

R
62644

**OBTENCIÓN Y PREPARACIÓN DE DATOS
DE LAS REDES DE CONTROL
DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS
AÑOS 2000 - 2001**

**CUENCA HIDROGRÁFICA DEL EBRO
La Rioja – Aragón**

AÑO 2001



**MINISTERIO
DE CIENCIA
Y TECNOLOGÍA**



**Instituto Geológico
y Minero de España**

**OBTENCION Y PREPARACIÓN DE DATOS
DE LAS REDES DE CONTROL
DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS
AÑOS 2000 - 2001**

**CUENCA HIDROGRÁFICA DEL EBRO
La Rioja – Aragón**

Estos trabajos han sido realizados por la empresa, **eptisa, servicios de ingeniería, s.a.** bajo la dirección de D. José María Pernía LLera y la colaboración de Antonio Azcón González de Aguilar y Eduardo Garrido Schneider.

I N D I C E

1.-	INTRODUCCIÓN	1
2.-	REDES PIEZOMÉTRICAS	2
	2.1.- Aluvial del Oja (U.H. 09.04.03)	2
	2.2.- Pradoluengo-Anguiano (09.05.01)	3
	2.3.- Campo de Cariñena (09.06.03)	4
	2.4.- Campo de Belchite (09.06.04)	5
	2.5.- Depresión de Calatayud (U.H. 09.06.05)	6
	2.6.- Gallocanta (U.H. 09.07.03)	7
	2.7.- Alto Jiloca (09.07.04)	8
3.-	RED DE HIDROMETRÍA	10
	3.1.- realización de aforos directos	10
	3.2.- mantenimiento de escalas	12
4.-	RESÚMEN	13
	4.1.- Medidas piezométricas	13
	4.2.- Realización de aforos	14
	4.3.- Medidas de escalas	14

ANEJOS

ANEJO Nº 1.- Medidas piezométricas

ANEJO Nº 2.- Aforos realizados

1.- **INTRODUCCIÓN**

Dentro del Proyecto de Control de Redes Hidrogeológicas de Acuíferos de la Cuenca del Ebro que el **INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA**, ha desarrollado para los años 2000 y 2001; a la empresa eptisa, Servicios de Ingeniería S.A., se le encargaron los siguientes trabajos:

MEDIDAS PIEZOMÉTRICAS: Las correspondientes a las siguientes Redes:

U.H...09.04.03	Aluvial del Oja
U.H...09.05.01	Pradoluengo – Anguiano
U.H...09.06.03	Campo de Cariñena
U.H...09.06.04	Campo de Belchite
U.H...09.06.05	Depresión de Calatayud
U.H...09.07.03	Gallocanta
U.H...09.07.04	Alto Jiloca

REALIZACIÓN DE AFOROS: En las siguientes Redes:

U.H...09.04.03	Aluvial del Oja
U.H...09.05.01	Pradoluengo – Anguiano
U.H...09.05.02	Fitero - Arnedillo
U.H...09.05.03	Mansilla - Neila
U.H...09.06.01	Añavieja - Valdegutur
U.H...09.07.04	Alto Jiloca
U.H...09.07.21	Cella - Molina

MANTENIMIENTO DE ESCALAS:

U.H...09.05.01	Pradoluengo – Anguiano
U.H...09.05.02	Fitero - Arnedillo
U.H...09.05.03	Mansilla - Neila
U.H...09.07.04	Alto Jiloca
U.H...09.07.21	Cella – Molina

En la presente Memoria, se realiza una breve descripción de las Redes citadas, puntos controlados, e incidencias más notables. En un anejo adjunto a la memoria se presenta para cada punto donde se han realizado medidas piezométricas y aforos una ficha resumen con los datos tomados a lo largo del Proyecto.

2.- REDES PIEZOMÉTRICAS

2.1.- Aluvial del Oja (U.H. 09.04.03)

Es un acuífero detrítico asociado al Río Oja o Glera, y localizado entre Ezcaray y Haro La Rioja). Pertenece al Sistema Acuífero 62, Subsistema 62.1, y se corresponde con La Unidad Hidrogeológica 09.04.03 de la Cuenca del Ebro.

Esta Red Piezométrica se mide históricamente utilizando pozos de explotación de particulares de gran diámetro y poco penetrantes. En anteriores años, el IGME había realizado sondeos totalmente penetrantes distribuidos por el citado acuífero, los cuales se incorporaron a la actual Red Piezométrica en sustitución de los antiguos pozos.

En el anterior Proyecto finalizado en el año 1999 la Red piezométrica estaba compuesta por los 15 puntos siguientes:

2109-8-0041	pozo La Charca	Casalarreina
2109-8-0042	pozo Media Legua	Casalarreina
2109-8-0096	sondeo IGME	Tirgo
2110-3-0048	pozo Camino las Abejas	Sto Domingo
2110-3-0055	pozo El Parral	Villalobar
2110-3-0368	sondeo IGME Vía Tren	Sto Domingo
2110-4-0007	pozo El Prado	Hervias
2110-4-0019	pozo Ignacio Gonzalez	Bañares
2110-4-0343	sondeo IGME Bañares I	Bañares
2110-4-0344	sondeo IGME Bañares 2	Bañares
2110-4-0345	sondeo IGME	Castañares
2110-7-0004	pozo Aliende	Santurde
2110-7-0073	pozo Dehesa	Santurde
2110-7-0074	sondeo IGME	Santurdejo
2110-7-0076	sondeo IGME Gravera-1	Sto Domingo

En la Red medida durante este proyecto se han eliminado los puntos 2110-4-0345 y 2110-7-0076, que han sido sustituidos por los puntos 2109-8-0196, y 2110-3-0668, también pertenecientes a las redes establecidas por la C.H.E.

La red ha quedado, por tanto, constituida por los 15 puntos siguientes:

2109-8-0041	pozo La Charca	Casalarreina
2109-8-0042	pozo Media Legua	Casalarreina
2109-8-0096	sondeo IGME	Tirgo
210980196	sondeo IGME	Castañares
2110-3-0048	pozo Camino las Abejas	Sto Domingo
2110-3-0055	pozo El Parral	Villalobar
2110-3-0368	sondeo IGME Vía Tren	Sto Domingo
2110-3-0668	sondeo IGME gravera-1	
2110-4-0007	pozo El Prado	Hervias
2110-4-0019	pozo Ignacio Gonzalez	Bañares
2110-4-0343	sondeo IGME Bañares I	Bañares
2110-4-0344	sondeo IGME Bañares 2	Bañares
2110-7-0004	pozo Aliende	Santurde
2110-7-0073	pozo Dehesa	Santurde
2110-7-0074	sondeo IGME	Santurdejo

Se han realizado campañas de medidas, distribuidas con periodicidad bimensual, tal como se indican en cuadros adjuntos incluidos en el anejo a la memoria. En resumen, se han realizado 5 campañas durante el periodo de duración del proyecto, habiéndose tomado un total de 105 medidas.

