del Balance (mm)

Precipitación	510
Regadío	0
Evapotranspiración	221
Escorrentía	0,58
Recarga	260

**Análisis Calibración**Matriz de coeficientes de correlación

	esp	alfaper	alacu	pacu
esp	1	-0,8448	0,5023	-0,6405
alfaper	-0,8448	1	-0,7158	0,7977
alacu	0,5023	-0,7158	1	-0,9855
pacu	-0,6405	0,7977	-0,9855	1

Matriz de autovectores

	Vector_1	Vector_2	Vector_3	Vector_4
esp	0,1389	-0,3074	-0,7817	-0,5246
alfaper	1,70E-02	-0,9373	0,1665	0,3056
alacu	0,7098	-6,42E-02	0,4889	-0,503
pacu	0,6904	0,151	-0,3495	0,6152

Autovalores

	9,76E-05	2,24E-02	0,2825	1,264
--	----------	----------	--------	-------

Análisis de sensibilidad

Parámetro	Valor	Sensibilidad	Sensibilidad relativa
esp	0,35392	0,115533	5,21E-02
alfaper	2,19E-03	5,27E-02	0,140053
alacu	1,94E-02	0,580994	0,995259
pacu	2,29E-02	0,565097	0,927163

FICHA DE PIEZÓMETRO

TOPONIMIA:	PIEZÓMETRO-I (OSMA-1)			CÓDIGO IDENTIFICACIÓN:	09.105.00		
CÓDIGO IPA:	210760025	Nº MTN 1:50.000: 2107	MUNICIPIO: VALDEGOVIA				
PROVINCIA:	ALAVA		CUENCA HIDROGRÁFICA: EBRO				
MASA SUBTERRÁNEA:	010 CALIZAS DE LOSA						
UNIDAD HIDROGEOLÓGICA	(Dominio 1 Vasco - Cantábrico)						
ACUÍFERO(S):	01001- Coniaciense medio-superior - Calizas y dolomías ("Calizas de Subijana")						
COORDENADAS UTM HUSO 30:	X	496685		DATOS OBTENIDOS DE:	1:5.000 ó mayor	REFERENCIA DE LAS MEDIDAS:	BROCAL
	Y	4745800					
COTA DEL SUELO (msnm):	600		DATOS OBTENIDOS DE:	1:5.000 ó mayo		ALTURA SOBRE EL SUELO (m):	0
POLÍGONO:				PARCELA:			
TITULAR DEL TERRENO							
PERSONA DE CONTACTO							
ACCESO							

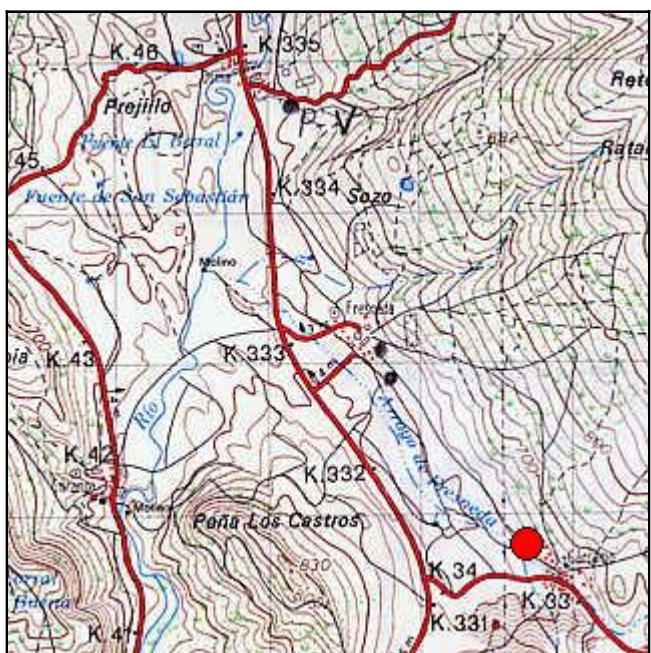
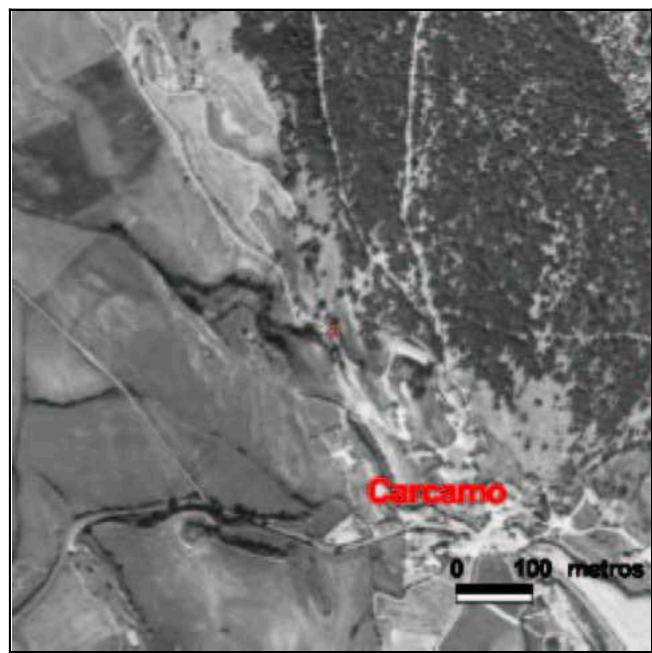
CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS Y DE USO

Uso:	PROFUNDIDAD DEL SONDEO (m): 221	EMPAQUE No																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3">PERFORACIÓN (m)</th> <th colspan="4">ENTUBACIÓN (m)</th> </tr> <tr> <th>Desde</th> <th>Hasta</th> <th>Ø (mm)</th> <th>Desde</th> <th>Hasta</th> <th>Ø (mm)</th> <th>Naturaleza</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>221</td> <td>50</td> <td>0</td> <td>221</td> <td>48</td> <td>Metálica</td> </tr> </tbody> </table>			PERFORACIÓN (m)			ENTUBACIÓN (m)				Desde	Hasta	Ø (mm)	Desde	Hasta	Ø (mm)	Naturaleza	0	221	50	0	221	48	Metálica
PERFORACIÓN (m)			ENTUBACIÓN (m)																				
Desde	Hasta	Ø (mm)	Desde	Hasta	Ø (mm)	Naturaleza																	
0	221	50	0	221	48	Metálica																	

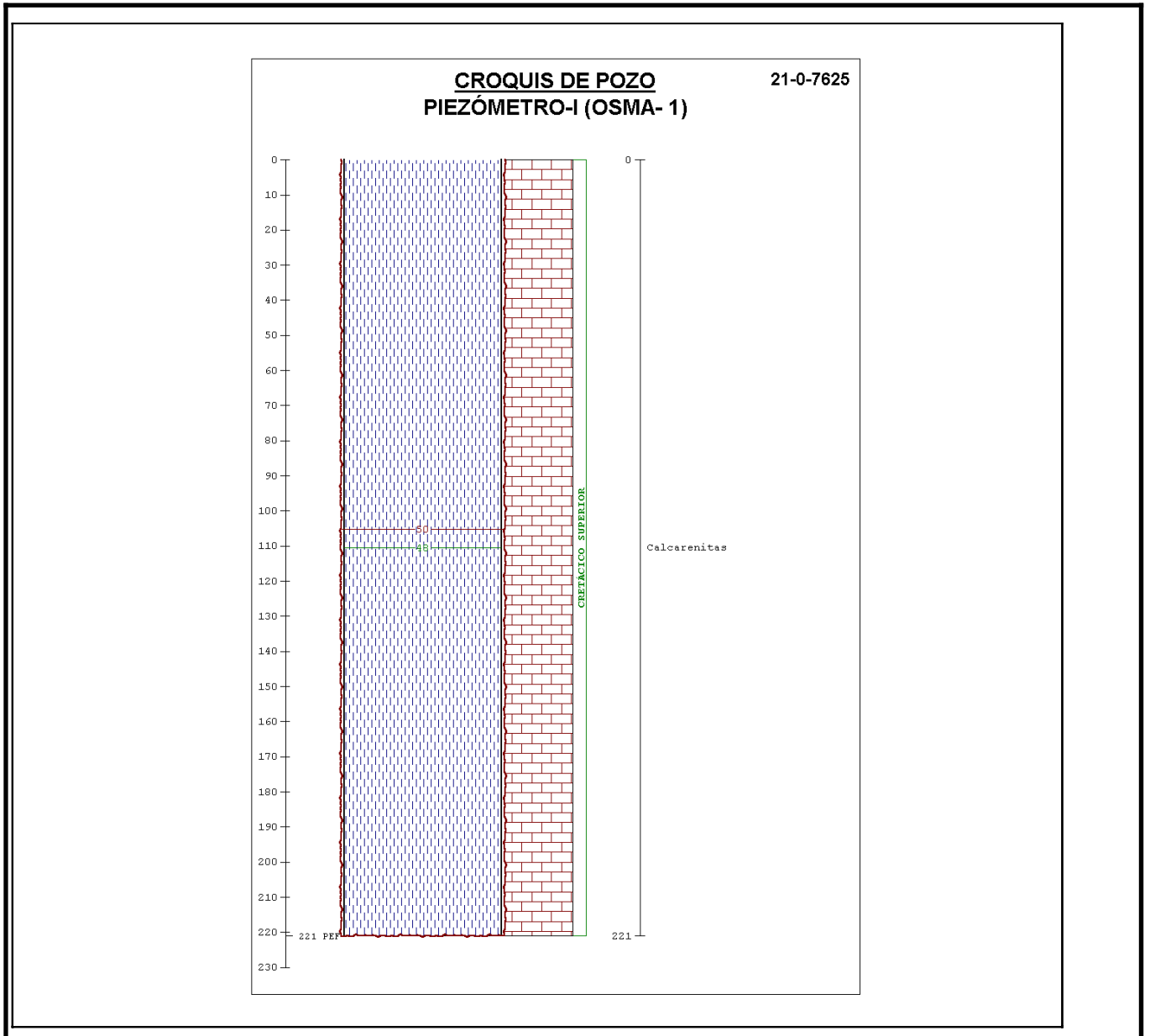
HISTORIA

PERTENECE A REDES HISTÓRICA	Sí	PERIODO DE MEDIDAS	15/05/1992 \ 04/09/2003
ORGANISMO	CHE (OPH)		

LOCALIZACIÓN

<p>MAPA TOPOGRÁFICO 1:50.000</p> 	<p>FOTO AÉREA</p> 
--	--

CROQUIS DEL SONDEO Y DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA SUCINTA

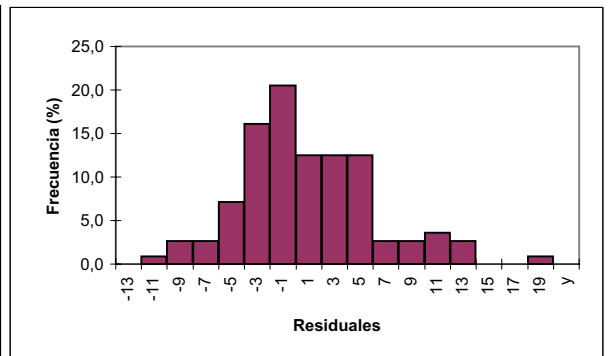
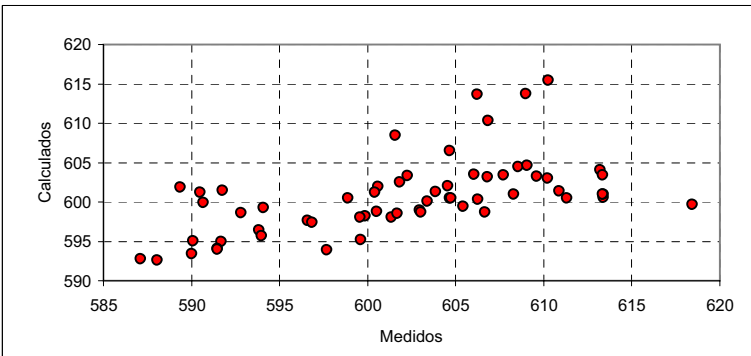
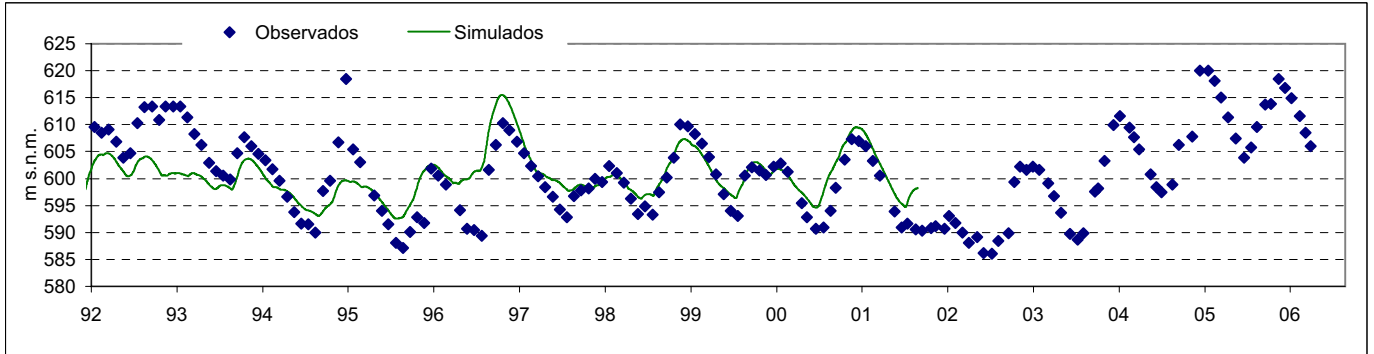


FOTOGRAFÍAS DE EMPLAZAMIENTO: ENTORNO Y DETALLE



Parámetros optimizados			
Variable	Valor	Límites intervalo 95% confianza	
		Límite inferior	Límite superior
Espesor del suelo (m)	0,08		
CIM0	20,00		
CIM1	100,00		
Permeabilidad vertical (mm/día)	1000,00		
Coefficiente de percolación	0,01		
Coefficiente de agotamiento acuífero	1,25E-02		
Porosidad acuífero	6,03E-03		

Resultados del Balance (mm)	
Precipitación	734
Regadío	0
Evapotranspiración	290
Escorrentía	0
Recarga	434



FICHA DE PIEZÓMETRO

TOPONIMIA:	PIROTÉCNIA. POZO SGOP			CÓDIGO IDENTIFICACIÓN:	09.200.00
CÓDIGO IPA:	291170013	Nº MTN 1:50.000:	2911	MUNICIPIO:	LOPORZANO
PROVINCIA:	HUESCA		CUENCA HIDROGRÁFICA: EBRO		
MASA SUBTERRÁNEA:	033 SANTO DOMINGO-GUARA				
UNIDAD HIDROGEOLÓGICA	(Dominio 2 Sinclinal de Jaca - Pamplona)				
ACUÍFERO(S):	03304- Mioceno - Conglomerados y areniscas (Fm. Sariñena)				
COORDENADAS UTM HUSO 30:	X	719516		DATOS OBTENIDOS DE:	GIS-Oleícola
	Y	4678129			
COTA DEL SUELO (msnm):	780		DATOS OBTENIDOS DE:	1:50.000	ALTURA SOBRE EL SUELO (m): 0.21
POLÍGONO:			PARCELA:		
TITULAR DEL TERRENO					
PERSONA DE CONTACTO					
ACCESO					

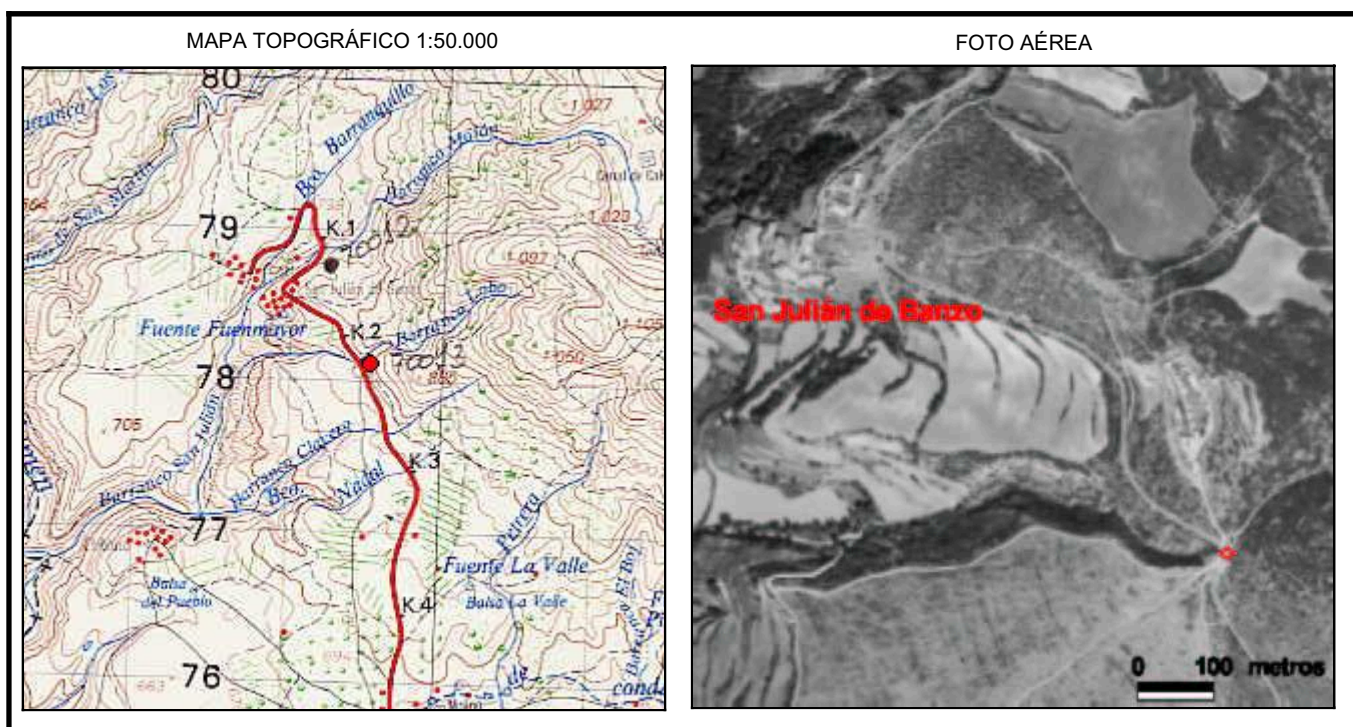
CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS Y DE USO

Uso:	PROFUNDIDAD DEL SONDEO (m): 300	EMPAQUE No																																																																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3">PERFORACIÓN (m)</th> <th colspan="4">ENTUBACIÓN (m)</th> <th colspan="4">FILTROS (m)</th> </tr> <tr> <th>Desde</th> <th>Hasta</th> <th>Ø (mm)</th> <th>Desde</th> <th>Hasta</th> <th>Ø (mm)</th> <th>Naturaleza</th> <th>Desde</th> <th>Hasta</th> <th>Naturaleza</th> <th>Ø (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>103</td> <td>500</td> <td>0</td> <td>103</td> <td>450</td> <td>Metálica</td> <td>178</td> <td>184</td> <td>Ranurada</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>103</td> <td>150</td> <td>450</td> <td>103</td> <td>150</td> <td>400</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>150</td> <td>190</td> <td>350</td> <td>150</td> <td>190</td> <td>300</td> <td>Metálica</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>190</td> <td>300</td> <td>300</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			PERFORACIÓN (m)			ENTUBACIÓN (m)				FILTROS (m)				Desde	Hasta	Ø (mm)	Desde	Hasta	Ø (mm)	Naturaleza	Desde	Hasta	Naturaleza	Ø (mm)	0	103	500	0	103	450	Metálica	178	184	Ranurada	300	103	150	450	103	150	400						150	190	350	150	190	300	Metálica					190	300	300								
PERFORACIÓN (m)			ENTUBACIÓN (m)				FILTROS (m)																																																													
Desde	Hasta	Ø (mm)	Desde	Hasta	Ø (mm)	Naturaleza	Desde	Hasta	Naturaleza	Ø (mm)																																																										
0	103	500	0	103	450	Metálica	178	184	Ranurada	300																																																										
103	150	450	103	150	400																																																															
150	190	350	150	190	300	Metálica																																																														
190	300	300																																																																		

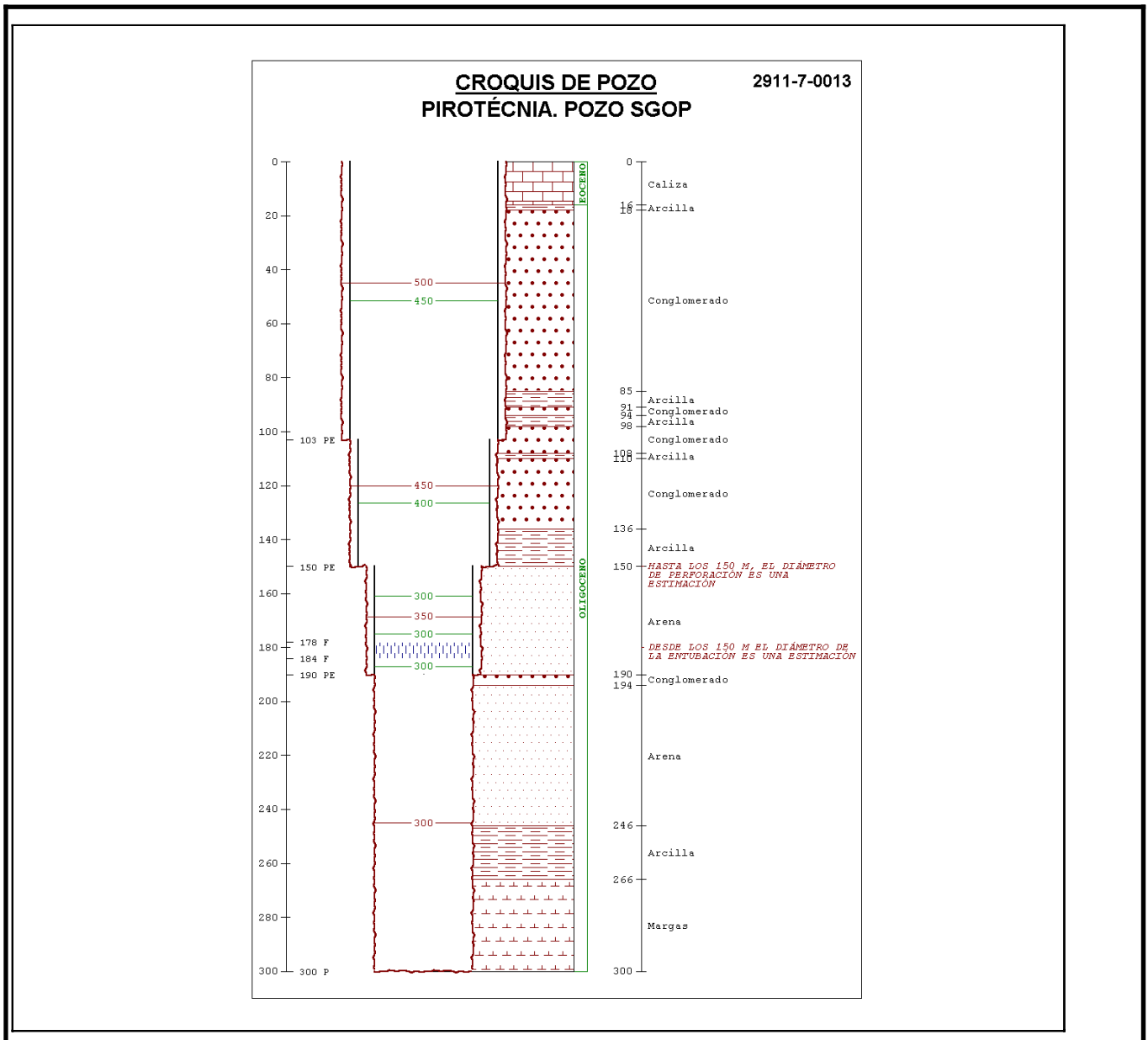
HISTORIA

PERTENECE A REDES HISTÓRICA	Sí	PERIODO DE MEDIDAS	10/09/1993 \ 03/09/2003
ORGANISMO	CHE (OPH)		

LOCALIZACIÓN



CROQUIS DEL SONDEO Y DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA SUCINTA

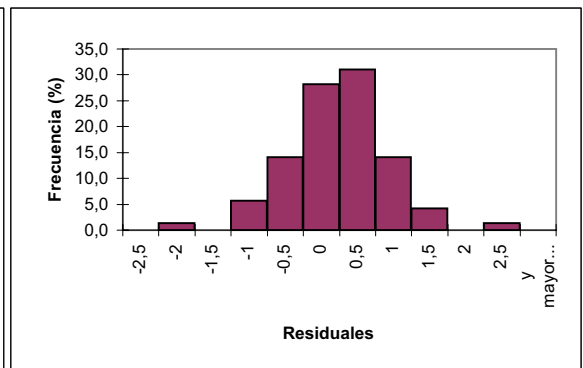
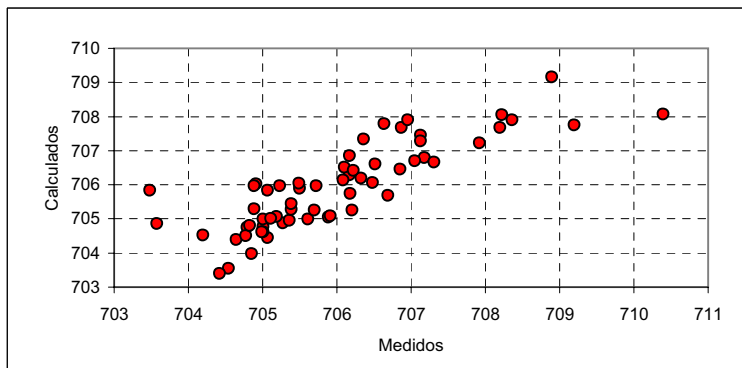
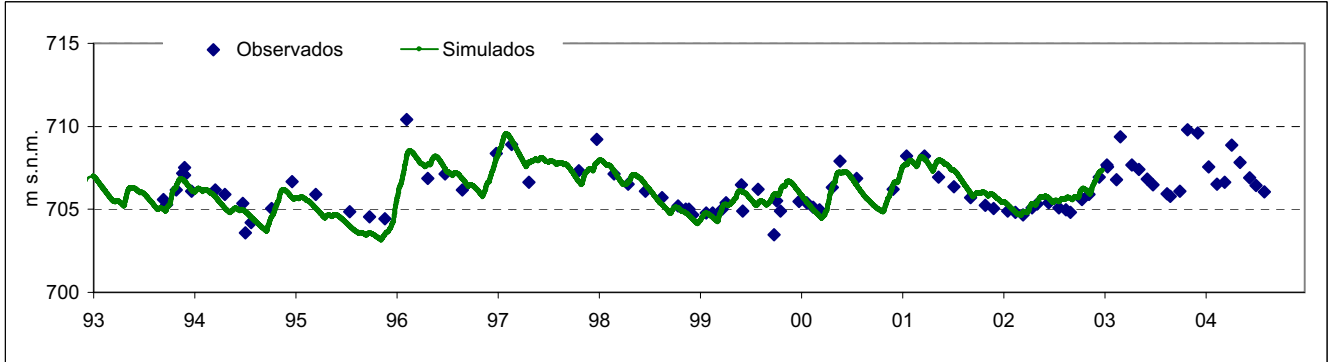


FOTOGRAFÍAS DE EMPLAZAMIENTO: ENTORNO Y DETALLE



Parámetros optimizados			
Variable	Valor	Límites intervalo 95% confianza	
		Límite inferior	Límite superior
Espesor del suelo (m)	0,09		
CIM0	19		
CIM1	20		
Permeabilidad vertical zona vadosa (mm/dia)	1000,00		
Coefficiente de percolación zona vadosa	3,78E-03		
Coefficiente de agotamiento acuífero	9,96E-02		
Porosidad acuífero	1,28E-03		

Resultados del Balance (mm)	
Precipitación	598
Regadío	0
Evapotranspiración	197
Escorrentía	89
Recarga	289



