



Instituto Tecnológico  
GeoMinero de España

Dirección General de Obras Hidráulicas  
y Calidad de las Aguas

62027



**ESTUDIO HIDROGEOLÓGICO DE  
LA UNIDAD 01.16  
LLANES-RIBADESELLA**

**PROGRAMA DE ACTUALIZACIÓN DEL  
INVENTARIO HIDROGEOLÓGICO  
(P.A.I.H.)**

**TOMO III.- APÉNDICE I.- AFOROS 1.996-1.997**



Secretaría de Estado de Aguas y Costas  
Ministerio de Medio Ambiente

**ESTUDIO HIDROGEOLÓGICO DE**  
**LA UNIDAD 01.16**  
**LLANES-RIBADESELLA**

**PROGRAMA DE ACTUALIZACIÓN DEL**  
**INVENTARIO HIDROGEOLÓGICO**  
**(P.A.I.H.)**

**TOMO III. APÉNDICE 1.- AFOROS 1.996-1.997**

## ÍNDICE

<b>1.- INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>3</b>
<b>2.- RÍO DEVA .....</b>	<b>7</b>
<b>3.- INTERFLUVIO ENTRE LOS RÍOS PURÓN Y DEVA .....</b>	<b>8</b>
<b>3.1.- RÍO CABRA .....</b>	<b>8</b>
<b>3.2.- RÍO NOVALES .....</b>	<b>9</b>
<b>4.- RÍO PURÓN .....</b>	<b>10</b>
<b>4.1.- RÍO PURÓN .....</b>	<b>10</b>
<b>5.- INTERFLUVIO ENTRE LOS RÍOS CABRAS O BEDÓN Y PURÓN .....</b>	<b>12</b>
<b>5.1.- RÍO CARROCEDO .....</b>	<b>12</b>
<b>5.2.- ARROYO VALLINA .....</b>	<b>12</b>
<b>5.3.- MANANTIALES DE LA PLAYA DE CELORIO .....</b>	<b>12</b>
<b>5.4.- ARROYO BARRO .....</b>	<b>13</b>
<b>6.- RÍO CABRAS O BEDÓN .....</b>	<b>14</b>
<b>6.1.- RÍO CABRAS O BEDÓN .....</b>	<b>14</b>
<b>6.2.- RÍO RIENSENA .....</b>	<b>18</b>
<b>7.- INTERFLUVIO ENTRE LOS RÍOS SELLA Y CABRAS .....</b>	<b>20</b>
<b>7.1.- ARROYO ROMECA .....</b>	<b>20</b>
<b>7.2.- RÍO SAN CECILIO .....</b>	<b>20</b>
<b>7.3.- RÍO NUEVA .....</b>	<b>21</b>
<b>7.4.- RÍO MILLARES .....</b>	<b>23</b>
<b>7.5.- RÍO GUADAMÍA .....</b>	<b>23</b>
<b>8.- AFLUENTES DEL RÍO SELLA POR SU MARGEN DERECHA .....</b>	<b>25</b>
<b>8.1.- ARROYO LLOVIO .....</b>	<b>25</b>
<b>8.2.- RÍO ZARDÓN .....</b>	<b>25</b>
<b>8.3.- RÍO PARDA .....</b>	<b>26</b>
<b>9.- AFLUENTES DEL RÍO GÜEÑA POR SU MARGEN DERECHA .....</b>	<b>28</b>
<b>9.2.- RÍO CHICO .....</b>	<b>28</b>
<b>9.3.- RÍO PIEDRAFITA .....</b>	<b>28</b>
<b>10.- RÍO SELLA .....</b>	<b>30</b>
<b>10.1.- RÍO SELLA .....</b>	<b>30</b>

<b>11.- AFLUENTES DEL RÍO SELLA POR LA MARGEN IZQUIERDA .....</b>	<b>33</b>
<b>11.1.- ARROYO BODES .....</b>	<b>33</b>
<b>11.2.- RÍO BODE .....</b>	<b>34</b>
<b>11.3.- BARRANCO POZOVAL .....</b>	<b>34</b>
<b>11.4.- BARRANCO METAL .....</b>	<b>34</b>
<b>11.5.- RÍO CAYARGA .....</b>	<b>35</b>
<b>12.- INTERFLUVIO ENTRE LA RÍA DE VILLAVICIOSA Y</b>	
<b>EL RÍO SELLA .....</b>	<b>36</b>
<b>12.1.- RÍO SAN MIGUEL .....</b>	<b>36</b>
<b>12.2.- ARROYO ACEBO .....</b>	<b>37</b>
<b>12.3.- ARROYO CERRACÍN .....</b>	<b>38</b>
<b>12.4.- ARROYO DUESOS .....</b>	<b>38</b>
<b>12.5.- RÍO ESPASA .....</b>	<b>38</b>

## 1.- INTRODUCCIÓN

Los datos básicos de Hidrología alertaron sobre las dificultades de, primero, definir y, posteriormente, realizar campañas de aforos que permitan conocer los caudales drenados por las formaciones más permeables de la Unidad Hidrogeológica Llanes-Ribadesella.

A partir de estos datos básicos, del inventario disponible y de la cartografía hidrogeológica realizada por el I.T.G.E. se han realizado dos campañas iniciales de reconocimiento de las zonas más significativas, con estimación de los caudales circulantes y la realización de aforos con micromolinetes en los puntos en que su realización ha sido posible.

El estudio se ha centrado sobre los siguientes acuíferos:

- Sierra del Sueve.
- Mofrechu.
- Sierra del Cuera.
- Costero de Llanes.
- Costero de Ribadesella.
- Sinclinal de Colombres.

El objetivo de las campañas ha sido verificar los puntos que "a priori" pudieran resultar hidrogeológicamente más representativos o más adecuados para la evaluación del drenaje subterráneo. Durante los días 18 a 30 de septiembre de 1.996, se realizó un estudio previo exhaustivo de todos los puntos previamente seleccionados, en total 134.

Con anterioridad, durante los días 17 a 28 de agosto de 1.996, se realizó una campaña inicial de aforos que se abandonó al comienzo de una época de lluvias y, fundamentalmente, porque se comprobó la necesidad de realizar este estudio previo que aclarara los aspectos que se comentarán a continuación. No obstante, los resultados obtenidos son de total validez debiendo ser enmarcados dentro de un período de aguas medias, que en algunas zonas o según qué días estaría en transición a aguas altas.

Entre ambas fases de la campaña no había grandes diferencias en cuanto a régimen de caudales. Así, las referencias dejadas en los puntos de aforo de la primera fase correspondientes al nivel de agua permitieron comprobar durante el día 19/9/96 que las diferencias eran mínimas. Sin embargo, las lluvias del día 20 al 21 hicieron aumentar significativamente los caudales hasta situarlos en aguas altas. Para proseguir con la campaña de aforos se decidió controlar las referencias dejadas en el Río Nueva en el Molino de Nueva, Río Cabras o Bedón en el Viaducto de San Antolín (sustituida por la escala de la estación de aforos del mismo río en Rales de la CHE, el Río Guadamia en Madre del Río, de tal manera que se volvió a aforar cuando los niveles (sobre todo del Río Guadamia) eran los mismos.

En la presente Memoria se hace una revisión de todos los puntos visitados y, a la vez, se proponen los que podrían constituir una red básica para campañas sucesivas. La mayor parte de los aforos y estimaciones propuestas son diferenciales y los caudales resultantes constituirían los datos básicos para el balance de los acuíferos. Junto con los datos de la campaña se trata de exponer en cada caso las razones hidrogeológicas que justifican o no la selección. En todo caso, conviene previamente hacer una serie de puntualizaciones impuestas por las peculiaridades hidrogeológicas de la unidad que condicionan extraordinariamente la representatividad de los datos y, por tanto, la selección de los puntos.

- La elevada pluviometría y aportación superficial de la zona hace que en muchos casos la aportación subterránea sea del mismo orden que el error de las medidas. Ello da lugar a que algunos aforos que podrían ser interesantes se hayan desechado, porque su elevado coste no se justificaría con la validez de los datos obtenidos.

- Para que los datos sean representativos, el seguimiento debe realizarse en períodos de aguas bajas, en la época de "la seca" como se denomina en la zona, ya que es cuando se consigue alcanzar el nivel de base de las unidades kársticas y las mínimas aportaciones esperables. Las épocas de aguas bajas no siempre se dan en las mismas fechas ni con la misma intensidad en zonas relativamente próximas.

- El año 1.996 no puede considerarse como un año seco ni aún durante el verano que resultó bastante lluvioso, de manera que cuando se inició la primera campaña, que posteriormente fue suspendida, podría considerarse que se trataba de una época de aguas medias con tendencia a medias-altas.

- Los datos que se obtienen en aguas medias y altas también son importantes, pero sólo a los efectos de su almacenamiento en embalses. Gran parte de los caudales que se puedan medir, especialmente en aguas altas, están altamente enmascarados por la existencia de una escorrentía superficial e hipodérmica muy intensa, por lo que difícilmente pueden deslindarse utilizando únicamente los resultados de los aforos.

Por otra parte, aunque tras el cese de las lluvias el caudal de los ríos desciende notablemente, la escorrentía superficial permanece durante algún tiempo, hecho imputable a la existencia de una amplia cobertera vegetal que retiene y libera el agua lentamente, de manera que las laderas son un constante rezume cuya importancia está por determinar.

- Se ha constatado que, sobre todo en manantiales, las oscilaciones de caudal son muy acusadas incluso a corto plazo. A este respecto conviene señalar que no se han propuesto aforos puntuales de manantiales, y que podría resultar interesante en algún caso con miras a su captación para abastecimiento u otros usos. En este sentido, sería aconsejable realizar una revisión de los principales y decidir cuáles podrían resultar aptos para su control.

- Durante las aguas bajas hay que observar cuidadosamente el comportamiento de los acuíferos cuarcíticos. Si bien los caudales que aportan dichos materiales son más reducidos y constantes que los carbonatados, en época de aguas bajas pueden suponer un porcentaje notable del total circulante por los cauces. Este hecho obligaría a la realización de un mayor número de aforos diferenciales cuyo coste no estaría justificado por los objetivos del

estudio. Además, en estos afloramientos, especialmente en Mofrechu, la complejidad estructural hace mucho más difícil la interpretación hidrogeológica.

Los principales cursos sobre los que se han diseñado las campañas de aforos, ya que en ellos se supone que se registran las mayores aportaciones subterráneas, son los siguientes:

- Río Deva.
- Río Purón.
- Río de Las Cabras o Bedón con su afluente, el Río Riensena.
- Río Sella con su afluente el Río Zardón.

Los ríos Deva y Sella deben constituir los dos principales drenajes en el área de estudio; de hecho, los aforos diferenciales realizados en el Deva los días 21 y 22/8/96, indican una ganancia de más de 3.300 L/s en un tramo lineal de 1.500 m sin apenas gradiente, cuya aportación era única y exclusivamente subterránea. Evidentemente, son los cursos de menor cota que atraviesan las diferentes unidades (15 y 20 m.s.n.m., respectivamente).

La necesaria obligación de aforar estos cursos supone un encarecimiento notable de la campaña. Así, los aforos de ambos cursos suponen un mínimo de 5 horas/aforo y puede prolongarse hasta la totalidad del día, lo que impide la ejecución de más de 2 aforos en el mismo día. El resto de los cursos suponen aforos de 3-4 horas/aforo, es decir, 2-3 aforos diarios.

- Además de los anteriores cursos, son objeto de aforo obligatorio gran parte de los cursos que desembocan en el mar tras un corto recorrido, ya que sus caudales no son en absoluto despreciables, y están asociados a la presencia de manantiales situados en las proximidades de la desembocadura. Estos aforos presentan un nuevo inconveniente y es que deben realizarse a la menor cota posible, lo que impone su realización en momentos de marea baja, (en verano sólo podían realizarse entre las 16:00 y 20:00), lo que obliga a realizar el aforo a unas horas fijas e impide la realización de otros por falta de tiempo con la consiguiente pérdida de tiempo.

En el Cuadro N<sup>o</sup> 1 se agrupan por acuíferos los puntos correspondientes a cada tipo de campaña.

ACUIFERO	CAMPAÑAS		
	EXTENSA	MEDIA	REDUCIDA
Colombres	2	1	1
Cuera	33	30	11
Mofrechu	35	25	6
Llanes	20	15	13
Ribadesella	33	25	15
Sueve	11	9	6
<b>TOTAL</b>	<b>134</b>	<b>105</b>	<b>52</b>

A continuación se detallan los datos más significativos obtenidos en cada punto, siguiendo los cursos de Este a Oeste y de cabecera a desembocadura. En el Anexo I se incluyen los estadillos de cálculo de aforos de todas las campañas.

La interpretación de los datos completos se encuentra en el Tomo V. Balance y Caracterización Hidrogeológica.



## 2.- RÍO DEVA

1'. Manantial de Los Llabardones en Siejo. Forma parte del drenaje del Acuífero Sierra del Cuera a través de una serie de manantiales colgados. En el punto de aforo se mide el sobrante de las captaciones para Siejo y otros núcleos aguas abajo en el arroyo. El caudal aforado el 22/8/96 era de 3,9 L/s. Dada su escasa magnitud, debido a su posible disminución de caudal en época de estiaje y, además, al ser una aportación imperceptible en el Río Deva, al que desemboca unos cientos de metros aguas abajo, no se propone su aforo aunque sí su estimación en el momento de aforar el Río Deva en Bruelles.

1. Río Deva en Bruelles. Permite medir las aportaciones del río antes de su entrada en el Acuífero Sierra del Cuera. Su caudal aforado el 22/8/96 era de 8.690 L/s.

2. Río Deva en El Toral. Por diferencia con el anterior, controla las aportaciones subterráneas del Acuífero de la Sierra del Cuera antes de entrar en el Sinclinal de Colombres. Su caudal aforado el 21/8/96 era de 12.014 L/s.

### Observaciones

Como se deduce de esta campaña de aforos realizada en aguas medias, con tendencia en algunos momentos a medias-altas, se observó una ganancia de 3.324 L/s, por lo que, probablemente, constituye el principal drenaje de la unidad a través de unos 2.000 m de cauce separados en línea recta 1.700 m, a cota en el entorno de los 15 m y con un desnivel mínimo.

### **3.- INTERFLUVIO ENTRE LOS RÍOS PURÓN Y DEVA**

#### **3.1. RÍO CABRA**

3. Río Cabra en La Borbolla. Controla el caudal procedente de aguas subterráneas del Acuífero Sierra del Cuera, drenadas por los manantiales Nacimiento del Río Cabra, la Riega (sólo se afora el sobrante de la captación de La Borbolla) situado al oeste del anterior, Jabariego y Fuente Ulpiones situados al este del Nacimiento. Se afora un caudal de 79 L/s el 22/8/96.

- Arroyo La Garma en Casa La Encina. Mide el caudal procedente de las tres surgencias de los manantiales de La Garma que drenan el Acuífero Sierra del Cuera. De uno de ellos, que está captado para el abastecimiento de Noriega, Villanueva y Colombres, sólo se mide el sobrante. Su caudal estimado el 22/8/96 era de 1 L/s estando en época de aguas medias con tendencia a medias-altas. En consecuencia, por su escasa entidad y su posible sequía en estiaje, no se propone su aforo y tampoco su estimación.

- Arroyo La Garma en Largañosa. Mide la aportación de los materiales cretácicos en parte del flanco sur del Sinclinal de Colombres, por diferencia con el del Arroyo de La Garma en Casa La Encina. Su caudal estimado el 22/8/96 era de unos 5 L/s. Sería interesante su aforo, o cuando menos, su estimación en el caso de querer controlar las aportaciones del Acuífero Sinclinal de Colombres, no incluido en el listado de acuíferos objeto del trabajo.

2'. Arroyo Pasera en Boquerizo. Mide el caudal procedente del sobrante de la captación de los manantiales de Fuente La Braña del Collado, que abastece a Pimiango y Boquerizo, La Pasera del Sel, que abastece a Boquerizo, drenando ambos el Acuífero Sierra del Cuera; y La Encina, de mucho menor caudal que los anteriores pero que drena las calizas cretácicas del flanco meridional del Sinclinal de Colombres. Su caudal estimado el 22/8/96 era de unos 5 L/s. Dada su escasa magnitud y que, probablemente, al estar captados, en estiaje el caudal sería mínimo, no se propone su aforo aunque si su estimación a la vez que se mide el caudal del Río Cabra en La Borbolla.

- Río Cabra en Balneario de La Franca. Se aforaron 180 L/s el 23/8/96. Este aforo es indicativo de las posibles aportaciones del Sinclinal de Colombres y de los materiales cuarcíticos y areniscosos de la Fm. Barrios aflorantes en la margen izquierda correspondientes a la Sierra Plana de La Borbolla. Al igual que en los casos anteriores, no se propone su aforo ni estimación por la única razón de medir las aportaciones de un acuífero no incluido en el estudio.

### Observaciones

A falta de comprobaciones en campo, las surgencias que existen a lo largo de las riegas parecen indicar el mismo comportamiento hidrogeológico tanto para los materiales carbonatados carboníferos como para los cretácicos, existiendo continuidad hidrogeológica en esa zona de los materiales del Acuífero Sierra del Cuera que se ponen en contacto con los del Sinclinal de Colombres. Cuando menos, está claro que existen cavidades cársticas en ambos tipos de materiales que afectan tanto a las calizas cretácicas como a las carboníferas con las que están en contacto discordante. El límite entre ambas unidades a lo largo de unos 8,5 km hasta el Río Deva debería ser estudiado con más detalle.

No se han propuesto, inicialmente, los aforos que permitirían medir las aportaciones del Sinclinal de Colombres, por la única razón de no estar incluido en la lista de unidades del trabajo. Sin embargo, además de no estar claro el límite con el Acuífero Sierra del Cuera en cuanto a funcionamiento hidrogeológico, se observa una clara ganancia del Río Cabra de 175 L/s tras atravesar la totalidad del sinclinal debido exclusivamente a la aportación de sus materiales (que, probablemente, tienen un comportamiento hidrogeológico diferente por su alternancia de materiales más o menos permeables), lo que haría que fuera interesante su control. En contraposición, obliga, para conocer sus aportaciones al Río Deva, a hacer un aforo con una dificultad máxima: el Río Deva en la Ría de Tina Mayor, al norte de Unquera y, además, dada su importante extensión en la provincia próxima impide hacer un mínimo cálculo para conocer los recursos.

## 3.2. RÍO NOVALES

3'. Río Novales en Camping de La Paz. El aforo realizado el día 25/8/96 dió como resultado un caudal de 14,8 L/s que drenaban el Acuífero Costero de Llanes. El aforo está situado en la desembocadura, siendo captados para el abastecimiento del camping unos manantiales que se sitúan aguas arriba, por lo que es importante conocer si en el momento de la estimación se están bombeando las captaciones.

4'. Río Novales aguas arriba de la CN-634. El 24/8/96 se aforaron 13,9 L/s. Mide el caudal que aporta la parte alta de la cuenca desarrollada sobre materiales cuarcíticos y arenosos. Se propone su estimación por su escasa magnitud.

### Observaciones

Como se deduce de los aforos realizados, la aportación del Acuífero Costero de Llanes al Río Novales es mínima (0,9 L/s), a la que habría que sumar el caudal bombeado para el abastecimiento del camping. En consecuencia, sólo se propone la estimación de ambos puntos por si en aguas bajas o altas tuviera un comportamiento diferente que hiciera interesante su aforo.

## 4.- RÍO PURÓN

### 4.1.- RÍO PURÓN

4. Manantial de Hoyo del Río Purón. En época de aguas bajas controla estrictamente las aportaciones del manantial del nacimiento tras su paso por la piscifactoría de cabecera. Dicho manantial es uno de los puntos importantes de drenaje del Acuífero Sierra del Cuera. El día 23/8/96 arrojaba un caudal aforado de 348 L/s. Antes de realizar el aforo es necesario comprobar que el canal que arranca de la piscifactoría, y que a mayor cota discurre por la margen derecha hacia la Hidroeléctrica de Purón, no conduce agua aunque esté lleno. El aforo antes de dicho canal es prácticamente imposible por todo el sistema de explotación de la piscifactoría y derivación hacia la central hidroeléctrica.

5. Arroyo Barbalín en Purón. Mide las aportaciones de los manantiales de Nacimiento del Río Barbalín en cabecera y los de la zona del Ahorcado, llamados manantiales de Pruneda, que vierten sus aguas a un arroyo que desemboca en el de Barbalín aguas arriba del punto de aforo. Su aportación era de 114 L/s aforados el 23/8/96. Para evaluar con más precisión el caudal procedente sólo del Acuífero Sierra del Cuera habría que restar el caudal sobrante de la captación del Manantial de La Zorera, que surge en la Fm. Cuarcitas de Barrios en el mismo Purón, y que abastece a la población, algunas fuentes públicas y algún lavadero. Su caudal es mínimo en relación con el aforado y, por tanto, no merece ser tenido en cuenta. Solamente en el caso de aguas altas sería suficiente con estimarlo.

6. Río Purón aguas arriba de la Piscifactoría. Este aforo controla el caudal del Río Purón y afluentes ante de su entrada en el Acuífero Costero de Llanes. Además de sumar los dos anteriores, incorpora los caudales procedentes de; Arroyo de Los Bardales y del Arroyo Bovedal como más importantes, ambas cuencas desarrolladas sobre materiales cuarcíticos fundamentalmente y atravesadas perpendicularmente por el extremo más occidental del Sinclinal de Colombres. Se aforaron 556 L/s el 24/8/96.

7. Río Purón en desembocadura. Controla las aportaciones totales del Río Purón antes de su llegada al mar. El aforo se ha realizado en un punto lo más alejado posible de la zona de marea alta en verano, habiéndose realizado el recorrido hasta el mar comprobándose de "visu" que no existían manantiales. La diferencia con el caudal anterior supone la aportación del Acuífero Costero de Llanes. El caudal aforado el día 24/8/96 era de 544 L/s. En este aforo debe controlarse el estado de la marea, ya que condiciona el gradiente y, por tanto, el caudal.

8. Manantial de Andrín en la desembocadura del Río Purón. Este aforo controla las aportaciones del sobrante del manantial, captado para el abastecimiento, a una distancia considerable de su nacimiento. Se ha procedido a su aforo, ya que en el momento de la campaña de aforos aportaba un caudal al Río Purón, inmediatamente aguas abajo del

anterior punto, de 89 L/s el 24/8/96, constituyendo uno de los más importantes drenajes puntuales del Acuífero Costero de Llanes. Al tratarse de un karst conviene comprobar su comportamiento en aguas bajas. Debe controlarse el estado de la marea, ya que condiciona el gradiente y, por tanto, el caudal.

#### Observaciones

El Acuífero Sierra del Cuera aporta a través del manantial del nacimiento del Río Purón (348 L/s) y Arroyo Barbalín en Purón (14 L/s) un total de 462 L/s en aguas medias.

El Acuífero Costero de Llanes aporta al Río Purón en su tramo bajo un total de 77 L/s, como resultado de la diferencia de los 556 L/s medidos antes de entrar en el acuífero y los 544 L/s en su desembocadura, a los que se suman los 89 L/s que proporciona el manantial de Andrín. De ello cabe deducir que el río, como tal, perdería unos 12 L/s (2,15 % del caudal inicial), es decir, estaría dentro del rango de precisión, lo que equivale a decir que no pierde ni gana caudal. La única aportación real sería, en ese caso, la del manantial de Andrín con sus 89 L/s.

## **5.- INTERFLUVIO ENTRE LOS RÍOS CABRAS O BEDÓN Y PURÓN**

### **5.1.- RÍO CARROCEDO**

9. Río Carrocedo en Llanes. Controla el drenaje del Acuífero Costero de Llanes. Dado que discurre prácticamente en su totalidad dentro de esta unidad, sólo se controla en desembocadura tras el último manantial visto junto al antiguo lavadero. Su caudal el 25/8/96 era de 150 L/s. Debe realizarse controlando el estado de la marea.

#### Observaciones

El Acuífero Costero de Llanes aporta al Río Carrocedo 150 L/s en época de aguas medias.

### **5.2.- ARROYO VALLINA**

10. Arroyo Vallina en Póo. Controla el drenaje del Acuífero Costero de Llanes. Discurre en su totalidad dentro de la unidad, por lo que sólo se considera en su desembocadura. El 25/8/96 arrojaba un caudal de 30 L/s, realizándose el aforo tras el último manantial visto llamado Antiguo Lavadero de Póo y situado 150 m aguas arriba. En época de mareas altas, éstas deben tenerse en cuenta para la realización del aforo.

#### Observaciones

El Acuífero Costero de Llanes aporta al Arroyo Vallina un caudal de 30 L/s en época de aguas medias, aproximadamente.

### **5.3.- MANANTIALES DE LA PLAYA DE CELORIO**

5'. Manantiales de la Playa de Celorio en Celorio. Pueden suponer una aportación importante, especialmente la "no visible". El agua aflora de forma difusa en la arena de la playa en numerosas surgencias, e incluso alguna de ellas se encuentra captada. Son imposibles de controlar, aunque se puede estimar un caudal de unos 30 L/s (20/6/96) visibles.

### Observaciones

Aunque cuantitativamente no son importantes las aportaciones directas al mar en ese punto, s que resulta muy significativo e indica el importante caudal que puede ser drenado por el Acuífero Costero de Llanes directamente al mar, imposible de cuantificar.

## **5.4.- ARROYO BARRO**

11. Arroyo Barro en Barro. Controla el caudal de los manantiales de Fonfría (sobrante de la captación a Niembro) y Niembro (cueva aguas arriba) y algún otro que drena directamente a la altura del río en las proximidades del molino en la desembocadura del arroyo, que pertenecen al Acuífero Costero de Llanes. Discurre en su totalidad dentro de la unidad, por lo que se mide sólo en desembocadura. El aforo se realiza prácticamente en la ría siendo estrictamente necesario realizarlo en marea baja, ya que se ha comprobado la existencia de manantiales prácticamente en la zona de oscilación de la marea. Su caudal aforado el día 25/8/96 era de 206 L/s.

### Observaciones

Al igual que ocurre en los casos anteriores, la aportación del Acuífero Costero de Llanes es de 206 L/s en época de aguas medias, aproximadamente.

## 6.- RÍO CABRAS O BEDON

### 6.1. RÍO CABRAS O BEDÓN

12. Río Cabras en Puente Cima de Meré. Controla la aportación procedente de las cuarcitas situadas al sur del Acuífero de la Sierra del Cuera. El día 23/9/96 se estimó un caudal de 150 L/s. Unos días más tarde, el 29/9/96 tenía un caudal estimado de 40 L/s.

6'. Manantial de Meré en Puente Cima de Meré. Es un punto de drenaje singular del Acuífero de la Sierra del Cuera, por situarse hidrogeológicamente en las proximidades de su límite con las cuarcitas de la Fm. Barrios en el punto más alto de su posible drenaje al río Cabras o Bedón. El día 23/9/96 se estimó un caudal de 200 L/s bajando el 29/9/96 hasta un caudal estimado de unos 30 L/s. No se propone su aforo ya que constituye una aportación que, junto con otras posibles de forma difusa al Río Cabras o Bedón, se mediría por diferencia entre el punto anteriormente descrito y el siguiente. En cualquier caso, siempre es interesante estimar el caudal al aforar ambos puntos.

7'. Río Cabras aguas arriba del Arroyo de Valcabrero. Controla la aportación del Acuífero de la Sierra del Cuera al Arroyo de Valcabrero por diferencia con el aforo en el punto anterior. La razón de aforar el Río Cabras, en lugar de aforar el Arroyo de Valcabrero directamente antes de su desembocadura, es la deficiente sección de aforo y la derivación hacia el molino situado en la confluencia que obligaría a ejecutar otro aforo más. Su aforo se realizaría en el caso de que fuera interesante saber el caudal de los manantiales de Caldueñín, Cortines y Debodes por su importancia cuantitativa o significación. El caudal estimado el día 23/9/96 era de unos 450 L/s, siendo el día 29/9/96 de unos 200 L/s. En el caso de no aforarse se propone su estimación, que podría ser algo más fiable conociendo el caudal en el punto anterior.

- Manantial de Caldueñín en Caldueñín. Mide la aportación de un importante manantial que drena el Acuífero Sierra del Cuera solamente en época de aguas altas, cuando el conducto kárstico no es capaz de admitir el agua infiltrada y rebosa lateralmente. El 23/9/96 el conducto kárstico al que se puede acceder desde el exterior a través de una cueva llevaba un caudal estimado de unos 100 L/s. No se ha propuesto su aforo ni estimación por nacer dentro del acuífero e infiltrarse en él mismo o por discurrir sobre el uniéndose a otros manantiales.

- Manantial de La Cueva del Molín en Cortines. Drena el Acuífero Sierra del Cuera con un caudal estimado el 23/9/96 de unos 125 L/s, dando origen al Arroyo de Valcabrero. Al parecer, existe conexión directa con el conducto kárstico del manantial de Caldueñín, sin que haya un aumento significativo del caudal en un trayecto subterráneo que en línea supone 750 m. No se ha propuesto su aforo ni estimación por las mismas razones que antes.



13. Río Cabras aguas abajo del Arroyo de Valcabrero. Mide las aportaciones del Acuífero Sierra del Cuera tanto al Río Cabras ó Bedón (manantial de Meré y flujo difuso al río en unos 3 km) como al Arroyo de Valcabrero (manantiales de Caldueñín, Cueva del Molín en Cortines, Debodes y flujo difuso al propio cauce en un tramo de unos 3 km). El caudal estimado el día 23/9/96 era de unos 900 L/s bajando hasta los 500 L/s el día 29/9/96.

14. Río Cabras en Torrevega. Controla las aportaciones procedentes del Acuífero Sierra del Cuera medidas en los anteriores aforos y las de la banda de cuarcitas intermedia antes de recibir las aportaciones de una banda calcárea superior del Acuífero Costero de Llanes situada en el extremo suroccidental. El aforo se realiza antes de la aportación del manantial de Torrevega. La anchura del cauce y el importante caudal el día 23/9/96 hacen difícil una estimación.

8'. Manantial de Torrevega en Torrevega. Drena la misma banda calcárea que el punto anterior, y su aportación como drenaje del Acuífero Costero de Llanes queda incluida en el aforo diferencial entre el anterior y el siguiente. Se estimó un caudal de unos 12 L/s el día 23/9/96. Dado el orden de magnitud del caudal en relación al del Río Cabras no se propone su aforo aunque sí su estimación cuando se efectúe el aforo del Río Cabras en Torrevega.

15. Río Cabras en Puente Nuevo-Vallines. Controla el drenaje de una banda calcárea superior perteneciente al Acuífero Costero de Llanes, antes de entrar en nuevos afloramientos cuarcíticos. Al igual que en el caso anterior, es muy difícil estimar un caudal (23/9/96) con cierto fundamento y todavía menos si existen pérdidas o ganancias de caudal respecto al punto anterior del Río Cabras en Torrevega.

- Río Cabras en Las Riegas. El objetivo de este aforo es medir las aportaciones del río antes de ponerse en contacto con una serie de pequeñas bandas calcáreas intermedias del Acuífero Costero de Llanes. En este punto se miden las aportaciones de dos importantes ríos: la totalidad del Río Riensena y la parte alta del propio Río Cabras. Su situación hidrogeológica no es óptima, pero el azud de derivación hacia una piscifactoría obliga a la realización del aforo aguas arriba de este azud. La sección del cauce el día 23/9/96 hace difícil dar una estimación de caudal.

- Arroyo Zardina en Los Callejos. El objetivo era evaluar las principales aportaciones de los materiales más impermeables existentes en la margen izquierda, con el fin de proceder a su resta de las posibles aportaciones de los materiales calcáreos de las bandas intermedias del Acuífero Costero de Llanes que sólo se produce por su margen derecha. Este, que era el más importante de la margen izquierda y que llevaba un caudal estimado el día 23/9/96 de unos 8 L/s, probablemente sólo llevaba los caudales procedente de la escorrentía superficial.

- Río Cabras en Mediavilla. El objetivo de este aforo era medir las posibles aportaciones de una serie de pequeñas bandas calcáreas intermedias del Acuífero Costero de Llanes por diferencia con el del Río Cabras en Las Riegas. Incluye la posible aportación del Arroyo de Vibaño por su margen derecha. Es difícil estimar su caudal por las mismas causas que en casos anteriores.

Estos tres últimos puntos no se han propuesto para aforar o estimar el caudal por varias razones. En primer lugar, las posibles aportaciones subterráneas probablemente sean escasas en comparación con los caudales que lleva el Río Cabras en esos puntos, por lo que es muy difícil detectarlas con los aforos diferenciales anteriores, aunque en cuanto a valores absolutos de aportaciones pudieran resultar interesantes. En segundo lugar, el acuífero se extiende sólo por su margen derecha, quedando la margen izquierda sobre materiales más impermeables que le podían introducir caudales de escorrentía, como ocurre con el Arroyo de Zardina. En tercer lugar, existe la derivación de un importante caudal hacia una piscifactoría lo que puede alterar el resultado del aforo diferencial. En cuarto lugar, la descarga se produce en una zona donde existe un amplio relleno de materiales aluviales acumulados en ambas márgenes, y, aun cuando no se riega, el efecto de las aportaciones, por su escasa entidad, puede quedar totalmente difuminado. Finalmente, el arroyo de Vibaño, que atraviesa estas pequeñas bandas calcáreas subparalelamente al río Cabras, probablemente las drena, aunque sea parcialmente, en sus últimos 500 m.

16. Arroyo Vibaño en Mediavilla. Mide la aportación de dicho arroyo antes de su confluencia con el Río Cabras. Controla el drenaje de una serie de pequeñas bandas calcáreas intermedias situadas aguas abajo de la anterior del Acuífero Costero de Llanes. Su caudal estimado el día 23/9/96 era de unos 50 L/s. El día 20/9/96, tras las lluvias del día 19, el caudal se estimó en unos 100 L/s.

- Arroyo Vibaño en Santoveña. Mide la aportación del Arroyo de Vibaño que drena los materiales calcáreos antes entrar en sus cotas más bajas coincidente con su recorrido por el aluvial. Su caudal coincide con el de los manantiales de la Hoya del Río en la cabecera del arroyo, cuyo caudal medio anual (el sobrante de la captación para abastecimiento) medido por el molinero de la población a lo largo de los años se estima en 22 L/s. En ese momento (23/9/96) se estimaba que llevaba el doble de lo que es habitual o caudal medio (44 L/s). Incluso recibe las aportaciones de otros manantiales de menor entidad que nacen al noreste de Santoveña, como el Barranco de Güello, que llevaba unos 5 L/s el 23/9/96 aunque normalmente esté seco todo el año. No se ha propuesto su aforo ni estimación ya que las aportaciones se pueden medir en su totalidad en el punto anterior.

- Manantial de la Cueva del Agua en Rioseco. Mide la aportación de una serie de manantiales colgados del Acuífero Costero de Llanes situados en la ladera occidental de la Brañeta y que se encuentran captados para el abastecimiento. Su caudal era nulo el 23/9/96 y en verano se llega a secar, por lo que no se ha propuesto su aforo.

17. Río Cabras en Rales. Mide las aportaciones de las cuarcitas adyacentes antes de su entrada en el extremo oriental del Acuífero de Mofrechu. Coincide con la sección de la estación de aforos nº 285 de la Confederación Hidrográfica del Norte que presenta una sección hormigonada con escala y limnógrafo. La estimación del caudal (23/9/96) es muy difícil.

9'. Manantiales de Rales en Rales. Los manantiales de La Vizcaína y Samoreli drenan el Acuífero de Mofrechu. Su caudal se estimó el día 19/6/96 en unos 4 L/s, y el día 22/9/96 en unos 30 L/s. No se ha propuesto para aforar por su escasa entidad y por que, fundamentalmente, la posible aportación quedaría incluida en los resultados del aforo

diferencial del anterior (Río Cabras en Rales) y el siguiente (Río Cabras en Turanzas). Sin embargo, es muy significativo y se podría estimar en el momento de aforar el anterior y posterior punto.

18. Río Cabras en Turanzas. Mide, por diferencia con el anterior punto propuesto, la aportación por drenaje en el extremo este del Acuífero de Mofrechu. Es muy difícil estimar el caudal (23/9/96) y todavía más difícil apreciar visualmente la posible ganancia de caudal cuando, a falta de comprobación, la aportación no es probablemente un porcentaje elevado de la que lleva el río. En cualquier caso es importante su aforo para comprobación, ya que se trata del punto más bajo de la unidad donde se tienen que producir las mayores aportaciones, a pesar de que puede verse afectado en una época inadecuada por la escorrentía de su margen derecha donde afloran materiales más impermeables.

19. Río Cabras en San Martín. Mide la aportación antes de su entrada en la banda calcárea inferior situada en el límite occidental del Acuífero Costero de Llanes. Es muy difícil estimar su caudal (22/9/96). Unos 150 m antes de llegar al vado donde se prevé aforar existe una derivación, que aunque no se utiliza, deriva unos 5 L/s aguas arriba del aforo para verter inmediatamente aguas abajo de éste. Su importancia en relación con el que lleva el Río Cabras en esa zona no hace necesario su aforo paralelo.

20. Río Cabras en el Viaducto de San Antolín. Mide la aportación del extremo noroccidental del Acuífero Costero de Llanes a través de su banda inferior por diferencia con el anterior, siendo muy difícil su estimación (22/9/96). Su situación hidrogeológica no es la óptima por situarse mucho más abajo del límite del Acuífero en contacto con las cuarcitas, lo que obliga a medir su caudal en la época en que la aportación al río por escorrentía sea mínima. Además, existen unas importantes y espesas plantaciones de eucaliptos precisamente entre el posible drenaje de la unidad y el punto de aforo. Sin embargo, se trata del punto más bajo de drenaje al Río Cabras del acuífero, con lo que probablemente recibirá sus más importantes aportaciones. Incorpora la aportación del manantial del Molino de Frieras, muy significativo y que lleva asociado una importante zona de drenaje difuso en el contacto con los materiales aluviales que han obligado al drenaje de las parcelas.

### Observaciones

El Acuífero Sierra del Cuera aporta al Río Cabras en cabecera, según los valores de estimación observados, un total de 660 L/s en época de aguas medias que pueden llegar a ser 1200 L/s en aguas altas, drenando en el entorno de la cota 80 a lo largo de unos 6 km de curso de agua.

El Acuífero Costero de Llanes aporta un importante caudal a través de sus tres barras calcáreas (superior, intermedia e inferior) en tramos de unos 400-500-700 m que drenan a cotas aproximadas de 60, 40 y 5 m, siendo muy difícil su estimación por los elevados caudales que discurren por el Río Cabras. Sin embargo, está claro el aumento de caudal en los tres tramos, sobre todo en la banda inferior por ser su cota menor, y que puede llegar a ser mínimo en la banda intermedia y superior en época de estiaje.

El Acuífero de Mofrechu también aporta un determinado caudal al Río Cabras, al menos el caudal procedente de los manantiales de Rales. Su estimación es muy difícil, y probablemente no sea fácil apreciar la aportación por el elevado caudal del río en un tramo de 700 m con una cota mínima de 25 m.

Para conocer las aportaciones de estas dos últimos acuíferos hay que efectuar una serie de aforos diferenciales de elevado caudal, por lo que, para apreciar la aportación subterránea, es muy aconsejable efectuarlos en una época de estiaje claro correspondiente a una altura de escala en la estación de aforos de Rales, según los valores tomados en esta campaña, menor de 25 cm.

## 6.2.- RÍO RIENSENA

21. Río Riensena en Riensena. Controla la aportación del Manantial de Riensena, drenaje del Acuífero de Mofrechu. El caudal estimado tras la captación del manantial era de 15 L/s el día 25/9/96. Aunque el caudal no es muy elevado, se trata de un punto de agua permanente por lo que se sugiere visitarlo siempre y realizar una estimación. En caso de estimar un caudal superior a 10 L/s debe procederse a su aforo. Su situación hidrogeológica, aparentemente, no es la óptima, pero las dificultades de acceso y probablemente la imprecisión de la cartografía geológica según las observaciones efectuadas en campo hacen que sea el mejor de los puntos posibles.

22. Río Riensena aguas arriba de Mestas. Controla las aportaciones de la banda cuarcítica aguas arriba del manantial de Mestas que drena el Acuífero Sierra del Cuera. Su caudal estimado el 24/9/96 era de 125 L/s.

23. Río Riensena en Mestas. Controla la posible aportación del Acuífero Sierra del Cuera a través de una pequeña banda en la que se sitúa el manantial de Mestas, con escaso caudal. Su caudal estimado el 24/9/96 era ligeramente superior al del punto anterior (135 L/s). Se propone la ejecución de un aforo diferencial con el anterior para constatar ó no una posible aportación, comprobando el caudal que lleva un tributario por la izquierda que desemboca entre ambos aforos y proviene de la partida El Sen.

24. Río Piedra-Hita en La Jaya. Controla la aportación de las cuarcitas ubicadas al sur del Acuífero Sierra del Cuera. Su caudal estimado el día 24/9/96 era de unos 150 L/s.

25. Río Piedra-Hita en Llumedián. Controla el drenaje del Acuífero Sierra del Cuera por diferencia con el anterior. Su caudal aproximado el 24/9/96 era de unos 175 L/s.

10'. Arroyo Odiseda en Llumedián. Controla el drenaje del Acuífero Sierra del Cuera a través de un arroyo que discurre en su mayor parte sobre el propio acuífero. Su caudal aproximado el 24/9/96 era de unos 5 L/s.

11'. Manantial de Ardisana en Ardisana. Drena el Acuífero Sierra del Cuera. Su caudal estimado el 24/4/96 era 2 L/s. Aunque mantiene un cierto caudal de forma más o menos constante, no se va a aforar y se propone solamente estimar el caudal.

26. Manantial de Jo en Ríocaliente. Mide la aportación del manantial perteneciente al Acuífero de Mofrechu. Abastece a Ríocaliente y sólo se mide el sobrante. Su caudal, bastante constante a lo largo del año, el 24/9/96 se estimó en unos 15 L/s.

- Río Blanco en La Cortina. Posible drenaje del Acuífero Sierra del Cuera. Caudal despreciable en aguas medias (0,5 L/s el día 24/9/96), seco en aguas bajas, por lo que no se propone su estimación.

27. Manantial de Cuevas del Río en Allende. Mide la aportación del manantial perteneciente al Acuífero de Mofrechu. El caudal estimado el 24/9/96 era de unos 75 L/s.

12'. Río Riensena en Allende. Se trata de una estación de aforos con una escala situada en la zona aguas abajo del estribo de la margen derecha de un puente. Su situación, desde el punto de vista hidrogeológico, no es de mucha utilidad, pues el caudal medido procede de dos acuíferos diferentes: Mofrechu y Sierra del Cuera y, además, la cuenca de la estación de aforos presenta una amplia extensión de materiales más impermeables: las areniscas, limolitas y lutitas westfalienses del Carbonífero Superior en su parte baja, y los paraconglomerados, cuarcitas, areniscas y limolitas de la Fin. Barrios del Ordovícico Inferior en la parte alta. El día 24/9/96 el caudal estimado era de 450 L/s y medía la escala 16 cm.

13'. Manantial de La Mimbrera en Palacio. Drena el Acuífero Sierra del Cuera, formando la Riega de San Miguel. Su caudal estimado el 24/9/96 era de 5 L/s y se llega a secar. Dado su previsible escaso caudal y al tratarse del sobrante del manantial de abastecimiento a Los Callejos se propone sólo estimar el caudal sobrante.

### Observaciones

El Acuífero Sierra del Cuera aporta al Río Riensena, por su margen derecha, un caudal que se estima en un total de unos 50 L/s, recibiendo sus mayores aportaciones a través del Río Piedra-Hita entre las cotas 160 y 110 aproximadamente (25 L/s), y del Río Riensena en la zona de Mestas que drena (se ha estimado unos 10 L/s) a la misma cota aproximadamente que el río Piedra-Hita (110 m). El resto de los manantiales (Odiseda, Ardisana y Mmbrera) se encuentran colgados y proporcionan caudales muy inferiores a cotas muy variables (120-145-170 m).

El Acuífero de Mofrechu aporta al Río Riensena a través de su manantial de Riensena en cabecera (15 L/s) a cota 280 m, manantial de Jo en Riocaliente (15 L/s) y manantial de Cuevas del Río en Allende (75 L/s) a cota ambos de 140 m, aproximadamente, un total de 105 L/s en época de aguas medias.

## **7.- INTERFLUVIO ENTRE LOS RÍOS SELLA Y CABRAS 6 BEDÓN**

### **7.1.- ARROYO ROMECA**

28. Arroyo Romeca en Naves. Mide el caudal procedente de los materiales cuarcíticos antes de entrar en el Acuífero Costero de Ribadesella. Se aforaron el 19/9/96 14,8 L/s.

29. Arroyo Romeca aguas arriba CN-634. Controla el drenaje del Acuífero Costero de Ribadesella. Estaba seco el día 19/9/96. Solamente llega el agua hasta el punto de aforo en caso de caudales muy altos. Respecto a éste, se tiene que efectuar aguas arriba de la CN-634 ya que el drenaje de un importante tramo de la carretera vierte al arroyo aguas abajo.

#### Observaciones

Se trata de un caso muy significativo, pues todo el caudal procedente de los materiales cuarcíticos de la Fm. Barrios se infiltra en el Acuífero Costero de Ribadesella. Así, conforme discurre el agua por el cauce se infiltra, habiendo observado su desaparición a unos 300 m del punto de aforo del Arroyo Romeca en Naves, en las proximidades de la carretera comarcal que discurre paralela a la CN-634.

### **7.2.- RÍO SAN CECILIO**

14'. Arroyo Llagañas en Villahormes. Se trata de un afluente del Río San Cecilio por su margen derecha, al que se une cerca de la desembocadura. Controla la aportación de los materiales cuarcíticos y areniscosos de la Fm. Barrios antes de su entrada al Acuífero Costero de Ribadesella. Su caudal aforado el día 19/9/96 era de 5,8 L/s, por lo que probablemente en aguas bajas estará seco, o cuando menos, será mínimo. La estimación del caudal puede ser suficiente en el caso de aguas bajas, y quizás fuera necesario aforarlo en el caso de aguas altas.