2.2.- Pradoluengo-Anguiano (09.05.01)

Es un acuífero calizo (Jurásico) cuyos afloramientos están constituidos por una barra con continuidad lateral asociada al borde Septentrional de la Sierra de La Demanda, y localizada entre Ezcaray (La Rioja), y Pradoluengo (Burgos).

Pertenece al Sistema Acuífero 63, Subsistemas 63.2 y 63.3, y se corresponde con la Unidad Hidrogeológica 09.05.01 de la Cuenca del Ebro.

Esta Red piezométrica solo la constituyen seis puntos acuíferos consistentes en otros tantos sondeos de investigación del IGME y SGOP (localizados en Ezcaray, Pradoluengo, Torrecilla de Cameros, Pradillo y dos en Santa Engracia).

Se han medido los siguientes seis puntos:

2111-3-0032	sondeo San Torcuato	Ezcaray
2011-4-0003	sondeo SGOP	Pradoluengo
2211-7-0025	sondeo IGME	Torrecilla de Cameros
2211-7-0027	sondeo IGME	Pradillo
2311-3-0018	sondeo SGOP 1-J	Santa Engracia
2311-3-0019	sondeo SGOP 2-J	Santa Engracia

Durante las medidas realizadas a lo largo del Proyecto no ha habido ninguna incidencia que destacar, habiéndose realizado en cada uno de los puntos campañas con periodicidad bimensual a lo largo del proyecto. tal como se indica en los cuadros adjuntos incluidos en el anejo a la memoria. En resumen, se han realizado 7 campañas durante el periodo de duración del proyecto, habiéndose tomado un total de 42 medidas.

2.3.- Campo de Cariñena (09.06.03)

Comprende una zona constituida por dos acuíferos superpuestos, uno superficial detrítico y otro profundo calizo, de tal forma que en algunos puntos se localizan ambos y en otros únicamente se localiza o bien el superficial detrítico ó el profundo calizo.

Pertenece al Sistema Acuífero 58 Subsistema 58.4 y se corresponde con la Unidad Hidrogeológica 09.06.03 de la Cuenca del Ebro.

Esta Red Piezométrica se mide históricamente utilizando sondeos de explotación de particulares de gran profundidad, y se localiza desde las inmediaciones del río Jalón hasta los afloramientos calcáreos de Fuentetodos y Jaulín, incluyendo algunos puntos del acuífero detrítico de Alfamén.

La Red Piezométrica definida para su control a lo largo de este proyecto ha quedado compuesta por los 24 puntos que se indican a continuación:

2516-8-0079	sondeo DGA Z56	Villalba Perejiles
2615-4-0004	sondeo Polígono industrial	Epila
2615-8-0005	sondeo El Ruego	Epila
2615-8-0009	sondeo El Ruego	Epila
2615-8-0011	sondeo Afloramiento	Epila
2616-3-0128		
2616-3-0019	sondeo Cibarraco	Alfamén
2616-3-0129	sondeo La Jupe	Alfamén

2616-3-0131		
2616-4-0083	sondeo DGA Z-50	Cosuenda
2616-4-0051	sondeo DGA-Z-27	Alfamén
2616-4-0052	sondeo Pedregales Bajos	Alfamén
2616-5-0006		
2616-7-0062	Sondeo DGA Z-70	Cosuenda
2716-1-0001	sondeo Granja La Torrubia	Muel
2716-1-0003	sondeo El Paillón	Muel
2716-2-0017	sondeo Casas Cativiela	Muel
2715-5-0002	sondeo carrt. Muel Km. 10 DPZ	Epila
2716-2-0027	sondeo Granja porcino	Mezalocha
2716-3-0001	sondeo Ayuntamiento	Jaulín
2716-5-0007	sondeo DGA Z-79	Longares
2716-5-0008	sondeo La Gabardosa	Longares
2716-5-0009	sondeo Calabazar DPZ (piez.)	Longares
2716-7-0010	sondeo Barranco Las Pozas DPZ	Villanueva

Como incidencias más notables cabe destacar lo siguiente:

Los puntos 2616-3-0128 y 2616-4-0081 no han sido medidos durante el presente proyecto, habiéndose realizado medidas en los siguientes nuevos puntos: 2615-8-0009, 2616-3-0131, 2616-7-0062, 2616-3-0128 Y 2716-5-0006.

El punto 2616-4-0081 desde final del año 1977, no ha podido ser medido debido a una obstrucción del mismo.

El punto 2516-8-0079 se incorporó a la red por indicación de la dirección del proyecto a partir de Noviembre de 1977.

A lo largo del Proyecto, se han realizado en cada uno de los puntos campañas con periodicidad bimensual tal como se indican en los cuadros adjuntos incluidos en el anejo a la memoria. En resumen, se han realizado 7 campañas durante el periodo de duración del proyecto, habiéndose tomado un total de 147 medidas.

2.4.- Campo de Belchite (09.06.04)

Son dos acuíferos calizos, el primero de ellos de edad Jurásico y localizado en los alrededores del pueblo de Belchite, y el segundo de edad Triásico (Muschelkalk) localizado en las inmediaciones del pueblo de Anadón.

La Red Piezométrica del acuífero de Belchite tiene un control histórico y está constituida por tres sondeos,.

La red piezométrica definitiva del acuífero reseñado quedo definida tal como se indica a continuación:

2817-1-0017	sondeo Bocafoz - IRYDA	Belchite
2817-1-0020	sondeo Tercón - IRYDA	Belchite
2817-1-27		Belchite
2817-1-28		

Como incidencias más notables cabe destacar lo siguiente:

El sondeo Z-16 (punto 2817-2-0004) ha quedado instalado a partir del mes de junio de 1998, por lo que no ha sido posible continuar realizando medidas en este punto.

A lo largo del Proyecto, se han realizado en cada uno de los puntos campañas con periodicidad bimensual tal como se indican en los cuadros adjuntos incluidos en el anejo a la memoria. En resumen se han realizado 7 campañas durante el periodo de duración del proyecto, habiéndose tomado un total de 15 medidas.