FICHA DE PIEZÓMETRO

TOPONIMIA:	SONDEO YASO SGOP			CÓDIGO IDENTIFICACIÓN:	09.206.00
CÓDIGO IPA:	301150010	Nº MTN 1:50.000: 3011	MUNICIPIO: BIERGE		
PROVINCIA:	HUESCA		CUENCA HIDROGRÁFICA: EBRO		
MASA SUBTERRÁNEA:	033 SANTO DOMINGO-GUARA				
UNIDAD HIDROGEOLÓGICA	206 Sto. Domingo - Guara (Dominio 2 Sinclinal de Jaca - Pamplona)				
ACUÍFERO(S):	03304- Mioceno - Conglomerados y areniscas (Fm. Sariñena)				
COORDENADAS UTM HUSO 30:	X	736603		DATOS OBTENIDOS DE:	GIS-Oleícola
	Y	4676771			
COTA DEL SUELO (msnm):	680		DATOS OBTENIDOS DE:	Desconocido	ALTURA SOBRE EL SUELO (m): 0
POLÍGONO:			PARCELA:		
TITULAR DEL TERRENO					
PERSONA DE CONTACTO					
ACCESO					

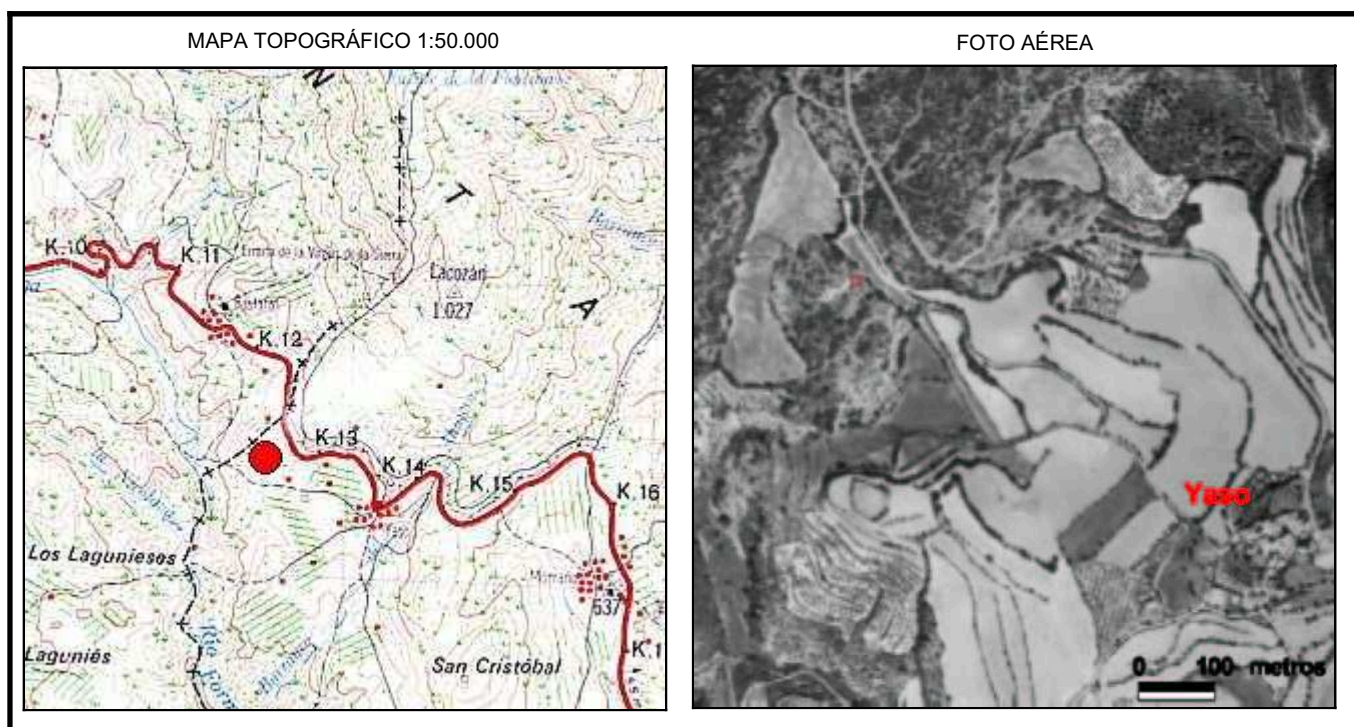
CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS Y DE USO

Uso:	PROFUNDIDAD DEL SONDEO (m): 330	EMPAQUE No																																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3">PERFORACIÓN (m)</th> <th colspan="4">ENTUBACIÓN (m)</th> <th colspan="4">FILTROS (m)</th> </tr> <tr> <th>Desde</th> <th>Hasta</th> <th>Ø (mm)</th> <th>Desde</th> <th>Hasta</th> <th>Ø (mm)</th> <th>Naturaleza</th> <th>Desde</th> <th>Hasta</th> <th>Naturaleza</th> <th>Ø (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">330</td> <td style="text-align: center;">550</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">330</td> <td style="text-align: center;">400</td> <td style="text-align: center;">Metálica</td> <td style="text-align: center;">160</td> <td style="text-align: center;">178</td> <td style="text-align: center;">Puentecillo</td> <td style="text-align: center;">400</td> </tr> </tbody> </table>			PERFORACIÓN (m)			ENTUBACIÓN (m)				FILTROS (m)				Desde	Hasta	Ø (mm)	Desde	Hasta	Ø (mm)	Naturaleza	Desde	Hasta	Naturaleza	Ø (mm)	0	330	550	0	330	400	Metálica	160	178	Puentecillo	400
PERFORACIÓN (m)			ENTUBACIÓN (m)				FILTROS (m)																												
Desde	Hasta	Ø (mm)	Desde	Hasta	Ø (mm)	Naturaleza	Desde	Hasta	Naturaleza	Ø (mm)																									
0	330	550	0	330	400	Metálica	160	178	Puentecillo	400																									

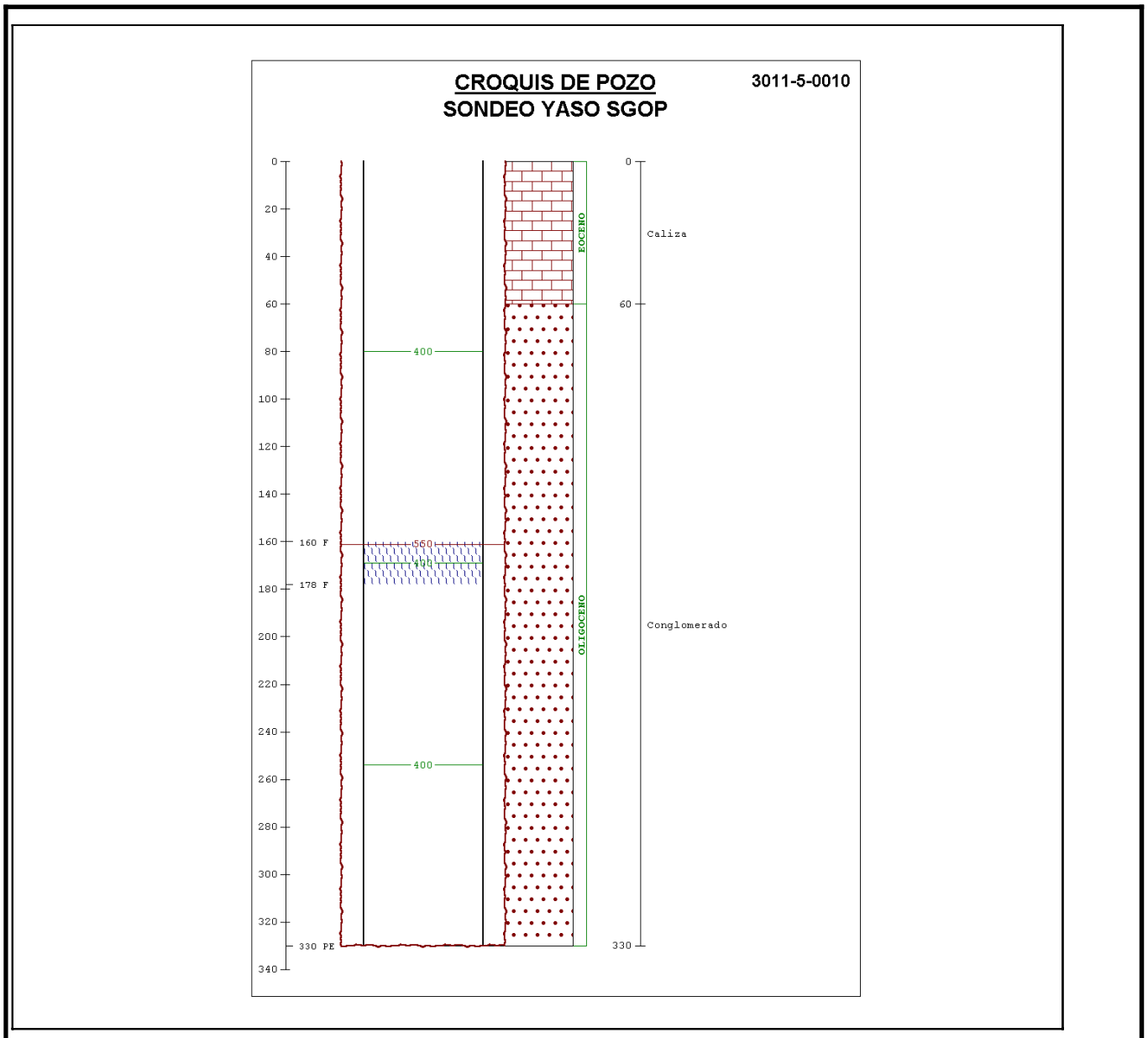
HISTORIA

PERTENECE A REDES HISTÓRICA	Sí	PERIODO DE MEDIDAS	19/05/1995 \ 03/09/2003
ORGANISMO	CHE (OPH)		

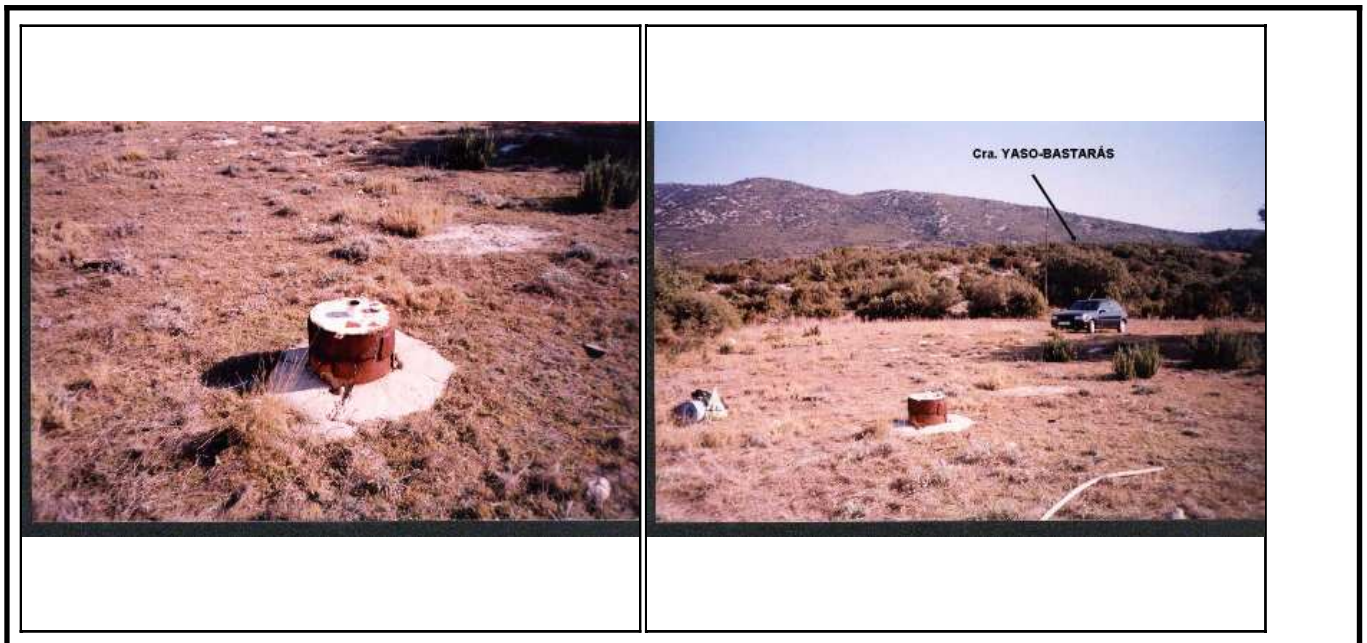
LOCALIZACIÓN



CROQUIS DEL SONDEO Y DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA SUCINTA



FOTOGRAFÍAS DE EMPLAZAMIENTO: ENTORNO Y DETALLE

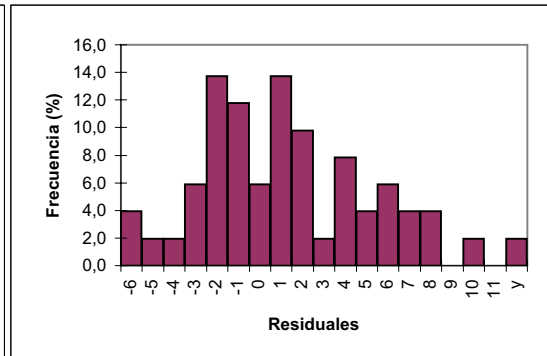
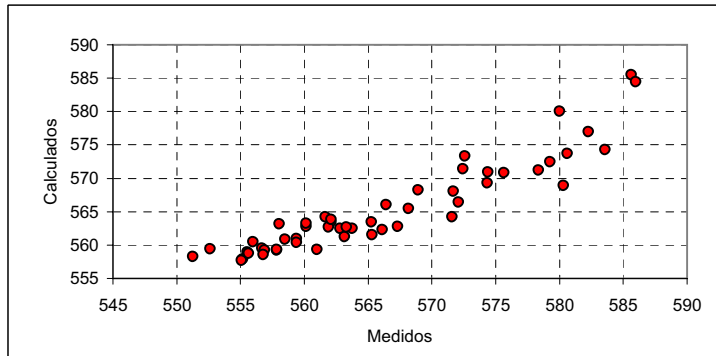
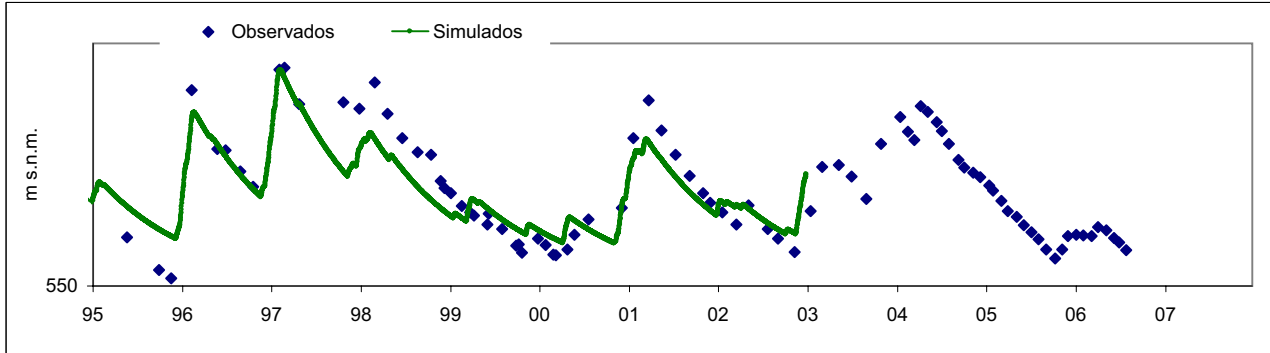


Parámetros optimizados

Variable	Límites intervalo 95% confianza		
	Valor	Límite inferior	Límite superior
CC	0,25	0,11	0,62
PM	7,25E-02	2,49E-03	2,11
Espesor del suelo (m)	2,99E-01	5,30E-02	1,68
CIM0	25,41	4,18E-04	1,60E+06
CIM1	54,67	1,86E-04	1,60E+07
Coefficiente de agotamiento acuífero	2,58E-03	2,06E-03	3,20E-03
Porosidad acuífero	2,57E-03	8,80E-04	7,40E-03

Resultados del Balance (mm)

Precipitación	598
Regadío	0
Evapotranspiración	414
Escurrentía	142
Recarga	37

**Análisis Calibración**Matriz de coeficientes de correlación

	CC	PM	Espesor ZNS	CIM0	CIM1	Alfa Acuíf.	Por. Acuíf.
CC	1,00	-0,05	-0,70	-1,71	0,09	0,22	-0,31
PM	-0,05	1,00	0,72	0,73	-0,69	-0,21	0,31
Espesor ZNS	-0,71	0,72	1,00	0,55	-0,57	-0,34	0,39
CIM0	-0,02	0,73	0,55	1,00	-0,99	-0,25	-0,19
CIM1	0,09	-0,69	-0,57	-0,99	1,00	0,26	-0,21
Alfa Acuíf.	0,22	-0,22	-0,34	-0,25	0,26	1,00	-0,10
Por. Acuíf.	-0,31	0,31	0,39	-0,19	0,21	-0,10	1,00

Matriz de autovectores

	Vector_1	Vector_2	Vector_3	Vector_4	Vector_5	Vector_6	Vector_7
CC	-0,8244	4,77E-02	-6,76E-02	-6,91E-02	0,5518	6,53E-02	3,12E-03
PM	9,10E-02	4,44E-02	0,2853	0,2632	0,3017	-0,8527	-0,1445
Poros. Suelo	-0,4384	-6,24E-02	-0,4707	0,1859	-0,6402	-0,3666	-5,94E-02
Espesor ZNS	0,2613	-9,43E-02	-0,6194	-0,1418	0,3096	-8,30E-03	-0,6505
CIM1	0,2159	-7,41E-02	-0,5265	-4,26E-02	0,2784	-0,1976	0,7432
Alfa Acuíf.	-4,84E-02	-0,9886	0,1361	2,75E-02	3,23E-02	8,19E-03	3,54E-03
Por. Acuíf.	-5,17E-02	-1,49E-02	0,114	-0,932	-0,1422	-0,3082	1,22E-02
<u>Autovalores</u>	5,80E-07	1,98E-03	6,97E-03	2,04E-02	0,111	0,3263	13,26

Análisis de sensibilidad

Parámetro	Valor	Sensibilidad	Sensibilidad relativa
CC	0,2587	93,7006	55,0214
PM	7,25E-02	10,3445	11,7892
Poros. Suelo	0,29882	49,8291	26,1399
Espesor ZNS	25,4163	29,7093	41,745
CIM1	54,6757	24,5489	42,6609
Alfa Acuíf.	2,59E-03	5,83114	15,0876
Por. Acuíf.	2,57E-03	5,90312	15,2855

FICHA DE PIEZÓMETRO

TOPONIMIA: POZO VERÁ II		CÓDIGO IDENTIFICACIÓN: 09.415.00		
CÓDIGO IPA: 341420117	Nº MTN 1:50.000: 3414	MUNICIPIO: MASSOTERES		
PROVINCIA: LLEIDA	CUENCA HIDROGRÁFICA: EBRO			
MASA SUBTERRÁNEA:	064 CALIZAS DE TÁRREGA			
UNIDAD HIDROGEOLÓGICA	415 Calizas de Tárrega (Dominio 4 Depresión del Ebro)			
ACUÍFERO(S):	06401- Oligoceno med-sup - Calizas micríticas (Calizas de Tárrega)			
COORDENADAS UTM HUSO 30:	X	858377	DATOS OBTENIDOS DE: GIS-Oleícola	REFERENCIA DE LAS MEDIDAS: BROCAL
	Y	4636041		
COTA DEL SUELO (msnm): 514	DATOS OBTENIDOS DE: 1:50.000	ALTURA SOBRE EL SUELO (m): 0.05		
POLÍGONO:	PARCELA:			
TITULAR DEL TERRENO				
PERSONA DE CONTACTO				
ACCESO				

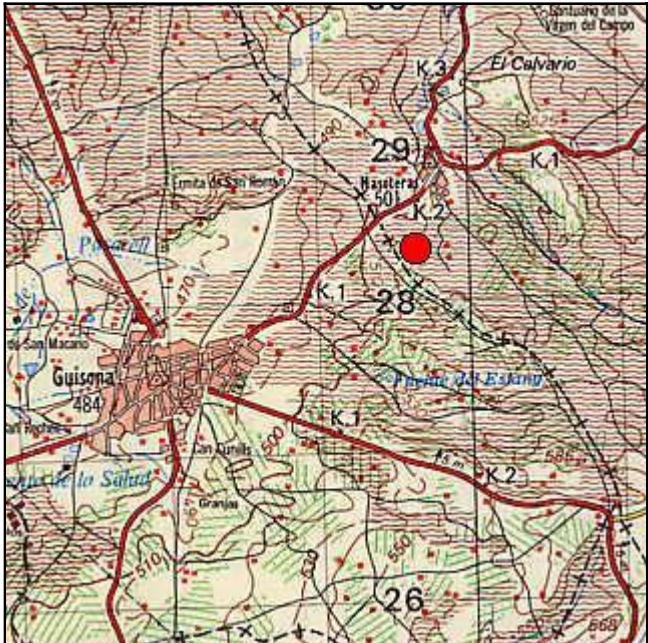

CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS Y DE USO

Uso:	PROFUNDIDAD DEL SONDEO (m):	EMPAQUE No												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">ENTUBACIÓN (m)</th> </tr> <tr> <th>Desde</th> <th>Hasta</th> <th>Ø (mm)</th> <th>Naturaleza</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">350</td> <td style="text-align: center;">350</td> <td style="text-align: center;">Metálica</td> </tr> </tbody> </table>			ENTUBACIÓN (m)				Desde	Hasta	Ø (mm)	Naturaleza	0	350	350	Metálica
ENTUBACIÓN (m)														
Desde	Hasta	Ø (mm)	Naturaleza											
0	350	350	Metálica											

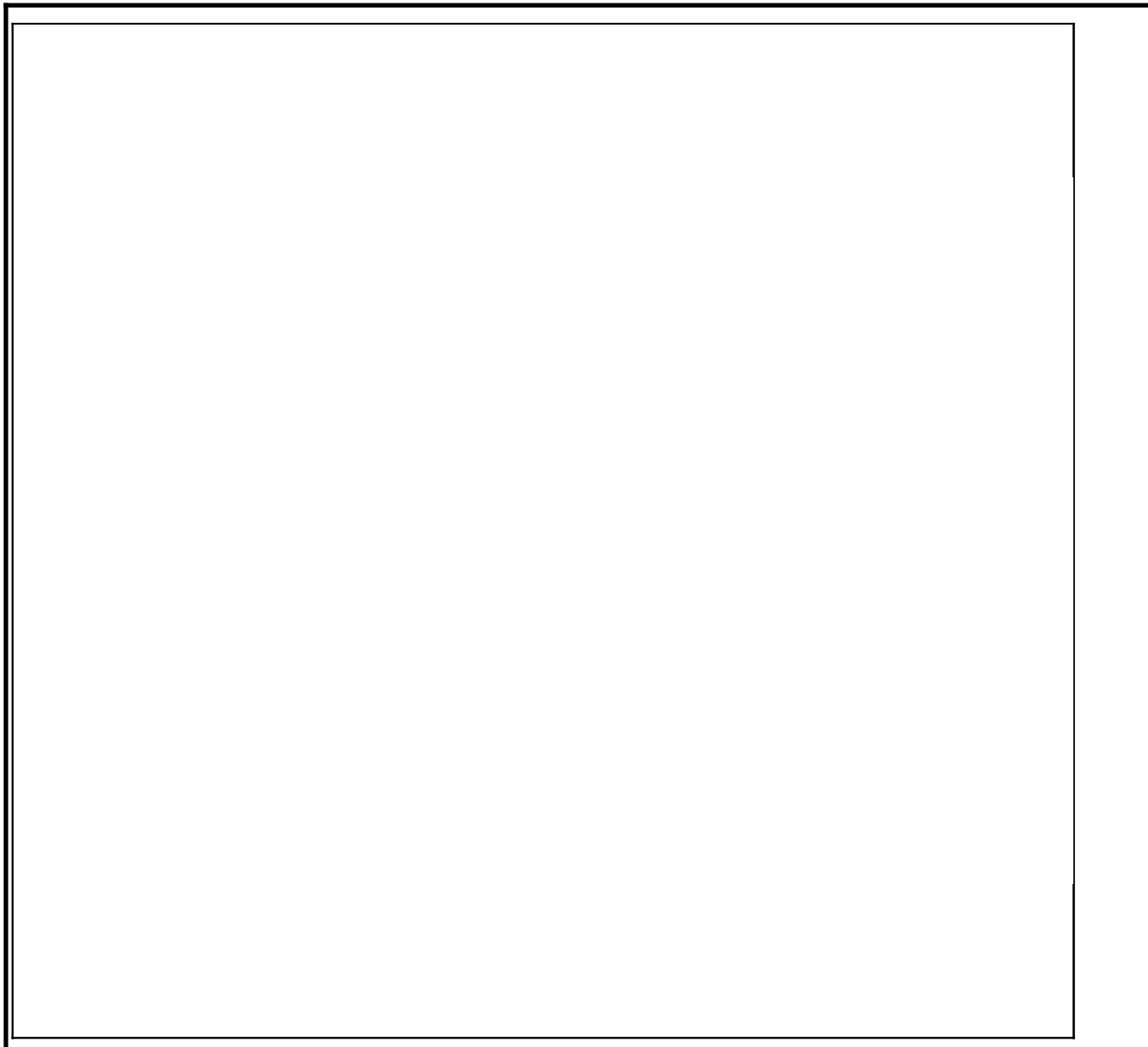
HISTORIA

PERTENECE A REDES HISTÓRICA	Sí	PERIODO DE MEDIDAS	24/04/1998 \ 04/09/2003
ORGANISMO	CHE (OPH)		

LOCALIZACIÓN

<p>MAPA TOPOGRÁFICO 1:50.000</p> 	<p>FOTO AÉREA</p> 
--	--

CROQUIS DEL SONDEO Y DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA SUCINTA



FOTOGRAFÍAS DE EMPLAZAMIENTO: ENTORNO Y DETALLE

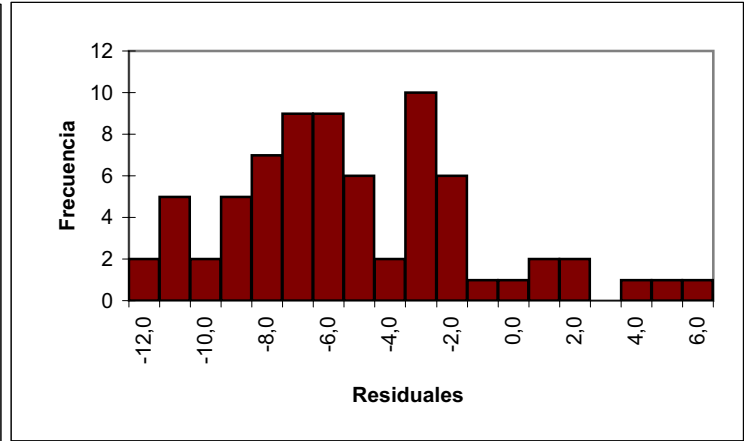
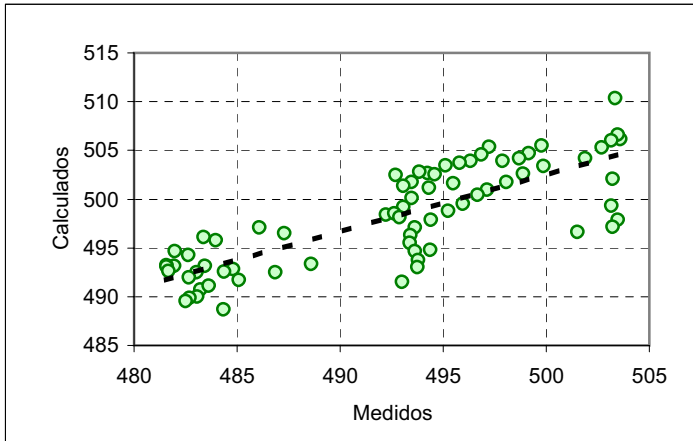
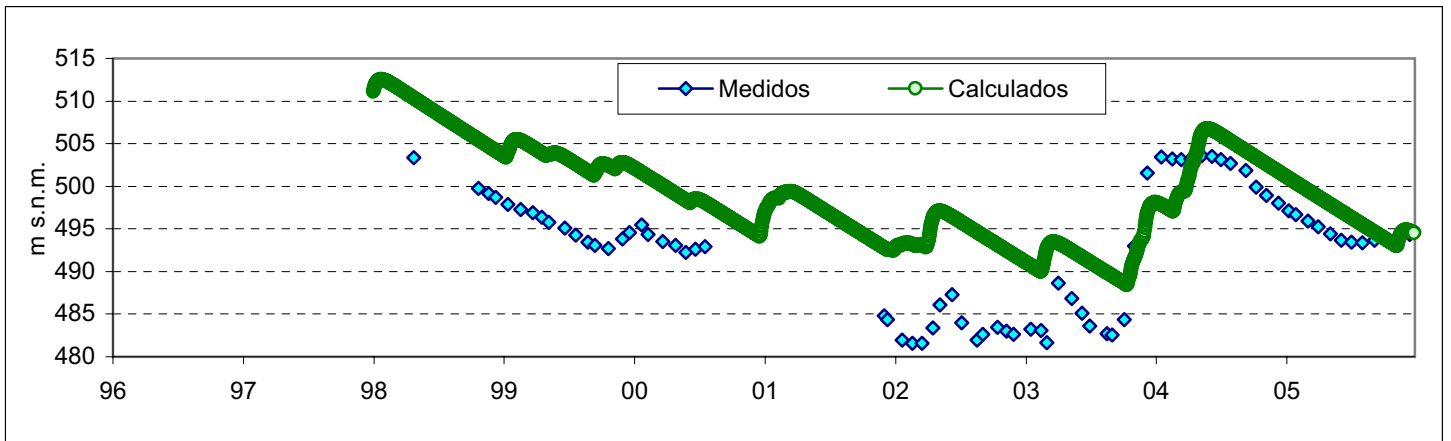