- Manantiales de Doradiello, La Toba (en el camino con dirección a El Valle) y La Fontona (en el camino con dirección a Los Carriles) en Doradiello. Se trata de tres manantiales colgados que drenan el Acuífero de Mofrechu y abastecen a Los Carriles, situados hidrogeológicamente en el contacto con los materiales impermeables inferiores. El caudal estimado del sobrante de la captación de cada uno de ellos es de unos 3 L/s (22/9/96) y forman las riegas de la cabecera del Río San Cecilio. No se propone su aforo por la escasa entidad, llegando a un caudal mínimo en verano.

30. Río San Cecilio en Puente Huergo de Cardoso. Controla la aportación de las cuarcitas y areniscas de la Fm.. Barrios antes de su entrada en el Acuífero Costero de Ribadesella. El día 19/9/96 el caudal aforado fue de 94,4 L/s.

31. Río San Cecilio en desembocadura. Mide el drenaje del Acuífero Costero de Ribadesella por diferencia con el Arroyo Llagañas en Villahormes y el Río San Cecilio en Puente Huergo de Cardoso. El caudal aforado el día 20/9/96 era de 103 L/s.

### Observaciones

El Acuífero Costero de Ribadesella no aporta ni recibe ningún caudal procedente del Río San Cecilio y del Arroyo Llagañas (100 L/s de entradas y 103 L/s de salidas) a pesar de la existencia de manantiales existentes en la parte baja de la cuenca- La Fuentona, Fuente de los Burros, el existente en la carretera Villahormes-Hontoria, Fuente El Allóu (abastece a Villahormes) y el existente en la playa de La Huelga, aguas arriba en las inmediaciones del aforo en la desembocadura, alguno de ellos con caudal importante respecto al que lleva el Río San Cecilio.

Parece ser que el Río San Cecilio perdería caudal a lo largo de su recorrido, e igual ocurriría con el Arroyo de Llagañas donde, según informaciones verbales de los vecinos de la zona, unos cientos de metros más abajo del punto de aforo el agua se infiltra en los materiales carbonatados del Acuífero Costero de Ribadesella, perdiéndose parcialmente o en su totalidad según el caudal. Así, el agua infiltrada se compensaría con el drenaje a los cauces a partir de los manantiales antes descritos, cuyo caudal estimado cuando se hizo el inventario de puntos de agua se cifraba en 56,5 L/s (aproximadamente el 50%).

## **7.3.- RÍO NUEVA**

15'. Manantial de Fuente Fría en Llamigo. Mide el caudal de un manantial y el sobrante de la captación a las casas existentes en el valle. Drena el Acuífero de Mofrechu en cabecera. El día 22/9/96 se estimaron 25 L/s. Se propone solamente su estimación el día en el que se afore el manantial de la Frieria, que abastece a Nueva, por su significación hidrogeológica.

32. Manantial de La Frieria en Nueva. Controla el sobrante del manantial captado para el abastecimiento a Nueva y que drena el Acuífero de Mofrechu. El caudal estimado era de unos 75 L/s el día 22/9/96. Este manantial es la surgencia del agua infiltrada en el poljé por el que discurre el Arroyo del Collado de la Tabla, alimentado a su vez por dos manantiales colgados que drenan el Acuífero de Mofrechu: Fuente Fría, en las proximidades del nacimiento del arroyo, y Fuente Robledo, más abajo en su margen derecha.

33. Río Nueva en Molino de Nueva. Controla las aportaciones de los materiales cuarcíticos de la Fm. Barrios antes de su entrada en el Acuífero Costero de Ribadesella, que

presentan una importante cuenca. Se incluyen las aportaciones del sobrante del manantial de Nueva, que vierte al río. El 20/9/96 se aforó un caudal de 185 L/s.

34. Río Nueva en El Acebo. Trata de medir las aportaciones del Acuífero Costero de Ribadesella en su banda meridional, separada de otra septentrional mediante una banda de materiales impermeables carboníferos cuya continuidad en profundidad es desconocida, y que podría originar un comportamiento hidrogeológico diferente. El 20/9/96 se estimaron unos 200 L/s, no aforándose por las lluvias sufridas tras el aforo del Río Nueva en el Molino de Nueva, que produjeron un aumento de caudal. En consecuencia, no hubiera sido correcto el cálculo de las aportaciones del acuífero por diferencia entre el aforo de este punto y el anterior. Durante el período de tiempo de esta campaña de aforos no volvió el Río Nueva, en el Molino de Nueva, a alcanzar los niveles de agua anteriores, a pesar de controlar diariamente una referencia clara dejada durante el aforo.

35. Manantial de Cuevas del Mar en Nueva. Se trata de un drenaje puntual dentro del Acuífero Costero de Ribadesella en las proximidades de la desembocadura. El día 20/9/96 se aforaron 38,5 L/s. Sin embargo ha habido numerosas dificultades para el aforo, a pesar de la excelente sección, por sus continuas oscilaciones de altura de lámina de agua (3 cm). El comportamiento de este manantial parece ser que está en relación con la oscilación del nivel piezométrico en el acuífero de comportamiento de tipo kárstico, sin llegar a tener una relación directa e inmediata con el caudal del río Nueva. Así, estando el cauce seco aguas arriba, la surgencia del manantial inundaba la carretera con un caudal de unos 100 L/s; y, sin embargo, bajando agua por el punto más próximo al manantial se aforaron los 38,5 L/s, pero con grandes oscilaciones de nivel en periodos de tiempo de unos 10 minutos que no guardaban relación con la oscilación del caudal del río. A pesar de todas estas consideraciones, es el único punto que se puede aforar como drenaje de la banda más septentrional.

- Río Nueva en Cuevas del Mar. Mide por diferencia con el Río Nueva en Molino de Nueva el drenaje del Acuífero Costero de Ribadesella. Su caudal es muy variable en un corto período de tiempo, oscilando desde cero hasta unos 50 L/s en unas horas. (20/9/96). Su variabilidad impide hacer una propuesta tanto de aforo como de estimación de caudales, ya que no se pueden sacar conclusiones por diferencia con los caudales del Río Nueva en El Acebo.

### Observaciones

El Acuífero de Mofrechu aporta a cota 180 m, a través del manantial de La Frieria, un caudal en época de aguas medias en el entorno de los 75 L/s, efectuándose el aforo aguas abajo de su surgencia a cota 103 m y a unos 750 m por problemas de acceso y sección muy deficiente aguas arriba del punto elegido.

El Acuífero Costero de Ribadesella se comporta en relación con el Río Nueva de forma muy variable, sobre todo en su parte final. A partir de la localidad de Nueva es extremadamente difícil su control, dado que están en funcionamiento una serie de molinos que almacenan agua durante un tiempo para verter durante su funcionamiento, lo que origina continuas "avenidas" con oscilaciones de caudal en la desembocadura durante



períodos de unas horas. Además, los materiales aluviales existentes a lo largo de los últimos 500 m de río probablemente son capaces de permitir la infiltración de los caudales que discurren por el río. Así, se ha observado que el caudal estimado en el último de los puentes de la carretera que lleva a Cuevas del Mar, desaparece en un tramo de unos 500 m antes del vado de acceso a un centro de investigación de acuicultura. Otras veces, el cauce en el puente antes referido está totalmente seco, y unos 220 m más arriba, en el punto de aforo del Río Nueva en El Acebo, a cota 18, lleva un caudal del orden de los 200 L/s que implicarían unas aportaciones mínimas de 15 L/s respecto al punto de aforo del Río Nueva en el Molino de Nueva a cota 70 m.

#### 7.4.- RÍO MILLARES

- Río Millares en La Pesa. El objetivo de este punto de aforo era observar las aportaciones de la banda meridional del Acuífero Costero de Ribadesella aguas arriba de la banda de materiales impermeables que la separan de la septentrional. Su caudal el día 26/8/96 era de 0,5 L/s.

- Río Millares en desembocadura. El objetivo era evaluar las aportaciones de la banda septentrional del Acuífero Costero de Ribadesella. Su caudal el día 26/8/96 era nulo.

##### Observaciones

La situación topográfica de la traza del río, en lo referente a su cota, y de sus puntos de aforo a cotas 63 y 0 m en un tramo de unos 2.250 m hacen pensar que se encuentra totalmente colgado respecto al nivel piezométrico, por lo que es muy difícil que lleve agua. Prueba de ello es la inexistencia de un cauce, que se encuentra totalmente cultivado, y del que se intuye su recorrido por el fondo de numerosas depresiones o dolinas. En consecuencia no se propone ni tan siquiera su estimación.

#### 7.5.- RÍO GUADAMÍA

36. Río Guadamía en Madre del Río. Controla el manantial que abastece a Ribadesella y que da origen al río que discurre en su totalidad dentro del Acuífero Costero de Ribadesella. El día 25/9/96 se aforó un caudal de 33,6 L/s, correspondiente a una altura de agua en cresta de 3 cm. En aguas bajas el caudal desciende notablemente hasta quedarse totalmente seco.

Dadas la dificultades para encontrar una sección adecuada, el aforo se realizó en la cresta del aliviadero del azud que sirve para captar agua a Ribadesella en un momento en el que el caudal todavía permitía sujetar el molinete desde la orilla o apoyarse en el cuenco de amortiguación. El aforo anterior permitió una aproximación al calibrado de la fórmula de Rehbock (1.912) de cálculo de caudales para vertederos de pared gruesa en la que interviene

la anchura de vertedero, la altura de lámina de agua respecto a la cresta y respecto al cimientto del azud fuera de la zona de depresión de dicha zona, y finalmente, la geometría de la sección del azud que sirve de vertedero de pared gruesa.

Los resultados obtenidos durante este período del mes de Septiembre de 1.996, durante el que se produjeron lluvias en la noche del día 20 al 21, fueron los siguientes:

Día	Hora	Altura lámina sobre cresta (cm)	Caudal (L/s)
20/9/96	8:30	4	52
21/9/96	8:45	26	898
23/9/96	8:45	7	119
24/9/96	8:40	4	52
25/9/96	8:30	3	34
26/9/96	9:30	2,1	17
28/9/96	8:00	1,6	11
28/9/96	14:45	2	16
29/9/96	8:40	4	52

El comportamiento hidrogeológico del manantial y del río en ese punto es claramente cárstico, con oscilaciones de caudal muy altas y respuestas inmediatas a las lluvias en el área de recarga.

37. Río Guadamía en la Cerecera. Controla la aportación de la banda meridional del Acuífero Costero de Ribadesella por diferencia con el Río Guadamía en Madre del Río. Se aforó, el día 28/9/96 un caudal de 53 L/s.

38. Río Guadamía en desembocadura. Controla el drenaje del Acuífero Costero de Ribadesella antes de la desembocadura. El caudal aforado el día 28/9/96 era de 100 L/s.

### Observaciones

El Acuífero Costero de Ribadesella drena al Río Guadamía un caudal total de 100 L/s, de los que 16 L/s los drena el manantial Madre del Río, 37 L/s se drenan a través de la banda meridional en un tramo de 1.750 m entre las cotas 75 y 60 m, y 47 L/s a través de la banda septentrional en un tramo de unos 2.250 m entre las cotas 60 y 5 m.

## **8.- AFLUENTES DEL RIO SELLA POR SU MARGEN DERECHA**

### **8.1.- ARROYO LLOVIO**

39. Arroyo Llovio en Llovio. Controla el sobrante de los manantiales colgados de El Brañizu, Enmedio (ambos para el abastecimiento de Llovio) y El Tinganón (abastecimiento de Collera) que drenan el Acuífero Costero de Ribadesella. En aguas bajas puede ser suficiente con su estimación visual, ya que el caudal, según las informaciones de los granjeros próximos, es mínimo e incluso se llega a secarse. El día 20/9/96 se aforaron 21,6 L/s.

#### Observaciones

El Acuífero Costero de Ribadesella drena un caudal muy variable por su comportamiento kárstico. En principio, es muy difícil saber si el caudal medido (21,6 L/s) es representativo de la época de aguas medias por su amplia oscilación.

### **8.2.- RÍO ZARDÓN**

16'. Río Zardón aguas arriba de Igena. Mide las aportaciones de los materiales más impermeables situados en la parte alta de la cuenca, sobre todo cuando existe escorrentía. El caudal estimado el 25/9/96 era de unos 2 L/s. Se propone, por su escasa entidad, la estimación cuando se vaya a aforar el río aguas abajo.

17'. Río Zardón aguas abajo de Igena. Controla las aportaciones del Acuífero Sierra del Cuera por diferencia con el caudal estimado en el punto anterior. Se mide el sobrante del manantial de Igena que abastece a la localidad y el flujo difuso de una pequeña banda de materiales calcáreos. El caudal estimado el día 25/9/96 era de unos 10 L/s. En aguas bajas será suficiente una estimación visual por los mismos motivos que antes.

40. Río Zardón en Peñaverde. Controla las aportaciones de la banda de cuarcitas y areniscas de la Fm. Barrios situada más al norte, antes de entrar en la banda calcárea más meridional del Acuífero Sierra del Cuera. Su caudal estimado el día 25/9/96 era de 50 L/s.

41. Río Zardón en Zardón. Controla el drenaje de la banda calcárea más meridional en su extremo suroccidental del Acuífero Sierra del Cuera por diferencia con el punto anterior. Mide el caudal de los manantiales existentes en el entorno de Zardón: Lavadero de Zardón y Zardón en su margen derecha, y Zardón en su margen izquierda. Su caudal estimado el día 25/9/96 era de 150 L/s.

42. Manantiales de Santianes de Ola en Santianes de Ola. Se mide el caudal de los manantiales de Santianes de Ola, Fuente Teresa y Fuente Les Caldes que drenan, a través de una zona fracturada por un frente de cabalgamiento el Acuífero Sierra del Cuera, con un caudal estimado el día 25/9/96 de unos 40 L/s.

43. Río Zardón en Covaenes. Controla, por diferencia con el anterior, el caudal procedente de la banda cuarcítica que atraviesa y el caudal antes de su entrada al Acuífero de Mofrechu. Su caudal estimado el 21/9/96 era de unos 400 L/s.

44. Río Zardón en desembocadura. Controla el drenaje del Acuífero de Mofrechu antes de su desembocadura en el Sella. Su caudal estimado el 21/9/96 era de unos 450 L/s.

### Observaciones

El Acuífero Sierra del Cuera drena al río Zardón un total de 148 L/s, según estimaciones, a través de los manantiales de Zardón (100 L/s) a cota 160 en su banda más meridional, y de los manantiales de Santianes de Ola (40 L/s) a cota 195 e Igena (8 L/s) a cota 295 en su banda septentrional. Tanto en el caso de los manantiales de Santianes como de Zardón, el flujo de agua subterránea aprovecha dos zonas ampliamente fracturadas. En estiaje, el Río Zardón pierde una parte o la totalidad de su caudal unos 150 más abajo del punto de aforo del Río Zardón en Peñaverde.

El Acuífero de Mofrechu drena al Río Zardón un total de unos 50 L/s entre las cotas de afloramiento 50 y 15. En este caso el drenaje no se produce de forma puntual y, aparentemente, drena de forma difusa al Río Zardón. Sin embargo, la ganancia de caudal es pequeña si se tiene en cuenta los 2,5 km de acuífero atravesados. Probablemente, la estructura de este afloramiento, compuesta por una serie de anticlinales y sinclinales, favorece el drenaje en el punto más bajo, que sería de forma difusa al aluvial del Río Sella con el que se pone en contacto.

### **8.3.- RÍO PARDA**

18'. Río Parda en Brengues. Controla el drenaje del afloramiento más meridional del Acuífero de Mofrechu. El caudal estimado el día 21/9/96 era de unos 20 L/s. Su afluente el Arroyo de Brengues, baja seco. Puede ser suficiente con su estimación visual, sobre todo en aguas bajas.

19'. Río Parda en Teixidi. Controla la aportación de una banda cuarcítica antes de la entrada en otro de los afloramientos calcáreos del Acuífero de Mofrechu. El caudal estimado el día 21/9/96 era de unos 20 L/s. En aguas bajas puede ser suficiente la estimación visual.

20'. Río Parda en Carcedo. Controla el drenaje del afloramiento calcáreo del Acuífero de Mofrechu por diferencia con el anterior punto. El caudal estimado el día

21/9/96 era de 35 L/s y, al igual que en el caso anterior, puede ser suficiente con estimación visual.

21'. Pío Parda en Triongo. Controla la aportación de las cuarcitas aguas abajo del punto anterior antes de la desembocadura en el Río Sella. El día 21/9/96 el caudal podía estimarse en 15 L/s. En este punto se ha propuesto su estimación visual por vanas razones: en primer lugar no sirve para controlar ninguno de los acuíferos objeto de estudio, y en segundo lugar, su pequeñísimo caudal en relación con el del Río Sella (muy por debajo del error normal en un aforo de esa magnitud) no alteraría los resultados de los aforos diferenciales del Río Sella en Triongo y en Fuentes.

### Observaciones

El Acuífero de Mofrechu, en su extremo más suroccidental, es atravesado por el Río Parda, que discurre, a su vez, sobre dos pequeños afloramientos o bandas de este acuífero. De los caudales estimados se puede deducir que el afloramiento que se extiende por parte de la cabecera de la cuenca del Río Parda drena unos 20 L/s a cota 125 y unos 10 L/s a cota 70.

Sin embargo, sólo se ha propuesto su estimación visual por varias razones: la escasa superficie del área de recarga de estos afloramientos, en principio, no permite grandes aportaciones, y, además, el Río Parda discurre a cotas muy superiores a las de los ríos próximos: el Zardón al norte y el Sella al sur. Es más, el afloramiento de cabecera, en probable conexión hidrogeológica con el resto de la unidad, drenaría al Río Zardón dejando el río colgado, y el afloramiento de la parte baja-media de la cuenca, aislado del resto de la unidad, lógicamente debe drenar al Río Sella con el que se pone en contacto mediante falla a una cota mucho menor (40 m). De ahí que, probablemente, en estiaje el caudal sea mínimo y sea suficiente su estimación; y que los caudales estimados, al haber llovido el día anterior, sean debidos en gran parte a la escorrentía. Prueba de ello es la inexistencia de manantiales importantes.

## **9.- AFLUENTES DEL RÍO GÜEÑA POR SU MARGEN DERECHA**

### **9.1.- RÍO CHICO**

22'. Río Chico en Tárano. Controla la aportación de las cuarcitas situadas al norte antes de su entrada en un pequeño afloramiento calcáreo del Acuífero Sierra del Cuera. Su caudal estimado el día 25/9/96 era de 30 L/s.

23'. Río Chico en Labra. Controla el drenaje del afloramiento calcáreo del Acuífero Sierra del Cuera. Su caudal estimado el día 25/9/96 era de 40 L/s.

#### Observaciones

El Acuífero Sierra del Cuera presenta un afloramiento calcáreo que denominaremos Labra-Llenín, sin conexión hidrogeológica con la banda más meridional, según la cartografía geológica. En su parte occidental, dicho afloramiento es atravesado por el Río Chico, al que aporta un caudal estimado de unos 10 L/s a cota 119. Se ha propuesto su estimación por el escaso caudal estimado en la época de aguas medias, la escasa superficie de afloramiento y la inexistencia de importantes manantiales que hacen prever una aportación mínima en estiaje

### **9.2.- RÍO PIEDRAFITA**

45. Río Piedrafita en Cuerres. Controla el drenaje de una de la bandas más meridionales del Acuífero Sierra del Cuera. Su caudal estimado el 25/9/96 era de unos 40 L/s.

24'. Río Piedrafita aguas arriba de Llenín. Controla la aportación procedente de la banda de materiales cuarcíticos de la Fm. Barrios situada al norte. Caudal estimado: 40 L/s (25/9/96)

25'. Río Piedrafita aguas abajo de Llenín. Controla el drenaje de un afloramiento calcáreo de Labra-Lienín. Caudal estimado el día 25/9/96: 40 L/s.

#### Observaciones

El Acuífero Sierra del Cuera drena al Río Piedrafita en Cuerres un caudal estimado de unos 40 L/s a cota 315 m. Sin embargo, no se han estimado pérdidas ni ganancias aguas abajo tras atravesar el afloramiento calcáreo de Labra-Llenín a cota 175 m. En

consecuencia, por las mismas razones que en el Río Chico, se ha decidido estimar el caudal por si en el estiaje se pudiera observar alguna pequeña aportación.

## 10.- RÍO SELLA

### 10.1.- RÍO SELLA

- Río Sella aguas arriba de Las Rozas. Controla las aportaciones del Río Sella antes del área de estudio, y más concretamente antes de ponerse en contacto con uno de los afloramientos calcáreos del Acuífero de Mofrechu.

- Río Sella aguas abajo de Las Rozas. Por diferencia con el punto anterior se controla las aportaciones de dicho afloramiento calcáreo.

- Río Sella en el p.k. 161 de la CN 637. Controla las aportaciones de los materiales cuarcíticos antes de la entrada en la banda calcárea situada en el extremo occidental del Acuífero de Mofrechu.

- Río Sella en Arriondas. Por diferencia con el anterior mide el drenaje de una parte de dicha banda calcárea.

- Río Sella en la Estación de Aforos de Arriondas. Se sitúa en el puente sobre el Sella que da acceso al núcleo de población y en la carretera que lleva al puerto del Mirador del Fito. Es una sección de aforo, pero la escala situada en el estribo de la margen izquierda del puente se encuentra colgada. Mide las aportaciones del Río Sella y del Río Piloña.

- Río Sella en Bode. Este aforo mide las aportaciones de los materiales cuarcíticos existentes en el trazado del Río Sella y de los ríos Bodes y Bode.

- Río Sella en El Castaño. Por diferencia con el anterior, mide el drenaje de la parte restante de la anterior banda del Acuífero de Mofrechu (controlada por los aforos 56 y 57), incluyendo el drenaje de dicho acuífero a cargo del barranco Pozoval.

#### Observaciones

Se ha desestimado tanto el aforo como la estimación de los caudales, ya que es muy probable que, dada la pequeña extensión de los afloramientos, la cuantía de las aportaciones subterráneas deba ser del orden del error de medida del sistema de aforo, por lo que probablemente su realización no arroje resultados claros.

Además, en el Río Sella aguas arriba de Las Rozas, por su régimen torrencial, es imposible efectuar el aforo con un mínimo de fiabilidad. En el resto de los puntos anteriores, si bien es posible realizar el aforo, la estimación de caudal es prácticamente imposible, y además la estación de aforos del Río Sella en Arriondas está situada muy lejos del límite del acuífero.



46. Río Sella en Triongo. Mide las aportaciones del río aguas arriba de una de las mayores fracturas que limitan el Acuífero de Mofrechu.

26'. Manantial del Molino en Fuentes. Drena la banda septentrional del Acuífero de Mofrechu con un caudal estimado de 10 L/s que vierte, a pesar de su situación geográfica, aguas abajo del siguiente punto de aforo del Río Sella en Fuentes. Dada la diferencia de caudales con los del Río Sella en ese punto, sólo se propone su estimación y consideración por su significación hidrogeológica.

47. Río Sella en Fuentes. Por diferencia con el anterior controla el drenaje de la banda calcárea más septentrional del Acuífero de Mofrechu, incluyendo los manantiales de Fuentes.

48. Río Sella en El Llano. Descuenta las aportaciones de los materiales cuarcíticos y areniscosos de la Fm. Barrios aguas arriba de la fractura que pone en contacto la banda calcárea meridional del Acuífero de Mofrechu con el aluvial del Río Sella.

49. Río Sella en Viña. Por diferencia con el anterior, mide el drenaje de los materiales de la anterior banda calcárea del Acuífero de Mofrechu, incluyendo el caudal que lleva el Río Zardón en desembocadura.

50. Río Sella en Llordón. Mide la aportación de los materiales cuarcíticos y areniscosos de la Fm. Barrios antes de volver a ponerse en contacto con la banda septentrional del Acuífero de Mofrechu.

51. Río Sella en Puente Santiago. Por diferencia con el anterior mide el drenaje de la banda septentrional del Acuífero de Mofrechu.

52. Manantial de Frías en Frías. En uno de los puntos más importantes de drenaje de la banda septentrional del Acuífero de Mofrechu. Se mide el sobrante de la captación para el abastecimiento a Ribadesella. Su caudal estimado el 26/9/96 era de unos 30 L/s. El día 21/9/96 tras las lluvias de los días 19 y 20, se estimó un caudal de unos 100 L/s

53. Río Sella en Cuevas. Mide las aportaciones de una importante banda de la Fm. Barrios y del Acuífero de Mofrechu antes de ponerse en contacto con el Acuífero Costero de Ribadesella.

27'. Arroyo Santianes en Santianes. Mide las aportaciones de su cuenca, en gran parte desarrollada sobre los materiales más impermeables de la Fm. Barrios. Su caudal estimado el 1/9/96 era de unos 25 L/s. Se propone su estimación, ya que previsiblemente en la época de estiaje su caudal será mínimo en relación con el del Río Sella, que se afora diferencialmente aguas arriba y aguas abajo. Sin embargo es muy indicativo de la posible escorrentía en ese momento.

- Río Sella en Santianes. Mide lo mismo que el punto anterior. Sin embargo, se considera que el punto anterior se encuentra mejor situado hidrogeológicamente.

54. Río Sella en El Iguanzo. Por diferencia con el anterior mide el drenaje de la banda calcárea meridional del Acuífero Costero de Ribadesella.

#### Observaciones

El Acuífero de Mofrechu drena al Río Sella un caudal difícilmente estimable por la importancia de su sección (en el entorno de los 50-75m) y las variaciones de velocidad del flujo de agua entre unos puntos y otros. Este drenaje se produce, probablemente, a través de tres zonas: entre Triongo y Fuentes por su margen izquierda (banda septentrional), entre El Llano y Viña sólo por su margen derecha (banda meridional), y entre Llordón y Puente de Santiago por ambos márgenes (banda septentrional), siempre a cotas inferiores a 20 m y muy difíciles de precisar a partir de mapas.

Estos tres tramos de drenaje correspondientes a un tramo de unos 1.000 m de río presentan la dificultad hidrogeológica (las dos de aguas arriba) de drenar solamente por una de las márgenes, por lo que es obligado realizar el aforo en estiaje, además de ser estrictamente necesario para poder efectuar el aforo sin necesitar más medios.

Lógicamente, por la mayor superficie de afloramiento, por ser la cota menor de todo el acuífero y por drenar por ambos márgenes el Acuífero de Mofrechu aporta su mayor caudal al río en el tramo entre Llordón y Puente de Santiago.

El Acuífero Costero de Ribadesella drena por ambos márgenes en un tramo de 1.750 m entre Cuevas y El Iguanzo, a cotas muy próximas a las de influencia de la marea. Su caudal, por las mismas razones que antes, es muy difícil de estimar.

A partir de este punto, el Río Sella entra dentro de un afloramiento cuarcítico para pasar a 1-1,5 km de la costa a la banda calcárea septentrional del Acuífero Costero de Ribadesella, donde se supone se produce el mayor drenaje del acuífero. En esas ubicaciones es imposible la realización de aforos convencionales con molinete, por lo que habría que recurrir a otros sistemas, aproximados, realizando batimetría de una sección y algún tipo de ensayo de trazador o flotador con toda la problemática derivada de la influencia de las mareas.

## **11.- AFLUENTES DEL RIO SELLA POR LA MARGEN IZQUIERDA**

### **11.1.- ARROYO BODES**

55. Arroyo Bodes en Bodes. Mide la aportación de los materiales cuarcíticos y areniscosos de la Fm. Barrios antes de la entrada en el Acuífero Costero de Ribadesella. El caudal estimado el 27/9/96 era de unos 9 L/s. En aguas bajas será suficiente con la realización de una estimación visual.

56. Arroyo Corteguera en Bodes. Mide las mismas aportaciones que el anterior, del que es tributario. Su caudal estimado el 27/9/96 era de 20 L/s.

57. Arroyo Bodes en El Convento. Mide, por diferencia con la suma de los anteriores, el drenaje de la banda calcárea más septentrional del Acuífero Costero de Ribadesella, incluyendo parte de las posibles aportaciones de un pequeño tramo de pizarras y areniscas carboníferas. Su caudal estimado el día 27/9/96 era de 60 L/s.

58. Arroyo Fíos en San Andrés. Controla las aportaciones de la cuenca desarrollada en cabecera sobre las dolomías, calizas, margas y areniscas del Cretácico Superior y sobre los conglomerados, arcillas, margas y areniscas terciarias, antes de entrar en la banda calcárea meridional del Acuífero Costero de Ribadesella. Su caudal estimado el día 27/9/96 era de 20 L/s.

59. Arroyo Bodes en Castañera. Mide el drenaje de la banda meridional del Acuífero Costero de Ribadesella por diferencia con la suma de los caudales de los dos puntos de aforo anteriores. Su caudal estimado el día 27/9/96 era de 100 L/s, de los que unos 10 L/s proceden de un pozo realizado en la fabrica de productos lácteos Arias, que los vierte al cauce depurados.

#### **Observaciones**

El Acuífero Costero de Ribadesella drena en su extremo suroccidental un total de unos 51 L/s, según las estimaciones de caudal, de los que 31 L/s drenan a través de su banda septentrional a cota 100 y los 20 L/s restantes, a través de su banda meridional a cota 35.

En este caso, dada la escasa extensión de los materiales impermeables que separan las dos bandas (unos 750 m), y la ausencia de arroyos que pudieran desvirtuar la diferencia, se ha optado por un único aforo que evaluara el caudal por diferencia con los situados aguas arriba y aguas abajo.

Es importante en este caso conocer el caudal sobrante del bombeo del pozo de la fábrica "Arias".

### 11.2.- RÍO BODE

- Río Bode en Ribode. No se ha podido acceder a un punto que hidrogeológicamente fuera adecuado. Sin embargo, se puede estimar un caudal prácticamente nulo el 29/9/96, ya que en un barranco lateral, antes de llegar a las casas de Ribode, se estimaron unos 3 L/s, que por su conductividad provenía de los materiales cuarcíticos y areniscosos de la Fm. Barrios y, abajo, cerca de su desembocadura en el Río Sella, su caudal era el mismo o incluso menor.

### 11.3.- BARRANCO POZOVAL

- Barranco Pozoval en Trespando. Mide las aportaciones de la parte alta de la cuenca formada por materiales de la Fm. Barrios. El caudal estimado el 29/9/96 era de un 1 L/s. Este caudal es el sobrante del manantial de abastecimiento a Bode.

- Barranco Pozoval en El Castaño. Mide por diferencia con el anterior las posibles aportaciones de un pequeño afloramiento del Acuífero de Mofrechu. El 29/9/96 estaba seco.

#### Observaciones

El Acuífero de Mofrechu no drena a través del barranco de Pozoval, que se encuentra a cota muy superior a la del Río Sella que debe ser su dren natural. En consecuencia, no se propone su aforo ni su estimación.

### 11.4.- BARRANCO METAL

- Barranco Metal en Fuentes. Controla la posible aportación de un afloramiento calcáreo y de la banda septentrional del Acuífero de Mofrechu. Su caudal el 29/9/96 era nulo.

#### Observaciones

En este caso valen las mismas consideraciones que para el barranco de Pozoval.

## 11.5.- RÍO CAYARGA

28'. Río Cayarga en La Calzada. Descuenta la aportación de los materiales cuarcíticos antes de su entrada a la banda calcárea septentrional del Acuífero de Mofrechu. Su caudal estimado el día 29/9/96 era de 10 L/s. Probablemente en estiaje su caudal será menor, por lo que se considera suficiente con la realización de una estimación visual.

29'. Río Cayarga en Fuentes. Por diferencia con el anterior, mide el drenaje de la banda calcárea antes mencionada incluido uno de los manantiales de Fuentes. Su caudal estimado el día 29/9/96 era aproximadamente el mismo que el anterior, y también se considera suficiente la realización de una estimación visual del caudal.

### Observaciones

La banda septentrional del Acuífero de Mofrechu drena a través del Río Cayarga y del Río Sella, con el que se pone en contacto en la zona donde desemboca el río. Respecto al comportamiento hidrogeológico del río, el caudal circulante en el punto de aforo del Río Cayarga en La Calzada se infiltra en el acuífero de tal manera que en el puente de la carretera de Fuentes a La Calzada el río esta seco. Inmediatamente aguas abajo surge uno de los manantiales de Fuentes, que aporta unos 8 L/s, y todavía parece que gana algo de caudal hasta la desembocadura hasta compensar el caudal de 10 L/s infiltrado a una cota estimada de unos 27 m.

## **12.- INTERFLUVIO ENTRE LA RÍA DE VILLAVICIOSA Y EL RÍO SELLA**

### **12.1.- RÍO SAN MIGUEL**

- Río San Miguel en Cerro de Las Lagunas. Mide las aportaciones de la banda de materiales cuarcíticos y areniscosos de la Fm. Barrios en la parte alta de cuenca. Su caudal estimado el 28/9/96 era nulo. En consecuencia no se propone su aforo ni su estimación.

30'. Río San Miguel en Sardedo. Mide por diferencia con el anterior el drenaje de banda meridional del Acuífero Costero de Ribadesella. Su caudal estimado el día 28/9/96 era de 4 L/s. En estiaje su caudal es mínimo ó nulo, recogiendo las aguas de una cuenca muy pequeña, por lo que es suficiente con la realización de una estimación visual.

31'. Arroyo Nocedo en San Miguel de Ucio. Mide la aportación de los materiales de la Fm. Barrios al Río San Miguel antes de su entrada en el Acuífero Costero de Ribadesella. Su caudal estimado el 28/9/96 era de unos 4 L/s. Por las mismas razones que en el punto anterior, es suficiente con su estimación visual.

60. Río San Miguel en San Miguel de Ucio. Mide el drenaje de la banda septentrional del Acuífero Costero de Ribadesella por diferencia con los dos anteriores, incluido el manantial Fuente Niciu del que se mide el sobrante del abastecimiento a San Miguel, Pando, Soto, La Granda, El Carmen y Fresno. Su caudal estimado el día 28/9/96 era de 20 L/s.

- Río San Miguel en La Espina. Este aforo se realiza para comprobar el caudal total que se pierde a lo largo de un poljé y que posteriormente resurge en el manantial de la Cueva de Tito Bustillo. El caudal estimado el día 28/9/96 era de 20 L/s. No se propone su aforo ni su estimación al observar que no existen pérdidas ni ganancias significativas de caudal, pudiéndose medir el caudal infiltrado en el poljé en el punto anterior.

- Manantial de la Cueva de Tito Bustillo en Ribadesella. Drena directamente a la Ría de Ribadesella. Por diferencia con el punto anterior, y teniendo en cuenta el posible drenaje difuso o puntual por otros puntos a la ría, se podrían medir las aportaciones de la banda septentrional del Acuífero Costero de Ribadesella. El caudal era de 1 L/s (19/9/96), y está condicionado totalmente por la oscilación de la marea. Su zona de descarga en la ría y la marea impiden hacer un aforo fiable o simplemente una estimación.

#### **Observaciones**

El Acuífero Costero de Ribadesella drena su banda meridional casi exclusivamente a través de la Fuente de Niciu, con un caudal correspondiente a una época de aguas medias estimado en unos 12 L/s a cota 37, que se infiltran en su banda septentrional para ser

drenados por el manantial de la Cueva de Tito Bustillo y alguna surgencia próxima directamente a la Ría de Ribadesella, sin poderse observar las posibles aportaciones de esta banda por las causas antes expuestas.

## 12.2.- ARROYO ACEBO

61. Arroyo Acebo en La Blenosa. Mide las aportaciones de los materiales de la Fm. Barrios antes de su entrada en la banda septentrional del Acuífero Costero de Ribadesella. Su caudal estimado era de 4 L/s el día 28/9/96. A pesar del escaso caudal, es necesario aforarlo por las dimensiones de la cuenca.

62. Arroyo Acebo en La Vega. Este aforo mide el drenaje de la banda septentrional del Acuífero Costero de Ribadesella por diferencia con el anterior, incluyendo el manantial de Calabrez, del que se mide el sobrante de la captación para abastecimiento de Calabrez y núcleos vecinos. Su caudal estimado era de 15 L/s el día 28/9/96.

63. Arroyo Acebo en Bones. Mide la aportación de los materiales carboníferos situados al sur de menor permeabilidad antes de la entrada en un afloramiento calcáreo situado al sur del Acuífero Sierra del Suevo. Su caudal estimado el 28/9/96 era de 20 L/s.

64. Arroyo Castañar en Arroyo de Lloreo. Mide las aportaciones de los mismos materiales que en el punto anterior y de la Fm. Barrios. Su caudal estimado el 28/9/96 era de 40 L/s.

65. Arroyo Acebo en Barredo. Mide, por diferencia con los dos anteriores, el drenaje de un afloramiento calcáreo situado al sur del Acuífero Sierra del Suevo. Su caudal estimado el 28/9/96 era de 100 L/s.

66. Arroyo Acebo en Camping de La Vega. Mide las aportaciones de los materiales cuarcíticos y areniscosos de la Fm. Barrios, incluido un manantial que drena probablemente las calizas y dolomías del Lías antes de la entrada en el Acuífero Sierra del Suevo. Su caudal estimado el 28/9/96 era de 115 L/s.

67. Arroyo Acebo en Playa de la Vega. Mide, por diferencia con el anterior, las aportaciones del extremo nororiental del Acuífero Sierra del Suevo. Su caudal estimado el 28/9/96 era de unos 50 L/s. Su aforo está muy condicionado por la oscilación de la marea.

### Observaciones

La banda septentrional del Acuífero Costero de Ribadesella drena al Arroyo del Acebo, según estimaciones, un caudal de unos 13 L/s en un tramo de 1.700 m a cota 65.

El afloramiento situado al sur del Acuífero Sierra del Suevo drena al Arroyo del Acebo un total de unos 40 L/s a lo largo de los 1.000 m del Arroyo del Acebo, y otro tanto del Arroyo del Castañar a cota 40.

El Acuífero Sierra del Suevo, en su tramo final de 750 m entre las cotas 10 y 0 debería drenar al Arroyo del Acebo. Sin embargo, el arroyo pierde caudal (unos 65 L/s) claramente al infiltrarse en los materiales aluviales depositados en su desembocadura, para drenar posteriormente al mar al igual que ocurre probablemente a lo largo de la playa de la Vega.

### 12.3.- ARROYO CERRACÍN

68. Manantial del Antiguo Lavadero de Fluorita en Berbes. Mide las aportaciones de un manantial situado en la desembocadura del Acuífero Sierra del Suevo, cuyo caudal estimado el 27/9/96 era de 15 L/s.

#### Observaciones

El Acuífero Sierra del Suevo drena a través del manantial del Antiguo Lavadero de Fluorita unos 15 L/s, que corresponden a un época de aguas medias unos metros por encima del nivel de oscilación del mar. Se trata de un manantial significativo que indica la existencia de un drenaje todavía mucho mayor entre ese punto y el Arroyo del Acebo, coincidiendo aproximadamente con la Playa de Vega.

Aguas arriba del manantial el cauce está seco.

### 12.4.- ARROYO DUESOS

- Arroyo Duesos en Duyos. Mediría el drenaje del Acuífero Sierra del Suevo a cota 130. El 27/9/96 estaba seco.

#### Observaciones

El Acuífero Sierra del Suevo no drena al Arroyo de Duesos por su cota topográfica muy elevada respecto a su nivel piezométrico. En consecuencia, no se propone su aforo ni estimación.

### 12.5.- RÍO ESPASA

69. Río Espasa aguas arriba de los manantiales en Gobiendes. Mide las aportaciones de las pizarras, areniscas y calizas del Carbonífero Superior que se desarrollan sobre una amplia cuenca. El caudal estimado aguas arriba de una serie de surgencias el 27/9/96 era de 80 L/s.



70. Río Espasa aguas abajo de los manantiales en Gobiendes. Mide el drenaje del Acuífero Sierra del Suevo, por diferencia con el punto anterior, de dos manantiales que surgen en las proximidades del Río Fuente Obaya aguas arriba y Fuente Santa aguas abajo, estando esta última captada para el abastecimiento de Colunga. El caudal estimado el día 27/9/96 era de unos 150 L/s.

32'. Barranco Suevo en Mrador del Fito. Mide las aportaciones de los materiales de la Fm. Barrios antes de entrar en el Acuífero de la Sierra del Suevo, fundamentalmente del manantial de Fuente La Toya. El caudal estimado del sobrante de la captación que abastece a Colunga y Caravia es de unos 3 L/s. Se propone su estimación, pues es fácil que en estiaje su caudal sea mínimo o nulo.

- Arroyo Cueva en Loroñe. Mide el drenaje del Acuífero del Suevo por diferencia con el punto anterior. Su caudal el 27/9/96 era nulo. En consecuencia, y dada su cota de drenaje (120 m) no se propone su estimación.

#### Observaciones

El Acuífero Sierra del Suevo drena fundamentalmente por los manantiales de Fuente Obaya y Fuente Santa, con un caudal estimado de unos 70 L/s a cota 40, al que se puede considerar como un caudal medio. Su surgencia a cota de río obliga a realizar dos aforos diferenciales forzosamente, y más si se observa el caudal que viene de la extensa cuenca que existe aguas arriba.

Esta unidad recibe la recarga del sobrante del manantial Fuente La Toya, que se infiltra a lo largo de unos 500 m y que no se drena en su punto más bajo a cota 120 en la confluencia con el Arroyo de la Durna y Gobieta, ya que la cota de drenaje del acuífero se sitúa en el entorno de los 40 m, quedando el Arroyo de la Cueva y tributarios totalmente colgados.

