



Instituto Tecnológico  
GeoMinero de España

62039

**PREPARACIÓN DE DATOS  
PARA OPERACIONES INTEGRADAS DE  
REDES DE CONTROL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS  
AÑOS 1997 – 1998 – 1999**

**CUENCA HIDROGRÁFICA DEL EBRO  
Medio Ebro – La Rioja**

AÑO 1999



Secretaría de Estado de Aguas y Costas  
Ministerio de Medio Ambiente

MIMAM

<b>INFORME</b>	Identificación: H4-011-99
	Fecha: 17-02-00
<b>TÍTULO</b> <b>PREPARACIÓN DE DATOS PARA OPERACIONES INTEGRADAS DE REDES DE CONTROL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS. Años 1997-1998-1999. CUENCA HIDROGRÁFICA DEL EBRO. MEDIO EBRO. La Rioja</b>	
<b>PROYECTO</b> OPERACIONES INTEGRADAS DE REDES DE CONTROL DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS (Años 1997-1998-1999)	
<b>RESUMEN</b> <p>Este informe recoge las incidencias que han ocurrido durante la toma de datos de las redes de piezometría e hidrometría. Analiza los puntos de control existentes al comienzo del periodo de medidas y justificar los cambios que se han producido.</p> <p>Los datos obtenidos están cargados en la base de datos AGUAS de la oficina de Zaragoza</p> <p>* continuar al dorso en caso necesario</p>	
Revisión <b>Nombre:</b> Juan Antonio López Geta <b>Unidad:</b> Aguas Subterráneas y Geotecnia <b>Fecha:</b> 17.02.00	<b>Autores:</b> Antonio Azcón González de Aguilar. T.R.T. <b>Responsable:</b> José María Pernía Llera

**PREPARACIÓN DE DATOS  
PARA OPERACIONES INTEGRADAS DE  
REDES DE CONTROL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS  
AÑOS 1997 – 1998 – 1999**

**CUENCA HIDROGRÁFICA DEL EBRO  
Medio Ebro – La Rioja**

Estos trabajos han sido realizados por la empresa, Tecnología y Recursos de la Tierra, S.A. (TRT), bajo la dirección de D. José María Pernía LLera y la supervisión de D. Antonio Azcón González de Aguilar.

	<b>Pág.</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>2. PROPUESTA INICIAL DE REDES DE CONTROL.....</b>	<b>3</b>
<b>3. DESARROLLO DE LAS CAMPAÑAS DE MEDIDAS .....</b>	<b>8</b>
3.1. BALANCE GENERAL .....	8
3.2. RED PIEZOMÉTRICA. RESULTADOS E INCIDENCIAS .....	12
3.2.1. U.H. 09.27 Aluviales del Ebro .....	12
3.2.2. U.H. 09.28 Aluvial del Gállego .....	12
3.2.3. U.H. 09.31 Curso Bajo y Delta del Ebro.....	16
3.2.4. U.H. 09.40 Cubeta de Oliete .....	16
3.2.5. U.H. 09.42 Puertos de Beceite.....	17
3.2.6. U.H. 09.43 Sierra de Solorio .....	17
3.2.7. U.H. 09.48 Moncayo-Soria.....	17
3.2.8. U.H. 09.51 Cardò-Perelló .....	18
3.2.9. U.H. 09.60 Valdegutur.....	18
3.2.10. Limnigrafos:.....	18
3.3. RED HIDROMÉTRICA. RESULTADOS E INCIDENCIAS .....	18
<b>4. CONCLUSIONES.....</b>	<b>22</b>

**ANEXOS:**

**Anexo 1. RED HIDROMÉTRICA. HOJAS DE CAMPO.**

Anexo 1.1. Escalas

Anexo 1.2. Aforos Directos



Las redes de control que el ITGE tiene establecidas en la región del *Medio Ebro. La Rioja* (Cuenca del Ebro) constituyen el instrumento del que este organismo dispone para llevar a cabo la labor de vigilancia de los niveles piezométricos e hidrométricos en dicha zona. Las unidades hidrogeológicas controladas por cada una de las citadas redes y consideradas en el presente informe son las que se indican a continuación:

**\* Red piezométrica:**

- U.H. 09.27 Aluviales del Ebro
- U.H. 09.28 Aluvial del Gállego
- U.H. 09.31 Curso Bajo y Delta del Ebro
- U.H. 09.36 Queiles-Jalón
- U.H. 09.37 Jalón-Huerva
- U.H. 09.40 Cubeta de Oliete
- U.H. 09.42 Puertos de Beceite
- U.H. 09.43 Sierra de Solorio
- U.H. 09.48 Moncayo-Soria
- U.H. 09.51 Cardò-Perelló
- U.H. 09.60 Valdegutur

**\* Red hidrométrica:**

- U.H. 09.37 Jalón-Huerva
- U.H. 09.39 Calatayud-Montalbán
- U.H. 09.41 Portalrrubio-Calanda
- U.H. 09.48 Moncayo-Soria

Los resultados obtenidos y las incidencias registradas durante la ejecución de las campañas de control de ambas redes durante el período septiembre/97-diciembre/99 se recogen en los capítulos siguientes.

## PROPUESTA INICIAL DE REDES DE CONTROL

Por lo que respecta a la red piezométrica, inicialmente se propuso mantener el control en los puntos que se midieron durante la primera fase del presente Proyecto, a la espera de su diseño definitivo, una vez analizados en detalle los resultados obtenidos en aquélla. Tal situación no se repitió con la red hidrométrica, cuyos puntos de control quedaron determinados antes del inicio de la primera campaña de campo.

U.H.	DENOMINACIÓN	PUNTOS DE VIGILANCIA		
		PIEZOMETRÍA	HIDROMETRÍA	TOTAL
09.27	Aluviales del Ebro	11	-	11
09.28	Aluvial del Gállego	5	-	5
09.31	Curso Bajo y Delta del Ebro	7	-	7
09.36	Queiles-Jalón	4	-	4
09.37	Jalón-Huerta	2	2	4
09.39	Calatayud-Montalbán	-	1	1
09.41	Portalmrubio-Calanda	-	2	2
09.42	Puertos de Beceite	8	-	8
09.43	Sierra de Solorio	9	-	9
09.48	Moncayo-Soria	7	1	8
09.51	Cardò-Perelló	4	-	4
09.60	Valdegutur	3	-	3
TOTAL...		60	6	66

**Tabla 2.1.** Propuesta inicial de redes de control

Las dos primeras campañas de la red piezométrica, llevadas a cabo, respectivamente, durante los meses de septiembre-octubre y noviembre-diciembre de 1997, se ajustaron a este esquema de medidas, siendo los puntos de control correspondientes a cada unidad hidrogeológica los que figuran en la tabla 2.2.

La red piezométrica reestructurada comenzó a funcionar en la primera campaña del año 1998, efectuada durante los meses de enero y febrero, y tercera de las previstas en esta segunda fase del Proyecto. Tras los ajustes realizados, los puntos cuyo control piezométrico se asignó a TRT, S.A. son los 52 que, agrupados por unidad hidrogeológica, se recogen en la tabla 2.3.

El número de campañas de la red piezométrica a efectuar durante el período de ejecución de esta fase, en principio previsto finalizar en agosto de 1999, se fijó en doce: dos en 1997, seis en 1998 y cuatro en 1999, estableciéndose en 612 el total de medidas de nivel a realizar.

En cuanto a la red hidrométrica, se acordó un total de 144 medidas<sup>1</sup> en los seis puntos inicialmente propuestos, durante el período comprendido entre la segunda quincena del mes de noviembre de 1997 y mediados de ese mismo mes en 1999, estableciéndose una frecuencia de dos veces por semana para la toma de datos. Asimismo, se acordó la ejecución de 4 campañas de aforo en los citados puntos (en total, 24 medidas), que, en la tabla 2.4, figuran agrupados por unidad hidrogeológica.

Posteriormente, se decidió una prórroga del Proyecto hasta finales de 1999, que afectó tanto a la red piezométrica como a la hidrométrica, ampliándose en dos campañas la primera de ellas, y en 9 medidas de escala y una campaña de aforos la segunda.

---

<sup>1</sup> Se considera una medida de escala el conjunto de lecturas correspondientes a un punto de control hidrométrico durante un mes completo

	UNIDADES HIDROGEOLÓGICAS										
	09.27	09.28	09.31	09.42	09.43	09.48	09.51	09.60	Limnigrafos		
									09.36	09.37	
PUNTOS DE CONTROL PIEZOMÉTRICO	261360005	281320002	311940004	302040006	241670002	241370009	321770007	241340009	251430014	261540003	
	261370005	281360017	312130011	302040007	241750008	241370011	321920015	241340010	251440056	261680110	
	261440045	281410027	321910025	302070007	241750009	241370014	322020023	241340014	261530022		
	271410018	281410034	322050096	311880020	241750010	241440009	322030046		261530035		
	271460036	281450153	322110008	311930003	241750011	241440010					
	271460041		322120083	311940009	241750012	241470002					
	271460075		322120130	312010006	241750013	241480005					
	281510051			312010010	241760005						
	281510080				241820004						
	281570012										
	291610003										
	<b>TOTAL</b>	<b>11</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>

Tabla 2.2. Propuesta inicial de red de control piezométrico

	UNIDADES HIDROGEOLÓGICAS						
	09.27	09.28	09.40	09.42	09.43	09.48	09.60
PUNTOS DE CONTROL PIEZOMÉTRICO	261360005	281320002	271940009	302040006	241670002	241370011	241340009
	261370005	281360017	271940011	302040007	241750008	241370014	241340010
	261440045	281410027	281820002	302070007	241750009	241440009	241340014
	271410018	281410034	281820007	311880020	241750010	241440010	
	271460036	281450153	281860006	311930003	241750011	241470002	
	271460041		281870004	311940009	241750012	241480005	
	271460075		291910013	312010006	241750013		
	281510051		291920002	312010010	241760005		
	281510080		291920005		241820004		
	281570012		291920018				
	291610003						
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>3</b>

Tabla 2.3. Nueva red de control piezométrico

U.H.	DENOMINACIÓN	PUNTOS DE CONTROL HIDROMÉTRICO	
		Nº INVENT	DENOMINACIÓN ESCALA/SECCIÓN
09.37	Jalón-Huerta	26162 JGA	Acequia Grío en Mularroya
		27162 V/A	Manantial Virgen de Muel
09.39	Calatayud-Montalbán	28196 M/A	Río Martín en Peñarroya
09.41	Portalrubio-Calanda	28206 A/A	Río Aliaga en Aliaga
		28207 G/C	La Tosca-Río Guadalupe
09.48	Moncayo-Soria	24138 Q/A	Canal Central Vozmediano

**Tabla 2.4.** Propuesta inicial de red de control hidrométrico

### 3.1. BALANCE GENERAL

El total de campañas de control de la red piezométrica ascendió finalmente a catorce. Sus fechas de ejecución fueron las siguientes:

- |                           |                            |
|---------------------------|----------------------------|
| 1. Septiembre-octubre/97  | 8. Noviembre-diciembre/98  |
| 2. Noviembre-diciembre/97 | 9. Enero-febrero/99        |
| 3. Enero-febrero/98       | 10. Marzo-abril/99         |
| 4. Marzo-abril/98         | 11. Mayo-junio/99          |
| 5. Mayo-junio/98          | 12. Julio-agosto/99        |
| 6. Julio-agosto/98        | 13. Septiembre-octubre/99  |
| 7. Septiembre-octubre/98  | 14. Noviembre-diciembre/99 |

El balance general de los resultados obtenidos en las citadas campañas puede resumirse como sigue:

Nº de campañas de piezometría .....	14
Nº de medidas piezométricas .....	689
Nº de puntos de control .....	69

Desglosado por unidades hidrogeológicas y campañas, el balance anterior queda como se indica en la tabla 3.1. La última columna de esta tabla refleja el total de puntos de cada unidad hidrogeológica, pertenecientes o no a la red de control, en los que se ha efectuado alguna medida de nivel durante las campañas realizadas.

Por lo que respecta a la red hidrométrica, la toma de datos en los puntos que la integran responde a un esquema distinto, de manera que no es posible diferenciar campañas de vigilancia como en el caso de la red piezométrica. Las medidas en las escalas se realizan con mayor frecuencia que en los puntos de control piezométrico,



U.H.	DENOMINACIÓN	Nº DE MEDIDAS DE NIVEL														Nº DE PUNTOS DE CONTROL	
		sep-oct/97	nov-dic/97	ene-feb/98	mar-abr/98	may-jun/98	jul-ago/98	sep-oct/98	nov-dic/98	ene-feb/99	mar-abr/99	may-jun/99	jul-ago/99	sep-oct/99	nov-dic/99		TOTAL
09.27	Aluviales del Ebro	9	9	10	9	11	9	9	10	9	9	9	8	8	8	127	9
09.28	Aluvial del Gállego	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	70	5
09.31	Curso Bajo y Delta Ebro	8	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	7
09.40	Cubeta de Ollete	-	-	9	12	9	11	11	11	12	10	11	10	10	9	125	14
09.42	Puertos de Beceite	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	6	6	83	6
09.43	Sierra de Solorio	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	122	9
09.48	Moncayo-Soria	5	5	7	6	7	7	6	7	6	6	6	6	6	6	86	7
09.51	Cardò-Perelló	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	3
09.60	Valdegutur	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	42	3
Li m.	09.36	Queiles-Jalón	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	4
	09.37	Jalón-Huerta	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	2
TOTAL.....		53	54	49	50	50	50	49	51	50	48	49	45	46	45	689	69

Tabla 3.1. Balance de las campañas de la red ITGE de control de piezometría en el Medio Ebro-La Rioja (1997-99)

efectuándose, en algún caso, un seguimiento diario de la altura de las mismas.