Parámetros optimizados

Variable	Valor	Límites intervalo 95% confianza	
		Límite inferior	Límite superior
Porosidad del suelo	0,11	0,01	1
Capacidad de campo	0,40	0,01	0
Espesor del suelo (m)	0,10	0,10	1
k del suelo (mm/día)	6,69	1	1000
CIM0 (mm)	25,00	20	85
CIM1 (mm)	54,00	30	90
k ZNS (mm/día)	100,00	0,10	1000
Alfa percolación (díasE-1)	8,63E-02	1,00E-02	10
Alfa acuífero (díasE-1)	6,15E-05	1,00E-06	0,1
Porosidad acuífero	5,07E-03	1,00E-04	1

Resultados del Balance (mm)

Precipitación	397
Regadío	0
Evapotranspiración	323
Escorrentía	24
Recarga	47



FICHA DE PIEZÓMETRO

TOPONIMIA:	SONDEO DPZ POLÍGONO INDUSTRIAL			CÓDIGO IDENTIFICACIÓN:	09.602.00
CÓDIGO IPA:	251360023	Nº MTN 1:50.000:	2513	MUNICIPIO: TARAZONA	
PROVINCIA:	ZARAGOZA			CUENCA HIDROGRÁFICA: EBRO	
MASA SUBTERRÁNEA:	072 SOMONTANO DEL MONCAYO				
UNIDAD HIDROGEOLÓGICA	602 Somontano del Moncayo (Dominio 6 Central Ibérico)				
ACUÍFERO(S):	07201- Carbonatado mesozoico				
COORDENADAS UTM HUSO 30:	X	606693		DATOS OBTENIDOS DE:	GIS-Oleícola
	Y	4638375			
COTA DEL SUELO (msnm):	540	DATOS OBTENIDOS DE:	1:50.000		ALTURA SOBRE EL SUELO (m):
POLÍGONO:			PARCELA:		0
TITULAR DEL TERRENO					
PERSONA DE CONTACTO					
ACCESO					



CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS Y DE USO

Uso:	PROFUNDIDAD DEL SONDEO (m): 144.5	EMPAQUE No																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3">PERFORACIÓN (m)</th> <th colspan="4">ENTUBACIÓN (m)</th> </tr> <tr> <th>Desde</th> <th>Hasta</th> <th>Ø (mm)</th> <th>Desde</th> <th>Hasta</th> <th>Ø (mm)</th> <th>Naturaleza</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">144.5</td> <td></td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">144.5</td> <td></td> <td style="text-align: center;">Plástico</td> </tr> </tbody> </table>			PERFORACIÓN (m)			ENTUBACIÓN (m)				Desde	Hasta	Ø (mm)	Desde	Hasta	Ø (mm)	Naturaleza	0	144.5		0	144.5		Plástico
PERFORACIÓN (m)			ENTUBACIÓN (m)																				
Desde	Hasta	Ø (mm)	Desde	Hasta	Ø (mm)	Naturaleza																	
0	144.5		0	144.5		Plástico																	

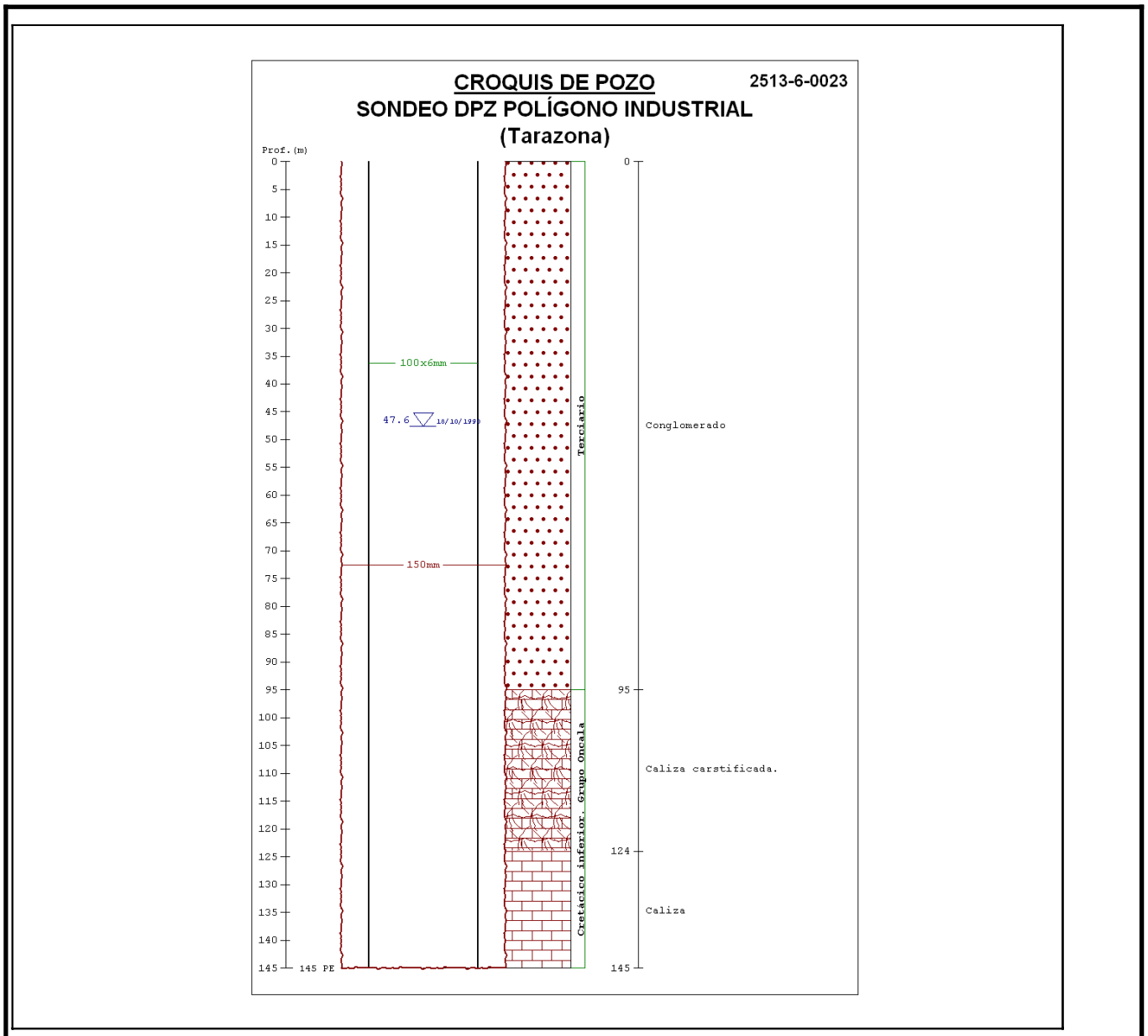
HISTORIA

PERTENECE A REDES HISTÓRICA	Sí	PERIODO DE MEDIDAS	18/10/1990 \ 02/09/2003
ORGANISMO	CHE (OPH)		

LOCALIZACIÓN

<p>MAPA TOPOGRÁFICO 1:50.000</p> 	<p>FOTO AÉREA</p> 
--	--

CROQUIS DEL SONDEO Y DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA SUCINTA



FOTOGRAFÍAS DE EMPLAZAMIENTO: ENTORNO Y DETALLE

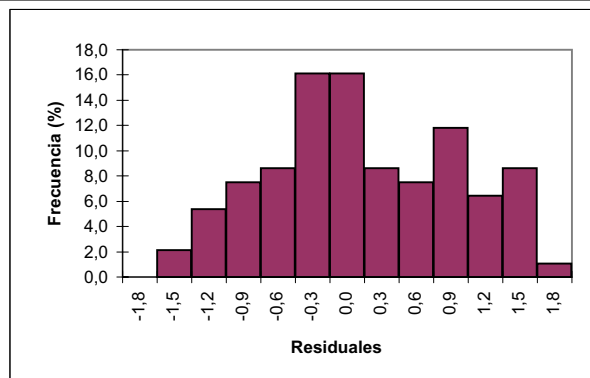
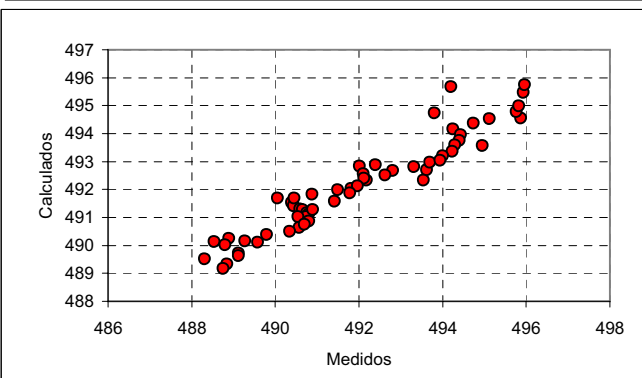
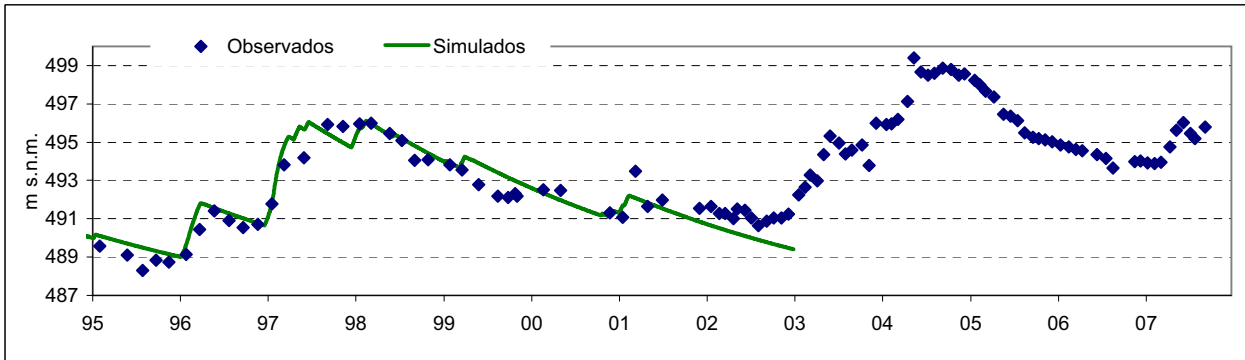


Parámetros optimizados

Variable	Límites intervalo 95% confianza		
	Valor	Límite inferior	Límite superior
Espesor ZNS (m)	0,576509	0,457531	0,726427
CIM0	30,6163	19,293	48,5855
CIM1	51	36,8713	70,5426
Permeabilidad z.vadosa (mm/día)	0,58628	0,184318	1,86485
Coefficiente de percolación	1,87E-02	2,74E-03	0,127501
Coefficiente de agotamiento acuífero	7,22E-04	6,37E-04	8,18E-04
Porosidad acuífero	2,14E-02	1,49E-02	3,07E-02

Resultados del Balance (mm)

Precipitación	385
Regadío	0
Evapotranspiración	332
Escorrentía	13
Recarga	39

**Matriz de coeficientes de correlación**

	Esp ZNS	cim0	cim1	kvv	alfaper	alacu	pacu
Espesor ZNS (m)	1	-0,7395	0,375	0,1518	-0,4598	-0,2076	-0,912
CIM0	-0,7395	1	1,79E-03	-0,1379	0,5065	0,2809	0,8563
CIM1	0,375	1,79E-03	1	0,1799	-0,1301	0,3911	-0,2582
Permeabilidad z.vadosa (mm/día)	0,1518	-0,1379	0,1799	1	-0,7032	3,41E-03	-0,141
Coefficiente de percolación	-0,4598	0,5065	-0,1301	-0,7032	1	5,68E-03	0,5154
Coefficiente de agotamiento acuífero	-0,2076	0,2809	0,3911	3,41E-02	5,68E-03	1	-2,52E-02
Porosidad acuífero	-0,912	0,8563	-0,2582	-0,141	0,5154	-2,52E-02	1

Matriz de autovectores

	Vector_1	Vector_2	Vector_3	Vector_4	Vector_5	Vector_6	Vector_7
Espesor ZNS (m)	-0,6221	-0,5919	0,3395	0,1345	0,3298	0,1348	-4,76E-02
CIM0	0,1641	-0,2083	0,5357	0,3754	-0,6225	-0,3221	0,1029
CIM1	9,79E-02	-9,26E-04	-0,3911	0,8835	0,2352	-3,25E-02	-2,37E-02
Permeabilidad z.vadosa (mm/día)	5,94E-04	1,22E-02	3,12E-02	-0,1124	0,3149	-0,8345	-0,4366
Coefficiente de percolación	-1,21E-03	1,32E-02	1,66E-02	-6,06E-02	0,2976	-0,3435	0,8884
Coefficiente de agotamiento acuífero	-0,5503	0,7613	0,2804	0,194	-3,25E-02	-1,73E-02	1,21E-04
Porosidad acuífero	-0,523	-0,1625	-0,6041	-8,09E-02	-0,5096	-0,2494	8,17E-02

Autovalores

	8,51E-06	7,76E-04	9,73E-04	5,37E-03	9,27E-03	3,07E-02	0,2167
--	----------	----------	----------	----------	----------	----------	--------

Análisis de sensibilidad

Parámetro	Valor	Sensibilidad	Sensibilidad relativa
Espesor ZNS (m)	0,576509	1,94901	0,466191
CIM0	30,6163	0,543775	0,808024
CIM1	51	0,34411	0,587592
Permeabilidad z.vadosa (mm/día)	0,58628	5,59E-02	1,30E-02
Coefficiente de percolación	1,87E-02	3,90E-02	6,73E-02
Coefficiente de agotamiento acuífero	7,22E-04	1,73302	5,44431
Porosidad acuífero	2,14E-02	1,63915	2,7363

FICHA DE PIEZÓMETRO

TOPONIMIA:	Z-22 BARRANCO DE LOS MOROS			CÓDIGO IDENTIFICACIÓN:	09.602.00
CÓDIGO IPA:	251430009	Nº MTN 1:50.000:	2514	MUNICIPIO:	AMBEL
PROVINCIA:	ZARAGOZA			CUENCA HIDROGRÁFICA:	EBRO
MASA SUBTERRÁNEA:	072 SOMONTANO DEL MONCAYO				
UNIDAD HIDROGEOLOGICA	602 Somontano del Moncayo (Dominio 6 Central Ibérico)				
ACUÍFERO(S):	07201- Carbonatado mesozoico				
COORDENADAS UTM HUSO 30:	X	613727		DATOS OBTENIDOS DE:	GIS-Oleícola
	Y	4627717			
COTA DEL SUELO (msnm):	601	DATOS OBTENIDOS DE:	Desconocido	ALTURA SOBRE EL SUELO (m):	0
POLÍGONO:			PARCELA:		
TITULAR DEL TERRENO					
PERSONA DE CONTACTO					
ACCESO					

CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS Y DE USO

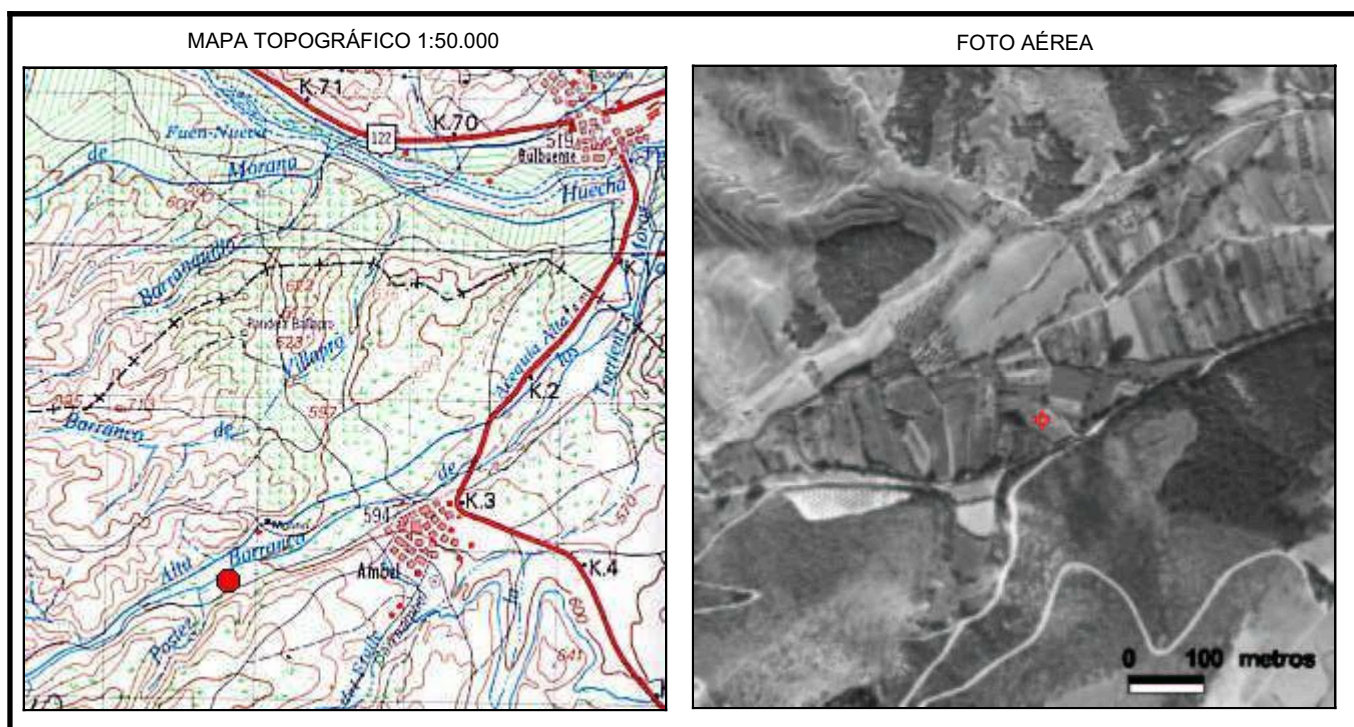
Uso:	PROFUNDIDAD DEL SONDEO (m):	475	EMPAQUE	No
------	-----------------------------	-----	---------	----

PERFORACIÓN (m)			ENTUBACIÓN (m)				FILTROS (m)			
Desde	Hasta	Ø (mm)	Desde	Hasta	Ø (mm)	Naturaleza	Desde	Hasta	Naturaleza	Ø (mm)
0	86	660	0	396	400	Metálica	83	107	Ranurada	400
86	240	580	396	475	308	Metálica	160	172	Ranurada	400
240	396	500					221	233	Ranurada	400
396	475	380					260	270	Ranurada	400
							308	330	Ranurada	400
							378	384	Ranurada	400
							396	475	Ranurada	308

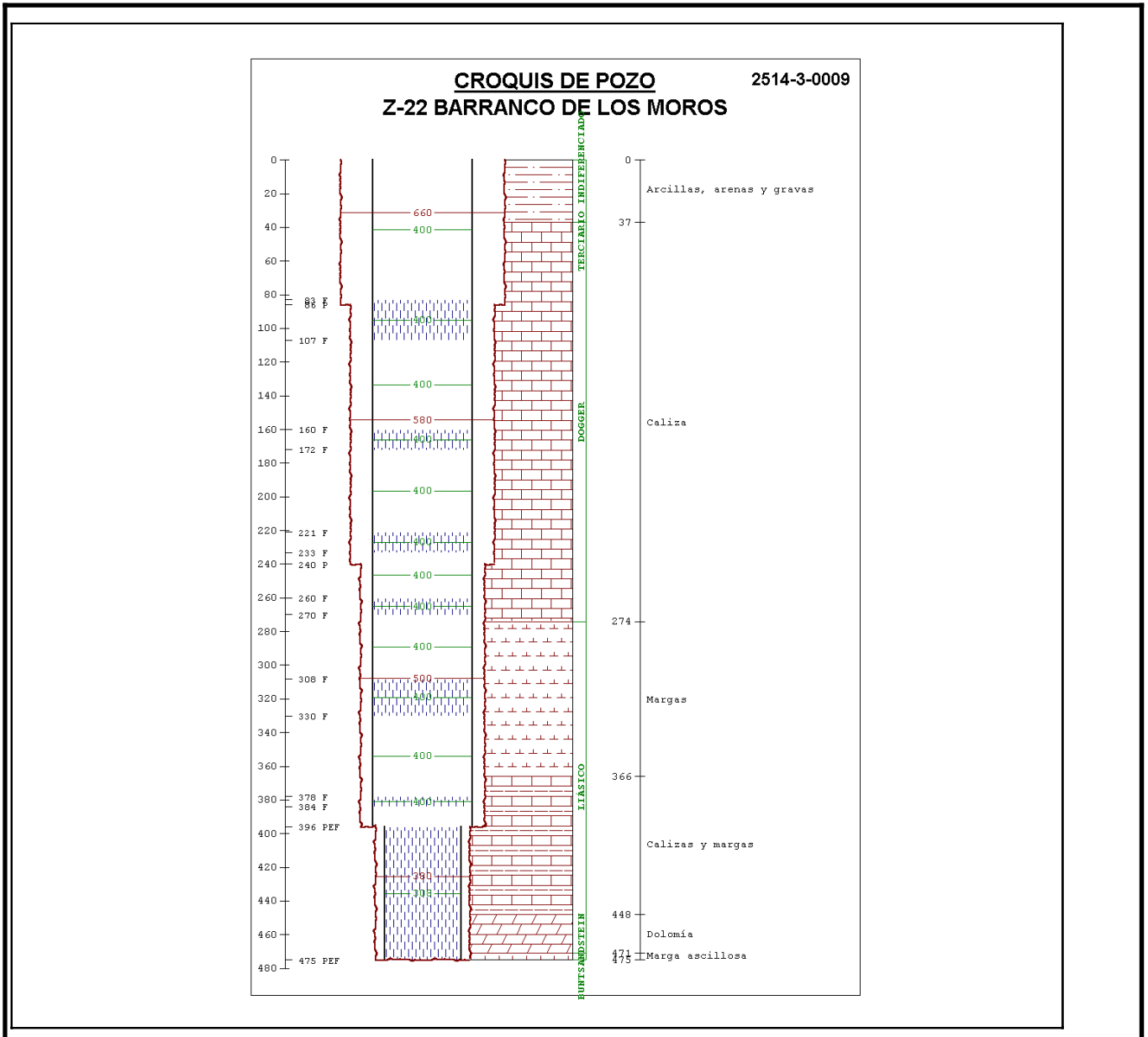
HISTORIA

PERTENECE A REDES HISTÓRICA	Sí	PERIODO DE MEDIDAS	15/06/1985 \ 02/09/2003
ORGANISMO	CHE (OPH)		

LOCALIZACIÓN



CROQUIS DEL SONDEO Y DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA SUCINTA



FOTOGRAFÍAS DE EMPLAZAMIENTO: ENTORNO Y DETALLE

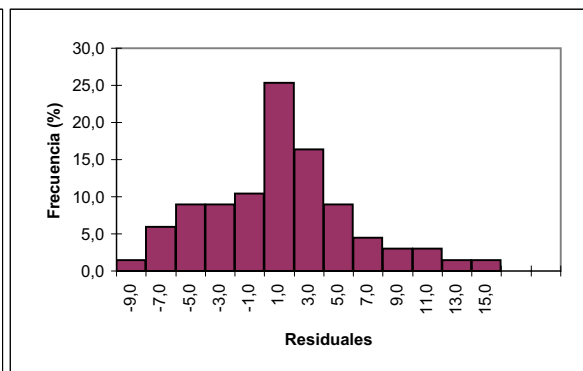
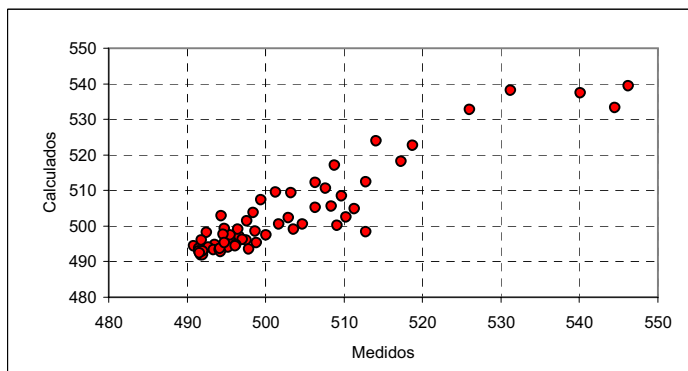
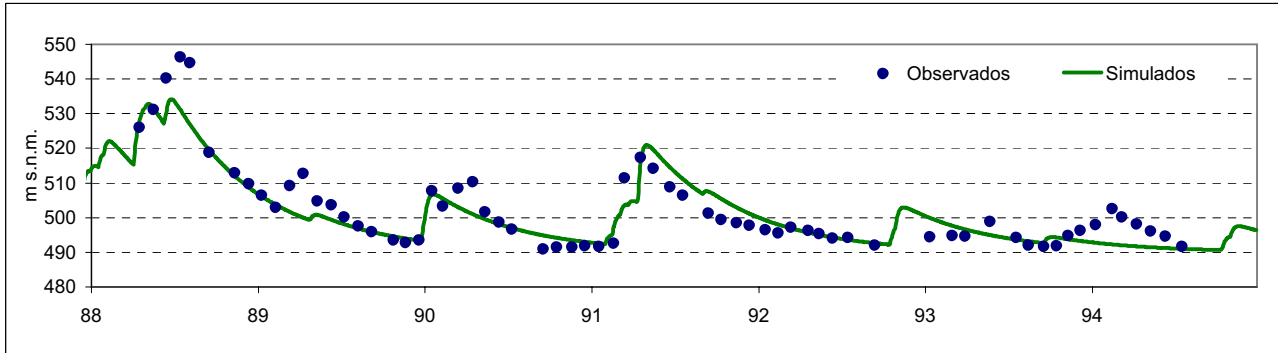


Parámetros optimizados

Variable	Límites intervalo 95% confianza	
	Valor	Límite inferior Límite superior
Espesor del suelo (m)	0,3317	
cim0	29,6028	
cim1	48,5568	
permeabilidad vertical zona vadosa (mm/día)	300	
Coefficiente de percolación	0,111965	
Coefficiente de agotamiento del acuífero	6,69E-03	
Porosidad del acuífero	2,04E-03	

Resultados del Balance (mm)

Precipitación	384
Regadío	0
Evapotranspiración	317
Escorrentía	19
Recarga	45



Análisis de sensibilidad

Parámetro	Valor	Sensibilidad	Sensibilidad relativa
esp	0,33	2,79	1,34
cim0	29,60	1,04	1,53
cim1	48,56	1,33	2,24
kvv	300,00	0,00	0,00

FICHA DE PIEZÓMETRO

TOPONIMIA:	Z-44 DGA LOS FORCALLOS	CÓDIGO IDENTIFICACIÓN:	09.602.00	
CÓDIGO IPA:	251440052	Nº MTN 1:50.000: 2514	MUNICIPIO: AINZON	
PROVINCIA:	ZARAGOZA	CUENCA HIDROGRÁFICA: EBRO		
MASA SUBTERRÁNEA:	072 SOMONTANO DEL MONCAYO			
UNIDAD HIDROGEOLÓGICA	602 Somontano del Moncayo (Dominio 6 Central Ibérico)			
ACUÍFERO(S):	07201- Carbonatado mesozoico			
COORDENADAS UTM HUSO 30:	X	622388	DATOS OBTENIDOS DE: GIS-Oleícola	REFERENCIA DE LAS MEDIDAS: BROCAL
	Y	4625987		
COTA DEL SUELO (msnm):	524	DATOS OBTENIDOS DE: 1:50.000	ALTURA SOBRE EL SUELO (m):	0.39
POLÍGONO:		PARCELA:		
TITULAR DEL TERRENO				
PERSONA DE CONTACTO				
ACCESO				