Aforo practicado en: <b>ALEVIA</b>	Río: <b>"LOS LLABARDONES"</b>	<b>Llab-01</b>
Fecha: 22.8.96 Hora: 16:00-16:31	Altura de la escala: No existe	
Efectuó el aforo: SARASA/NAVARRO	Estado atmosférico: Soleado	C = 334 microS/cm
Molinete: M 1 Hélic 0.100.267	Referencia del aforo:	Tª = 16.2°C
ECUACIÓN:	Observaciones: Márgenes naturales	
n < 1.16 v = 1.9 + 10.57 * n	CAUDAL: 3.9 l/s	
n ≥ 1.16 v = 2.26 + 10.26 * n		

PERFIL DEL RÍO			PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)
M.I.	0,00		0,052						
A	0,02	0,02	0,052	a1	0,022	78	30	2,600	0,289
A	0,02	0,02	0,052	a2	0,037	83	30	2,767	0,306
B	0,05	0,03	0,052	b1	0,022	81	30	2,700	0,300
B	0,05	0,03	0,052	b2	0,037	89	30	2,967	0,327
C	0,10	0,05	0,052	c1	0,022	83	30	2,767	0,306
C	0,10	0,05	0,052	c2	0,037	89	30	2,967	0,327
D	0,15	0,05	0,052	d1	0,022	79	30	2,633	0,293
D	0,15	0,05	0,052	d2	0,037	87	30	2,900	0,320
E	0,20	0,05	0,052	e1	0,022	82	30	2,733	0,303
E	0,20	0,05	0,052	e2	0,037	90	30	3,000	0,330
F	0,24	0,04	0,052	f1	0,022	77	30	2,567	0,286
F	0,24	0,04	0,052	f2	0,037	91	30	3,033	0,334
M.D.	0,31	0,07	0,052						

Aforo practicado en: <b>BRUELLES</b>	Río: <b>DEVA</b>	Dev-01
Fecha: 22.8.96 Hora: 9:50-13:50	Altura de la escala: No existe	
Efectuó el aforo: SARASA/NAVARRO	Estado atmosférico: Soleado	C=205 microsiemens/cm
Molinete: M 1 Hélic 0.100.267	Referencia del aforo:	Tª=15.2°C
ECUACIÓN:	Observaciones: Márgenes naturales	
n < 1.16 v = 1.9 + 10.57 * n	CAUDAL: 9245 l/s	
n ≥ 1.16 v = 2.26 + 10.26 * n		

PERFIL DEL RIO				PUNTOS			ROTACION DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
M.I.	0,00		0,000							
A	0,80	0,80	0,048	a1	0,028	0	30	0,000	0,000	
B	0,90	0,10	0,048	b1	0,033	23	30	0,767	0,100	
C	1,40	0,50	0,068	c1	0,033	38	30	1,267	0,153	
C	1,40	0,50	0,068	c2	0,053	39	30	1,300	0,156	
D	2,30	0,90	0,138	d1	0,033	59	30	1,967	0,224	
D	2,30	0,90	0,138	d2	0,068	75	30	2,500	0,279	
D	2,30	0,90	0,138	b4	0,118	92	30	3,067	0,337	
E	3,30	1,00	0,198	e1	0,033	43	30	1,433	0,170	
E	3,30	1,00	0,198	e2	0,088	78	30	2,600	0,289	
E	3,30	1,00	0,198	e3	0,183	100	30	3,333	0,365	
F	4,30	1,00	0,248	f1	0,033	49	30	1,633	0,190	
F	4,30	1,00	0,248	f2	0,088	87	30	2,900	0,320	
F	4,30	1,00	0,248	f3	0,138	108	30	3,600	0,392	
F	4,30	1,00	0,248	f4	0,228	122	30	4,067	0,440	
G	5,30	1,00	0,323	g1	0,033	63	30	2,100	0,238	
G	5,30	1,00	0,323	g2	0,088	110	30	3,667	0,399	
G	5,30	1,00	0,323	g3	0,178	132	30	4,400	0,474	
G	5,30	1,00	0,323	g4	0,303	143	30	4,767	0,512	
H	6,30	1,00	0,343	h1	0,033	60	30	2,000	0,228	
H	6,30	1,00	0,343	h2	0,088	88	30	2,933	0,324	
H	6,30	1,00	0,343	h3	0,178	120	30	4,000	0,433	
H	6,30	1,00	0,343	h4	0,328	151	30	5,033	0,539	
I	7,30	1,00	0,388	i1	0,033	98	30	3,267	0,358	
I	7,30	1,00	0,388	i2	0,088	95	30	3,167	0,348	
I	7,30	1,00	0,388	i3	0,178	133	30	4,433	0,477	
I	7,30	1,00	0,388	i4	0,368	164	30	5,467	0,583	

Aforo practicado en:	<b>BRUELLES</b>	Río:	<b>DEVA</b>	Dev-01
Fecha:	22.8.96	Hora:	9:50-13:50	
Efectuó el aforo:	<b>SARASA/NAVARRO</b>	Altura de la escala:	No existe	
Molinete:	M 1	Hélic:	0.100.267	C=205 microsiemens/cm
ECUACIÓN:		Referencia del aforo:		T°=15.2°C
n < 1.16	v = 1.9 + 10.57 * n	Observaciones:	Márgenes naturales	
n ≥ 1.16	v = 2.26 + 10.26 * n	CAUDAL:	9245 l/s	

PERFIL DEL RIO				PUNTOS		ROTACIÓN DEL MOLINETE					
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)		
J	8,30	1,00	0,438	j1	0,033	49	30	1,633	0,190		
J	8,30	1,00	0,438	j2	0,088	85	30	2,833	0,313		
J	8,30	1,00	0,438	j3	0,258	157	30	5,233	0,560		
J	8,30	1,00	0,438	j4	0,418	170	30	5,667	0,604		
K	9,30	1,00	0,438	k1	0,033	53	30	1,767	0,204		
K	9,30	1,00	0,438	k2	0,088	76	30	2,533	0,283		
K	9,30	1,00	0,438	k3	0,258	165	30	5,500	0,587		
K	9,30	1,00	0,438	k4	0,418	174	30	5,800	0,618		
L	10,30	1,00	0,463	l1	0,033	59	30	1,967	0,224		
L	10,30	1,00	0,463	l2	0,088	89	30	2,967	0,327		
L	10,30	1,00	0,463	l3	0,258	161	30	5,367	0,573		
L	10,30	1,00	0,463	l4	0,443	175	30	5,833	0,621		
M	11,30	1,00	0,508	m1	0,033	48	30	1,600	0,187		
M	11,30	1,00	0,508	m2	0,088	88	30	2,933	0,324		
M	11,30	1,00	0,508	m3	0,178	132	30	4,400	0,474		
M	11,30	1,00	0,508	m4	0,328	175	30	5,833	0,621		
M	11,30	1,00	0,508	m5	0,488	173	30	5,767	0,614		
N	12,30	1,00	0,583	n1	0,033	81	30	2,700	0,300		
N	12,30	1,00	0,583	n2	0,088	116	30	3,867	0,419		
N	12,30	1,00	0,583	n3	0,178	141	30	4,700	0,505		
N	12,30	1,00	0,583	n4	0,328	168	30	5,600	0,597		
N	12,30	1,00	0,583	n5	0,563	179	30	5,967	0,635		
O	13,30	1,00	0,603	o1	0,033	64	30	2,133	0,241		
O	13,30	1,00	0,603	o2	0,088	109	30	3,633	0,395		
O	13,30	1,00	0,603	o3	0,208	152	30	5,067	0,542		
O	13,30	1,00	0,603	o4	0,408	177	30	5,900	0,628		
O	13,30	1,00	0,603	o5	0,583	192	30	6,400	0,679		

Aforo practicado en:	<b>BRUELLES</b>	Río:	<b>DEVA</b>	Dev-01
Fecha:	22.8.96	Hora:	9:50-13:50	
Efectuó el aforo:	SARASA/NAVARRO	Altura de la escala:	No existe	
Molinete:	M 1	Hélic:	0.100.267	C=205 microsiemens/cm
ECUACIÓN:		Referencia del aforo:		T <sup>a</sup> =15.2°C
n < 1.16	v = 1.9+10.57*n	Observaciones:	Márgenes naturales	
n ≥ 1.16	v = 2.26+10.26*n	CAUDAL:	9245 l/s	

PERFIL DEL RIO			PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE				
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
P	14,30	1,00	0,608	p1	0,033	57	30	1,900	0,218	
P	14,30	1,00	0,608	p2	0,088	96	30	3,200	0,351	
P	14,30	1,00	0,608	p3	0,208	153	30	5,100	0,546	
P	14,30	1,00	0,608	p4	0,408	194	30	6,467	0,686	
P	14,30	1,00	0,608	p5	0,588	198	30	6,600	0,700	
Q	15,30	1,00	0,658	q1	0,033	65	30	2,167	0,245	
Q	15,30	1,00	0,658	q2	0,088	114	30	3,800	0,412	
Q	15,30	1,00	0,658	q3	0,208	158	30	5,267	0,563	
Q	15,30	1,00	0,658	q4	0,408	202	30	6,733	0,713	
Q	15,30	1,00	0,658	q5	0,638	212	30	7,067	0,748	
R	16,30	1,00	0,638	r1	0,033	69	30	2,300	0,259	
R	16,30	1,00	0,638	r2	0,088	128	30	4,267	0,460	
R	16,30	1,00	0,638	r3	0,208	178	30	5,933	0,631	
R	16,30	1,00	0,638	r4	0,408	219	30	7,300	0,772	
R	16,30	1,00	0,638	r5	0,618	229	30	7,633	0,806	
S	17,30	1,00	0,648	s1	0,033	70	30	2,333	0,262	
S	17,30	1,00	0,648	s2	0,088	145	30	4,833	0,519	
S	17,30	1,00	0,648	s3	0,208	182	30	6,067	0,645	
S	17,30	1,00	0,648	s4	0,408	228	30	7,600	0,802	
S	17,30	1,00	0,648	s5	0,628	251	30	8,367	0,881	
T	18,30	1,00	0,648	t1	0,033	79	30	2,633	0,293	
T	18,30	1,00	0,648	t2	0,088	141	30	4,700	0,505	
T	18,30	1,00	0,648	t3	0,208	207	30	6,900	0,731	
T	18,30	1,00	0,648	t4	0,408	237	30	7,900	0,833	
T	18,30	1,00	0,648	t5	0,628	250	30	8,333	0,878	
U	19,30	1,00	0,698	u1	0,033	56	30	1,867	0,214	
U	19,30	1,00	0,698	u2	0,088	93	30	3,100	0,341	

<b>Aforo practicado en:</b> BRUELLES <b>Fecha:</b> 22.8.96 <b>Hora:</b> 9:50-13:50 <b>Efectuó el aforo:</b> SARASA/NAVARRO <b>Molinete:</b> M 1 <b>Hélic:</b> 0.100.267 <b>ECUACIÓN:</b> $n < 1.16 \quad v = 1.9 + 10.57 \cdot n$ $n \geq 1.16 \quad v = 2.26 + 10.26 \cdot n$	<b>Río:</b> DEVA <span style="float: right;"><b>Dev-01</b></span> <b>Altura de la escala:</b> No existe <b>Estado atmosférico:</b> Soleado <b>Referencia del aforo:</b> <b>Observaciones:</b> Márgenes naturales <b>CAUDAL:</b> 9245 l/s <b>C=205 microsiemens/cm</b> <b>Tª=15.2°C</b>
--	---

PERFIL DEL RIO	PUNTOS	ROTACION DEL MOLINETE
----------------	--------	-----------------------

Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)
U	19,30	1,00	0,698	u3	0,208	181	30	6,033	0,642
U	19,30	1,00	0,698	u4	0,408	230	30	7,667	0,809
U	19,30	1,00	0,698	u5	0,678	259	30	8,633	0,908
V	20,30	1,00	0,698	v1	0,033	77	30	2,567	0,286
V	20,30	1,00	0,698	v2	0,088	122	30	4,067	0,440
V	20,30	1,00	0,698	v3	0,208	193	30	6,433	0,683
V	20,30	1,00	0,698	v4	0,408	228	30	7,600	0,802
V	20,30	1,00	0,698	cv5	0,678	236	30	7,867	0,830
W	21,30	1,00	0,713	w1	0,033	78	30	2,600	0,289
W	21,30	1,00	0,713	w2	0,088	109	30	3,633	0,395
W	21,30	1,00	0,713	w3	0,208	168	30	5,600	0,597
W	21,30	1,00	0,713	w4	0,408	212	30	7,067	0,748
W	21,30	1,00	0,713	w5	0,693	224	30	7,467	0,789
X	22,30	1,00	0,653	x1	0,033	64	30	2,133	0,241
X	22,30	1,00	0,653	x2	0,088	118	30	3,933	0,426
X	22,30	1,00	0,653	x3	0,208	163	30	5,433	0,580
X	22,30	1,00	0,653	x4	0,408	219	30	7,300	0,772
X	22,30	1,00	0,653	x5	0,633	240	30	8,000	0,843
Y	23,30	1,00	0,588	y1	0,033	74	30	2,467	0,276
Y	23,30	1,00	0,588	y2	0,088	129	30	4,300	0,464
Y	23,30	1,00	0,588	y3	0,208	181	30	6,033	0,642
Y	23,30	1,00	0,588	y4	0,408	220	30	7,333	0,775
Y	23,30	1,00	0,588	y5	0,568	229	30	7,633	0,806
Z	24,30	1,00	0,578	z1	0,033	89	30	2,967	0,327
Z	24,30	1,00	0,578	z2	0,088	122	30	4,067	0,440
Z	24,30	1,00	0,578	z3	0,228	163	30	5,433	0,580
Z	24,30	1,00	0,578	z4	0,558	259	30	8,633	0,908

<b>Aforo practicado en:</b> BRUELLES <b>Fecha:</b> 22.8.96 <b>Hora:</b> 9:50-13:50 <b>Efectuó el aforo:</b> SARASA/NAVARRO <b>Molinete:</b> M 1 <b>Hélic</b> 0.100.267 <b>ECUACIÓN:</b> $n < 1.16 \quad v = 1.9 + 10.57 * n$ $n \geq 1.16 \quad v = 2.26 + 10.26 * n$	<b>Río:</b> DEVA <span style="float: right;"><b>Dev-01</b></span> <b>Altura de la escala:</b> No existe <b>Estado atmosférico:</b> Soleado <span style="float: right;"><b>C=205 microsiemens/cm</b></span> <b>Referencia del aforo:</b> <span style="float: right;"><b>T°=15.2°C</b></span> <b>Observaciones:</b> Márgenes naturales <b>CAUDAL:</b> 9245 l/s
---	---

PERFIL DEL RIO				PUNTOS				ROTACIÓN DEL MOLINETE			
----------------	--	--	--	--------	--	--	--	-----------------------	--	--	--

Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	N°	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)
AA	25,30	1,00	0,558	aa1	0,033	80	30	2,667	0,296
AA	25,30	1,00	0,558	aa2	0,088	98	30	3,267	0,358
AA	25,30	1,00	0,558	aa3	0,228	179	30	5,967	0,635
AA	25,30	1,00	0,558	aa4	0,538	256	30	8,533	0,898
BB	26,30	1,00	0,548	bb1	0,033	84	30	2,800	0,310
BB	26,30	1,00	0,548	bb2	0,088	138	30	4,600	0,495
BB	26,30	1,00	0,548	bb3	0,228	182	30	6,067	0,645
BB	26,30	1,00	0,548	bb4	0,528	244	30	8,133	0,857
CC	27,30	1,00	0,558	cc1	0,033	60	30	2,000	0,228
CC	27,30	1,00	0,558	cc2	0,088	110	30	3,667	0,399
CC	27,30	1,00	0,558	cc3	0,228	171	30	5,700	0,607
CC	27,30	1,00	0,558	cc4	0,538	235	30	7,833	0,826
DD	28,30	1,00	0,588	dd1	0,033	58	30	1,933	0,221
DD	28,30	1,00	0,588	dd2	0,088	121	30	4,033	0,436
DD	28,30	1,00	0,588	dd3	0,208	162	30	5,400	0,577
DD	28,30	1,00	0,588	dd4	0,408	205	30	6,833	0,724
DD	28,30	1,00	0,588	dd5	0,568	226	30	7,533	0,796
EE	29,30	1,00	0,608	ee1	0,033	63	30	2,100	0,238
EE	29,30	1,00	0,608	ee2	0,088	83	30	2,767	0,306
EE	29,30	1,00	0,608	ee3	0,208	155	30	5,167	0,553
EE	29,30	1,00	0,608	ee4	0,408	210	30	7,000	0,741
EE	29,30	1,00	0,608	ee5	0,588	230	30	7,667	0,809
FF	30,30	1,00	0,578	ff1	0,033	57	30	1,900	0,218
FF	30,30	1,00	0,578	ff2	0,088	119	30	3,967	0,430
FF	30,30	1,00	0,578	ff3	0,208	133	30	4,433	0,477
FF	30,30	1,00	0,578	ff4	0,408	184	30	6,133	0,652
FF	30,30	1,00	0,578	ff5	0,558	200	30	6,667	0,707

Aforo practicado en: <b>BRUELLES</b>	Río: <b>DEVA</b>	Dev-01
Fecha: 22.8.96 Hora: 9:50-13:50	Altura de la escala: No existe	
Efectuó el aforo: SARASA/NAVARRO	Estado atmosférico: Soleado	C=205 microsiemens/cm
Molinete: M 1 Hélic 0.100.267	Referencia del aforo:	T <sup>a</sup> =15.2°C
ECUACIÓN:	Observaciones: Márgenes naturales	
n < 1.16 v = 1.9 + 10.57 * n	CAUDAL: 9245 l/s	
n ≥ 1.16 v = 2.26 + 10.26 * n		

PERFIL DEL RIO				PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
GG	31,30	1,00	0,548	gg1	0,033	42	30	1,400	0,166	
GG	31,30	1,00	0,548	gg2	0,088	102	30	3,400	0,371	
GG	31,30	1,00	0,548	gg3	0,228	170	30	5,667	0,604	
GG	31,30	1,00	0,548	gg4	0,528	212	30	7,067	0,748	
HH	32,30	1,00	0,593	hh1	0,033	20	30	0,667	0,089	
HH	32,30	1,00	0,593	hh2	0,088	61	30	2,033	0,231	
HH	32,30	1,00	0,593	hh3	0,208	136	30	4,533	0,488	
HH	32,30	1,00	0,593	hh4	0,408	175	30	5,833	0,621	
HH	32,30	1,00	0,593	hh5	0,573	203	30	6,767	0,717	
II	33,30	1,00	0,533	ii1	0,033	53	30	1,767	0,204	
II	33,30	1,00	0,533	ii2	0,088	85	30	2,833	0,313	
II	33,30	1,00	0,533	ii3	0,228	141	30	4,700	0,505	
II	33,30	1,00	0,533	ii4	0,513	180	30	6,000	0,638	
JJ	34,30	1,00	0,528	jj1	0,033	62	30	2,067	0,235	
JJ	34,30	1,00	0,528	jj2	0,088	86	30	2,867	0,317	
JJ	34,30	1,00	0,528	jj3	0,228	123	30	4,100	0,443	
JJ	34,30	1,00	0,528	jj4	0,513	168	30	5,600	0,597	
KK	35,30	1,00	0,493	kk1	0,033	60	30	2,000	0,228	
KK	35,30	1,00	0,493	kk2	0,088	72	30	2,400	0,269	
KK	35,30	1,00	0,493	kk3	0,228	101	30	3,367	0,368	
KK	35,30	1,00	0,493	kk4	0,468	135	30	4,500	0,484	
LL	36,30	1,00	0,423	ll1	0,033	35	30	1,167	0,142	
LL	36,30	1,00	0,423	ll2	0,088	44	30	1,467	0,173	
LL	36,30	1,00	0,423	ll3	0,208	69	30	2,300	0,259	
LL	36,30	1,00	0,423	ll4	0,403	94	30	3,133	0,344	
MM	36,80	0,50	0,368	mm1	0,033	31	30	1,033	0,128	
MM	36,80	0,50	0,368	mm2	0,088	47	30	1,567	0,183	



Aforo practicado en: <b>BRUELLES</b>	Río: <b>DEVA</b>	Dev-01
Fecha: 22.8.96 Hora: 9:50-13:50	Altura de la escala: No existe	
Efectuó el aforo: SARASA/NAVARRO	Estado atmosférico: Soleado	C=205 microsiemens/cm
Molinete: M 1 Hélic 0.100.267	Referencia del aforo:	Tª=15.2°C
ECUACIÓN:	Observaciones: Márgenes naturales	
n < 1.16 v = 1.9+10.57*n	CAUDAL: 9245 l/s	
n ≥ 1.16 v = 2.26+10.26*n		

PERFIL DEL RIO				PUNTOS		ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)
MM	36,80	0,50	0,368	mm3	0,188	61	30	2,033	0,231
MM	36,80	0,50	0,368	mm4	0,348	74	30	2,467	0,276
NN	37,30	0,50	0,378	nn1	0,033	14	30	0,467	0,068
NN	37,30	0,50	0,378	nn2	0,088	21	30	0,700	0,093
NN	37,30	0,50	0,378	nn3	0,188	35	30	1,167	0,142
NN	37,30	0,50	0,378	nn4	0,358	47	30	1,567	0,183
OO	37,80	0,50	0,368	oo1	0,033	3	30	0,100	0,030
OO	37,80	0,50	0,368	oo2	0,088	9	30	0,300	0,051
OO	37,80	0,50	0,368	oo3	0,188	21	30	0,700	0,093
OO	37,80	0,50	0,368	oo4	0,348	26	30	0,867	0,111
PP	38,30	0,50	0,333	pp1	0,033	0	30	0,000	0,000
PP	38,30	0,50	0,333	pp2	0,088	0	30	0,000	0,000
PP	38,30	0,50	0,333	pp3	0,188	8	30	0,267	0,047
PP	38,30	0,50	0,333	pp4	0,308	13	30	0,433	0,065
QQ	38,80	0,50	0,303	qq1	0,033	0	30	0,000	0,000
QQ	38,80	0,50	0,303	qq2	0,088	0	30	0,000	0,000
QQ	38,80	0,50	0,303	qq3	0,148	0	30	0,000	0,000
QQ	38,80	0,50	0,303	qq4	0,278	0	30	0,000	0,019
M.D.	40,60	1,80	0,000						

Aforo practicado en: **BUELLES**  
 Fecha: 21.3.97 Hora: 12:45-14:16  
 Efectuó el aforo: SARASA/NAVARRO  
 Molinete: M 1 Hélic 0.100.267  
 ECUACIÓN:  
 $n < 1.16 \quad v = 1.9 + 10.57 \cdot n$   
 $n \geq 1.16 \quad v = 2.26 + 10.26 \cdot n$

Río: **DEVA**  
 Altura de la escala: No existe  
 Estado atmosférico: Soleado  
 Referencia del aforo:  
 Observaciones: Márgenes naturales  
**CAUDAL: 8943 l/s**

Dev-01-2

C=222 microsiemens/cm

PERFIL DEL RÍO				PUNTOS		ROTACIÓN DEL MOLINETE				
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
M.I.	18,50		0,000							
A	19,60	1,10	0,103	a1	0,033	17	30	0,567	0,079	
A	19,60	1,10	0,103	a2	0,088	37	30	1,233	0,149	
B	20,30	0,70	0,123	b1	0,033	48	30	1,600	0,187	
B	20,30	0,70	0,123	b2	0,108	95	30	3,167	0,348	
C	21,00	0,70	0,193	c1	0,033	64	30	2,133	0,241	
C	21,00	0,70	0,193	c2	0,108	98	30	3,267	0,358	
C	21,00	0,70	0,283	c3	0,173	105	30	3,500	0,382	
D	22,50	1,50	0,283	d1	0,033	58	30	1,933	0,221	
D	22,50	1,50	0,283	d2	0,158	109	30	3,633	0,395	
D	22,50	1,50	0,413	d3	0,263	137	30	4,567	0,491	
E	24,50	2,00	0,413	e1	0,033	32	30	1,067	0,132	
E	24,50	2,00	0,413	e2	0,228	148	30	4,933	0,529	
E	24,50	2,00	0,498	e3	0,393	163	30	5,433	0,580	
F	26,50	2,00	0,498	f1	0,033	75	30	2,500	0,279	
F	26,50	2,00	0,498	f2	0,278	158	30	5,267	0,563	
F	26,50	2,00	0,543	f3	0,478	174	30	5,800	0,618	
G	28,50	2,00	0,543	g1	0,033	84	30	2,800	0,310	
G	28,50	2,00	0,543	g2	0,298	153	30	5,100	0,546	
G	28,50	2,00	0,588	g3	0,523	172	30	5,733	0,611	
H	30,50	2,00	0,588	h1	0,033	70	30	2,333	0,262	
H	30,50	2,00	0,588	h2	0,318	166	30	5,533	0,590	
H	30,50	2,00	0,633	h3	0,568	188	30	6,267	0,666	
I	32,50	2,00	0,633	i1	0,033	72	30	2,400	0,269	
I	32,50	2,00	0,633	i2	0,358	178	30	5,933	0,631	
I	32,50	2,00	0,623	i3	0,613	199	30	6,633	0,703	
J	34,50	2,00	0,623	j1	0,033	99	30	3,300	0,361	

Aforo practicado en: **BUELLES**  
 Fecha: 21.3.97 Hora: 12:45-14:16  
 Efectuó el aforo: SARASA/NAVARRO  
 Molinete: M 1 Hélic 0.100.267  
 ECUACIÓN:  
 $n < 1.16 \quad v = 1.9 + 10.57 \cdot n$   
 $n \geq 1.16 \quad v = 2.26 + 10.26 \cdot n$

Río: **DEVA**  
 Altura de la escala: No existe  
 Estado atmosférico: Soleado  
 Referencia del aforo:  
 Observaciones: Márgenes naturales  
**CAUDAL: 8943 l/s**

Dev-01-2

C=222 microsiemens/cm

PERFIL DEL RIO			PUNTOS			ROTACION DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)
J	34,50	2,00	0,623	j2	0,358	180	30	6,000	0,638
J	34,50	2,00	0,528	j3	0,603	206	30	6,867	0,727
K	36,50	2,00	0,528	k1	0,033	90	30	3,000	0,330
K	36,50	2,00	0,528	k2	0,288	171	30	5,700	0,607
K	36,50	2,00	0,453	k3	0,508	210	30	7,000	0,741
L	38,50	2,00	0,453	l1	0,033	61	30	2,033	0,231
L	38,50	2,00	0,453	l2	0,258	161	30	5,367	0,573
L	38,50	2,00	0,508	l3	0,433	195	30	6,500	0,690
M	40,50	2,00	0,508	m1	0,033	47	30	1,567	0,183
M	40,50	2,00	0,508	m2	0,278	182	30	6,067	0,645
M	40,50	2,00	0,538	m3	0,488	208	30	6,933	0,734
N	42,50	2,00	0,538	n1	0,033	68	30	2,267	0,255
N	42,50	2,00	0,538	n2	0,278	173	30	5,767	0,614
N	42,50	2,00	0,548	n3	0,518	227	30	7,567	0,799
O	44,50	2,00	0,548	o1	0,033	59	30	1,967	0,224
O	44,50	2,00	0,548	o2	0,298	203	30	6,767	0,717
O	44,50	2,00	0,513	o3	0,528	269	30	8,967	0,943
P	46,50	2,00	0,513	p1	0,033	76	30	2,533	0,283
P	46,50	2,00	0,513	p2	0,278	228	30	7,600	0,802
P	46,50	2,00	0,538	p3	0,493	240	30	8,000	0,843
Q	48,50	2,00	0,538	q1	0,033	66	30	2,200	0,248
Q	48,50	2,00	0,538	q2	0,288	202	30	6,733	0,713
Q	48,50	2,00	0,488	q3	0,518	247	30	8,233	0,867
R	50,50	2,00	0,488	r1	0,033	91	30	3,033	0,334
R	50,50	2,00	0,488	r2	0,258	182	30	6,067	0,645
R	50,50	2,00	0,368	r3	0,468	227	30	7,567	0,799
S	52,50	2,00	0,368	s1	0,033	79	30	2,633	0,293

Aforo practicado en: **BUELLES**  
 Fecha: 21.3.97 Hora: 12:45-14:16  
 Efectuó el aforo: SARASA/NAVARRO  
 Molinete: M 1 Hélic 0.100.267  
 ECUACIÓN:  
 $n < 1.16 \quad v = 1.9 + 10.57 \cdot n$   
 $n \geq 1.16 \quad v = 2.26 + 10.26 \cdot n$

Río: **DEVA**  
 Altura de la escala: No existe  
 Estado atmosférico: Soleado  
 Referencia del aforo:  
 Observaciones: Márgenes naturales  
**CAUDAL: 8943 l/s**

Dev-01-2

C=222 microsiemens/cm

PERFIL DEL RIO				PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
S	52,50	2,00	0,368	s2	0,208	145	30	4,833	0,519	
S	52,50	2,00	0,343	s3	0,348	168	30	5,600	0,597	
T	54,00	1,50	0,343	t1	0,033	41	30	1,367	0,163	
T	54,00	1,50	0,343	t2	0,188	114	30	3,800	0,412	
T	54,00	1,50	0,308	t3	0,323	134	30	4,467	0,481	
U	55,00	1,00	0,308	u1	0,033	50	30	1,667	0,194	
U	55,00	1,00	0,308	u2	0,168	91	30	3,033	0,334	
U	55,00	1,00	0,233	u3	0,288	100	30	3,333	0,365	
V	55,75	0,75	0,233	v1	0,033	36	30	1,200	0,146	
V	55,75	0,75	0,233	v2	0,128	58	30	1,933	0,221	
V	55,75	0,75	0,133	v3	0,213	65	30	2,167	0,245	
W	55,95	0,20	0,133	w1	0,033	32	30	1,067	0,132	
W	55,95	0,20	0,133	w2	0,118	45	30	1,500	0,177	
M.D.	56,10	0,15	0,000							

**Aforo practicado en:** BUELLES **Río:** DEVA **Deva-01-3**  
**Fecha:** 1.10.97 **Hora:** 9:50-11:35 **Altura de la escala:** No existe  
**Efectuó el aforo:** SARASA/NAVARRO **Estado atmosférico:** Soleado  
**Molinete:** M 1 **Hélic:** 0.100.267 **Referencia del aforo:** C = 275 microS/cm  
**ECUACIÓN:** **Observaciones:** Márgenes naturales  
**n < 1.16 v = 1.9+10.57\*n**  
**n >= 1.16 v = 2.26+10.26\*n**  
**CAUDAL:** 7000 l/s

PERFIL DEL RÍO				PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	N°	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
M.I.	3,10		0,000							
A	3,50	0,40	0,163	a1	0,033	24	30	0,800	0,104	
A	3,50	0,40	0,163	a2	0,088	60	30	2,000	0,228	
A	3,50	0,40	0,163	a3	0,133	70	30	2,333	0,262	
B	4,00	0,50	0,218	b1	0,030	38	30	1,267	0,153	
B	4,00	0,50	0,218	b2	0,128	74	30	2,467	0,276	
B	4,00	0,50	0,218	b3	0,203	89	30	2,967	0,327	
C	5,00	1,00	0,248	c1	0,033	44	30	1,467	0,173	
C	5,00	1,00	0,248	c2	0,153	94	30	3,133	0,344	
C	5,00	1,00	0,248	c3	0,233	106	30	3,533	0,385	
D	6,50	1,50	0,278	d1	0,033	37	30	1,233	0,149	
D	6,50	1,50	0,278	d2	0,168	94	30	3,133	0,344	
D	6,50	1,50	0,278	d3	0,258	114	30	3,800	0,412	
E	8,50	2,00	0,388	e1	0,033	71	30	2,367	0,265	
E	8,50	2,00	0,388	e2	0,228	164	30	5,467	0,583	
E	8,50	2,00	0,388	e3	0,368	190	30	6,333	0,672	
F	10,50	2,00	0,408	f1	0,033	89	30	2,967	0,327	
F	10,50	2,00	0,408	f2	0,238	179	30	5,967	0,635	
F	10,50	2,00	0,408	f3	0,388	207	30	6,900	0,731	
G	12,50	2,00	0,468	g1	0,033	52	30	1,733	0,200	
G	12,50	2,00	0,468	g2	0,268	188	30	6,267	0,666	
G	12,50	2,00	0,468	g3	0,448	228	30	7,600	0,802	
H	14,50	2,00	0,438	h1	0,033	71	30	2,367	0,265	
H	14,50	2,00	0,438	h2	0,268	188	30	6,267	0,666	
H	14,50	2,00	0,438	h3	0,418	213	30	7,100	0,751	
I	16,50	2,00	0,378	i1	0,033	69	30	2,300	0,259	
I	16,50	2,00	0,378	i2	0,208	169	30	5,633	0,601	

Aforo practicado en: **BUELLES**  
 Fecha: 1.10.97 Hora: 9:50-11:35  
 Efectuó el aforo: SARASA/NAVARRO  
 Molinete: M 1 Hélic 0.100.267  
 ECUACIÓN:  
 $n < 1.16 \quad v = 1.9 + 10.57 \cdot n$   
 $n \geq 1.16 \quad v = 2.26 + 10.26 \cdot n$

Río: **DEVA**  
 Altura de la escala: No existe  
 Estado atmosférico: Soleado  
 Referencia del aforo:  
 Observaciones: Márgenes naturales  
**CAUDAL: 7000 l/s**

Deva-01-3

C = 275 microS/cm

PERFIL DEL RÍO			PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)
I	16,50	2,00	0,378	i3	0,358	199	30	6,633	0,703
J	18,50	2,00	0,398	j1	0,033	52	30	1,733	0,200
J	18,50	2,00	0,398	j2	0,238	143	30	4,767	0,512
J	18,50	2,00	0,398	j3	0,378	183	30	6,100	0,648
K	20,50	2,00	0,343	k1	0,033	74	30	2,467	0,276
K	20,50	2,00	0,343	k2	0,178	165	30	5,500	0,587
K	20,50	2,00	0,343	k3	0,313	184	30	6,133	0,652
L	22,50	2,00	0,458	l1	0,033	81	30	2,700	0,300
L	22,50	2,00	0,458	l2	0,238	161	30	5,367	0,573
L	22,50	2,00	0,458	l3	0,438	190	30	6,333	0,672
M	24,50	2,00	0,518	m1	0,033	81	30	2,700	0,300
M	24,50	2,00	0,518	m2	0,288	172	30	5,733	0,611
M	24,50	2,00	0,518	m3	0,498	187	30	6,233	0,662
N	26,50	2,00	0,518	n1	0,030	64	30	2,133	0,241
N	26,50	2,00	0,518	n2	0,288	160	30	5,333	0,570
N	26,50	2,00	0,518	n3	0,498	180	30	6,000	0,638
O	28,50	2,00	0,493	o1	0,033	51	30	1,700	0,197
O	28,50	2,00	0,493	o2	0,278	143	30	4,767	0,512
O	28,50	2,00	0,493	o3	0,473	158	30	5,267	0,563
P	30,50	2,00	0,458	p1	0,033	56	30	1,867	0,214
P	30,50	2,00	0,458	p2	0,268	134	30	4,467	0,481
P	30,50	2,00	0,458	p3	0,438	150	30	5,000	0,536
Q	32,50	2,00	0,398	q1	0,033	59	30	1,967	0,224
Q	32,50	2,00	0,398	q2	0,238	134	30	4,467	0,481
Q	32,50	2,00	0,398	q3	0,378	152	30	5,067	0,542
R	34,00	1,50	0,323	r1	0,033	56	30	1,867	0,214
R	34,00	1,50	0,323	r2	0,178	123	30	4,100	0,443

<b>Aforo practicado en:</b> BUELLES <b>Fecha:</b> 1.10.97 <b>Hora:</b> 9:50-11:35 <b>Efectuó el aforo:</b> SARASA/NAVARRO <b>Molinete:</b> M 1 <b>Hélic:</b> 0.100.267 <b>ECUACIÓN:</b> $n < 1.16 \quad v = 1.9 + 10.57 \cdot n$ $n \geq 1.16 \quad v = 2.26 + 10.26 \cdot n$	<b>Río:</b> DEVA <span style="float: right;"><b>Deva-01-3</b></span> <b>Altura de la escala:</b> No existe <b>Estado atmosférico:</b> Soleado <b>Referencia del aforo:</b> <span style="float: right;"><b>C = 275 microS/cm</b></span> <b>Observaciones:</b> Márgenes naturales <b>CAUDAL:</b> 7000 l/s
---	--

PERFIL DEL RÍO			PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)
R	34,00	1,50	0,323	r3	0,308	143	30	4,767	0,512
S	35,00	1,00	0,288	s1	0,033	51	30	1,700	0,197
S	35,00	1,00	0,288	s2	0,168	109	30	3,633	0,395
S	35,00	1,00	0,288	s3	0,268	132	30	4,400	0,474
T	36,00	1,00	0,248	t1	0,033	45	30	1,500	0,177
T	36,00	1,00	0,248	t2	0,148	94	30	3,133	0,344
T	36,00	1,00	0,248	t3	0,280	119	30	3,967	0,430
U	37,10	1,10	0,163	u1	0,033	60	30	2,000	0,228
U	37,10	1,10	0,163	u2	0,098	82	30	2,733	0,303
U	37,10	1,10	0,163	u3	0,148	90	30	3,000	0,330
V	38,00	0,90	0,098	v1	0,033	18	30	0,600	0,082
V	38,00	0,90	0,098	v2	0,083	41	30	1,367	0,163
M.D.	39,10	1,10							

Aforo practicado en: **EL TORAL**  
 Fecha: **21.3.97** Hora: **10:10-12:12**  
 Efectuó el aforo: **SARASA/NAVARRO**  
 Molinete: **M 1** Hélic **0.100.267**  
 ECUACIÓN:  
 $n < 1.16 \quad v = 1.9 + 10.57 * n$   
 $n \geq 1.16 \quad v = 2.26 + 10.26 * n$

Río: **DEVA**  
 Altura de la escala: **No existe**  
 Estado atmosférico: **Soleado**  
 Referencia del aforo:  
 Observaciones: **Márgenes naturales**  
**CAUDAL: 7539 l/s**

Dev-02-2

C=235 microSiemens/cm

PERFIL DEL RIO				PUNTOS			ROTACION DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
M.I.	0,00		0,318							
A	0,25	0,25	0,318	a1	0,033	4	30	0,133	0,033	
A	0,25	0,25	0,318	a2	0,178	6	30	0,200	0,040	
A	0,25	0,25	0,318	a3	0,303	14	30	0,467	0,068	
B	0,60	0,35	0,478	b1	0,033	23	30	0,767	0,100	
B	0,60	0,35	0,478	b2	0,288	53	30	1,767	0,204	
B	0,60	0,35	0,478	b3	0,458	50	30	1,667	0,194	
C	1,60	1,00	0,718	c1	0,033	24	30	0,800	0,104	
C	1,60	1,00	0,718	c2	0,208	60	30	2,000	0,228	
C	1,60	1,00	0,718	c3	0,428	64	30	2,133	0,241	
C	1,60	1,00	0,718	c4	0,703	69	30	2,300	0,259	
D	3,10	1,50	0,783	d1	0,033	31	30	1,033	0,128	
D	3,10	1,50	0,783	d2	0,288	79	30	2,633	0,293	
D	3,10	1,50	0,783	d3	0,528	72	30	2,400	0,269	
D	3,10	1,50	0,783	d4	0,763	60	30	2,000	0,228	
E	5,10	2,00	0,843	e1	0,033	26	30	0,867	0,111	
E	5,10	2,00	0,843	e2	0,288	76	30	2,533	0,283	
E	5,10	2,00	0,843	e3	0,588	79	30	2,633	0,293	
E	5,10	2,00	0,843	e4	0,828	86	30	2,867	0,317	
F	7,10	2,00	0,848	f1	0,033	39	30	1,300	0,156	
F	7,10	2,00	0,848	f2	0,288	71	30	2,367	0,265	
F	7,10	2,00	0,848	f3	0,588	80	30	2,667	0,296	
F	7,10	2,00	0,848	f4	0,833	74	30	2,467	0,276	
G	9,10	2,00	0,888	g1	0,033	32	30	1,067	0,132	
G	9,10	2,00	0,888	g2	0,288	75	30	2,500	0,279	
G	9,10	2,00	0,888	g3	0,588	80	30	2,667	0,296	
G	9,10	2,00	0,888	g4	0,868	81	30	2,700	0,300	



**Aforo practicado en:** EL TORAL **Río:** DEVA **Dev-02-2**  
**Fecha:** 21.3.97 **Hora:** 10:10-12:12 **Altura de la escala:** No existe  
**Efectuó el aforo:** SARASA/NAVARRO **Estado atmosférico:** Soleado **C=235 microSiemens/cm**  
**Molinete:** M 1 **Hélic:** 0.100.267 **Referencia del aforo:**  
**ECUACIÓN:** **Observaciones:** Márgenes naturales  
**n < 1.16 v = 1.9+10.57\*n** **CAUDAL:** 7539 l/s  
**n >= 1.16 v = 2.26+10.26\*n**

PERFIL DEL RIO				PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE				
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)		
H	11,10	2,00	0,838	h1	0,033	39	30	1,300	0,156		
H	11,10	2,00	0,838	h2	0,288	84	30	2,800	0,310		
H	11,10	2,00	0,838	h3	0,588	86	30	2,867	0,317		
H	11,10	2,00	0,838	h4	0,818	83	30	2,767	0,306		
I	13,10	2,00	0,768	i1	0,033	29	30	0,967	0,121		
I	13,10	2,00	0,768	i2	0,288	74	30	2,467	0,276		
I	13,10	2,00	0,768	i3	0,588	88	30	2,933	0,324		
I	13,10	2,00	0,768	i4	0,748	88	30	2,933	0,324		
J	15,10	2,00	0,708	j1	0,033	42	30	1,400	0,166		
J	15,10	2,00	0,708	j2	0,208	81	30	2,700	0,300		
J	15,10	2,00	0,708	j3	0,428	90	30	3,000	0,330		
J	15,10	2,00	0,708	j4	0,688	90	30	3,000	0,330		
K	17,10	2,00	0,693	k1	0,033	28	30	0,933	0,118		
K	17,10	2,00	0,693	k2	0,208	74	30	2,467	0,276		
K	17,10	2,00	0,693	k3	0,428	87	30	2,900	0,320		
K	17,10	2,00	0,693	k4	0,673	93	30	3,100	0,341		
L	19,10	2,00	0,633	l1	0,033	35	30	1,167	0,142		
L	19,10	2,00	0,633	l2	0,208	71	30	2,367	0,265		
L	19,10	2,00	0,633	l3	0,408	83	30	2,767	0,306		
L	19,10	2,00	0,633	l4	0,613	92	30	3,067	0,337		
M	21,10	2,00	0,623	m1	0,033	35	30	1,167	0,142		
M	21,10	2,00	0,623	m2	0,208	70	30	2,333	0,262		
M	21,10	2,00	0,623	m3	0,408	73	30	2,433	0,272		
M	21,10	2,00	0,623	m4	0,603	91	30	3,033	0,334		
N	23,10	2,00	0,688	n1	0,033	33	30	1,100	0,135		
N	23,10	2,00	0,688	n2	0,208	53	30	1,767	0,204		
N	23,10	2,00	0,688	n3	0,428	84	30	2,800	0,310		

Aforo practicado en: **EL TORAL**  
 Fecha: 21.3.97 Hora: 10:10-12:12  
 Efectuó el aforo: SARASA/NAVARRO  
 Molinete: M 1 Hélic 0.100.267  
 ECUACIÓN:  
 $n < 1.16 \quad v = 1.9 + 10.57 * n$   
 $n \geq 1.16 \quad v = 2.26 + 10.26 * n$

Río: **DEVA**  
 Altura de la escala: No existe  
 Estado atmosférico: Soleado  
 Referencia del aforo:  
 Observaciones: Márgenes naturales  
**CAUDAL: 7539 l/s**

Dev-02-2

C=235 microSiemens/cm

PERFIL DEL RIO				PUNTOS				ROTACION DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)		
N	23,10	2,00	0,688	n4	0,668	92	30	3,067	0,337		
O	25,10	2,00	0,813	o1	0,033	20	30	0,667	0,089		
O	25,10	2,00	0,813	o2	0,258	60	30	2,000	0,228		
O	25,10	2,00	0,813	o3	0,588	68	30	2,267	0,255		
O	25,10	2,00	0,813	o4	0,793	78	30	2,600	0,289		
P	27,10	2,00	1,048	p1	0,033	22	30	0,733	0,097		
P	27,10	2,00	1,048	p2	0,358	54	30	1,800	0,207		
P	27,10	2,00	1,048	p3	0,708	68	30	2,267	0,255		
P	27,10	2,00	1,048	p4	1,028	72	30	2,400	0,269		
Q	29,10	2,00	1,153	q1	0,033	20	30	0,667	0,089		
Q	29,10	2,00	1,153	q2	0,358	55	30	1,833	0,211		
Q	29,10	2,00	1,153	q3	0,708	73	30	2,433	0,272		
Q	29,10	2,00	1,153	q4	1,128	73	30	2,433	0,272		
R	31,10	2,00	1,158	r1	0,033	12	30	0,400	0,061		
R	31,10	2,00	1,158	r2	0,358	50	30	1,667	0,194		
R	31,10	2,00	1,158	r3	0,708	64	30	2,133	0,241		
R	31,10	2,00	1,158	r4	1,138	69	30	2,300	0,259		
S	33,10	2,00	0,978	s1	0,033	23	30	0,767	0,100		
S	33,10	2,00	0,978	s2	0,308	57	30	1,900	0,218		
S	33,10	2,00	0,978	s3	0,658	63	30	2,100	0,238		
S	33,10	2,00	0,978	s4	0,958	61	30	2,033	0,231		
T	35,10	2,00	0,878	t1	0,033	18	30	0,600	0,082		
T	35,10	2,00	0,878	t2	0,288	54	30	1,800	0,207		
T	35,10	2,00	0,878	t3	0,588	64	30	2,133	0,241		
T	35,10	2,00	0,878	t4	0,858	63	30	2,100	0,238		
U	37,10	2,00	0,853	u1	0,033	25	30	0,833	0,107		
U	37,10	2,00	0,853	u2	0,288	62	30	2,067	0,235		

**Aforo practicado en:** EL TORAL **Río:** DEVA **Dev-02-2**  
**Fecha:** 21.3.97 **Hora:** 10:10-12:12 **Altura de la escala:** No existe  
**Efectuó el aforo:** SARASA/NAVARRO **Estado atmosférico:** Soleado **C=235 microSiemens/cm**  
**Molinete:** M 1 **Hélic** 0.100.267 **Referencia del aforo:**  
**ECUACIÓN:** **Observaciones:** Márgenes naturales  
 $n < 1.16 \quad v = 1.9 + 10.57 \cdot n$  **CAUDAL:** 7539 l/s  
 $n \geq 1.16 \quad v = 2.26 + 10.26 \cdot n$

PERFIL DEL RIO				PUNTOS		ROTACIÓN DEL MOLINETE						
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)			
U	37,10	2,00	0,853	u3	0,588	54	30	1,800	0,207			
U	37,10	2,00	0,853	u4	0,833	40	30	1,333	0,159			
V	39,10	2,00	0,768	v1	0,033	23	30	0,767	0,100			
V	39,10	2,00	0,768	v2	0,288	44	30	1,467	0,173			
V	39,10	2,00	0,768	v3	0,588	35	30	1,167	0,142			
V	39,10	2,00	0,768	v4	0,748	34	30	1,133	0,139			
W	41,10	2,00	0,643	w1	0,033	11	30	0,367	0,058			
W	41,10	2,00	0,643	w2	0,208	22	30	0,733	0,097			
W	41,10	2,00	0,643	w3	0,408	22	30	0,733	0,097			
W	41,10	2,00	0,643	w4	0,623	19	30	0,633	0,086			
X	42,60	1,50	0,478	x1	0,033	4	30	0,133	0,033			
X	42,60	1,50	0,478	x2	0,288	12	30	0,400	0,061			
X	42,60	1,50	0,478	x3	0,458	15	30	0,500	0,072			
Y	43,60	1,00	0,228	y1	0,033	0	30	0,000	0,000			
Y	43,60	1,00	0,228	y2	0,138	7	30	0,233	0,044			
Y	43,60	1,00	0,228	y3	0,213	7	30	0,233	0,044			
M.D.	44,50	0,90	0,000									

Aforo practicado en: **EL TORAL**  
 Fecha: 1.10.97 Hora: 13:00-14:48  
 Efectuó el aforo: SARASA/NAVARRO  
 Molinete: M 1 Hélic 0.100.267  
 ECUACIÓN:  
 $n < 1.16 \quad v = 1.9 + 10.57 \cdot n$   
 $n \geq 1.16 \quad v = 2.26 + 10.26 \cdot n$

Río: **DEVA**  
 Altura de la escala: No existe  
 Estado atmosférico: Soleado  
 Referencia del aforo:  
 Observaciones: Márgenes naturales  
**CAUDAL: 4387 l/s**

Deva-02-3

C = 276 microS/cm

PERFIL DEL RÍO				PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
M.I.	0,00		0,000							
A	0,30	0,30	0,273	a1	0,033	6	30	0,200	0,040	
A	0,30	0,30	0,273	a2	0,163	13	30	0,433	0,065	
A	0,30	0,30	0,273	a3	0,258	17	30	0,567	0,079	
B	0,90	0,60	0,453	b1	0,033	11	30	0,367	0,058	
B	0,90	0,60	0,453	b2	0,268	48	30	1,600	0,187	
B	0,90	0,60	0,453	b3	0,438	49	30	1,633	0,190	
C	1,90	1,00	0,633	c1	0,033	22	30	0,733	0,097	
C	1,90	1,00	0,633	c2	0,378	44	30	1,467	0,173	
C	1,90	1,00	0,633	c3	0,608	41	30	1,367	0,163	
D	3,40	1,50	0,668	d1	0,033	22	30	0,733	0,097	
D	3,40	1,50	0,668	d2	0,208	44	30	1,467	0,173	
D	3,40	1,50	0,668	d3	0,408	51	30	1,700	0,197	
D	3,40	1,50	0,668	d4	0,653	45	30	1,500	0,177	
E	5,40	2,00	0,718	e1	0,033	2	30	0,067	0,026	
E	5,40	2,00	0,718	e2	0,238	54	30	1,800	0,207	
E	5,40	2,00	0,718	e3	0,468	55	30	1,833	0,211	
E	5,40	2,00	0,718	e4	0,703	55	30	1,833	0,211	
F	7,40	2,00	0,748	f1	0,033	19	30	0,633	0,086	
F	7,40	2,00	0,748	f2	0,258	48	30	1,600	0,187	
F	7,40	2,00	0,748	f3	0,488	57	30	1,900	0,218	
F	7,40	2,00	0,748	f4	0,733	55	30	1,833	0,211	
G	9,40	2,00	0,768	g1	0,033	18	30	0,600	0,082	
G	9,40	2,00	0,768	g2	0,258	53	30	1,767	0,204	
G	9,40	2,00	0,768	g3	0,508	56	30	1,867	0,214	
G	9,40	2,00	0,768	g4	0,753	57	30	1,900	0,218	
H	11,40	2,00	0,718	h1	0,033	23	30	0,767	0,100	