2.5.- Depresión de Calatayud (U.H. 09.06.05)

Esta unidad se sitúa en la Cordillera Ibérica, entre las sierras de Tablado, de la Virgen, Vicort, Modorra y Cucalón en su flanco nororiental y las sierras de Miñana, Caballero, Pardo y Santa Cruz en el suroccidental. Está recorrida por el río Jiloca de SO a NE.

Engloba la unidad anteriormente denominada Calatayud-Montalbán (09.39) y parte de la de Moncayo (09.48).

La red piezométrica esta constituida por 2 puntos, en uno de los cuales (28166002) no se pudo medir en la campaña de Julio de 2001, realizándose la medida en uno cercano, desconociéndose el número de referencia de este. Los puntos de la red son los siguientes:

2816-6-0002		
2719-3-0011	INVESTIGACION D.P.T.	ANADON

A lo largo del Proyecto, se han realizado en cada uno de los puntos campañas con periodicidad bimensual tal como se indican en los cuadros adjuntos incluidos en el anejo a

la memoria. En resumen se han realizado 7 campañas durante el periodo de duración del proyecto, habiéndose tomado un total de 14 medidas.

2.6.- Gallocanta (u.h. 09.07.03)

Constituida por una depresión endorreica que en el centro está ocupada por la actual laguna de Gallocanta. En dicha cuenca se localizan dos acuíferos superpuestos, uno superficial detrítico y otro profundo calizo, de tal forma que en algunos puntos se localizan ambos y en otros únicamente se localiza o bien el superficial detrítico ó el profundo calizo.

Pertenecen al Sistema Acuífero 57 Subsistema 57.2 y se corresponde con la Unidad Hidrogeológica 44 de la Cuenca del Ebro.

Esta Red Piezométrica se mide históricamente utilizando pozos y sondeos de explotación de particulares de profundidad variable, habiéndose incorporado últimamente sondeos de investigación profundos realizados por el SGOP.

La Red se localiza fundamentalmente en los alrededores de la Laguna de Gallocanta, distribuidos por los pueblos limítrofes a la misma (Bello, Tornos, Gallocanta, Las Cuerlas, etc.).

La Red Piezométrica quedó compuesta en el proyecto anterior por los siguientes 20 puntos que se indican a continuación:

2519-4-0006	sondeo Z-17 IRYDA	Gallocanta
2519-8-0002	sondeo El Regatillo	Odón
2519-8-0013	sondeo DPT - Investig.	Odón
2619-5-0009	sondeo Carrabello	Torralba Sisonos
2619-1-0010	sondeo Carramolino	Bello
2619-1-0024	sondeo El Zorro	Tornos
2619-1-0019	sondeo El Villarejo	Tornos
2619-1-0084	sondeo Casa Blanca	Bello
2619-1-0097	sondeo TRAGSA Casillas	Bello
2619-1-0098	pozo La Pardina	Bello
2619-1-0104	SGOP (03)	Gallocanta
2619-5-0014	sondeo DGA TE-48	Torralba Sisonos
2519-4-0003	sondeo El Prado	Las Cuerlas
2519-4-0011	SGOP (II)	Las Cuerlas

2519-4-0012	SGOP (I)	Las Cuerlas
2518-8-0022	SGOP (05)	Used
2519-3-0003	SGOP (02)	Gallocanta
2619-6-0047	SGOP (04)	Tornos
	SGOP (03-3)	
	GALLO (03-3)	Gallocanta

La red actual está compuesta por 19 puntos, 16 de los cuales se mantienen de la red anterior, incorporándose 2 nuevos puntos (2619-1-0094 y 2619-1-0129) y eliminándose los puntos 2619-1-0084, 2619-1-0098 y el SGOP (03-3).

A lo largo del Proyecto, se han realizado en cada uno de los puntos campañas con periodicidad bimensual tal como se indican en los cuadros adjuntos incluidos en el anejo a la memoria. En resumen, se han realizado 7 campañas durante el periodo de duración del proyecto, habiéndose tomado un total de 110 medidas.

2.7.- Alto Jiloca (09.07.04)

Abarca una zona localizada en la provincia de Teruel, donde se identifican dos acuíferos superpuestos, uno superficial detrítico asociado al tramo alto del Río Jiloca entre Cella y Calmocha, y otro profundo calizo, de tal forma que en algunos puntos se alcanzan ambos acuíferos y en otros únicamente se localiza o bien el superficial detrítico ó el profundo calizo.

Pertencen al Sistema Acuífero 57, Subsistema 57.4 y 57.5, y se corresponde, según la anterior denominación, con la Unidad Hidrogeológica 46 de la Cuenca del Ebro.

Esta Red Piezométrica se mide históricamente utilizando sondeos de explotación de particulares de profundidad variable, y se localiza dentro del Valle del Alto Jiloca. El diseño de la actual Red piezométrica está basada en la antigua Red histórica, eliminando puntos que aportan escasa información, y añadiendo puntos que definen la divisoria hidrogeológica del borde Sur de la Unidad (Cella - Caudé), puntos situados en los bordes de la Unidad, y puntos de reciente construcción en la zona Norte (sondeos de investigación del SGOP).

Las incidencias más importantes en esta red, durante la realización de las medidas correspondientes a este proyecto han sido las siguientes:

En el punto 2619-6-0010 que tiene una profundidad de 14 metros, las medidas realizadas en determinadas épocas del año indican que el pozo se ha quedado seco, por lo que el nivel piezométrico se sitúa por debajo de los 14 metros de profundidad.

Por indicación de la dirección del proyecto, se incorporaron tres nuevos puntos: 2619-7-0029 a partir de Abril de 1998, el 2620-2-0009 a partir de Mayo de 1999, y el 2721-1-0012 a partir de Diciembre de 1999, que se han seguido midiendo durante el periodo 2000-2001.