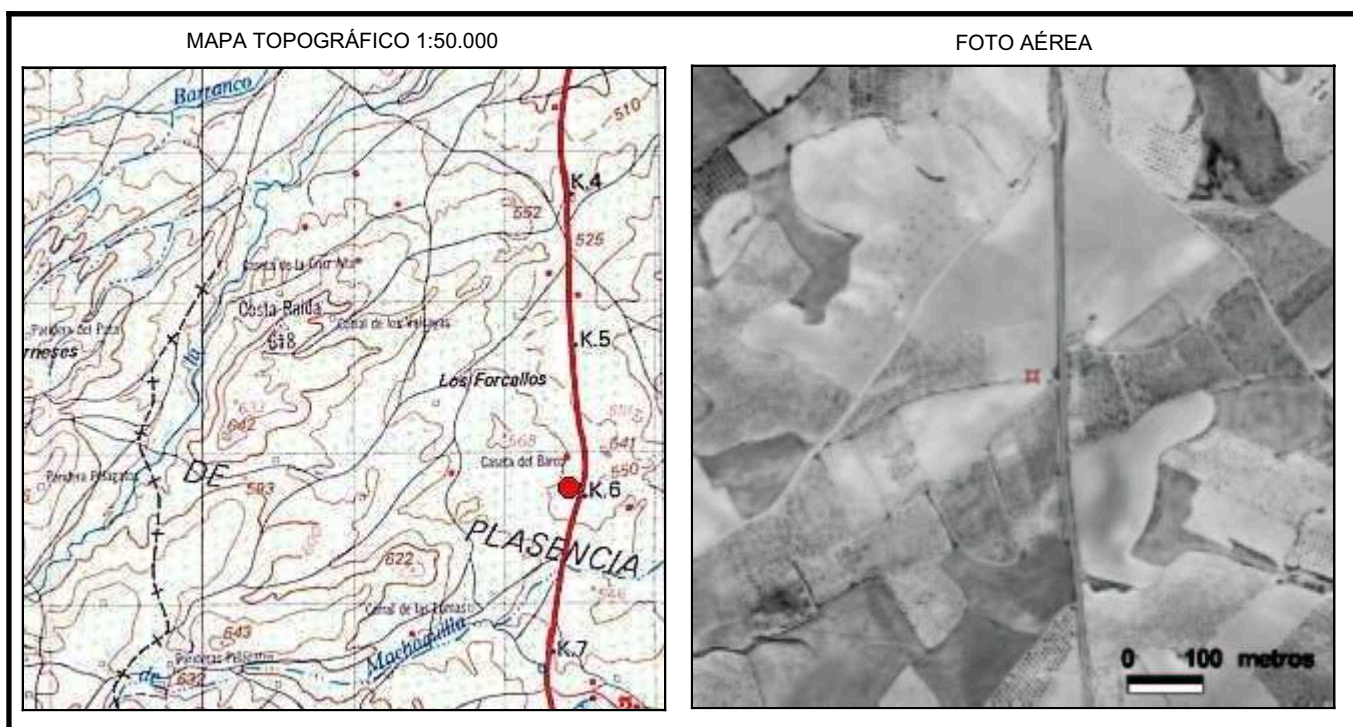
CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS Y DE USO

Uso:	PROFUNDIDAD DEL SONDEO (m): 375	EMPAQUE No																																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3">PERFORACIÓN (m)</th> <th colspan="4">ENTUBACIÓN (m)</th> <th colspan="4">FILTROS (m)</th> </tr> <tr> <th>Desde</th> <th>Hasta</th> <th>Ø (mm)</th> <th>Desde</th> <th>Hasta</th> <th>Ø (mm)</th> <th>Naturaleza</th> <th>Desde</th> <th>Hasta</th> <th>Naturaleza</th> <th>Ø (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>375</td> <td></td> <td>0</td> <td>375</td> <td>203</td> <td>Metálica</td> <td>332.5</td> <td>375</td> <td>Ranurada</td> <td>203</td> </tr> </tbody> </table>			PERFORACIÓN (m)			ENTUBACIÓN (m)				FILTROS (m)				Desde	Hasta	Ø (mm)	Desde	Hasta	Ø (mm)	Naturaleza	Desde	Hasta	Naturaleza	Ø (mm)	0	375		0	375	203	Metálica	332.5	375	Ranurada	203
PERFORACIÓN (m)			ENTUBACIÓN (m)				FILTROS (m)																												
Desde	Hasta	Ø (mm)	Desde	Hasta	Ø (mm)	Naturaleza	Desde	Hasta	Naturaleza	Ø (mm)																									
0	375		0	375	203	Metálica	332.5	375	Ranurada	203																									

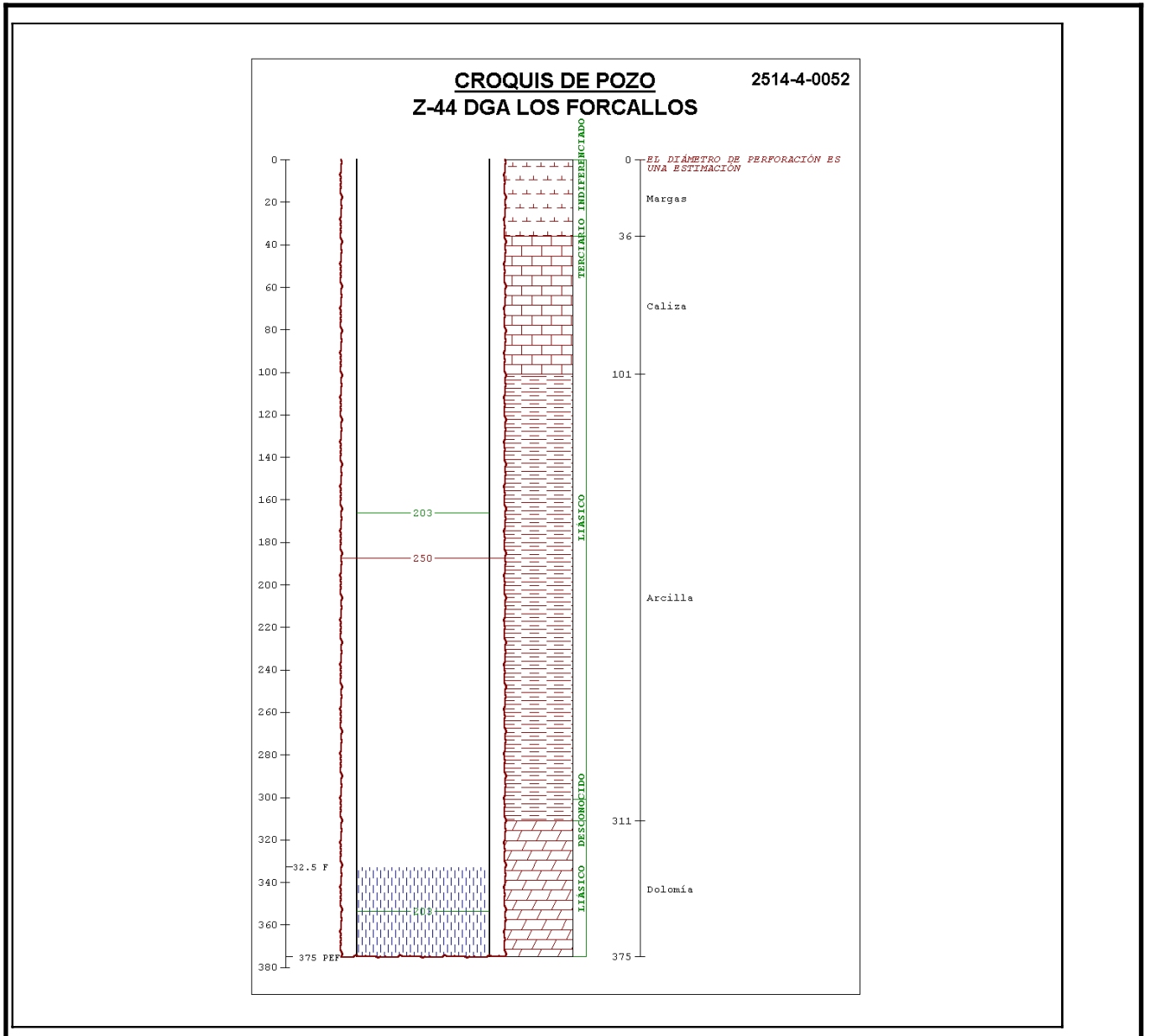
HISTORIA

PERTENECE A REDES HISTÓRICA	Sí	PERIODO DE MEDIDAS	15/05/1988 \ 01/09/2003
ORGANISMO	CHE (OPH)		

LOCALIZACIÓN



CROQUIS DEL SONDEO Y DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA SUCINTA

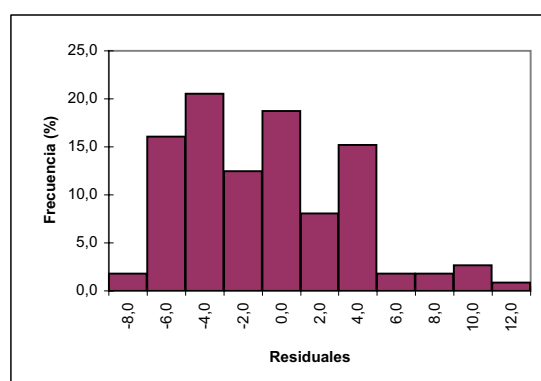
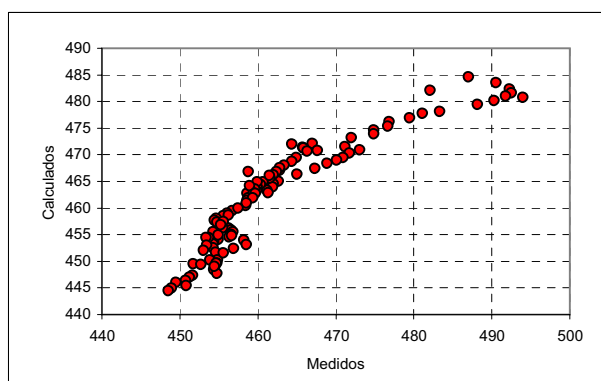
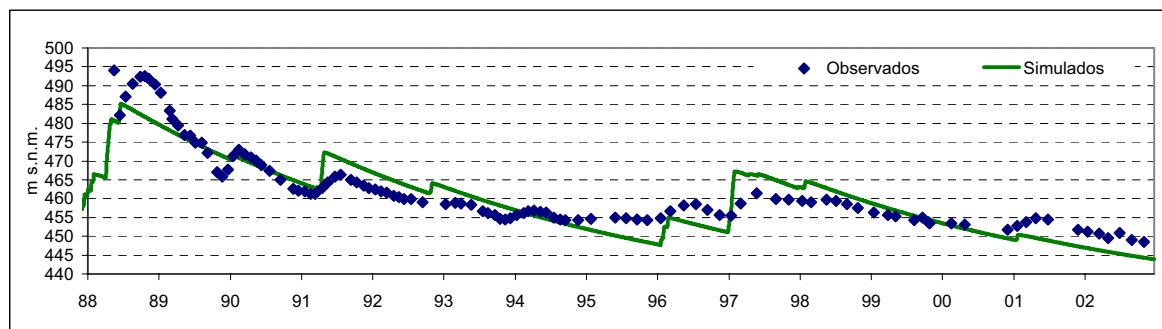


FOTOGRAFÍAS DE EMPLAZAMIENTO: ENTORNO Y DETALLE



Variable	Límites intervalo 95% confianza		
	Valor	Límite inferior	Límite superior
Espesor ZNS (m)	1,1	0,898174	1,34718
cim0	40	6,90816	231,61
cim1	59,1332	41,8621	83,5299
Permeabilidad ZV (mm/día)	1,6997	0,488322	5,91614
Coefficiente de percolación	3,99E-02	1,31E-03	1,21702
Coefficiente de agotamiento del acuífero	5,56E-04	4,64E-04	6,67E-04
Porosidad del acuífero	5,51E-03	3,87E-03	7,83E-03

Resultados del Balance (mm)	
Precipitación	385
Regadío	0
Evapotranspiración	345
Escorrentía	6
Recarga	25



Análisis Calibración

Matriz de coeficientes de correlación

	esp	cim0	cim1	kvv	alfaper	alacu	pacu
Espesor ZNS (m)	1	-0,8934	0,2778	4,68E-02	0,4002	-0,5293	-0,8364
cim0	-0,8934	1	-0,2033	-1,02E-02	-0,4003	0,427	0,8761
cim1	0,2778	-0,2033	1	-2,57E-02	7,81E-02	0,3416	-0,412
Permeabilidad ZV (mm/día)	4,68E-02	-1,02E-02	-2,57E-02	1	-0,1087	2,32E-02	-6,62E-02
Coefficiente de percolación	0,4002	-0,4003	7,81E-02	-0,1087	1	-0,3745	-0,2561
Coefficiente de agotamiento del acuífero	-0,5293	0,427	0,3416	2,32E-02	-0,3745	1	3,41E-02
Porosidad del acuífero	-0,8364	0,8761	-0,412	-6,62E-02	-0,2561	3,41E-02	1

Matriz de autovectores

	Vector_1	Vector_2	Vector_3	Vector_4	Vector_5	Vector_6	Vector_7
esp	0,6638	0,7178	-0,1813	-3,85E-02	-5,11E-03	-9,48E-02	-2,85E-02
cim0	-4,23E-02	0,1826	5,43E-02	-8,83E-02	0,1225	0,9353	0,2536
cim1	-5,73E-02	-0,1021	-0,3975	-0,909	-1,41E-02	-4,09E-02	-1,00E-02
kvv	8,08E-04	-1,30E-02	-9,68E-03	-3,99E-03	0,9895	-0,1379	4,08E-02
alfaper	-2,78E-05	-1,13E-03	1,57E-02	-8,51E-03	7,48E-02	0,2504	-0,9651
alacu	0,5758	-0,375	0,6665	-0,2871	2,93E-03	2,74E-02	2,11E-02
pacu	0,472	-0,5479	-0,6014	0,2862	1,12E-02	0,1791	3,57E-02

Autovalores

	1,28E-05	6,02E-04	1,40E-03	6,30E-03	7,26E-02	0,124	0,5912
--	----------	----------	----------	----------	----------	-------	--------

Análisis de sensibilidad

Parámetro	Valor	Sensibilidad	Sensibilidad relativa
esp	1,1	7,35309	0,304364
cim0	40	0,56181	0,900053
cim1	59,1332	0,890433	1,5777
kvv	1,6997	0,14663	3,38E-02
alfaper	3,99E-02	6,00E-02	8,39E-02
alacu	5,56E-04	6,36668	20,7226
pacu	5,51E-03	5,27595	11,9192

FICHA DE PIEZÓMETRO

TOPONIMIA:	CABOTA-2 CAÑADA DEL PLANO. DPZ			CÓDIGO IDENTIFICACIÓN:	09.602.01	
CÓDIGO IPA:	251540002	Nº MTN 1:50.000: 2515	MUNICIPIO: TIERGA			
PROVINCIA:	ZARAGOZA		CUENCA HIDROGRÁFICA: EBRO			
MASA SUBTERRÁNEA:	072 SOMONTANO DEL MONCAYO					
UNIDAD HIDROGEOLÓGICA	602 Somontano del Moncayo (Dominio 6 Central Ibérico)					
ACUÍFERO(S):	07201- Carbonatado mesozoico					
COORDENADAS UTM HUSO 30:	X	619651	DATOS OBTENIDOS DE:	GIS-Oleícola	REFERENCIA DE LAS MEDIDAS:	BROCAL
	Y	4607742				
COTA DEL SUELO (msnm):	630	DATOS OBTENIDOS DE:	Desconocido	ALTURA SOBRE EL SUELO (m):	0	
POLÍGONO:				PARCELA:		
TITULAR DEL TERRENO						
PERSONA DE CONTACTO						
ACCESO						

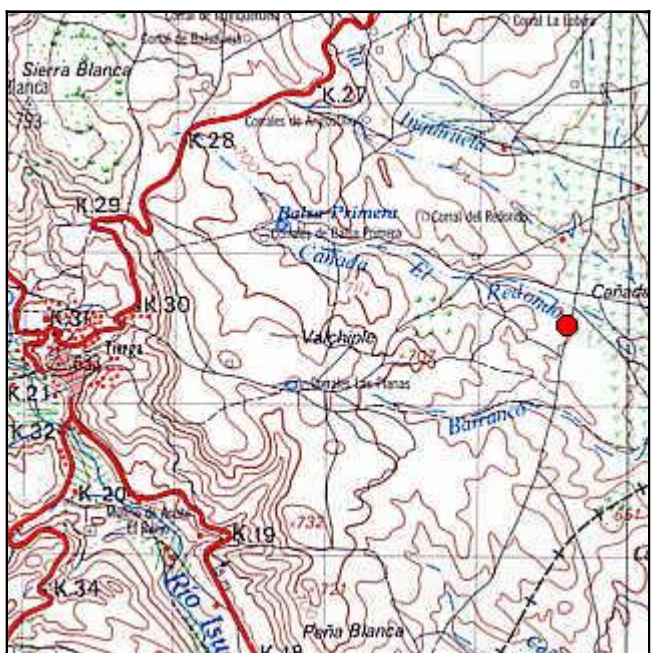
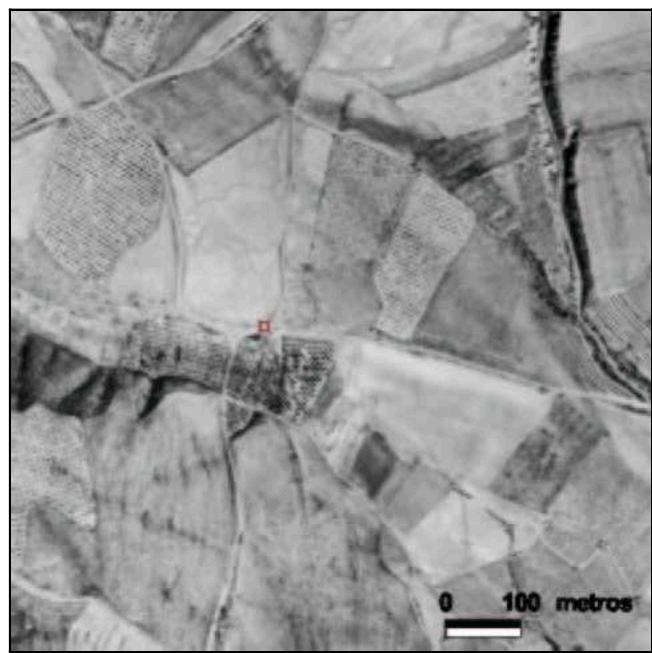
CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS Y DE USO

Uso:	PROFUNDIDAD DEL SONDEO (m): 344	EMPAQUE No																												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3">PERFORACIÓN (m)</th> <th colspan="4">ENTUBACIÓN (m)</th> </tr> <tr> <th>Desde</th> <th>Hasta</th> <th>Ø (mm)</th> <th>Desde</th> <th>Hasta</th> <th>Ø (mm)</th> <th>Naturaleza</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>30</td> <td>350</td> <td>0</td> <td>30</td> <td>311</td> <td>Metálica</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>344</td> <td>250</td> <td>30</td> <td>344</td> <td>220</td> <td>Metálica</td> </tr> </tbody> </table>			PERFORACIÓN (m)			ENTUBACIÓN (m)				Desde	Hasta	Ø (mm)	Desde	Hasta	Ø (mm)	Naturaleza	0	30	350	0	30	311	Metálica	30	344	250	30	344	220	Metálica
PERFORACIÓN (m)			ENTUBACIÓN (m)																											
Desde	Hasta	Ø (mm)	Desde	Hasta	Ø (mm)	Naturaleza																								
0	30	350	0	30	311	Metálica																								
30	344	250	30	344	220	Metálica																								

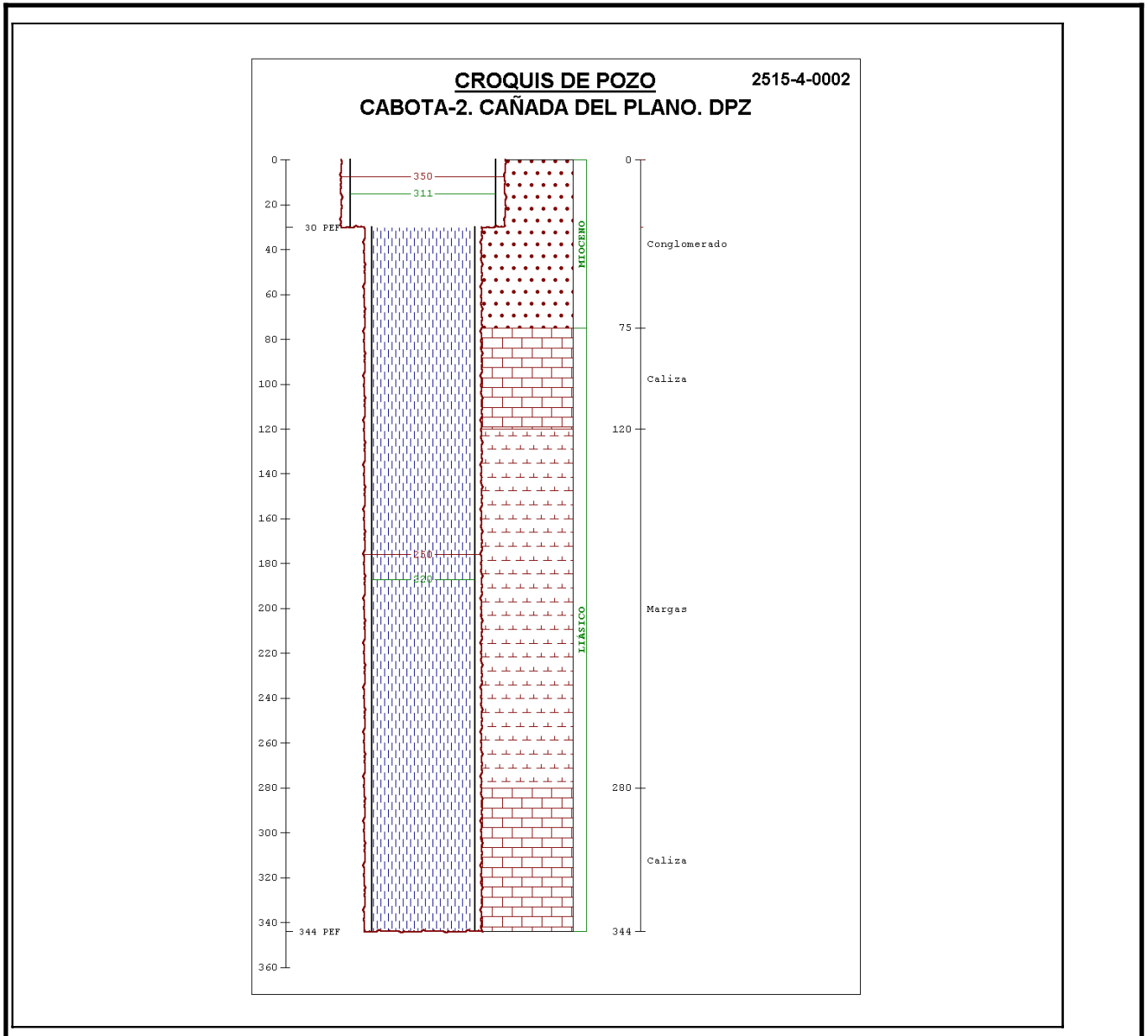
HISTORIA

PERTENECE A REDES HISTÓRICA	Sí	PERIODO DE MEDIDAS	01/12/1989 \ 01/09/2003
ORGANISMO	CHE (OPH)		

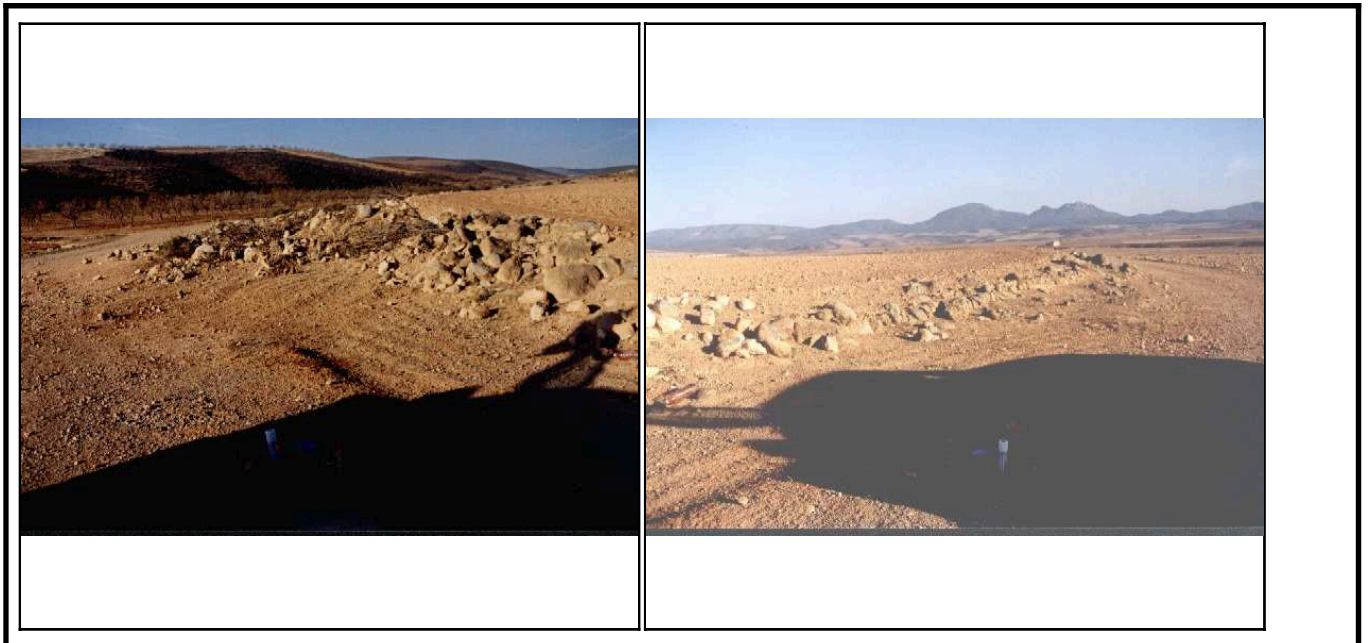
LOCALIZACIÓN

<p>MAPA TOPOGRÁFICO 1:50.000</p> 	<p>FOTO AÉREA</p>  <p style="text-align: right;">0 100 metros</p>
--	---

CROQUIS DEL SONDEO Y DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA SUCINTA

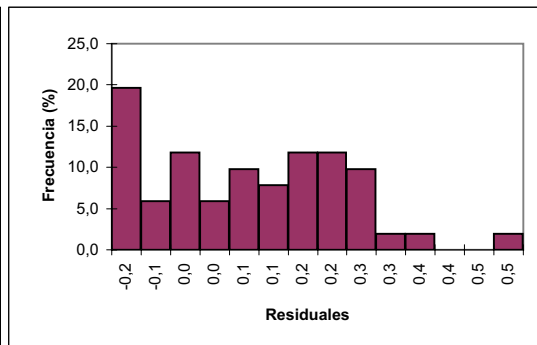
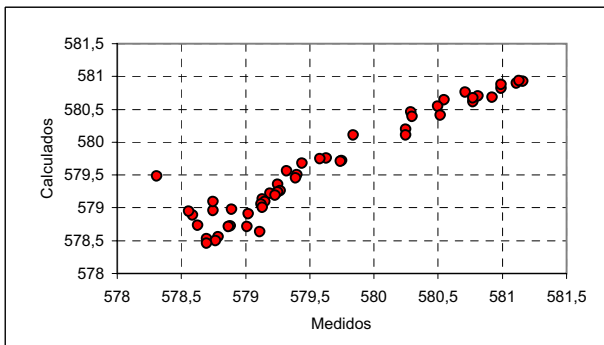
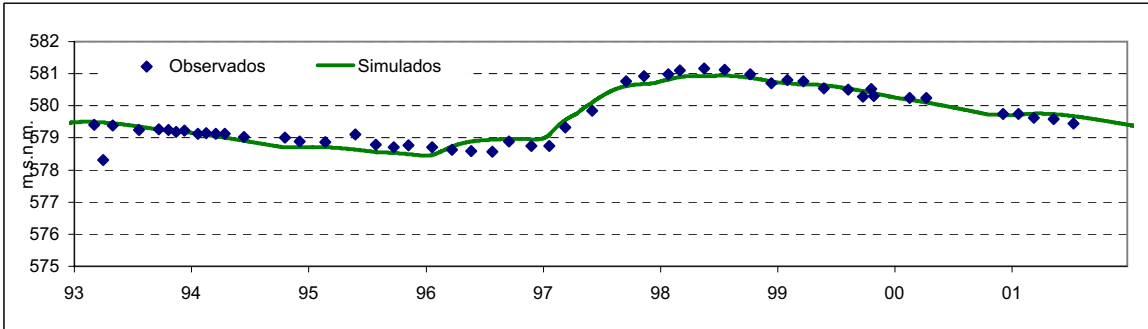