El control de escalas se llevó a cabo durante el período comprendido entre el 17 de noviembre de 1997 y finales de diciembre de 1999, con una frecuencia de, al menos, dos medidas a la semana. El balance general es el siguiente:

Nº de medidas de escala .....	134 <sup>2</sup>
Nº de puntos de control .....	6

Dicho balance, detallado por unidades hidrogeológicas, se recoge en la tabla 3.2.

Por último, y en lo que a las campañas de aforo se refiere, las fechas en que se realizaron las cinco previstas fueron las que se indican a continuación:

1. Diciembre/97-Enero/98
2. Mayo-junio/98
3. Octubre-noviembre/98
4. Abril-mayo/99
5. Octubre-noviembre/99

Asimismo, y como complemento a las medidas inicialmente propuestas, en la segunda, tercera y quinta campañas de control se efectuaron cinco aforos directos (1, 3 y 1 respectivamente) en el manantial de La Nava (26163 N/A), perteneciente a la U.H. 09.37, ascendiendo a 30 el número final de aforos realizados, y a 7, el de puntos controlados en la red hidrométrica (tabla 3.2).

---

<sup>2</sup> Según la definición de unidad de medida de escala indicada en el capítulo anterior

U.H.	DENOMINACIÓN	PUNTOS DE CONTROL HIDROMÉTRICO		Nº MEDIDAS DE ESCALA		Nº AFOROS DIRECTOS	
		Nº INVENT	ESCALA/SECCIÓN				
09.37	Jalón-Huerta	26162 JGA	Río Grío en Mularroya	25.5	51	2	12
		26163 N/A	Manantial de La Nava	--		5	
		27162 V/A	M. Virgen de Muel	25.5		5	
09.39	Calatayud-Montalbán	28196 M/A	Río Martín en Peñarroya	6.5	6.5	5	5
09.41	Portalmrubio-Calanda	28206 A/A	Río Aliaga en Aliaga	25.5	51	5	9
		28207 G/C	La Tosca-Río Guadalope	25.5		4	
09.48	Moncayo-Soria	24138 Q/A	C. Central Vozmediano	25.5	25.5	4	4
<b>TOTAL.....</b>		<b>7</b>		<b>134</b>		<b>30</b>	

Tabla 3.2. Red hidrométrica. Balance general (1997-99).

### **3.2. RED PIEZOMÉTRICA. RESULTADOS E INCIDENCIAS**

Las medidas de nivel obtenidas en las catorce campañas de control efectuadas se reflejan, agrupadas por unidad hidrogeológica, en la tabla 3.3. Las incidencias registradas durante la ejecución de cada una de ellas se describen, también por unidad hidrogeológica, de forma detallada a continuación.

#### **3.2.1. U.H. 09.27 Aluviales del Ebro**

- 261360005 Desde la campaña de jul-ago/99, no es posible la medida de nivel por encontrarse tapado a causa de las obras para la instalación de una antena de telefonía móvil.
- 261440045 Dispone de dos medidas de nivel en la campaña de ene-feb/98.
- 271460036 Sin datos, por encontrarse cerrada, en todas las campañas, la casa en que está situado.
- 271460041 Seco en las campañas de nov-dic/97, ene-feb/98, nov-dic/98, ene-feb/99 y nov-dic/99.
- 271460075 Dispone de dos medidas de nivel en la campaña de nov-dic/98.
- 281510080 En todas las campañas, cerrada la casa en que está situado, por lo que carece de datos de nivel.
- 281570012 Dispone de dos medidas de nivel en la campaña de may-jun/98.
- 291610003 Dispone de dos medidas de nivel en la campaña de may-jun/98.

#### **3.2.2. U.H. 09.28 Aluvial del Gállego**

Sin incidencias durante las campañas de medida de nivel de los puntos correspondientes a esta unidad.





U.H. 09.42: Puertos de Beceite

Nº Registro	1997				1998								1999															
	Fecha medida	NP (mbr)	Fecha medida	NP (mbr)	Fecha medida	NP (mbr)	Fecha medida	NP (mbr)	Fecha medida	NP (mbr)	Fecha medida	NP (mbr)	Fecha medida	NP (mbr)	Fecha medida	NP (mbr)	Fecha medida	NP (mbr)	Fecha medida	NP (mbr)	Fecha medida	NP (mbr)	Fecha medida	NP (mbr)				
302040006	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--			
302040007	02/10/97	78.28	17/12/97	76.50	27/02/98	81.80	30/04/98	79.40	03/07/98	84.65	28/08/98	86.91	05/11/98	88.03	26/12/98	86.40	06/03/99	89.05	07/05/99	89.40	10/07/99	89.23	--	--	--			
302070007	02/10/97	38.71	17/12/97	43.03	27/02/98	43.63	30/04/98	47.59	03/07/98	52.04	28/08/98	56.91	05/11/98	61.39	26/12/98	62.02	06/03/99	64.36	07/05/99	62.34	10/07/99	66.21	19/08/99	69.73	01/10/99	88.73	10/11/99	89.79
311880020	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--			
311930003	03/10/97	22.52	18/12/97	22.92	27/02/98	22.31	30/04/98	22.68	03/07/98	23.09	28/08/98	23.23	05/11/98	23.38	26/12/98	23.49	06/03/99	23.52	06/05/99	23.53	10/07/99	23.42	19/08/99	23.61	01/10/99	23.67	10/11/99	23.53
311940009	02/10/97	55.81	18/12/97	56.95	27/02/98	56.35	30/04/98	57.41	04/07/98	58.88	28/08/98	60.64	05/11/98	61.08	26/12/98	61.02	06/03/99	61.28	06/05/99	55.36	10/07/99	57.90	19/08/99	59.11	01/10/99	60.12	10/11/99	60.84
312010006	02/10/97	9.83	12/12/97	9.76	27/02/98	9.84	30/04/98	9.85	03/07/98	9.94	28/08/98	9.97	05/11/98	9.99	26/12/98	9.96	06/03/99	10.01	06/05/99	9.72	10/07/99	10.18	19/08/99	10.21	01/10/99	10.26	11/11/99	10.24
312010010	02/10/97	14.70	12/12/97	14.81	27/02/98	14.76	30/04/98	14.79	03/07/98	14.85	28/08/98	14.95	05/11/98	14.93	26/12/98	14.95	06/03/99	14.99	06/05/99	14.63	10/07/99	15.02	19/08/99	15.03	01/10/99	14.97	11/11/99	15.09

U.H. 09.43: Sierra de Solorio

Nº Registro	1997				1998								1999															
	Fecha medida	NP (mbr)	Fecha medida	NP (mbr)	Fecha medida	NP (mbr)	Fecha medida	NP (mbr)	Fecha medida	NP (mbr)	Fecha medida	NP (mbr)	Fecha medida	NP (mbr)	Fecha medida	NP (mbr)	Fecha medida	NP (mbr)	Fecha medida	NP (mbr)	Fecha medida	NP (mbr)	Fecha medida	NP (mbr)	Fecha medida	NP (mbr)		
241670002	19/09/97	7.11	13/12/97	7.32	07/02/98	7.81	18/04/98	7.62	29/05/98	7.31	25/07/98	7.55	15/10/98	7.59	04/12/98	7.31	05/02/99	8.32	27/03/99	8.25	22/05/99	7.66	24/07/99	7.44	27/09/99	7.22	08/11/99	8.36
241750008	19/09/97	69.91	13/12/97	70.14	07/02/98	69.48	18/04/98	68.91	29/05/98	68.93	25/07/98	68.96	15/10/98	69.54	04/12/98	68.40	05/02/99	70.94	27/03/99	71.49	22/05/99	72.05	24/07/99	72.81	27/09/99	73.54	08/11/99	74.08
241750009	19/09/97	43.96	13/12/97	43.80	07/02/98	43.39	18/04/98	42.78	29/05/98	42.59	25/07/98	42.40	15/10/98	42.77	04/12/98	42.57	05/02/99	43.42	27/03/99	43.68	22/05/99	43.87	24/07/99	44.29	27/09/99	44.63	08/11/99	44.88
241750010	19/09/97	24.28	13/12/97	24.25	07/02/98	23.71	18/04/98	23.08	29/05/98	22.88	25/07/98	22.71	15/10/98	23.03	04/12/98	22.93	05/02/99	23.75	27/03/99	23.99	22/05/99	24.19	24/07/99	24.58	27/09/99	24.99	08/11/99	25.24
241750011	19/09/97	112.79	13/12/97	102.74	07/02/98	102.21	18/04/98	101.56	29/05/98	101.38	25/07/98	101.23	15/10/98	101.56	04/12/98	101.15	05/02/99	102.19	27/03/99	102.48	22/05/99	102.68	24/07/99	102.68	27/09/99	103.15	08/11/99	103.77
241750012	19/09/97	44.74	13/12/97	44.43	07/02/98	44.13	18/04/98	43.80	29/05/98	43.71	25/07/98	43.61	15/10/98	43.62	04/12/98	43.43	05/02/99	43.96	27/03/99	44.09	22/05/99	44.29	24/07/99	44.69	27/09/99	44.95	08/11/99	45.14
241750013	19/09/97	27.92	13/12/97	27.60	07/02/98	28.15	18/04/98	26.71	29/05/98	26.52	25/07/98	26.37	15/10/98	26.71	04/12/98	26.52	05/02/99	27.32	27/03/99	27.63	22/05/99	27.82	24/07/99	28.27	27/09/99	28.61	08/11/99	28.85
241760005	--	--	13/12/97	55.37	07/02/98	54.39	18/04/98	53.51	29/05/98	53.38	25/07/98	53.44	15/10/98	53.77	04/12/98	53.21	05/02/99	54.34	27/03/99	54.06	22/05/99	54.67	24/07/99	55.19	27/09/99	55.61	08/11/99	55.94
241820004	19/09/97	137.50	13/12/97	140.20	07/02/98	143.25	18/04/98	145.75	29/05/98	145.95	25/07/98	149.02	15/10/98	165.80	04/12/98	148.40	05/02/99	156.93	27/03/99	157.30	22/05/99	151.40	--	--	--	--	--	--

U.H. 09.48: Moncayo-Soria

Nº Registro	1997				1998								1999															
	Fecha medida	NP (mbr)	Fecha medida	NP (mbr)	Fecha medida	NP (mbr)	Fecha medida	NP (mbr)	Fecha medida	NP (mbr)	Fecha medida	NP (mbr)	Fecha medida	NP (mbr)	Fecha medida	NP (mbr)	Fecha medida	NP (mbr)	Fecha medida	NP (mbr)	Fecha medida	NP (mbr)	Fecha medida	NP (mbr)	Fecha medida	NP (mbr)		
241370011	08/10/97	4.60	15/12/97	4.51	06/02/98	4.42	22/03/98	4.40	23/05/98	4.24	12/07/98	4.35	19/09/98	4.45	21/11/98	4.74	30/01/99	4.58	20/03/99	4.58	29/05/99	4.55	25/07/99	4.73	28/09/99	4.78	05/11/99	4.73
241370014	08/10/97	32.40	15/12/97	33.02	06/02/98	32.65	22/03/98	32.74	23/05/98	32.84	12/07/98	33.12	19/09/98	33.15	21/11/98	33.21	30/01/99	33.22	20/03/99	33.25	29/05/99	33.23	25/07/99	34.20	28/09/99	34.90	05/11/99	34.81
241440009	08/10/97	27.10	15/12/97	18.06	06/02/98	16.33	22/03/98	20.68	23/05/98	21.42	12/07/98	22.15	19/09/98	28.97	21/11/98	24.40	30/01/99	18.84	20/03/99	20.64	29/05/99	26.08	25/07/99	30.86	28/09/99	34.06	05/11/99	31.85
241440010	08/10/97	71.90	15/12/97	72.05	06/02/98	72.05	22/03/98	72.01	23/05/98	71.99	12/07/98	72.01	19/09/98	72.04	21/11/98	72.04	30/01/99	72.01	20/03/99	72.01	29/05/99	72.01	25/07/99	72.40	28/09/99	72.21	05/11/99	72.23
241470002	08/10/97	94.70	15/12/97	95.06	06/02/98	94.02	22/03/98	92.73	23/05/98	94.60	12/07/98	94.90	19/09/98	94.70	21/11/98	94.08	30/01/99	94.38	20/03/99	94.54	29/05/99	94.69	25/07/99	95.08	28/09/99	95.16	05/11/99	95.27
241480005	--	--	--	--	06/02/98	95.07	22/03/98	100.65	23/05/98	103.96	12/07/98	104.79	19/09/98	107.41	18/12/98	107.90 <sup>(1)</sup>	30/01/99	108.67	20/03/99	109.49	29/05/99	107.68	25/07/99	108.77	28/09/99	109.56	05/11/99	109.83
Grávalos	--	--	--	--	06/02/98	33.40	--	--	23/05/98	40.48	12/07/98	26.86	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