De la red medida en el proyecto anterior se han eliminado 5 puntos (261970034, 26202009, 262020010, 262060028 y 262130007), y se han incorporado los puntos 262020020 y 262130084, por lo que la red medida durante el presente proyecto estaba formada por los 28 puntos siguientes:

2622-3-0017	sondeo Las Granjas	Cella
2622-3-0036	sondeo Carraguan	Cella
2622-4-0019	sondeo El Tollo	Cella
2622-4-0028	sondeo Grupo Sindical	Caudé
2622-4-0078	sondeo Campo Frio	Caudé
2622-4-0079	sondeo Discoteca	Cella
2621-3-0073	sondeo DGA TE-42	Alba
2621-3-0084	sondeo IRYDA nº 10	Singra
2621-7-0065	sondeo Hoya del Monte	Sta. Eulalia
2621-7-0047	sondeo TE-3 El Tollo	Sta. Eulalia
2621-7-0041	sondeo Cascajar	Villarquemado
2622-4-0034		
2620-2-0011	sondeo Torrijo	Torrijo Campo
2620-2-0020	sondeo Torrijo	Torrijo Campo
2620-3-0011	sondeo El Tomillar	Torrijo Campo
2620-3-0033	sondeo SGOP Te-33	Torrijo Campo
2620-3-0034	sondeo SGOP Te-34	Torrijo Campo
2620-4-0006	sondeo DPT Abastec.	Rubielos Cerida
2620-6-0011	sondeo Toscares	Villafranca
2620-7-0018	sondeo IRYDA Cantera	Villafranca
2620-7-0019	sondeo IRYDA TE-2 Los LLanos	Singra
2620-7-0035	sondeo Cabezo Pardo	Bueña
2619-6-0010	sondeo Los Espartaes	Caminreal
2619-6-0025	sondeo IRYDA TE-20	Fuentes Claras
2619-7-0047	sondeo SGOP 1-bis	Fuentes Claras
2619-7-0048	sondeo SGOP 1	Fuentes Claras
2619-7-0029		
2721-1-0012	SGOP camañas	Camañas

A lo largo del Proyecto, se han realizado en cada uno de los puntos campañas con periodicidad bimensual tal como se indican en los cuadros adjuntos incluidos en el anejo a la memoria. En resumen, se han realizado 7 campañas durante el periodo de duración del proyecto, habiéndose tomado un total de 191 medidas.

3.- RED DE HIDROMETRIA

La red de Hidrometría medida consta de puntos de control donde se realizan solamente aforos directos periódicos y puntos donde se miden alturas de escalas diarias, en los que se realizan a su vez aforos directos periódicos para la calibración de las curvas de gasto.

3.1.- Realización de aforos directos

Para la realización de aforos dentro del Proyecto desarrollado durante los 2000 y 2001 en la Cuenca del Ebro, a la empresa eptisa, se le encargó los correspondientes a las unidades hidrogeológicas 09.04.03, 09.05.01, 09.05.02, 09.05.03, 09.06.01, 09.07.04 y 09.07.21.

En el anejo que se adjunta al final de la presente memoria, se incluyen tablas con los resultados de los aforos directos realizados y las medidas de conductividad y temperatura, agrupados según correspondan a puntos de la red foronómica o a los realizados en escalas controladas diariamente.

A continuación se detallan los puntos aforados agrupados por unidades hidrogeológicas.

ALUVIAL DEL OJA (U.H. 09.04.03).

El Rio Oja o Glera, desde Ezcaray hasta su confluencia con el Rio Tirón, tiene un recorrido en clara conexión hidrogeológica con el Acuífero Aluvial del Glera. Con los aforos planteados, se pretende conocer los principales drenajes del acuífero al rio Oja.

Los puntos de aforo realizados han sido los siguientes:

Río Glera-Castañares-piscifactoria
Río Oja en Casalarreina
Manantial de. Patagallina en Santo. Domingo de la Calzada
Río Oja en Santo. Domingo de la Calzada

PRADOLUENGO-ANGUIANO (09.05.01).

Con la realización de los aforos planteados en ésta Unidad, se pretende conocer la aportación subterránea al Río Najerilla de los materiales calizos localizados en Anguiano.

Los puntos de aforo realizados han sido los siguientes:

**Río Pradoluengo en Estrecho
Río Urbión en Gargachón
Río Tirón en Santa Olalla del Valle
Río Najerilla antes de Anguiano
Río Najerilla despues Anguiano
Manantial de San Pedro.**

FITERO - ARNEDILLO-(09.05.02)

Con los aforos planteados en esta Unidad Hidrogeologica, se pretende conocer las siguientes aportaciones subterráneas:

- Drenaje Subterráneo en Arnedillo -Río Cidacos-
- Drenaje Subterráneo en Baños de Fitero -Río Alhama-
- Aportación Subterránea en Debanos -Río Añamazas-

Los puntos de aforo realizados han sido los siguientes:

- * **Río Cidacos aguas arriba de Arnedillo en Peroblasco**
- * **Río Cidacos aguas abajo de Arnedillo**
- * **Río Alhama aguas arriba de Baños de Fitero-Cauce del río-
Río Alhama aguas abajo de Baños de Fitero-Cauce del Río-
Manantial Muro de Aguas**

MANSILLA - NEILA (09.05.03).

Los puntos aforados han sido los siguientes:

**Manantial de Neila I
Manantial de Neila II
Río Brieva en Cameros**

VALDEGUTUR - AÑAVIEJA (09.06.11)

Los puntos aforados han sido los siguientes:

**Río Añamaza en Devanos (Estación de aforo nº 49)
Canal de San Salvador en Valverde**

ALTO JILOCA (09.07.04)

Los puntos aforados han sido los siguientes:

Ojos de Monreal
Compuerta lateral Ojos de Monreal
Río Jiloca frente a los ojos de Monreal

CELLA - MOLINA (09.07.21)

Los puntos aforados han sido los siguientes:

Manantial de Cella. Canal Mayor
Manantial de Cella. Canal Lavadero
Manantial de Cella. Canal Matadero
Manantial de Cella

RESUMEN GLOBAL DEL CONTROL DE LA RED FORONÓMICA

A lo largo del proyecto 2000-2001, se han realizado un total de 81 aforos directos repartidos en 3 campañas, tal como se indica en los cuadros adjuntos incluidos en el anejo.

En total se han realizado aforos en 27 puntos, de los cuales, 12 corresponden a puntos de la red foronómica del IGME y 15 a puntos en los que se encuentran instaladas escalas para la medida diaria de la altura de lámina de agua.

3.2.- Mantenimiento de escalas

La relación de escalas que han sido medidas durante el desarrollo del Proyecto, por unidades hidrogeológicas, son las siguientes:

PRADOLUENGO-ANGUIANO (09.05.01).

Río Pradoluengo en Estrecho
Río Urbión en Gargachón
Río Tirón en Santa Olalla del Valle

FITERO - ARNEDILLO-(09.05.02

Manantial Muro de Aguas

MANSILLA - NEILA (09.05.03).