FOTOGRAFÍAS DE EMPLAZAMIENTO: ENTORNO Y DETALLE



Variable	Límites intervalo 95% confianza		
	Valor	Límite inferior	Límite superior
esp	0,24838	0,10	0,61
cim0	50	6	386
cim1	51	26	101
kvv	9,85E-03	1,46E-05	6,63
Coefficiente de percolacion z. Vadosa	9,00E-03	5,70E-03	1,42E-02
Coefficiente de agotamiento acuífero	4,35E-04	2,63E-04	7,20E-04
Porosidad del acuífero	7,77E-02	5,17E-02	0,12

Resultados del Balance (mm)	
Precipitación	385
Regadío	0
Evapotranspiración	315
Escorrentía	8,2
Recarga	58



Análisis Calibración

Matriz de coeficientes de correlación

	esp	cim0	cim1	kvv	alfaper	alacu	pacu
esp	1	0,1622	0,9458	-2,87E-02	0,3504	-0,9357	
cim0	0,1622	1	0,3411	-0,3589	0,1866	-0,1663	
cim1	0,9458	0,3411	1	-3,73E-02	0,393	-0,9175	
kvv	-2,87E-02	-0,3589	-3,73E-02	1	3,31E-02	7,81E-02	
alfaper	0,3504	0,1866	0,393	3,31E-02	1	-0,4621	
alacu	-0,9357	-0,1663	-0,9175	7,81E-02	-0,4621	1	
pacu	-0,8887	3,81E-02	-0,74	-2,23E-02	-0,1229	0,6893	1

Matriz de autovectores

	Vector_1	Vector_2	Vector_3	Vector_4	Vector_5	Vector_6
esp	-0,6172	-0,2392	0,1886	0,1397	-0,6977	-0,1411
cim0	1,13E-02	-5,69E-02	4,24E-02	4,47E-02	0,2256	-0,9628
cim1	0,1667	0,756	-0,3851	1,96E-02	-0,4727	-0,1689
kvv	1,59E-03	-8,29E-03	-5,67E-04	6,57E-03	2,00E-02	-0,1206
alfaper	5,15E-03	8,46E-02	0,304	-0,9382	-0,1261	-6,49E-02
alacu	-0,489	0,5997	0,4829	0,1526	0,3732	7,38E-02
pacu	-0,5933	-3,33E-02	-0,6991	-0,2729	0,2887	1,93E-02

Autovalores

	4,59E-06	8,16E-04	2,38E-03	8,62E-03	6,96E-02	0,1731
--	----------	----------	----------	----------	----------	--------

Análisis de sensibilidad

Parámetro	Valor	Sensibilidad	Sensibilidad relativa
esp	0,24838	1,48131	0,896018
cim0	49,9669	3,21E-02	5,45E-02
cim1	51	0,424468	0,724808
kvv	9,85E-03	5,69E-03	1,14E-02

FICHA DE PIEZÓMETRO

TOPONIMIA:	Z-40 DGA	CÓDIGO IDENTIFICACIÓN:	09.602.01	
CÓDIGO IPA:	261450007	Nº MTN 1:50.000: 2614	MUNICIPIO: FUENDEJALON	
PROVINCIA:	ZARAGOZA	CUENCA HIDROGRÁFICA: EBRO		
MASA SUBTERRÁNEA:	072 SOMONTANO DEL MONCAYO			
UNIDAD HIDROGEOLÓGICA	602 Somontano del Moncayo (Dominio 6 Central Ibérico)			
ACUÍFERO(S):	07201- Carbonatado mesozoico			
COORDENADAS UTM HUSO 30:	X	629925	DATOS OBTENIDOS DE: GIS-Oleícola	REFERENCIA DE LAS MEDIDAS: BROCAL
	Y	4618192		
COTA DEL SUELO (msnm):	503	DATOS OBTENIDOS DE: 1:50.000	ALTURA SOBRE EL SUELO (m):	0.48
POLÍGONO:		PARCELA:		
TITULAR DEL TERRENO				
PERSONA DE CONTACTO				
ACCESO				

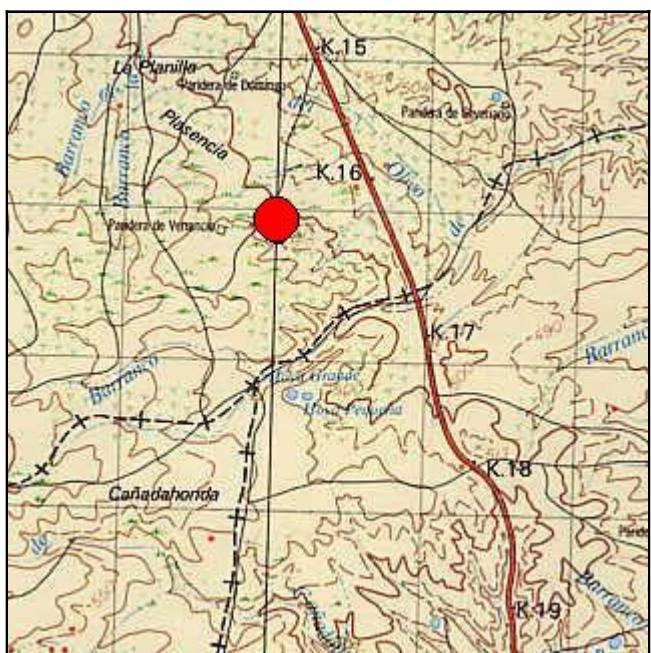
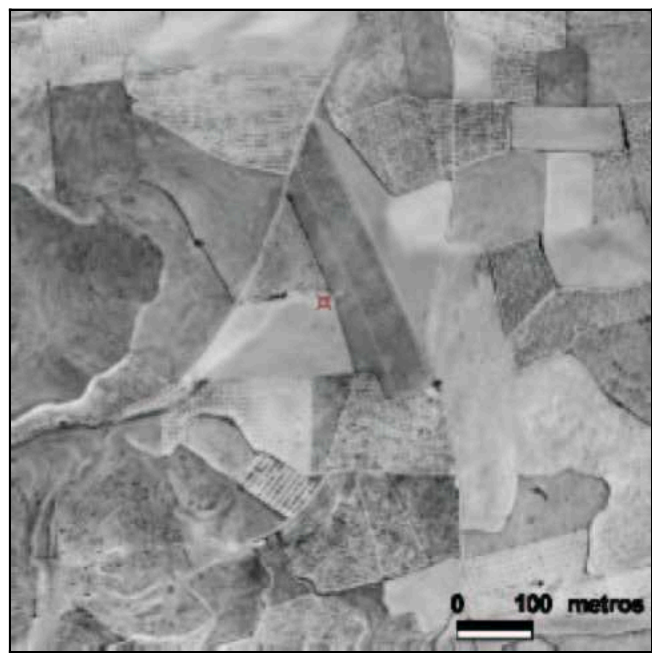
CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS Y DE USO

Uso:	PROFUNDIDAD DEL SONDEO (m): 202	EMPAQUE No						
PERFORACIÓN (m)		ENTUBACIÓN (m)		FILTROS (m)		CEMENTACIÓN (m)		
Desde	Hasta	Ø (mm)	Desde	Hasta	Ø (mm)	Naturaleza	Desde	Hasta
0	175	700	0	6	690	Metálica	117	193
175	202	520	0	193	500	Metálica		
			193	202				
								193
								195

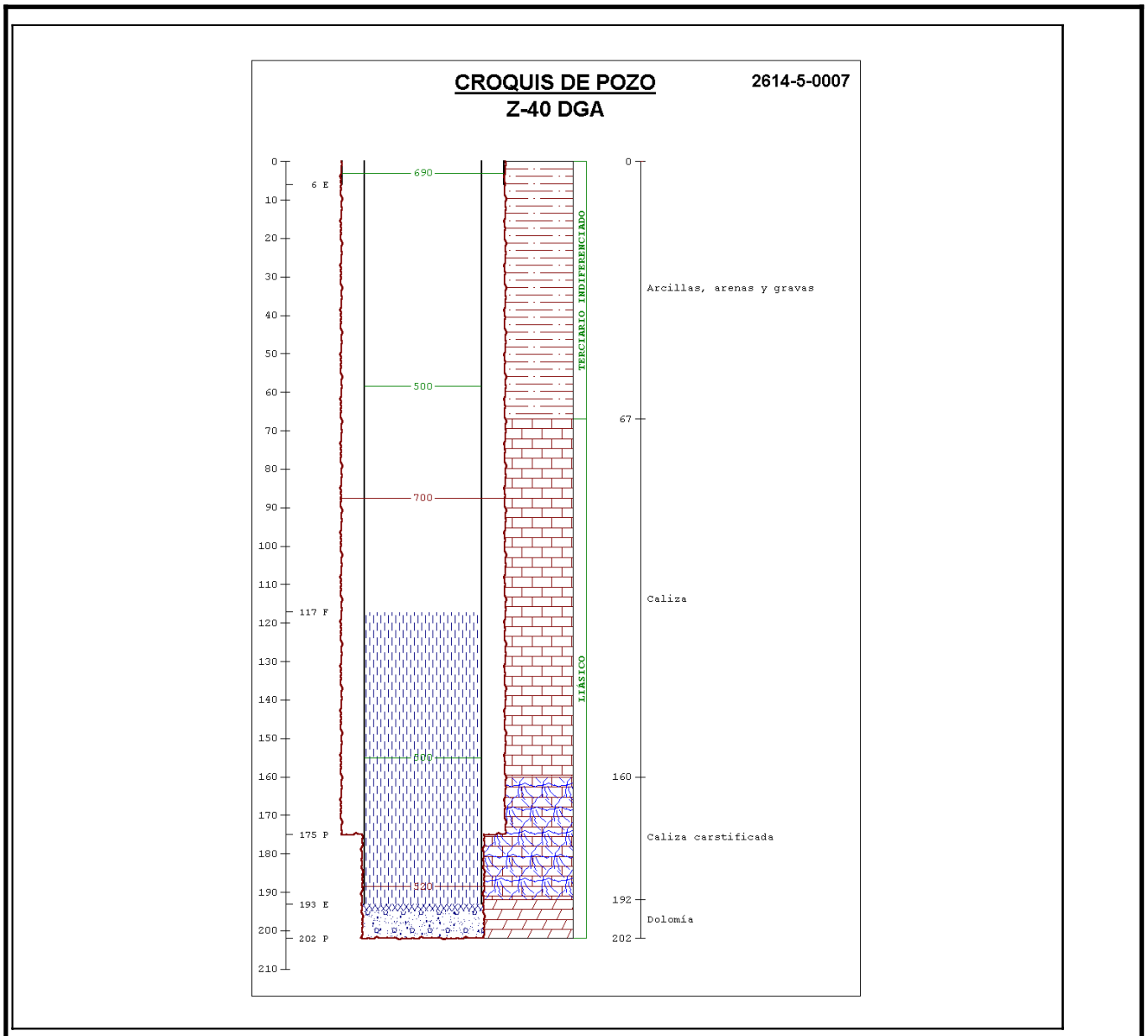
HISTORIA

PERTENECE A REDES HISTÓRICA	Sí	PERIODO DE MEDIDAS	25/04/1988 \ 01/09/2003
ORGANISMO	CHE (OPH)		

LOCALIZACIÓN

<p>MAPA TOPOGRÁFICO 1:50.000</p> 	<p>FOTO AÉREA</p> 
--	--

CROQUIS DEL SONDEO Y DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA SUCINTA



FOTOGRAFÍAS DE EMPLAZAMIENTO: ENTORNO Y DETALLE

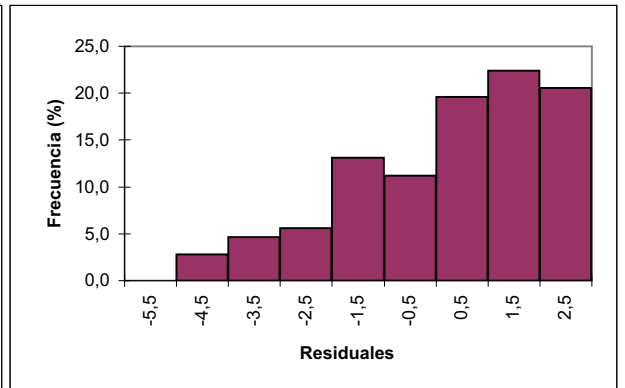
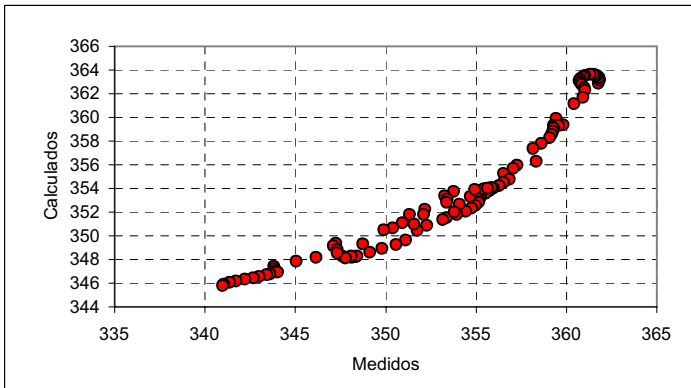
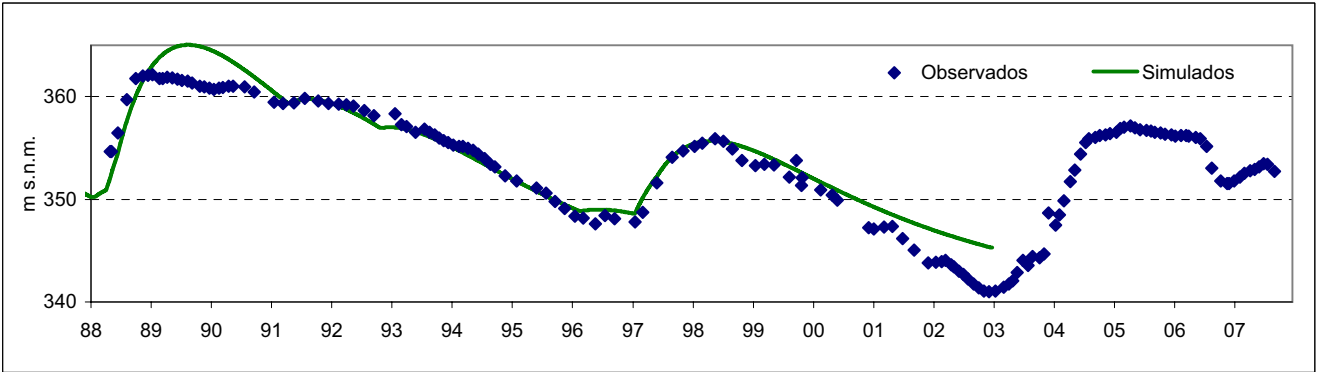


Parámetros optimizados

	Límites intervalo 95% confianza	
	Valor	Límite inferior Límite superior
Espesor de Suelo (m)	0,88448	
cim0	50	
cim1	51	
permeabilidad ZV (mm/día)	135	
Coefficiente de ZV	3,14E-03	
Coefficiente de agotamiento del acuífero	6,74E-04	
Porosidad del acuífero	6,91E-03	

Resultados del Balance (mm)

Precipitación	385
Regadío	0
Evapotranspiración	358
Escorrentía	3
Recarga	18



Análisis de sensibilidad

Parámetro	Valor	Sensibilidad	Sensibilidad relativa
esp	0,88	4,26	0,23
cim0	50,00	0,00	0,00
cim1	51,00	0,00	0,00
kvv	135,00	0,00	0,00

FICHA DE PIEZÓMETRO

TOPONIMIA:	P-4 DGA EL CEICAZO	CÓDIGO IDENTIFICACIÓN:	09.603.00		
CÓDIGO IPA:	261630251	Nº MTN 1:50.000: 2616	MUNICIPIO: CALATORAO		
PROVINCIA:	ZARAGOZA	CUENCA HIDROGRÁFICA: EBRO			
MASA SUBTERRÁNEA:	076 PLIOCUATERNARIO DE ALFAMÉN - 077 MIOCENO DE ALFAMÉN				
UNIDAD HIDROGEOLÓGICA	603 Campo de Cariñena (Dominio 6 Central Ibérico)				
ACUÍFERO(S):	07701- Carbonatado jurásico - Fms Cortes de Tajuña, Cuevas Labradas y Chelva				
COORDENADAS UTM HUSO 30:	X	641733	DATOS OBTENIDOS DE: localizado por topografía	REFERENCIA DE LAS MEDIDAS:	BROCAL
	Y	4595715			
COTA DEL SUELO (msnm):	369	DATOS OBTENIDOS DE:	Nivelada con al	ALTURA SOBRE EL SUELO (m):	0
POLÍGONO:		PARCELA:			
TITULAR DEL TERRENO					
PERSONA DE CONTACTO					
ACCESO					

CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS Y DE USO

Uso:	PROFUNDIDAD DEL SONDEO (m): 235	EMPAQUE No																																																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3">PERFORACIÓN (m)</th> <th colspan="4">ENTUBACIÓN (m)</th> <th colspan="4">FILTROS (m)</th> </tr> <tr> <th>Desde</th> <th>Hasta</th> <th>Ø (mm)</th> <th>Desde</th> <th>Hasta</th> <th>Ø (mm)</th> <th>Naturaleza</th> <th>Desde</th> <th>Hasta</th> <th>Naturaleza</th> <th>Ø (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>235</td> <td>311</td> <td>0</td> <td>235</td> <td>50</td> <td>Metálica</td> <td>12</td> <td>24</td> <td>Ranurada</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>71</td> <td>179</td> <td>Ranurada</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>217</td> <td>235</td> <td>Ranurada</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table>		PERFORACIÓN (m)			ENTUBACIÓN (m)				FILTROS (m)				Desde	Hasta	Ø (mm)	Desde	Hasta	Ø (mm)	Naturaleza	Desde	Hasta	Naturaleza	Ø (mm)	0	235	311	0	235	50	Metálica	12	24	Ranurada	50								71	179	Ranurada	50								217	235	Ranurada	50	
PERFORACIÓN (m)			ENTUBACIÓN (m)				FILTROS (m)																																																		
Desde	Hasta	Ø (mm)	Desde	Hasta	Ø (mm)	Naturaleza	Desde	Hasta	Naturaleza	Ø (mm)																																															
0	235	311	0	235	50	Metálica	12	24	Ranurada	50																																															
							71	179	Ranurada	50																																															
							217	235	Ranurada	50																																															

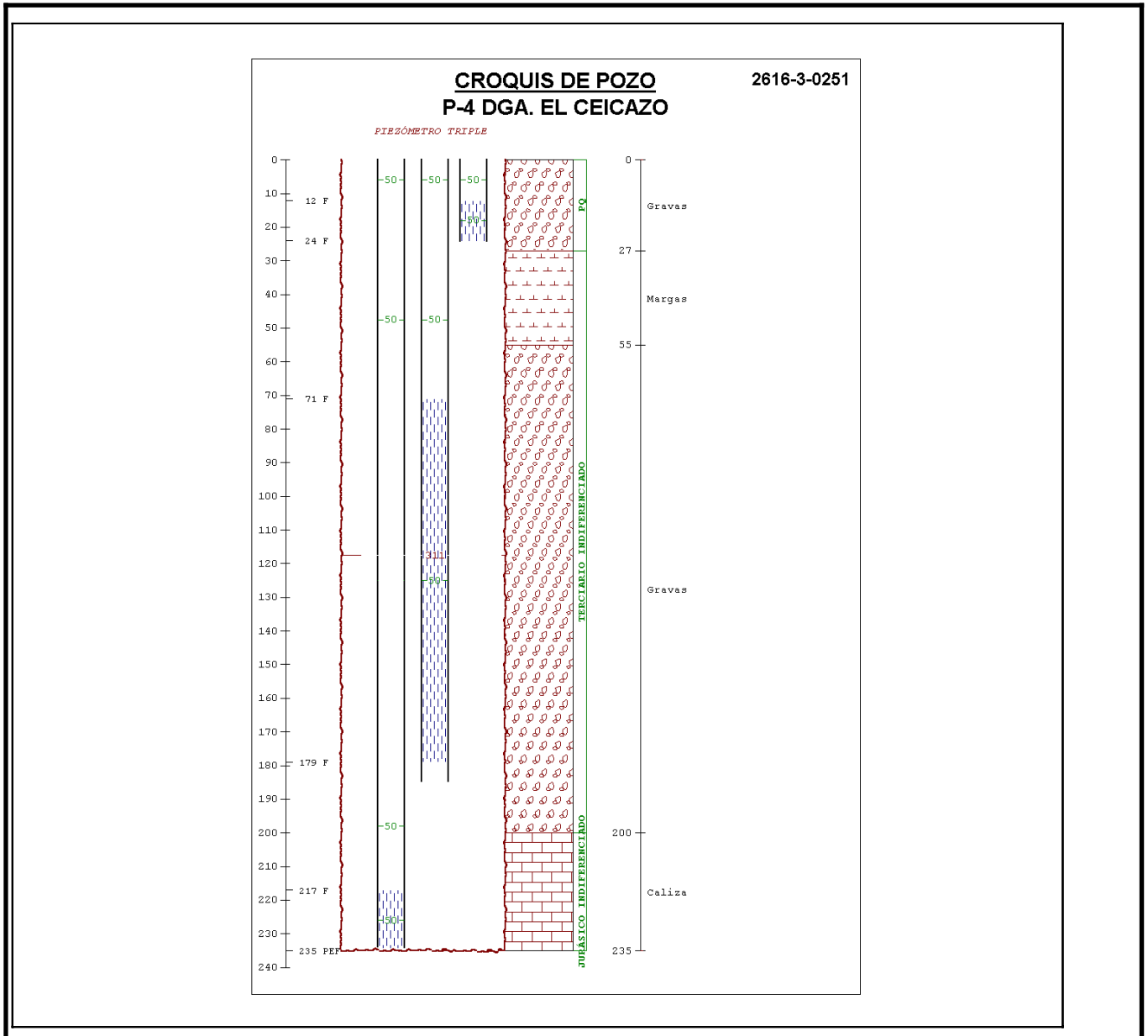
HISTORIA

PERTENECE A REDES HISTÓRICA	Sí	PERIODO DE MEDIDAS	29/11/1979 \ 13/09/2003
ORGANISMO	CHE (OPH)		

LOCALIZACIÓN

<p>MAPA TOPOGRÁFICO 1:50.000</p>	<p>FOTO AÉREA</p>
----------------------------------	-------------------

CROQUIS DEL SONDEO Y DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA SUCINTA



FOTOGRAFÍAS DE EMPLAZAMIENTO: ENTORNO Y DETALLE



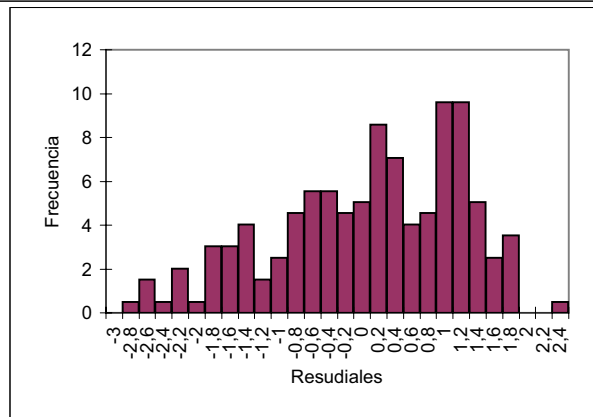
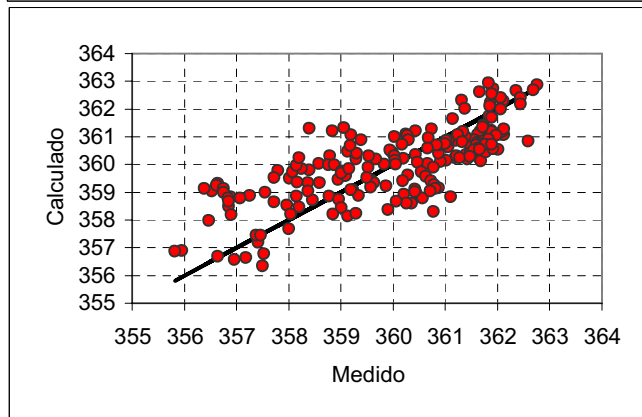
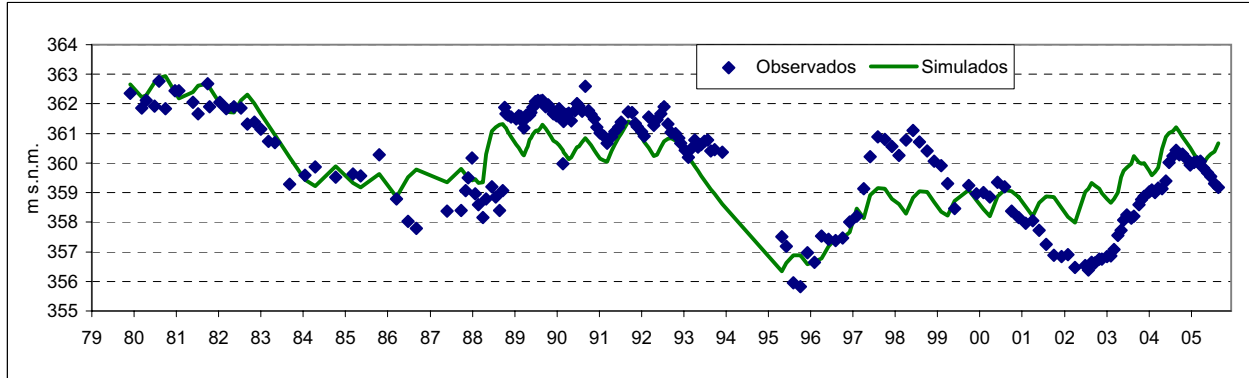
Parámetros optimizados

Variable	Valor	Límites intervalo 95% confianza	
		Límite inferior	Límite superior
Porosidad del suelo	1,00E-05	0	6,60E-05
Espesor del suelo	0,2	0,13	0,27
CIM1	50	36	64
Alfa acuífero	2,90E-04	2,40E-04	3,30E-04
Porosidad acuífero	0,1	5,30E-02	0,14

Resultados del Balance (mm)

Precipitación	494
Regadío	775
Evapotranspiración	664
Escorrentía	395
Recarga	211

1

**Análisis Calibración**Matriz de coeficientes de correlación

	Poros. Suelo	Espesor ZNS	CIM1	Alfa Acuif.	Por. Acuif.
Poros. Suelo	1	0,1438	0,1603	-3,78E-02	8,20E-02
Espesor ZNS	0,1438	1	0,8649	-0,1391	-9,75E-02
CIM1	0,1603	0,8649	1	1,19E-02	0,3871
Alfa Acuif.	-3,78E-02	-0,1391	1,19E-02	1	-5,24E-02
Por. Acuif.	8,20E-02	-9,75E-02	0,3871	-5,24E-02	1

Matriz de autovectores

	Vector_1	Vector_2	Vector_3	Vector_4	Vector_5
porsuelo	-3,90E-03	-1	-4,89E-03	-9,23E-05	6,31E-06
esp	3,58E-03	3,73E-03	-0,7781	0,6281	4,32E-03
cim1	-1,91E-05	-1,38E-05	4,17E-03	-1,71E-03	1
alfacu	1	-3,92E-03	4,52E-03	-6,79E-05	3,81E-08
pacu	2,80E-03	3,13E-03	-0,6281	-0,7781	1,29E-03

Autovalores

	1,64E-12	7,16E-08	2,37E-05	7,26E-04	47,79
--	----------	----------	----------	----------	-------

Análisis de sensibilidad

Parámetro	Valor	Sensibilidad	Sensibilidad relativa
porsuelo	1,00E-05	214,275	2,14E-03
esp	0,2	16,3157	3,26314
cim1	50	8,70E-02	4,34823
alfacu	2,85E-04	4545,63	1,29369
pacu	0,1	12,98	1,298