<sup>(1)</sup> 21/11/98: >60.40 mbr

U.H. 09.60: Valdegutur

Nº Registro	1997				1998								1999															
	Fecha medida	NP (mbr)	Fecha medida	NP (mbr)	Fecha medida	NP (mbr)	Fecha medida	NP (mbr)	Fecha medida	NP (mbr)	Fecha medida	NP (mbr)	Fecha medida	NP (mbr)	Fecha medida	NP (mbr)	Fecha medida	NP (mbr)	Fecha medida	NP (mbr)	Fecha medida	NP (mbr)	Fecha medida	NP (mbr)	Fecha medida	NP (mbr)		
241340009	05/09/97	30.47	15/12/97	30.40	06/02/98	30.69	22/03/98	31.21	23/05/98	31.82	12/07/98	31.57	19/09/98	34.38	21/11/98	33.83	30/01/99	32.85	20/03/99	32.51	29/05/99	32.18	25/07/99	33.68	28/09/99	34.38	05/11/99	33.64
241340010	05/09/97	29.91	15/12/97	29.78	06/02/98	30.04	22/03/98	30.55	23/05/98	31.17	12/07/98	30.95	19/09/98	33.53	21/11/98	33.21	30/01/99	32.24	20/03/99	31.88	29/05/99	31.54	25/07/99	33.08	28/09/99	33.76	05/11/99	33.01
241340014	05/09/97	25.63	15/12/97	25.25	06/02/98	24.90	22/03/98	24.98	23/05/98	25.55	12/07/98	27.74	19/09/98	26.08	21/11/98	26.36	30/01/99	26.71	20/03/99	26.76	29/05/99	26.81	25/07/99	27.16	28/09/99	27.43	05/11/99	27.54

Tabla 3.3 (Cont.). Red ITGE de control de piezometría en el Medio Ebro-La Rioja. Medidas de nivel (1997-99)

U.H. 09.31: Curso Bajo y Delta del Ebro

Nº Registro	1997			
	Fecha medida	NP (mbr)	Fecha medida	NP (mbr)
311940004	03/10/97	20.14	12/12/97	21.03
312130011	02/10/97	192.14	18/12/97	192.18
321910025	03/10/97	22.39	18/12/97	21.08
322050096	03/10/97	69.41	18/12/97	69.00
322110008	03/10/97	96.89	18/12/97	96.82
322120083	03/10/97	34.42	18/12/97	34.44
322120130 SU	02/10/97	1.23	18/12/97	1.13
322120130 IN	02/10/97	1.25	18/12/97	1.16

U.H. 09.51: Cardò-Perelló

Nº Registro	1997			
	Fecha medida	NP (mbr)	Fecha medida	NP (mbr)
321770007	03/10/97	117.94	18/12/97	119.11
321920015	--	--	--	--
322020023	02/10/97	194.10	18/12/97	194.09
322030046	02/10/97	11.60	18/12/97	11.71

LIMNÍGRAFOS

U.H. 09.36: Queiles-Jalón

Nº Registro	1997			
	Fecha medida	NP (mbr)	Fecha medida	NP (mbr)
251430014	05/09/97	38.26	10/11/97	38.96
251440056	05/09/97	47.34	10/11/97	47.78
261530022	05/09/97	35.41	10/11/97	26.92
261530035	05/09/97	15.13	15/11/97	9.01

U.H. 09.37: Jalón-Huerta

Nº Registro	1997			
	Fecha medida	NP (mbr)	Fecha medida	NP (mbr)
261540003	05/09/97	13.82	15/11/97	12.99
261680110 IN	08/09/97	54.73	15/11/97	53.76

Tabla 3.3 (Cont.). Red ITGE de control de piezometría en el Medio Ebro-La Rioja. Medidas de nivel (1997-99)

### 3.2.3. U.H. 09.31 Curso Bajo y Delta del Ebro

322120130 Piezómetro múltiple.

### 3.2.4. U.H. 09.40 Cubeta de Oliete

271940009 En la campaña de nov-dic/99 está bombeando y no es posible medir el nivel.

281820007 En las campañas de jul-ago/98, ene-feb/99 y jul-ago/99, se mide nivel dinámico. En las de sep-oct/98, nov-dic/98, mar-abr/99, may-jun/99, sep-oct/99 y nov-dic/99 está bombeando y no es posible efectuar la medida de nivel.

281860006 Sin dato en la campaña de mar-abr/99 (no se obtiene señal al bajar la sonda). En las campañas de jul-ago/99 y nov-dic/99 está bombeando y no es posible la medida de nivel. Imposible bajar la sonda en la campaña de sep-oct/99.

291920005 Por dificultades en su localización, su control no se inicia hasta la campaña de mar-abr/98.

Además de en los puntos previstos, pertenecientes a la red de control piezométrico, como complemento, se ha controlado el nivel en otros sondeos de la unidad. Son los siguientes:

- Sondeo *DPTe Terciario*, situado en La Mata de los Olmos (Teruel). Dispone de dato de nivel en las campañas de ene-feb/98, mar-abr/98 y jul-ago/98.
- 291920017. Próximo al 291920018, capta el nivel cretácico y no el jurásico como aquél. Con datos de nivel desde la campaña de sep-oct/98.
- 291960034. Situado en la localidad de Alcorisa (Teruel), se ha controlado durante las campañas de mar-abr/98 y jul-ago/98. No se ha podido medir el nivel desde entonces porque lo han sellado.



- Sondeo para futuro abastecimiento de Andorra (Teruel). Propiedad de la Diputación, se empieza a controlar en la campaña de sep-oct/98, para observar si responde del mismo modo que el 291910013, piezómetro cercano incluido en la red, y disponer de datos previos a su explotación.

### 3.2.5. U.H. 09.42 Puertos de Beceite

- 302040006 Sin datos de nivel por estar instalado y sin tubería piezométrica (colocación pendiente por parte de la DPTe).
- 302040007 En la campaña de sep-oct/98, se mide nivel dinámico. En la de jul-ago/99 está bombeando y no es posible la medida de nivel.
- 311880020 Instalado y sin tubería piezométrica, cuya colocación está pendiente por parte de la JAC, por lo que carece de datos en todas las campañas.

### 3.2.6. U.H. 09.43 Sierra de Solorio

- 241760005 Sin dato de nivel en la campaña sep-oct/97, por encontrarse impracticable el camino de acceso al mismo.
- 241820004 En la campaña de sep-oct/98, se mide nivel dinámico. En las de jul-ago/99, sep-oct/99 y nov-dic/99 está bombeando y no es posible efectuar la medida.

### 3.2.7. U.H. 09.48 Moncayo-Soria

- 241370009 Imposible localizarlo. Eliminado de la red a partir de la campaña de ene-feb/98.
- 241480005 Sin datos en la campaña de sep-oct/97, debido a que la Diputación de Soria ha soldado la tapa del sondeo, y en la de

nov-dic/97, porque no se dispone de la llave necesaria para abrirlo. En la campaña de nov-dic/98, dispone de dos datos de nivel, debido a los problemas surgidos al efectuar la medida en la fecha prevista (noviembre), que hicieron recomendable un control posterior (diciembre).

Además de los puntos previstos, en las campañas de ene-feb/98, may-jun/98 y jul-ago/98, se controló el nivel en un sondeo situado en la localidad de Grávalos (La Rioja). No fue posible la medida en sep-oct/98 al haber sido retirada la tubería piezométrica (según información recogida en campo, se está construyendo un sondeo nuevo). Destruído en nov-dic/98.

#### **3.2.8. U.H. 09.51 Cardò-Perelló**

321920015 Imposible tomar medidas por no disponer de la llave para abrirlo (JAC).

#### **3.2.9. U.H. 09.60 Valdegutur**

Sin incidencias durante el control de los puntos pertenecientes a esta unidad.

#### **3.2.10. Limnigrafos: U.H. 09.36 Queiles-Jalón y U.H. 09.37 Jalón-Huerta**

Sin incidencias al efectuar las medidas de nivel en los puntos que integran la red en las dos unidades.

### **3.3. RED HIDROMÉTRICA. RESULTADOS E INCIDENCIAS**

La descripción detallada de cualquier hecho de interés ocurrido durante el periodo en que se han tomado las medidas en las escalas, se recoge en las hojas de campo que figuran en el Anexo 1.1 del presente informe. No obstante, cabe señalar como acontecimiento más destacado el que afectó a la escala correspondiente al río

Martín en Peñarroya, que desapareció tras una fuerte avenida del mismo en el mes de junio de 1998. Está pendiente la instalación de una nueva escala, por lo que no se dispone de datos desde la fecha reseñada.

Por lo que respecta a las campañas de aforo, cuyas hojas de datos se incluyen en el Anexo 1.2, las incidencias más notables registradas en las diferentes secciones durante la ejecución de las mismas son las que se indican a continuación:

#### - U.H. 09.37 Jalón-Huerta

- **Río Grio en Mularroya:** Seco en las campañas de may-jun/98, oct-nov/98 y oct-nov/99, por lo que no fue posible realizar el aforo.
- **Manantial de La Nava:** Imposible aforar con molinete en la campaña de dic/97-ene/98, por ser el caudal inferior a 2 l/s. En la campaña de oct-nov/98, se efectuaron tres aforos: uno, el 16/10/98, en la sección habitual, y dos, el 17/11/98, uno en la sección habitual y otro, en la sección tajadera anterior a la habitual, por no haber flujo en ésta.

#### - U.H. 09.41 Portalrrubio-Calanda

- **La Tosca-Río Guadalope:** No se pudo aforar en la campaña de dic/97-ene/98 (altura de la escala: 20 cm y agua circulando con mucha fuerza). En la campaña de may-jun/98, se aforó en dos secciones:

Sección A - aguas altas : Q= 158.2 l/s

Sección B – aguas bajas (escala): Q= 568.1 l/s

Total: Q= 726.3 l/s

#### - U.H. 09.48 Moncayo-Soria

- **Canal Central Vozmediano:** En la campaña de oct-nov/99, por estar la central parada y no circular agua por el canal, no fue posible efectuar el

aforo (altura de la escala: 135 cm, sin flujo). No saben cuándo arreglarán la pieza estropeada, fundida en una tormenta. Deben, además, limpiar el canal de algas.

La tabla 3.4 resume los resultados obtenidos durante las cinco campañas de aforo realizadas.

U.H.	DENOMINACIÓN	Nº INVENT	SECCIÓN	Dic 97-Ene 98			May-Jun 98			Oct-Nov 98			Abr-May 99			Oct-Nov 99		
				Fecha	Caudal (l/s)	Altura Escala (m)	Fecha	Caudal (l/s)	Altura Escala (m)	Fecha	Caudal (l/s)	Altura Escala (m)	Fecha	Caudal (l/s)	Altura Escala (m)	Fecha	Caudal (l/s)	Altura Escala (m)
09.37	Jalón-Huerta	26162 JGA	Acequia río Grio en Mularroya	3/1/98	110	0.20	18/6/98	Seco	--	16/10/98	Seco	--	14/4/99	63	0.18	15/10/99	Seco	--
		26163 N/A	Manantial de La Nava	16/1/98	<2	--	18/6/98	44	0.44	16/10/98	26	0.24	--	--	--	15/10/99	14	0.35
		27162 V/A	M. Virgen de Muel	5/1/98	86	0.17	18/6/98	40	0.16	17/11/98*	15	0.21	--	--	--	15/10/99	14	0.35
									17/11/98*	8	--							
09.39	Calatayud-Montalbán	28196 M/A	Río Martín en Peñarroya	3/1/98	852	0.45	20/6/98	161	--	18/11/98	360	--	13/5/99	301	--	9/11/99	298	--
09.41	Portairrublo-Calanda	28206 A/A	Río Aliaga en Aliaga	3/1/98	573	0.18	20/6/98	612	0.15	18/11/98	71	0.02	13/5/99	444	0.12	9/11/99	68	0.12
		28207 G/C	La Tosca-Río Guadalupe	3/1/98	--	0.20	20/6/98	726	0.12	19/11/98	120	0.03	13/5/99	503	0.10	9/11/99	191	0.06
09.48	Moncayo-Soria	24138 Q/A	C. Central Vozmediano	29/12/97	1533	1.15	18/6/98	1308	1.05	18/11/98	558	1.05	3/4/99	917	1.06	19/10/99	--	1.35

\* Aforo sección tajadera

Tabla 3.4. Red hidrométrica. Resultados de las campañas de aforo (1997-99)

- Las unidades hidrogeológicas en las que se ha llevado a cabo el control piezométrico en la región del *Medio Ebro. La Rioja* (Cuenca del Ebro) durante el período septiembre/97-diciembre/99 son las que se citan a continuación:
  - U.H. 09.27 Aluviales del Ebro
  - U.H. 09.28 Aluvial del Gállego
  - U.H. 09.31 Curso Bajo y Delta del Ebro
  - U.H. 09.36 Queiles-Jalón
  - U.H. 09.37 Jalón-Huerta
  - U.H. 09.40 Cubeta de Oliete
  - U.H. 09.42 Puertos de Beceite
  - U.H. 09.43 Sierra de Solorio
  - U.H. 09.48 Moncayo-Soria
  - U.H. 09.51 Cardò-Perelló
  - U.H. 09.60 Valdegatur
- El total de campañas realizadas ascendió, tras acordarse una prórroga del Proyecto, a catorce, dos en 1997, seis en 1998 y seis en 1999, siendo las fechas de ejecución de las mismas las siguientes: septiembre-octubre/97, noviembre-diciembre/97, enero-febrero/98, marzo-abril/98, mayo-junio/98, julio-agosto/98, septiembre-octubre/98, noviembre-diciembre/98, enero-febrero/99, marzo-abril/99, mayo-junio/99, julio-agosto/99, septiembre-octubre/99 y noviembre-diciembre/99.
- Durante las dos campañas efectuadas en 1997, se mantuvo el control en los puntos medidos durante la primera fase del Proyecto, a la espera del diseño definitivo de la red, una vez analizados en detalle los resultados obtenidos en aquélla. La red de control piezométrico definitiva, integrada por un total de 52

puntos, se comenzó a medir en la primera campaña de 1998, llevada a cabo durante los meses de enero y febrero.