Aforo practicado en:	EL TORAL		Río:	DEVA	Deva-02-3
Fecha:	1.10.97	Hora:	13:00-14:48		
Efectuó el aforo:	SARASA/NAVARRO				
Molinete:	M 1	Hélic:	0.100.267		
ECUACIÓN:			Referencia del aforo:	C = 276 microS/cm	
n < 1.16	v = 1.9 + 10.57 * n		Observaciones:	Márgenes naturales	
n ≥ 1.16	v = 2.26 + 10.26 * n		CAUDAL:	4387 l/s	

PERFIL DEL RÍO				PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
H	11,40	2,00	0,718	h2	0,238	55	30	1,833	0,211	
H	11,40	2,00	0,718	h3	0,468	57	30	1,900	0,218	
H	11,40	2,00	0,718	h4	0,703	54	30	1,800	0,207	
I	13,40	2,00	0,653	i1	0,033	26	30	0,867	0,111	
I	13,40	2,00	0,653	i2	0,188	44	30	1,467	0,173	
I	13,40	2,00	0,653	i3	0,368	59	30	1,967	0,224	
I	13,40	2,00	0,653	i4	0,638	63	30	2,100	0,238	
J	15,40	2,00	0,598	j1	0,033	28	30	0,933	0,118	
J	15,40	2,00	0,598	j2	0,308	55	30	1,833	0,211	
J	15,40	2,00	0,598	j3	0,578	64	30	2,133	0,241	
K	17,40	2,00	0,583	k1	0,033	16	30	0,533	0,075	
K	17,40	2,00	0,583	k2	0,308	47	30	1,567	0,183	
K	17,40	2,00	0,583	k3	0,558	58	30	1,933	0,221	
L	19,40	2,00	0,508	l1	0,033	28	30	0,933	0,118	
L	19,40	2,00	0,508	l2	0,031	54	30	1,800	0,207	
L	19,40	2,00	0,508	l3	0,493	59	30	1,967	0,224	
M	21,40	2,00	0,508	m1	0,033	24	30	0,800	0,104	
M	21,40	2,00	0,508	m2	0,308	49	30	1,633	0,190	
M	21,40	2,00	0,508	m3	0,493	59	30	1,967	0,224	
N	23,40	2,00	0,603	n1	.033	11	30	0,367	0,058	
N	23,40	2,00	0,603	n2	.308	40	30	1,333	0,159	
N	23,40	2,00	0,603	n3	0,588	50	30	1,667	0,194	
O	25,40	2,00	0,713	o1	0,033	15	30	0,500	0,072	
O	25,40	2,00	0,713	o2	0,280	38	30	1,267	0,153	
O	25,40	2,00	0,713	o3	0,448	43	30	1,433	0,170	
O	25,40	2,00	0,713	o4	0,698	50	30	1,667	0,194	
P	27,40	2,00	1,008	p1	0,033	9	30	0,300	0,051	

**Aforo practicado en:** EL TORAL **Río:** DEVA **Deva-02-3**  
**Fecha:** 1.10.97 **Hora:** 13:00-14:48 **Altura de la escala:** No existe  
**Efectuó el aforo:** SARASA/NAVARRO **Estado atmosférico:** Soleado  
**Molinete:** M 1 **Hélic:** 0.100.267 **Referencia del aforo:** C = 276 microS/cm  
**ECUACIÓN:** **Observaciones:** Márgenes naturales  
**n < 1.16 v = 1.9 + 10.57 \* n**  
**n >= 1.16 v = 2.26 + 10.26 \* n**  
**CAUDAL:** 4387 l/s

PERFIL DEL RÍO				PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
P	27,40	2,00	1,008	p2	0,338	33	30	1,100	0,135	
P	27,40	2,00	1,008	p3	0,668	43	30	1,433	0,170	
P	27,40	2,00	1,008	p4	0,993	45	30	1,500	0,177	
Q	29,40	2,00	1,038	q1	0,033	9	30	0,300	0,051	
Q	29,40	2,00	1,038	q2	0,338	32	30	1,067	0,132	
Q	29,40	2,00	1,038	q3	0,668	42	30	1,400	0,166	
Q	29,40	2,00	1,038	q4	1,018	52	30	1,733	0,200	
R	31,40	2,00	1,033	r1	0,033	4	30	0,133	0,033	
R	31,40	2,00	1,033	r2	0,338	31	30	1,033	0,128	
R	31,40	2,00	1,033	r3	0,668	39	30	1,300	0,156	
R	31,40	2,00	1,033	r4	1,018	49	30	1,633	0,190	
S	33,40	2,00	0,858	s1	0,033	11	30	0,367	0,058	
S	33,40	2,00	0,858	s2	0,283	32	30	1,067	0,132	
S	33,40	2,00	0,858	s3	0,538	37	30	1,233	0,149	
S	33,40	2,00	0,858	s4	0,843	43	30	1,433	0,170	
T	35,40	2,00	0,773	t1	0,033	14	30	0,467	0,068	
T	35,40	2,00	0,773	t2	0,258	36	30	1,200	0,146	
T	35,40	2,00	0,773	t3	0,508	38	30	1,267	0,153	
T	35,40	2,00	0,773	t4	0,758	38	30	1,267	0,153	
U	37,40	2,00	0,733	u1	0,033	16	30	0,533	0,075	
U	37,40	2,00	0,733	u2	0,248	33	30	1,100	0,135	
U	37,40	2,00	0,733	u3	0,488	36	30	1,200	0,146	
U	37,40	2,00	0,733	u4	0,718	24	30	0,800	0,104	
V	39,40	2,00	0,648	v1	0,033	13	30	0,433	0,065	
V	39,40	2,00	0,648	v2	0,378	23	30	0,767	0,100	
V	39,40	2,00	0,648	v3	0,633	16	30	0,533	0,075	
W	40,90	1,50	0,548	w1	0,033	0	30	0,000	0,000	

Aforo practicado en: <b>EL TORAL</b>	Río: <b>DEVA</b>	<b>Deva-02-3</b>
Fecha: 1.10.97 Hora: 13:00-14:48	Altura de la escala: No existe	
Efectuó el aforo: SARASA/NAVARRO	Estado atmosférico: Soleado	
Molinete: M 1 Hélic 0.100.267	Referencia del aforo:	C = 276 microS/cm
ECUACIÓN:	Observaciones: Márgenes naturales	
n < 1.16 v = 1.9 + 10.57 * n	CAUDAL: 4387 l/s	
n ≥ 1.16 v = 2.26 + 10.26 * n		

PERFIL DEL RIO				PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
W	40,90	1,50	0,548	w2	0,328	11	30	0,367	0,058	
W	40,90	1,50	0,548	w3	0,533	8	30	0,267	0,047	
X	41,90	1,00	0,458	x1	0,033	0	30	0,000	0,000	
X	41,90	1,00	0,458	x2	0,278	8	30	0,267	0,047	
X	41,90	1,00	0,458	x3	0,443	7	30	0,233	0,044	
Y	42,40	0,50	0,413	y1	0,033	0	30	0,000	0,000	
Y	42,40	0,50	0,413	y2	0,248	8	30	0,267	0,047	
Y	42,40	0,50	0,413	y3	0,388	6	30	0,200	0,040	
Z	42,90	0,50	0,318	z1	0,033	0	30	0,000	0,000	
Z	42,90	0,50	0,318	z2	0,193	9	30	0,300	0,051	
Z	42,90	0,50	0,318	z3	0,303	5	30	0,167	0,037	
AA	43,40	0,50	0,168	aa1	0,033	0	30	0,000	0,000	
AA	43,40	0,50	0,168	aa2	0,103	4	30	0,133	0,033	
AA	43,40	0,50	0,168	aa3	0,153	7	30	0,233	0,044	
M.D.	44,00	0,60	0,000							

Aforo practicado en:	<b>LA BORBOLLA</b>	Río:	<b>CABRA</b>	<b>Cabra-01</b>	
Fecha:	22.8.96	Hora:	18:50-20:30	Altura de la escala:	No existe
Efectuó el aforo:	SARASA/NAVARRO	Estado atmosférico:	Soleado	C =	288 microS/cm
Molinete:	M 1	Hélic	0.100.267	Referencia del aforo:	Tª = 13.3°C
ECUACIÓN:	Observaciones:		Márgenes revestidas		
n < 1.16	v = 1.9+10.57*n	CAUDAL: 78.6 l/s			
n ≥ 1.16	v = 2.26+10.26*n				

PERFIL DEL RIO				PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
M.I.	0,00		0,000							
A	0,05	0,05	0,062	a1	0,022	30	30	1,000	0,125	
A	0,05	0,05	0,062	a2	0,042	34	30	1,133	0,139	
B	0,10	0,05	0,108	b1	0,023	28	30	0,933	0,118	
B	0,10	0,05	0,108	b2	0,093	46	30	1,533	0,180	
C	0,19	0,09	0,243	c1	0,023	0	30	0,000	0,000	
C	0,19	0,09	0,243	c2	0,058	28	30	0,933	0,118	
C	0,19	0,09	0,243	c3	0,148	44	30	1,467	0,173	
C	0,19	0,09	0,243	c4	0,228	47	30	1,567	0,183	
D	0,28	0,09	0,253	d1	0,023	0	30	0,000	0,000	
D	0,28	0,09	0,253	d2	0,058	29	30	0,967	0,121	
D	0,28	0,09	0,253	d3	0,138	55	30	1,833	0,211	
D	0,28	0,09	0,253	d4	0,238	53	30	1,767	0,204	
E	0,38	0,10	0,273	e1	0,023	30	30	1,000	0,125	
E	0,38	0,10	0,273	e2	0,078	68	30	2,267	0,255	
E	0,38	0,10	0,273	e3	0,168	64	30	2,133	0,241	
E	0,38	0,10	0,273	e4	0,258	54	30	1,800	0,207	
F	0,48	0,10	0,263	f1	0,023	48	30	1,600	0,187	
F	0,48	0,10	0,263	f2	0,078	83	30	2,767	0,306	
F	0,48	0,10	0,263	f3	0,168	80	30	2,667	0,296	
F	0,48	0,10	0,263	f4	0,248	68	30	2,267	0,255	
G	0,58	0,10	0,248	g1	0,023	46	30	1,533	0,180	
G	0,58	0,10	0,248	g2	0,078	80	30	2,667	0,296	
G	0,58	0,10	0,248	g3	0,158	88	30	2,933	0,324	
G	0,58	0,10	0,248	g4	0,233	84	30	2,800	0,310	
H	0,68	0,10	0,238	h1	0,023	54	30	1,800	0,207	
H	0,68	0,10	0,238	h2	0,073	98	30	3,267	0,358	



Aforo practicado en:	<b>LA BORBOLLA</b>	Río:	<b>CABRA</b>	<b>Cabra-01</b>
Fecha:	22.8.96	Hora:	18:50-20:30	
Efectuó el aforo:	SARASA/NAVARRO	Altura de la escala:	No existe	
Molinete:	M 1	Hélic	0.100.267	C = 288 microS/cm
ECUACIÓN:		Referencia del aforo:		Tª = 13.3°C
n < 1.16	v = 1.9+10.57*n	Observaciones:	Márgenes revestidas	
n ≥ 1.16	v = 2.26+10.26*n	CAUDAL:	78.6 l/s	

PERFIL DEL RÍO				PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
H	0,68	0,10	0,238	h3	0,138	95	30	3,167	0,348	
H	0,68	0,10	0,238	h4	0,223	100	30	3,333	0,365	
I	0,78	0,10	0,243	i1	0,023	21	30	0,700	0,093	
I	0,78	0,10	0,243	i2	0,048	86	30	2,867	0,317	
I	0,78	0,10	0,243	i3	0,073	106	30	3,533	0,385	
I	0,78	0,10	0,243	i4	0,138	102	30	3,400	0,371	
I	0,78	0,10	0,243	i5	0,228	106	30	3,533	0,385	
J	0,88	0,10	0,243	j1	0,023	60	30	2,000	0,228	
J	0,88	0,10	0,243	j2	0,073	114	30	3,800	0,412	
J	0,88	0,10	0,243	j3	0,138	113	30	3,767	0,409	
J	0,88	0,10	0,243	j4	0,228	112	30	3,733	0,406	
K	0,98	0,10	0,248	k1	0,023	111	30	3,700	0,402	
K	0,98	0,10	0,248	k2	0,078	113	30	3,767	0,409	
K	0,98	0,10	0,248	k3	0,148	118	30	3,933	0,426	
K	0,98	0,10	0,248	k4	0,233	120	30	4,000	0,433	
L	1,10	0,12	0,273	l1	0,023	37	30	1,233	0,149	
L	1,10	0,12	0,273	l2	0,048	74	30	2,467	0,276	
L	1,10	0,12	0,273	l3	0,108	81	30	2,700	0,300	
L	1,10	0,12	0,273	l4	0,188	108	30	3,600	0,392	
L	1,10	0,12	0,273	l5	0,248	114	30	3,800	0,412	
M	1,13	0,03	0,178	m1	0,023	60	30	2,000	0,228	
M	1,13	0,03	0,178	m2	0,098	102	30	3,400	0,371	
M	1,13	0,03	0,178	m3	0,163	112	30	3,733	0,406	
N	1,18	0,05	0,133	n1	0,023	73	30	2,433	0,272	
N	1,18	0,05	0,133	n2	0,078	103	30	3,433	0,375	
N	1,18	0,05	0,133	n3	0,118	103	30	3,433	0,375	
O	1,25	0,07	0,088	o1	0,023	76	30	2,533	0,283	

Aforo practicado en: <b>LA BORBOLLA</b>	Río: <b>CABRA</b>	<b>Cabra-01</b>
Fecha: 22.8.96 Hora: 18:50-20:30	Altura de la escala: No existe	
Efectuó el aforo: SARASA/NAVARRO	Estado atmosférico: Soleado	C = 288 microS/cm
Molinete: M 1 Hélic 0.100.267	Referencia del aforo:	Tª = 13.3°C
ECUACIÓN:	Observaciones: Márgenes revestidas	
n < 1.16 v = 1.9 + 10.57 * n	<b>CAUDAL: 78.6 l/s</b>	
n ≥ 1.16 v = 2.26 + 10.26 * n		

PERFIL DEL RIO				PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
O	1,25	0,07	0,088	o2	0,073	107	30	3,567	0,389	
P	1,33	0,08	0,063	p1	0,023	86	30	2,867	0,317	
P	1,33	0,08	0,063	p2	0,048	92	30	3,067	0,337	
Q	1,43	0,10	0,038	q1	0,023	70	30	2,333	0,262	
M.D.	1,46	0,03	0,000							

Aforo practicado en:	<b>LA BORBOLLA</b>	Río:	<b>CABRA</b>	<b>Cabra-01-2</b>	
Fecha:	20.3.97	Hora:	16:05-16:47	Altura de la escala:	No existe
Efectuó el aforo:	SARASA/NAVARRO	Estado atmosférico:	Soleado	C = 301 microS/cm	
Molinete:	M 1	Hélic	0.100.267	Referencia del aforo:	
ECUACIÓN:	Observaciones:		Márgenes roca		
n < 1.16	v = 1.9+10.57*n	CAUDAL:		49.3 l/s	
n ≥ 1.16	v = 2.26+10.26*n				

PERFIL DEL RÍO			PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)
M.I.	0,75		0,000						
A	0,81	0,06	0,058	a1	0,043	44	30	1,467	0,173
B	0,90	0,09	0,158	b1	0,033	18	30	0,600	0,082
B	0,90	0,09	0,158	b2	0,088	39	30	1,300	0,156
B	0,90	0,09	0,158	b3	0,143	42	30	1,400	0,166
C	1,00	0,10	0,148	c1	0,033	43	30	1,433	0,000
C	1,00	0,10	0,148	c2	0,083	49	30	1,633	0,190
C	1,00	0,10	0,148	c3	0,133	50	30	1,667	0,194
D	1,10	0,10	0,178	d1	0,033	64	30	2,133	0,241
D	1,10	0,10	0,178	d2	0,098	52	30	1,733	0,200
D	1,10	0,10	0,178	d3	0,163	44	30	1,467	0,173
E	1,20	0,10	0,188	e1	0,033	67	30	2,233	0,252
E	1,20	0,10	0,188	e2	0,108	72	30	2,400	0,269
E	1,20	0,10	0,188	e3	0,173	65	30	2,167	0,245
F	1,35	0,15	0,178	f1	0,033	96	30	3,200	0,351
F	1,35	0,15	0,178	f2	0,098	108	30	3,600	0,392
F	1,35	0,15	0,178	f3	0,163	105	30	3,500	0,382
G	1,50	0,15	0,168	g1	0,033	123	30	4,100	0,443
G	1,50	0,15	0,168	g2	0,093	120	30	4,000	0,433
G	1,50	0,15	0,168	g3	0,153	114	30	3,800	0,412
H	1,60	0,10	0,178	h1	0,033	52	30	1,733	0,200
H	1,60	0,10	0,178	h2	0,098	91	30	3,033	0,334
H	1,60	0,10	0,178	h3	0,158	99	30	3,300	0,361
I	1,70	0,10	0,188	i1	0,033	70	30	2,333	0,262
I	1,70	0,10	0,188	i2	0,108	101	30	3,367	0,368
I	1,70	0,10	0,188	i3	0,173	89	30	2,967	0,327
J	1,75	0,05	0,183	j1	0,033	48	30	1,600	0,187

Aforo practicado en:	<b>LA BORBOLLA</b>	Río:	<b>CABRA</b>	<b>Cabra-01-2</b>
Fecha:	20.3.97	Hora:	16:05-16:47	
Efectuó el aforo:	SARASA/NAVARRO	Altura de la escala:	No existe	
Molinete:	M 1	Hélic:	0.100.267	C = 301 microS/cm
ECUACIÓN:		Referencia del aforo:		
n < 1.16	v = 1.9 + 10.57 * n	Observaciones:	Márgenes roca	
n >= 1.16	v = 2.26 + 10.26 * n	CAUDAL:	49.3 l/s	

PERFIL DEL RIO				PUNTOS			ROTACION DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
J	1,75	0,05	0,183	j2	0,108	83	30	2,767	0,306	
J	1,75	0,05	0,183	j3	0,163	89	30	2,967	0,327	
K	1,80	0,05	0,118	k1	0,033	44	30	1,467	0,173	
K	1,80	0,05	0,118	k2	0,103	88	30	2,933	0,324	
L	1,87	0,07	0,058	l1	0,043	32	30	1,067	0,132	
M.D.	1,98	0,11	0,000							

Aforo practicado en: **LA BORBOLLA**  
 Fecha: 30.9.97 Hora: 16:25-16:50  
 Efectuó el aforo: SARASA/NAVARRO  
 Molinete: M 1 Hélic 0.100.267  
 ECUACIÓN:  
 $n < 1.16 \quad v = 1.9 + 10.57 \cdot n$   
 $n \geq 1.16 \quad v = 2.26 + 10.26 \cdot n$

Río: **CABRA**  
 Altura de la escala: No existe  
 Estado atmosférico: Soleado  
 Referencia del aforo:  
 Observaciones: Márgenes naturales **C = 345 microS/cm**  
**CAUDAL: 81.9 l/s**

**Cabra-01-3**

PERFIL DEL RÍO			PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	N°	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)
M.I.	0,00		0,000						
A	0,08	0,08	0,058	a1	0,028	54	30	1,800	0,207
B	0,17	0,09	0,014	b1	0,028	57	30	1,900	0,218
B	0,17	0,09	0,014	b2	0,078	54	30	1,800	0,207
B	0,17	0,09	0,014	b3	0,128	58	30	1,933	0,221
C	0,31	0,14	0,188	c1	0,028	50	30	1,667	0,194
C	0,31	0,14	0,188	c2	0,108	66	30	2,200	0,248
C	0,31	0,14	0,188	c3	0,173	68	30	2,267	0,255
D	0,46	0,15	0,223	d1	0,028	84	30	2,800	0,310
D	0,46	0,15	0,223	d2	0,128	78	30	2,600	0,289
D	0,46	0,15	0,223	d3	0,208	77	30	2,567	0,286
E	0,61	0,15	0,218	e1	0,028	87	30	2,900	0,320
E	0,61	0,15	0,218	e2	0,128	111	30	3,700	0,402
E	0,61	0,15	0,218	e3	0,203	107	30	3,567	0,389
F	0,76	0,15	0,208	f1	0,028	126	30	4,200	0,454
F	0,76	0,15	0,208	f2	0,128	137	30	4,567	0,491
F	0,76	0,15	0,208	f3	0,193	136	30	4,533	0,488
G	0,91	0,15	0,213	g1	0,028	109	30	3,633	0,395
G	0,91	0,15	0,213	g2	0,128	146	30	4,867	0,522
G	0,91	0,15	0,213	g3	0,198	148	30	4,933	0,529
H	1,06	0,15	0,218	h1	0,058	81	30	2,700	0,300
H	1,06	0,15	0,218	h2	0,128	131	30	4,367	0,471
H	1,06	0,15	0,218	h3	0,203	131	30	4,367	0,471
I	1,11	0,05	0,108	i1	0,028	121	30	4,033	0,436
I	1,11	0,05	0,108	i2	0,063	126	30	4,200	0,454
I	1,11	0,05	0,108	i3	0,093	131	30	4,367	0,471
J	1,21	0,10	0,068	j1	0,028	109	30	3,633	0,395

Aforo practicado en:	<b>LA BORBOLLA</b>	Río:	<b>CABRA</b>	<b>Cabra-01-3</b>	
Fecha:	<b>30.9.97</b>	Hora:	<b>16:25-16:50</b>	Altura de la escala:	<b>No existe</b>
Efectuó el aforo:	<b>SARASA/NAVARRO</b>	Estado atmosférico:	<b>Soleado</b>	Referencia del aforo:	
Molinete:	<b>M 1</b>	Hélic	<b>0.100.267</b>	Observaciones:	<b>Márgenes naturales</b>
ECUACIÓN:					<b>C = 345 microS/cm</b>
n < 1.16	<b>v = 1.9 + 10.57 * n</b>			CAUDAL:	<b>81.9 l/s</b>
n ≥ 1.16	<b>v = 2.26 + 10.26 * n</b>				

PERFIL DEL RÍO			PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)
J	1,21	0,10	0,068	j2	0,053	122	30	4,067	0,440
K	1,28	0,07	0,043	k1	0,028	97	30	3,233	0,354
M.D.	1,46	0,18	0,000						

Aforo practicado en:	PLAYA DE LA FRANCA	Río:	CABRA	Cabra-02
Fecha:	23.8.96	Hora:	18:50-20:15	
Efectuó el aforo:	SARASA/NAVARRO	Altura de la escala:	No existe	
Molinete:	M 1	Hélic:	0.100.267	C = Variable en función de la marea
ECUACIÓN:		Referencia del aforo:		Tª = 16.7°C
n < 1.16	v = 1.9 + 10.57 * n	Observaciones:	Márgenes naturales	
n ≥ 1.16	v = 2.26 + 10.26 * n	CAUDAL:	180 l/s	

PERFIL DEL RÍO				PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
M.I.	0,00		0,000							
A	0,42	0,42	0,048	a1	0,033	13	30	0,433	0,065	
A	0,42	0,42	0,073	a2	0,048	22	30	0,733	0,097	
B	0,55	0,13	0,073	b1	0,033	22	30	0,733	0,097	
B	0,55	0,13	0,103	b2	0,053	26	30	0,867	0,111	
C	0,70	0,15	0,103	c1	0,033	27	30	0,900	0,114	
C	0,70	0,15	0,118	c2	0,068	31	30	1,033	0,128	
D	0,85	0,15	0,118	d1	0,033	54	30	1,800	0,207	
D	0,85	0,15	0,118	d2	0,068	66	30	2,200	0,248	
E	1,15	0,30	0,138	e1	0,033	15	30	0,500	0,072	
E	1,15	0,30	0,138	e2	0,108	32	30	1,067	0,132	
F	1,45	0,30	0,138	f1	0,033	16	30	0,533	0,075	
F	1,45	0,30	0,138	f2	0,083	38	30	1,267	0,153	
F	1,45	0,30	0,138	f3	0,133	68	30	2,267	0,255	
G	1,75	0,30	0,138	g1	0,033	23	30	0,767	0,100	
G	1,75	0,30	0,138	g2	0,083	31	30	1,033	0,128	
G	1,75	0,30	0,138	g3	0,133	41	30	1,367	0,163	
H	2,05	0,30	0,138	h1	0,033	67	30	2,233	0,252	
H	2,05	0,30	0,138	h2	0,088	98	30	3,267	0,358	
H	2,05	0,30	0,138	h3	0,148	131	30	4,367	0,471	
I	2,35	0,30	0,138	i1	0,033	42	30	1,400	0,166	
I	2,35	0,30	0,135	i2	0,088	87	30	2,900	0,320	
I	2,35	0,30	0,133	i3	0,153	146	30	4,867	0,522	
J	2,65	0,30	0,133	j1	0,033	75	30	2,500	0,279	
J	2,65	0,30	0,126	j2	0,083	113	30	3,767	0,409	
J	2,65	0,30	0,126	j3	0,158	131	30	4,367	0,471	
K	2,95	0,30	0,126	k1	0,033	34	30	1,133	0,139	

<b>Aforo practicado en:</b> PLAYA DE LA FRANCA <b>Fecha:</b> 23.8.96 <b>Hora:</b> 18:50-20:15 <b>Efectuó el aforo:</b> SARASA/NAVARRO <b>Molinete:</b> M 1 <b>Hélic:</b> 0.100.267 <b>ECUACIÓN:</b> $n < 1.16 \quad v = 1.9 + 10.57 \cdot n$ $n \geq 1.16 \quad v = 2.26 + 10.26 \cdot n$	<b>Río:</b> CABRA <span style="float: right;"><b>Cabra-02</b></span> <b>Altura de la escala:</b> No existe <b>Estado atmosférico:</b> Nuboso <b>Referencia del aforo:</b> <b>Observaciones:</b> Márgenes naturales <b>CAUDAL:</b> 180 l/s <div style="text-align: right;"><b>C = Variable en función de la marea</b> <b>Tª = 16.7°C</b></div>
---	---

PERFIL DEL RIO	PUNTOS	ROTACIÓN DEL MOLINETE
----------------	--------	-----------------------

Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)
K	2,95	0,30	0,118	k2	0,083	55	30	1,833	0,211
K	2,95	0,30	0,118	k3	0,133	85	30	2,833	0,313
L	3,25	0,30	0,118	l1	0,033	41	30	1,367	0,163
L	3,25	0,30	0,098	l2	0,078	93	30	3,100	0,341
L	3,25	0,30	0,098	l3	0,123	148	30	4,933	0,529
M	3,55	0,30	0,083	m1	0,033	35	30	1,167	0,142
M	3,55	0,30	0,083	m2	0,103	103	30	3,433	0,375
N	3,85	0,30	0,073	n1	0,033	24	30	0,800	0,104
N	3,85	0,30	0,073	n2	0,103	89	30	2,967	0,327
O	4,15	0,30	0,073	o1	0,033	27	30	0,900	0,114
O	4,15	0,30	0,073	o2	0,078	55	30	1,833	0,211
P	4,45	0,30	0,073	p1	0,033	29	30	0,967	0,121
P	4,45	0,30	0,073	p2	0,073	56	30	1,867	0,214
Q	4,75	0,30	0,073	q1	0,033	30	30	1,000	0,125
Q	4,75	0,30	0,073	q2	0,063	45	30	1,500	0,177
R	5,05	0,30	0,073	r1	0,033	38	30	1,267	0,153
R	5,05	0,30	0,073	r2	0,063	47	30	1,567	0,183
S	5,38	0,33	0,073	s1	0,033	26	30	0,867	0,111
S	5,38	0,33	0,073	s2	0,058	36	30	1,200	0,146
T	5,62	0,24	0,073	t1	0,033	23	30	0,767	0,100
T	5,62	0,24	0,073	t2	0,048	27	30	0,900	0,114
U	5,95	0,33	0,073	u1	0,033	2	30	0,067	0,026
U	5,95	0,33	0,073	u2	0,048	0	30	0,000	0,000
V	6,25	0,30	0,073	v1	0,033	22	30	0,733	0,097
V	6,25	0,30	0,073	v2	0,053	27	30	0,900	0,114
W	6,55	0,30	0,073	w1	0,033	20	30	0,667	0,089
W	6,55	0,30	0,073	w2	0,043	20	30	0,667	0,089



Aforo practicado en:	PLAYA DE LA FRANCA	Río:	CABRA	Cabra-02	
Fecha:	23.8.96	Hora:	18:50-20:15		
Efectuó el aforo:	SARASA/NAVARRO	Altura de la escala:	No existe		
Molinete:	M 1	Hélic	0.100.267	Estado atmosférico:	Nuboso
ECUACIÓN:		Referencia del aforo:			C = Variable en función de la marea
n < 1.16	v = 1.9 + 10.57 * n	Observaciones:	Márgenes naturales		Tª = 16.7°C
n ≥ 1.16	v = 2.26 + 10.26 * n	CAUDAL:	180 l/s		

PERFIL DEL RIO			PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)
X	6,85	0,30	0,073	x1	0,033	29	30	0,967	0,121
X	6,85	0,30	0,073	x2	0,053	35	30	1,167	0,142
Y	7,15	0,30	0,073	y1	0,033	36	30	1,200	0,146
Y	7,15	0,30	0,073	y2	0,063	49	30	1,633	0,190
Z	7,45	0,30	0,073	z1	0,033	17	30	0,567	0,079
Z	7,45	0,30	0,073	z2	0,083	37	30	1,233	0,149
AA	7,75	0,30	0,073	aa1	0,033	37	30	1,233	0,149
AA	7,75	0,30	0,073	aa2	0,073	57	30	1,900	0,218
BB	8,05	0,30	0,073	bb1	0,033	18	30	0,600	0,082
BB	8,05	0,30	0,073	bb2	0,058	25	30	0,833	0,107
CC	8,35	0,30	0,073	cc1	0,033	45	30	1,500	0,177
CC	8,35	0,30	0,073	cc2	0,058	57	30	1,900	0,218
DD	8,65	0,30	0,073	dd1	0,033	45	30	1,500	0,177
DD	8,65	0,30	0,073	dd2	0,048	59	30	1,967	0,224
EE	8,95	0,30	0,073	ee1	0,033	51	30	1,700	0,197
EE	8,95	0,30	0,073	ee2	0,053	56	30	1,867	0,214
FF	9,25	0,30	0,073	ff1	0,033	45	30	1,500	0,177
M.D.	9,85	0,60							

Aforo practicado en: <b>DESEMBOCADURA</b>	Río: <b>NOVALES</b>	<b>nov-02</b>
Fecha: 25.8.96 Hora: 10:15-11:30	Altura de la escala: No existe	
Efectuó el aforo: SARASA/NAVARRO	Estado atmosférico: Nuboso	
Molinete: M 1 Hélic 0.100.267	Referencia del aforo:	
ECUACIÓN:	Observaciones: Márgenes revestidas	C=278 microS/cm
n < 1.16 v = 1.9+10.57*n	CAUDAL: 14.8 l/s	T°=13.7°C
n >= 1.16 v = 2.26+10.26*n		

PERFIL DEL RÍO					PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)		
M.I.	0,00	0,00	0,0480								
A	0,03	0,03	0,0480	a1	0,033	12	30	0,400	0,061		
B	0,06	0,03	0,0505	b1	0,033	14	30	0,467	0,068		
C	0,16	0,10	0,0480	c1	0,033	20	30	0,667	0,089		
D	0,26	0,10	0,0605	d1	0,033	41	30	1,367	0,163		
D	0,26	0,10	0,0605	d2	0,048	46	30	1,533	0,180		
E	0,36	0,10	0,0605	e1	0,033	47	30	1,567	0,183		
E	0,36	0,10	0,0605	e2	0,048	52	30	1,733	0,200		
F	0,46	0,10	0,0480	f1	0,033	84	30	2,800	0,310		
G	0,56	0,10	0,0480	g1	0,033	73	30	2,433	0,272		
H	0,66	0,10	0,0480	h1	0,033	74	30	2,467	0,276		
I	0,76	0,10	0,0530	i1	0,033	60	30	2,000	0,228		
J	0,86	0,10	0,0455	j1	0,033	50	30	1,667	0,194		
K	0,96	0,10	0,0480	k1	0,033	68	30	2,267	0,255		
L	1,06	0,10	0,0480	l1	0,033	77	30	2,567	0,286		
M	1,16	0,10	0,0455	m1	0,033	60	30	2,000	0,228		
N	1,26	0,10	0,0480	n1	0,033	39	30	1,300	0,156		
O	1,36	0,10	0,0505	o1	0,033	36	30	1,200	0,146		
P	1,41	0,05	0,0405	p1	0,033	32	30	1,067	0,132		
M.D.	1,53	0,12	0,0330								

<b>Aforo practicado en:</b> CAMPING LA PAZ <b>Fecha:</b> 22.3.97 <b>Hora:</b> 13:50-14:16 <b>Efectuó el aforo:</b> SARASA/NAVARRO <b>Molinete:</b> M 1 <b>Hélic</b> 0.100.267 <b>ECUACIÓN:</b> $n < 1.16 \quad v = 1.9 + 10.57 \cdot n$ $n \geq 1.16 \quad v = 2.26 + 10.26 \cdot n$	<b>Río:</b> NOVALES <span style="float: right;"><b>Novales-02-2</b></span> <b>Altura de la escala:</b> No existe <b>Estado atmosférico:</b> Soleado <b>Referencia del aforo:</b> <b>Observaciones:</b> M.I. roca. M.D. natural <span style="float: right;"><b>C=275 microS/cm</b></span> <b>CAUDAL:</b> 21 l/s
--	---

PERFIL DEL RÍO				PUNTOS		ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)
M.I.	0,00	0,00	0,0680						
A	0,10	0,10	0,0680	a1	0,038	0	30	0,000	0,000
B	0,15	0,05	0,0880	b1	0,033	3	30	0,100	0,030
B	0,15	0,05	0,0880	b2	0,073	11	30	0,367	0,058
C	0,30	0,15	0,0880	c1	0,033	38	30	1,267	0,153
C	0,30	0,15	0,0880	c2	0,073	61	30	2,033	0,231
D	0,50	0,20	0,1030	d1	0,033	57	30	1,900	0,218
D	0,50	0,20	0,1030	d2	0,088	113	30	3,767	0,409
E	0,80	0,30	0,1080	e1	0,033	24	30	0,800	0,104
E	0,80	0,30	0,1080	e2	0,093	52	30	1,733	0,200
F	1,05	0,25	0,1030	f1	0,033	21	30	0,700	0,093
F	1,05	0,25	0,1030	f2	0,088	46	30	1,533	0,180
G	1,25	0,20	0,0980	g1	0,033	11	30	0,367	0,058
G	1,25	0,20	0,0980	g2	0,083	17	30	0,567	0,079
H	1,40	0,15	0,0780	h1	0,033	0	30	0,000	0,000
H	1,40	0,15	0,0780	h2	0,073	0	30	0,000	0,000
M.D.	1,70	0,30	0,0000						

**Aforo practicado en:** CAMPING DE LA PAZ      **Río:** NOVALES      **Novales-01-3**  
**Fecha:** 30.9.97    **Hora:** 17:30-17:55      **Altura de la escala:** No existe  
**Efectuó el aforo:** SARASA/NAVARRO      **Estado atmosférico:** Soleado  
**Molinete:** M 1      **Hélic:** 0.100.267      **Referencia del aforo:**      **C = 379 microS/cm**  
**ECUACIÓN:**      **Observaciones:** Márgenes naturales  
**n < 1.16 v = 1.9+10.57\*n**      **CAUDAL:** 8.9 l/s  
**n >= 1.16 v = 2.26+10.26\*n**

PERFIL DEL RÍO				PUNTOS			ROTACION DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
M.I.	0,00		0,043							
A	0,07	0,07	0,048	a1	0,028	0	30	0,000	0,000	
B	0,13	0,06	0,053	b1	0,028	6	30	0,200	0,040	
B	0,13	0,06	0,053	b2	0,038	11	30	0,367	0,058	
C	0,23	0,10	0,063	c1	0,028	42	30	1,400	0,166	
C	0,23	0,10	0,063	c2	0,048	53	30	1,767	0,204	
D	0,34	0,11	0,078	d1	0,028	52	30	1,733	0,200	
D	0,34	0,11	0,078	d2	0,063	68	30	2,267	0,255	
E	0,50	0,16	0,068	e1	0,028	27	30	0,900	0,114	
E	0,50	0,16	0,068	e2	0,053	42	30	1,400	0,166	
F	0,62	0,12	0,063	f1	0,028	42	30	1,400	0,166	
F	0,62	0,12	0,063	f2	0,048	46	30	1,533	0,180	
G	0,75	0,13	0,068	g1	0,028	23	30	0,767	0,100	
G	0,75	0,13	0,068	g2	0,053	39	30	1,300	0,156	
H	0,85	0,10	0,063	h1	0,028	27	30	0,900	0,114	
H	0,85	0,10	0,063	h2	0,048	27	30	0,900	0,114	
I	0,95	0,10	0,063	i1	0,028	0	30	0,000	0,000	
I	0,95	0,10	0,063	i2	0,048	0	30	0,000	0,000	
M.D.	1,06	0,11	0,048							

Aforo practicado en: **AGUAS ARRIBA N-634**

Río: **NOVALES**

nov-01

Fecha: **24.8.96** Hora: **13:50-14:40**

Altura de la escala: **No existe**

Efectuó el aforo: **SARASA/NAVARRO**

Estado atmosférico: **Soleado**

**C = 85.7 microS/cm**

Molinete: **M 1** Hélic **0.100.267**

Referencia del aforo:

**Tª = 13.8°C**

ECUACIÓN:

Observaciones: **Margen izda natural. Dcha. revestida**

$n < 1.16 \quad v = 1.9 + 10.57 \cdot n$

**CAUDAL: 13.9 l/s**

$n \geq 1.16 \quad v = 2.26 + 10.26 \cdot n$

PERFIL DEL RIO			PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)
M.I.	0,00		0,000						
A	0,10	0,10	0,048	a1	0,033	0	30	0,000	0,000
B	0,20	0,10	0,073	b1	0,033	0	30	0,000	0,000
B	0,20	0,10	0,073	b2	0,058	0	30	0,000	0,000
C	0,30	0,10	0,103	c1	0,033	0	30	0,000	0,000
C	0,30	0,10	0,103	c2	0,078	8	30	0,267	0,047
D	0,40	0,10	0,118	d1	0,033	5	30	0,167	0,037
D	0,40	0,10	0,118	d2	0,068	11	30	0,367	0,058
D	0,40	0,10	0,118	d3	0,103	11	30	0,367	0,058
E	0,50	0,10	0,138	e1	0,033	11	30	0,367	0,058
E	0,50	0,10	0,138	e2	0,083	17	30	0,567	0,079
E	0,50	0,10	0,138	e3	0,123	17	30	0,567	0,079
F	0,60	0,10	0,138	f1	0,033	14	30	0,467	0,068
F	0,60	0,10	0,138	f2	0,083	27	30	0,900	0,114
F	0,60	0,10	0,138	f3	0,123	27	30	0,900	0,114
G	0,70	0,10	0,138	g1	0,033	19	30	0,633	0,086
G	0,70	0,10	0,138	g2	0,083	28	30	0,933	0,118
G	0,70	0,10	0,138	g3	0,123	38	30	1,267	0,153
H	0,80	0,10	0,138	h1	0,033	23	30	0,767	0,100
H	0,80	0,10	0,138	h2	0,083	37	30	1,233	0,149
H	0,80	0,10	0,138	h3	0,123	43	30	1,433	0,170
I	0,90	0,10	0,135	i1	0,033	21	30	0,700	0,093
I	0,90	0,10	0,133	i2	0,083	34	30	1,133	0,139
I	0,90	0,10	0,133	i3	0,113	43	30	1,433	0,170
J	1,00	0,10	0,126	j1	0,033	21	30	0,700	0,093
J	1,00	0,10	0,126	j2	0,068	34	30	1,133	0,139
J	1,00	0,10	0,126	j3	0,111	38	30	1,267	0,153

Aforo practicado en:	<b>AGUAS ARRIBA N-634</b>	Río:	<b>NOVALES</b>	<b>nov-01</b>
Fecha:	<b>24.8.96</b>	Hora:	<b>13:50-14:40</b>	
Efectuó el aforo:	<b>SARASA/NAVARRO</b>	Altura de la escala:	<b>No existe</b>	
Molinete:	<b>M 1</b>	Estado atmosférico:	<b>Soleado</b>	<b>C = 85.7 microS/cm</b>
	<b>Hélic 0.100.267</b>	Referencia del aforo:		<b>Tª = 13.8°C</b>
ECUACIÓN:		Observaciones:	<b>Margen izda natural. Dcha. revestida</b>	
$n < 1.16 \quad v = 1.9 + 10.57 \cdot n$		<b>CAUDAL: 13.9 l/s</b>		
$n \geq 1.16 \quad v = 2.26 + 10.26 \cdot n$				

PERFIL DEL RIO			PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)
K	1,10	0,10	0,118	k1	0,033	19	30	0,633	0,086
K	1,10	0,10	0,118	k2	0,068	25	30	0,833	0,107
K	1,10	0,10	0,118	k3	0,103	30	30	1,000	0,125
L	1,20	0,10	0,098	l1	0,033	19	30	0,633	0,086
L	1,20	0,10	0,098	l2	0,083	27	30	0,900	0,114
M	1,30	0,10	0,083	m1	0,033	28	30	0,933	0,118
M	1,30	0,10	0,083	m2	0,068	28	30	0,933	0,118
N	1,36	0,06	0,073	n1	0,033	22	30	0,733	0,097
N	1,36	0,06	0,073	n2	0,058	19	30	0,633	0,086
M.D.	1,38	0,02	0,073						

Aforo practicado en: **PURON**  
 Fecha: 23.8.96 Hora: 16:15-17:50  
 Efectuó el aforo: SARASA/NAVARRO  
 Molinete: M 1 Hélic 0.100.267  
 ECUACIÓN:  
 $n < 1.16 \quad v = 1.9 + 10.57 \cdot n$   
 $n \geq 1.16 \quad v = 2.26 + 10.26 \cdot n$

Río: **ARROYO BARBALIN**  
 Altura de la escala: No existe  
 Estado atmosférico: Nuboso  
 Referencia del aforo:  
 Observaciones: Márgenes piedra  
**CAUDAL: 114.2 l/s**

**Barb-01**

C = 222 microS/cm  
 Tª = 12.7°C

PERFIL DEL RIO				PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
M.I.	0,00		0,158							
A	0,08	0,08	0,183	a1	0,033	38	30	1,267	0,153	
A	0,08	0,08	0,183	a2	0,088	56	30	1,867	0,214	
A	0,08	0,08	0,183	a3	0,163	80	30	2,667	0,296	
B	0,15	0,07	0,193	b1	0,033	17	30	0,567	0,079	
B	0,15	0,07	0,193	b2	0,098	55	30	1,833	0,211	
B	0,15	0,07	0,193	b3	0,173	93	30	3,100	0,341	
C	0,30	0,15	0,223	c1	0,033	28	30	0,933	0,118	
C	0,30	0,15	0,223	c2	0,138	77	30	2,567	0,286	
C	0,30	0,15	0,223	c3	0,203	90	30	3,000	0,330	
D	0,50	0,20	0,253	d1	0,033	31	30	1,033	0,128	
D	0,50	0,20	0,253	d2	0,088	51	30	1,700	0,197	
D	0,50	0,20	0,253	d3	0,158	69	30	2,300	0,259	
D	0,50	0,20	0,253	d4	0,233	97	30	3,233	0,354	
E	0,70	0,20	0,278	e1	0,033	52	30	1,733	0,200	
E	0,70	0,20	0,278	e2	0,098	110	30	3,667	0,399	
E	0,70	0,20	0,278	e3	0,178	129	30	4,300	0,464	
E	0,70	0,20	0,278	e4	0,258	134	30	4,467	0,481	
F	0,90	0,20	0,283	f1	0,033	61	30	2,033	0,231	
F	0,90	0,20	0,283	f2	0,098	92	30	3,067	0,337	
F	0,90	0,20	0,283	f3	0,178	137	30	4,567	0,491	
F	0,90	0,20	0,283	f4	0,263	147	30	4,900	0,525	
G	1,10	0,20	0,258	g1	0,033	64	30	2,133	0,241	
G	1,10	0,20	0,258	g2	0,088	76	30	2,533	0,283	
G	1,10	0,20	0,258	g3	0,158	86	30	2,867	0,317	
G	1,10	0,20	0,258	g4	0,238	94	30	3,133	0,344	
H	1,30	0,20	0,283	h1	0,033	31	30	1,033	0,128	

Aforo practicado en: <b>PURON</b>	Río: <b>ARROYO BARBALIN</b>	<b>Barb-01</b>
Fecha: 23.8.96 Hora: 16:15-17:50	Altura de la escala: No existe	
Efectuó el aforo: <b>SARASA/NAVARRO</b>	Estado atmosférico: Nuboso	C = 222 microS/cm
Molinete: M 1 Hélic 0.100.267	Referencia del aforo:	Tª = 12.7°C
ECUACIÓN:	Observaciones: Márgenes piedra	
n < 1.16 v = 1.9 + 10.57 * n	<b>CAUDAL: 114.2 l/s</b>	
n ≥ 1.16 v = 2.26 + 10.26 * n		

PERFIL DEL RÍO			PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)
H	1,30	0,20	0,283	h2	0,098	55	30	1,833	0,211
H	1,30	0,20	0,283	h3	0,178	50	30	1,667	0,194
H	1,30	0,20	0,283	h4	0,263	65	30	2,167	0,245
I	1,60	0,30	0,228	i1	0,033	11	30	0,367	0,058
I	1,60	0,30	0,228	i2	0,128	29	30	0,967	0,121
I	1,60	0,30	0,228	i3	0,208	37	30	1,233	0,149
J	1,80	0,20	0,183	j1	0,033	8	30	0,267	0,047
J	1,80	0,20	0,183	j2	0,088	13	30	0,433	0,065
J	1,80	0,20	0,183	j3	0,163	16	30	0,533	0,075
K	2,00	0,20	0,158	k1	0,033	3	30	0,100	0,030
K	2,00	0,20	0,158	k2	0,078	9	30	0,300	0,051
K	2,00	0,20	0,158	k3	0,158	10	30	0,333	0,054
L	2,23	0,23	0,118	l1	0,033	4	30	0,133	0,033
L	2,23	0,23	0,118	l2	0,098	8	30	0,267	0,047
M	2,45	0,22	0,088	m1	0,033	3	30	0,100	0,030
M	2,45	0,22	0,088	m2	0,073	4	30	0,133	0,033
N	2,55	0,10	0,058	n1	0,028	0	30	0,000	0,000
M.D.	2,75	0,20	0,048						