Manantial de Neila II
Río Brieva en Cameros

ALTO JILOCA (09.07.04)

Ojos de Monreal
Compuerta lateral Ojos de Monreal

CELLA - MOLINA (09.07.21)

Manantial de Cella. Canal Mayor
Manantial de Cella. Canal Lavadero
Manantial de Cella. Canal Matadero

RESUMEN GLOBAL DEL CONTROL DE ESCALAS

Las 11 escalas que componen la red medida han sido controladas durante nueve meses, finalizándose el control de las mismas al final del mes de septiembre, por lo que el número total de meses de medida de escalas es de 99.

4.- RESUMEN

La empresa eptisa, ha realizado en la Cuenca del Ebro las siguientes operaciones de REDES DE AGUAS SUBTERRÁNEAS durante los años 2000 y 2001:

4.1.- Medidas piezométricas

UH		Puntos	Medidas
Aluvial del Oja	09.04.03	15	105
Pradoluengo-Anguiano	09.05.01	6	42
Campo de Cariñena	09.06.03	24	147
Campo de Belchite	09.06.04	3	15
Depresión de Calatayud	09.06.05	3	14
Gallocanta	09.07.03	19	110
Alto Jiloca	09.07.04	28	191
Total		98	624

4.2.- Realización de aforos

UH		Puntos	Medidas
Aluvial del Oja	09.04.03	4	12
Pradoluengo-Anguiano	09.05.01	6	18
Fitero-Arnedillo	09.05.02	5	15
Mansilla-Neila	09.05.03	3	9
Valdegutur-Añavieja	09.06.11	2	6
Alto Jiloca	09.07.04	3	9
Cella-Molina	09.07.21	4	12
Total		27	81

4.3.- Medidas de escalas

UH		Puntos	Medidas
Pradoluengo-Anguiano	09.05.01	3	27
Fitero-Arnedillo	9.05.02	1	9
Mansilla-Neila	09.05.03	2	18
Alto Jiloca	09.07.04	2	18
Cella-Molina	09.07.21	3	27
Total		11	99

ANEJOS

ANEJO N° 1. MEDIDAS PIEZOMÉTRICAS

U. H. 09.04.03 ALUVIAL DEL OJA

N° Registro	FECHA	Nivel agua
210980041	15/11/00	9,96
	11/1/01	9,17
	2/3/01	8,96
	11/5/01	10,65
	20/7/01	9,77
	4/9/01	9,87
	15/11/01	9,99
210980042	15/11/00	5,92
	11/1/01	9,17
	2/3/01	4,54
	11/5/01	4,65
	20/7/01	5,80
	4/9/01	7,23
	15/11/01	5,70
210980096	16/11/00	4,46
	11/1/01	4,64
	2/3/01	4,6
	11/5/01	3,78
	20/7/01	4,20
	4/9/01	4,18
	15/11/01	4,61
210980196	16/11/00	11,05
	11/1/01	5,33
	2/3/01	5,13
	11/5/01	6,20
	20/7/01	10,86
	4/9/01	12,29
	15/11/01	11,29
211030048	16/11/00	7,49
	11/1/01	5,35
	2/3/01	5,83
	11/5/01	7,72
	20/7/01	10,11
	4/9/01	10,42
	15/11/01	10,43
211030055	16/11/00	11,98
	11/1/01	9,72
	2/3/01	9,63
	11/5/01	11,44
	20/7/01	SECO
	4/9/01	SECO
211030368	16/11/00	2,57
	11/1/01	2,27
	2/3/01	2,39
	11/5/01	2,79
	20/7/01	4,80
	4/9/01	5,76
	15/11/01	5,55
211030668	16/11/00	1,4
	11/1/01	0,97
	2/3/01	1,15
	11/5/01	2,02
	20/7/01	4,00
	4/9/01	5,05
	15/11/01	4,03

N° Registro	FECHA	Nivel agua
211040007	15/11/00	4,82
	11/1/01	4,63
	2/3/01	3,45
	11/5/01	3,03
	20/7/01	4,89
	4/9/01	5,10
	15/11/01	5,10
211040019	16/11/00	12,04
	11/1/01	8,45
	2/3/01	8,33
	11/5/01	8,76
	20/7/01	9,77
	4/9/01	12,19
	15/11/01	12,19
211040343	15/11/00	4,01
	11/1/01	4,05
	2/3/01	3,74
	11/5/01	3,80
	20/7/01	3,77
	4/9/01	4,28
	15/11/01	4,04
211040344	16/11/00	11,03
	11/1/01	8,75
	2/3/01	8,7
	11/5/01	8,89
	20/7/01	10,94
	4/9/01	11,54
	15/11/01	11,30
211070004	16/11/00	2,19
	11/1/01	2,15
	2/3/01	2,07
	11/5/01	2,64
	20/7/01	5,28
	4/9/01	6,00
	15/11/01	5,21
211070073	16/11/00	2,42
	11/1/01	2,28
	2/3/01	2,45
	11/5/01	2,60
	20/7/01	5,11
	4/9/01	5,77
	15/11/01	4,61
211070074	16/11/00	4,19
	11/1/01	4,03
	2/3/01	4,1
	11/5/01	4,24
	20/7/01	6,05
	4/9/01	6,66
	15/11/01	5,69

U. H. 09.05.01 PRADOLUENGO - ANGUIANO

Nº Registro	FECHA	Nivel agua
201140003	16/11/00	17,8
	11/1/01	16,88
	2/3/01	15,8
	11/5/01	17,20
	20/7/01	17,87
	4/9/01	19,12
	16/11/01	17,66
211130032	16/11/00	5,4
	11/1/01	5,03
	2/3/01	4,98
	11/5/01	5,21
	20/7/01	5,44
	4/9/01	6,02
	15/11/01	5,21
221170025	17/11/00	11,79
	11/1/01	10,96
	2/3/01	11,14
	11/5/01	10,84
	23/7/01	11,52
	5/9/01	11,42
	15/11/01	11,06
221170027	17/11/00	17,8
	11/1/01	13,68
	2/3/01	13,68
	11/5/01	13,47
	23/7/01	13,14
	5/9/01	13,40
	15/11/01	13,91
231130018	29/11/00	34,33
	11/1/01	35,08
	2/3/01	34,3
	10/5/01	37,15
	23/7/01	37,20
	4/9/01	37,22
	15/11/01	33,64
231130019	29/11/00	10,99
	11/1/01	10,85
	2/3/01	11,14
	10/5/01	11,43
	23/7/01	11,46
	4/9/01	11,70
	15/11/01	11,24