- El total de sondeos piezométricos finalmente controlados fue de 69, y el de medidas de nivel realizadas durante las catorce campañas de vigilancia, de 689.
- El control hidrométrico en la región del *Medio Ebro. La Rioja* (Cuenca del Ebro), realizado durante el período comprendido entre el 17 de noviembre de 1997 y finales de diciembre de 1999, comprende las cuatro unidades hidrogeológicas siguientes:

U.H. 09.37 Jalón-Huerva

U.H. 09.39 Calatayud-Montalbán

U.H. 09.41 Portalrubio-Calanda

U.H. 09.48 Moncayo-Soria

- La propuesta inicial de red hidrométrica implicaba la vigilancia de seis estaciones de control, en las que, tras la prórroga acordada, se había de tomar un total de 153 medidas de escala, con una frecuencia de dos veces por semana, y efectuar cinco campañas de aforo.
- Las fechas de ejecución de las cinco campañas de aforo fueron las siguientes: diciembre/97-enero/98, mayo-junio/98, octubre-noviembre/98, abril-mayo/99 y octubre-noviembre/99.
- Por los motivos expuestos, el total de medidas de escala en los seis puntos previstos ascendió a 134. El número de secciones en las que finalmente se realizaron los aforos directos fue siete.
- Las incidencias acaecidas durante el período de ejecución del proyecto han quedado convenientemente registradas y puestas en conocimiento del ITGE, habiéndose adoptado en cada caso las medidas que se estimaron más oportunas.

ANEXOS



Anexo 1  
RED HIDROMÉTRICA. HOJAS DE CAMPO

Anexo 1.1  
ESCALAS

U.H. 09.37 Jalón – Huerva

Acequia del río Grío en Mularroya

---


ESCALA: ACEQUIA DEL RÍO GRÍO

LOCALIDAD: MULARROYA

MES: ..... *Septiembre* .....

AÑO: ..... *1994* .....

MEDIDO POR: ..... *Bernardo Lario* .....

DIA	HORA	ALTURA	OBSERVACIONES
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17	<i>10</i>	<i>5 cm</i>	
18			
19			
20	<i>10</i>	<i>5 cm</i>	
21			
22			
23			
24	<i>10</i>	<i>5 cm</i>	
25			
26			
27	<i>10</i>	<i>5 cm</i>	
28			
29			
30			
31	<i>10</i>	<i>5 cm</i>	

ESCALA: ACEQUIA DEL RÍO GRÍO

LOCALIDAD: MULARROYA

MES: ..... *Diciembre* .....

AÑO: ..... *1997* .....

MEDIDO POR: ..... *Bernardo Lario* .....

DIA	HORA	ALTURA	OBSERVACIONES
1	<i>10</i>	<i>5</i>	
2			
3			
4	<i>10</i>	<i>10</i>	
5			
6			
7			
8	<i>10</i>	<i>10</i>	
9			
10			
11			
12	<i>10</i>	<i>10</i>	
13			
14			
15			
16	<i>10</i>	<i>11</i>	
17			
18			
19			
20			
21	<i>10</i>	<i>12</i>	
22			
23	<i>10</i>	<i>14</i>	
24			
25			
26	<i>10</i>	<i>16</i>	
27			
28			
29			
30	<i>10</i>	<i>16</i>	
31			

ESCALA: ACEQUIA DEL RÍO GRÍO

LOCALIDAD: MULARROYA

MES:..... *Enero* .....

AÑO:..... *1998* .....

MEDIDO POR:..... *B. Larra* .....

DIA	HORA	ALTURA	OBSERVACIONES
1			
2	<i>10</i>	<i>16</i>	
3			
4			
5	<i>10</i>	<i>18</i>	
6			
7			
8			
9	<i>10</i>	<i>18</i>	
10			
11			
12			
13	<i>10</i>	<i>15</i>	
14			
15			
16			
17	<i>10</i>	<i>14</i>	
18			
19			
20			
21	<i>10</i>	<i>12</i>	
22			
23			
24			
25	<i>10</i>	<i>12</i>	
26			
27			
28			
29	<i>10</i>	<i>12</i>	
30			
31			

ESCALA: ACEQUIA DEL RÍO GRÍO

LOCALIDAD: MULARROYA

MES: *Febrero*

AÑO: *1998*

MEDIDO POR: *B. Rario*

DIA	HORA	ALTURA	OBSERVACIONES
1			
2	<i>10</i>	<i>12</i>	
3			
4			
5			
6	<i>10</i>	<i>12</i>	
7			
8			
9			
10	<i>10</i>	<i>12</i>	
11			
12			
13			
14	<i>10</i>	<i>12</i>	
15			
16			
17			
18	<i>10</i>	<i>12</i>	
19			
20			
21			
22	<i>10</i>	<i>11-3</i>	
23			
24			
25			
26	<i>10</i>	<i>11</i>	
27			
28			
<del>29</del>			
<del>30</del>			
<del>31</del>			



ESCALA: ACEQUIA DEL RÍO GRÍO

LOCALIDAD: MULARROYA

MES: *Marzo*

AÑO: *1998*

MEDIDO POR: *B. Lario*

DIA	HORA	ALTURA	OBSERVACIONES
1			
2	<i>10</i>	<i>10</i>	
3			
4			
5			
6	<i>10</i>	<i>10</i>	
7			
8			
9			
10	<i>10</i>	<i>10</i>	
11			
12			
13			
14	<i>10</i>	<del>10</del> <i>9</i>	
15			
16			
17			
18	<i>10</i>	<i>9</i>	
19			
20			
21			
22	<i>10</i>	<i>8 y medio</i>	
23			
24			
25			
26	<i>10</i>	<i>8 y medio</i>	
27			
28			
29			
30			
31	<i>10</i>	<i>8</i>	

ESCALA: ACEQUIA DEL RÍO GRÍO

LOCALIDAD: MULARROYA

MES: *Abril*

AÑO: *1998*

MEDIDO POR: *B. Lario*

DIA	HORA	ALTURA	OBSERVACIONES
1			
2	<i>10</i>	<i>8</i>	
3			
4			
5			
6	<i>10</i>	<i>8</i>	
7			
8			
9	<i>10</i>	<i>8</i>	
10			
11			
12			
13	<i>10</i>	<i>8</i>	
14			
15			
16			
17	<i>10</i>	<i>8</i>	
18			
19			
20			
21	<i>10</i>	<i>8</i>	
22			
23			
24			
25	<i>10</i>	<i>4 y media</i>	
26			
27			
28			
29	<i>10</i>	<i>9</i>	
30			
31			

ESCALA: ACEQUIA DEL RÍO GRÍO

LOCALIDAD: MULARROYA

MES: *Mayo*

AÑO: *1998*

MEDIDO POR: *B. Lario*

DIA	HORA	ALTURA	OBSERVACIONES
1			
2			
3	<i>10</i>	<i>11 y medio</i>	
4			
5			
6			
7	<i>10</i>	<i>11 y medio</i>	
8			
9			
10			
11	<i>10</i>	<i>11 y medio</i>	
12			
13			
14			
15	<i>10</i>	<i>12</i>	
16			
17			
18			
19	<i>10</i>	<i>12</i>	
20			
21			
22			
23	<i>10</i>	<i>12</i>	
24			
25			
26			
27	<i>10</i>	<i>12</i>	
28			
29			
30			
31			

ESCALA: ACEQUIA DEL RÍO GRÍO

LOCALIDAD: MULARROYA

MES: Junio

AÑO: 1998

MEDIDO POR: J. Lario

DIA	HORA	ALTURA	OBSERVACIONES
1	10	11.5	
2			
3			
4			
5	10	11.5	
6			
7			
8			
9	10	11.5	
10			
11			
12			
13	10	11	
14			
15			
16			
17	10	0	LO USAN PARA RIEGO
18			
19			
20			
21	10	0	
22			
23			
24			
25	10	0	
26			
27			
28			
29	10	0	
30			
31			

ESCALA: ACEQUIA DEL RÍO GRÍO

LOCALIDAD: MULARROYA

MES: Julio

AÑO: 1998

MEDIDO POR: B. Larío

DIA	HORA	ALTURA	OBSERVACIONES
1	10	0	
2			
3			
4			
5	10	0	
6			
7			
8			
9	10	0	
10			
11			
12			
13	10	0	
14			
15			
16			
17	10	0	
18			
19			
20			
21	10	0	
22			
23			
24			
25	10	0	
26			
27			
28			
29	10	0	
30			
31			

ESCALA: ACEQUIA DEL RÍO GRÍO

LOCALIDAD: MULARROYA

MES: *Agosto*

AÑO: *1998*

MEDIDO POR: *B. Larío*

DÍA	HORA	ALTURA	OBSERVACIONES
1	<i>10</i>	<i>0</i>	
2			
3			
4			
5	<i>10</i>	<i>0</i>	
6			
7			
8			
9	<i>10</i>	<i>0</i>	
10			
11			
12			
13	<i>10</i>	<i>0</i>	
14			
15			
16			
17	<i>10</i>	<i>0</i>	
18			
19			
20			
21	<i>8.0</i>	<i>0</i>	
22			
23			
24			
25	<i>10</i>	<i>0</i>	
26			
27			
28			
29	<i>10</i>	<i>0</i>	
30			
31			

ESCALA: ACEQUIA DEL RÍO GRÍO

LOCALIDAD: MULARROYA

MES: *Septiembre*

AÑO: *1998*

MEDIDO POR: *B. Larra*

DIA	HORA	ALTURA	OBSERVACIONES
1			
2	<i>10</i>	<i>0</i>	
3			
4			
5			
6	<i>10</i>	<i>0</i>	
7			
8			
9			
10	<i>10</i>	<i>0</i>	
11			
12			
13			
14	<i>10</i>	<i>0</i>	
15			
16			
17			
18	<i>10</i>	<i>0</i>	
19			
20			
21			
22	<i>10</i>	<i>0</i>	
23			
24			
25			
26	<i>10</i>	<i>0</i>	
27			
28			
29			
30	<i>10</i>	<i>0</i>	
31			

ESCALA: ACEQUIA DEL RÍO GRÍO

LOCALIDAD: MULARROYA

MES: *Octubre*

AÑO: *1998*

MEDIDO POR: *B. Lario*

DIA	HORA	ALTURA	OBSERVACIONES
1	<i>10</i>	<i>0</i>	
2			
3			
4			
5	<i>10</i>	<i>-</i>	<i>po ea nose pudo medir</i>
6			
7			
8			
9	<i>10</i>	<i>-</i>	<i>tormenta nose pudo medir</i>
10			
11			
12			
13	<i>10</i>	<i>0</i>	
14			
15			
16			
17	<i>10</i>	<i>0</i>	
18			
19			
20			
21	<i>10</i>	<i>0</i>	
22			
23			
24			
25	<i>10</i>	<i>0</i>	
26			
27			
28			
29	<i>10</i>	<i>0</i>	
30			
31			



ESCALA: ACEQUIA DEL RÍO GRÍO

LOCALIDAD: MULARROYA

MES: *noviembre*

AÑO: *1998*

MEDIDO POR: *Bernardo Larío*

DIA	HORA	ALTURA	OBSERVACIONES
1	<i>10</i>	<i>0</i>	
2			
3			
4			
5	<i>10</i>	<i>0</i>	
6			
7			
8			
9	<i>10</i>	<i>0</i>	
10			
11			
12			
13	<i>10</i>	<i>0</i>	
14			
15			
16			
17	<i>10</i>	<i>0</i>	
18			
19			
20			
21	<i>10</i>	<i>0</i>	
22			
23			
24			
25	<i>10</i>	<i>0</i>	
26			
27			
28			
29	<i>10</i>	<i>0</i>	
30			
31			

ESCALA: ACEQUIA DEL RÍO GRÍO

LOCALIDAD: MULARROYA

MES: *Diciembre*

AÑO: *1998*

MEDIDO POR: *Is. Lario P. Espino*

DÍA	HORA	ALTURA	OBSERVACIONES
1	<i>10</i>	<i>5</i>	
2			
3			
4			
5	<i>10</i>	<i>5</i>	
6			
7			
8			
9	<i>10</i>	<i>5</i>	
10			
11			
12			
13	<i>10</i>	<i>7</i>	
14			
15			
16		<i>7</i>	
17	<i>10</i>		
18			
19			
20			
21	<i>10</i>	<i>7</i>	
22			
23	<i>,</i>		
24			
25	<i>10</i>	<i>10</i>	
26			
27			
28			
29	<i>10</i>	<i>10</i>	
30			
31			

ESCALA: ACEQUIA DEL RÍO GRÍO

LOCALIDAD: MULARROYA

MES: Enero

AÑO: 1999

MEDIDO POR: B. Larro Crespo

DIA	HORA	ALTURA	OBSERVACIONES
1	<del>10</del>		
2	10	9	
3			
4			
5	10	9	
6			
7			
8			
9			
10	10	9	
11			
12			
13			
14	10	9	
15			
16			
17			
18	10	9	
19			
20			
21			
22	10	12 y media	
23			
24			
25			
26			
27	10	12 y media	
28			
29			
30			
31			

ESCALA: ACEQUIA DEL RÍO GRÍO

LOCALIDAD: MULARROYA

MES: *Febrero*

AÑO: *1999*

MEDIDO POR: *B. Laric Crispo*

DIA	HORA	ALTURA	OBSERVACIONES
1	<i>10</i>	<i>10</i>	
2			
3			
4			
5	<i>10</i>	<i>9</i>	
6			
7			
8			
9	<i>10</i>	<i>8 y medio</i>	
10			
11			
12			
13	<i>10</i>	<i>8</i>	
14			
15			
16			
17	<i>10</i>	<i>7</i>	
18			
19			
20			
21	<i>10</i>	<i>9</i>	
22			
23			
24			
25	<i>10</i>	<i>11</i>	
26			
27			
28	<i>10</i>	<i>11</i>	
29	<del><i>10</i></del>	<del><i>11</i></del>	
30			
31			