Aforo practicado en: <b>PURON</b>	Río: <b>ARROYO BARBALIN</b>	<b>Barb-01-2</b>
Fecha: 21.3.97 Hora: 19:10-20:05	Altura de la escala: No existe	
Efectuó el aforo: SARASA/NAVARRO	Estado atmosférico: Soleado	C = 230 microS/cm
Molinete: M 1 Hélic 0.100.267	Referencia del aforo:	
ECUACIÓN:	Observaciones: Márgenes piedra	
n < 1.16 v = 1.9+10.57*n	CAUDAL: 73.2 l/s	
n >= 1.16 v = 2.26+10.26*n		

PERFIL DEL RÍO			PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)
M.I.	0,00		0,000						
A	0,07	0,07	0,148	a1	0,033	32	30	1,067	0,132
A	0,07	0,07	0,148	a2	0,083	23	30	0,767	0,100
A	0,07	0,07	0,148	a3	0,133	31	30	1,033	0,128
B	0,19	0,12	0,148	b1	0,033	24	30	0,800	0,104
B	0,19	0,12	0,148	b2	0,083	30	30	1,000	0,125
B	0,19	0,12	0,148	b3	0,133	47	30	1,567	0,183
C	0,49	0,30	0,173	c1	0,033	22	30	0,733	0,097
C	0,49	0,30	0,173	c2	0,098	39	30	1,300	0,156
C	0,49	0,30	0,173	c3	0,158	27	30	0,900	0,114
D	0,69	0,20	0,188	d1	0,033	6	30	0,200	0,040
D	0,69	0,20	0,188	d2	0,108	8	30	0,267	0,047
D	0,69	0,20	0,188	d3	0,173	7	30	0,233	0,044
E	0,71	0,02	0,178	e1	0,093	0	30	0,000	0,000
F	0,97	0,26	0,208	f1	0,108	0	30	0,000	0,000
G	0,99	0,02	0,208	g1	0,033	10	30	0,333	0,054
G	0,99	0,02	0,208	g2	0,118	23	30	0,767	0,100
G	0,99	0,02	0,208	g3	0,193	42	30	1,400	0,166
H	1,22	0,23	0,168	h1	0,033	7	30	0,233	0,044
H	1,22	0,23	0,168	h2	0,098	10	30	0,333	0,054
H	1,22	0,23	0,168	h3	0,153	22	30	0,733	0,097
I	1,39	0,17	0,238	i1	0,033	7	30	0,233	0,044
I	1,39	0,17	0,238	i2	0,133	13	30	0,433	0,065
I	1,39	0,17	0,238	i3	0,223	19	30	0,633	0,086
J	1,69	0,30	0,318	j1	0,033	19	30	0,633	0,086
J	1,69	0,30	0,318	j2	0,178	60	30	2,000	0,228
J	1,69	0,30	0,318	j3	0,303	76	30	2,533	0,283

Aforo practicado en: <b>PURON</b>	Río: <b>ARROYO BARBALIN</b>	<b>Barb-01-2</b>
Fecha: 21.3.97 Hora: 19:10-20:05	Altura de la escala: No existe	
Efectuó el aforo: SARASA/NAVARRO	Estado atmosférico: Soleado	C = 230 microS/cm
Molinete: M 1 Hélic 0.100.267	Referencia del aforo:	
ECUACIÓN:	Observaciones: Márgenes piedra	
n < 1.16 v = 1.9 + 10.57 * n	CAUDAL: 73.2 l/s	
n ≥ 1.16 v = 2.26 + 10.26 * n		

PERFIL DEL RIO			PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)
K	1,87	0,18	0,308	k1	0,033	28	30	0,933	0,118
K	1,87	0,18	0,308	k2	0,178	61	30	2,033	0,231
K	1,87	0,18	0,308	k3	0,293	102	30	3,400	0,371
L	2,03	0,16	0,168	l1	0,033	80	30	2,667	0,296
L	2,03	0,16	0,168	l2	0,098	93	30	3,100	0,341
L	2,03	0,16	0,168	l3	0,153	104	30	3,467	0,378
M	2,12	0,09	0,273	m1	0,033	85	30	2,833	0,313
M	2,12	0,09	0,273	m2	0,148	107	30	3,567	0,389
M	2,12	0,09	0,273	m3	0,258	110	30	3,667	0,399
N	2,25	0,13	0,268	n1	0,033	62	30	2,067	0,235
N	2,25	0,13	0,268	n2	0,078	80	30	2,667	0,296
N	2,25	0,13	0,268	n3	0,148	90	30	3,000	0,330
N	2,25	0,13	0,268	n4	0,253	83	30	2,767	0,306
M.D.	2,27	0,02	0,268						

Aforo practicado en: <b>PURON</b>	Río: <b>ARROYO BARBALIN</b>	<b>Barbalin-01-3</b>
Fecha: <b>1.10.97</b> Hora: <b>20:00-21:03</b>	Altura de la escala: <b>No existe</b>	
Efectuó el aforo: <b>SARASA/NAVARRO</b>	Estado atmosférico: <b>Soleado</b>	
Molinete: <b>M 1</b> Hélic <b>0.100.267</b>	Referencia del aforo:	<b>C = 261 microS/cm</b>
ECUACIÓN:	Observaciones: <b>Márgenes naturales</b>	
$n < 1.16 \quad v = 1.9 + 10.57 \cdot n$	<b>CAUDAL: 98.2 l/s</b>	
$n \geq 1.16 \quad v = 2.26 + 10.26 \cdot n$		

PERFIL DEL RÍO				PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	N°	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
M.I.	0,00		0,088							
A	0,26	0,26	0,158	a1	0,028	0	30	0,000	0,000	
A	0,26	0,26	0,158	a2	0,098	0	30	0,000	0,000	
A	0,26	0,26	0,158	a3	0,143	0	30	0,000	0,000	
B	0,36	0,10	0,168	b1	0,028	15	30	0,500	0,072	
B	0,36	0,10	0,168	b2	0,103	15	30	0,500	0,072	
B	0,36	0,10	0,168	b3	0,153	10	30	0,333	0,054	
C	0,56	0,20	0,218	c1	0,028	22	30	0,733	0,097	
C	0,56	0,20	0,218	c2	0,133	44	30	1,467	0,173	
C	0,56	0,20	0,218	c3	0,193	48	30	1,600	0,187	
D	0,86	0,30	0,228	d1	0,028	27	30	0,900	0,114	
D	0,86	0,30	0,228	d2	0,133	52	30	1,733	0,200	
D	0,86	0,30	0,228	d3	0,213	61	30	2,033	0,231	
E	1,11	0,25	0,268	e1	0,033	24	30	0,800	0,104	
E	1,11	0,25	0,268	e2	0,163	47	30	1,567	0,183	
E	1,11	0,25	0,268	e3	0,253	52	30	1,733	0,200	
F	1,46	0,35	0,298	f1	0,028	29	30	0,967	0,121	
F	1,46	0,35	0,298	f2	0,183	55	30	1,833	0,211	
F	1,46	0,35	0,298	f3	0,283	61	30	2,033	0,231	
G	1,73	0,27	0,273	g1	0,028	47	30	1,567	0,183	
G	1,73	0,27	0,273	g2	0,163	80	30	2,667	0,296	
G	1,73	0,27	0,273	g3	0,258	90	30	3,000	0,330	
H	1,99	0,26	0,258	h1	0,028	27	30	0,900	0,114	
H	1,99	0,26	0,258	h2	0,158	50	30	1,667	0,194	
H	1,99	0,26	0,258	h3	0,243	57	30	1,900	0,218	
I	2,18	0,19	0,258	i1	0,028	13	30	0,433	0,065	
I	2,18	0,19	0,258	i2	0,158	28	30	0,933	0,118	

Aforo practicado en: <b>PURON</b>	Río: <b>ARROYO BARBALIN</b>	<b>Barbalin-01-3</b>
Fecha: <b>1.10.97</b> Hora: <b>20:00-21:03</b>	Altura de la escala: <b>No existe</b>	
Efectuó el aforo: <b>SARASA/NAVARRO</b>	Estado atmosférico: <b>Soleado</b>	
Molinete: <b>M 1</b> Hélic <b>0.100.267</b>	Referencia del aforo:	<b>C = 261 microS/cm</b>
ECUACIÓN:	Observaciones: <b>Márgenes naturales</b>	
$n < 1.16 \quad v = 1.9 + 10.57 * n$	<b>CAUDAL: 98.2 l/s</b>	
$n \geq 1.16 \quad v = 2.26 + 10.26 * n$		

PERFIL DEL RIO				PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
I	2,18	0,19	0,258	i3	0,243	37	30	1,233	0,149	
J	2,36	0,18	0,308	j1	0,028	21	30	0,700	0,093	
J	2,36	0,18	0,308	j2	0,188	31	30	1,033	0,128	
J	2,36	0,18	0,308	j3	0,293	34	30	1,133	0,139	
K	2,51	0,15	0,108	k1	0,028	52	30	1,733	0,200	
K	2,51	0,15	0,108	k2	0,093	45	30	1,500	0,177	
L	2,71	0,20	0,048	l1	0,028	22	30	0,733	0,097	
M.D.	3,06	0,35	0,000							

**Aforo practicado en:** NACIMIENTO **Río:** PURON **Purón-01-2**  
**Fecha:** 21.3.97 **Hora:** 17:30-18:47 **Altura de la escala:** No existe  
**Efectuó el aforo:** SARASA/NAVARRO **Estado atmosférico:** Soleado **C = 207 microS/cm**  
**Molinete:** M 1 **Hélic:** 0.100.267 **Referencia del aforo:**  
**ECUACIÓN:** **Observaciones:** Márgenes piedra  
 $n < 1.16 \quad v = 1.9 + 10.57 * n$  **CAUDAL:** 176 l/s  
 $n \geq 1.16 \quad v = 2.26 + 10.26 * n$

PERFIL DEL RIO				PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
M.I.	1,60		0,000							
A	1,80	0,20	0,058	a1	0,033	49	30	1,633	0,190	
B	2,00	0,20	0,113	b1	0,033	48	30	1,600	0,187	
B	2,00	0,20	0,113	b2	0,098	64	30	2,133	0,241	
C	2,25	0,25	0,408	c1	0,033	0	30	0,000	0,000	
C	2,25	0,25	0,408	c2	0,108	23	30	0,767	0,100	
C	2,25	0,25	0,408	c3	0,208	43	30	1,433	0,170	
C	2,25	0,25	0,408	c4	0,388	70	30	2,333	0,262	
D	2,50	0,25	0,573	d1	0,033	16	30	0,533	0,075	
D	2,50	0,25	0,573	d2	0,108	23	30	0,767	0,100	
D	2,50	0,25	0,573	d3	0,288	53	30	1,767	0,204	
D	2,50	0,25	0,573	d4	0,558	73	30	2,433	0,272	
E	2,80	0,30	0,598	e1	0,033	6	30	0,200	0,040	
E	2,80	0,30	0,598	e2	0,108	9	30	0,300	0,051	
E	2,80	0,30	0,598	e3	0,288	36	30	1,200	0,146	
E	2,80	0,30	0,598	e4	0,583	69	30	2,300	0,259	
F	3,10	0,30	0,568	f1	0,033	0	30	0,000	0,000	
F	3,10	0,30	0,568	f2	0,108	18	30	0,600	0,082	
F	3,10	0,30	0,568	f3	0,288	35	30	1,167	0,142	
F	3,10	0,30	0,568	f4	0,553	62	30	2,067	0,235	
G	3,40	0,30	0,538	g1	0,033	0	30	0,000	0,000	
G	3,40	0,30	0,538	g2	0,108	9	30	0,300	0,051	
G	3,40	0,30	0,538	g3	0,288	35	30	1,167	0,142	
G	3,40	0,30	0,538	g4	0,523	37	30	1,233	0,149	
H	3,70	0,30	0,488	h1	0,033	0	30	0,000	0,000	
H	3,70	0,30	0,488	h2	0,108	11	30	0,367	0,058	
H	3,70	0,30	0,488	h3	0,268	47	30	1,567	0,183	

Aforo practicado en: <b>NACIMIENTO</b>	Río: <b>PURON</b>	<b>Purón-01-2</b>
Fecha: 21.3.97 Hora: 17:30-18:47	Altura de la escala: No existe	
Efectuó el aforo: SARASA/NAVARRO	Estado atmosférico: Soleado	C = 207 microS/cm
Molinete: M 1 Hélic 0.100.267	Referencia del aforo:	
ECUACIÓN:	Observaciones: Márgenes piedra	
n < 1.16 v = 1.9+10.57*n	CAUDAL: 176 l/s	
n ≥ 1.16 v = 2.26+10.26*n		

PERFIL DEL RIO				PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
H	3,70	0,30	0,488	h4	0,473	46	30	1,533	0,180	
I	3,90	0,20	0,508	i1	0,033	18	30	0,600	0,082	
I	3,90	0,20	0,508	i2	0,108	31	30	1,033	0,128	
I	3,90	0,20	0,508	i3	0,268	54	30	1,800	0,207	
I	3,90	0,20	0,508	i4	0,493	54	30	1,800	0,207	
J	4,20	0,30	0,493	j1	0,033	14	30	0,467	0,068	
J	4,20	0,30	0,493	j2	0,108	30	30	1,000	0,125	
J	4,20	0,30	0,493	j3	0,268	41	30	1,367	0,163	
J	4,20	0,30	0,493	j4	0,478	49	30	1,633	0,190	
K	4,50	0,30	0,473	k1	0,033	5	30	0,167	0,037	
K	4,50	0,30	0,473	k2	0,108	21	30	0,700	0,093	
K	4,50	0,30	0,473	k3	0,268	29	30	0,967	0,121	
K	4,50	0,30	0,473	k4	0,458	48	30	1,600	0,187	
L	4,80	0,30	0,403	l1	0,033	5	30	0,167	0,037	
L	4,80	0,30	0,403	l2	0,108	12	30	0,400	0,061	
L	4,80	0,30	0,403	l3	0,248	19	30	0,633	0,086	
L	4,80	0,30	0,403	l4	0,388	28	30	0,933	0,118	
M	5,12	0,32	0,438	m1	0,033	0	30	0,000	0,000	
M	5,12	0,32	0,438	m2	0,108	0	30	0,000	0,000	
M	5,12	0,32	0,438	m3	0,248	6	30	0,200	0,040	
M	5,12	0,32	0,438	m4	0,423	17	30	0,567	0,079	
N	5,32	0,20	0,428	n1	0,033	0	30	0,000	0,000	
N	5,32	0,20	0,428	n2	0,108	0	30	0,000	0,000	
N	5,32	0,20	0,428	n3	0,248	2	30	0,067	0,026	
N	5,32	0,20	0,428	n4	0,413	1	30	0,033	0,023	
O	5,50	0,18	0,208	o1	0,033	0	30	0,000	0,000	
O	5,50	0,18	0,208	o2	0,108	0	30	0,000	0,000	

Aforo practicado en: <b>NACIMIENTO</b>	Río: <b>PURON</b>	<b>Purón-01-2</b>
Fecha: <b>21.3.97</b> Hora: <b>17:30-18:47</b>	Altura de la escala: <b>No existe</b>	
Efectuó el aforo: <b>SARASA/NAVARRO</b>	Estado atmosférico: <b>Soleado</b>	<b>C = 207 microS/cm</b>
Molinete: <b>M 1</b> Hélic <b>0.100.267</b>	Referencia del aforo:	
ECUACIÓN:	Observaciones: <b>Márgenes piedra</b>	
$n < 1.16 \quad v = 1.9 + 10.57 \cdot n$	<b>CAUDAL: 176 l/s</b>	
$n \geq 1.16 \quad v = 2.26 + 10.26 \cdot n$		

PERFIL DEL RIO				PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	N°	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
O	5,50	0,18	0,208	o3	0,193	0	30	0,000	0,000	
M.D.	5,55	0,05	0,000							

Aforo practicado en: <b>NACIMIENTO</b>	Río: <b>PURON</b>	<b>Purón-01-3</b>
Fecha: <b>1.10.97</b> Hora: <b>18:35-19:43</b>	Altura de la escala: <b>No existe</b>	
Efectuó el aforo: <b>SARASA/NAVARRO</b>	Estado atmosférico: <b>Soleado</b>	
Molinete: <b>M 1</b> Hélic <b>0.100.267</b>	Referencia del aforo:	<b>C = 286 microS/cm</b>
ECUACIÓN:	Observaciones: <b>Márgenes naturales</b>	
$n < 1.16 \quad v = 1.9 + 10.57 \cdot n$	<b>CAUDAL: 283 l/s</b>	
$n \geq 1.16 \quad v = 2.26 + 10.26 \cdot n$		

PERFIL DEL RIO				PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
M.I.	1,00		0,000							
A	1,15	0,15	0,098	a1	0,028	39	30	1,300	0,156	
A	1,15	0,15	0,098	a2	0,083	52	30	1,733	0,200	
B	1,35	0,20	0,113	b1	0,028	53	30	1,767	0,204	
B	1,35	0,20	0,113	b2	0,098	76	30	2,533	0,283	
C	1,50	0,15	0,153	c1	0,028	42	30	1,400	0,166	
C	1,50	0,15	0,153	c2	0,083	71	30	2,367	0,265	
C	1,50	0,15	0,153	c3	0,138	78	30	2,600	0,289	
D	1,75	0,25	0,308	d1	0,028	28	30	0,933	0,118	
D	1,75	0,25	0,308	d2	0,188	77	30	2,567	0,286	
D	1,75	0,25	0,308	d3	0,293	94	30	3,133	0,344	
E	2,00	0,25	0,608	e1	0,028	20	30	0,667	0,089	
E	2,00	0,25	0,608	e2	0,108	32	30	1,067	0,132	
E	2,00	0,25	0,608	e3	0,358	83	30	2,767	0,306	
E	2,00	0,25	0,608	e4	0,593	95	30	3,167	0,348	
F	2,30	0,30	0,658	f1	0,028	0	30	0,000	0,000	
F	2,30	0,30	0,658	f2	0,108	10	30	0,333	0,054	
F	2,30	0,30	0,658	f3	0,208	21	30	0,700	0,093	
F	2,30	0,30	0,658	f4	0,408	59	30	1,967	0,224	
F	2,30	0,30	0,658	f5	0,643	92	30	3,067	0,337	
G	2,65	0,35	0,613	g1	0,028	0	30	0,000	0,000	
G	2,65	0,35	0,613	g2	0,108	15	30	0,500	0,072	
G	2,65	0,35	0,613	g3	0,358	59	30	1,967	0,224	
G	2,65	0,35	0,613	g4	0,598	90	30	3,000	0,330	
H	2,90	0,25	0,573	h1	0,028	0	30	0,000	0,000	
H	2,90	0,25	0,573	h2	0,108	0	30	0,000	0,000	
H	2,90	0,25	0,573	h3	0,208	56	30	1,867	0,214	



Aforo practicado en:	<b>NACIMIENTO</b>	Río:	<b>PURON</b>	<b>Purón-01-3</b>	
Fecha:	1.10.97	Hora:	18:35-19:43	Altura de la escala:	No existe
Efectuó el aforo:	<b>SARASA/NAVARRO</b>	Estado atmosférico:	<b>Soleado</b>	Referencia del aforo:	
Molinete:	M 1	Hélic:	0.100.267	Observaciones:	Márgenes naturales
ECUACIÓN:		CAUDAL:	283 l/s		C = 286 microS/cm
n < 1.16	v = 1.9+10.57*n				
n ≥ 1.16	v = 2.26+10.26*n				

PERFIL DEL RIO				PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
H	2,90	0,25	0,573	h4	0,378	73	30	2,433	0,272	
H	2,90	0,25	0,573	h5	0,558	68	30	2,267	0,255	
I	3,15	0,25	0,523	i1	0,028	0	30	0,000	0,000	
I	3,15	0,25	0,523	i2	0,108	16	30	0,533	0,075	
I	3,15	0,25	0,523	i3	0,288	64	30	2,133	0,241	
I	3,15	0,25	0,523	i4	0,508	78	30	2,600	0,289	
J	3,40	0,25	0,593	j1	0,028	14	30	0,467	0,068	
J	3,40	0,25	0,593	j2	0,188	45	30	1,500	0,177	
J	3,40	0,25	0,593	j3	0,368	65	30	2,167	0,245	
J	3,40	0,25	0,593	j4	0,578	61	30	2,033	0,231	
K	3,75	0,35	0,573	k1	0,028	11	30	0,367	0,058	
K	3,75	0,35	0,573	k2	0,188	37	30	1,233	0,149	
K	3,75	0,35	0,573	k3	0,358	51	30	1,700	0,197	
K	3,75	0,35	0,573	k4	0,558	67	30	2,233	0,252	
L	4,10	0,35	0,568	l1	0,028	0	30	0,000	0,000	
L	4,10	0,35	0,568	l2	0,108	18	30	0,600	0,082	
L	4,10	0,35	0,568	l3	0,328	32	30	1,067	0,132	
L	4,10	0,35	0,568	l4	0,553	68	30	2,267	0,255	
M	4,45	0,35	0,508	m1	0,028	0	30	0,000	0,000	
M	4,45	0,35	0,508	m2	0,108	4	30	0,133	0,033	
M	4,45	0,35	0,508	m3	0,288	13	30	0,433	0,065	
M	4,45	0,35	0,508	m4	0,493	38	30	1,267	0,153	
N	4,80	0,35	0,498	n1	0,028	0	30	0,000	0,000	
N	4,80	0,35	0,498	n2	0,108	0	30	0,000	0,000	
N	4,80	0,35	0,498	n3	0,258	3	30	0,100	0,030	
N	4,80	0,35	0,498	n4	0,483	20	30	0,667	0,089	
O	4,95	0,15	0,288	o1	0,028	0	30	0,000	0,000	

Aforo practicado en: <b>NACIMIENTO</b>	Río: <b>PURON</b>	<b>Purón-01-3</b>
Fecha: <b>1.10.97</b> Hora: <b>18:35-19:43</b>	Altura de la escala: <b>No existe</b>	
Efectuó el aforo: <b>SARASA/NAVARRO</b>	Estado atmosférico: <b>Soleado</b>	
Molinete: <b>M 1</b> Hélic <b>0.100.267</b>	Referencia del aforo:	<b>C = 286 microS/cm</b>
ECUACIÓN:	Observaciones: <b>Márgenes naturales</b>	
$n < 1.16 \quad v = 1.9 + 10.57 * n$	<b>CAUDAL: 283 l/s</b>	
$n \geq 1.16 \quad v = 2.26 + 10.26 * n$		

PERFIL DEL RIO				PUNTOS		ROTACION DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)
○	4,95	0,15	0,288	o2	0,108	0	30	0,000	0,000
○	4,95	0,15	0,288	o3	0,273	9	30	0,300	0,051
M.D.	5,20	0,25	0,000						

Aforo practicado en:	<b>ANTES DE PISCIFACTORIA</b>	Río:	<b>PURON</b>	<b>Purón-02-3</b>	
Fecha:	1.10.97	Hora:	17:00-17:55	Altura de la escala:	No existe
Efectuó el aforo:	SARASA/NAVARRO	Estado atmosférico:	Soleado	C = 265 microS/cm	
Molinete:	M 1	Hélic	0.100.267	Referencia del aforo:	
ECUACIÓN:		Observaciones:	Márgenes naturales	CAUDAL:	473 l/s
n < 1.16	v = 1.9 + 10.57 * n				
n ≥ 1.16	v = 2.26 + 10.26 * n				

PERFIL DEL RÍO				PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
M.I.	10,10		0,000							
A	10,40	0,30	0,058	a1	0,028	26	30	0,867	0,111	
A	10,40	0,30	0,058	a2	0,043	31	30	1,033	0,128	
B	11,00	0,60	0,128	b1	0,028	28	30	0,933	0,118	
B	11,00	0,60	0,128	b2	0,113	41	30	1,367	0,163	
C	11,50	0,50	0,228	c1	0,028	25	30	0,833	0,107	
C	11,50	0,50	0,228	c2	0,138	34	30	1,133	0,139	
C	11,50	0,50	0,228	c3	0,213	38	30	1,267	0,153	
D	12,25	0,75	0,373	d1	0,028	11	30	0,367	0,058	
D	12,25	0,75	0,373	d2	0,213	26	30	0,867	0,111	
D	12,25	0,75	0,373	d3	0,358	37	30	1,233	0,149	
E	13,00	0,75	0,433	e1	0,028	13	30	0,433	0,065	
E	13,00	0,75	0,433	f2	0,268	41	30	1,367	0,163	
E	13,00	0,75	0,433	f3	0,418	45	30	1,500	0,177	
F	14,00	1,00	0,493	f1	0,028	0	30	0,000	0,000	
F	14,00	1,00	0,493	f2	0,108	17	30	0,567	0,079	
F	14,00	1,00	0,493	f3	0,308	35	30	1,167	0,142	
F	14,00	1,00	0,493	f4	0,478	44	30	1,467	0,173	
G	15,00	1,00	0,483	g1	0,028	9	30	0,300	0,051	
G	15,00	1,00	0,483	g2	0,288	40	30	1,333	0,159	
G	15,00	1,00	0,483	g3	0,468	49	30	1,633	0,190	
H	16,00	1,00	0,413	h1	0,028	12	30	0,400	0,061	
H	16,00	1,00	0,413	h2	0,248	46	30	1,533	0,180	
H	16,00	1,00	0,413	h3	0,398	53	30	1,767	0,204	
I	17,00	1,00	0,348	i1	0,028	14	30	0,467	0,068	
I	17,00	1,00	0,348	i2	0,208	50	30	1,667	0,194	
I	17,00	1,00	0,348	i3	0,333	54	30	1,800	0,207	

Aforo practicado en:	<b>ANTES DE PISCIFACTORIA</b>	Río:	<b>PURON</b>	<b>Purón-02-3</b>	
Fecha:	1.10.97	Hora:	17:00-17:55	Altura de la escala:	No existe
Efectuó el aforo:	SARASA/NAVARRO	Estado atmosférico:	Soleado	C = 265 microS/cm	
Molinete:	M 1	Hélic	0.100.267	Referencia del aforo:	
ECUACIÓN:		Observaciones:	Márgenes naturales	CAUDAL:	473 l/s
n < 1.16	v = 1.9 + 10.57 * n				
n ≥ 1.16	v = 2.26 + 10.26 * n				

PERFIL DEL RÍO			PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)
J	18,00	1,00	0,328	j1	0,028	13	30	0,433	0,065
J	18,00	1,00	0,328	j2	0,198	36	30	1,200	0,146
J	18,00	1,00	0,328	j3	0,313	45	30	1,500	0,177
K	19,00	1,00	0,318	k1	0,028	12	30	0,400	0,061
K	19,00	1,00	0,318	k2	0,193	37	30	1,233	0,149
K	19,00	1,00	0,318	k3	0,303	39	30	1,300	0,156
L	20,00	1,00	0,258	l1	0,028	13	30	0,433	0,065
L	20,00	1,00	0,258	l2	0,158	27	30	0,900	0,114
L	20,00	1,00	0,258	l3	0,243	36	30	1,200	0,146
M	20,75	0,75	0,238	m1	0,028	11	30	0,367	0,058
M	20,75	0,75	0,238	m2	0,138	24	30	0,800	0,104
M	20,75	0,75	0,238	m3	0,213	29	30	0,967	0,121
N	21,25	0,50	0,178	n1	0,028	7	30	0,233	0,044
N	21,25	0,50	0,178	n2	0,108	18	30	0,600	0,082
N	21,25	0,50	0,178	n3	0,163	27	30	0,900	0,114
O	21,55	0,30	0,148	o1	0,028	9	30	0,300	0,051
O	21,55	0,30	0,148	o2	0,093	17	30	0,567	0,079
O	21,55	0,30	0,148	o3	0,133	20	30	0,667	0,089
P	21,75	0,20	0,108	p1	0,028	0	30	0,000	0,000
P	21,75	0,20	0,108	p2	0,093	9	30	0,300	0,051
M.D.	22,15	0,40	0,000						

Aforo practicado en: <b>ANDRIN</b>	Río: <b>SOBRADERO MANANTIAL ANDRIN</b>	<b>Andrín-01</b>
Fecha: 24.8.96 Hora: 20:10-21:15	Altura de la escala: No existe	
Efectuó el aforo: SARASA/NAVARRO	Estado atmosférico: Soleado	C = 406 microS/cm
Molinete: M 1 Hélic 0.100.267	Referencia del aforo:	Tª = 12.25°C
ECUACIÓN:	Observaciones: Márgenes naturales	
n < 1.16 v = 1.9+10.57*n	CAUDAL: 89 l/s	
n ≥ 1.16 v = 2.26+10.26*n		

PERFIL DEL RÍO				PUNTOS			ROTACION DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
M.I.	0,00		0,000							
A	0,20	0,20	0,040	a1	0,025	69	30	2,300	0,259	
B	0,35	0,15	0,055	b1	0,025	68	30	2,267	0,255	
B	0,35	0,15	0,055	b2	0,040	65	30	2,167	0,245	
C	0,55	0,20	0,090	c1	0,025	62	30	2,067	0,235	
C	0,55	0,20	0,090	c2	0,075	79	30	2,633	0,293	
D	0,75	0,20	0,110	d1	0,025	56	30	1,867	0,214	
D	0,75	0,20	0,110	d2	0,095	70	30	2,333	0,262	
E	0,95	0,20	0,110	e1	0,025	50	30	1,667	0,194	
E	0,95	0,20	0,110	e2	0,095	60	30	2,000	0,228	
F	1,15	0,20	0,080	f1	0,025	60	30	2,000	0,228	
F	1,15	0,20	0,080	f2	0,065	50	30	1,667	0,194	
G	1,35	0,20	0,100	g1	0,025	55	30	1,833	0,211	
G	1,35	0,20	0,100	g2	0,085	50	30	1,667	0,194	
H	1,55	0,20	0,090	h1	0,025	54	30	1,800	0,207	
H	1,55	0,20	0,090	h2	0,075	52	30	1,733	0,200	
I	1,75	0,20	0,100	i1	0,025	55	30	1,833	0,211	
I	1,75	0,20	0,100	i2	0,085	63	30	2,100	0,238	
J	1,95	0,20	0,135	j1	0,025	62	30	2,067	0,235	
J	1,95	0,20	0,135	j2	0,060	72	30	2,400	0,269	
J	1,95	0,20	0,135	j3	0,120	79	30	2,633	0,293	
K	2,15	0,20	0,145	k1	0,025	64	30	2,133	0,241	
K	2,15	0,20	0,145	k2	0,070	89	30	2,967	0,327	
K	2,15	0,20	0,145	k3	0,130	98	30	3,267	0,358	
L	2,35	0,20	0,140	l1	0,025	48	30	1,600	0,187	
L	2,35	0,20	0,140	l2	0,065	80	30	2,667	0,296	
L	2,35	0,20	0,140	l3	0,125	87	30	2,900	0,320	

Aforo practicado en: <b>ANDRIN</b>	Río: <b>SOBRADERO MANANTIAL ANDRIN</b>	<b>Andrín-01</b>
Fecha: 24.8.96 Hora: 20:10-21:15	Altura de la escala: No existe	
Efectuó el aforo: SARASA/NAVARRO	Estado atmosférico: Soleado	C = 406 microS/cm
Molinete: M 1 Hélic 0.100.267	Referencia del aforo:	Tª = 12.25°C
ECUACIÓN:	Observaciones: Márgenes naturales	
n < 1.16 v = 1.9+10.57*n	CAUDAL: 89 l/s	
n ≥ 1.16 v = 2.26+10.26*n		

PERFIL DEL RÍO			PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueftas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)
M	2,55	0,20	0,145	m1	0,025	53	30	1,767	0,204
M	2,55	0,20	0,145	m2	0,070	72	30	2,400	0,269
M	2,55	0,20	0,145	m3	0,130	81	30	2,700	0,300
N	2,75	0,20	0,150	n1	0,025	48	30	1,600	0,187
N	2,75	0,20	0,150	n2	0,070	71	30	2,367	0,265
N	2,75	0,20	0,150	n3	0,135	84	30	2,800	0,310
O	2,95	0,20	0,145	o1	0,025	69	30	2,300	0,259
O	2,95	0,20	0,145	o2	0,070	76	30	2,533	0,283
O	2,95	0,20	0,145	o3	0,130	86	30	2,867	0,317
P	3,15	0,20	0,115	p1	0,025	53	30	1,767	0,204
P	3,15	0,20	0,115	p2	0,060	72	30	2,400	0,269
P	3,15	0,20	0,115	p3	0,100	77	30	2,567	0,286
Q	3,25	0,10	0,090	q1	0,025	60	30	2,000	0,228
Q	3,25	0,10	0,090	q2	0,075	68	30	2,267	0,255
R	3,40	0,15	0,045	r1	0,025	50	30	1,667	0,194
M.D.	3,55	0,15	0,000						

**Aforo practicado en:** ANDRIN **Río:** SOBRADERO MANANTIAL ANDRIN **Andrín-01-2**  
**Fecha:** 22.3.97 **Hora:** 11:15-12:00 **Altura de la escala:** No existe  
**Efectuó el aforo:** SARASA/NAVARRO **Estado atmosférico:** Soleado **C = 464 microS/cm**  
**Molinete:** M 1 **Hélic:** 0.100.267 **Referencia del aforo:**  
**ECUACIÓN:** **Observaciones:** Márgenes naturales  
**n < 1.16 v = 1.9+10.57\*n** **CAUDAL:** 133.1 l/s  
**n >= 1.16 v = 2.26+10.26\*n**

**PERFIL DEL RIO PUNTOS ROTACIÓN DEL MOLINETE**

Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)
M.I.	0,88		0,050						
A	1,00	0,12	0,055	a1	0,025	57	30	1,900	0,218
A	1,00	0,12	0,055	a2	0,040	62	30	2,067	0,235
B	1,20	0,20	0,100	b1	0,025	59	30	1,967	0,224
B	1,20	0,20	0,100	b2	0,085	86	30	2,867	0,317
C	1,50	0,30	0,100	c1	0,025	70	30	2,333	0,262
C	1,50	0,30	0,100	c2	0,085	93	30	3,100	0,341
D	1,90	0,40	0,080	d1	0,025	71	30	2,367	0,265
D	1,90	0,40	0,080	d2	0,065	107	30	3,567	0,389
E	2,30	0,40	0,080	e1	0,025	101	30	3,367	0,368
E	2,30	0,40	0,080	e2	0,065	105	30	3,500	0,382
F	2,60	0,30	0,125	f1	0,025	88	30	2,933	0,324
F	2,60	0,30	0,125	f2	0,070	72	30	2,400	0,269
F	2,60	0,30	0,125	f3	0,110	119	30	3,967	0,430
G	2,90	0,30	0,190	g1	0,025	47	30	1,567	0,183
G	2,90	0,30	0,190	g2	0,110	89	30	2,967	0,327
G	2,90	0,30	0,190	g3	0,175	100	30	3,333	0,365
H	3,30	0,40	0,200	h1	0,025	57	30	1,900	0,218
H	3,30	0,40	0,200	h2	0,110	74	30	2,467	0,276
H	3,30	0,40	0,200	h3	0,185	75	30	2,500	0,279
I	3,70	0,40	0,210	i1	0,025	31	30	1,033	0,128
I	3,70	0,40	0,210	i2	0,110	50	30	1,667	0,194
I	3,70	0,40	0,210	i3	0,195	52	30	1,733	0,200
J	4,00	0,30	0,165	j1	0,025	29	30	0,967	0,121
J	4,00	0,30	0,165	j2	0,090	40	30	1,333	0,159
J	4,00	0,30	0,165	j3	0,150	44	30	1,467	0,173
K	4,28	0,28	0,175	k1	0,025	24	30	0,800	0,104

Aforo practicado en: <b>ANDRIN</b>	Río: <b>SOBRADERO MANANTIAL ANDRIN</b>	<b>Andrín-01-2</b>
Fecha: 22.3.97 Hora: 11:15-12:00	Altura de la escala: No existe	
Efectuó el aforo: SARASA/NAVARRO	Estado atmosférico: Soleado	C = 464 microS/cm
Molinete: M 1 Hélic 0.100.267	Referencia del aforo:	
ECUACIÓN:	Observaciones: Márgenes naturales	
n < 1.16 v = 1.9+10.57*n	CAUDAL: 133.1 l/s	
n ≥ 1.16 v = 2.26+10.26*n		

PERFIL DEL RIO			PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)
K	4,28	0,28	0,175	k2	0,090	32	30	1,067	0,132
K	4,28	0,28	0,175	k3	0,160	33	30	1,100	0,135
L	4,60	0,32	0,150	l1	0,025	17	30	0,567	0,079
L	4,60	0,32	0,150	l2	0,080	19	30	0,633	0,086
L	4,60	0,32	0,150	l3	0,135	18	30	0,600	0,082
M	4,90	0,30	0,145	m1	0,025	9	30	0,300	0,051
M	4,90	0,30	0,145	m2	0,080	9	30	0,300	0,051
M	4,90	0,30	0,145	m3	0,130	7	30	0,233	0,044
M.D.	5,10	0,20	0,000						



Aforo practicado en: **ANDRIN**  
 Fecha: 2.10.97 Hora: 13:25-14:15  
 Efectuó el aforo: SARASA/NAVARRO  
 Molinete: M 1 Hélic 0.100.267  
**ECUACIÓN:**  
 $n < 1.16 \quad v = 1.9 + 10.57 * n$   
 $n \geq 1.16 \quad v = 2.26 + 10.26 * n$

Río: **SOBRADERO MANANTIAL ANDRIN**  
 Altura de la escala: No existe  
 Estado atmosférico: Soleado  
 Referencia del aforo:  
 Observaciones: Márgenes naturales  
**CAUDAL: 79.2 l/s**

**Andrín-01-3**

**C = 470 microS/cm**

PERFIL DEL RÍO				PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
M.I.	0,80		0,000							
A	0,93	0,13	0,035	a1	0,020	0	30	0,000	0,000	
B	1,20	0,27	0,175	b1	0,025	6	30	0,200	0,040	
B	1,20	0,27	0,175	b2	0,095	34	30	1,133	0,139	
B	1,20	0,27	0,175	b3	0,155	59	30	1,967	0,224	
C	1,40	0,20	0,175	c1	0,025	18	30	0,600	0,082	
C	1,40	0,20	0,175	c2	0,095	55	30	1,833	0,211	
C	1,40	0,20	0,175	c3	0,155	69	30	2,300	0,259	
D	1,65	0,25	0,150	d1	0,025	57	30	1,900	0,218	
D	1,65	0,25	0,150	d2	0,095	78	30	2,600	0,289	
D	1,65	0,25	0,150	d3	0,135	102	30	3,400	0,371	
E	1,80	0,15	0,120	e1	0,025	48	30	1,600	0,187	
E	1,80	0,15	0,120	f2	0,075	88	30	2,933	0,324	
E	1,80	0,15	0,120	f3	0,105	105	30	3,500	0,382	
F	2,10	0,30	0,130	g1	0,025	32	30	1,067	0,132	
F	2,10	0,30	0,130	g2	0,075	90	30	3,000	0,330	
F	2,10	0,30	0,130	f3	0,115	90	30	3,000	0,330	
G	2,40	0,30	0,130	g1	0,025	11	30	0,367	0,058	
G	2,40	0,30	0,130	g2	0,075	57	30	1,900	0,218	
G	2,40	0,30	0,130	g3	0,115	75	30	2,500	0,279	
H	2,80	0,40	0,090	h1	0,025	29	30	0,967	0,121	
H	2,80	0,40	0,090	h2	0,075	56	30	1,867	0,214	
I	3,20	0,40	0,100	i1	0,025	31	30	1,033	0,128	
I	3,20	0,40	0,100	i2	0,085	39	30	1,300	0,156	
J	3,60	0,40	0,085	j1	0,025	36	30	1,200	0,146	
J	3,60	0,40	0,085	j2	0,070	43	30	1,433	0,170	
K	4,00	0,40	0,095	k1	0,025	21	30	0,700	0,093	

<b>Aforo practicado en:</b> ANDRIN <b>Fecha:</b> 2.10.97 <b>Hora:</b> 13:25-14:15 <b>Efectuó el aforo:</b> SARASA/NAVARRO <b>Molinete:</b> M 1 <b>Hélic:</b> 0.100.267 <b>ECUACIÓN:</b> $n < 1.16 \quad v = 1.9 + 10.57 \cdot n$ $n \geq 1.16 \quad v = 2.26 + 10.26 \cdot n$	<b>Río:</b> SOBRADERO MANANTIAL ANDRIN <span style="float: right;"><b>Andrín-01-3</b></span> <b>Altura de la escala:</b> No existe <b>Estado atmosférico:</b> Soleado <span style="float: right;"><b>C = 470 microS/cm</b></span> <b>Referencia del aforo:</b> <b>Observaciones:</b> Márgenes naturales <b>CAUDAL:</b> 79.2 l/s
---	--

PERFIL DEL RÍO				PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
K	4,00	0,40	0,095	k2	0,080	31	30	1,033	0,128	
L	4,30	0,30	0,100	l1	0,025	22	30	0,733	0,097	
L	4,30	0,30	0,100	l2	0,085	35	30	1,167	0,142	
M	4,60	0,30	0,120	m1	0,025	39	30	1,300	0,156	
M	4,60	0,30	0,120	m2	0,070	42	30	1,400	0,166	
M	4,60	0,30	0,120	m3	0,105	48	30	1,600	0,187	
N	4,75	0,15	0,120	n1	0,025	36	30	1,200	0,146	
N	4,75	0,15	0,120	n2	0,070	35	30	1,167	0,142	
N	4,75	0,15	0,120	n3	0,105	33	30	1,100	0,135	
O	4,90	0,15	0,150	o1	0,025	18	30	0,600	0,082	
O	4,90	0,15	0,150	o2	0,090	20	30	0,667	0,089	
O	4,90	0,15	0,150	o3	0,135	16	30	0,533	0,075	
P	5,04	0,14	0,095	p1	0,028	0	30	0,000	0,000	
P	5,04	0,14	0,095	p2	0,080	0	30	0,000	0,000	
M.D.	5,06	0,02	0,095							

MOLINETE II Inspección

<b>Aforo practicado en:</b> DESEMBOCADURA <b>Fecha:</b> 22.3.97 <b>Hora:</b> 9:30-11:10 <b>Efectuó el aforo:</b> SARASA/NAVARRO <b>Molinete:</b> M 1 <b>Hélic:</b> 0.100.267 <b>ECUACIÓN:</b> $n < 1.16 \quad v = 1.9 + 10.57 * n$ $n \geq 1.16 \quad v = 2.26 + 10.26 * n$	<b>Río:</b> PURON <span style="float: right;"><b>Purón-03-2</b></span> <b>Altura de la escala:</b> No existe <b>Estado atmosférico:</b> Soleado <span style="float: right;"><b>C = 260 microS/cm</b></span> <b>Referencia del aforo:</b> <b>Observaciones:</b> Márgenes naturales <b>CAUDAL:</b> 335.8 l/s
---	---

PERFIL DEL RÍO	PUNTOS	ROTACIÓN DEL MOLINETE
----------------	--------	-----------------------

Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	N°	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)
M.I.	3,00		0,000						
A	4,00	1,00	0,103	a1	0,033	0	30	0,000	0,000
A	4,00	1,00	0,103	a2	0,088	0	30	0,000	0,000
B	4,50	0,50	0,133	b1	0,033	6	30	0,200	0,040
B	4,50	0,50	0,133	b2	0,073	10	30	0,333	0,054
B	4,50	0,50	0,133	b3	0,118	11	30	0,367	0,058
C	5,50	1,00	0,188	c1	0,033	0	30	0,000	0,000
C	5,50	1,00	0,188	c2	0,058	10	30	0,333	0,054
C	5,50	1,00	0,188	c3	0,108	14	30	0,467	0,068
C	5,50	1,00	0,188	c4	0,173	15	30	0,500	0,072
D	6,50	1,00	0,248	d1	0,033	2	30	0,067	0,026
D	6,50	1,00	0,248	d2	0,058	7	30	0,233	0,044
D	6,50	1,00	0,248	d3	0,138	13	30	0,433	0,065
D	6,50	1,00	0,248	d4	0,233	14	30	0,467	0,068
E	7,50	1,00	0,278	e1	0,033	3	30	0,100	0,030
E	7,50	1,00	0,278	e2	0,058	10	30	0,333	0,054
E	7,50	1,00	0,278	e3	0,158	22	30	0,733	0,097
E	7,50	1,00	0,278	e4	0,263	24	30	0,800	0,104
F	8,60	1,10	0,318	f1	0,033	4	30	0,133	0,033
F	8,60	1,10	0,318	f2	0,058	13	30	0,433	0,065
F	8,60	1,10	0,318	f3	0,178	22	30	0,733	0,097
F	8,60	1,10	0,318	f4	0,303	26	30	0,867	0,111
G	9,60	1,00	0,368	g1	0,033	0	30	0,000	0,000
G	9,60	1,00	0,368	g2	0,058	3	30	0,100	0,030
G	9,60	1,00	0,368	g3	0,208	23	30	0,767	0,100
G	9,60	1,00	0,368	g4	0,353	27	30	0,900	0,114
H	10,50	0,90	0,403	h1	0,033	0	30	0,000	0,000

Aforo practicado en: **DESEMBOCADURA**

Río: **PURON**

**Purón-03-2**

Fecha: 22.3.97 Hora: 9:30-11:10

Altura de la escala: No existe

Efectuó el aforo: SARASA/NAVARRO

Estado atmosférico: Soleado

C = 260 microS/cm

Molinete: M 1 Hélic 0.100.267

Referencia del aforo:

ECUACIÓN:

Observaciones: Márgenes naturales

$n < 1.16 \quad v = 1.9 + 10.57 \cdot n$

CAUDAL: 335.8 l/s

$n \geq 1.16 \quad v = 2.26 + 10.26 \cdot n$

PERFIL DEL RÍO														PUNTOS		ROTACIÓN DEL MOLINETE	
Denominación	Distancia al origen (m)		Distancia parcial (m)		Profundidad (m)	N°	Distancia al fondo (m)		Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)		Velocidad (m/sg)				
H	10,50		0,90		0,403	h2	0,058		11	30	0,367		0,058				
H	10,50		0,90		0,403	h3	0,228		24	30	0,800		0,104				
H	10,50		0,90		0,403	h4	0,378		28	30	0,933		0,118				
I	11,50		1,00		0,423	i1	0,033		4	30	0,133		0,033				
I	11,50		1,00		0,423	i2	0,083		11	30	0,367		0,058				
I	11,50		1,00		0,423	i3	0,238		26	30	0,867		0,111				
I	11,50		1,00		0,423	i4	0,408		29	30	0,967		0,121				
J	12,50		1,00		0,413	j1	0,033		6	30	0,200		0,040				
J	12,50		1,00		0,413	j2	0,083		18	30	0,600		0,082				
J	12,50		1,00		0,413	j3	0,238		28	30	0,933		0,118				
J	12,50		1,00		0,413	j4	0,398		28	30	0,933		0,118				
K	13,60		1,10		0,443	k1	0,033		2	30	0,067		0,026				
K	13,60		1,10		0,443	k2	0,083		9	30	0,300		0,051				
K	13,60		1,10		0,443	k3	0,248		28	30	0,933		0,118				
K	13,60		1,10		0,443	k4	0,428		27	30	0,900		0,114				
L	14,50		0,90		0,453	l1	0,033		9	30	0,300		0,051				
L	14,50		0,90		0,453	l2	0,083		15	30	0,500		0,072				
L	14,50		0,90		0,453	l3	0,248		26	30	0,867		0,111				
L	14,50		0,90		0,453	l4	0,438		28	30	0,933		0,118				
M	15,50		1,00		0,350	m1	0,025		17	30	0,567		0,079				
M	15,50		1,00		0,350	m2	0,200		26	30	0,867		0,111				
M	15,50		1,00		0,350	m3	0,335		25	30	0,833		0,107				
N	16,25		0,75		0,240	n1	0,025		18	30	0,600		0,082				
N	16,25		0,75		0,240	n2	0,130		26	30	0,867		0,111				
N	16,25		0,75		0,240	n3	0,225		19	30	0,633		0,086				
O	16,75		0,50		0,140	o1	0,025		19	30	0,633		0,086				
O	16,75		0,50		0,140	o2	0,075		22	30	0,733		0,097				

Aforo practicado en: <b>DESEMBOCADURA</b>	Río: <b>PURON</b>	<b>Purón-03-2</b>
Fecha: <b>22.3.97</b> Hora: <b>9:30-11:10</b>	Altura de la escala: <b>No existe</b>	
Efectuó el aforo: <b>SARASA/NAVARRO</b>	Estado atmosférico: <b>Soleado</b>	<b>C = 260 microS/cm</b>
Molinete: <b>M 1</b> Hélic <b>0.100.267</b>	Referencia del aforo:	
<b>ECUACIÓN:</b>	Observaciones: <b>Márgenes naturales</b>	
$n < 1.16 \quad v = 1.9 + 10.57 \cdot n$	<b>CAUDAL: 335.8 l/s</b>	
$n \geq 1.16 \quad v = 2.26 + 10.26 \cdot n$		

PERFIL DEL RÍO			PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	N°	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)
O	16,75	0,50	0,140	o3	0,125	22	30	0,733	0,097
P	17,20	0,45	0,060	p1	0,025	10	30	0,333	0,054
P	17,20	0,45	0,060	p2	0,045	7	30	0,233	0,044
M.D.	17,40	0,20	0,000						

Aforo practicado en:	<b>DESEMBOCADURA</b>	Río:	<b>PURON</b>	Purón-03-3	
Fecha:	2.10.97	Hora:	12:15-13:20	Altura de la escala:	No existe
Efectuó el aforo:	<b>SARASA/NAVARRO</b>	Estado atmosférico:	Soleado	Referencia del aforo:	C = 285 microS/cm
Molinete:	M 1	Hélic	0.100.267	Observaciones:	Márgenes naturales
ECUACIÓN:	CAUDAL: 444 l/s				
n < 1.16	v = 1.9 + 10.57 * n				
n ≥ 1.16	v = 2.26 + 10.26 * n				

PERFIL DEL RÍO			PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)
M.I.	0,00		0,000						
A	0,35	0,35	0,078	a1	0,043	0	30	0,000	0,000
B	0,60	0,25	0,088	b1	0,043	12	30	0,400	0,061
B	0,60	0,25	0,088	b2	0,073	14	30	0,467	0,068
C	0,85	0,25	0,143	c1	0,043	9	30	0,300	0,051
C	0,85	0,25	0,143	c2	0,083	13	30	0,433	0,065
C	0,85	0,25	0,143	c3	0,128	16	30	0,533	0,075
D	1,35	0,50	0,168	d1	0,043	10	30	0,333	0,054
D	1,35	0,50	0,168	d2	0,103	20	30	0,667	0,089
D	1,35	0,50	0,168	d3	0,153	20	30	0,667	0,089
E	2,40	1,05	0,313	e1	0,043	6	30	0,200	0,040
E	2,40	1,05	0,313	e2	0,188	29	30	0,967	0,121
E	2,40	1,05	0,313	e3	0,298	29	30	0,967	0,121
F	3,35	0,95	0,408	f1	0,043	0	30	0,000	0,000
F	3,35	0,95	0,408	f2	0,083	8	30	0,267	0,047
F	3,35	0,95	0,408	f3	0,208	34	30	1,133	0,139
F	3,35	0,95	0,408	f4	0,393	34	30	1,133	0,139
G	4,35	1,00	0,443	g1	0,043	0	30	0,000	0,000
G	4,35	1,00	0,443	g2	0,083	15	30	0,500	0,072
G	4,35	1,00	0,443	g3	0,218	32	30	1,067	0,132
G	4,35	1,00	0,443	g4	0,428	36	30	1,200	0,146
H	5,35	1,00	0,433	h1	0,043	0	30	0,000	0,000
H	5,35	1,00	0,433	h2	0,083	5	30	0,167	0,037
H	5,35	1,00	0,433	h3	0,218	39	30	1,300	0,156
H	5,35	1,00	0,433	h4	0,418	40	30	1,333	0,159
I	6,40	1,05	0,378	i1	0,043	4	30	0,133	0,033
I	6,40	1,05	0,378	i2	0,218	40	30	1,333	0,159

**Aforo practicado en:** DESEMBOCADURA **Río:** PURON **Purón-03-3**  
**Fecha:** 2.10.97 **Hora:** 12:15-13:20 **Altura de la escala:** No existe  
**Efectuó el aforo:** SARASA/NAVARRO **Estado atmosférico:** Soleado  
**Molinete:** M 1 **Hélic:** 0.100.267 **Referencia del aforo:** C = 285 microS/cm  
**ECUACIÓN:** **Observaciones:** Márgenes naturales  
**n < 1.16 v = 1.9+10.57\*n** **CAUDAL:** 444 l/s  
**n >= 1.16 v = 2.26+10.26\*n**

PERFIL DEL RÍO				PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
I	6,40	1,05	0,378	i3	0,353	37	30	1,233	0,149	
J	7,35	0,95	0,398	j1	0,043	7	30	0,233	0,044	
J	7,35	0,95	0,398	j2	0,238	37	30	1,233	0,149	
J	7,35	0,95	0,398	j3	0,383	38	30	1,267	0,153	
K	8,35	1,00	0,358	k1	0,043	7	30	0,233	0,044	
K	8,35	1,00	0,358	k2	0,218	38	30	1,267	0,153	
K	8,35	1,00	0,358	k3	0,343	43	30	1,433	0,170	
L	9,35	1,00	0,353	l1	0,043	0	30	0,000	0,000	
L	9,35	1,00	0,353	l2	0,083	19	30	0,633	0,086	
L	9,35	1,00	0,353	l3	0,183	34	30	1,133	0,139	
L	9,35	1,00	0,353	l4	0,338	41	30	1,367	0,163	
M	10,35	1,00	0,308	m1	0,043	0	30	0,000	0,000	
M	10,35	1,00	0,308	m2	0,083	14	30	0,467	0,068	
M	10,35	1,00	0,308	m3	0,168	35	30	1,167	0,142	
M	10,35	1,00	0,308	m4	0,293	42	30	1,400	0,166	
N	11,35	1,00	0,248	n1	0,043	6	30	0,200	0,040	
N	11,35	1,00	0,248	n2	0,148	34	30	1,133	0,139	
N	11,35	1,00	0,248	n3	0,233	39	30	1,300	0,156	
O	12,35	1,00	0,208	o1	0,043	9	30	0,300	0,051	
O	12,35	1,00	0,208	o2	0,128	32	30	1,067	0,132	
O	12,35	1,00	0,208	o3	0,193	33	30	1,100	0,135	
P	13,35	1,00	0,188	p1	0,043	5	30	0,167	0,037	
P	13,35	1,00	0,188	p2	0,118	27	30	0,900	0,114	
P	13,35	1,00	0,188	p3	0,173	31	30	1,033	0,128	
Q	14,35	1,00	0,123	q1	0,043	13	30	0,433	0,065	
Q	14,35	1,00	0,123	q2	0,108	26	30	0,867	0,111	
R	15,10	0,75	0,083	r1	0,043	20	30	0,667	0,089	

Aforo practicado en: <b>DESEMBOCADURA</b>	Río: <b>PURON</b>	<b>Purón-03-3</b>
Fecha: 2.10.97 Hora: 12:15-13:20	Altura de la escala: No existe	
Efectuó el aforo: SARASA/NAVARRO	Estado atmosférico: Soleado	
Molinete: M 1 Hélic 0.100.267	Referencia del aforo:	C = 285 microS/cm
ECUACIÓN:	Observaciones: Márgenes naturales	
n < 1.16 v = 1.9 + 10.57 * n	CAUDAL: 444 l/s	
n >= 1.16 v = 2.26 + 10.26 * n		

PERFIL DEL RÍO				PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
R	15,10	0,75	0,083	r2	0,068	21	30	0,700	0,093	
S	15,60	0,50	0,078	s1	0,043	11	30	0,367	0,058	
S	15,60	0,50	0,078	s2	0,063	14	30	0,467	0,068	
M.D.	16,60	1,00	0,000							



Aforo practicado en:	LLANES	Río:	CARROCEDO	Carr-01	
Fecha:	25.8.96	Hora:	15:45-18:15	Altura de la escala:	No existe
Efectuó el aforo:	SARASA/NAVARRO	Estado atmosférico:	Nuboso	Referencia del aforo:	
Molinete:	M 1	Hélic	0.100.267	Observaciones:	Márgenes revestidas
ECUACIÓN:		CAUDAL:	150 l/s		C = 367 microS/cm
n < 1.16	v = 1.9+10.57*n				T* = 13.9°C
n ≥ 1.16	v = 2.26+10.26*n				

PERFIL DEL RÍO				PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
M.I.	0,00		0,013							
A	0,02	0,02	0,103	a1	0,033	45	30	1,500	0,177	
A	0,02	0,02	0,103	a2	0,078	64	30	2,133	0,241	
B	0,16	0,14	0,108	b1	0,033	36	30	1,200	0,146	
B	0,16	0,14	0,108	b2	0,093	53	30	1,767	0,204	
C	0,36	0,20	0,083	c1	0,033	37	30	1,233	0,149	
C	0,36	0,20	0,083	c2	0,068	47	30	1,567	0,183	
D	0,66	0,30	0,108	d1	0,033	29	30	0,967	0,121	
D	0,66	0,30	0,108	d2	0,093	43	30	1,433	0,170	
E	0,96	0,30	0,118	e1	0,033	18	30	0,600	0,082	
E	0,96	0,30	0,118	e2	0,103	38	30	1,267	0,153	
F	1,26	0,30	0,133	f1	0,033	21	30	0,700	0,000	
F	1,26	0,30	0,133	f2	0,073	31	30	1,033	0,000	
F	1,26	0,30	0,133	f3	0,118	42	30	1,400	0,166	
G	1,56	0,30	0,088	g1	0,033	20	30	0,667	0,089	
G	1,56	0,30	0,088	g2	0,073	36	30	1,200	0,146	
H	1,86	0,30	0,118	h1	0,033	18	30	0,600	0,082	
H	1,86	0,30	0,118	h2	0,103	38	30	1,267	0,153	
I	2,16	0,30	0,098	i1	0,033	23	30	0,767	0,100	
I	2,16	0,30	0,098	i2	0,083	39	30	1,300	0,156	
J	2,46	0,30	0,113	j1	0,033	16	30	0,533	0,075	
J	2,46	0,30	0,113	j2	0,098	35	30	1,167	0,142	
K	2,76	0,30	0,128	k1	0,033	15	30	0,500	0,072	
K	2,76	0,30	0,128	k2	0,068	30	30	1,000	0,125	
K	2,76	0,30	0,128	k3	0,113	53	30	1,767	0,204	
L	3,06	0,30	0,128	l1	0,033	9	30	0,300	0,051	
L	3,06	0,30	0,128	l2	0,063	39	30	1,300	0,156	

Aforo practicado en: **LLANES**  
 Fecha: 25.8.96 Hora: 15:45-18:15  
 Efectuó el aforo: SARASA/NAVARRO  
 Molinete: M 1 Hélic 0.100.267  
 ECUACIÓN:  
 $n < 1.16 \quad v = 1.9 + 10.57 * n$   
 $n \geq 1.16 \quad v = 2.26 + 10.26 * n$

Río: **CARROCEDO**  
 Altura de la escala: No existe  
 Estado atmosférico: Nuboso  
 Referencia del aforo:  
 Observaciones: Márgenes revestidas  
**CAUDAL: 150 l/s**  
 C = 367 microS/cm  
 Tª = 13.9°C

**Carr-01**

PERFIL DEL RIO				PUNTOS			ROTACION DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
L	3,06	0,30	0,128	l3	0,113	60	30	2,000	0,228	
M	3,36	0,30	0,118	m1	0,033	22	30	0,733	0,097	
M	3,36	0,30	0,118	m2	0,103	45	30	1,500	0,177	
N	3,46	0,10	0,123	n1	0,033	47	30	1,567	0,183	
N	3,46	0,10	0,123	n2	0,103	70	30	2,333	0,262	
O	3,76	0,30	0,153	o1	0,033	21	30	0,700	0,093	
O	3,76	0,30	0,153	o2	0,078	35	30	1,167	0,142	
O	3,76	0,30	0,153	o3	0,138	45	30	1,500	0,177	
P	4,06	0,30	0,148	p1	0,033	46	30	1,533	0,180	
P	4,06	0,30	0,148	p2	0,078	66	30	2,200	0,248	
P	4,06	0,30	0,148	p3	0,133	77	30	2,567	0,286	
Q	4,36	0,30	0,138	q1	0,033	38	30	1,267	0,153	
Q	4,36	0,30	0,138	q2	0,073	56	30	1,867	0,214	
Q	4,36	0,30	0,138	q3	0,123	73	30	2,433	0,272	
R	4,76	0,40	0,173	r1	0,033	26	30	0,867	0,111	
R	4,76	0,40	0,173	r2	0,098	70	30	2,333	0,262	
R	4,76	0,40	0,173	r3	0,158	104	30	3,467	0,378	
S	4,96	0,20	0,173	s1	0,033	37	30	1,233	0,149	
S	4,96	0,20	0,173	s2	0,098	70	30	2,333	0,262	
S	4,96	0,20	0,173	s3	0,158	100	30	3,333	0,365	
T	5,26	0,30	0,188	t1	0,033	33	30	1,100	0,135	
T	5,26	0,30	0,188	t2	0,088	51	30	1,700	0,197	
T	5,26	0,30	0,188	t3	0,173	68	30	2,267	0,255	
U	5,56	0,30	0,208	u1	0,033	19	30	0,633	0,086	
U	5,56	0,30	0,208	u2	0,103	52	30	1,733	0,200	
U	5,56	0,30	0,208	u0	0,193	73	30	2,433	0,272	
V	5,81	0,25	0,203	v1	0,033	52	30	1,733	0,200	

Aforo practicado en: <b>LLANES</b>	Río: <b>CARROCEDO</b>	<b>Carr-01</b>
Fecha: 25.8.96 Hora: 15:45-18:15	Altura de la escala: No existe	
Efectuó el aforo: SARASA/NAVARRO	Estado atmosférico: Nuboso	
Molinete: M 1 Hélic 0.100.267	Referencia del aforo:	
ECUACIÓN:	Observaciones: Márgenes revestidas	C = 367 microS/cm
n < 1.16 v = 1.9 + 10.57 * n	CAUDAL: 150 l/s	Tª = 13.9°C
n ≥ 1.16 v = 2.26 + 10.26 * n		

PERFIL DEL RÍO				PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
V	5,81	0,25	0,203	v2	0,098	75	30	2,500	0,279	
V	5,81	0,25	0,203	v3	0,188	86	30	2,867	0,317	
W	6,06	0,25	0,183	w1	0,033	23	30	0,767	0,100	
W	6,06	0,25	0,183	w2	0,088	38	30	1,267	0,153	
W	6,06	0,25	0,183	w3	0,168	38	30	1,267	0,153	
X	6,16	0,10	0,118	x1	0,033	22	30	0,733	0,097	
X	6,16	0,10	0,118	x2	0,103	20	30	0,667	0,089	
M.D.	6,24	0,08	0,000							

Aforo practicado en: **LLANES**  
 Fecha: 18.3.97 Hora: 19:40-20:15  
 Efectuó el aforo: SARASA/NAVARRO  
 Molinete: M 1 Hélic 0.100.267  
 ECUACIÓN:  
 $n < 1.16 \quad v = 1.9 + 10.57 \cdot n$   
 $n \geq 1.16 \quad v = 2.26 + 10.26 \cdot n$

Río: **CARROCEDO** Carr-01-2  
 Altura de la escala: No existe  
 Estado atmosférico: Soleado  
 Referencia del aforo:  
 Observaciones: Márgenes naturales C = 399 microS/cm  
 CAUDAL: 177.3 l/s

PERFIL DEL RIO				PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	N°	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
M.I.	0,50		0,000							
A	0,90	0,40	0,108	a1	0,033	0	30	0,000	0,000	
A	0,90	0,40	0,108	a2	0,093	0	30	0,000	0,000	
B	0,95	0,05	0,158	b1	0,033	0	30	0,000	0,000	
B	0,95	0,05	0,158	b2	0,093	0	30	0,000	0,000	
B	0,95	0,05	0,158	b3	0,143	0	30	0,000	0,000	
C	1,05	0,10	0,253	c1	0,033	52	30	1,733	0,200	
C	1,05	0,10	0,253	c2	0,143	61	30	2,033	0,231	
C	1,05	0,10	0,253	c3	0,238	24	30	0,800	0,104	
D	1,30	0,25	0,298	d1	0,033	50	30	1,667	0,194	
D	1,30	0,25	0,298	d2	0,178	127	30	4,233	0,457	
D	1,30	0,25	0,298	d3	0,283	119	30	3,967	0,430	
E	1,57	0,27	0,298	e1	0,033	37	30	1,233	0,149	
E	1,57	0,27	0,298	e2	0,178	126	30	4,200	0,454	
E	1,57	0,27	0,298	e3	0,283	127	30	4,233	0,457	
F	1,82	0,25	0,268	f1	0,033	54	30	1,800	0,207	
F	1,82	0,25	0,268	f2	0,158	169	30	5,633	0,601	
F	1,82	0,25	0,268	f3	0,253	163	30	5,433	0,580	
G	2,10	0,28	0,238	g1	0,033	68	30	2,267	0,255	
G	2,10	0,28	0,238	g2	0,138	102	30	3,400	0,371	
G	2,10	0,28	0,238	g3	0,223	148	30	4,933	0,529	
H	2,45	0,35	0,228	h1	0,033	52	30	1,733	0,200	
H	2,45	0,35	0,228	h2	0,128	125	30	4,167	0,450	
H	2,45	0,35	0,228	h3	0,213	142	30	4,733	0,508	
I	2,80	0,35	0,188	i1	0,033	20	30	0,667	0,089	
I	2,80	0,35	0,188	i2	0,108	95	30	3,167	0,348	
I	2,80	0,35	0,188	i3	0,173	119	30	3,967	0,430	

Aforo practicado en: <b>LLANES</b>	Río: <b>CARROCEDO</b>	<b>Carr-01-2</b>
Fecha: <b>18.3.97</b> Hora: <b>19:40-20:15</b>	Altura de la escala: <b>No existe</b>	
Efectuó el aforo: <b>SARASA/NAVARRO</b>	Estado atmosférico: <b>Soleado</b>	
Molinete: <b>M 1</b> Hélic <b>0.100.267</b>	Referencia del aforo:	
ECUACIÓN:	Observaciones: <b>Márgenes naturales</b>	<b>C = 399 microS/cm</b>
$n < 1.16 \quad v = 1.9 + 10.57 \cdot n$	<b>CAUDAL: 177.3 l/s</b>	
$n \geq 1.16 \quad v = 2.26 + 10.26 \cdot n$		

PERFIL DEL RIO				PUNTOS			ROTACION DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
J	3,00	0,20	0,113	j1	0,033	40	30	1,333	0,159	
J	3,00	0,20	0,113	j2	0,098	84	30	2,800	0,310	
K	3,20	0,20	0,058	k1	0,033	0	30	0,000	0,000	
M.D.	3,50	0,30	0,000							

Aforo practicado en: **LLANES**  
 Fecha: 30.9.97 Hora: 11:59-13:21  
 Efectuó el aforo: SARASA/NAVARRO  
 Molinete: M 1 Hélic 0.100.267  
 ECUACIÓN:  
 $n < 1.16 \quad v = 1.9 + 10.57 \cdot n$   
 $n \geq 1.16 \quad v = 2.26 + 10.26 \cdot n$

Río: **CARROCEDO** Carr-01-3  
 Altura de la escala: No existe  
 Estado atmosférico: Soleado  
 Referencia del aforo:  
 Observaciones: Márgenes naturales  
**CAUDAL: 185.6 l/s**  
 Cmanant = 620 microS/cm  
 Crío = 465 microS/cm

PERFIL DEL RÍO				PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
M.I.	0,06		0,233							
A	0,10	0,04	0,233	a1	0,033	0	30	0,000	0,000	
A	0,10	0,04	0,233	a2	0,148	30	30	1,000	0,125	
A	0,10	0,04	0,233	a3	0,218	41	30	1,367	0,163	
B	0,20	0,10	0,273	b1	0,033	9	30	0,300	0,051	
B	0,20	0,10	0,273	b2	0,148	46	30	1,533	0,180	
B	0,20	0,10	0,273	b3	0,258	111	30	3,700	0,402	
C	0,40	0,20	0,263	c1	0,033	27	30	0,900	0,114	
C	0,40	0,20	0,263	c2	0,148	100	30	3,333	0,365	
C	0,40	0,20	0,263	c3	0,248	169	30	5,633	0,601	
D	0,70	0,30	0,248	d1	0,033	33	30	1,100	0,135	
D	0,70	0,30	0,248	d2	0,148	92	30	3,067	0,000	
D	0,70	0,30	0,248	d3	0,233	141	30	4,700	0,000	
E	1,00	0,30	0,228	e1	0,033	41	30	1,367	0,163	
E	1,00	0,30	0,228	e2	0,128	99	30	3,300	0,361	
E	1,00	0,30	0,228	e3	0,213	133	30	4,433	0,477	
F	1,30	0,30	0,203	f1	0,033	48	30	1,600	0,187	
F	1,30	0,30	0,203	f2	0,118	89	30	2,967	0,327	
F	1,30	0,30	0,203	f3	0,188	119	30	3,967	0,430	
G	1,70	0,40	0,248	g1	0,033	85	30	2,833	0,313	
G	1,70	0,40	0,248	g2	0,148	158	30	5,267	0,563	
G	1,70	0,40	0,248	g3	0,233	173	30	5,767	0,614	
H	2,00	0,30	0,228	h1	0,033	37	30	1,233	0,149	
H	2,00	0,30	0,228	h2	0,128	79	30	2,633	0,293	
H	2,00	0,30	0,228	h3	0,213	127	30	4,233	0,457	
I	2,30	0,30	0,148	i1	0,033	30	30	1,000	0,125	
I	2,30	0,30	0,148	i2	0,093	62	30	2,067	0,235	

Aforo practicado en: <b>LLANES</b>	Río: <b>CARROCEDO</b>	<b>Carr-01-3</b>
Fecha: <b>30.9.97</b> Hora: <b>11:59-13:21</b>	Altura de la escala: <b>No existe</b>	
Efectuó el aforo: <b>SARASA/NAVARRO</b>	Estado atmosférico: <b>Soleado</b>	
Molinete: <b>M 1</b> Hélic <b>0.100.267</b>	Referencia del aforo:	
ECUACIÓN:	Observaciones: <b>Márgenes naturales</b>	<b>Cmanant = 620 microS/cm</b>
$n < 1.16 \quad v = 1.9 + 10.57 * n$	<b>CAUDAL: 185.6 l/s</b>	<b>Crfo = 465 microS/cm</b>
$n \geq 1.16 \quad v = 2.26 + 10.26 * n$		

PERFIL DEL RIO			PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)
I	2,30	0,30	0,148	i3	0,133	69	30	2,300	0,259
J	2,60	0,30	0,128	j1	0,033	16	30	0,533	0,075
J	2,60	0,30	0,128	j2	0,078	37	30	1,233	0,149
J	2,60	0,30	0,128	j3	0,113	49	30	1,633	0,190
K	2,85	0,25	0,118	k1	0,033	22	30	0,733	0,097
K	2,85	0,25	0,118	k2	0,073	32	30	1,067	0,132
K	2,85	0,25	0,118	k3	0,103	31	30	1,033	0,128
L	3,05	0,20	0,108	l1	0,033	7	30	0,233	0,044
L	3,05	0,20	0,108	l2	0,063	12	30	0,400	0,061
L	3,05	0,20	0,108	l3	0,093	9	30	0,300	0,051
M	3,20	0,15	0,098	m1	0,033	0	30	0,000	0,000
M	3,20	0,15	0,098	m2	0,058	0	30	0,000	0,000
M	3,20	0,15	0,098	m3	0,073	0	30	0,000	0,000
M.D.	3,50	0,30	0,000						

Aforo practicado en: **POO**  
 Fecha: **18.3.97** Hora: **18:15-18:25**  
 Efectuó el aforo: **SARASA/NAVARRO**  
 Molinete: **M 1** Hélic **0.100.267**  
**ECUACIÓN:**  
 $n < 1.16 \quad v = 1.9 + 10.57 \cdot n$   
 $n \geq 1.16 \quad v = 2.26 + 10.26 \cdot n$

Río: **ARROYO VALLINA**  
 Altura de la escala: **No existe**  
 Estado atmosférico: **Soleado**  
 Referencia del aforo:  
 Observaciones: **Márgenes naturales**  
**CAUDAL: 24.5 l/s**

**Vallin-01-2**

**C = 502 microS/cm**

PERFIL DEL RÍO					PUNTOS		ROTACIÓN DEL MOLINETE				
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	N°	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)		
M.I.	0,00		0,000								
A	0,10	0,10	0,055	a1	0,025	2	30	0,067	0,026		
A	0,10	0,10	0,055	a2	0,040	0	30	0,000	0,000		
B	0,20	0,10	0,050	b1	0,025	23	30	0,767	0,100		
C	0,40	0,20	0,055	c1	0,025	52	30	1,733	0,200		
C	0,40	0,20	0,055	c2	0,040	69	30	2,300	0,259		
D	0,60	0,20	0,065	d1	0,025	69	30	2,300	0,259		
D	0,60	0,20	0,065	d2	0,050	100	30	3,333	0,365		
E	0,80	0,20	0,090	e1	0,025	59	30	1,967	0,224		
E	0,80	0,20	0,090	e2	0,075	107	30	3,567	0,389		
F	1,00	0,20	0,110	f1	0,025	50	30	1,667	0,194		
F	1,00	0,20	0,110	f2	0,095	90	30	3,000	0,330		
G	1,20	0,20	0,110	g1	0,025	48	30	1,600	0,187		
G	1,20	0,20	0,110	g2	0,095	49	30	1,633	0,190		
H	1,40	0,20	0,120	h1	0,025	22	30	0,733	0,097		
H	1,40	0,20	0,120	h2	0,065	8	30	0,267	0,047		
H	1,40	0,20	0,120	h3	0,105	8	30	0,267	0,047		
I	1,55	0,15	0,070	i1	0,025	0	30	0,000	0,000		
I	1,55	0,15	0,070	i2	0,055	0	30	0,000	0,000		
M.D.	1,78	0,23	0,000								



Aforo practicado en: POO  
 Fecha: 30.9.97 Hora: 13:45-14:17  
 Efectuó el aforo: SARASA/NAVARRO  
 Molinete: M 1 Hélic 0.100.267  
 ECUACIÓN:  
 $n < 1.16 \quad v = 1.9 + 10.57 \cdot n$   
 $n \geq 1.16 \quad v = 2.26 + 10.26 \cdot n$

Río: VALLINA  
 Altura de la escala: No existe  
 Estado atmosférico: Soleado  
 Referencia del aforo:  
 Observaciones: Márgenes naturales C = 515 microS/cm  
 CAUDAL: 28.8 l/s

Vallina-01-3

PERFIL DEL RÍO				PUNTOS		ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)
M.I.	0,27		0,000						
A	0,30	0,03	0,058	a1	0,028	33	30	1,100	0,135
A	0,30	0,03	0,058	a2	0,043	32	30	1,067	0,132
B	0,40	0,10	0,078	b1	0,028	36	30	1,200	0,146
B	0,40	0,10	0,078	b2	0,063	62	30	2,067	0,235
C	0,60	0,20	0,098	c1	0,028	31	30	1,033	0,128
C	0,60	0,20	0,098	c2	0,083	53	30	1,767	0,204
D	0,80	0,20	0,098	d1	0,028	50	30	1,667	0,194
D	0,80	0,20	0,098	d2	0,083	64	30	2,133	0,241
E	1,00	0,20	0,108	e1	0,028	34	30	1,133	0,139
E	1,00	0,20	0,108	e2	0,093	67	30	2,233	0,252
F	1,20	0,20	0,108	f1	0,028	39	30	1,300	0,156
F	1,20	0,20	0,108	f2	0,093	68	30	2,267	0,255
G	1,41	0,21	0,098	g1	0,028	34	30	1,133	0,139
G	1,41	0,21	0,098	g2	0,083	72	30	2,400	0,269
H	1,61	0,20	0,088	h1	0,028	36	30	1,200	0,146
H	1,61	0,20	0,088	h2	0,073	82	30	2,733	0,303
I	1,75	0,14	0,058	i1	0,028	60	30	2,000	0,228
I	1,75	0,14	0,058	i2	0,043	72	30	2,400	0,269
J	1,86	0,11	0,058	j1	0,028	22	30	0,733	0,097
J	1,86	0,11	0,058	j2	0,043	26	30	0,867	0,111
M.D.	1,97	0,11	0,000						

Aforo practicado en: <b>BARRO</b>	Río: <b>ARROYO BARROS</b>	<b>Barr-01</b>
Fecha: 25.8.96 Hora: 18:50-21:00	Altura de la escala: No existe	
Efectuó el aforo: SARASA/NAVARRO	Estado atmosférico: Nuboso	
Molinete: M 1 Hélic 0.100.267	Referencia del aforo:	
ECUACIÓN:	Observaciones: Márgenes naturales	C = 425 microS/cm
n < 1.16 v = 1.9+10.57*n	CAUDAL: 206 l/s	Tª = 13.2°C
n ≥ 1.16 v = 2.26+10.26*n		

PERFIL DEL RIO				PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
M.I.	0,00		0,000							
A	0,25	0,25	0,045	a1	0,025	48	30	1,600	0,187	
B	0,45	0,20	0,100	b1	0,025	63	30	2,100	0,238	
B	0,45	0,20	0,100	b2	0,085	80	30	2,667	0,296	
C	0,65	0,20	0,045	c1	0,025	89	30	2,967	0,327	
D	0,95	0,30	0,065	d1	0,025	96	30	3,200	0,351	
D	0,95	0,30	0,065	d2	0,045	105	30	3,500	0,382	
E	1,25	0,30	0,095	e1	0,025	91	30	3,033	0,334	
E	1,25	0,30	0,095	e2	0,080	104	30	3,467	0,378	
F	1,45	0,20	0,155	f1	0,025	75	30	2,500	0,279	
F	1,45	0,20	0,155	f2	0,060	91	30	3,033	0,334	
F	1,45	0,20	0,155	f3	0,140	94	30	3,133	0,000	
G	1,60	0,15	0,205	g1	0,025	62	30	2,067	0,000	
G	1,60	0,15	0,205	g2	0,120	89	30	2,967	0,327	
G	1,60	0,15	0,205	g3	0,190	87	30	2,900	0,320	
H	1,85	0,25	0,195	h1	0,025	59	30	1,967	0,224	
H	1,85	0,25	0,195	h2	0,110	84	30	2,800	0,310	
H	1,85	0,25	0,195	h3	0,180	87	30	2,900	0,320	
I	2,10	0,25	0,195	i1	0,025	55	30	1,833	0,211	
I	2,10	0,25	0,195	i2	0,110	84	30	2,800	0,310	
I	2,10	0,25	0,195	i3	0,180	85	30	2,833	0,313	
J	2,35	0,25	0,150	j1	0,025	47	30	1,567	0,183	
J	2,35	0,25	0,150	j2	0,060	74	30	2,467	0,276	
J	2,35	0,25	0,150	j3	0,135	94	30	3,133	0,344	
K	2,55	0,20	0,140	k1	0,025	39	30	1,300	0,156	
K	2,55	0,20	0,140	k2	0,060	78	30	2,600	0,289	
K	2,55	0,20	0,140	k3	0,125	87	30	2,900	0,320	

Aforo practicado en: **BARRO**  
 Fecha: 25.8.96 Hora: 18:50-21:00  
 Efectuó el aforo: SARASA/NAVARRO  
 Molinete: M 1 Hélic 0.100.267  
 ECUACIÓN:  
 $n < 1.16 \quad v = 1.9 + 10.57 \cdot n$   
 $n \geq 1.16 \quad v = 2.26 + 10.26 \cdot n$

Río: **ARROYO BARROS**  
 Altura de la escala: No existe  
 Estado atmosférico: Nuboso  
 Referencia del aforo:  
 Observaciones: Márgenes naturales  
**CAUDAL: 206 l/s**

**Barr-01**

C = 425 microS/cm  
 Tª = 13.2°C

PERFIL DEL RIO			PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE					
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)		
L	2,80	0,25	0,125	l1	0,025	75	30	2,500	0,279		
L	2,80	0,25	0,125	l2	0,060	89	30	2,967	0,327		
L	2,80	0,25	0,125	l3	0,110	98	30	3,267	0,358		
M	3,05	0,25	0,115	m1	0,025	84	30	2,800	0,310		
M	3,05	0,25	0,115	m2	0,055	89	30	2,967	0,327		
M	3,05	0,25	0,115	m3	0,100	101	30	3,367	0,368		
N	3,30	0,25	0,115	n1	0,025	54	30	1,800	0,207		
N	3,30	0,25	0,115	n2	0,055	80	30	2,667	0,296		
N	3,30	0,25	0,115	n3	0,100	101	30	3,367	0,368		
O	3,55	0,25	0,125	o1	0,025	50	30	1,667	0,194		
O	3,55	0,25	0,125	o2	0,060	87	30	2,900	0,320		
O	3,55	0,25	0,125	o3	0,110	97	30	3,233	0,354		
P	3,80	0,25	0,140	p1	0,025	55	30	1,833	0,211		
P	3,80	0,25	0,140	p2	0,070	85	30	2,833	0,313		
P	3,80	0,25	0,140	p3	0,125	86	30	2,867	0,317		
Q	4,05	0,25	0,150	q1	0,025	46	30	1,533	0,180		
Q	4,05	0,25	0,150	q2	0,070	77	30	2,567	0,286		
Q	4,05	0,25	0,150	q3	0,135	85	30	2,833	0,313		
R	4,30	0,25	0,155	r1	0,025	51	30	1,700	0,197		
R	4,30	0,25	0,155	r2	0,070	75	30	2,500	0,279		
R	4,30	0,25	0,155	r3	0,140	91	30	3,033	0,334		
S	4,55	0,25	0,155	s1	0,025	60	30	2,000	0,228		
S	4,55	0,25	0,155	s2	0,070	68	30	2,267	0,255		
S	4,55	0,25	0,155	s3	0,140	81	30	2,700	0,300		
T	4,80	0,25	0,155	t1	0,025	57	30	1,900	0,218		
T	4,80	0,25	0,155	t0	0,070	63	30	2,100	0,238		
T	4,80	0,25	0,155	t2	0,140	79	30	2,633	0,293		

Aforo practicado en: <b>BARRO</b>	Río: <b>ARROYO BARROS</b>	<b>Barr-01</b>
Fecha: 25.8.96 Hora: 18:50-21:00	Altura de la escala: No existe	
Efectuó el aforo: SARASA/NAVARRO	Estado atmosférico: Nuboso	
Molinete: M 1 Hélic 0.100.267	Referencia del aforo:	
ECUACIÓN:	Observaciones: Márgenes naturales	C = 425 microS/cm
n < 1.16 v = 1.9 + 10.57 * n	CAUDAL: 206 l/s	Tª = 13.2°C
n >= 1.16 v = 2.26 + 10.26 * n		

PERFIL DEL RIO				PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
U	5,05	0,25	0,125	u1	0,025	43	30	1,433	0,170	
U	5,05	0,25	0,125	u2	0,060	57	30	1,900	0,218	
U	5,05	0,25	0,125	u3	0,110	62	30	2,067	0,235	
V	5,30	0,25	0,100	v1	0,025	44	30	1,467	0,173	
V	5,30	0,25	0,100	v2	0,085	71	30	2,367	0,265	
W	5,55	0,25	0,145	w1	0,025	38	30	1,267	0,153	
W	5,55	0,25	0,145	w2	0,070	46	30	1,533	0,180	
W	5,55	0,25	0,145	w3	0,130	58	30	1,933	0,221	
X	5,75	0,20	0,120	x1	0,025	31	30	1,033	0,128	
X	5,75	0,20	0,120	x2	0,060	37	30	1,233	0,149	
X	5,75	0,20	0,120	x3	0,105	35	30	1,167	0,142	
Y	5,90	0,15	0,090	y1	0,025	10	30	0,333	0,054	
Y	5,90	0,15	0,090	y2	0,075	0	30	0,000	0,000	
Z	6,05	0,15	0,050	z1	0,025	0	30	0,000	0,000	
M.D.	6,17	0,12	0,000							

Aforo practicado en: **BARRO**  
 Fecha: 34045,00 Hora: 17:00-18:00  
 Efectuó el aforo: SARASA/NAVARRO  
 Molinete: M 1 Hélic 0.100.267  
 ECUACIÓN:  
 $n < 1.16 \quad v = 1.9 + 10.57 * n$   
 $n \geq 1.16 \quad v = 2.26 + 10.26 * n$

Río: **ARROYO BARROS**  
 Altura de la escala: No existe  
 Estado atmosférico: Soleado  
 Referencia del aforo:  
 Observaciones: Márgenes naturales  
 CAUDAL: 124 l/s

Barr-01-2

PERFIL DEL RÍO			PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	N°	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)
M.I.	0,00		0,000						
A	2,90	2,90	0,300	a1	0,025	0	30	0,000	0,000
A	2,90	2,90	0,300	a2	0,160	0	30	0,000	0,000
A	2,90	2,90	0,300	a3	0,280	0	30	0,000	0,000
B	3,40	0,50	0,290	b1	0,025	0	30	0,000	0,000
B	3,40	0,50	0,290	b2	0,160	0	30	0,000	0,000
B	3,40	0,50	0,290	b3	0,270	9	30	0,300	0,051
C	3,90	0,50	0,280	c1	0,025	0	30	0,000	0,000
C	3,90	0,50	0,280	c2	0,150	0	30	0,000	0,000
C	3,90	0,50	0,280	c3	0,260	9	30	0,300	0,051
D	4,40	0,50	0,280	d1	0,025	0	30	0,000	0,000
D	4,40	0,50	0,280	d2	0,150	10	30	0,333	0,000
D	4,40	0,50	0,280	d3	0,260	16	30	0,533	0,000
E	4,90	0,50	0,280	e1	0,025	0	30	0,000	0,000
E	4,90	0,50	0,280	e2	0,150	13	30	0,433	0,065
E	4,90	0,50	0,280	e3	0,260	24	30	0,800	0,104
F	5,40	0,50	0,270	f1	0,025	0	30	0,000	0,000
F	5,40	0,50	0,270	f2	0,150	25	30	0,833	0,107
F	5,40	0,50	0,270	f3	0,250	26	30	0,867	0,111
G	5,90	0,50	0,230	g1	0,025	0	30	0,000	0,000
G	5,90	0,50	0,230	g2	0,140	33	30	1,100	0,135
G	5,90	0,50	0,230	g3	0,210	26	30	0,867	0,111
H	6,40	0,50	0,195	h1	0,025	0	30	0,000	0,000
H	6,40	0,50	0,195	h2	0,110	36	30	1,200	0,146
H	6,40	0,50	0,195	h3	0,180	33	30	1,100	0,135
I	6,90	0,50	0,195	i1	0,025	0	30	0,000	0,000
I	6,90	0,50	0,195	i2	0,110	35	30	1,167	0,142

Aforo practicado en: <b>BARRO</b>	Río: <b>ARROYO BARROS</b>	<b>Barr-01-2</b>
Fecha: 34045,00 Hora: 17:00-18:00	Altura de la escala: No existe	
Efectuó el aforo: SARASA/NAVARRO	Estado atmosférico: Soleado	
Molinete: M 1 Hélic 0.100.267	Referencia del aforo:	
ECUACIÓN:	Observaciones: Márgenes naturales	
n < 1.16 v = 1.9 + 10.57 * n	CAUDAL: 124 l/s	
n >= 1.16 v = 2.26 + 10.26 * n		

PERFIL DEL RÍO			PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)
I	6,90	0,50	0,195	i3	0,180	35	30	1,167	0,142
J	7,40	0,50	0,195	j1	0,025	0	30	0,000	0,000
J	7,40	0,50	0,195	j2	0,110	35	30	1,167	0,142
J	7,40	0,50	0,195	j3	0,180	34	30	1,133	0,139
K	7,90	0,50	0,170	k1	0,025	0	30	0,000	0,000
K	7,90	0,50	0,170	k2	0,090	31	30	1,033	0,128
K	7,90	0,50	0,170	k3	0,155	34	30	1,133	0,139
L	8,40	0,50	0,165	l1	0,025	0	30	0,000	0,000
L	8,40	0,50	0,165	l2	0,090	30	30	1,000	0,125
L	8,40	0,50	0,165	l3	0,150	32	30	1,067	0,132
M	8,90	0,50	0,140	m1	0,025	12	30	0,400	0,061
M	8,90	0,50	0,140	m2	0,080	29	30	0,967	0,121
M	8,90	0,50	0,140	m3	0,125	29	30	0,967	0,121
N	9,40	0,50	0,125	n1	0,025	14	30	0,467	0,068
N	9,40	0,50	0,125	n2	0,070	24	30	0,800	0,104
N	9,40	0,50	0,125	n3	0,110	25	30	0,833	0,107
O	9,90	0,50	0,115	o1	0,025	15	30	0,500	0,072
O	9,90	0,50	0,115	o2	0,060	17	30	0,567	0,079
O	9,90	0,50	0,115	o3	0,100	21	30	0,700	0,093
P	10,40	0,50	0,145	p1	0,025	0	30	0,000	0,000
P	10,40	0,50	0,145	p2	0,080	4	30	0,133	0,033
P	10,40	0,50	0,145	p3	0,125	9	30	0,300	0,051
Q	10,90	0,50	0,140	q1	0,025	0	30	0,000	0,000
Q	10,90	0,50	0,140	q2	0,080	0	30	0,000	0,000
Q	10,90	0,50	0,140	q3	0,125	0	30	0,000	0,000
M.D.	12,30	1,40	0,000						

**Aforo practicado en:** BARRO **Río:** ARROYO BARROS Barr-01-3  
**Fecha:** 2.10.97 **Hora:** 9:50-10:40 **Altura de la escala:** No existe  
**Efectuó el aforo:** SARASA/NAVARRO **Estado atmosférico:** Soleado  
**Molinete:** M 1 **Hélic:** 0.100.267 **Referencia del aforo:**  
**ECUACIÓN:** **Observaciones:** Márgenes naturales  
 $n < 1.16 \quad v = 1.9 + 10.57 \cdot n$  **CAUDAL:** 155 l/s  
 $n \geq 1.16 \quad v = 2.26 + 10.26 \cdot n$

PERFIL DEL RÍO				PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
M.I.	0,00		0,000							
A	0,55	0,55	0,090	a1	0,050	0	30	0,000	0,000	
A	0,55	0,55	0,090	a2	0,075	15	30	0,500	0,072	
B	0,85	0,30	0,110	b1	0,020	0	30	0,000	0,000	
B	0,85	0,30	0,110	b2	0,095	14	30	0,467	0,068	
C	1,35	0,50	0,170	c1	0,020	7	30	0,233	0,044	
C	1,35	0,50	0,170	c2	0,100	9	30	0,300	0,051	
C	1,35	0,50	0,170	c3	0,155	17	30	0,567	0,079	
D	2,10	0,75	0,240	d1	0,020	0	30	0,000	0,000	
D	2,10	0,75	0,240	d2	0,145	18	30	0,600	0,082	
D	2,10	0,75	0,240	d3	0,225	28	30	0,933	0,118	
E	2,85	0,75	0,255	e1	0,020	0	30	0,000	0,000	
E	2,85	0,75	0,255	e2	0,150	22	30	0,733	0,097	
E	2,85	0,75	0,255	e3	0,240	30	30	1,000	0,125	
F	3,60	0,75	0,250	f1	0,020	0	30	0,000	0,000	
F	3,60	0,75	0,250	f2	0,150	25	30	0,833	0,107	
F	3,60	0,75	0,250	f3	0,235	32	30	1,067	0,132	
G	4,35	0,75	0,220	g1	0,020	0	30	0,000	0,000	
G	4,35	0,75	0,220	g2	0,130	20	30	0,667	0,089	
G	4,35	0,75	0,220	g3	0,205	28	30	0,933	0,118	
H	5,10	0,75	0,210	h1	0,020	15	30	0,500	0,072	
H	5,10	0,75	0,210	h2	0,125	27	30	0,900	0,114	
H	5,10	0,75	0,210	h3	0,195	32	30	1,067	0,132	
I	5,85	0,75	0,185	i1	0,020	21	30	0,700	0,093	
I	5,85	0,75	0,185	i2	0,105	29	30	0,967	0,121	
I	5,85	0,75	0,185	i3	0,170	31	30	1,033	0,128	
J	6,60	0,75	0,180	j1	0,020	21	30	0,700	0,093	