U. H. 09.06.03 CAMPO DE CARIÑENA

Nº Registro	FECHA	Nivel agua	Nº Registro	FECHA	Nivel agua	Nº Registro	FECHA	Nivel agua	
251680079	27/11/00	BOMBEA	27161000	1/12/00	52,14	27162001	1/12/00	52,77	
	29/1/01	105,62		29/1/01	51,85		29/1/01	52,63	
	17/3/01	105,61		5/3/01	52,07		5/3/01	52,60	
	19/5/01	105,78		19/5/01	52,76		19/5/01	52,78	
	10/7/01	105,98		16/7/01	53,50		16/7/01	53,08	
	5/9/01	106,31		11/9/01	53,24		8/9/01	53,35	
	20/11/01	106,42		23/11/01	52,91		23/11/01	53,95	
261540004	30/11/00	5,18	26163013		BOMBEA	27162002	22/11/00	39,67	
	12/1/01	4,58		26/1/01	48,99		29/1/01	39,78	
	5/3/01	4,48		5/3/01	47,76		5/3/01	39,88	
	19/5/01	5,75		14/5/01	BOMBEA		19/5/01	40,01	
	14/7/01	8,18		14/7/01	BOMBEA		16/7/01	40,01	
	5/9/01	Obur.		20/11/01	60,54		8/9/01	40,19	
	20/11/01	6,53					19/11/01	40,25	
261580005	30/11/00	43,68	26164005	30/11/00	95,91	27163000	2/12/00	58,22	
	12/1/01	41,71		26/1/01	87,93		29/1/01	59,02	
	5/3/01	43,22		5/3/01	85,26		5/3/01	57,30	
	19/5/01	57,91		15/5/01	96,90		19/5/01	AUSENT	
	14/7/01	67,28		14/7/01	106,03		16/7/01	60,61	
	5/9/01	72,14		10/9/01	115,90		8/9/01	60,36	
	20/11/01	57,45		20/11/01	103,69		23/11/01	63,68	
261580009	30/11/00	38,16	26164005	30/11/00	21,53	27165000	20/11/01	178,87	
	12/1/01	37,77		26/1/01	20,20		27165000	1/12/00	71,61
	5/3/01	39,53		5/3/01	20,58			26/1/01	71,77
	19/5/01	40,86		15/5/01	21,99			5/3/01	71,85
	14/7/01	45,53		14/7/01	28,61			19/5/01	72,23
	5/9/01	45,62		10/9/01	28,91			16/7/01	72,16
	20/11/01	39,93		20/11/01	25,67			8/9/01	72,09
261580011	22/11/00	74,64	26164008	30/11/00	57,15	27165000		20/11/01	72,12
	12/1/01	73,60		26/1/01	55,65		1/12/00	78,98	
	5/3/01	73,25		5/3/01	56,36		26/1/01	78,89	
	19/5/01	75,34		19/5/01	61,76		5/3/01	78,99	
	14/7/01	77,48		14/7/01	67,25		19/5/01	BOMBEA	
	5/9/01	79,34		5/9/01	66,57		16/7/01	80,01	
	19/11/01	76,04		20/11/01	64,10		8/9/01	79,83	
261630019	30/11/00	63,69	27155000	22/11/00	53,67	27165000	20/11/01	79,60	
	26/1/01	62,18		12/1/01	52,63		1/12/00	171,39	
	5/3/01	62,42		5/3/01	53,17		26/1/01	169,40	
	19/5/01	63,03		19/5/01	54,52		5/3/01	169,01	
	14/7/01	66,24		16/7/01	55,28		19/5/01	175,83	
	5/9/01	69,04		5/9/01	55,42		16/7/01	182,04	
	20/11/01	69,37		19/11/01	53,94		8/9/01	182,63	
261630128	20/11/00	54,25	27161000	1/12/00	94,85	27167001	22/11/00	141,6	
261630129	30/11/00	16,25		29/1/01	94,81		26/1/01	140,61	
	26/1/01	16,42		5/3/01	91,65		5/3/01	140,65	
	5/3/01	16,58		19/5/01	92,63		15/5/01	141,81	
	15/5/01	17,13		16/7/01	93,99		16/7/01	143,15	
	14/7/01	17,66		8/9/01	94,90		8/9/01	144,95	
	11/9/01	17,59		23/11/01	92,07		20/11/01	147,68	
	20/11/01	17,10							

U. H. 09.06.04 CAMPO DE BELCHITE

Nº Registro	FECHA	Nivel agua
281710017	2/12/00	112,36
	13/1/01	111,43
	5/3/01	111,11
	11/5/01	113,70
	10/7/01	116,15
	8/9/01	118,36
	23/11/01	117,65
281710020	2/12/00	169,55
	13/1/01	170,60
	5/3/01	170,58
	11/5/01	170,57
	8/9/01	170,58
	23/11/01	86,30
281710027	10/7/01	170,84
	23/11/01	170,67

U. H. 09.06.05 DEPRESIÓN DE CALATAYUD

Nº Registro	FECHA	Nivel agua
	10/7/01	0,88
271930011	2/12/00	43,76
	13/1/01	43,83
	5/3/01	43,40
	11/5/01	43,83
	10/7/01	44,17
	8/9/01	44,59
	23/11/01	44,96
281660002	23/11/01	1,42
	2/12/00	0,78
	13/1/01	0,73
	5/3/01	0,62
	11/5/01	1,31
	8/9/01	2,39