FICHA DE PIEZÓMETRO

TOPONIMIA:	P-14 DGA RAMBLA DE CARIÑENA	CÓDIGO IDENTIFICACIÓN:	09.603.00
CÓDIGO IPA:	261640080	Nº MTN 1:50.000: 2616	MUNICIPIO: ALFAMEN
PROVINCIA:	ZARAGOZA	CUENCA HIDROGRÁFICA: EBRO	
MASA SUBTERRÁNEA:	076 PLIOCUATERNARIO DE ALFAMÉN - 077 MIOCENO DE ALFAMÉN		
UNIDAD HIDROGEOLÓGICA	603 Campo de Cariñena (Dominio 6 Central Ibérico)		
ACUÍFERO(S):	07702- Detrítico terciario de Alfamén - Arenas, limos y conglomerados		
COORDENADAS UTM HUSO 30:	X	646195	DATOS OBTENIDOS DE: localizado por topografía
	Y	4588318	
COTA DEL SUELO (msnm):	455	DATOS OBTENIDOS DE: Nivelada con al	ALTURA SOBRE EL SUELO (m):
POLÍGONO:		PARCELA:	
TITULAR DEL TERRENO			
PERSONA DE CONTACTO			
ACCESO			



CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS Y DE USO

Uso:	PROFUNDIDAD DEL SONDEO (m): 240	EMPAQUE Grava																																												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3">PERFORACIÓN (m)</th> <th colspan="4">ENTUBACIÓN (m)</th> <th colspan="4">FILTROS (m)</th> </tr> <tr> <th>Desde</th> <th>Hasta</th> <th>Ø (mm)</th> <th>Desde</th> <th>Hasta</th> <th>Ø (mm)</th> <th>Naturaleza</th> <th>Desde</th> <th>Hasta</th> <th>Naturaleza</th> <th>Ø (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>240</td> <td>311</td> <td>0</td> <td>240</td> <td>50</td> <td>Metálica</td> <td>14</td> <td>20</td> <td>Ranurada</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>198</td> <td>234</td> <td>Ranurada</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table>			PERFORACIÓN (m)			ENTUBACIÓN (m)				FILTROS (m)				Desde	Hasta	Ø (mm)	Desde	Hasta	Ø (mm)	Naturaleza	Desde	Hasta	Naturaleza	Ø (mm)	0	240	311	0	240	50	Metálica	14	20	Ranurada	50								198	234	Ranurada	50
PERFORACIÓN (m)			ENTUBACIÓN (m)				FILTROS (m)																																							
Desde	Hasta	Ø (mm)	Desde	Hasta	Ø (mm)	Naturaleza	Desde	Hasta	Naturaleza	Ø (mm)																																				
0	240	311	0	240	50	Metálica	14	20	Ranurada	50																																				
							198	234	Ranurada	50																																				

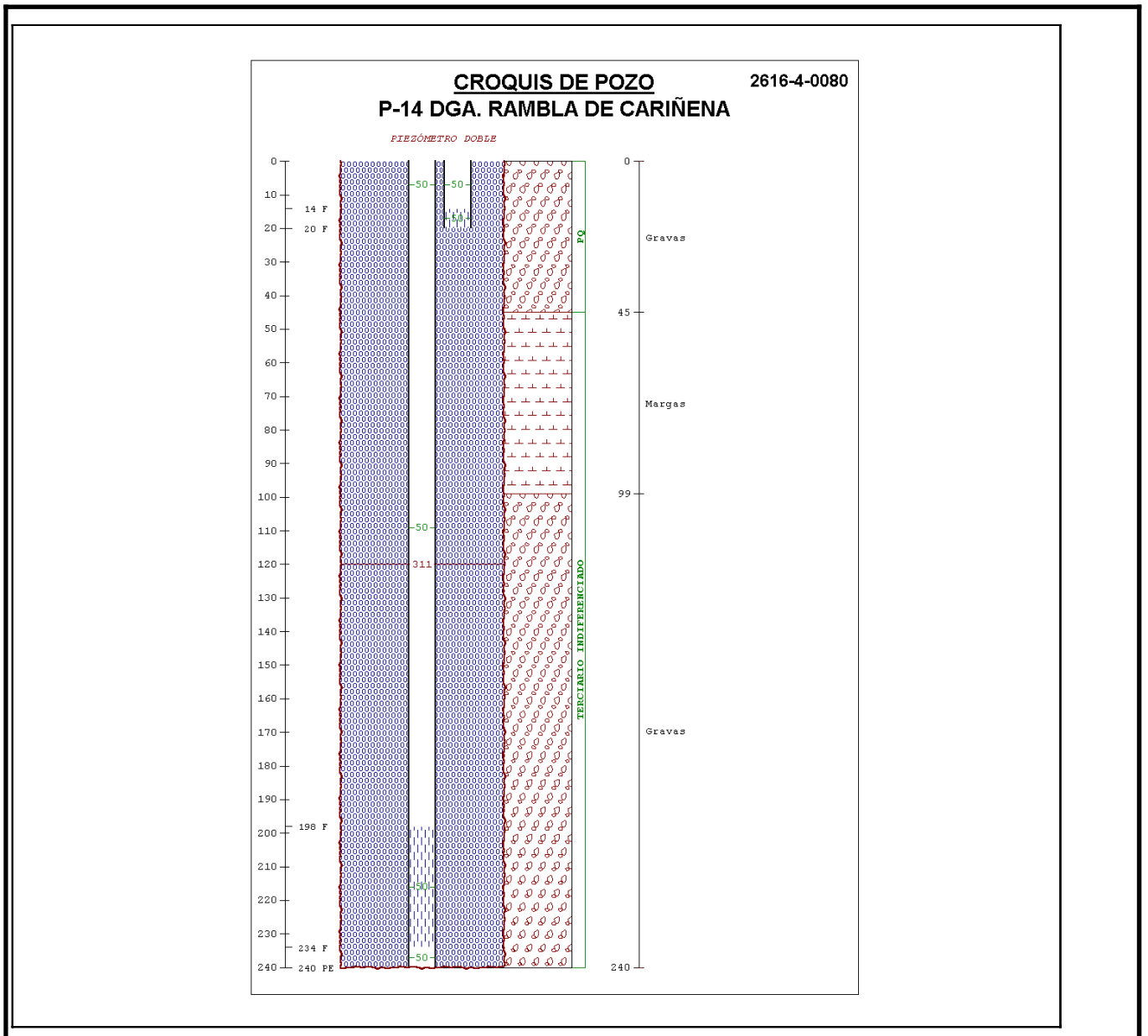
HISTORIA

PERTENECE A REDES HISTÓRICA	Sí	PERIODO DE MEDIDAS	31/08/1988 \ 11/09/2003
ORGANISMO	CHE (OPH)		

LOCALIZACIÓN

<p>MAPA TOPOGRÁFICO 1:50.000</p> 	<p>FOTO AÉREA</p> 
--	--

CROQUIS DEL SONDEO Y DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA SUCINTA



FOTOGRAFÍAS DE EMPLAZAMIENTO: ENTORNO Y DETALLE

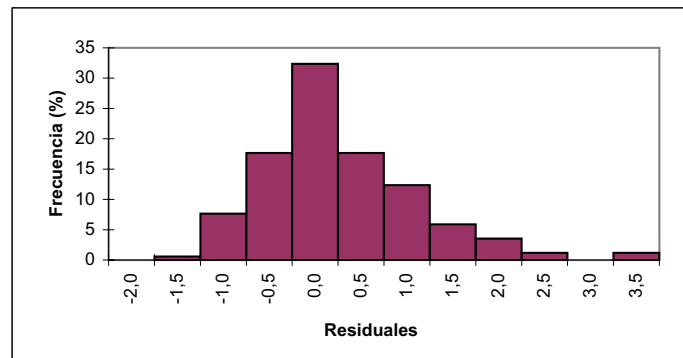
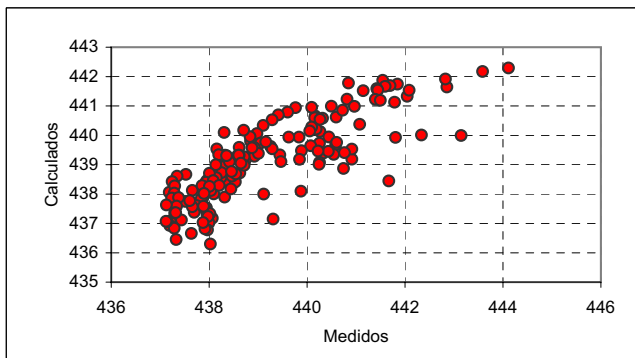
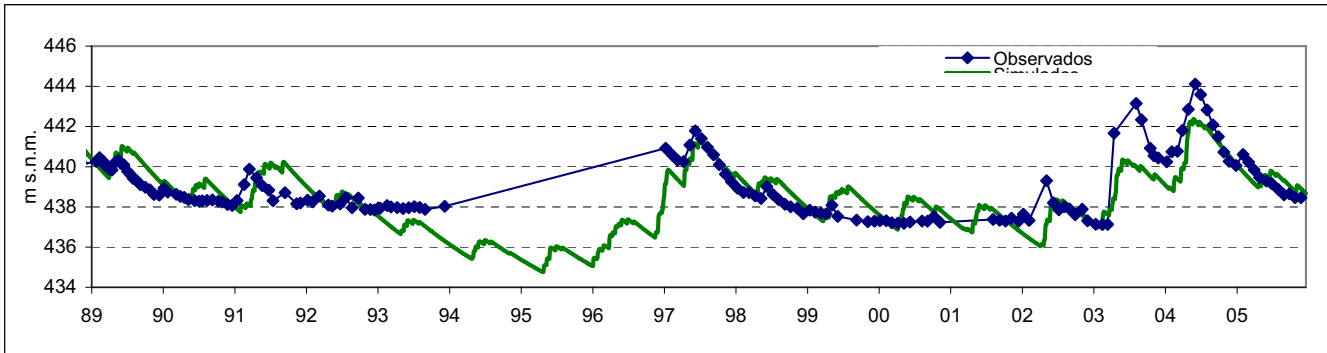


Parámetros optimizados

Variable	Límites intervalo 95% confianza	
	Valor	Límite inferior Límite superior
Espesor suelo (m)	0,2247	
cim0	43	
cim1	44	
Permeabilidad ZV mm/día	91,607	
Coefficiente de permeabilidad	0,468805	
Coefficiente de agotamiento acuífero	1,09E-03	
Porosidad del acuífero	4,09E-02	

Resultados del Balance (mm)

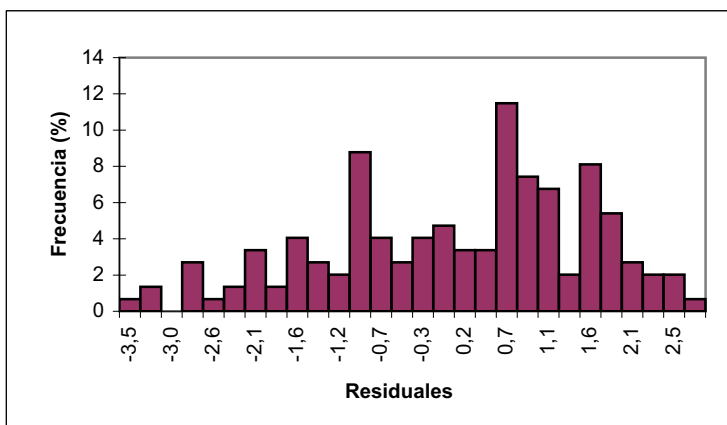
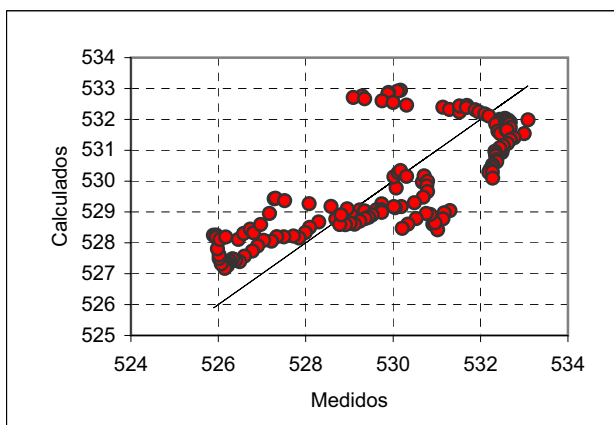
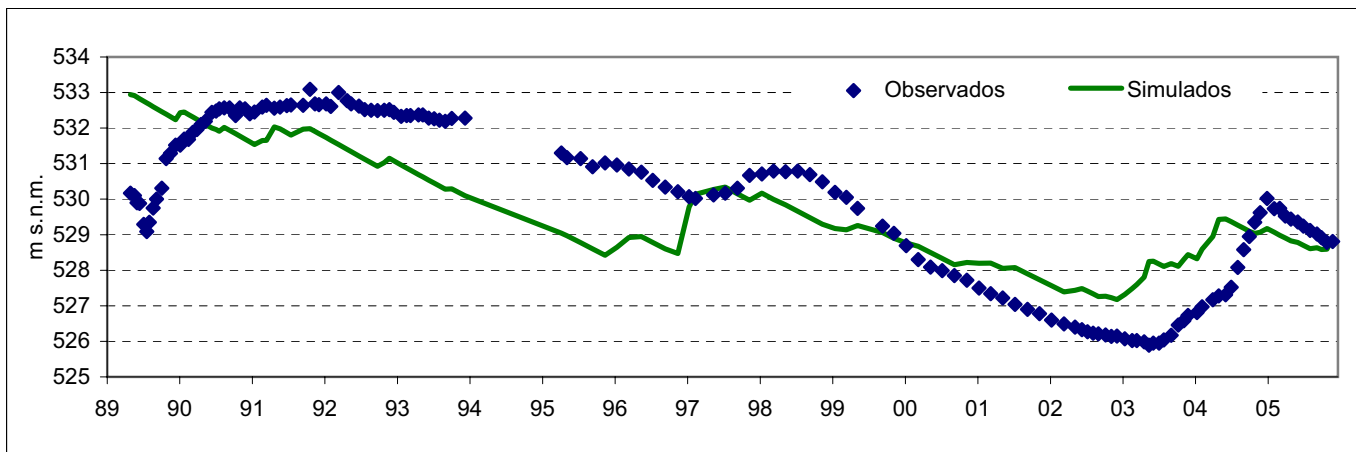
Precipitación	494
Regadío	477
Evapotranspiración	674
Escurrentía	146
Recarga	150

**Análisis de Sensibilidad**

Parámetro	Valor	Sensibilidad	Relacion de Sensibilidad
esp	0,2247	2,56595	1,66375
cim0	43	1,25273	2,04629
cim1	44	1,42448	2,34107
kvv	91,607	0	0
alfaper	0,468805	6,23E-03	2,05E-03
alacu	1,09E-03	1,49144	4,42065
pacu	4,09E-02	1,62561	2,25663

Parámetros optimizados			
Límites intervalo 95% confianza			
Variable	Valor	Límite inferior	Límite superior
Porosidad del suelo	1,95E-01		
Espesor del suelo	0,16		
CIM0	20		
CIM1	60		
Alfa acuífero	1,00E-04		
Porosidad acuífero	1,00E-01		

Resultados del Balance (mm)	
Precipitación	494
Regadío	0
Evapotranspiración	306
Escorrentía	97
Recarga	91

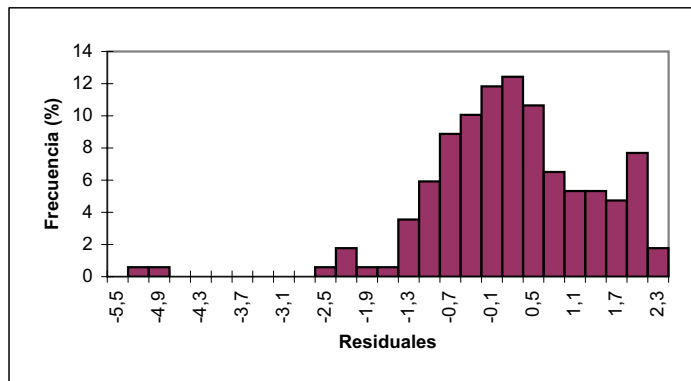
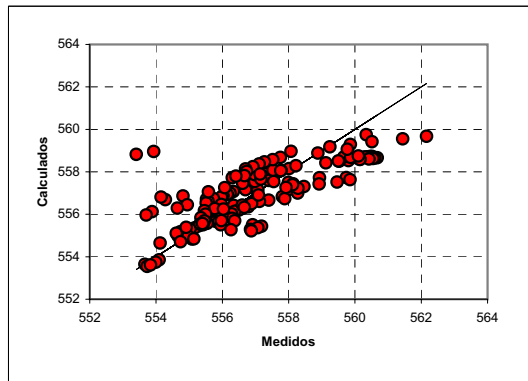
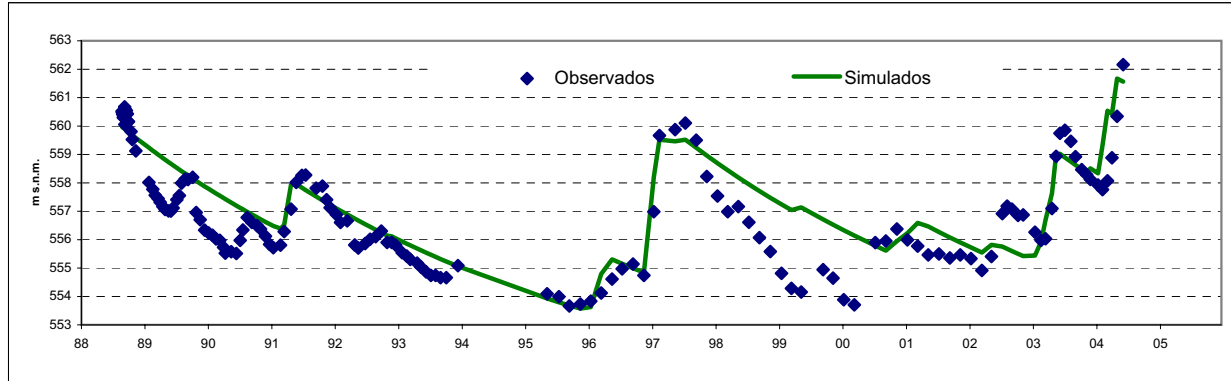


Parámetros optimizados

Variable	Valor	Límites intervalo 95% confianza	
		Límite inferior	Límite superior
Porosidad del suelo	8,12E-02	-2,69E-03	0,165155
Espesor del suelo	0,399807	0,223277	0,576338
CIM0	50	-3,03267	103,033
CIM1	55	-9,31321	103,733
Alfa acuífero	4,40E-04	3,79E-04	5,01E-04
Porosidad acuífero	3,56E-02	2,57E-02	4,55E-02

Resultados del Balance (mm)

Precipitación	494
Regadío	0
Evapotranspiración	359
Escorrentía	89
Recarga	45

**Análisis Calibración**Matriz de coeficientes de correlación

	Poros. Suelo	Espesor ZNS	CIM0	CIM1	Alfa Acuíf.	Por. Acuíf.
Poros. Suelo	1	5,19E-02	-0,8527	0,6404	-0,3016	3,57E-02
Espesor ZNS	5,19E-02	1	0,3414	6,51E-02	-0,5582	-0,4691
CIM0	-0,8527	0,3414	1	-0,7847	2,31E-02	-2,62E-02
CIM1	0,6404	6,51E-02	-0,7847	1	-0,2204	-0,2703
Alfa Acuíf.	-0,3016	-0,5582	2,31E-02	-0,2204	1	-0,3125
Por. Acuíf.	3,57E-02	-0,4691	-2,62E-02	-0,2703	-0,3125	1

Matriz de autovectores

	Vector_1	Vector_2	Vector_3	Vector_4	Vector_5	Vector_6
Poros. Suelo	3,65E-03	0,3905	0,8959	-0,2117	-8,79E-04	-6,70E-04
Espesor ZNS	-1,45E-03	-9,88E-02	-0,1878	-0,9772	4,48E-03	3,06E-04
CIM0	6,74E-06	6,90E-04	1,70E-03	3,24E-03	0,7479	0,6638
CIM1	1,47E-06	2,02E-04	6,34E-04	2,67E-03	0,6638	-0,7479
Alfa Acuíf.	-0,9999	1,63E-02	-2,91E-03	3,99E-04	-1,31E-06	2,14E-07
Por. Acuíf.	-1,60E-02	-0,9151	0,4025	1,52E-02	-1,48E-04	1,67E-05

Autovalores

	4,28E-11	2,94E-06	2,53E-05	2,69E-03	83,85	702,7
--	----------	----------	----------	----------	-------	-------

Análisis de sensibilidad

Parámetro	Valor	Sensibilidad	Sensibilidad relativa
Poros. Suelo	8,12E-02	3,77641	0,306768
Espesor ZNS	0,399807	2,08335	0,832937
CIM0	50	9,73E-03	0,486439
CIM1	47,21	2,86E-03	0,13485
Alfa Acuíf.	4,40E-04	1752,62	0,771172
Por. Acuíf.	3,56E-02	18,2348	0,649041

FICHA DE PIEZÓMETRO

TOPONIMIA:	SGOP 1 PIEZOMETRO MÚLTIPLE. JURASICO (01)			CÓDIGO IDENTIFICACIÓN:	09.703.00
CÓDIGO IPA:	251940011	Nº MTN 1:50.000: 2519	MUNICIPIO: CUERLAS (LAS)		
PROVINCIA:	ZARAGOZA		CUENCA HIDROGRÁFICA: EBRO		
MASA SUBTERRÁNEA:	087 GALLOCANTA				
UNIDAD HIDROGEOLÓGICA	703 Gallocanta (Dominio 7 Alto Jalón - Alto Jiloca)				
ACUÍFERO(S):	08702- Suprakeuper-Lías - Fms. Imón, Cortes de Tajuña y Cuevas Labradas (Grupos Renales)				
COORDENADAS UTM HUSO 30:	X	622491	DATOS OBTENIDOS DE: localizado por topografía:	REFERENCIA DE LAS MEDIDAS:	BROCAL
	Y	4534352			
COTA DEL SUELO (msnm):	1020	DATOS OBTENIDOS DE:	Nivelada por to	ALTURA SOBRE EL SUELO (m):	0
POLÍGONO:		PARCELA:			
TITULAR DEL TERRENO					
PERSONA DE CONTACTO					
ACCESO					

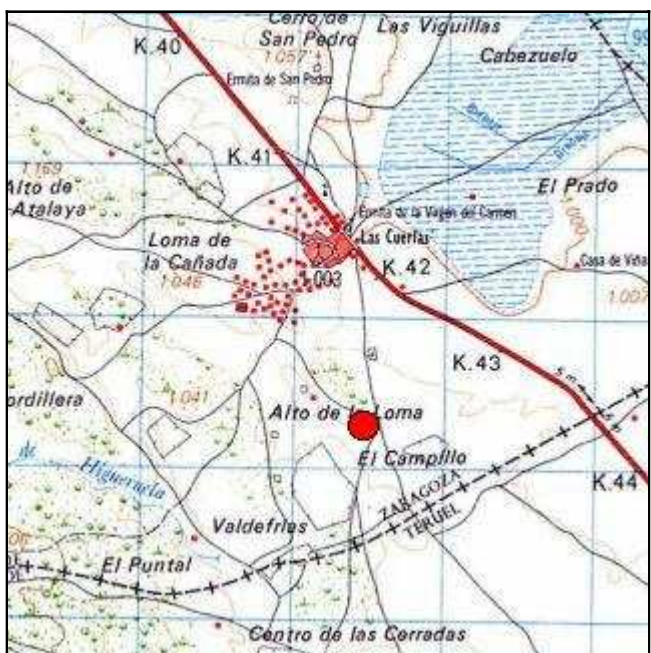

CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS Y DE USO

Uso:	PROFUNDIDAD DEL SONDEO (m): 260.8	EMPAQUE No																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3">PERFORACIÓN (m)</th> <th colspan="4">ENTUBACIÓN (m)</th> </tr> <tr> <th>Desde</th> <th>Hasta</th> <th>Ø (mm)</th> <th>Desde</th> <th>Hasta</th> <th>Ø (mm)</th> <th>Naturaleza</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>260.8</td> <td>120</td> <td>0</td> <td>260.8</td> <td>90</td> <td>Plástico</td> </tr> </tbody> </table>		PERFORACIÓN (m)			ENTUBACIÓN (m)				Desde	Hasta	Ø (mm)	Desde	Hasta	Ø (mm)	Naturaleza	0	260.8	120	0	260.8	90	Plástico
PERFORACIÓN (m)			ENTUBACIÓN (m)																			
Desde	Hasta	Ø (mm)	Desde	Hasta	Ø (mm)	Naturaleza																
0	260.8	120	0	260.8	90	Plástico																

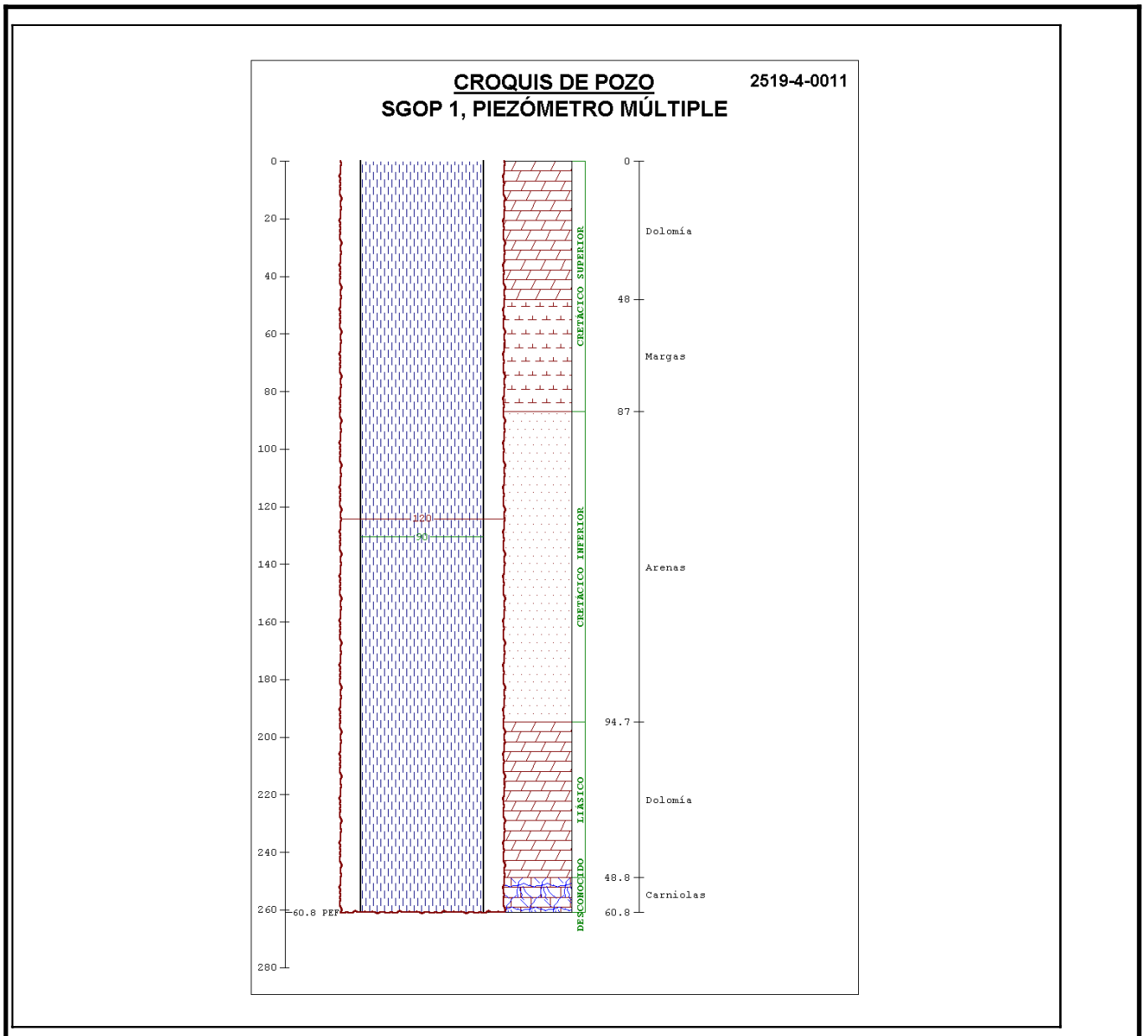
HISTORIA

PERTENECE A REDES HISTÓRICA	Sí	PERIODO DE MEDIDAS	14/06/1995 \ 12/09/2003
ORGANISMO	CHE (OPH)		

LOCALIZACIÓN

<p>MAPA TOPOGRÁFICO 1:50.000</p> 	<p>FOTO AÉREA</p> 
--	--

CROQUIS DEL SONDEO Y DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA SUCINTA