Aforo practicado en: **BARRO**  
 Fecha: 2.10.97 Hora: 9:50-10:40  
 Efectuó el aforo: SARASA/NAVARRO  
 Molinete: M 1 Hélic 0.100.267  
 ECUACIÓN:  
 $n < 1.16 \quad v = 1.9 + 10.57 * n$   
 $n \geq 1.16 \quad v = 2.26 + 10.26 * n$

Río: **ARROYO BARROS**  
 Altura de la escala: No existe  
 Estado atmosférico: Soleado  
 Referencia del aforo:  
 Observaciones: Márgenes naturales  
**CAUDAL: 155 l/s**

**Barr-01-3**

PERFIL DEL RÍO				PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
J	6,60	0,75	0,180	j2	0,105	26	30	0,867	0,111	
J	6,60	0,75	0,180	j3	0,165	30	30	1,000	0,125	
K	7,35	0,75	0,170	k1	0,020	12	30	0,400	0,061	
K	7,35	0,75	0,170	k2	0,105	25	30	0,833	0,107	
K	7,35	0,75	0,170	k3	0,155	26	30	0,867	0,111	
L	8,10	0,75	0,160	l1	0,020	14	30	0,467	0,068	
L	8,10	0,75	0,160	l2	0,105	22	30	0,733	0,097	
L	8,10	0,75	0,160	l3	0,140	23	30	0,767	0,100	
M	8,85	0,75	0,120	m1	0,020	15	30	0,500	0,072	
M	8,85	0,75	0,120	m2	0,060	18	30	0,600	0,082	
M	8,85	0,75	0,120	m3	0,105	22	30	0,733	0,097	
N	9,60	0,75	0,100	n1	0,020	10	30	0,333	0,054	
N	9,60	0,75	0,100	n2	0,085	19	30	0,633	0,086	
O	10,35	0,75	0,095	o1	0,020	0	30	0,000	0,000	
O	10,35	0,75	0,095	o2	0,080	12	30	0,400	0,061	
P	11,10	0,75	0,090	p1	0,020	0	30	0,000	0,000	
P	11,10	0,75	0,090	p2	0,075	0	30	0,000	0,000	
M.D.	12,95	1,85	0,000							



Aforo practicado en: **PUENTE CIMA**  
 Fecha: 19.3.97 Hora: 18:05-18:50  
 Efectuó el aforo: **SARASA/NAVARRO**  
 Molinete: M 1 Hélic 0.100.267  
**ECUACIÓN:**  
 $n < 1.16 \quad v = 1.9 + 10.57 * n$   
 $n \geq 1.16 \quad v = 2.26 + 10.26 * n$

Río: **CABRAS**  
 Altura de la escala: No existe  
 Estado atmosférico: Nuboso  
 Referencia del aforo:  
 Observaciones: M.l. roca. M.D. natural  
**CAUDAL: 85.7 l/s**  
**C=68 microsiemens/cm**

**Cabras-01-2**

PERFIL DEL RIO				PUNTOS			ROTACION DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
M.I.	0,00		0,053							
A	0,33	0,33	0,053	a1	0,033	0	30	0,000	0,000	
B	0,53	0,20	0,068	b1	0,033	27	30	0,900	0,114	
B	0,53	0,20	0,068	b2	0,053	22	30	0,733	0,097	
C	0,68	0,15	0,108	c1	0,033	13	30	0,433	0,065	
C	0,68	0,15	0,108	c2	0,093	43	30	1,433	0,170	
D	0,75	0,07	0,043	d1	0,033	66	30	2,200	0,248	
E	1,18	0,43	0,098	e1	0,033	39	30	1,300	0,156	
E	1,18	0,43	0,098	e2	0,083	60	30	2,000	0,228	
F	1,53	0,35	0,103	f1	0,033	15	30	0,500	0,072	
F	1,53	0,35	0,103	f2	0,088	21	30	0,700	0,093	
G	1,85	0,32	0,208	g1	0,033	32	30	1,067	0,132	
G	1,85	0,32	0,208	g2	0,118	36	30	1,200	0,146	
G	1,85	0,32	0,208	g3	0,193	52	30	1,733	0,200	
H	2,23	0,38	0,128	h1	0,033	161	30	5,367	0,573	
H	2,23	0,38	0,128	h2	0,113	187	30	6,233	0,662	
I	2,36	0,13	0,168	i1	0,033	68	30	2,267	0,255	
I	2,36	0,13	0,168	i2	0,098	108	30	3,600	0,392	
I	2,36	0,13	0,168	i3	0,153	148	30	4,933	0,529	
J	2,54	0,18	0,088	j1	0,033	126	30	4,200	0,454	
J	2,54	0,18	0,088	j2	0,073	156	30	5,200	0,556	
K	2,99	0,45	0,068	k1	0,033	100	30	3,333	0,365	
K	2,99	0,45	0,068	k2	0,053	104	30	3,467	0,378	
L	3,24	0,25	0,138	l1	0,033	59	30	1,967	0,224	
L	3,24	0,25	0,138	l2	0,078	79	30	2,633	0,293	
L	3,24	0,25	0,138	l3	0,123	87	30	2,900	0,320	
M	3,49	0,25	0,108	m1	0,033	35	30	1,167	0,142	

Aforo practicado en: <b>PUENTE CIMA</b>	Río: <b>CABRAS</b>	<b>Cabras-01-2</b>
Fecha: <b>19.3.97</b> Hora: <b>18:05-18:50</b>	Altura de la escala: <b>No existe</b>	
Efectuó el aforo: <b>SARASA/NAVARRO</b>	Estado atmosférico: <b>Nuboso</b>	<b>C=68 microsiemens/cm</b>
Molinete: <b>M 1</b> Hélic <b>0.100.267</b>	Referencia del aforo:	
ECUACIÓN:	Observaciones: <b>M.l. roca. M.D. natural</b>	
$n < 1.16 \quad v = 1.9 + 10.57 \cdot n$	<b>CAUDAL: 85.7 l/s</b>	
$n \geq 1.16 \quad v = 2.26 + 10.26 \cdot n$		

PERFIL DEL RÍO			PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)
M	3,49	0,25	0,108	m2	0,093	58	30	1,933	0,221
M.D.	3,79	0,30	0,000						

Aforo practicado en: **PUENTE CIMA**  
 Fecha: 3.10.97 Hora: 16:15-17:02  
 Efectuó el aforo: **SARASA/NAVARRO**  
 Molinete: M 1 Hélic 0.100.267  
 ECUACIÓN:  
 $n < 1.16 \quad v = 1.9 + 10.57 \cdot n$   
 $n \geq 1.16 \quad v = 2.26 + 10.26 \cdot n$

Río: **CABRAS**  
 Altura de la escala: No existe  
 Estado atmosférico: Soleado  
 Referencia del aforo:  
 Observaciones: Márgenes naturales  
**CAUDAL: 111.4 l/s**

**Cabras-01-3**

**C=65 microsiemens/cm**

PERFIL DEL RIO			PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	N°	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)
M.I.	0,00		0,000						
A	0,06	0,06	0,053	a1	0,080	30	30	1,000	0,125
A	0,06	0,06	0,053	a2	0,038	32	30	1,067	0,132
B	0,36	0,30	0,063	b1	0,028	43	30	1,433	0,170
B	0,36	0,30	0,063	b2	0,048	45	30	1,500	0,177
C	0,56	0,20	0,093	c1	0,028	69	30	2,300	0,259
C	0,56	0,20	0,093	c2	0,078	70	30	2,333	0,262
D	0,68	0,12	0,108	d0	0,028	66	30	2,200	0,248
D	0,68	0,12	0,108	d1	0,093	117	30	3,900	0,423
E	0,76	0,08	0,053	e0	0,028	134	30	4,467	0,481
E	0,76	0,08	0,053	e1	0,038	143	30	4,767	0,512
F	1,03	0,27	0,098	f1	0,028	79	30	2,633	0,293
F	1,03	0,27	0,098	f2	0,078	194	30	6,467	0,686
G	1,26	0,23	0,118	g1	0,028	144	30	4,800	0,515
G	1,26	0,23	0,118	g0	0,103	165	30	5,500	0,587
H	1,56	0,30	0,138	h1	0,028	100	30	3,333	0,365
H	1,56	0,30	0,138	h2	0,083	103	30	3,433	0,375
H	1,56	0,30	0,138	h3	0,123	115	30	3,833	0,416
I	1,72	0,16	0,198	i1	0,028	49	30	1,633	0,190
I	1,72	0,16	0,198	i0	0,123	86	30	2,867	0,317
I	1,72	0,16	0,198	i2	0,183	113	30	3,767	0,409
J	1,86	0,14	0,228	j1	0,028	44	30	1,467	0,173
J	1,86	0,14	0,228	j2	0,138	67	30	2,233	0,252
J	1,86	0,14	0,228	j3	0,213	87	30	2,900	0,320
K	2,01	0,15	0,123	k0	0,028	46	30	1,533	0,180
K	2,01	0,15	0,123	k1	0,103	69	30	2,300	0,259
L	2,16	0,15	0,118	l1	0,028	47	30	1,567	0,183

Aforo practicado en:	<b>PUENTE CIMA</b>	Río:	<b>CABRAS</b>	<b>Cabras-01-3</b>	
Fecha:	3.10.97	Hora:	16:15-17:02	Altura de la escala:	No existe
Efectuó el aforo:	SARASA/NAVARRO	Estado atmosférico:	Soleado	C=65 microsiemens/cm	
Molinete:	M 1	Hélic	0.100.267	Referencia del aforo:	
ECUACIÓN:	Observaciones: Márgenes naturales				
n < 1.16	v = 1.9 + 10.57 * n	CAUDAL: 111.4 l/s			
n ≥ 1.16	v = 2.26 + 10.26 * n				

PERFIL DEL RÍO				PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	N°	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
L	2,16	0,15	0,118	l2	0,103	57	30	1,900	0,218	
M	2,38	0,22	0,168	m1	0,028	49	30	1,633	0,190	
M	2,38	0,22	0,168	m2	0,103	55	30	1,833	0,211	
M	2,38	0,22	0,168	m3	0,153	59	30	1,967	0,224	
N	2,56	0,18	0,128	n1	0,028	31	30	1,033	0,128	
N	2,56	0,18	0,128	n2	0,113	52	30	1,733	0,200	
O	2,86	0,30	0,148	o1	0,028	20	30	0,667	0,089	
O	2,86	0,30	0,148	o2	0,088	40	30	1,333	0,159	
O	2,86	0,30	0,148	o3	0,133	46	30	1,533	0,180	
P	3,26	0,40	0,163	p1	0,028	3	30	0,100	0,030	
P	3,26	0,40	0,163	p2	0,098	17	30	0,567	0,079	
P	3,26	0,40	0,163	p3	0,148	38	30	1,267	0,153	
Q	3,46	0,20	0,158	q1	0,028	17	30	0,567	0,079	
Q	3,46	0,20	0,158	q2	0,098	20	30	0,667	0,089	
Q	3,46	0,20	0,158	q3	0,143	27	30	0,900	0,114	
R	3,71	0,25	0,118	r1	0,028	0	30	0,000	0,000	
R	3,71	0,25	0,118	r2	0,103	12	30	0,400	0,061	
S	3,88	0,17	0,053	s1	0,028	0	30	0,000	0,000	
M.D.	3,96	0,08	0,000							

Aforo practicado en: **A. ABAJO VALCABRERO**

Río: **CABRAS**

**Cabras-02-2**

Fecha: **19.3.97** Hora: **17:00-17:55**

Altura de la escala: **No existe**

Efectuó el aforo: **SARASA/NAVARRO**

Estado atmosférico: **Nuboso**

**C=214 microsiemens/cm**

Molinete: **M 1** Hélic **0.100.267**

Referencia del aforo:

ECUACIÓN:

Observaciones: **Márgenes naturales**

$n < 1.16 \quad v = 1.9 + 10.57 \cdot n$

**CAUDAL: 327.8 l/s**

$n \geq 1.16 \quad v = 2.26 + 10.26 \cdot n$

PERFIL DEL RIO				PUNTOS				ROTACION DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)		
M.I.	1,21		0,000								
A	1,23	0,02	0,053	a1	0,033	55	30	1,833	0,211		
B	1,50	0,27	0,088	b1	0,033	31	30	1,033	0,128		
B	1,50	0,27	0,088	b2	0,073	9	30	0,300	0,051		
C	2,00	0,50	0,108	c1	0,033	40	30	1,333	0,159		
C	2,00	0,50	0,108	c2	0,093	45	30	1,500	0,177		
D	2,75	0,75	0,158	d1	0,033	77	30	2,567	0,286		
D	2,75	0,75	0,158	d2	0,088	131	30	4,367	0,471		
D	2,75	0,75	0,158	d3	0,143	131	30	4,367	0,471		
E	3,65	0,90	0,298	e1	0,033	0	30	0,000	0,000		
E	3,65	0,90	0,298	e2	0,178	20	30	0,667	0,089		
E	3,65	0,90	0,298	e3	0,278	37	30	1,233	0,149		
F	4,00	0,35	0,308	f1	0,158	0	30	0,000	0,000		
G	4,42	0,42	0,318	g1	0,033	38	30	1,267	0,153		
G	4,42	0,42	0,318	g2	0,178	72	30	2,400	0,269		
G	4,42	0,42	0,318	g3	0,298	58	30	1,933	0,221		
H	5,10	0,68	0,348	h1	0,033	11	30	0,367	0,058		
H	5,10	0,68	0,348	h2	0,198	35	30	1,167	0,142		
H	5,10	0,68	0,348	h3	0,328	50	30	1,667	0,194		
I	5,70	0,60	0,248	i1	0,033	10	30	0,333	0,054		
I	5,70	0,60	0,248	i2	0,138	33	30	1,100	0,135		
I	5,70	0,60	0,248	i3	0,228	57	30	1,900	0,218		
J	6,30	0,60	0,258	j1	0,033	24	30	0,800	0,104		
J	6,30	0,60	0,258	j2	0,138	55	30	1,833	0,211		
J	6,30	0,60	0,258	j3	0,238	85	30	2,833	0,313		
K	6,90	0,60	0,223	k1	0,033	52	30	1,733	0,200		
K	6,90	0,60	0,223	k2	0,123	100	30	3,333	0,365		

**Aforo practicado en:** A. ABAJO VALCABRERO **Río:** CABRAS **Cabras-02-2**  
**Fecha:** 19.3.97 **Hora:** 17:00-17:55 **Altura de la escala:** No existe  
**Efectuó el aforo:** SARASA/NAVARRO **Estado atmosférico:** Nuboso **C=214 microsiemens/cm**  
**Molinete:** M 1 **Hélic:** 0.100.267 **Referencia del aforo:**  
**ECUACIÓN:** **Observaciones:** Márgenes naturales  
**n < 1.16 v = 1.9+10.57\*n** **CAUDAL:** 327.8 l/s  
**n ≥ 1.16 v = 2.26+10.26\*n**

PERFIL DEL RIO				PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
K	6,90	0,60	0,223	k3	0,203	115	30	3,833	0,416	
L	7,40	0,50	0,233	l1	0,033	42	30	1,400	0,166	
L	7,40	0,50	0,233	l2	0,123	90	30	3,000	0,330	
L	7,40	0,50	0,233	l3	0,218	120	30	4,000	0,433	
M	7,90	0,50	0,238	m1	0,033	44	30	1,467	0,173	
M	7,90	0,50	0,238	m2	0,128	70	30	2,333	0,262	
M	7,90	0,50	0,238	m3	0,218	79	30	2,633	0,293	
N	8,40	0,50	0,158	n1	0,033	32	30	1,067	0,132	
N	8,40	0,50	0,158	n2	0,088	44	30	1,467	0,173	
N	8,40	0,50	0,158	n3	0,143	51	30	1,700	0,197	
O	8,85	0,45	0,103	o1	0,033	5	30	0,167	0,037	
O	8,85	0,45	0,103	o2	0,088	3	30	0,100	0,030	
P	8,90	0,05	0,088	p1	0,033	0	30	0,000	0,000	
M.D.	9,90	1,00	0,000							

Aforo practicado en:	<b>A. ABAJO VALCABRERO</b>	Río:	<b>CABRAS</b>	<b>Cabras-02-3</b>	
Fecha:	3.10.97	Hora:	13:10-14:15	Altura de la escala:	No existe
Efectuó el aforo:	SARASA/NAVARRO	Estado atmosférico:	Soleado	C=269 microsiemens/cm	
Molinete:	M 1	Hélic	0.100.267	Referencia del aforo:	
ECUACIÓN:		Observaciones:	M.D. natural. M.I. revestida	CAUDAL:	455 l/s
n < 1.16	v = 1.9 + 10.57 * n				
n ≥ 1.16	v = 2.26 + 10.26 * n				

PERFIL DEL RÍO		PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE				
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)
M.I.	0,00		0,000						
A	0,82	0,82	0,178	a1	0,028	0	30	0,000	0,000
A	0,82	0,82	0,178	a2	0,108	11	30	0,367	0,058
A	0,82	0,82	0,178	a3	0,163	13	30	0,433	0,065
B	1,25	0,43	0,218	b1	0,028	50	30	1,667	0,194
B	1,25	0,43	0,218	b2	0,133	78	30	2,600	0,289
B	1,25	0,43	0,218	b3	0,213	74	30	2,467	0,276
C	1,85	0,60	0,288	c0	0,028	24	30	0,800	0,104
C	1,85	0,60	0,288	c1	0,168	76	30	2,533	0,283
C	1,85	0,60	0,288	c0	0,273	76	30	2,533	0,283
D	2,80	0,95	0,253	d1	0,028	46	30	1,533	0,180
D	2,80	0,95	0,253	d2	0,153	84	30	2,800	0,310
D	2,80	0,95	0,253	d3	0,238	85	30	2,833	0,313
E	3,85	1,05	0,278	e1	0,028	35	30	1,167	0,142
E	3,85	1,05	0,278	e0	0,168	68	30	2,267	0,255
E	3,85	1,05	0,278	e2	0,263	71	30	2,367	0,265
F	4,85	1,00	0,318	f1	0,028	14	30	0,467	0,068
F	4,85	1,00	0,318	f2	0,108	31	30	1,033	0,128
F	4,85	1,00	0,318	f3	0,178	44	30	1,467	0,173
F	4,85	1,00	0,318	f0	0,308	49	30	1,633	0,190
G	5,60	0,75	0,308	g1	0,028	20	30	0,667	0,089
G	5,60	0,75	0,308	g2	0,168	60	30	2,000	0,228
G	5,60	0,75	0,308	g3	0,293	90	30	3,000	0,330
H	6,48	0,88	0,253	h1	0,028	44	30	1,467	0,173
H	6,48	0,88	0,253	h0	0,153	86	30	2,867	0,317
H	6,48	0,88	0,253	h2	0,238	106	30	3,533	0,385
I	7,25	0,77	0,248	i1	0,028	19	30	0,633	0,086

**Aforo practicado en:** A. ABAJO VALCABRERO **Río:** CABRAS **Cabras-02-3**  
**Fecha:** 3.10.97 **Hora:** 13:10-14:15 **Altura de la escala:** No existe  
**Efectuó el aforo:** SARASA/NAVARRO **Estado atmosférico:** Soleado **C=269 microsiemens/cm**  
**Molinete:** M 1 **Hélic** 0.100.267 **Referencia del aforo:**  
**ECUACIÓN:** **Observaciones:** M.D. natural. M.I. revestida  
**n < 1.16 v = 1.9 + 10.57 \* n** **CAUDAL:** 455 l/s  
**n >= 1.16 v = 2.26 + 10.26 \* n**

PERFIL DEL RÍO				PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	N°	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
I	7,25	0,77	0,248	i2	0,153	85	30	2,833	0,313	
I	7,25	0,77	0,248	i3	0,233	120	30	4,000	0,433	
J	7,71	0,46	0,218	j0	0,028	27	30	0,900	0,114	
J	7,71	0,46	0,218	j1	0,133	82	30	2,733	0,303	
J	7,71	0,46	0,218	j2	0,213	85	30	2,833	0,313	
K	8,17	0,46	0,193	k1	0,028	45	30	1,500	0,177	
K	8,17	0,46	0,193	k2	0,118	97	30	3,233	0,354	
K	8,17	0,46	0,193	k3	0,178	89	30	2,967	0,327	
L	8,30	0,13	0,133	l1	0,028	43	30	1,433	0,170	
L	8,30	0,13	0,133	l2	0,073	42	30	1,400	0,166	
L	8,30	0,13	0,133	l3	0,118	24	30	0,800	0,104	
M.D.	8,45	0,15	0,000							



Aforo practicado en: **TORREVEGA (1)**  
 Fecha: 19.3.97 Hora: 15:20-16:45  
 Efectuó el aforo: **SARASA/NAVARRO**  
 Molinete: M 1 Hélic 0.100.267  
**ECUACIÓN:**  
 $n < 1.16 \quad v = 1.9 + 10.57 * n$   
 $n \geq 1.16 \quad v = 2.26 + 10.26 * n$

Río: **CABRAS**  
 Altura de la escala: No existe  
 Estado atmosférico: Soleado  
 Referencia del aforo:  
 Observaciones: M.I. natural. M.D. roca  
**CAUDAL (1): 95.1 l/s. CAUDAL TOTAL: 407.5 l/s**

Cabras-03-2

PERFIL DEL RÍO			PUNTOS		ROTACIÓN DEL MOLINETE					
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
M.I.	0,00		0,000							
A	0,08	0,08	0,193	a1	0,098	0	30	0,000	0,000	
B	1,05	0,97	0,233	b1	0,058	16	30	0,533	0,075	
B	1,05	0,97	0,233	b2	0,128	9	30	0,300	0,051	
B	1,05	0,97	0,233	b3	0,213	31	30	1,033	0,128	
C	1,55	0,50	0,243	c1	0,058	29	30	0,967	0,121	
C	1,55	0,50	0,243	c2	0,128	19	30	0,633	0,086	
C	1,55	0,50	0,243	c3	0,233	29	30	0,967	0,121	
D	1,75	0,20	0,238	d1	0,158	0	30	0,000	0,000	
E	2,15	0,60	0,228	e1	0,158	0	30	0,000	0,000	
F	2,35	0,60	0,208	f1	0,058	61	30	2,033	0,231	
F	2,35	0,60	0,208	f2	0,118	49	30	1,633	0,190	
F	2,35	0,60	0,208	f3	0,188	33	30	1,100	0,135	
G	3,05	0,70	0,268	g1	0,058	13	30	0,433	0,065	
G	3,05	0,70	0,268	g2	0,153	16	30	0,533	0,075	
G	3,05	0,70	0,268	g3	0,248	21	30	0,700	0,093	
H	3,55	0,50	0,233	h1	0,058	58	30	1,933	0,221	
H	3,55	0,50	0,233	h2	0,128	73	30	2,433	0,272	
H	3,55	0,50	0,233	h3	0,213	112	30	3,733	0,406	
I	3,97	0,42	0,233	i1	0,058	37	30	1,233	0,149	
I	3,97	0,42	0,233	i2	0,128	21	30	0,700	0,093	
I	3,97	0,42	0,233	i3	0,213	27	30	0,900	0,114	
J	4,10	0,13	0,223	j1	0,058	10	30	0,333	0,054	
J	4,10	0,13	0,223	j2	0,128	9	30	0,300	0,051	
J	4,10	0,13	0,223	j3	0,203	18	30	0,600	0,082	
M.D.	4,22	0,12	0,208							

Aforo practicado en: **TORREVEGA (2)**  
 Fecha: 19.3.97 Hora: 15:20-16:45  
 Efectuó el aforo: **SARASA/NAVARRO**  
 Molinete: M 1 Hélic 0.100.267  
 ECUACIÓN:  
 $n < 1.16 \quad v = 1.9 + 10.57 * n$   
 $n \geq 1.16 \quad v = 2.26 + 10.26 * n$

Río: **CABRAS**  
 Altura de la escala: No existe  
 Estado atmosférico: Soleado  
 Referencia del aforo:  
 Observaciones: M.I. natural. M.D. roca  
**CAUDAL (2): 312.4 l/s. CAUDAL TOTAL: 407.5 l/s**  
**C=222 microsiemens/cm**

**Cabras-03'-2**

PERFIL DEL RIO				PUNTOS				ROTACION DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)		
M.I.	0,00		0,228								
A	0,02	0,02	0,228	a1	0,058	70	30	2,333	0,262		
A	0,02	0,02	0,228	a2	0,128	104	30	3,467	0,378		
A	0,02	0,02	0,228	a3	0,208	106	30	3,533	0,385		
B	0,42	0,40	0,308	b1	0,058	60	30	2,000	0,228		
B	0,42	0,40	0,308	b2	0,178	64	30	2,133	0,241		
B	0,42	0,40	0,308	b3	0,288	69	30	2,300	0,259		
C	1,22	0,80	0,328	c1	0,058	52	30	1,733	0,200		
C	1,22	0,80	0,328	c2	0,178	79	30	2,633	0,293		
C	1,22	0,80	0,328	c3	0,288	103	30	3,433	0,375		
D	1,67	0,45	0,283	d1	0,058	70	30	2,333	0,262		
D	1,67	0,45	0,283	d2	0,158	112	30	3,733	0,406		
D	1,67	0,45	0,283	d3	0,263	115	30	3,833	0,416		
E	2,27	0,60	0,293	e1	0,058	61	30	2,033	0,231		
E	2,27	0,60	0,293	e2	0,158	60	30	2,000	0,228		
E	2,27	0,60	0,293	e3	0,273	72	30	2,400	0,269		
F	2,73	0,46	0,288	f1	0,058	58	30	1,933	0,221		
F	2,73	0,46	0,288	f2	0,158	73	30	2,433	0,272		
F	2,73	0,46	0,288	f3	0,273	99	30	3,300	0,361		
G	3,13	0,40	0,258	g1	0,058	27	30	0,900	0,114		
G	3,13	0,40	0,258	g2	0,138	70	30	2,333	0,262		
G	3,13	0,40	0,258	g3	0,238	97	30	3,233	0,354		
H	3,33	0,20	0,208	h1	0,058	22	30	0,733	0,097		
H	3,33	0,20	0,208	h2	0,118	21	30	0,700	0,093		
H	3,33	0,20	0,208	h3	0,188	46	30	1,533	0,180		
M.D.	3,48	0,15	0,188								

Aforo practicado en: **TORREVEGA (2)**  
 Fecha: 3.10.97 Hora: 11:32-12:54  
 Efectuó el aforo: **SARASA/NAVARRO**  
 Molinete: M 1 Hélic 0.100.267  
**ECUACIÓN:**  
 $n < 1.16 \quad v = 1.9 + 10.57 * n$   
 $n \geq 1.16 \quad v = 2.26 + 10.26 * n$

Río: **CABRAS**  
 Altura de la escala: No existe  
 Estado atmosférico: Soleado  
 Referencia del aforo:  
 Observaciones: M.I. revestida. M.D. natural  
**CAUDAL (2): 116 l/s. CAUDAL TOTAL: 349 l/s**

**Cabras-03'-3**

PERFIL DEL RÍO				PUNTOS				ROTACION DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)		
M.I.	5,78		0,258								
A	5,90	0,12	0,258	a1	0,028	37	30	1,233	0,149		
A	5,90	0,12	0,258	a2	0,158	14	30	0,467	0,068		
A	5,90	0,12	0,258	a3	0,243	7	30	0,233	0,044		
B	6,33	0,43	0,258	b1	0,028	6	30	0,200	0,040		
B	6,33	0,43	0,258	b2	0,158	17	30	0,567	0,079		
B	6,33	0,43	0,258	b3	0,243	21	30	0,700	0,093		
C	6,70	0,37	0,198	c1	0,093	0	30	0,000	0,000		
C	6,70	0,37	0,198	c2	0,108	64	30	2,133	0,241		
C	6,70	0,37	0,198	c3	0,183	130	30	4,333	0,467		
D	7,20	0,50	0,213	d1	0,083	1	30	0,033	0,023		
D	7,20	0,50	0,213	d2	0,108	14	30	0,467	0,068		
D	7,20	0,50	0,213	d3	0,198	56	30	1,867	0,214		
E	7,68	0,48	0,248	e1	0,028	32	30	1,067	0,132		
E	7,68	0,48	0,248	e2	0,153	60	30	2,000	0,228		
E	7,68	0,48	0,248	e3	0,233	70	30	2,333	0,262		
F	8,00	0,32	0,243	f1	0,028	19	30	0,633	0,086		
F	8,00	0,32	0,243	f2	0,148	49	30	1,633	0,190		
F	8,00	0,32	0,243	f3	0,228	61	30	2,033	0,231		
G	8,20	0,20	0,203	g1	0,083	0	30	0,000	0,000		
G	8,20	0,20	0,203	g2	0,108	0	30	0,000	0,000		
G	8,20	0,20	0,203	g3	0,163	0	30	0,000	0,000		
H	8,50	0,30	0,208	h1	0,028	18	30	0,600	0,082		
H	8,50	0,30	0,208	h2	0,128	13	30	0,433	0,065		
H	8,50	0,30	0,208	h3	0,193	14	30	0,467	0,068		
I	9,00	0,50	0,238	i1	0,073	0	30	0,000	0,000		
I	9,00	0,50	0,238	i2	0,108	27	30	0,900	0,114		

**Aforo practicado en:** TORREVEGA (2) **Río:** CABRAS **Cabras-03'-3**  
**Fecha:** 3.10.97 **Hora:** 11:32-12:54 **Altura de la escala:** No existe  
**Efectuó el aforo:** SARASA/NAVARRO **Estado atmosférico:** Soleado **C=246 microsiemens/cm**  
**Molinete:** M 1 **Hélic** 0.100.267 **Referencia del aforo:**  
**ECUACIÓN:** **Observaciones:** M.I. revestida. M.D. natural  
**n < 1.16 v = 1.9 + 10.57 \* n** **CAUDAL (2): 116 l/s. CAUDAL TOTAL: 349 l/s**  
**n >= 1.16 v = 2.26 + 10.26 \* n**

PERFIL DEL RÍO				PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	N°	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
I	9,00	0,50	0,238	i3	0,223	68	30	2,267	0,255	
J	9,30	0,30	0,158	j1	0,083	0	30	0,000	0,000	
J	9,30	0,30	0,158	j2	0,108	26	30	0,867	0,111	
J	9,30	0,30	0,158	j3	0,143	58	30	1,933	0,221	
M.D.	9,50	0,20	0,000							

Aforo practicado en: **PUENTE NUEVO-VALLINES**

Río: **CABRAS**

**Cabras-04-2**

Fecha: 19.3.97 Hora: 13:00-14:02

Altura de la escala: No existe

Efectuó el aforo: **SARASA/NAVARRO**

Estado atmosférico: Soleado

C=233 microsiemens/cm

Molinete: M 1 Hélic 0.100.267

Referencia del aforo:

ECUACIÓN:

Observaciones: Márgenes naturales

$n < 1.16 \quad v = 1.9 + 10.57 \cdot n$

CAUDAL: 359 l/s

$n \geq 1.16 \quad v = 2.26 + 10.26 \cdot n$

PERFIL DEL RÍO				PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
M.I.	0,00		0,000							
A	0,35	0,35	0,258	a1	0,033	0	30	0,000	0,000	
B	0,40	0,05	0,288	b1	0,058	0	30	0,000	0,000	
B	0,40	0,05	0,288	b2	0,158	14	30	0,467	0,068	
B	0,40	0,05	0,288	b3	0,268	24	30	0,800	0,104	
C	1,02	0,62	0,328	c1	0,058	11	30	0,367	0,058	
C	1,02	0,62	0,328	c2	0,178	26	30	0,867	0,111	
C	1,02	0,62	0,328	c3	0,308	35	30	1,167	0,142	
D	2,00	0,98	0,308	d1	0,058	11	30	0,367	0,058	
D	2,00	0,98	0,308	d2	0,168	14	30	0,467	0,068	
D	2,00	0,98	0,308	d3	0,288	18	30	0,600	0,082	
E	3,00	1,00	0,348	e1	0,058	11	30	0,367	0,058	
E	3,00	1,00	0,348	e2	0,178	16	30	0,533	0,075	
E	3,00	1,00	0,348	e3	0,328	39	30	1,300	0,156	
F	4,05	1,05	0,348	f1	0,058	5	30	0,167	0,037	
F	4,05	1,05	0,348	f2	0,178	19	30	0,633	0,086	
F	4,05	1,05	0,348	f3	0,328	33	30	1,100	0,135	
G	4,95	0,90	0,398	g1	0,058	14	30	0,467	0,068	
G	4,95	0,90	0,398	g2	0,208	33	30	1,100	0,135	
G	4,95	0,90	0,398	g3	0,378	37	30	1,233	0,149	
H	5,95	1,00	0,363	h1	0,058	23	30	0,767	0,100	
H	5,95	1,00	0,363	h2	0,188	33	30	1,100	0,135	
H	5,95	1,00	0,363	h3	0,343	39	30	1,300	0,156	
I	7,05	1,10	0,348	i1	0,058	24	30	0,800	0,104	
I	7,05	1,10	0,348	i2	0,168	14	30	0,467	0,068	
I	7,05	1,10	0,348	i3	0,308	36	30	1,200	0,146	
J	8,00	0,95	0,373	j1	0,058	17	30	0,567	0,079	

Aforo practicado en:	<b>PUENTE NUEVO-VALLINES</b>	Río:	<b>CABRAS</b>	<b>Cabras-04-2</b>	
Fecha:	19.3.97	Hora:	13:00-14:02	Altura de la escala:	No existe
Efectuó el aforo:	<b>SARASA/NAVARRO</b>		Estado atmosférico:	Soleado	C=233 microsiemens/cm
Molinete:	M 1	Hélic	0.100.267	Referencia del aforo:	
ECUACIÓN:			Observaciones:	Márgenes naturales	
n < 1.16	v = 1.9 + 10.57 * n		CAUDAL:	359 l/s	
n >= 1.16	v = 2.26 + 10.26 * n				

PERFIL DEL RIO				PUNTOS			ROTACION DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
J	8,00	0,95	0,373	j2	0,188	37	30	1,233	0,149	
J	8,00	0,95	0,373	j3	0,358	54	30	1,800	0,207	
K	8,05	0,05	0,368	k1	0,058	0	30	0,000	0,000	
K	8,05	0,05	0,368	k2	0,128	17	30	0,567	0,079	
K	8,05	0,05	0,368	k3	0,228	30	30	1,000	0,125	
K	8,05	0,05	0,368	k4	0,348	33	30	1,100	0,135	
L	8,80	0,75	0,228	l1	0,058	37	30	1,233	0,149	
L	8,80	0,75	0,228	l2	0,128	26	30	0,867	0,111	
L	8,80	0,75	0,228	l3	0,213	28	30	0,933	0,118	
M	9,55	0,75	0,208	m1	0,058	0	30	0,000	0,000	
M	9,55	0,75	0,208	m2	0,118	0	30	0,000	0,000	
M	9,55	0,75	0,208	m3	0,193	0	30	0,000	0,000	
M.D.	10,05	0,50	0,000							

Aforo practicado en: **MEDIAVILLA**  
 Fecha: 19.3.97 Hora: 12:30-12:50  
 Efectuó el aforo: **SARASA/NAVARRO**  
 Molinete: M 1 Hélic 0.100.267  
**ECUACIÓN:**  
 $n < 1.16 \quad v = 1.9 + 10.57 \cdot n$   
 $n \geq 1.16 \quad v = 2.26 + 10.26 \cdot n$

Río: **VIBAÑO**  
 Altura de la escala: No existe  
 Estado atmosférico: Nuboso  
 Referencia del aforo:  
 Observaciones: Márgenes revestidas  
**CAUDAL: 29.6 l/s**

**Vibaño-01-2**

**C=288 microsiemens/cm**

PERFIL DEL RÍO				PUNTOS			ROTACION DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
M.I.	0,00		0,068							
A	0,04	0,04	0,068	a1	0,033	10	30	0,333	0,054	
A	0,04	0,04	0,068	a2	0,053	9	30	0,300	0,051	
B	0,14	0,10	0,068	b1	0,033	73	30	2,433	0,272	
B	0,14	0,10	0,068	b2	0,053	49	30	1,633	0,190	
C	0,24	0,10	0,068	c1	0,033	66	30	2,200	0,248	
C	0,24	0,10	0,068	c2	0,053	72	30	2,400	0,269	
D	0,44	0,20	0,068	d1	0,033	107	30	3,567	0,389	
D	0,44	0,20	0,068	d2	0,053	108	30	3,600	0,392	
E	0,64	0,20	0,068	e1	0,033	98	30	3,267	0,358	
E	0,64	0,20	0,068	e2	0,053	122	30	4,067	0,440	
F	0,84	0,20	0,068	f1	0,033	91	30	3,033	0,334	
F	0,84	0,20	0,068	f2	0,053	117	30	3,900	0,423	
G	1,04	0,20	0,068	g1	0,033	92	30	3,067	0,337	
G	1,04	0,20	0,068	g2	0,053	104	30	3,467	0,378	
H	1,24	0,20	0,068	h1	0,033	88	30	2,933	0,324	
H	1,24	0,20	0,068	h2	0,053	109	30	3,633	0,395	
I	1,32	0,08	0,068	i1	0,033	69	30	2,300	0,259	
I	1,32	0,08	0,068	i2	0,053	58	30	1,933	0,221	
M.D.	1,34	0,02	0,068							

Aforo practicado en: <b>MEDIAVILLA</b>	Río: <b>VIBAÑO</b>	<b>Vibaño-01-3</b>
Fecha: 30.9.97 Hora: 18:35-19:05	Altura de la escala: No existe	
Efectuó el aforo: <b>SARASA/NAVARRO</b>	Estado atmosférico: Soleado	
Molinete: M 1 Hélic 0.100.267	Referencia del aforo:	C = 345 microS/cm
ECUACIÓN:	Observaciones: M.I. natural. M.D. revestida	
n < 1.16 v = 1.9+10.57*n	CAUDAL: 35.5 l/s	
n >= 1.16 v = 2.26+10.26*n		

PERFIL DEL RÍO				PUNTOS			ROTACION DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
M.I.	0,20		0,098							
A	0,22	0,02	0,098	a1	0,028	13	30	0,433	0,065	
A	0,22	0,02	0,098	a2	0,083	14	30	0,467	0,068	
B	0,30	0,08	0,098	b1	0,028	42	30	1,400	0,166	
B	0,30	0,08	0,098	b2	0,083	39	30	1,300	0,156	
C	0,45	0,15	0,098	c1	0,028	71	30	2,367	0,265	
C	0,45	0,15	0,098	c2	0,083	77	30	2,567	0,286	
D	0,65	0,20	0,098	d1	0,028	78	30	2,600	0,289	
D	0,65	0,20	0,098	d2	0,083	94	30	3,133	0,344	
E	0,85	0,20	0,098	e1	0,028	79	30	2,633	0,293	
E	0,85	0,20	0,098	e2	0,083	101	30	3,367	0,368	
F	1,05	0,20	0,098	f1	0,028	68	30	2,267	0,255	
F	1,05	0,20	0,098	f2	0,083	100	30	3,333	0,365	
G	1,23	0,18	0,098	g1	0,028	67	30	2,233	0,252	
G	1,23	0,18	0,098	g2	0,083	93	30	3,100	0,341	
H	1,35	0,12	0,098	h1	0,028	63	30	2,100	0,238	
H	1,35	0,12	0,098	h2	0,083	88	30	2,933	0,324	
I	1,45	0,10	0,098	i1	0,028	68	30	2,267	0,255	
I	1,45	0,10	0,098	i2	0,083	73	30	2,433	0,272	
J	1,50	0,05	0,098	j1	0,028	52	30	1,733	0,200	
J	1,50	0,05	0,098	j2	0,083	58	30	1,933	0,221	
M.D.	1,52	0,02	0,098							



Aforo practicado en: **SAN MARTIN**  
 Fecha: 19.3.97 Hora: 11:00-12:05  
 Efectuó el aforo: SARASA/NAVARRO  
 Molinete: M 1 Hélic 0.100.267  
 ECUACIÓN:  
 $n < 1.16 \quad v = 1.9 + 10.57 \cdot n$   
 $n \geq 1.16 \quad v = 2.26 + 10.26 \cdot n$

Río: **CABRAS**  
 Altura de la escala: No existe  
 Estado atmosférico: Soleado  
 Referencia del aforo:  
 Observaciones: M.I. natural. M.D. roca  
 CAUDAL: 643 l/s + 5 l/s  
 Cabras-05-2  
 C=245 microsiemens/cm

PERFIL DEL RÍO				PUNTOS				ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)		
M.I.	0,00		0,000								
A	1,20	1,20	0,128	a1	0,033	0	30	0,000	0,000		
A	1,20	1,20	0,128	a2	0,113	17	30	0,567	0,079		
B	1,55	0,35	0,168	b1	0,033	6	30	0,200	0,040		
B	1,55	0,35	0,168	b2	0,098	17	30	0,567	0,079		
B	1,55	0,35	0,168	b3	0,153	22	30	0,733	0,097		
C	2,10	0,55	0,133	c1	0,033	42	30	1,400	0,166		
C	2,10	0,55	0,133	c2	0,118	50	30	1,667	0,194		
D	2,30	0,20	0,198	d1	0,033	27	30	0,900	0,114		
D	2,30	0,20	0,198	d2	0,118	43	30	1,433	0,170		
D	2,30	0,20	0,198	d3	0,183	52	30	1,733	0,200		
E	3,20	0,90	0,258	e1	0,033	7	30	0,233	0,044		
E	3,20	0,90	0,258	e2	0,143	38	30	1,267	0,153		
E	3,20	0,90	0,258	e3	0,243	46	30	1,533	0,180		
F	4,20	1,00	0,258	f1	0,033	22	30	0,733	0,097		
F	4,20	1,00	0,258	f2	0,143	53	30	1,767	0,204		
F	4,20	1,00	0,258	f3	0,243	58	30	1,933	0,221		
G	5,20	1,00	0,348	g1	0,033	19	30	0,633	0,086		
G	5,20	1,00	0,348	g2	0,178	59	30	1,967	0,224		
G	5,20	1,00	0,348	g3	0,328	83	30	2,767	0,306		
H	6,30	1,10	0,343	h1	0,033	44	30	1,467	0,173		
H	6,30	1,10	0,343	h2	0,178	69	30	2,300	0,259		
H	6,30	1,10	0,343	h3	0,328	82	30	2,733	0,303		
I	7,20	0,90	0,338	i1	0,033	30	30	1,000	0,125		
I	7,20	0,90	0,338	i2	0,178	61	30	2,033	0,231		
I	7,20	0,90	0,338	i3	0,318	89	30	2,967	0,327		
J	8,20	1,00	0,413	j1	0,033	23	30	0,767	0,100		

Aforo practicado en: **SAN MARTIN**  
 Fecha: 19.3.97 Hora: 11:00-12:05  
 Efectuó el aforo: **SARASA/NAVARRO**  
 Molinete: M 1 Hélic 0.100.267  
**ECUACIÓN:**  
 $n < 1.16 \quad v = 1.9 + 10.57 * n$   
 $n \geq 1.16 \quad v = 2.26 + 10.26 * n$

Río: **CABRAS** Cabras-05-2  
 Altura de la escala: No existe  
 Estado atmosférico: Soleado C=245 microsiemens/cm  
 Referencia del aforo:  
 Observaciones: M.I. natural. M.D. roca  
**CAUDAL: 643 l/s + 5 l/s**

PERFIL DEL RIO				PUNTOS			ROTACION DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
J	8,20	1,00	0,413	j2	0,228	78	30	2,600	0,289	
J	8,20	1,00	0,413	j3	0,398	87	30	2,900	0,320	
K	9,20	1,00	0,308	k1	0,033	41	30	1,367	0,163	
K	9,20	1,00	0,308	k2	0,168	64	30	2,133	0,241	
K	9,20	1,00	0,308	k3	0,288	76	30	2,533	0,283	
L	10,20	1,00	0,323	l1	0,033	30	30	1,000	0,125	
L	10,20	1,00	0,323	l2	0,168	61	30	2,033	0,231	
L	10,20	1,00	0,323	l3	0,308	87	30	2,900	0,320	
M	11,20	1,00	0,278	m1	0,033	18	30	0,600	0,082	
M	11,20	1,00	0,278	m2	0,148	40	30	1,333	0,159	
M	11,20	1,00	0,278	m3	0,258	49	30	1,633	0,190	
N	11,70	0,50	0,238	n1	0,033	15	30	0,500	0,072	
N	11,70	0,50	0,238	n2	0,148	38	30	1,267	0,153	
N	11,70	0,50	0,238	n3	0,223	42	30	1,400	0,166	
O	12,20	0,50	0,198	o1	0,033	20	30	0,667	0,089	
O	12,20	0,50	0,198	o2	0,128	31	30	1,033	0,128	
O	12,20	0,50	0,198	o3	0,183	34	30	1,133	0,139	
M.D.	12,60	0,40	0,198							

Aforo practicado en: <b>SAN ANTOLIN</b>	Río: <b>CABRAS</b>	<b>Cabras-06-2</b>
Fecha: 19.3.97 Hora: 9:20-10:36	Altura de la escala: No existe	
Efectuó el aforo: <b>SARASA/NAVARRO</b>	Estado atmosférico: Soleado	C=250 microsiemens/cm
Molinete: M 1 Hélic 0.100.267	Referencia del aforo:	
ECUACIÓN:	Observaciones: Márgenes naturales	
n < 1.16 v = 1.9+10.57*n	CAUDAL: 695 l/s	
n >= 1.16 v = 2.26+10.26*n		