U. H. 09.07.03 GALLOCANTA

N° Registro	FECHA	Nivel agua
251880022	20/1/01	86,03
	17/3/01	85,68
	12/5/01	86,13
	10/7/01	87,48
	10/9/01	89,25
	14/11/01	90,40
251930003	20/1/01	108,95
	17/3/01	109
	12/5/01	109,13
	10/7/01	109,33
	10/9/01	109,65
	14/11/01	109,86
251940003	20/1/01	1,03
	17/3/01	0,95
	12/5/01	1,14
	10/7/01	1,42
	10/9/01	1,76
	14/11/01	1,71
251940006	20/1/01	30,62
	17/3/01	30,75
	12/5/01	30,94
	10/7/01	31,15
	10/9/01	31,38
	14/11/01	31,61
251940011	20/1/01	21,96
	17/3/01	21,89
	12/5/01	22,06
	10/7/01	22,31
	10/9/01	22,60
	14/11/01	22,63
251940012	20/1/01	20,03
	17/3/01	20,05
	12/5/01	20,12
	10/7/01	20,25
	10/9/01	20,35
	14/11/01	20,43
251980002	20/1/01	50,69
	17/3/01	50,76
	12/5/01	50,83
	10/7/01	50,87
	10/9/01	50,93
	14/11/01	51,00
251980013	20/1/01	49,59
	17/3/01	49,72
	12/5/01	50,03
	10/7/01	51,27
	10/9/01	53,88
	14/11/01	53,88
261910010	20/1/01	6,08
	17/3/01	5,83
	12/5/01	6,80
	10/7/01	8,03
	10/9/01	8,95
	14/11/01	7,90

N° Registro	FECHA	Nivel agua
261910019	20/1/01	0,18
	17/3/01	0,15
	12/5/01	0,30
	10/7/01	0,44
	10/9/01	0,53
	14/11/01	0,50
261910024	20/1/01	6,41
	17/3/01	6,45
	12/5/01	6,47
	10/7/01	6,53
	10/9/01	6,59
	14/11/01	6,66
261910094	20/1/01	4,94
	17/3/01	4,88
	12/5/01	4,95
	10/7/01	5,20
	10/9/01	5,21
	14/11/01	5,36
261910097	20/1/01	1,89
	17/3/01	1,96
	12/5/01	2,11
	10/7/01	2,25
	10/9/01	2,20
	14/11/01	2,14
261910104	20/1/01	6,62
	17/3/01	6,51
	12/5/01	6,88
	10/7/01	7,70
	10/9/01	8,31
	14/11/01	7,32
261910129	10/9/01	4,37
	14/11/01	3,38
261950009	20/1/01	12,16
	17/3/01	12,10
	12/5/01	12,19
	10/7/01	12,39
	10/9/01	12,40
	14/11/01	12,39
261950014	20/1/01	44,12
	17/3/01	44,51
	12/5/01	45,10
	10/7/01	45,63
	10/9/01	46,25
	14/11/01	46,50
261960047	20/1/01	20,23
	17/3/01	20,27
	12/5/01	20,28
	10/7/01	20,34
	10/9/01	20,37
	14/11/01	20,43
GALLO03-3	20/1/01	0,73
	17/3/01	0,72
	12/5/01	0,71
	10/7/01	0,99
	10/9/01	1,00
	14/11/01	1,02

U. H. 09.07.04 ALTO JILOCA

N° Registro	FECHA	Nivel agua
261960010	18/11/00	13,40
	13/1/01	13,51
	10/3/01	13,62
	11/5/01	13,85
	9/7/01	13,80
	7/9/01	SECO
22/11/01	SECO	
261960025	18/11/00	23,03
	13/1/01	23,00
	10/3/01	23,03
	11/5/01	23,15
	9/7/01	23,28
	7/9/01	23,46
22/11/01	23,50	
261970029	18/11/00	31,17
	13/1/01	31,15
	10/3/01	31,15
	11/5/01	31,33
	9/7/01	31,46
	7/9/01	31,49
22/11/01	31,32	
261970047	18/11/00	0
	13/1/01	0
	10/3/01	0
	11/5/01	0,01
	9/7/01	0
	7/9/01	0
22/11/01	0	
261970048	18/11/00	1,44
	13/1/01	1,42
	10/3/01	1,44
	11/5/01	1,84
	9/7/01	1,86
	7/9/01	1,79
22/11/01	1,33	
262020011	18/11/00	14,99
	13/1/01	15,10
	10/3/01	15,21
	11/5/01	15,44
	9/7/01	15,71
	7/9/01	15,92
22/11/01	15,95	
262020020		Obtur
	18/11/00	18,98
	13/1/01	19,08
	10/3/01	19,18
	11/5/01	19,50
	9/7/01	19,27
7/9/01	Obtur	
262030011	18/11/00	39,82
	13/1/01	39,86
	10/3/01	39,85
	11/5/01	40,15
	9/7/01	40,41
	7/9/01	40,56
22/11/01	40,20	
262030033	18/11/00	42,49
	13/1/01	42,46
	10/3/01	42,44
	11/5/01	42,73
	9/7/01	43,03
	7/9/01	43,15
22/11/01	42,80	

N° Registro	FECHA	Nivel agua
262030034	18/11/00	46,65
	13/1/01	46,63
	10/3/01	46,61
	11/5/01	46,93
	9/7/01	47,20
	7/9/01	47,28
22/11/01	46,96	
262040006	18/11/00	9,65
	13/1/01	AUSENT
	10/3/01	9,65
	11/5/01	9,64
	9/7/01	9,75
	7/9/01	9,70
22/11/01	9,78	
262060011	18/11/00	30,29
	13/1/01	29,15
	10/3/01	28,74
	11/5/01	29,06
	9/7/01	30,65
	7/9/01	31,89
22/11/01	29,78	
262070018	18/11/00	27,70
	13/1/01	27,72
	10/3/01	27,55
	11/5/01	27,89
	9/7/01	28,80
	7/9/01	29,63
22/11/01	29,44	
262070019	18/11/00	24,68
	13/1/01	24,16
	10/3/01	23,94
	11/5/01	28,25
	9/7/01	28,81
	7/9/01	28,79
22/11/01	28,90	
262070035	7/9/01	147,75
	22/11/01	146,21
262130073	18/11/00	36,23
	13/1/01	36,19
	10/3/01	35,66
	11/5/01	36,60
	9/7/01	37,18
	7/9/01	37,81
22/11/01	38,09	
262130084	18/11/00	33,10
	13/1/01	32,47
	10/3/01	32,24
	11/5/01	36,72
	9/7/01	49,58
	7/9/01	58,76
22/11/01	37,31	
262170041	18/11/00	7,87
	13/1/01	7,78
	10/3/01	7,63
	11/5/01	7,71
	9/7/01	8,23
	7/9/01	8,04
22/11/01	7,85	
262170047	18/11/00	43,73
	13/1/01	44,10
	10/3/01	44,16
	11/5/01	44,04
	9/7/01	44,19
	7/9/01	44,35
22/11/01	44,68	