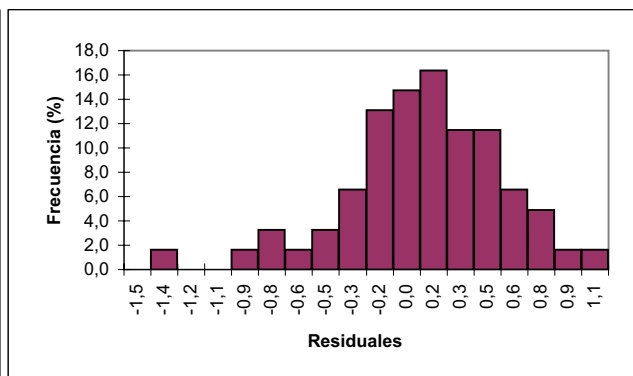
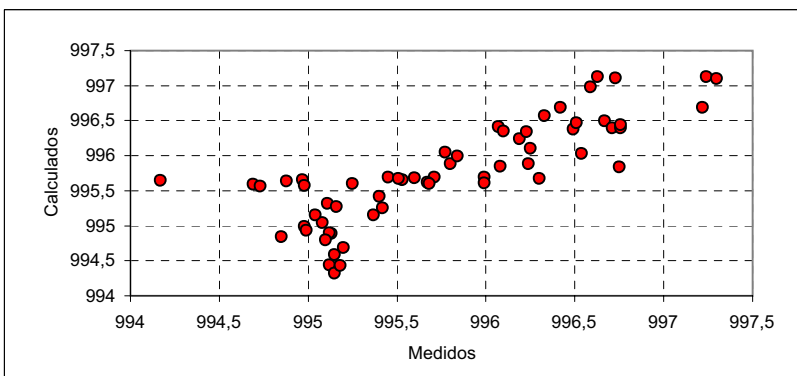
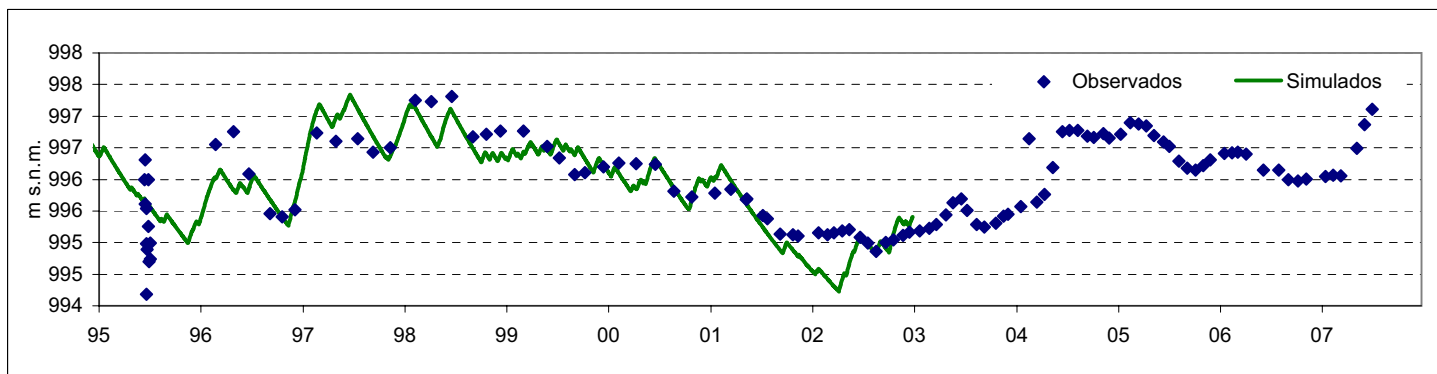


FOTOGRAFÍAS DE EMPLAZAMIENTO: ENTORNO Y DETALLE



Parámetros optimizados			
Variable	Límites intervalo 95% confianza		
	Valor	Límite inferior	Límite superior
Espesor del suelo (m)	1,10E-01	7,26E-02	1,68E-01
CIM0	18,51	10	35
CIM1	30,00	18	50
Coefficiente de agotamiento acuífero	1,57E-03	8,97E-04	1,49E-03
Porosidad acuífero	6,01E-02	4,69E-02	7,69E-02

Resultados del Balance (mm)	
Precipitación	449
Regadío	0
Evapotranspiración	240
Escorrentía	26
Recarga	181



Análisis Calibración

Matriz de coeficientes de correlación

	Espesor ZNS CIM0	CIM1	Alfa Acuíf.	Por. Acuíf.
Espesor ZNS	1,00E+00	4,24E-01	7,11E-02	-6,01E-01
CIM0	4,20E-01	1,00E+00	2,67E-01	-3,50E-01
CIM1	7,11E-02	2,67E-01	1,00E+00	4,03E-01
Alfa Acuíf.	-6,01E-01	-3,50E-01	4,03E-01	1,00E+00
Por. Acuíf.	1,49E-01	5,16E-01	-2,89E-01	-8,10E-01

Matriz de autovectores

	Vector_1	Vector_2	Vector_3	Vector_4	Vector_5
Poros. Suelo	2,69E-01	1,50E-01	8,56E-01	-2,16E-01	3,55E-01
Espesor ZNS	-9,43E-02	0,2867	-4,01E-01	-9,76E-02	8,59E-01
CIM1	-3,98E-02	-3,65E-01	0,1716	0,8653	2,96E-01
Alfa Acuíf.	7,18E-01	5,56E-01	-1,73E-01	3,52E-01	-1,47E-01
Por. Acuíf.	6,33E-01	-6,74E-01	-2,16E-01	-2,67E-01	1,63E-01

Autovalores

	7,73E-06	2,13E-03	6,42E-03	1,36E-02	2,33E-02
--	----------	----------	----------	----------	----------

Análisis de sensibilidad

Parámetro	Valor	Sensibilidad	Sensibilidad relativa
Poros. Suelo	0,11	3,63	3,47
Espesor ZNS	18,51	1,31	1,66
CIM1	30,00	0,68	1,00
Alfa Acuíf.	1,16	9,63	28,30
Por. Acuíf.	6,01	8,50	10,38

FICHA DE PIEZÓMETRO

TOPONIMIA:	SGOP 1. PIEZOMETRO (01-BIS). CRETACICO			CÓDIGO IDENTIFICACIÓN:	09.703.00
CÓDIGO IPA:	251940017	Nº MTN 1:50.000:	2519	MUNICIPIO:	CUERLAS (LAS)
PROVINCIA:	ZARAGOZA		CUENCA HIDROGRÁFICA: EBRO		
MASA SUBTERRÁNEA:	087 GALLOCANTA				
UNIDAD HIDROGEOLÓGICA	703 Gallocanta (Dominio 7 Alto Jalón - Alto Jiloca)				
ACUÍFERO(S):	08704- Cretácico superior - Calizas y dolomías				
COORDENADAS UTM HUSO 30:	X	622493		DATOS OBTENIDOS DE:	localizado por topografía: REFERENCIA DE LAS MEDIDAS:
	Y	4534353			
COTA DEL SUELO (msnm):	1020	DATOS OBTENIDOS DE:	Nivelada con al	ALTURA SOBRE EL SUELO (m):	0
POLÍGONO:			PARCELA:		
TITULAR DEL TERRENO					
PERSONA DE CONTACTO					
ACCESO					

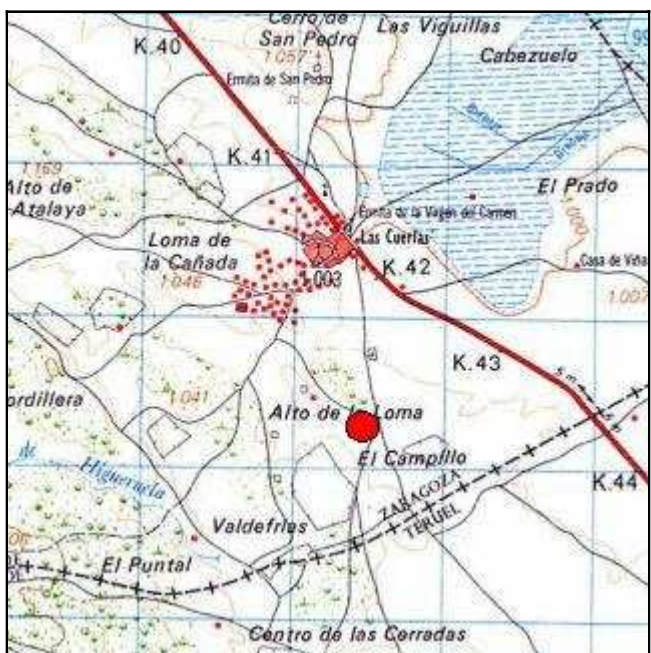

CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS Y DE USO

Uso:	PROFUNDIDAD DEL SONDEO (m):	34.95	EMPAQUE	No		
PERFORACIÓN (m)		ENTUBACIÓN (m)				
Desde	Hasta	Ø (mm)	Desde	Hasta	Ø (mm)	Naturaleza
0	34.95	120	0	34.95	90	Plástico

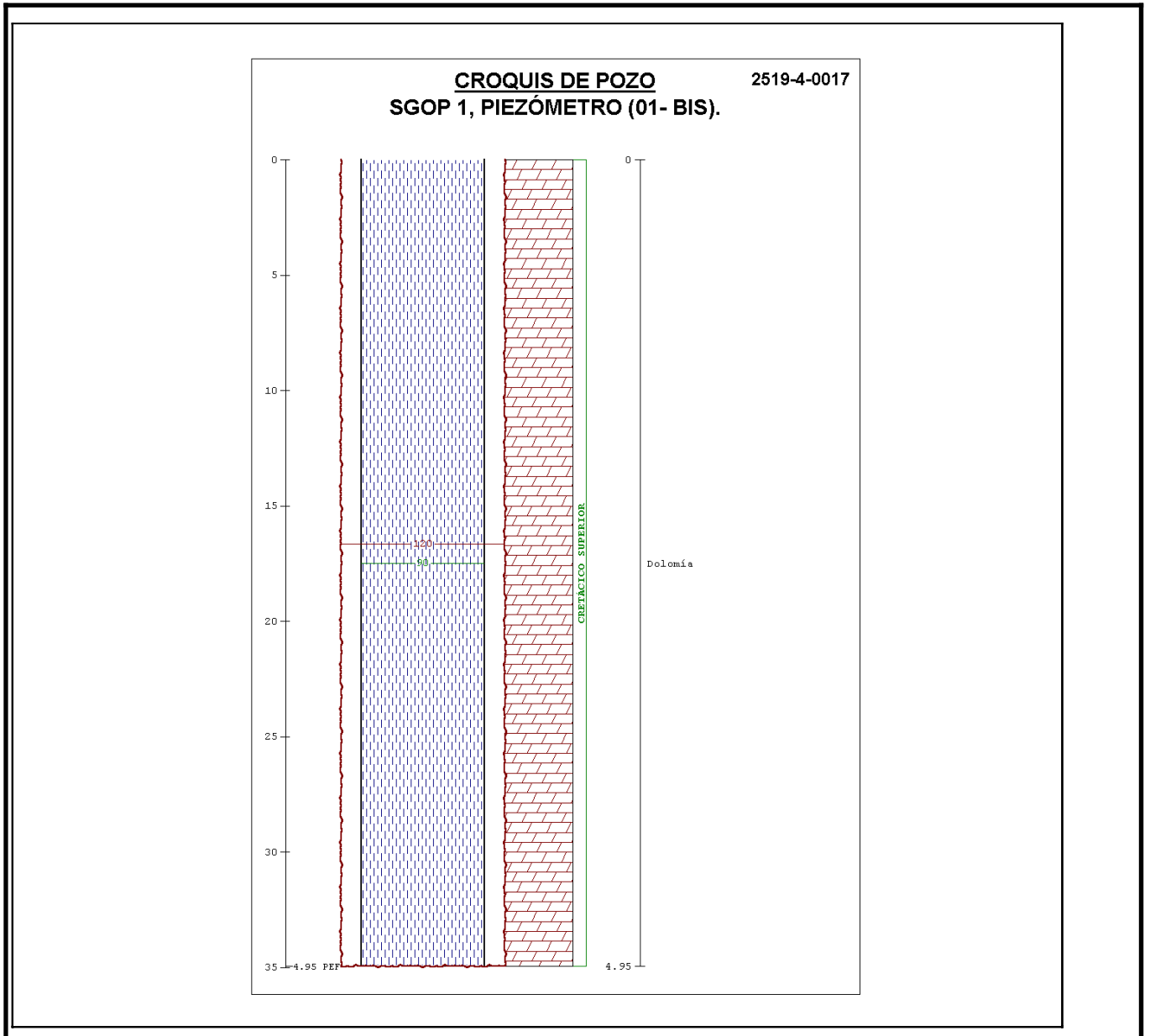
HISTORIA

PERTENECE A REDES HISTÓRICA	Sí	PERIODO DE MEDIDAS	23/02/1996 \ 12/09/2003
ORGANISMO	CHE (OPH)		

LOCALIZACIÓN

<p>MAPA TOPOGRÁFICO 1:50.000</p> 	<p>FOTO AÉREA</p> 
--	--

CROQUIS DEL SONDEO Y DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA SUCINTA

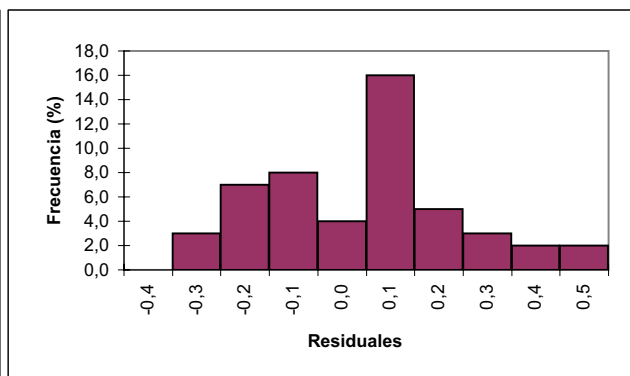
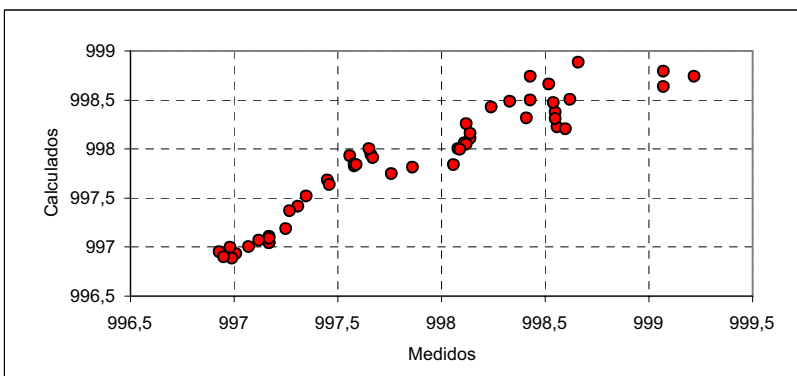
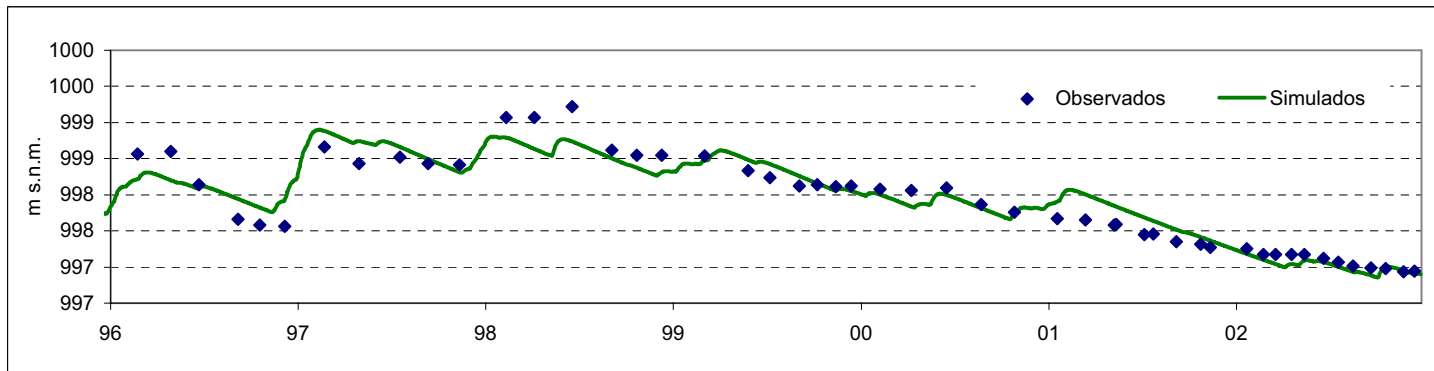


FOTOGRAFÍAS DE EMPLAZAMIENTO: ENTORNO Y DETALLE



Parámetros optimizados			
Variable	Valor	Límites intervalo 95% confianza	
		Límite inferior	Límite superior
Espesor del suelo (m)	0,31		
CIM0	12,77		
CIM1	67,90		
Permeabilidad vertical	215,78		
Coefficiente de percolacion	0,11		
Coefficiente de agotamiento acuífero	3,55E-04		
Porosidad acuífero	9,40E-02		

Resultados del Balance (mm)	
Precipitación	332
Regadío	0
Evapotranspiración	222
Escurrentía	19
Recarga	82



Análisis de sensibilidad

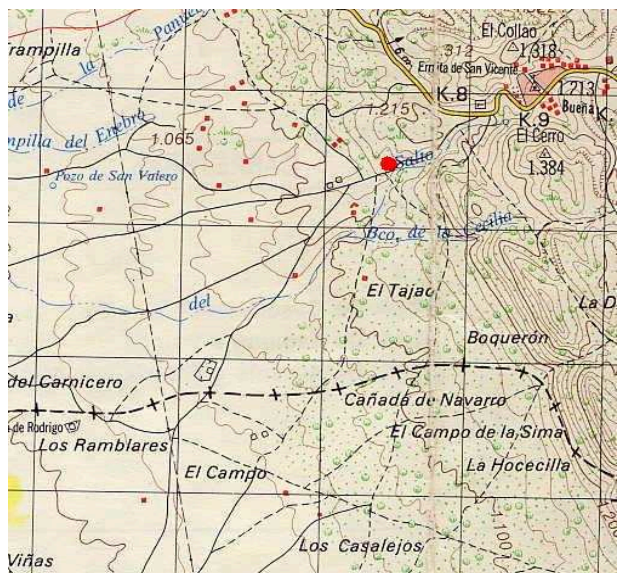

Parámetro	Valor	Sensibilidad	Sensibilidad relativa
esp	0,31869	0,915731	0,454781
cim0	12,7708	0,567742	0,628046
cim1	67,9044	9,18E-02	0,168182
kvv	215,78	0	0
alfaper	0,113665	9,70E-03	9,16E-03
alacu	3,53E-04	1,73983	6,00565

FICHA DE PIEZÓMETRO

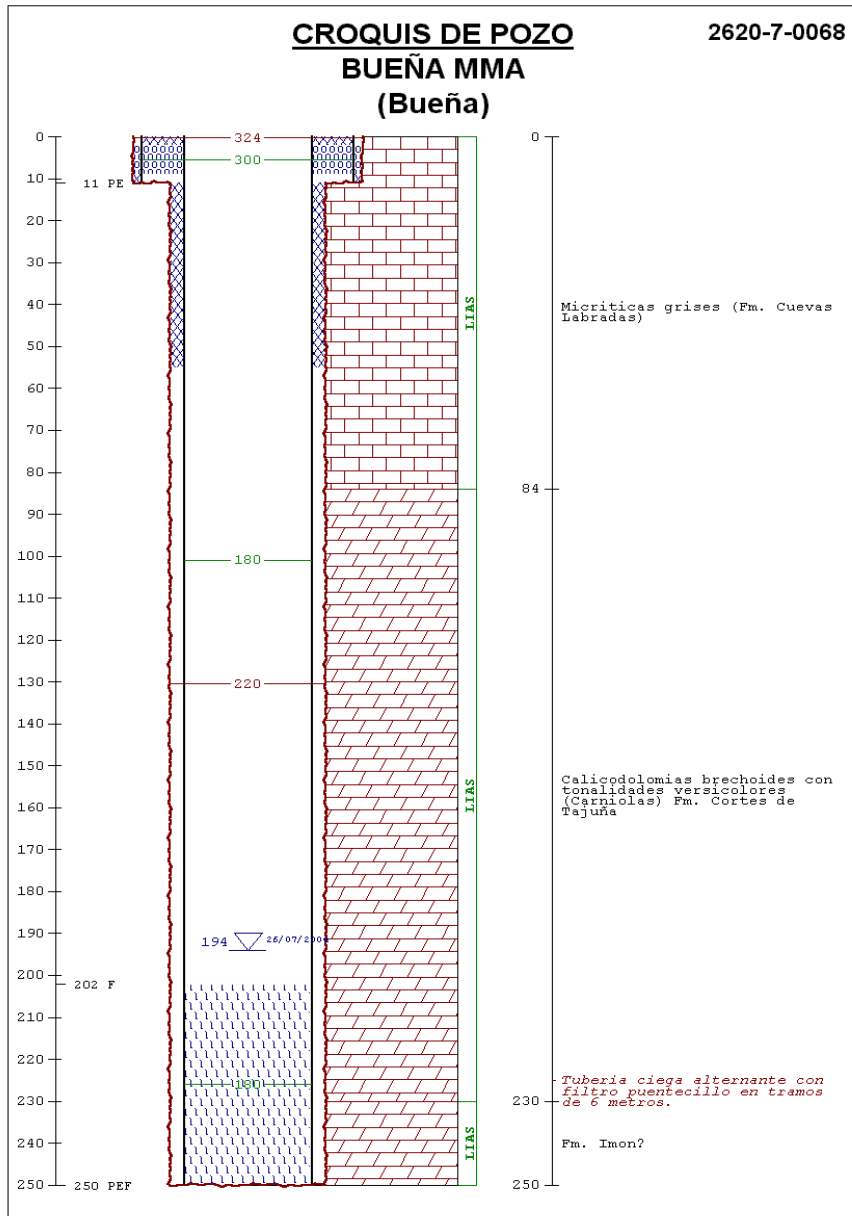
TOPONIMIA		CAMINO A VILLAFRANCA. BUEÑA MMA			CÓDIGO IDENTIFICACIÓN		09.704.10	
CÓDIGO IPA		262070068	Nº MTN 1:50.000	2620	MUNICIPIO BUEÑA		PROVINCIA TERUEL	
CUENCA HIDROGRÁFICA		EBRO						
MASA AGUA SUBTERRÁNEA		089 CELLA-OJOS DE MONREAL						
U. HIDROGEOLÓGICA		704 Alto Jiloca (Dominio 7 Alto Jalón-Alto Jiloca)						
ACUÍFERO(S)		089-02 Suprakeuper - Lías						
COORDENADAS UTM HUSO 30	X	6445458	DATOS OBTENIDOS DE:		GIS-Oleicola	REFERENCIA DE LAS MEDIDAS		
	Y	4507482						
COTA DEL SUELO msnm	Z	1135	DATOS OBTENIDOS DE:		GPS	ALTURA SOBRE EL SUELO m		0
POLÍGONO					PARCELA			
TITULARIDAD DEL TERRENO		Ayuntamiento de Bueña						
PERSONA DE CONTACTO								
ACCESO								

CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS Y DE USO													
USO		PROFUNDIDAD DEL SONDEO						250		EMPAQUE		No	
PERFORACIÓN (m)			ENTUBACIÓN (m)				FILTROS (m)			CEMENTACION			
DESDE	HASTA	Ø(mm)	DESDE	HASTA	Ø(mm)	NATURAL.	DESDE	HASTA	NATURALEZA	DESDE	HASTA		
0	11	324	0	11	300	Metálica	202	208	Puentecillo	0	2		
11	250	222	0	202	180	Metálica	214	220	Puentecillo	9	55		
			208	214	180	Metálica	226	232	Puentecillo				
			220	226	180	Metálica	238	244	Puentecillo				
			232	238	180	Metálica							
			244	250	180	Metálica							

HISTORIA			
PERTENECE A REDES HISTÓRICAS	No	PERIODO DE MEDIDAS	26/07/2004
ORGANISMO	CHE (OPH)		

LOCALIZACIÓN	
<p>MAPA TOPOGRÁFICO 1.50.000</p>  <p style="text-align: center;">Anejo 1- Fichas de Calibración</p>	<p>FOTO AÉREA</p>  <p style="text-align: center;">Página 63 de 77</p>

CROQUIS DEL SONDEO Y DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA SUCINTA



FOTOGRAFÍAS DEL EMPLAZAMIENTO : ENTORNO Y DETALLE

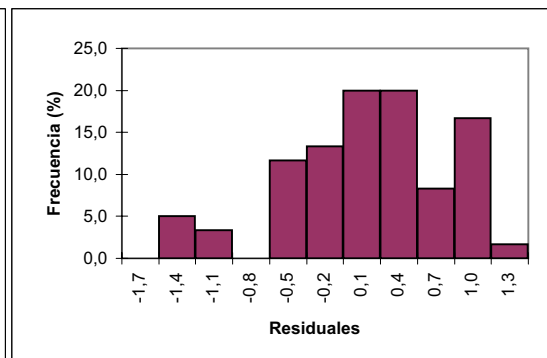
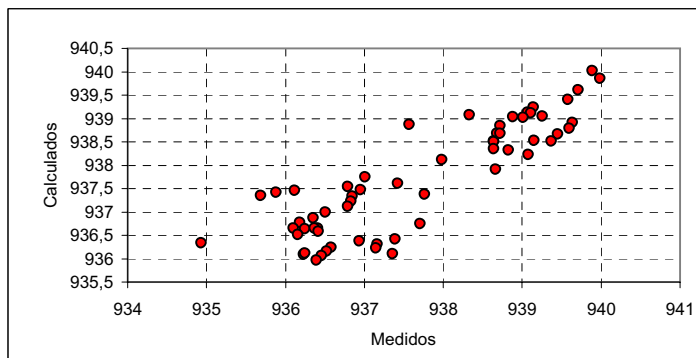
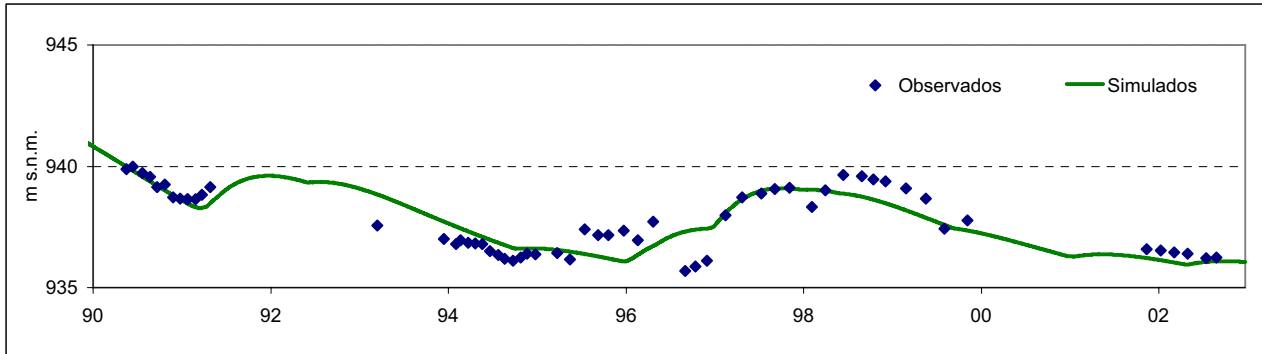


Parámetros optimizados

Variable	Límites intervalo 95% confianza	
	Valor	Límite inferior Límite superior
Espesor del Suelo	0,99	
CIM 0	33	
CIM 1	66	
Permeabilidad vertical	486	
Coefficiente de permeabilidad	1,56E-03	
Coefficiente de agotamiento acuífero	3,23E-03	
Porosidad acuífero	8,16E-03	

Resultados del Balance (mm)

Precipitación	411
Regadío	0
Evapotranspiración	359
Escorrentía	13
Recarga	37



Análisis de sensibilidad

Parámetro	Valor	Sensibilidad	Sensibilidad relativa
esp	0,99	2,43	0,01
cim0	33,35	0,95	1,45
cim1	66,24	0,63	1,15
kvv	486	0	0
alfaper	1,56E-03	0,31	0,86
alacu	3,23E-03	1,29	3,20
pacu	8,16E-03	1,14	2,38