ESCALA: ACEQUIA DEL RÍO GRÍO

LOCALIDAD: MULARROYA

MES: *Marzo*

AÑO: *1999*

MEDIDO POR: *Bernardo Lario*

DÍA	HORA	ALTURA	OBSERVACIONES
1	<i>10</i>	<i>13</i>	
2			
3			
4			
5	<i>10</i>	<i>13</i>	
6			
7			
8			
9	<i>10</i>	<i>13</i>	
10			
11			
12			
13	<i>10</i>	<i>18</i>	
14			
15			
16			
17	<i>10</i>	<i>20</i>	
18			
19			
20			
21	<i>10</i>	<i>20</i>	
22			
23			
24			
25	<i>10</i>	<i>15</i>	
26			
27			
28			
29			
30	<i>10</i>	<i>15</i>	
31			

ESCALA: ACEQUIA DEL RÍO GRÍO

LOCALIDAD: MULARROYA

MES: *Abril*

AÑO: *1999*

MEDIDO POR: *Bernardo Lario*

DIA	HORA	ALTURA	OBSERVACIONES
1	<i>10</i>	<i>14</i>	
2			
3			
4			
5	<i>10</i>	<i>13</i>	
6			
7			
8			
9	<i>10</i>	<i>12 y medio</i>	
10			
11			
12			
13	<i>10</i>	<i>17</i>	<i>Aforo TERESA. AGUA EN EL RÍO</i>
14			
15			
16			
17	<i>10</i>	<i>14</i>	
18			
19			
20			
21	<i>10</i>	<i>14</i>	
22			
23			
24			
25	<i>10</i>	<i>14</i>	
26			
27			
28			
29			
30	<i>10</i>	<i>18</i>	
31			

ESCALA: ACEQUIA DEL RÍO GRÍO

LOCALIDAD: MULARROYA

MES: Mayo

AÑO: 1999

MEDIDO POR: Bernardo Lario

DIA	HORA	ALTURA	OBSERVACIONES
1	10	48	
2			
3			
4			
5	10	40	
6			
7			
8			
9	10	35	
10			
11			
12			
13	10	20	
14			
15			
16			
17	10	13	
18			
19			
20			
21	10	10	
22			
23			
24			
25	10	8	
26			
27			
28			
29			
30	10	0	lo el pte can paraviego
31			

ESCALA: ACEQUIA DEL RÍO GRÍO

LOCALIDAD: MULARROYA

MES: Junio

AÑO: 1999

MEDIDO POR: B. Larín Crespo

DIA	HORA	ALTURA	OBSERVACIONES
1	00	0	
2			
3			
4			
5	10	0	
6			
7			
8			
9	10	0	
10			
11			
12			
13	10	0	
14			
15			
16			
17	10	0	
18			
19			
20			
21	10	0	
22			
23			
24			
25	10	0	
26			
27			
28			
29	10	0	
30			
31			



ESCALA: ACEQUIA DEL RÍO GRÍO

LOCALIDAD: MULARROYA

MES: Julio

AÑO: 1999

MEDIDO POR: Bernardo Laris

DIA	HORA	ALTURA	OBSERVACIONES
1	10	0	
2			
3			
4			
5	10	0	
6			
7			
8			
9	10	0	
10			
11			
12			
13	10	0	
14			
15			
16			
17	10	0	
18			
19			
20			
21	10	0	
22			
23			
24			
25	10	25	
26			
27			
28			
29	10	15	
30			
31			

ESCALA: ACEQUIA DEL RÍO GRÍO

LOCALIDAD: MULARROYA

MES: Agosto

AÑO: 1999

MEDIDO POR: Bernardo Larío

DÍA	HORA	ALTURA	OBSERVACIONES
1	10	15	
2			
3			
4			
5	10	10	
6			
7			
8			
9	10	10	
10			
11			
12			
13	10	8	
14			
15			
16			
17	10	5	
18			
19			
20			
21	10	5	
22			
23			
24			
25	10	0	
26			
27			
28			
29	10	0	
30			
31			

ESCALA: ACEQUIA DEL RÍO GRÍO

LOCALIDAD: MULARROYA

MES: *Septiembre*

AÑO: *1999*

MEDIDO POR: *Bernardo Lario*

DIA	HORA	ALTURA	OBSERVACIONES
1			
2	<i>10</i>	<i>0</i>	
3			
4			
5	<i>10</i>	<i>0</i>	
6			
7			
8			
9	<i>10</i>	<i>0</i>	
10			
11			
12			
13	<i>10</i>	<i>0</i>	
14			
15			
16			
17	<i>10</i>	<i>0</i>	
18			
19			
20			
21	<i>10</i>	<i>0</i>	
22			
23			
24			
25	<i>10</i>	<i>0</i>	
26			
27			
28			
29	<i>10</i>	<i>0</i>	
30			
31			

ESCALA: ACEQUIA DEL RIO GRIO  
 LOCALIDAD: MILLARROYA  
 PROVINCIA: ZARAGOZA  
 MEDIDO POR: Bernardo Lario  
 MES: OCTUBRE  
 AÑO: 1999

FECHA	HORA	MEDIDA	OBSERVACIONES
1			
2	10	0	
3			
4			
5	10	0	
6			
7			
8			
9	10	0	
10			
11			
12			
13	10	0	
14			
15			
16			
17	10	0	
18			
19			
20			
21	10	0	
22			
23			
24			
25	10	0	
26			
27			
28			
29	10	0	
30			
31			

ESCALA: ACEQUIA DEL RIO BRIO  
 LOCALIDAD: MILLA ROJA  
 PROVINCIA: ZAYACORA  
 MEDIDO POR: BERNARDO LARIO  
 MES: NOVIEMBRE  
 AÑO: 1999

FECHA	HORA	MEDIDA	OBSERVACIONES
1			
2			
3	10	0	
4			
5			
6			
7	10	0	
8			
9			
10			
11	10	0	
12			
13			
14			
15	10		pasaba 2. centímetros de agua
16			
17			
18			
19	10	8	
20			
21			
22			
23	10	9	
24			
25			
26			
27	10	6	
28			
29			
30			
31			

**Manantial Virgen de Muel**

---

ESCALA: MANANTIAL DE LA VIRGEN DE MUEL

LOCALIDAD: MUEL

MES: NOVIEMBRE

AÑO: 1997

MEDIDO POR: JOSE MIGUEL BURILLO

DIA	HORA	ALTURA	OBSERVACIONES
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17	10'00	16 cm	
18			
19			
20	10'30	17 cm	
21			
22			
23			
24			
25	9'30	17 cm	
26			
27	9'00	18 cm	
28			
29			
30			
31			

ESCALA: MANANTIAL DE LA VIRGEN DE MUEL

LOCALIDAD: MUEL

MES: DICIEMBRE

AÑO: 1947

MEDIDO POR: JOSE MIGUEL BARRILLO

DIA	HORA	ALTURA	OBSERVACIONES
1			
2	9:30	18 cm	
3	10	18 cm	
4			
5			
6	12	18 cm	
7			
8			
9	9:30	18 cm	
10			
11			
12			
13	14	18 cm	
14			
15	15	18 cm	
16			
17			
18	9	18 cm	
19			
20			
21	9	18 cm	
22			
23			
24	11	18 cm	
25			
26	11	18 cm	
27			
28			
29	10	18 cm	
30			
31	9	18 cm	



ESCALA: MANANTIAL DE LA VIRGEN DE MUEL

LOCALIDAD: MUEL

MES: ENERO.....

AÑO: 1998.....

MEDIDO POR: JOSE MIGUEL BURILLO.....

DIA	HORA	ALTURA	OBSERVACIONES
1			
2	10'00	18 cm	
3			
4			
5	9'00	18 cm	
6			
7	11'00	18 cm	
8			
9			
10			
11			
12	9'30	18 cm	
13			
14			
15			
16	17'00	18 cm	
17			
18			
19	9'30	18 cm	
20			
21			
22	11'00	18 cm	
23			
24			
25			
26	<del>10'00</del>	<del>18 cm</del>	
27	9'00	16 cm	
28			
29	10'00	18 cm	
30			
31			

ESCALA: MANANTIAL DE LA VIRGEN DE MUEL

LOCALIDAD: MUEL

MES: FEBRERO.....

AÑO: 1998.....

MEDIDO POR: J. S. E. M. G. V. E. L. B. R. I. T. K. O. G. I. L.....

DIA	HORA	ALTURA	OBSERVACIONES
1			
2	9'30	16 cm	
3			
4	10'00	16 cm	
5			
6			
7			
8			
9			
10	11'30	16 cm	
11			
12	9'00	16 cm	
13			
14			
15			
16			
17	9'30	16 cm	
18			
19	10'00	16 cm	
20			
21			
22			
23			
24	10'00	16 cm	
25			
26			
27	9'30	16 cm	
28			
29			
30			
31			

ESCALA: MANANTIAL DE LA VIRGEN DE MUEL

LOCALIDAD: MUEL

MES: MARZO

AÑO: 1998

MEDIDO POR: JOSE MIGUEL BURILLO GIL

DIA	HORA	ALTURA	OBSERVACIONES
1			
2	9'30	16 cm	
3			
4			
5	10'00	16 cm	
6			
7			
8			
9	9'00	16 cm	
10			
11			
12	11'00	15 cm	
13			
14			
15			
16			
17	9'30	15 cm	
18			
19	10'00	15 cm	
20			
21			
22			
23	8'30	14 cm	
24			
25			
26	9'30	14 cm	
27			
28			
29			
30			
31			

ESCALA: MANANTIAL DE LA VIRGEN DE MUEL

LOCALIDAD: MUEL

MES: ABRIL

AÑO: 1998

MEDIDO POR: JOSE ALFREDO BURILLO GIL

DIA	HORA	ALTURA	OBSERVACIONES
1	8'30	15 cm	
2			
3	9'00	15 cm	
4			
5			
6	8'30	15 cm	
7			
8	9'00	16 cm	
9			
10			
11			
12			
13	8'30	16 cm	
14			
15			
16	8'30	16 cm	
17			
18			
19			
20			
21	10'00	16 cm	
22			
23			
24	8'30	16 cm	
25			
26			
27	9'00	16 cm	
28			
29			
30	10'00	16 cm	
31			

ESCALA: MANANTIAL DE LA VIRGEN DE MUEL

LOCALIDAD: MUEL

MES: M.A.Y.O.....

AÑO: 1998.....

MEDIDO POR: LOS E. MIGUEL BURIBO GIL

DIA	HORA	ALTURA	OBSERVACIONES
1			
2			
3			
4			
5	10'00	16 cm	
6			
7			
8	9'00	16 cm	
9			
10			
11			
12	8'30	16 cm	
13			
14	9'00	16 cm	
15			
16			
17			
18			
19	9'00	16 cm	
20			
21			
22	10'00	16 cm	
23			
24			
25	9'00	16 cm	
26			
27			
28	8'30	16 cm	
29			
30			
31			

ESCALA: MANANTIAL DE LA VIRGEN DE MUEL

LOCALIDAD: MUEL

MES: JUNIO

AÑO: 1998

MEDIDO POR: JOSÉ MIGUEL BORILLO GIL

DIA	HORA	ALTURA	OBSERVACIONES
1	8'30	16 cm	
2			
3			
4	9'30	16 cm	
5			
6			
7			
8			
9	10'00	16 cm	
10			
11			
12	8'00	16 cm	
13			
14			
15	9'00	16 cm	
16			
17			
18	8'30	16 cm	
19			
20			
21			
22			
23			
24	8'00	16 cm	
25			
26	9'30	16 cm	
27			
28			
29			
30	9'30	16 cm	
31			

ESCALA: MANANTIAL DE LA VIRGEN DE MUEL

LOCALIDAD: MUEL

MES: JULIO

AÑO: 1992

MEDIDO POR: J. S. E. MIGUEL BARRILLO

DIA	HORA	ALTURA	OBSERVACIONES
1			
2	7'30	16 cm	
3			
4			
5			
6	9'00	16 cm	
7			
8			
9	10'00	16 cm	
10			
11			
12			
13			
14	9'00	16 cm	
15			
16	8'00	16 cm	
17			
18			
19			
20	7'00	16 cm	
21			
22	8'30	16 cm	
23			
24			
25			
26			
27	10'00	16 cm	
28			
29	8'00	16 cm	
30			
31			

ESCALA: MANANTIAL DE LA VIRGEN DE MUEL

LOCALIDAD: MUEL

MES: AGOSTO

AÑO: 1978

MEDIDO POR: JOSE MIGUEL BURILLO

DIA	HORA	ALTURA	OBSERVACIONES
1			
2			
3	7'00	16 cm	
4			
5	10'00	16 cm	
6			
7			
8			
9			
10			
11	9'00	16 cm	
12			
13	9'30	16 cm	
14			
15			
16			
17	8'30	16 cm	
18			
19			
20	9'30	16 cm	
21			
22			
23			
24	10'00	16 cm	
25			
26			
27	9'00	16 cm	
28			
29			
30			
31			



ESCALA: MANANTIAL DE LA VIRGEN DE MUEL

LOCALIDAD: MUEL

MES: SEPTIEMBRE

AÑO: 1998

MEDIDO POR: JOSE MIGUEL BURILLO GIL

DIA	HORA	ALTURA	OBSERVACIONES
1			
2	10'00	16 cm	
3			
4	9'00	16 cm	
5			
6			
7	8'30	16 cm	
8			
9			
10	9'30	16 cm	
11			
12			
13			
14			
15	10'00	16 cm	
16			
17			
18	8'30	16 cm	
19			
20			
21	9'00	16 cm	
22			
23			
24			
25	8'30	16 cm	
26			
27			
28	9'00	16 cm	
29			
30	8'15	16 cm	
31			