N° Registro	FECHA	Nivel agua
262170065	18/11/00	27,76
	13/1/01	27,80
	10/3/01	27,82
	11/5/01	30,19
	9/7/01	27,85
	7/9/01	27,88
22/11/01	27,90	
262230017	18/11/00	30,32
	13/1/01	30,37
	10/3/01	29,71
	11/5/01	29,87
	9/7/01	29,94
	7/9/01	30,24
22/11/01	30,45	
262230036	18/11/00	51,20
	13/1/01	51,55
	10/3/01	50,13
	11/5/01	48,78
	9/7/01	48,86
	7/9/01	49,74
22/11/01	51,14	
262240019	18/11/00	22,63
	13/1/01	22,50
	10/3/01	22,42
	11/5/01	23,00
	9/7/01	23,17
	7/9/01	22,81
22/11/01	22,66	
262240028	18/11/00	7,01
	13/1/01	7,02
	10/3/01	7,05
	11/5/01	7,23
	9/7/01	7,56
	7/9/01	7,68
22/11/01	7,58	
262240034	18/11/00	80,32
	13/1/01	80,47
	10/3/01	80,54
	11/5/01	80,52
	9/7/01	80,88
	7/9/01	81,29
22/11/01	81,18	
262240078	18/11/00	19,00
	13/1/01	19,05
	10/3/01	19,04
	11/5/01	19,27
	9/7/01	19,41
	7/9/01	19,52
22/11/01	19,49	
262240079	18/11/00	14,14
	13/1/01	13,58
	10/3/01	12,88
	11/5/01	12,07
	9/7/01	11,84
	7/9/01	12,73
22/11/01	13,34	
272110012	18/11/00	263,54
	13/1/01	263,76
	10/3/01	263,39
	11/5/01	263,82
	9/7/01	264,31
	7/9/01	264,98
22/11/01	265,70	

ANEJO N° 2. AFOROS REALIZADOS

AFOROS DE LA RED FORONÓMICA DEL IGME

FECHA	CAUDAL (l/sg)	Conductividad (μ S/cm)	Temperatura agua (°C)	Temperatura aire (°C)	OBSERVACIONES
31/10/00	163	1491	13.6	13.8	
31/10/00	205	2550	18.9	14	
31/10/00	0				
31/10/00	102	7100	17.1	16	
31/10/00	2638	242	9.8	12	** La altura de la escala de la estación de aforos nº 48 del río Najenilla aguas arriba de Anguano era de 0,70 m
31/10/00	2217	255	9.8	8.8	
2/11/00	0				
17/11/00	749	199	11.3	8.9	
2/11/00	129	263	11.9	11	
2/11/00	588	287	12.7	11	
31/10/00	80	785	12.2	8	
31/10/00	175	700	11.2	10.9	
3/3/01					No se hizo por ir crecido
3/3/01					No se hizo por ir crecido
2/3/01	2875	278	9.7	8	
2/3/01	2836	591	10.1	14	
9/3/01		118	8.9	9	No se hizo por ir crecido. Altura de escala en Estación de aforos nº 48 1,94 m
1/3/01	1399	126	7.2	10	No se hizo por ir crecido
1/3/01	1032	121	8.1	9	
1/3/01	714	293	11	10.4	
1/3/01	3603	258	9.1	10	
3/3/01	298	578	10.1	8	
3/3/01	38	573	8.6	14	
8/6/01	139	1371	28.1	25	1 res aforos
8/6/01	193	1854	20.5	26	Dos aforos
8/6/01	73	404	21.3	28	
8/6/01	167	5510	27.2	30	
12/6/01	Excesivo	159	13.3	25	No se hizo por ir crecido. Altura de escala en Estación de aforos nº 48 1,94 m
12/6/01	Excesivo	170	12.7	24	No se hizo por ir crecido
12/6/01	Seco				
12/6/01	165	152	11.1	26	Dos aforos
4/6/01	458	211	14.0	15.3	
12/6/01	1055	236	19.9	30.5	
8/6/01	248	726	16.5	22	
8/6/01	0				

AFOROS EN ESCALAS

FECHA	CAUDAL (l/sg)	ALTURA ESCALA (m)	Conductividad (µS/cm)	Temperatura agua (°C)	Temperatura aire (°C)	OBSERVACIONES
17/11/00	61	0.18	1025	8.1	8	
17/11/00	533	0.04	250	8.2	8	
17/11/00	355	0.91	290	8.3	8	
17/11/00	1125	0.12	213	7.1	3	
17/11/00	139	0.19	232	7.1	3	
17/11/00	687	0.19	349	9.1	7.1	
17/11/00	1.85	0.28	337	8.9	7	
3/12/00	11	0.19	360	13.1	10	
23/10/00	SECO	0.00				
23/10/00	SECO	0.00				
23/10/00	SECO	0.00				
23/10/00	238	0.39	729	16	15.1	
23/10/00	SECO	0.00				
23/10/00	SECO					
23/10/00	SECO	NO LLEGA				

9/3/01	990	0.48	232	8.6	15	
9/3/01	9843	0.50	98	8	15	SE CALCULO CON POCAS MEDIDAS POR NO PODERSE ENTRAR EN EL CAUCE
9/3/01	6956	1.50	140	8.2	15	
9/3/01	1713	0.24	196	6.8	9	
9/3/01	318	0.24	181	7.1	9	
9/3/01	4121	0.43	280	9.7	15	
2/3/01	54	0.51	326	9.2	5	
3/3/01	7	0.14	365	13.4	15	
5/3/01	700	0.46	422	12.3	16	
5/3/01	103	0.38	422	12.3	16	
5/3/01	0					SECO
5/3/01	221	0.44	710	16.5	16	
5/3/01	0					SECO
5/3/01	47	0.14	722	16.6	16	
5/3/01	803	0.78	422	12.3	16	

12/6/01	66	0.12	780	14.1	22	
12/6/01	301	0.03	350	11.0	22.4	
13/6/01	177	0.93	550	14.3	25.2	
8/6/01	152	0.095	303	11.6	20	
8/6/01	49	0.15	300	12.6	20	
8/6/01	610	0.14	405	14.5	15	
13/6/01	632	0.38	329	10.4	12.9	
8/6/01	7.02	0.19	353	16.4	27	
7/6/01	349	0.43	495	14.2	31	
7/6/01	89	0.37	495	14.2	31	
7/6/01	0	0.00				SECO
7/6/01	198	0.39	704	20.1	31	
7/6/01	0	0.00				SECO
7/6/01		0.07				CAUDAL INSIGNIFICANTE
	438	0.73				SUMA DE LAS SALIDAS