FICHA DE PIEZÓMETRO

TOPONIMIA:	DGA. TE-42	CÓDIGO IDENTIFICACIÓN:	09.704.00	
CÓDIGO IPA:	262130073	Nº MTN 1:50.000: 2621	MUNICIPIO: ALBA	
PROVINCIA:	TERUEL	CUENCA HIDROGRÁFICA: EBRO		
MASA SUBTERRÁNEA:	089 CELLA-OJOS DE MONREAL			
UNIDAD HIDROGEOLÓGICA	704 Alto Jiloca (Dominio 7 Alto Jalón - Alto Jiloca)			
ACUÍFERO(S):	08902- Sprakeuper-Lias - Grupo Renales			
COORDENADAS UTM HUSO 30:	X	639731	DATOS OBTENIDOS DE: GIS-Oleícola	REFERENCIA DE LAS MEDIDAS: BROCAL
	Y	4501155		
COTA DEL SUELO (msnm):	980	DATOS OBTENIDOS DE: 1:50.000	ALTURA SOBRE EL SUELO (m):	0
POLÍGONO:		PARCELA:		
TITULAR DEL TERRENO				
PERSONA DE CONTACTO				
ACCESO				

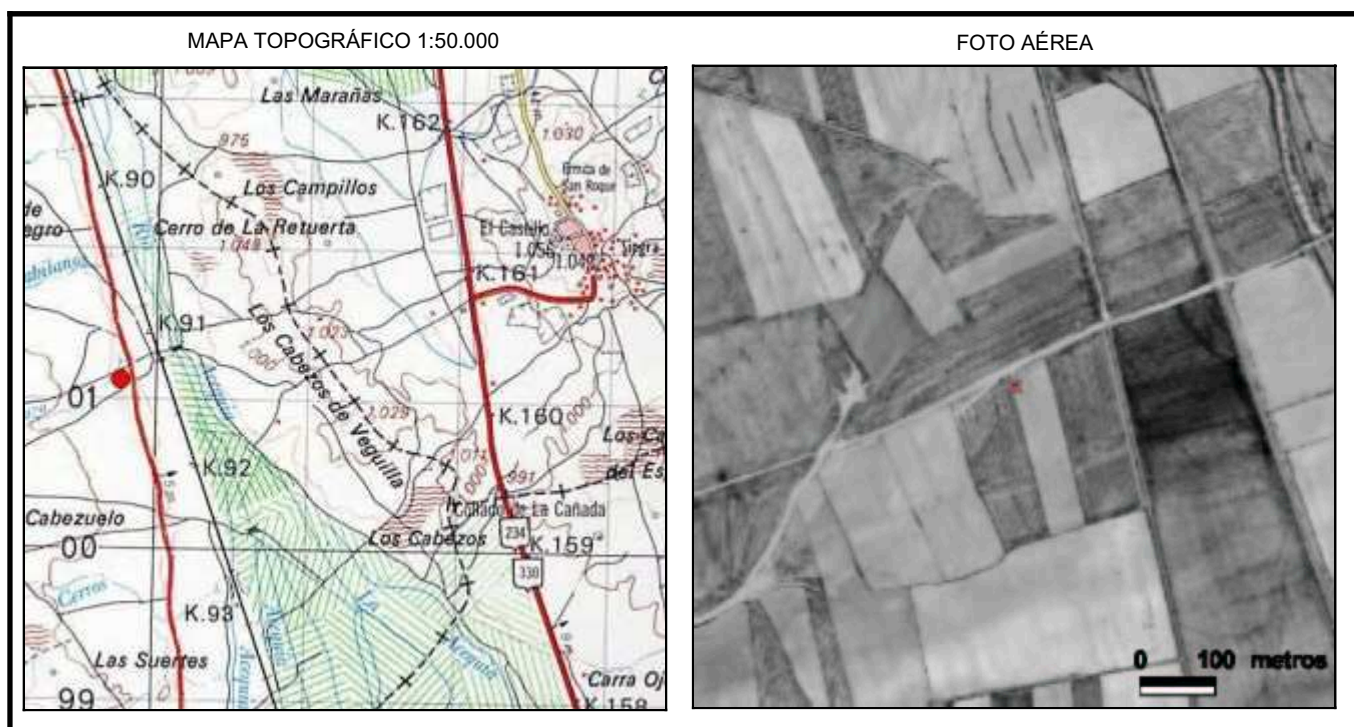
CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS Y DE USO

Uso: NO SE USA			PROFUNDIDAD DEL SONDEO (m): 356			EMPAQUE No						
PERFORACIÓN (m)			ENTUBACIÓN (m)				FILTROS (m)				CEMENTACIÓN (m)	
Desde	Hasta	Ø (mm)	Desde	Hasta	Ø (mm)	Naturaleza	Desde	Hasta	Naturaleza	Ø (mm)	Desde	Hasta
0	160	660	0	160	500	Metálica	42	48	Ranurada	500	0	160
160	283	480					70	77	Ranurada	500		
283	356	320										

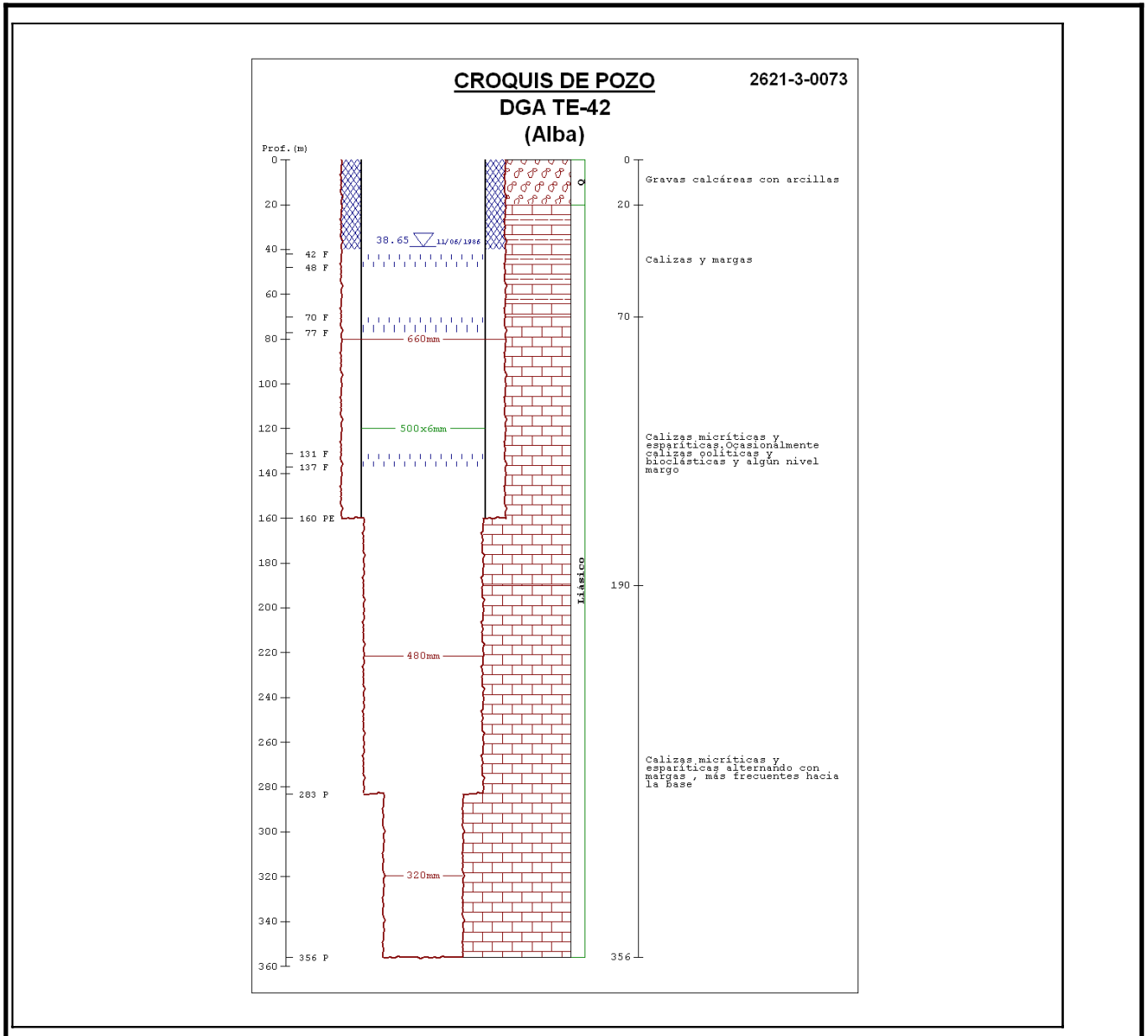
HISTORIA

PERTENECE A REDES HISTÓRICA	Sí	PERIODO DE MEDIDAS	11/06/1986 \ 09/09/2003
ORGANISMO	CHE (OPH)		

LOCALIZACIÓN



CROQUIS DEL SONDEO Y DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA SUCINTA

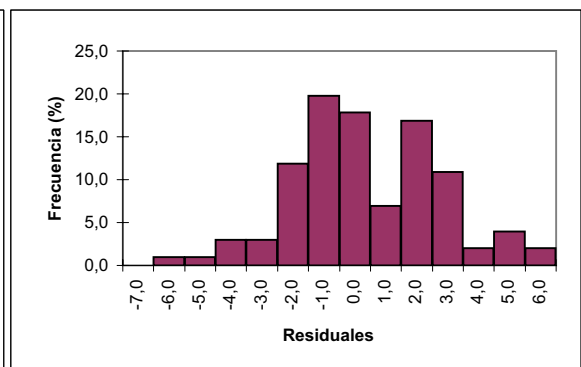
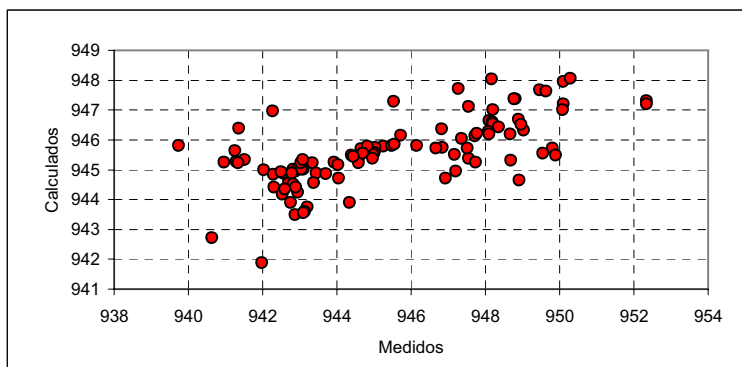
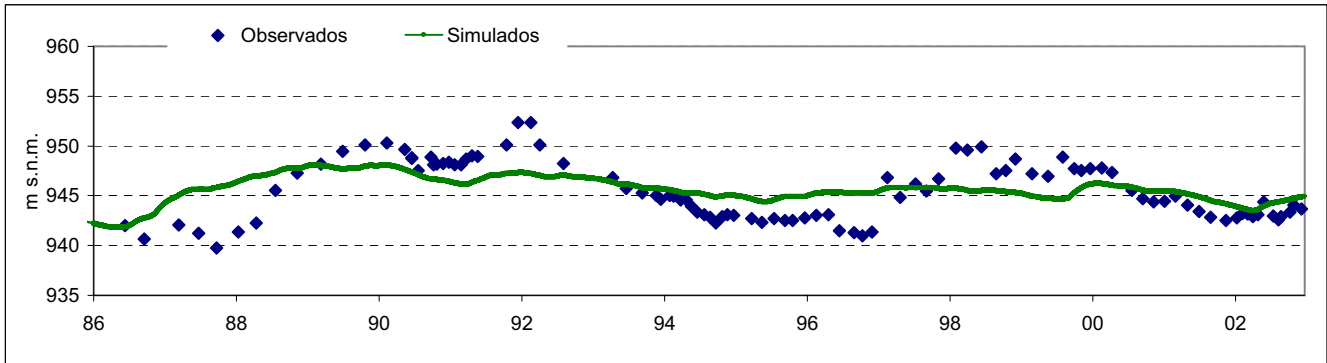


FOTOGRAFÍAS DE EMPLAZAMIENTO: ENTORNO Y DETALLE



Parámetros optimizados			
Variable	Límites intervalo 95% confianza		
	Valor	Límite inferior	Límite superior
Capacidad de Campo	8,44E-02	2,98E-03	2,39142
Espesor del Suelo	0,31668	3,66E-10	2,74E+08
Coefficiente de permeabilidad	1,07E-03	5,07E-04	2,24E-03
Coefficiente de agotamiento acuífero	9,04E-03	1,76E-03	4,65E-02
Porosidad acuífero	6,33E-03	9,48E-04	4,23E-02

Resultados del Balance (mm)	
Precipitación	400
Regadío	0
Evapotranspiración	181
Escorrentía	0,6
Recarga	194



Análisis Calibración

Matriz de coeficientes de correlación

	cc	esp	alfaper	alacu	pacu
cc	1	-0,9954	0,2451	5,43E-02	-1,07E-03
esp	-0,9954	1	-0,3205	-2,21E-02	-5,29E-02
alfaper	0,2451	-0,3205	1	-0,525	0,6921
alacu	5,43E-02	-2,21E-02	-0,525	1	-0,965
pacu	-1,07E-03	-5,29E-02	0,6921	-0,965	1

Matriz de autovectores

	Vector_1	Vector_2	Vector_3	Vector_4	Vector_5
cc	0,7321	0,5366	-0,3829	6,27E-02	0,1597
esp	0,1214	9,08E-02	-5,13E-02	5,48E-03	-0,9871
alfaper	-1,02E-02	0,5916	0,783	-0,1913	1,14E-02
alacu	0,4771	-0,3966	0,4609	0,6346	1,76E-03
pacu	0,4707	-0,4432	0,1586	-0,7462	4,75E-03

Autovalores

	2,09E-05	2,34E-03	1,90E-02	0,3066	20,74
--	----------	----------	----------	--------	-------

Análisis de sensibilidad

	Valor	Sensibilidad	Relac. Sensibilidad
cc	8,44E-02	3,75675	4,03347
esp	0,31668	0,62326	0,311243
alfaper	1,07E-03	0,319901	0,950821
alacu	9,04E-03	2,45081	5,0086
pacu	6,33E-03	2,41918	5,31847



CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL EBRO

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

Oficina de Planificación Hidrológica

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Tipo: MANANTIAL

Fuente de información: I.G.M.E.

Mapa 1:50.000: (2622) CELLA

UTMX: 644976

UTMY: 4479735

COTA: 1020

Provincia: TERUEL

Municipio: CELLA

Localidad: CELLA

Paraje: FUENTE DE CELLA

Dominio Hidrogeológico: Alto Jalón - Alto Jiloca

Unidad: Cella - Molina de Aragón

Acuífero: Muschelkalk

Masa Subterránea A: POZONDÓN

Masa Subterránea B:

Acuífero:

Redes:

PG	PL	PH	CG	CL	CH	CE	L	T	LH	I	OT
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Río: JILOCA

Cuenca: EBRO

Observaciones: RED CONTROL AREA CALIDAD. VISITADO ED. GARCIA 28/3/00. CLAVE DE PISCIFACTORÍA: (I2622301) . PARA MUESTREO CONTACTAR CON AYTO. TELF 978-650002 //TELF. 978-650618. CUANDO FUENTE SECA TOMAR MUESTRA POZO ABTO., SITUADO ENCIMA. POZO ARTESIANO ANTERIOR AL SIGLO XII.



Foto publicación "La Fuente de Cella" de P.Pascual Deler (01/01/1995)

PERFORACIÓN**Contratista:****Año:** 1**Tipo perforación:** EXCAVACION**Profundidad total:** 9**Observaciones:** DELER, P.P. (1,995). LA FUENTE DE CELLA.

RUBIO, JC. (2002) LAS LAGUNAS PERDIDAS DEL ALTO JILOCA

Desde	Hasta	Diámetro (mm)
0	9	

REVESTIMIENTO

Desde	Hasta	Diámetro(mm)	Espesor (mm)	Tipo	Empaque
0	9			Sin Entubación	SIN EMPAQUE NI CEMENTACION

EQUIPO INSTALADO

Fecha	Tipo Bomba	Tipo Motor	Potencia (C.V.)	Q instantáneo (l/s)	Días de extracción	Equipo	Depósito	Tratam	Prof. Bomba (m)	Tubería Piezo.	Contador
01/01/2003											NO

EXPLOTACIÓN

Fecha	Volumen (m ³)	Caudal (l/s)	Contador	Uso	Fuente información
01/01/1998				ABASTECIMIENTO	CHE (OPH)

Observaciones: ANTES TOMABA LA PISCIFACTORÍA**PIEZOHIDROMETRÍA**

NIVEL: N/A

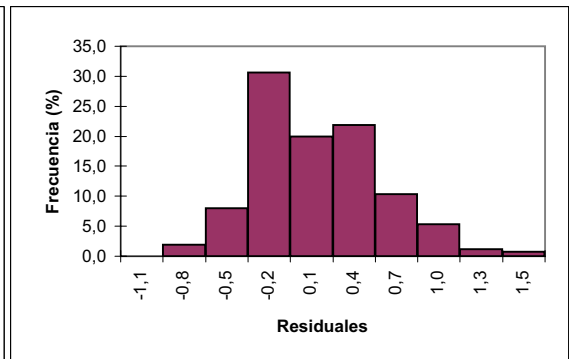
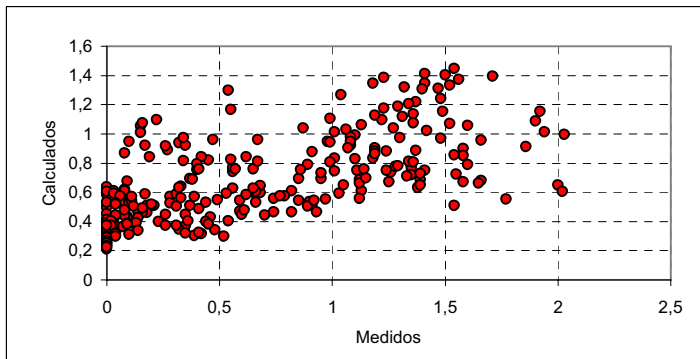
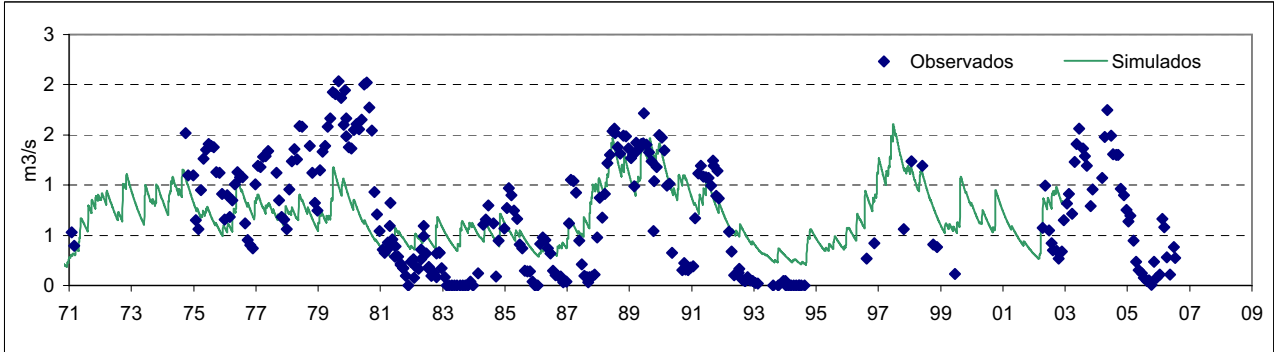
N° de medidas		Máximo	Mínimo	Rango de oscilación		Media	Desviación típica		
Fecha muestreo	Nivel (m)	Caudal (l/s)	Altura de Escala (m)	Cota (m)	Medida PiezoHidro.	Tipo de Medida	Fuente información	Referencia de medida	Altura de medida
04/03/2008		29			Caudal	MOLINETE	CHE (OPH)		0
Observaciones:									
05/02/2008		70			Caudal	MOLINETE	CHE (OPH)		0
Observaciones:									
09/01/2008		98			Caudal	MOLINETE	CHE (OPH)		0
Observaciones:									
04/12/2007		154			Caudal	MOLINETE	CHE (OPH)		0
Observaciones:									

Parámetros optimizados

Variable	Límites intervalo 95% confianza	
	Valor	Límite inferior Límite superior
Porosidad	1,40E-01	
Espesor suelo	0,1	
Coefficiente percolaciór	2,89E-03	
Porosidad del acuíferc	9,90E-04	

Resultados del Balance (mm)

Precipitación	377
Regadío	0
Evapotranspiración	230
Escorrentía	0
Recarga	142



Análisis de sensibilidad

Parámetro	Valor	Sensibilidad	Sensibilidad relativa
poros	1,40E-01	0	0
esp	0,1	4,80E-02	4,80E-02
alfaper	2,89E-03	2,75E-02	6,99E-02
	9,90E-04	0	0

FICHA DE PIEZÓMETRO

TOPONIMIA		CELLA MMA. HOYA EL MORO		CÓDIGO IDENTIFICACIÓN		09.721.03	
CÓDIGO IPA		262230055	Nº MTN 1:50.000 2622	MUNICIPIO CELLA		PROVINCIA TERUEL	
CUENCA HIDROGRÁFICA		EBRO					
MASA AGUA SUBTERRÁNEA		090 POZONDÓN					
U. HIDROGEOLÓGICA		721 Cella-Molina de Aragón (Dominio 7 Alto Jalón-Alto Jiloca)					
ACUÍFERO(S)		090-02 Suprakeuper - Lias					
COORDENADAS UTM HUSO 30	X	643880	DATOS OBTENIDOS DE:	GIS-Oleicola	REFERENCIA DE LAS MEDIDAS	BROCAL	
	Y	4477802					
COTA DEL SUELO msnm	Z	1100	DATOS OBTENIDOS DE:	GPS	ALTURA SOBRE EL SUELO m	0	
POLÍGONO		25		PARCELA		275	
TITULARIDAD DEL TERRENO		Ayuntamiento de Cella					
PERSONA DE CONTACTO							
ACCESO							

CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS Y DE USO

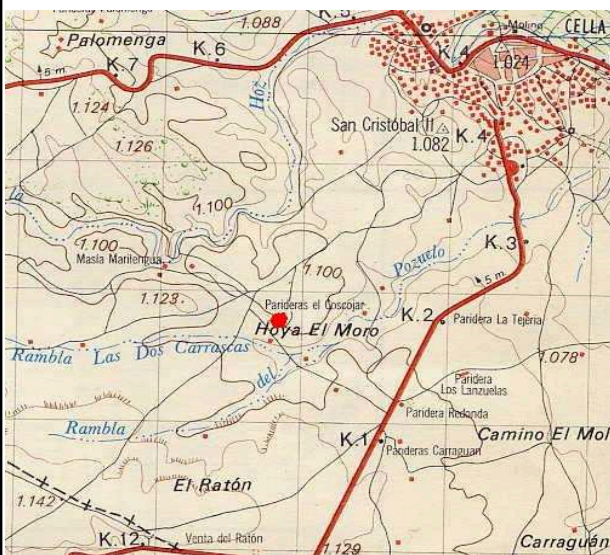
USO		PROFUNDIDAD DEL SONDEO						235			EMPAQUE		No	
PERFORACIÓN (m)			ENTUBACIÓN (m)				FILTROS (m)			CEMENTACION				
DESDE	HASTA	Ø(mm)	DESDE	HASTA	Ø(mm)	NATURAL.	DESDE	HASTA	NATURALEZA	DESDE	HASTA			
0	12	380	0	2	300	Metálica	169	193	Puentecillo	0	2			
12	220	222	2	10	300	Metálica	205	211	Puentecillo	10	12			
220	235	220	0	169	180	Metálica	217	235	Puentecillo					
			193	205	180	Metálica								
			211	217	180	Metálica								

HISTORIA

PERTENECE A REDES HISTÓRICAS		No	PERIODO DE MEDIDAS		11/08/2004	
ORGANISMO		CHE (OPH)				

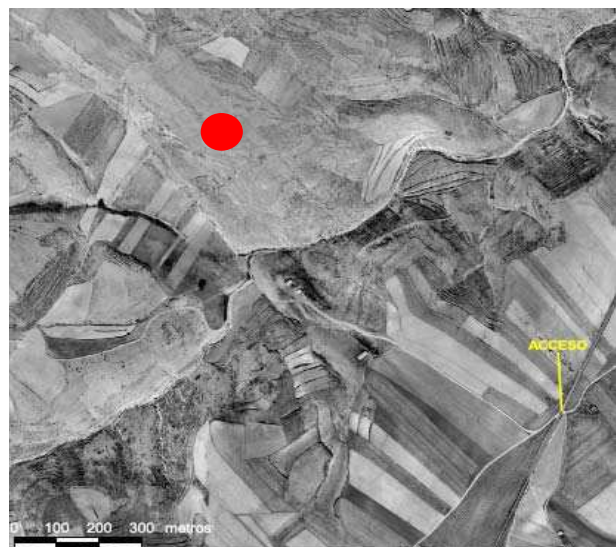
LOCALIZACIÓN

MAPA TOPOGRÁFICO 1.50.000



Anejo 1- Fichas de Calibración

FOTO AÉREA

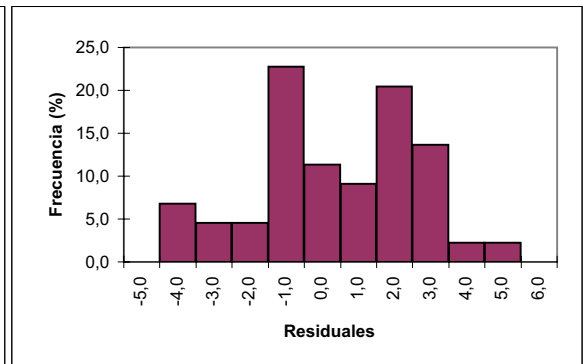
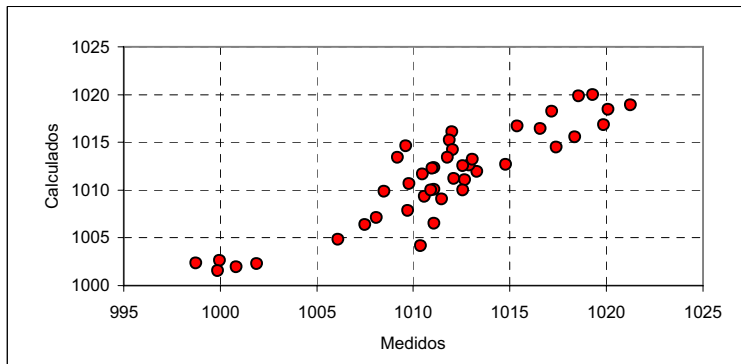
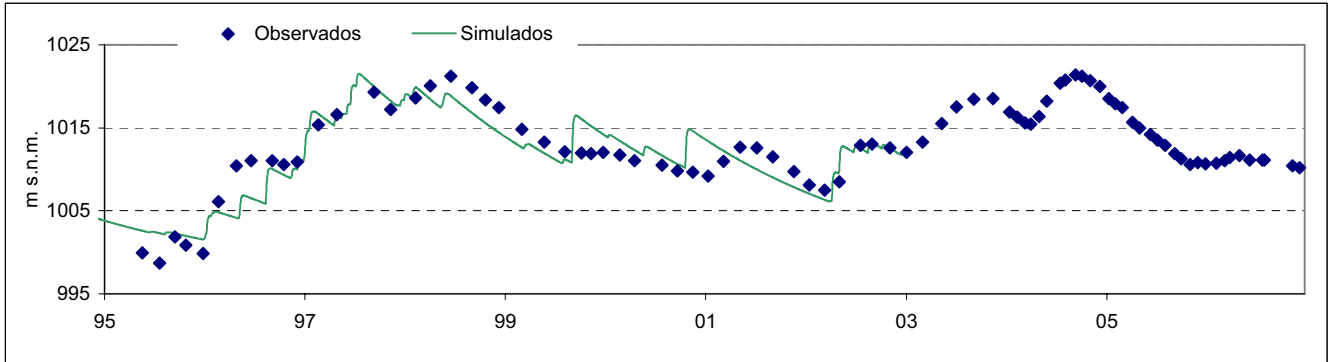


Parámetros optimizados

Variable	Límites intervalo 95% confianza	
	Valor	Límite inferior Límite superior
Capacidad de campo	0,4	
Espesor del suelo (m)	0,07	
Permeabilidad vertical zona vadosa	1000	
Coefficiente de percolación	0,00122	
Coefficiente de agotamiento acuífero	0,25	
Porosidad acuífero	5,05E-05	

Resultados del Balance (mm)

Precipitación	360
Regadío	0
Evapotranspiración	260
Escorrentía	0
Recarga	72

**Análisis de sensibilidad**

Parámetro	Valor	Sensibilidad	Sensibilidad relativa
cc	0,4	4,35505	1,73305
esp	7,03E-02	3,39059	3,90887
kvv	1000	0	0
alfaper	1,22E-03	1,77184	5,16099
alacu	0,253967	7,5676	4,5044
pacu	5,05E-05	5,63215	24,1997