ESCALA: MANANTIAL DE LA VIRGEN DE MUEL

LOCALIDAD: MUEL

MES: O.C.T.U.B.R.E

AÑO: 1998

MEDIDO POR: JOSÉ MIGUEL BURILLO GIL

DIA	HORA	ALTURA	OBSERVACIONES
1	10	16 cm	
2			
3			
4	4'30	16 cm	
5			
6			
7	10	16 cm	
8			
9			
10	10	16 cm	
11			
12			
13	9	16 cm	
14			
15			
16	12	16 cm	
17			
18			
19	12	16 cm	
20			
21	9	14 cm	
22			
23			
24	11	14 cm	
25			
26			
27	9	14 cm	
28			
29			
30			
31	12	14 cm	

ESCALA: MANANTIAL DE LA VIRGEN DE MUEL

LOCALIDAD: MUEL

MES: NOVIEMBRE

AÑO: 1948

MEDIDO POR: JOSÉ MIGUEL BUELCO

DIA	HORA	ALTURA	OBSERVACIONES
1			
2			
3	8'30	14 cm	
4			
5			
6	9'00	13 cm	
7			
8			
9	11'00	13 cm	
10			
11			
12	8'30	13 cm	
13			
14			
15			
16	11'00	12 cm	
17			
18	9'00	12 cm	
19			
20			
21			
22			
23	10'00	12 cm	
24			
25	9'00	12 cm	
26			
27			
28			
29			
30			
31			

ESCALA: MANANTIAL DE LA VIRGEN DE MUEL

LOCALIDAD: MUEL

MES: DICIEMBRE

AÑO: 1947

MEDIDO POR: JOSE MIGUEL BARRILLO

DIA	HORA	ALTURA	OBSERVACIONES
1			
2	9'30	14 cm	
3			
4			
5			
6			
7	16	11 cm	
8			
9	9'15	11 cm	
10			
11			
12			
13			
14			
15	8'30	11 cm	
16			
17	9'30	14 cm	
18			
19			
20			
21	10'00	11 cm	
22			
23			
24	8'30	11 cm	
25			
26			
27			
28	9'00	11 cm	
29			
30	10'00	11 cm	
31			

ESCALA: MANANTIAL DE LA VIRGEN DE MUEL

LOCALIDAD: MUEL

MES: ENERO

AÑO: 1999

MEDIDO POR: JOSE MIGUEL BURILLO

DIA	HORA	ALTURA	OBSERVACIONES
1			
2			
3			
4	9'00	11 cm	
5			
6			
7	10'00	11 cm	
8			
9			
10			
11	10'00	11 cm	
12			
13			
14	9'00	11 cm	
15			
16			
17			
18	10'00	11 cm	
19			
20			
21	8'15	11 cm	
22			
23			
24			
25	8'30	11 cm	
26			
27			
28	9'00	11 cm	
29			
30			
31			

ESCALA: MANANTIAL DE LA VIRGEN DE MUEL

LOCALIDAD: MUEL

MES: FEBRERO

AÑO: 1999

MEDIDO POR: JOSE MIGUEL BURILLO

DIA	HORA	ALTURA	OBSERVACIONES
1			
2	9'20	11 cm	
3			
4	11'00	11 cm	
5			
6			
7			
8			
9	10'00	11 cm	
10			
11			
12	13'00	10 cm	
13			
14			
15			
16	10'00	10 cm	
17			
18			
19	8'30	10 cm	
20			
21			
22			
23	9'30	10 cm	
24			
25	10'00	10 cm	
26			
27			
28			
29			
30			
31			

ESCALA: MANANTIAL DE LA VIRGEN DE MUEL

LOCALIDAD: MUEL

MES: MARZO

AÑO: 1999

MEDIDO POR: JOSE MIGUEL BURILLO

DIA	HORA	ALTURA	OBSERVACIONES
1			
2	9'30	10 cm	
3			
4	8'30	9 cm	
5			
6			
7			
8	9'00	9 cm	
9			
10			
11	8'30	9 cm	
12			
13			
14			
15	8'30	9 cm	
16			
17			
18	10'00	10 cm	
19			
20			
21			
22			
23	9'20	10 cm	
24			
25			
26	10'00	10 cm	
27			
28			
29	8'00	10 cm	
30			
31			

ESCALA: MANANTIAL DE LA VIRGEN DE MUEL

LOCALIDAD: MUEL

MES: ABRIL

AÑO: 1999

MEDIDO POR: JOSE MIGUEL BURELLO

DIA	HORA	ALTURA	OBSERVACIONES
1			
2			
3			
4			
5	9'00	10 cm	
6			
7			
8	8'30	10 cm	
9			
10			
11			
12	10'00	10 cm	
13			
14	17'00	10 cm	
15			
16			
17			
18			
19	9'15	11 cm	
20			
21	12'30	11 cm	
22			
23			
24			
25			
26			
27	10'00	11 cm	
28			
29			
30	8'30	12 cm	
31			



ESCALA: MANANTIAL DE LA VIRGEN  
 LOCALIDAD: MUEL  
 PROVINCIA: ZARAGOZA  
 MEDIDO POR: JOSE MIGUEL BUILO  
 MES: MAYO  
 AÑO: 1999

FECHA	HORA	MEDIDA	OBSERVACIONES
1			
2			
3			
4	10'30	13 cm	
5			
6	9'00	13 cm	
7			
8			
9			
10			
11	8'30	13 cm	
12			
13			
14	9'15	13 cm	
15			
16			
17	9'00	13 cm	
18			
19			
20	8'30	13 cm	
21			
22			
23			
24			
25	10'15	13 cm	
26			
27			
28	7'15	13 cm	
29			
30			
31			

ESCALA: MANANTIAL DE LA VIRGEN

LOCALIDAD: MUEL

PROVINCIA: ZARAGOZA

MEDIDO POR: JOSE MIGUEL BURILLO

MES: JUNIO

AÑO: 1999

FECHA	HORA	MEDIDA	OBSERVACIONES
1			
2			
3	9'00	13 cm	
4			
5			
6			
7			
8	8'30	13 cm	
9			
10	11'00	13 cm	
11			
12			
13			
14			
15	9'00	13 cm	
16			
17			
18	8'15	13 cm	
19			
20			
21			
22	8'45	12 cm	
23			
24	9'00	12 cm	
25			
26			
27			
28			
29			
30	10'30	12 cm	
31			

ESCALA: NANAHTIAL DE LA VIRGEN

LOCALIDAD: MUEL

PROVINCIA: ZARAGOZA

MEDIDO POR: JOSÉ MIGUEL BURILLO

MES: JULIO

AÑO: 1999

FECHA	HORA	MEDIDA	OBSERVACIONES
1			
2			
3			
4			
5	9'30	12 cm	
6			
7			
8	10'00	12 cm	
9			
10			
11			
12			
13	12'20	12 cm	
14			
15	8'30	12 cm	
16			
17			
18			
19			
20	9'30	12 cm	
21			
22			
23	8'30	12 cm	
24			
25			
26			
27	10	12 cm	
28			
29	11 <del>cm</del>	12 cm	
30			
31			

ESCALA: MANANTIAL DE LA VIRGEN DE MUEL

LOCALIDAD: MUEL

MES: A.G.O.S.T.O

AÑO: 1999

MEDIDO POR: JOSE MIGUEL BURILLO

DIA	HORA	ALTURA	OBSERVACIONES
1			
2	8'00	12 cm	
3			
4			
5	10'30	12 cm	
6			
7			
8			
9	8'00	12 cm	
10			
11			
12	8'30	11 cm	
13			
14			
15			
16			
17	9'30	11 cm	
18			
19			
20	10'30	10 cm	
21			
22			
23	12'00	10 cm	
24			
25			
26	9'30	10 cm	
27			
28			
29			
30			
31			

ESCALA: MAMANTIAL DE LA VIRGEN DE MUEL  
 LOCALIDAD: MUEL  
 PROVINCIA: ZARAGOZA  
 MEDIDO POR: JOSE NIGUEL BURILLO  
 MES: SEPTIEMBRE  
 AÑO: 1999

FECHA	HORA	MEDIDA	OBSERVACIONES
1	10'00	10 cm	
2			
3			
4			
5			
6	10'00	10 cm	
7			
8			
9	11'00	10 cm	
10			
11			
12			
13			
14	8'30	10 cm	
15			
16			
17	9'30	10 cm	
18			
19			
20	10'00	10 cm	
21			
22			
23	9'20	10 cm	
24			
25			
26			
27			
28	8'30	10 cm	
29			
30	9'00	10 cm	
31			

ESCALA: MANANTIAL DE LA VIRGEN  
LOCALIDAD: MUEL  
PROVINCIA: ZARAGOZA  
MEDIDO POR: JOSE MIGUEL BURILLO  
MES: OCTUBRE  
AÑO: 1999

FECHA	HORA	MEDIDA	OBSERVACIONES
1			
2	10	9 cm	
3			
4			
5	12	9 cm	
6			
7			
8	8	9 cm	
9			
10			
11	9	9 cm	
12			
13			
14			
15	17	9 cm	
16			
17			
18	13	9 cm	
19			
20			
21	9	8'50 cm	
22			
23			
24			
25	10	8'50 cm	
26			
27			
28	12	8'50 cm	
29			
30			
31	9	8'50 cm	

ESCALA: MANANTIAL DE LA VIRGEN MUEL

LOCALIDAD: MUEL

PROVINCIA: ZARAGOZA

MEDIDO POR: JOSE MIGUEL RUILO

MES: NOVIEMBRE

AÑO: 1999

FECHA	HORA	MEDIDA	OBSERVACIONES
1			
2	9'30	9 cm	
3			
4	11	9 cm	
5			
6			
7			
8	9	8 cm	
9			
10			
11	10	8 cm	
12			
13			
14			
15			
16	17'15	8 cm	
17			
18			
19	8'30	8 cm	
20			
21			
22	17'20	8 cm	
23			
24			
25	9	8 cm	
26			
27			
28			
29			
30	10'00	8 cm	
31			

ESCALA: MANANTIAL DE LA VIRGEN

LOCALIDAD: MUEL

PROVINCIA: ZARAGOZA

MEDIDO POR: JOSE MIGUEL BURILLO

MES: DICIEMBRE

AÑO: 1999

FECHA	HORA	MEDIDA	OBSERVACIONES
1			
2	8:30	8 cm	
3			
4	9	8 cm	
5			
6			
7	10	8 cm	
8			
9			
10	9	8 cm	
11			
12			
13	8:30	8 cm	
14			
15			
16			
17	8:30	8 cm	
18			
19			
20	10	8 cm	
21			
22			
23	8:30	8 cm	
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			



U.H. 09.39 Galatayud – Montalban

Río Martín en Peñarroya

---

ESCALA: RÍO MARTÍN

LOCALIDAD: PEÑARROYA

MES: ..... Noviembre .....

AÑO: ..... 1997 .....

MEDIDO POR: ..... Sofia Gracia .....

DIA	HORA	ALTURA	OBSERVACIONES
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17	9	26cm	
18			
19	9:30	26cm	
20			
21	10	26cm	
22			
23	11	26cm	
24			<u>sin lluvias</u>
25	10:30	26cm	
26			
27	9	26cm	
28			
29	11:30	28cm	fuertes chaparrones
30			
31			

ESCALA: RÍO MARTÍN

LOCALIDAD: PEÑARROYA

MES: ..... Diciembre .....  
 AÑO: ..... 1997 .....  
 MEDIDO POR: ..... Sergio La Gracia .....

DIA	HORA	ALTURA	OBSERVACIONES
1	8:30	22cm.	
2			
3	9:30	30cm.	
4			Harina de cañal.
5	10:30	30cm.	
6	<del>*</del>	<del>34cm.</del>	
7	9	34cm.	
8			
9	4	40cm.	Despeflado
10			
11	11	40cm.	Harina blanca
12			
13	9:30	36cm.	Hiladas
14			
15			Harina melada
16	12	38cm.	
17			Fuerza chaparrón
18	11	42cm.	
19			
20	10:30	42cm.	
21			
22	12:30	40cm.	
23			
24	11:30	40cm.	
25			chapasones
26	10	40cm.	
27			
28	1:30	38cm.	
29			
30	11	38cm.	
31			harinas

ESCALA: RÍO MARTÍN  
LOCALIDAD: PEÑARROYA

MES: ..... Enero .....

AÑO: ..... 1998 .....

MEDIDO POR: ..... Soledad Graciano .....

DIA	HORA	ALTURA	OBSERVACIONES
1	11	46 cm.	Crecida del Río
2			
3	12	46 cm.	
4			
5	1	44 cm.	
6			
7	1:30	44 cm.	
8			Fuertes Heladas
9	11:30	42 cm.	
10			
11	10:30	42 cm.	
12			
13	10	42 cm.	
14			
15	7	40 cm.	
16	X		
17	12	40 cm.	
18			
19	11:30	40 cm.	
20			
21	11	40 cm.	
22			Tiempo muy seco
23	12:30	38 cm.	
24			
25	11:30	38 cm.	Fuertes dragaños
26			
27	9	40 cm.	
28			
29	10	40 cm.	
30			
31	9:30	40 cm.	

ESCALA: RÍO MARTÍN  
 LOCALIDAD: PEÑARROYA S  
 MES: Febrero  
 AÑO: 1998  
 MEDIDO POR: Soledad García

DÍA	HORA	ALTURA	OBSERVACIONES
1	11	40 cm.	
2			Chaparrones fuertes
3	9:30	42 cm.	
4			
5	11	44 cm.	
6			
7	9	44 cm.	
8			
9	10	44 cm.	
10			
11	10:30	44 cm.	
12			
13	11	44 cm.	
14			
15	10:30	44 cm.	
16			
17	9:30	44 cm.	
18			Tiempo muy seco
19	9	44 cm.	
20			
21	11:30	44 cm.	
22			
23	12:30	42 cm.	
24			
25	12'	42 cm.	
26			
27	11:30	42 cm.	
28			
29	9	46 cm.	
30			
31			

ESCALA: RÍO MARTÍN

LOCALIDAD: PEÑARROYAS

MES: *Marzo*

AÑO: *1998*

MEDIDO POR: *Soledad Gracia*

DIA	HORA	ALTURA	OBSERVACIONES
1	8:30	46 cm.	
2			
3	9:30	46 cm.	
4			
5	9	46 cm.	
6			
7	10	46 cm.	
8			
9	10:30	46 cm.	
10			
11	9:30	46 cm.	
12			
13	11	46 cm.	
14			
15	11:30	46 cm.	
16			
17	10	46 cm.	
18			
19	9:30	46 cm.	
20			
21	8:30	46 cm.	
22			Tiempo muy seco
23	10	44 cm.	
24			
25	10:30	44 cm.	
26			
27	11	44 cm.	
28			
29	12	44 cm.	
30			Sin lluvias
31	11:30	44 cm.	

ESCALA: RÍO MARTÍN

LOCALIDAD: PEÑARROYA 5

MES: ABRIL

AÑO: 1992

MEDIDO POR: Sofía Gracia

DÍA	HORA	ALTURA	OBSERVACIONES
1	10:30	38 cm.	
2			
3	11	38 cm.	chegarrón por la noche
4			
5	2:30	40 cm.	
6			
7	9	40 cm.	Pegmeños chagarrones.
8			
9	9:30	40 cm.	
10			
11	10	40 cm.	
12			
13	10:30	40 cm.	
14			Pegmeños chagarrones.
15	11	42 cm.	
16			
17	11:30	42 cm.	
18			
19	10	30 cm.	Berajida del agua
20			para <u>Begar</u>
21	11	30 cm.	
22			sin lluvias.
23	10:30	30 cm.	
24			
25	11:30	30 cm.	
26			Fuertes lluvias.
27	12	40 cm.	
28			lluvias
29	11	42 cm.	
30			
31			



ESCALA: RÍO MARTÍN  
 LOCALIDAD: PEÑARROYA S  
 MES:..... MAYO.....  
 AÑO:..... 1998.....  
 MEDIDO POR:..... Soledad.....

DÍA	HORA	ALTURA	OBSERVACIONES
1	8	48 cm.	lluvias
2			Crecida del Río
3	1	50 cm.	
4			
5	12:30	44 cm.	
6			
7	11	36 cm.	
8			
9	10:30	36 cm.	
10			
11	11:30	34 cm.	
12			
13	12	34 cm.	
14			Fuertes chaparrones
15	8	38 cm.	Fuertes chaparrones
16			
17	9	38 cm.	
18			Permanentes
19	9:30	38 cm.	Creceda del Río
20			
21	11	50 cm.	
22			
23	12	42 cm.	
24			
25	9	42 cm.	
26			Fuertes lluvias
27	10	48 cm.	
28			
29	8:30	48 cm.	
30			
31	9	48 cm.	

U.H. 09.41 Portalrubio - Calanda

Río Aliaga en Aliaga

---

ESCALA: RÍO ALIAGA (\*)

LOCALIDAD: ALIAGA

MES: 11

AÑO: 1997

MEDIDO POR: Eleuterio Miranda

DIA	HORA	ALTURA	OBSERVACIONES
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17	17	0.1	
18	17	0.1	
19	17	0.1	
20	17	0.1	
21	9	0.1	
22	9	0.1	
23	9	0.1	
24	9	0.1	
25	9	0.1	
26	9	0.1	
27	9	0.1	
28	9	0.1	
29	9	0.1	
30	9	0.1	
31	9	0.1	

(\*) ALTURA EN dm (TODAS LAS CAMPAÑAS)

ESCALA: RÍO ALIAGA

LOCALIDAD: ALIAGA

MES: 12

AÑO: 1997

MEDIDO POR: Eusebio Murabet

DIA	HORA	ALTURA	OBSERVACIONES
197	9	0.1	
297	9	0.1	
397	9	0.1	
497	9	0.1	
597	9	0.1	
697	9	0.1	
797	9	0.1	
897	9	0.1	
997	9	0.1	
1097	9	0.1	
1197	9	0.1	
1297	9	0.1	
1397	9	0.1	
1497	9	0.1	
1597	9	0.1	
1697	9	0.1	
1797	9	0.1	
1897	9	0.1	
1997	9	1.40	nube y lluvia
2097	9	1.40	
2197	9	1.20	
2297	9	1.20	
2397	9	1.40	lluvia
2497	9	1.40	
2597	9	1.20	
2697	9	1.20	
2797	9	1.20	
2897	9	1.20	
2997	9	1.20	
3097	9	1.20	
3197	9	1.20	

ESCALA: RÍO ALIAGA

LOCALIDAD: ALIAGA

MES: .....

AÑO: 1998

MEDIDO POR: *Severo Mirasol*

DIA	HORA	ALTURA	OBSERVACIONES
1			
2 98	d	1.60	<i>Niebla y lluvia</i>
3 98	9	1.80	<i>deslizado</i>
4 98	9	1.80	
5 98	9	1.80	
6 98	9	1.80	
7 98	9	1.80	
8 98	9	1.60	
9 98	9	1.60	
10 98	9	1.60	
11 98	9	1.60	
12 98	9	1.60	
13 98	9	1.60	
14 98	9	1.60	
15 98	9	1.60	
16 98	9	1.60	
17 98	9	1.60	
18 98	9	1.60	
19 98	9	1.60	
20 98	9	1.60	
21 98	9	1.60	
22 98	9	1.60	
23 98	9	1.60	
24 98	9	1.60	
25 98	9	1.60	
26 98	9	1.60	
27 98	9	1.60	
28 98	9	1.60	
29 98	9	1.60	
30 98	9	1.60	
31 98	9	1.80	<i>Niebla y deshielo</i>

ESCALA: RÍO ALIAGA

LOCALIDAD: ALIAGA

MES: 2

AÑO: 1998

MEDIDO POR: *Esteban Alvarez*

DIA	HORA	ALTURA	OBSERVACIONES
1			
2 98	9	1.80	
3 98	9	1.80	
4 98	9	1.80	
5 98	9	1.80	
6 98	9	1.80	
7 98	9	1.80	
8 98	9	1.80	
9 98	9	1.80	
10 98	9	1.80	
11 98	9	1.80	
12 98	9	1.80	
13 98	9	1.80	
14 98	9	1.80	
15 98	9	1.80	
16 98	9	1.80	
17 98	9	1.80	
18 98	9	1.80	
19 98	9	1.60	
20 98	9	1.60	
21 98	9	1.60	
22 98	9	1.60	
23 98	9	1.60	
24 98	9	1.60	
25 98	9	1.60	
26 98	9	1.60	
27 98	9	1.60	
28 98	9	1.60	
29			
30			
31			

ESCALA: RÍO ALIAGA

LOCALIDAD: ALIAGA

MES: 3

AÑO: 1998

MEDIDO POR: Eleuterio Miravalles

DIA	HORA	ALTURA	OBSERVACIONES
1 98	9	1.60	
2 98	9	1.60	
3 98	9	1.60	
4 98	9	1.60	
5 98	9	1.60	
6 98	9	1.60	
7 98	9	1.60	
8 98	9	1.60	
9 98	9	1.60	
10 98	9	1.60	
11 98	9	1.60	
12 98	9	1.60	
13 98	9	1.60	
14 98	9	1.60	
15 98	9	1.60	
16 98	9	1.60	
17 98	9	1.60	
18 98	9	1.60	
19 98	9	1.60	
20 98	9	1.60	
21 98	9	1.60	
22 98	9	1.60	
23 98	9	1.60	
24 98	9	1.60	
25 98	9	1.60	
26 98	9	1.60	
27 98	9	1.60	
28 98	9	1.60	
29 98	9	1.60	
30 98	9	1.60	
31 98	9	1.60	



ESCALA: RÍO ALIAGA

LOCALIDAD: ALIAGA

MES: *Abril*

AÑO: *1998*

MEDIDO POR: *Blumero*

DIA	HORA	ALTURA	OBSERVACIONES
1 98	20	1.60	
2 98	20	1.60	
3 98	20	1.40	
4 98	20	1.40	
5 98	20	1.40	
6 98	20	1.40	
7 98	20	1.40	
8 98	20	1.40	
9 98	20	1.40	
10 98	20	1.40	
11 98	20	1.40	
12 98	20	1.40	
13 98	20	1.40	
14 98	20	1.40	
15 98	20	1.40	
16 98	20	1.40	
17 98	20	1.40	
18 98	20	1.40	
19 98	20	1.40	
20 98	20	1.40	
21 98	20	1.40	
22 98	20	1.40	
23 98	20	1.40	
24 98	20	1.20	
25 98	20	1.20	
26 98	20	1.80	<i>tormenta</i>
27 98	20	1.60	
28 98	12h	12 cm	PAGO 4 MESES
29			
30			
31			

ESCALA: RÍO ALIAGA

LOCALIDAD: ALIAGA

MES: Mayo

AÑO: 1998

MEDIDO POR: Eleuterio Miraret

DIA	HORA	ALTURA	OBSERVACIONES
198	20	1.60	
298	20	1.80	Huvia
398	20	1.80	
498	20	1.60	
598	20	1.60	
698	20	1.60	
798	20	1.60	
898	20	1.60	
998	20	1.60	
1098	20	1.60	
1198	20	1.60	
1298	20	1.80	Huvia
1398	20	1.80	
1498	20	1.80	
1598	20	1.80	
1698	20	1.80	
1798	20	1.8	
1898	20	1.8	
1998	20	1.80	
2098	20	2.80	Huvia
2198	20	2.60	
2298	20	2.40	
2398	20	3.20	Huvia
2498	20	2.80	
2598	20	2.20	
2698	20	2	
2798	20	1.80	
2898	20	1.80	
2998	20	1.80	
3098	20	1.80	
3198	20	1.80	

ESCALA: RÍO ALIAGA

LOCALIDAD: ALIAGA

MES: JUNIO

AÑO: 1998

MEDIDO POR: FLEUTERO WRAVETE

DIA	HORA	ALTURA	OBSERVACIONES
198	20	1.80	
298	20	1.80	
398	20	1.80	
498	20	1.80	
598	20	por decima del 9	tormenta con granizo
698	20	4	↑ DURANTE MÁS DE 12 HORAS
798	20	3	
898	20	2.80	
998	20	2.80	
1098	20	2.60	
1198	20	2.20	
1298	20	2	
1398	20	2	
1498	20	1.80	
1598	20	1.80	
1698	20	1.80	
1798	20	1.80	
1898	20	1.80	
1998	20	1.80	
2098	20	1.80	
2198	20	1.80	
2298	20	1.80	
2398	20	1.80	
2498	20	1.80	
2598	20	1.80	
2698	20	1.80	
2798	20	1.80	
2898	20		
2998	20	1.80	
3098	20	1.80	
31			

ESCALA: RÍO ALIAGA

LOCALIDAD: ALIAGA

MES: *Julio* .....

AÑO: *1948* .....

MEDIDO POR: *Eleuterio Duranet* .....

DIA	HORA	ALTURA	OBSERVACIONES
198	20	1.60	
298	20	1.60	
398	20	1.60	
498	20	1.40	
598	20	1.40	
698	20	1.20	
798	20	1.20	
898	20	1.	
998	20	1	
1098	20	1.	
1198	20	1	
1298	20	1	
1398	20	1	
1498	20	1	
1598	20	1	
1698	20	1	
1798	20	0.80	
1898	20	0.80	
1998	20	0.80	
2098	20	0.80	
2198	20	<del>0.80</del>	
2298	20	<del>0.80</del>	
2398	20	0.60	
2498	20	0.60	
2598	20	2	<i>tormenta</i>
2698	20	0.80	
2798	20	0.60	
2898	20	0.60	
2998	20	0.60	
3098	20	0.60	
3198	20	0.60	

ESCALA: RÍO ALIAGA

LOCALIDAD: ALIAGA

MES: Agosto

AÑO: 1998

MEDIDO POR: S. Cantorio

DIA	HORA	ALTURA	OBSERVACIONES
198	20	0.60	
298	20	0.60	
398	20	0.60	
498	20	0.60	
598	20	0.60	
648	20	0.60	
798	20	0.60	
898	20	0.60	
998	20	0.60	
1098	20	0.60	
1198	20	0.60	
1298	20	0.60	
1348	20	1	tormenta
1448	20	0.80	
1598	20	0.80	
1698	20	0.60	
1798	20	0.80	tormenta
1898	20	0.60	
1998	20	0.80	tormenta
2098	20	0.60	
2198	20	0.60	
2298	20	0.60	
2398	20	0.60	
2498	20	0.60	
2548	20	0.60	
2698	20	0.60	
2798	20	0.60	
2898	20	0.60	
2998	20	0.60	
3098	20	0.60	
3198	20	0.60	



ESCALA: RÍO ALIAGA

LOCALIDAD: ALIAGA

MES: Septiembre

AÑO: 1988

MEDIDO POR: Spencerio

DIA	HORA	ALTURA	OBSERVACIONES
198	20	0.60	
298	20	0.60	
398	20	0.60	
498	20	0.60	
598	20	0.60	
698	20	0.60	
798	20	0.60	
898	20	0.60	
998	20	0.60	
1098	20	0.60	
1198	20	0.60	
1298	20	0.60	
1398	20	0.60	
1498	20	0.60	
1598	20	0.60	
1698	20	0.60	
1798	20	0.60	
1898	20	0.60	
1998	20	0.60	
2098	20	0.60	
2198	20	0.60	
2298	20	0.60	
2398	20	0.60	
2498	20	0.60	
2598	20	0.60	
2698	20	0.60	
2798	20	0.60	
2898	20	0.60	
2998	20	0.60	
3098	20	0.60	
31			

ESCALA: RÍO ALIAGA

LOCALIDAD: ALIAGA

MES: octubre

AÑO: 1978

MEDIDO POR: Clemente

DIA	HORA	ALTURA	OBSERVACIONES
198	20	0.60	
298	20	0.60	
348	20	0.60	
498	20	0.80	Unbia
598	20	0.80	
698	20	0.80	
798	20	0.80	
898	20	0.80	
998	20	0.80	
1098	20	0.80	
1148	20	0.80	
1298	20	0.80	
1348	20	0.80	
1498	20	0.80	
1598	20	0.80	
1698	20	0.80	
1748	20	0.80	
1848	20	0.80	
1948	20	0.80	
2098	20	0.80	
2148	20	0.60	
2298	20	0.60	
2348	20	0.60	
2498	20	0.60	
2548	20	0.60	
2698	20	0.60	
2748	20	0.60	
2848	20	0.60	
2998	20	0.60	
3098	20	0.60	
3198	20	0.60	

ESCALA: RÍO ALIAGA

LOCALIDAD: ALIAGA

MES: *Noviembre*

AÑO: *1998*

MEDIDO POR: *Guillermo Miraval*

DIA	HORA	ALTURA	OBSERVACIONES
1 <i>98</i>	20	0.60	
2 <i>98</i>	20	0.60	
3 <i>98</i>	20	0.60	
4 <i>98</i>	20	0.60	
5 <i>98</i>	20	0.60	
6 <i>98</i>	20	0.60	
7 <i>98</i>	20	0.60	
8 <i>98</i>	20	0.60	
9 <i>98</i>	20	0.60	
10 <i>98</i>	20	0.60	
11 <i>98</i>	20	0.60	
12 <i>98</i>	20	0.60	
13 <i>98</i>	20	0.40	
14 <i>98</i>	20	0.40	
15 <i>98</i>	20	0.40	
16 <i>98</i>	20	0.40	
17 <i>98</i>	20	0.40	
18 <i>98</i>	20	0.40	
19 <i>98</i>	20	0.40	
20 <i>98</i>	20	0.40	
21 <i>98</i>	20	0.40	
22 <i>98</i>	20	0.40	
23 <i>98</i>	20	0.40	
24 <i>98</i>	20	0.40	
25 <i>98</i>	20	0.40	
26 <i>98</i>	20	0.40	
27 <i>98</i>	20	0.40	
28 <i>98</i>	20	0.40	
29 <i>98</i>	20	0.40	
30 <i>98</i>	20	0.40	
31			



ESCALA: RÍO ALIAGA

LOCALIDAD: ALIAGA

MES: *Diciembre*

AÑO: *1998*

MEDIDO POR: *Eleonora Olivas*

DIA	HORA	ALTURA	OBSERVACIONES
198	20	0.40	
298	20	0.40	
398	20	0.40	
498	20	0.40	
598	20	0.40	
698	20	0.40	
798	20	0.40	
898	20	0.40	
998	20	0.40	
1098	20	0.40	
1198	20	0.60	<i>nieve y deshielo</i>
1298	20	0.60	
1398	20	0.80	<i>deshielo</i>
1498	20	0.80	
1598	20	0.80	
1698	20	0.80	
1798	20	0.80	
1898	20	0.80	
1998	20	0.80	
2098	20	0.80	
2198	18	0.60	<i>hielo</i>
2298	18	0.60	
2398	18	0.60	
2498	18	0.60	
2598	18	0.60	
2698	18	0.60	
2798	18	0.60	
2898	18	0.60	
2998	18	0.60	
3098	18	0.60	
3198	18	0.60	

u

ESCALA: RÍO ALIAGA

LOCALIDAD: ALIAGA

MES: enero

AÑO: 1999

MEDIDO POR: Eleuterio M. Navas

DIA	HORA	ALTURA	OBSERVACIONES
1 <del>99</del>	18	0.60	
2 <del>99</del>	18	0.60	
3 <del>99</del>	18	0.60	
4 <del>99</del>	18	0.60	
5 <del>99</del>	18	0.60	
6 <del>99</del>	18	0.60	
7 <del>99</del>	18	0.60	
8 <del>99</del>	18	0.60	
9 <del>99</del>	18	0.60	
10 <del>99</del>	18	0.60	
11 <del>99</del>	18	0.60	
12 <del>99</del>	18	0.60	
13 <del>99</del>	18	0.60	
14 <del>99</del>	18	0.60	
15 <del>99</del>	18	0.60	
16 <del>99</del>	18	0.60	
17 <del>99</del>	18	0.60	
18 <del>99</del>	18	0.60	
19 <del>99</del>	18	0.60	
20 <del>99</del>	18	0.60	
21 <del>99</del>	18	0.60	
22 <del>99</del>	18	0.60	
23 <del>99</del>	18	0.60	
24 <del>99</del>	18	0.60	
25 <del>99</del>	18	0.60	
26 <del>99</del>	18	0.60	
27 <del>99</del>	18	0.60	
28 <del>99</del>	18	0.60	
29 <del>99</del>	18	0.60	
30 <del>99</del>	18	0.60	
31 <del>99</del>	18	0.60	

ESCALA: RÍO ALIAGA

LOCALIDAD: ALIAGA

MES: febrero

AÑO: 1999

MEDIDO POR: Eleuterio Murruet

DIA	HORA	ALTURA	OBSERVACIONES
199	18	0.60	
299	18	0.60	
399	18	0.60	
499	18	0.60	
599	18	0.60	
699	18	0.60	
799	18	0.60	
899	18	0.6	
999	18	0.6	
1099	18	0.60	
1199	18	0.60	
1299	18	0.60	
1399	18	0.60	
1499	18	0.60	
1599	18	0.60	
1699	18	0.60	
1799	18	0.60	
1899	18	0.60	
1999	18	0.60	
2099	18	0.60	
2199	18	0.60	
2299	18	0.60	
2399	18	0.60	
2499	18	0.60	
2599	18	0.60	
2699	18	0.60	
2799	18	0.60	
2899	18	0.60	
29			
30			
31			

ESCALA: RÍO ALIAGA

LOCALIDAD: ALIAGA

MES: *Marzo*

AÑO: *1999*

MEDIDO POR: *Antonio Miral*

DIA	HORA	ALTURA	OBSERVACIONES
199	18	0.60	
299	18	0.60	
399	18	0.60	
499	18	0.60	
599	18	0.60	
699	18	0.60	
799	18	0.60	
899	18	0.60	
999	18	0.60	
1099	18	0.60	
1199	18	0.60	
1299	18	0.80	<i>lluvia</i>
1399	18	1	<i>lluvia</i>
1499	18	1	
1599	18	1	
1699	18	1	
1799	18	1	
1899	18	1	
1999	18	1	
2099	18	1	
2199	18	1	
2299	18	1	
2399	18	1	
2499	18	1	
2599	18	1	
2699	18	1	
2799	18	1	
2899	18	1	
2999	18	1	
3099	18	1	
3199	18	1	

ESCALA: RÍO ALIAGA

LOCALIDAD: ALIAGA

MES: *Abril*

AÑO: *1999*

MEDIDO POR: *Glennorio Miralles*

DIA	HORA	ALTURA	OBSERVACIONES
199	18	1	
299	18	1	
399	18	1	
499	18	1	
599	18	1	
699	18	1	
799	18	1	
899	18	1	
999	18	1	
1099	18	1	
1199	18	1	
1299	18	1	
1399	18	1	
1499	18	1	
1599	18	1	
1699	18	0.80	
1799	18	0.80	
1899	18	0.80	
1999	18	0.80	
2099	18	0.80	
2199	18	0.80	
2299	18	0.80	
2399	18	0.80	
2499	18	0.80	
2599	18	0.80	
2699	18	0.80	
2799	18	0.80	
2899	18	1	<i>lluvia</i>
2999	18	1.40	<i>lluvia</i>
3099	18	1.20	
31			

ESCALA: RÍO ALIAGA

LOCALIDAD: ALIAGA

MES: Mayo

AÑO: 1999

MEDIDO POR: G. Lebesic

DIA	HORA	ALTURA	OBSERVACIONES
199	18	1	
299	2030	3	Tormenta
399	20	2	
499	20	1.60	
599	20	1.60	
699	20	2	Tormenta
799	20	1.80	
899	20	1.80	
999	20	1.60	
1099	20	1.60	
1199	20	1.60	
1299	20	1.60	
1399	20	1.60	
1499	20	1.60	
1599	20	1.60	
1699	20	1.60	
1799	20	1.40	
1899	20	1.40	
1999	20	1.20	
2099	20	1.20	
2199	20	1.20	
2299	20	1.20	
2399	20	1	
2499	20	1	
2599	20	1	
2699	20	1	
2799	20	1	
2899	20	1	
2999	20	0.80	
3099	20	0.80	
3199	20	0.80	

ESCALA: RÍO ALIAGA

LOCALIDAD: ALIAGA

MES: *Junio*

AÑO: *1999*

MEDIDO POR: *U. Senterio*

DIA	HORA	ALTURA	OBSERVACIONES
199	20	0.60	
299	20	0.60	
399	20	0.60	
499	20	0.60	
599	20	0.60	
699	20	0.60	
799	20	0.60	
899	20	0.40	
999	20	1	<i>tormenta</i>
1099	20	0.80	
1199	20	0.80	
1299	20	0.60	
1399	20	0.60	
1499	20	0.40	
1599	20	0.40	
1699	20	0.40	
1799	20	0.30	<i>tormenta</i>
1899	20	0.30	
1999	20	0.30	
2099	20	0.60	
2199	20	0.60	
2299	20	0.60	
2399	20	0.60	
2499	20	0.60	
2599	20	0.60	
2699	20	0.60	
2799	20	0.60	
2899	20	0.60	
2999	20	0.60	
3099	20	0.60	
31			



ESCALA: RÍO ALIAGA

LOCALIDAD: ALIAGA

MES: *Julio*

AÑO: *1999*

MEDIDO POR: *Glentorio Mirasol*

DIA	HORA	ALTURA	OBSERVACIONES
199	20	0.60	
299	20	0.60	
399	20	0.40	
499	20	0.40	
599	20	0.40	
699	20	0.40	
799	20	0.40	
899	20	0.40	
999	20	0.40	
1099	20	0.40	
1199	20	0.40	
1299	20	0.40	
1399	20	1	<i>Tormenta</i>
1499	20	0.80	
1599	20	0.80	
1699	20	0.60	
1799	20	0.80	<i>Tormenta</i>
1899	<del>20</del> 1.50	9	<i>Tormenta</i>
1999	20	1	
2099	20	0.80	
2199	20	0.80	
2299	20	0.60	
2399	20	0.60	
2499	20	0.60	
2599	20	0.80	<i>Tormenta</i>
2699	20	0.60	
2799	20	0.60	
2899	20	0.40	
2999	20	0.40	
3099	20	0.80	<i>Tormenta</i>
3199	20	0.80	



ESCALA: RÍO ALIAGA

LOCALIDAD: ALIAGA

MES: Agosto

AÑO: 1999

MEDIDO POR: Gerónimo Miraval

DIA	HORA	ALTURA	OBSERVACIONES
199	20	0.60	
299	9	0.80	Tormenta
399	20	0.80	
499	20	0.60	
599	20	0.60	
699	20	0.60	
749	20	0.60	
899	20	0.60	
999	20	0.60	
1099	20	0.60	
1199	20	0.60	
1299	20	0.40	
1399	20	0.40	
1499	20	0.40	
1599	20	0.40	
1699	20	0.40	
1799	20	0.40	
1899	20	0.40	
1999	21	por descenso del 9	Tormenta
2099	20	1	
2199	20	0.80	
2299	20	0.80	
2399	20	0.80	
2499	20	0.60	
2599	20	0.60	
2699	20	0.60	
2799	20	0.60	
2899	20	0.60	
2999	20	0.60	
3099	20	0.60	
3199	20	0.60	

ESCALA:  
 LOCALIDAD: *Alicuyo*  
 PROVINCIA: *Cornell*  
 MEDIDO POR: *Blauterio*  
 MES: *Diciembre*  
 AÑO: *1949*

FECHA	HORA	MEDIDA	OBSERVACIONES
1 49	20	<del>#</del> 0.60	
2 49	20	0.600	
3 49	20	0.60	
4 49	20	0.80	<i>tormenta</i>
5 49	20	1	<i>tormenta</i>
6 49	10	2	<i>tormenta</i>
7 49	20	3	<i>tormenta</i>
8 49	20	1	
9 49	20	0.80	
10 49	20	0.80	
11 49	20	0.80	
12 49	20	0.80	
13 49	20	0.80	
14 49	11	4	<i>tormenta</i>
15 49	10	<i>por denuncia del 9 tormentas</i> <small>ACCUSA</small>	
16 49	20	3	
17 49	20	2	
18 49	20	1.80	
19 49	20	1.80	
20 49	20	1.60	
21 49	20	1.60	
22 49	20	1.60	
23 49	20	1.60	
24 49	20	1.40	
25 49	20	1.40	
26 49	20	1.20	
27 49	20	1	
28 49	20	1	
29 49	20	1	
30 49	13h	1'30	
31			