PERFIL DEL RIO				PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
M.I.	0,40		0,408							
A	0,80	0,40	0,453	a1	0,033	11	30	0,367	0,058	
A	0,80	0,40	0,453	a2	0,258	7	30	0,233	0,044	
A	0,80	0,40	0,453	a3	0,428	17	30	0,567	0,079	
B	1,20	0,40	0,478	b1	0,033	6	30	0,200	0,040	
B	1,20	0,40	0,478	b2	0,258	13	30	0,433	0,065	
B	1,20	0,40	0,478	b3	0,458	18	30	0,600	0,082	
C	2,00	0,80	0,573	c1	0,023	8	30	0,267	0,047	
C	2,00	0,80	0,573	c2	0,308	17	30	0,567	0,079	
C	2,00	0,80	0,573	c3	0,553	29	30	0,967	0,121	
D	3,00	1,00	0,728	d1	0,058	6	30	0,200	0,040	
D	3,00	1,00	0,728	d2	0,208	26	30	0,867	0,111	
D	3,00	1,00	0,728	d3	0,408	35	30	1,167	0,142	
D	3,00	1,00	0,728	d4	0,708	43	30	1,433	0,170	
E	4,00	1,00	0,798	e1	0,058	9	30	0,300	0,051	
E	4,00	1,00	0,798	e2	0,228	29	30	0,967	0,121	
E	4,00	1,00	0,798	e3	0,448	42	30	1,400	0,166	
E	4,00	1,00	0,798	e4	0,778	42	30	1,400	0,166	
F	5,05	1,05	0,758	f1	0,058	27	30	0,900	0,114	
F	5,05	1,05	0,758	f2	0,228	34	30	1,133	0,139	
F	5,05	1,05	0,758	f3	0,448	33	30	1,100	0,135	
F	5,05	1,05	0,758	f4	0,738	39	30	1,300	0,156	
G	6,00	0,95	0,698	g1	0,058	13	30	0,433	0,065	
G	6,00	0,95	0,698	g2	0,208	28	30	0,933	0,118	
G	6,00	0,95	0,698	g3	0,408	35	30	1,167	0,142	
G	6,00	0,95	0,698	g4	0,678	37	30	1,233	0,149	
H	7,00	1,00	0,688	h1	0,058	9	30	0,300	0,051	

Aforo practicado en: <b>SAN ANTOLIN</b>	Río: <b>CABRAS</b>	<b>Cabras-06-2</b>
Fecha: 19.3.97 Hora: 9:20-10:36	Altura de la escala: No existe	
Efectuó el aforo: SARASA/NAVARRO	Estado atmosférico: Soleado	C=250 microsiemens/cm
Molinete: M 1 Hélic 0.100.267	Referencia del aforo:	
ECUACIÓN:	Observaciones: Márgenes naturales	
n < 1.16 v = 1.9 + 10.57 * n	CAUDAL: 695 l/s	
n >= 1.16 v = 2.26 + 10.26 * n		

PERFIL DEL RIO				PUNTOS			ROTACION DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
H	7,00	1,00	0,688	h2	0,208	58	30	1,933	0,221	
H	7,00	1,00	0,688	h3	0,408	25	30	0,833	0,107	
H	7,00	1,00	0,688	h4	0,668	49	30	1,633	0,190	
I	8,00	1,00	0,613	i1	0,058	12	30	0,400	0,061	
I	8,00	1,00	0,613	i2	0,358	20	30	0,667	0,089	
I	8,00	1,00	0,613	i3	0,593	23	30	0,767	0,100	
J	9,00	1,00	0,578	j1	0,058	12	30	0,400	0,061	
J	9,00	1,00	0,578	j2	0,258	13	30	0,433	0,065	
J	9,00	1,00	0,578	j3	0,558	16	30	0,533	0,075	
K	10,00	1,00	0,488	k1	0,058	9	30	0,300	0,051	
K	10,00	1,00	0,488	k2	0,268	2	30	0,067	0,026	
K	10,00	1,00	0,488	k3	0,468	25	30	0,833	0,107	
L	11,00	1,00	0,458	l1	0,058	2	30	0,067	0,026	
L	11,00	1,00	0,458	l2	0,258	6	30	0,200	0,040	
L	11,00	1,00	0,458	l3	0,438	4	30	0,133	0,033	
M	12,00	1,00	0,378	m1	0,058	0	30	0,000	0,000	
M	12,00	1,00	0,378	m2	0,178	0	30	0,000	0,000	
M	12,00	1,00	0,378	m3	0,358	2	30	0,067	0,026	
N	13,35	1,35	0,238	n1	0,058	0	30	0,000	0,000	
N	13,35	1,35	0,238	n2	0,128	0	30	0,000	0,000	
N	13,35	1,35	0,238	n3	0,218	0	30	0,000	0,000	
M.D.	16,30	2,95	0,000							

Aforo practicado en: **SAN ANTOLIN**  
 Fecha: 2.10.97 Hora: 16:00-17:15  
 Efectuó el aforo: SARASA/NAVARRO  
 Molinete: M 1 Hélic 0.100.267  
 ECUACIÓN:  
 $n < 1.16 \quad v = 1.9 + 10.57 \cdot n$   
 $n \geq 1.16 \quad v = 2.26 + 10.26 \cdot n$

Río: **CABRAS**  
 Altura de la escala: No existe  
 Estado atmosférico: Soleado  
 Referencia del aforo:  
 Observaciones: Márgenes naturales  
**CAUDAL: 634 l/s**

Cabras-06-3

C=265 microsiemens/cm

PERFIL DEL RIO				PUNTOS			ROTACION DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	N°	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
M.I.	0,00		0,000							
A	4,15	4,15	0,308	a1	0,158	0	30	0,000	0,000	
B	5,65	1,50	0,478	b1	0,028	0	30	0,000	0,000	
B	5,65	1,50	0,478	b2	0,298	2	30	0,067	0,026	
B	5,65	1,50	0,478	b3	0,463	0	30	0,000	0,000	
C	6,15	0,50	0,478	c1	0,028	0	30	0,000	0,000	
C	6,15	0,50	0,478	c2	0,298	9	30	0,300	0,051	
C	6,15	0,50	0,478	c3	0,463	0	30	0,000	0,000	
D	6,65	0,50	0,548	d1	0,028	0	30	0,000	0,000	
D	6,65	0,50	0,548	d2	0,158	1	30	0,033	0,023	
D	6,65	0,50	0,548	d3	0,308	12	30	0,400	0,061	
D	6,65	0,50	0,548	d4	0,533	8	30	0,267	0,047	
E	7,15	0,50	0,543	e1	0,028	0	30	0,000	0,019	
E	7,15	0,50	0,543	e2	0,158	16	30	0,533	0,075	
E	7,15	0,50	0,543	e3	0,308	13	30	0,433	0,065	
E	7,15	0,50	0,543	e4	0,528	9	30	0,300	0,051	
F	7,90	0,75	0,608	f1	0,028	6	30	0,200	0,040	
F	7,90	0,75	0,608	f2	0,208	20	30	0,667	0,089	
F	7,90	0,75	0,608	f3	0,408	18	30	0,600	0,082	
F	7,90	0,75	0,608	f4	0,593	7	30	0,233	0,044	
G	8,90	1,00	0,628	g1	0,028	11	30	0,367	0,058	
G	8,90	1,00	0,628	g2	0,208	30	30	1,000	0,125	
G	8,90	1,00	0,628	g3	0,408	22	30	0,733	0,097	
G	8,90	1,00	0,628	g4	0,613	26	30	0,867	0,111	
H	9,90	1,00	0,678	h1	0,028	17	30	0,567	0,079	
H	9,90	1,00	0,678	h2	0,218	34	30	1,133	0,139	
H	9,90	1,00	0,678	h3	0,428	37	30	1,233	0,149	

Aforo practicado en: **SAN ANTOLIN**

Río: **CABRAS**

**Cabras-06-3**

Fecha: 2.10.97 Hora: 16:00-17:15

Altura de la escala: No existe

Efectuó el aforo: SARASA/NAVARRO

Estado atmosférico: Soleado

C=265 microsiemens/cm

Molinete: M 1 Hélic 0.100.267

Referencia del aforo:

ECUACIÓN:

Observaciones: Márgenes naturales

$n < 1.16 \quad v = 1.9 + 10.57 \cdot n$

CAUDAL: 634 l/s

$n \geq 1.16 \quad v = 2.26 + 10.26 \cdot n$

PERFIL DEL RÍO				PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
H	9,90	1,00	0,678	h4	0,663	27	30	0,900	0,114	
I	10,90	1,00	0,758	i1	0,028	3	30	0,100	0,030	
I	10,90	1,00	0,758	i2	0,258	34	30	1,133	0,139	
I	10,90	1,00	0,758	i3	0,508	42	30	1,400	0,166	
I	10,90	1,00	0,758	i4	0,743	38	30	1,267	0,153	
J	11,90	1,00	0,813	j1	0,028	13	30	0,433	0,065	
J	11,90	1,00	0,813	j2	0,208	21	30	0,700	0,093	
J	11,90	1,00	0,813	j3	0,408	38	30	1,267	0,153	
J	11,90	1,00	0,813	j4	0,608	37	30	1,233	0,149	
J	11,90	1,00	0,813	j5	0,798	36	30	1,200	0,146	
K	12,90	1,00	0,743	k1	0,028	14	30	0,467	0,068	
K	12,90	1,00	0,743	k2	0,248	37	30	1,233	0,149	
K	12,90	1,00	0,743	k3	0,498	39	30	1,300	0,156	
K	12,90	1,00	0,743	k4	0,728	38	30	1,267	0,153	
L	13,90	1,00	0,638	l1	0,028	4	30	0,133	0,033	
L	13,90	1,00	0,638	l2	0,208	31	30	1,033	0,128	
L	13,90	1,00	0,638	l3	0,408	35	30	1,167	0,142	
L	13,90	1,00	0,638	l4	0,623	25	30	0,833	0,107	
M	14,65	0,75	0,603	m1	0,028	12	30	0,400	0,061	
M	14,65	0,75	0,603	m2	0,188	28	30	0,933	0,118	
M	14,65	0,75	0,603	m3	0,378	21	30	0,700	0,093	
M	14,65	0,75	0,603	m4	0,578	17	30	0,567	0,079	
N	15,15	0,50	0,558	n1	0,028	2	30	0,067	0,026	
N	15,15	0,50	0,558	n2	0,368	14	30	0,467	0,068	
N	15,15	0,50	0,558	n3	0,553	12	30	0,400	0,061	
O	15,40	0,25	0,523	o1	0,028	0	30	0,000	0,000	
O	15,40	0,25	0,523	o2	0,158	0	30	0,000	0,000	

Aforo practicado en: <b>SAN ANTOLIN</b>	Río: <b>CABRAS</b>	<b>Cabras-06-3</b>
Fecha: 2.10.97 Hora: 16:00-17:15	Altura de la escala: No existe	
Efectuó el aforo: <b>SARASA/NAVARRO</b>	Estado atmosférico: Soleado	C=265 microsiemens/cm
Molinete: M 1 Hélic 0.100.267	Referencia del aforo:	
ECUACIÓN:	Observaciones: Márgenes naturales	
n < 1.16 v = 1.9+10.57*n	CAUDAL: 634 l/s	
n >= 1.16 v = 2.26+10.26*n		

PERFIL DEL RIO			PUNTOS			ROTACION DEL MOLINETE				
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	N°	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
O	15,40	0,25	0,523	o3	0,338	6	30	0,200	0,040	
O	15,40	0,25	0,523	o4	0,508	5	30	0,167	0,037	
P	15,63	0,23	0,488	p1	0,028	0	30	0,000	0,000	
P	15,63	0,23	0,488	p2	0,158	0	30	0,000	0,000	
P	15,63	0,23	0,488	p3	0,258	0	30	0,000	0,000	
P	15,63	0,23	0,488	p4	0,473	0	30	0,000	0,000	
M.D.	15,85	0,22	0,488							

Aforo practicado en: **LA JAYA**  
 Fecha: 20.3.97 Hora: 10:40-11:12  
 Efectuó el aforo: SARASA/NAVARRO  
 Molinete: M 1 Hélic 0.100.267  
 ECUACIÓN:  
 $n < 1.16 \quad v = 1.9 + 10.57 \cdot n$   
 $n \geq 1.16 \quad v = 2.26 + 10.26 \cdot n$

Río: **PIEDRAHITA**  
 Altura de la escala: No existe  
 Estado atmosférico: Soleado  
 Referencia del aforo:  
 Observaciones: M.I. roca. M.D. natural  
 CAUDAL: 60.1 l/s + 3 l/s  
 C = 114 microS/cm

Piedrah-01-2

PERFIL DEL RÍO				PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
M.I.	0,56		0,178							
A	0,58	0,02	0,183	a1	0,033	86	30	2,867	0,317	
A	0,58	0,02	0,183	a2	0,098	119	30	3,967	0,430	
A	0,58	0,02	0,183	a3	0,168	125	30	4,167	0,450	
B	0,70	0,12	0,158	b1	0,033	52	30	1,733	0,200	
B	0,70	0,12	0,158	b2	0,088	78	30	2,600	0,289	
B	0,70	0,12	0,158	b3	0,143	109	30	3,633	0,395	
C	0,85	0,15	0,168	c1	0,033	37	30	1,233	0,149	
C	0,85	0,15	0,168	c2	0,093	65	30	2,167	0,245	
C	0,85	0,15	0,168	c3	0,153	100	30	3,333	0,365	
D	1,05	0,20	0,148	d1	0,033	27	30	0,900	0,114	
D	1,05	0,20	0,148	d2	0,083	60	30	2,000	0,228	
D	1,05	0,20	0,148	d3	0,133	100	30	3,333	0,365	
E	1,25	0,20	0,143	e1	0,033	40	30	1,333	0,159	
E	1,25	0,20	0,143	e2	0,078	89	30	2,967	0,327	
E	1,25	0,20	0,143	e3	0,128	123	30	4,100	0,443	
F	1,45	0,20	0,158	f1	0,033	32	30	1,067	0,132	
F	1,45	0,20	0,158	f2	0,088	89	30	2,967	0,327	
F	1,45	0,20	0,158	f3	0,143	114	30	3,800	0,412	
G	1,65	0,20	0,138	g1	0,033	57	30	1,900	0,218	
G	1,65	0,20	0,138	g2	0,078	76	30	2,533	0,283	
G	1,65	0,20	0,138	g3	0,123	99	30	3,300	0,361	
H	1,85	0,20	0,138	h1	0,033	28	30	0,933	0,118	
H	1,85	0,20	0,138	h2	0,078	41	30	1,367	0,163	
H	1,85	0,20	0,138	h3	0,123	56	30	1,867	0,214	
I	2,05	0,20	0,108	i1	0,033	14	30	0,467	0,068	
I	2,05	0,20	0,108	i2	0,093	25	30	0,833	0,107	



**Aforo practicado en:** LA JAYA **Río:** PIEDRAHITA **Piedrah-01-2**  
**Fecha:** 20.3.97 **Hora:** 10:40-11:12 **Altura de la escala:** No existe  
**Efectuó el aforo:** SARASA/NAVARRO **Estado atmosférico:** Soleado **C = 114 microS/cm**  
**Molinete:** M 1 **Hélic:** 0.100.267 **Referencia del aforo:**  
**ECUACIÓN:** **Observaciones:** M.I. roca. M.D. natural  
**n < 1.16 v = 1.9 + 10.57 \* n** **CAUDAL:** 60.1 l/s + 3 l/s  
**n >= 1.16 v = 2.26 + 10.26 \* n**

PERFIL DEL RÍO				PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)		Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)
J	2,25		0,20	0,098	j1	0,033	15	30	0,500	0,072
J	2,25		0,20	0,098	j2	0,083	19	30	0,633	0,086
K	2,40		0,15	0,058	k1	0,033	9	30	0,300	0,051
M.D.	2,58		0,18	0,000						

Aforo practicado en: **LA JAYA**  
 Fecha: 3.10.97 Hora: 18:10-18:52  
 Efectuó el aforo: **SARASA/NAVARRO**  
 Molinete: M 1 Hélic 0.100.267  
 ECUACIÓN:  
 $n < 1.16 \quad v = 1.9 + 10.57 * n$   
 $n \geq 1.16 \quad v = 2.26 + 10.26 * n$

Río: **PIEDRAHITA** Piedrah-01-3  
 Altura de la escala: No existe  
 Estado atmosférico: Soleado C = 111 microS/cm  
 Referencia del aforo:  
 Observaciones: Márgenes revestidas  
**CAUDAL: 66.9 l/s**

PERFIL DEL RIO				PUNTOS			ROTACION DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	N°	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
M.I.	1,04		0,118							
A	1,08	0,04	0,118	a1	0,028	45	30	1,500	0,177	
A	1,08	0,04	0,118	a2	0,103	105	30	3,500	0,382	
B	1,20	0,12	0,123	b1	0,028	55	30	1,833	0,211	
B	1,20	0,12	0,123	b2	0,108	127	30	4,233	0,457	
C	1,40	0,20	0,128	c1	0,028	61	30	2,033	0,231	
C	1,40	0,20	0,128	c2	0,078	97	30	3,233	0,354	
C	1,40	0,20	0,128	c3	0,113	112	30	3,733	0,406	
D	1,60	0,20	0,158	d1	0,028	24	30	0,800	0,104	
D	1,60	0,20	0,158	d2	0,098	81	30	2,700	0,300	
D	1,60	0,20	0,158	d3	0,143	108	30	3,600	0,392	
E	1,80	0,20	0,158	e1	0,028	33	30	1,100	0,135	
E	1,80	0,20	0,158	e2	0,098	89	30	2,967	0,327	
E	1,80	0,20	0,158	e3	0,143	117	30	3,900	0,423	
F	2,00	0,20	0,148	f1	0,028	33	30	1,100	0,135	
F	2,00	0,20	0,148	f2	0,093	86	30	2,867	0,317	
F	2,00	0,20	0,148	f3	0,133	111	30	3,700	0,402	
G	2,20	0,20	0,123	g1	0,028	61	30	2,033	0,231	
G	2,20	0,20	0,123	g2	0,108	113	30	3,767	0,409	
H	2,40	0,20	0,128	h1	0,028	51	30	1,700	0,197	
H	2,40	0,20	0,128	h2	0,078	51	30	1,700	0,197	
H	2,40	0,20	0,128	h3	0,113	70	30	2,333	0,262	
I	2,60	0,20	0,118	i1	0,028	26	30	0,867	0,111	
I	2,60	0,20	0,118	i2	0,103	32	30	1,067	0,132	
J	2,80	0,20	0,098	j1	0,028	45	30	1,500	0,177	
J	2,80	0,20	0,098	j2	0,083	83	30	2,767	0,306	
K	2,90	0,10	0,108	k1	0,028	34	30	1,133	0,139	

**Aforo practicado en:** LA JAYA **Río:** PIEDRAHITA **Piedrah-01-3**  
**Fecha:** 3.10.97 **Hora:** 18:10-18:52 **Altura de la escala:** No existe  
**Efectuó el aforo:** SARASA/NAVARRO **Estado atmosférico:** Soleado **C = 111 microS/cm**  
**Molinete:** M 1 **Hélic:** 0.100.267 **Referencia del aforo:**  
**ECUACIÓN:** **Observaciones:** Márgenes revestidas  
**n < 1.16 v = 1.9 + 10.57 \* n** **CAUDAL:** 66.9 l/s  
**n >= 1.16 v = 2.26 + 10.26 \* n**

PERFIL DEL RIO				PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
K	2,90	0,10	0,108	k2	0,093	59	30	1,967	0,224	
L	3,03	0,13	0,103	l1	0,028	12	30	0,400	0,061	
L	3,03	0,13	0,103	l2	0,088	19	30	0,633	0,086	
M.D.	3,06	0,03	0,103							

Aforo practicado en: <b>LLUMEDIAN</b>	Río: <b>PIEDRAHITA</b>	<b>Piedrah-02-2</b>
Fecha: 20.3.97 Hora: 11:27-12:30	Altura de la escala: No existe	
Efectuó el aforo: <b>SARASA/NAVARRO</b>	Estado atmosférico: Soleado	C = 175 microS/cm
Molinete: M 1 Hélic 0.100.267	Referencia del aforo:	
ECUACIÓN:	Observaciones: M.I. roca. M.D. natural	
n < 1.16 v = 1.9+10.57*n	CAUDAL: 95.6 l/s + 6 l/s	
n ≥ 1.16 v = 2.26+10.26*n		

PERFIL DEL RIO				PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
M.I.	0,52		0,138							
A	0,56	0,04	0,138	a1	0,033	43	30	1,433	0,170	
A	0,56	0,04	0,138	a2	0,078	50	30	1,667	0,194	
A	0,56	0,04	0,138	a3	0,123	57	30	1,900	0,218	
B	0,70	0,14	0,163	b1	0,033	39	30	1,300	0,156	
B	0,70	0,14	0,163	b2	0,088	51	30	1,700	0,197	
B	0,70	0,14	0,163	b3	0,138	58	30	1,933	0,221	
C	0,90	0,20	0,198	c1	0,033	45	30	1,500	0,177	
C	0,90	0,20	0,198	c2	0,118	55	30	1,833	0,211	
C	0,90	0,20	0,198	c3	0,183	58	30	1,933	0,221	
D	1,20	0,30	0,193	d1	0,033	44	30	1,467	0,173	
D	1,20	0,30	0,193	d2	0,118	69	30	2,300	0,259	
D	1,20	0,30	0,193	d3	0,178	76	30	2,533	0,283	
E	1,50	0,30	0,208	e1	0,033	41	30	1,367	0,163	
E	1,50	0,30	0,208	e2	0,118	73	30	2,433	0,272	
E	1,50	0,30	0,208	e3	0,193	83	30	2,767	0,306	
F	1,80	0,30	0,193	f1	0,033	43	30	1,433	0,170	
F	1,80	0,30	0,193	f2	0,118	53	30	1,767	0,204	
F	1,80	0,30	0,193	f3	0,178	55	30	1,833	0,211	
G	2,10	0,30	0,168	g1	0,033	40	30	1,333	0,159	
G	2,10	0,30	0,168	g2	0,098	46	30	1,533	0,180	
G	2,10	0,30	0,168	g3	0,153	57	30	1,900	0,218	
H	2,40	0,30	0,168	h1	0,033	56	30	1,867	0,214	
H	2,40	0,30	0,168	h2	0,098	71	30	2,367	0,265	
H	2,40	0,30	0,168	h3	0,153	88	30	2,933	0,324	
I	2,70	0,30	0,153	i1	0,033	42	30	1,400	0,166	
I	2,70	0,30	0,153	i2	0,088	59	30	1,967	0,224	

Aforo practicado en:	<b>LLUMEDIAN</b>	Río:	<b>PIEDRAHITA</b>	<b>Piedrah-02-2</b>	
Fecha:	<b>20.3.97</b>	Hora:	<b>11:27-12:30</b>	Altura de la escala:	<b>No existe</b>
Efectuó el aforo:	<b>SARASA/NAVARRO</b>	Estado atmosférico:	<b>Soleado</b>	<b>C = 175 microS/cm</b>	
Molinete:	<b>M 1</b>	Hélic	<b>0.100.267</b>	Referencia del aforo:	
ECUACIÓN:		Observaciones:	<b>M.I. roca. M.D. natural</b>		
$n < 1.16 \quad v = 1.9 + 10.57 \cdot n$		<b>CAUDAL:</b>	<b>95.6 l/s + 6 l/s</b>		
$n \geq 1.16 \quad v = 2.26 + 10.26 \cdot n$					

PERFIL DEL RÍO				PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	N°	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
I	2,70	0,30	0,153	i3	0,138	70	30	2,333	0,262	
J	3,00	0,30	0,093	j1	0,033	31	30	1,033	0,128	
J	3,00	0,30	0,093	j2	0,078	44	30	1,467	0,173	
K	3,22	0,22	0,058	k1	0,033	13	30	0,433	0,065	
M.D.	3,36	0,14	0,000							

**Aforo practicado en:** LLUMEDIAN **Río:** PIEDRAHITA **Piedrah-02-3**  
**Fecha:** 3.10.97 **Hora:** 19:20-20:15 **Altura de la escala:** No existe  
**Efectuó el aforo:** SARASA/NAVARRO **Estado atmosférico:** Soleado **C = 188 microS/cm**  
**Molinete:** M 1 **Hélic:** 0.100.267 **Referencia del aforo:**  
**ECUACIÓN:** **Observaciones:** Márgenes revestidas  
**n < 1.16 v = 1.9+10.57\*n** **CAUDAL:** 130.6 l/s  
**n >= 1.16 v = 2.26+10.26\*n**

PERFIL DEL RÍO				PUNTOS			ROTACION DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
M.I.	0,00		0,028							
A	0,15	0,15	0,048	a1	0,028	30	30	1,000	0,125	
B	0,21	0,06	0,058	b1	0,028	38	30	1,267	0,153	
B	0,21	0,06	0,058	b2	0,043	34	30	1,133	0,139	
C	0,50	0,29	0,098	c1	0,028	65	30	2,167	0,245	
C	0,50	0,29	0,098	c2	0,083	76	30	2,533	0,283	
D	0,75	0,25	0,103	d1	0,028	65	30	2,167	0,245	
D	0,75	0,25	0,103	d2	0,083	95	30	3,167	0,348	
E	1,00	0,25	0,098	e1	0,028	45	30	1,500	0,177	
E	1,00	0,25	0,098	e2	0,083	88	30	2,933	0,324	
F	1,25	0,25	0,103	f1	0,028	77	30	2,567	0,286	
F	1,25	0,25	0,103	f2	0,083	133	30	4,433	0,477	
G	1,50	0,25	0,098	g1	0,028	60	30	2,000	0,228	
G	1,50	0,25	0,098	g2	0,083	110	30	3,667	0,399	
H	1,75	0,25	0,103	h1	0,028	74	30	2,467	0,276	
H	1,75	0,25	0,103	h2	0,083	113	30	3,767	0,409	
I	2,00	0,25	0,098	i1	0,028	87	30	2,900	0,320	
I	2,00	0,25	0,098	i2	0,083	141	30	4,700	0,505	
J	2,25	0,25	0,128	j1	0,028	67	30	2,233	0,252	
J	2,25	0,25	0,128	j2	0,083	98	30	3,267	0,358	
J	2,25	0,25	0,128	j3	0,113	131	30	4,367	0,471	
K	2,50	0,25	0,098	k1	0,028	108	30	3,600	0,392	
K	2,50	0,25	0,098	k2	0,083	164	30	5,467	0,583	
L	2,75	0,25	0,118	l1	0,028	31	30	1,033	0,128	
L	2,75	0,25	0,118	l2	0,103	137	30	4,567	0,491	
M	3,00	0,25	0,103	m1	0,028	75	30	2,500	0,279	
M	3,00	0,25	0,103	m2	0,088	112	30	3,733	0,406	

**Aforo practicado en:** LLUMEDIAN **Río:** PIEDRAHITA **Piedrah-02-3**  
**Fecha:** 3.10.97 **Hora:** 19:20-20:15 **Altura de la escala:** No existe  
**Efectuó el aforo:** SARASA/NAVARRO **Estado atmosférico:** Soleado **C = 188 microS/cm**  
**Mollinete:** M 1 **Hélic** 0.100.267 **Referencia del aforo:**  
**ECUACIÓN:** **Observaciones:** Márgenes revestidas  
**n < 1.16 v = 1.9+10.57\*n** **CAUDAL:** 130.6 l/s  
**n >= 1.16 v = 2.26+10.26\*n**

PERFIL DEL RÍO				PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	N°	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
N	3,25	0,25	0,088	n1	0,028	51	30	1,700	0,197	
N	3,25	0,25	0,088	n2	0,073	91	30	3,033	0,334	
O	3,50	0,25	0,078	o1	0,028	58	30	1,933	0,221	
O	3,50	0,25	0,078	o2	0,063	64	30	2,133	0,241	
P	3,75	0,25	0,073	p1	0,028	50	30	1,667	0,194	
P	3,75	0,25	0,073	p2	0,058	56	30	1,867	0,214	
Q	4,00	0,25	0,068	q1	0,028	58	30	1,933	0,221	
Q	4,00	0,25	0,068	q2	0,053	56	30	1,867	0,214	
R	4,25	0,25	0,083	r1	0,028	51	30	1,700	0,197	
R	4,25	0,25	0,083	r2	0,068	60	30	2,000	0,228	
S	4,50	0,25	0,063	s1	0,028	49	30	1,633	0,190	
S	4,50	0,25	0,063	s2	0,048	54	30	1,800	0,207	
T	4,70	0,20	0,068	t1	0,028	59	30	1,967	0,224	
T	4,70	0,20	0,068	t2	0,053	74	30	2,467	0,276	
U	4,85	0,15	0,048	u1	0,028	38	30	1,267	0,153	
M.D.	4,89	0,04	0,048							

Aforo practicado en: <b>RIOCALIENTE</b>	Río: <b>JO</b>	<b>Jo-01-2</b>
Fecha: 19.3.97 Hora: 19:20-19:40	Altura de la escala: No existe	
Efectuó el aforo: <b>SARASA/NAVARRO</b>	Estado atmosférico: Nuboso	C=266 microsiemens/cm
Molinete: M 1 Hélic 0.100.267	Referencia del aforo:	
ECUACIÓN:	Observaciones: M.I. natural. M.D. roca	
n < 1.16 v = 1.9+10.57*n	CAUDAL: 29 l/s	
n ≥ 1.16 v = 2.26+10.26*n		

PERFIL DEL RÍO				PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
M.I.	0,00		0,000							
A	0,15	0,15	0,058	a1	0,033	0	30	0,000	0,000	
B	0,25	0,10	0,088	b1	0,033	19	30	0,633	0,086	
B	0,25	0,10	0,088	b2	0,073	35	30	1,167	0,142	
C	0,40	0,15	0,083	c1	0,033	36	30	1,200	0,146	
C	0,40	0,15	0,083	c2	0,068	83	30	2,767	0,306	
D	0,60	0,20	0,108	d1	0,033	24	30	0,800	0,104	
D	0,60	0,20	0,108	d2	0,093	77	30	2,567	0,286	
E	0,80	0,20	0,118	e1	0,033	88	30	2,933	0,324	
E	0,80	0,20	0,118	e2	0,103	133	30	4,433	0,477	
F	1,00	0,20	0,108	f1	0,033	36	30	1,200	0,146	
F	1,00	0,20	0,108	f2	0,093	81	30	2,700	0,300	
G	1,20	0,20	0,098	g1	0,033	32	30	1,067	0,132	
G	1,20	0,20	0,098	g2	0,083	48	30	1,600	0,187	
H	1,40	0,20	0,098	h1	0,033	31	30	1,033	0,128	
H	1,40	0,20	0,098	h2	0,083	38	30	1,267	0,153	
I	1,50	0,10	0,098	i1	0,033	0	30	0,000	0,000	
I	1,50	0,10	0,098	i2	0,083	3	30	0,100	0,030	
M.D.	1,54	0,04	0,098							



Aforo practicado en: **RIOCALIENTE**  
 Fecha: 3.10.97 Hora: 17:20-17:55  
 Efectuó el aforo: SARASA/NAVARRO  
 Molinete: M 1 Hélic 0.100.267  
 ECUACIÓN:  
 $n < 1.16 \quad v = 1.9 + 10.57 \cdot n$   
 $n \geq 1.16 \quad v = 2.26 + 10.26 \cdot n$

Río: JO  
 Altura de la escala: No existe  
 Estado atmosférico: Soleado  
 Referencia del aforo:  
 Observaciones: Márgenes revestidas  
**CAUDAL: 25.9 l/s**

Jo-01-3

C=275 microsiemens/cm

PERFIL DEL RIO				PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
M.I.	0,00		0,098							
A	0,05	0,05	0,108	a1	0,028	35	30	1,167	0,142	
A	0,05	0,05	0,108	a2	0,093	68	30	2,267	0,255	
B	0,13	0,08	0,123	b1	0,028	27	30	0,900	0,114	
B	0,13	0,08	0,123	b2	0,108	77	30	2,567	0,286	
C	0,28	0,15	0,123	c1	0,028	63	30	2,100	0,238	
C	0,28	0,15	0,123	c2	0,108	90	30	3,000	0,330	
D	0,43	0,15	0,128	d1	0,028	26	30	0,867	0,111	
D	0,43	0,15	0,128	d2	0,078	46	30	1,533	0,180	
D	0,43	0,15	0,128	d3	0,113	77	30	2,567	0,286	
E	0,58	0,15	0,128	e1	0,028	37	30	1,233	0,149	
E	0,58	0,15	0,128	e2	0,078	67	30	2,233	0,252	
E	0,58	0,15	0,128	e3	0,113	74	30	2,467	0,276	
F	0,73	0,15	0,128	f1	0,028	31	30	1,033	0,128	
F	0,73	0,15	0,128	f2	0,078	39	30	1,300	0,156	
F	0,73	0,15	0,128	f3	0,113	49	30	1,633	0,190	
G	0,88	0,15	0,108	g1	0,028	26	30	0,867	0,111	
G	0,88	0,15	0,108	g2	0,093	32	30	1,067	0,132	
H	1,03	0,15	0,108	h1	0,028	23	30	0,767	0,100	
H	1,03	0,15	0,108	h2	0,093	35	30	1,167	0,142	
I	1,13	0,10	0,108	i1	0,028	15	30	0,500	0,072	
I	1,13	0,10	0,108	i2	0,093	32	30	1,067	0,132	
J	1,19	0,06	0,088	j1	0,028	10	30	0,333	0,054	
J	1,19	0,06	0,088	j2	0,073	18	30	0,600	0,082	
M.D.	1,21	0,02	0,088							

**Aforo practicado en: ALLENDE** **Río: CUEVAS DEL RIO** **Allende-01-2**  
**Fecha: 20.3.97** **Hora: 9:40-10:16** **Altura de la escala: No existe**  
**Efectuó el aforo: SARASA/NAVARRO** **Estado atmosférico: Soleado** **C = 305 microS/cm**  
**Molinete: M 1 Hélic 0.100.267** **Referencia del aforo:**  
**ECUACIÓN:** **Observaciones: Márgenes roca**  
**n < 1.16 v = 1.9 + 10.57 \* n** **CAUDAL: 9.9 l/s**  
**n >= 1.16 v = 2.26 + 10.26 \* n**

PERFIL DEL RIO				PUNTOS		ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)
M.I.	0,00		0,028						
A	0,04	0,04	0,048	a1	0,033	14	30	0,467	0,068
B	0,14	0,10	0,048	b1	0,033	39	30	1,300	0,156
C	0,24	0,10	0,048	c1	0,033	69	30	2,300	0,259
D	0,34	0,10	0,053	d1	0,033	99	30	3,300	0,361
E	0,44	0,10	0,048	e1	0,033	106	30	3,533	0,385
F	0,54	0,10	0,048	f1	0,033	73	30	2,433	0,272
G	0,64	0,10	0,048	g1	0,033	77	30	2,567	0,286
H	0,74	0,10	0,043	h1	0,033	66	30	2,200	0,248
M.D.	0,84	0,10	0,038						

Aforo practicado en: **ALLENDE**  
 Fecha: 2.10.97 Hora: 19:50-20:10  
 Efectuó el aforo: SARASA/NAVARRO  
 Molinete: M1 Hélic 0.100.267  
 ECUACIÓN:  
 $n < 1.16 \quad v = 1.9 + 10.57 \cdot n$   
 $n \geq 1.16 \quad v = 2.26 + 10.26 \cdot n$

Río: **CUEVAS DEL RIO**  
 Altura de la escala: No existe  
 Estado atmosférico: Soleado  
 Referencia del aforo:  
 Observaciones: Márgenes naturales  
 CAUDAL: 15 l/s

**Allende-01-3**

C = 330 microS/cm

PERFIL DEL RIO				PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	N°	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
M.I.	0,00		0,000							
A	0,08	0,08	0,038	a1	0,028	31	30	1,033	0,128	
B	0,25	0,17	0,098	b1	0,028	3	30	0,100	0,030	
B	0,25	0,17	0,098	b2	0,083	73	30	2,433	0,272	
C	0,40	0,15	0,098	c1	0,028	49	30	1,633	0,190	
C	0,40	0,15	0,098	c2	0,083	68	30	2,267	0,255	
D	0,55	0,15	0,108	d1	0,028	26	30	0,867	0,111	
D	0,55	0,15	0,108	d2	0,093	56	30	1,867	0,214	
E	0,70	0,15	0,118	e1	0,028	27	30	0,900	0,114	
E	0,70	0,15	0,118	e2	0,103	70	30	2,333	0,262	
F	0,85	0,15	0,103	f1	0,028	17	30	0,567	0,079	
F	0,85	0,15	0,103	f2	0,088	28	30	0,933	0,118	
G	1,00	0,15	0,068	g1	0,028	0	30	0,000	0,000	
G	1,00	0,15	0,068	g2	0,053	0	30	0,000	0,000	
H	1,15	0,15	0,043	h1	0,028	0	30	0,000	0,000	
M.D.	1,22	0,07	0,000							

Aforo practicado en: <b>NAVES</b>	Río: <b>ROMECA</b>	<b>Romeca-01-3</b>
Fecha: 30.9.97 Hora: 19:45-19:55	Altura de la escala: No existe	
Efectuó el aforo: <b>SARASA/NAVARRO</b>	Estado atmosférico: Soleado	
Molinete: M 1 Hélic 0.100.267	Referencia del aforo:	
<b>ECUACIÓN:</b>	Observaciones: Márgenes revestidas	C = 72.3 microS/cm
n < 1.16 v = 1.9+10.57*n	<b>CAUDAL: 8 l/s</b>	
n >= 1.16 v = 2.26+10.26*n		

PERFIL DEL RIO				PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
M.I.	0,00		0,000							
A	0,25	0,25	0,023	a1	0,015	48	30	1,600	0,187	
B	0,35	0,10	0,028	b1	0,016	71	30	2,367	0,265	
C	0,45	0,10	0,028	c1	0,016	87	30	2,900	0,320	
D	0,55	0,10	0,028	d1	0,016	92	30	3,067	0,337	
E	0,65	0,10	0,030	e1	0,016	70	30	2,333	0,262	
F	0,75	0,10	0,030	f1	0,016	67	30	2,233	0,252	
G	0,85	0,10	0,035	g1	0,016	61	30	2,033	0,231	
H	0,95	0,10	0,023	h1	0,016	62	30	2,067	0,235	
I	1,05	0,10	0,023	i1	0,016	75	30	2,500	0,279	
J	1,15	0,10	0,023	j1	0,016	48	30	1,600	0,187	
K	1,23	0,08	0,020	k1	0,015	31	30	1,033	0,128	
M.D.	1,41	0,18	0,000		0,000					

Aforo practicado en: <b>VILLAHORMES</b>	Río: <b>LLAGAÑAS</b>	<b>Llagañ-01</b>
Fecha: 19.9.96 Hora: 16:35-17:25	Altura de la escala: No existe	
Efectuó el aforo: SARASAVISUS	Estado atmosférico: Nuboso	C = 72.4 microS/cm
Molinete: M 1 Hélic 0.100.267	Referencia del aforo:	Tª = 13.8°C
ECUACIÓN:	Observaciones: Márgenes revestidas	
n < 1.16 v = 1.9+10.57*n	CAUDAL: 5.9 l/s	
n ≥ 1.16 v = 2.26+10.26*n		

PERFIL DEL RIO				PUNTOS			ROTACION DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
M.I.	0,00		0,053							
A	0,03	0,03	0,053	a1	0,028	2	30	0,067	0,026	
A	0,03	0,03	0,053	a2	0,038	6	30	0,200	0,040	
B	0,08	0,05	0,058	b1	0,028	12	30	0,400	0,061	
B	0,08	0,05	0,058	b2	0,043	13	30	0,433	0,065	
C	0,18	0,10	0,068	c1	0,028	27	30	0,900	0,114	
C	0,18	0,10	0,068	c2	0,053	37	30	1,233	0,149	
D	0,28	0,10	0,078	d1	0,028	52	30	1,733	0,200	
D	0,28	0,10	0,078	d2	0,063	70	30	2,333	0,262	
E	0,38	0,10	0,078	e1	0,028	37	30	1,233	0,149	
E	0,38	0,10	0,078	e2	0,063	62	30	2,067	0,235	
F	0,48	0,10	0,073	f1	0,028	25	30	0,833	0,107	
F	0,48	0,10	0,073	f2	0,058	35	30	1,167	0,142	
G	0,53	0,05	0,073	g1	0,028	11	30	0,367	0,058	
G	0,53	0,05	0,073	g2	0,058	22	30	0,733	0,097	
H	0,61	0,08	0,073	h1	0,028	8	30	0,267	0,047	
H	0,61	0,08	0,073	h2	0,058	12	30	0,400	0,061	
M.D.	0,64	0,03	0,073							

Aforo practicado en: <b>DESEMBOCADURA</b>	Río: <b>LLAGANAS</b>	<b>Llagañ-02</b>
Fecha: 20.9.96 Hora: 8:50-10:40	Altura de la escala: No existe	
Efectuó el aforo: SARASA/VISUS	Estado atmosférico: Nuboso	C = 397 microS/cm
Molinete: M 1 Hélic 0.100.267	Referencia del aforo:	Tª = 13.0°C
ECUACIÓN:	Observaciones: Márgenes revestidas	
n < 1.16 v = 1.9 + 10.57 * n	CAUDAL: 102.7 l/s	
n ≥ 1.16 v = 2.26 + 10.26 * n		

PERFIL DEL RÍO				PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
M.I.	0,00		0,035							
A	0,07	0,07	0,060	a1	0,025	0	30	0,000	0,000	
B	0,17	0,10	0,060	b1	0,025	2	30	0,067	0,026	
C	0,27	0,10	0,085	c1	0,025	15	30	0,500	0,072	
C	0,27	0,10	0,085	c2	0,040	17	30	0,567	0,079	
D	0,42	0,15	0,085	d1	0,025	16	30	0,533	0,075	
D	0,42	0,15	0,085	d2	0,040	15	30	0,500	0,072	
E	0,62	0,20	0,125	e1	0,025	17	30	0,567	0,079	
E	0,62	0,20	0,125	e2	0,060	23	30	0,767	0,100	
E	0,62	0,20	0,125	e3	0,105	30	30	1,000	0,125	
F	0,82	0,20	0,115	f1	0,025	19	30	0,633	0,086	
F	0,82	0,20	0,115	f2	0,060	34	30	1,133	0,139	
F	0,82	0,20	0,115	f3	0,095	40	30	1,333	0,159	
G	1,02	0,20	0,130	g1	0,025	24	30	0,800	0,104	
G	1,02	0,20	0,130	g2	0,060	45	30	1,500	0,177	
G	1,02	0,20	0,130	g3	0,110	54	30	1,800	0,207	
H	1,22	0,20	0,140	h1	0,025	33	30	1,100	0,135	
H	1,22	0,20	0,140	h2	0,060	44	30	1,467	0,173	
H	1,22	0,20	0,140	h3	0,120	56	30	1,867	0,214	
I	1,42	0,20	0,140	i1	0,025	54	30	1,800	0,207	
I	1,42	0,20	0,140	i2	0,060	72	30	2,400	0,269	
I	1,42	0,20	0,140	i3	0,120	90	30	3,000	0,330	
J	1,62	0,20	0,150	j1	0,025	39	30	1,300	0,156	
J	1,62	0,20	0,150	j2	0,060	63	30	2,100	0,238	
J	1,62	0,20	0,150	j3	0,130	93	30	3,100	0,341	
K	1,82	0,20	0,145	k1	0,025	40	30	1,333	0,159	
K	1,82	0,20	0,145	k2	0,060	70	30	2,333	0,262	

Aforo practicado en: <b>DESEMBOCADURA</b>	Río: <b>LLAGANAS</b>	<b>Llagañ-02</b>
Fecha: 20.9.96 Hora: 8:50-10:40	Altura de la escala: No existe	
Efectuó el aforo: <b>SARASA/VISUS</b>	Estado atmosférico: Nuboso	C = 397 microS/cm
Molinete: M 1 Hélic 0.100.267	Referencia del aforo:	Tª = 13.0°C
ECUACIÓN:	Observaciones: Márgenes revestidas	
n < 1.16 v = 1.9+10.57*n	CAUDAL: 102.7 l/s	
n ≥ 1.16 v = 2.26+10.26*n		

PERFIL DEL RIO				PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
K	1,82	0,20	0,145	k3	0,125	117	30	3,900	0,423	
L	2,02	0,20	0,170	l1	0,025	42	30	1,400	0,166	
L	2,02	0,20	0,170	l2	0,070	84	30	2,800	0,310	
L	2,02	0,20	0,170	l3	0,150	128	30	4,267	0,460	
M	2,22	0,20	0,160	m1	0,025	30	30	1,000	0,125	
M	2,22	0,20	0,160	m2	0,070	41	30	1,367	0,163	
M	2,22	0,20	0,160	m3	0,140	125	30	4,167	0,450	
N	2,42	0,20	0,150	n1	0,025	52	30	1,733	0,200	
N	2,42	0,20	0,150	n2	0,060	79	30	2,633	0,293	
N	2,42	0,20	0,150	n3	0,130	115	30	3,833	0,416	
O	2,62	0,20	0,120	o1	0,025	45	30	1,500	0,177	
O	2,62	0,20	0,120	o2	0,060	62	30	2,067	0,235	
O	2,62	0,20	0,120	o3	0,100	78	30	2,600	0,289	
P	2,82	0,20	0,110	p1	0,025	50	30	1,667	0,194	
P	2,82	0,20	0,110	p2	0,050	65	30	2,167	0,245	
P	2,82	0,20	0,110	p3	0,090	71	30	2,367	0,265	
Q	3,02	0,20	0,090	q1	0,025	24	30	0,800	0,104	
Q	3,02	0,20	0,090	q2	0,040	29	30	0,967	0,121	
Q	3,02	0,20	0,090	q3	0,070	50	30	1,667	0,194	
R	3,17	0,15	0,090	r1	0,025	19	30	0,633	0,086	
R	3,17	0,15	0,090	r2	0,040	32	30	1,067	0,132	
R	3,17	0,15	0,090	r3	0,070	50	30	1,667	0,194	
S	3,27	0,10	0,090	s1	0,025	15	30	0,500	0,072	
S	3,27	0,10	0,090	s2	0,040	28	30	0,933	0,118	
S	3,27	0,10	0,090	s3	0,070	40	30	1,333	0,159	
T	3,37	0,10	0,080	t1	0,025	25	30	0,833	0,107	
T	3,37	0,10	0,080	t2	0,040	32	30	1,067	0,132	

Aforo practicado en: **DESEMBOCADURA** Río: **LLAGANAS** Llagañ-02  
 Fecha: 20.9.96 Hora: 8:50-10:40 Altura de la escala: No existe  
 Efectuó el aforo: SARASA/VISUS Estado atmosférico: Nuboso C = 397 microS/cm  
 Molinete: M 1 Hélic 0.100.267 Referencia del aforo: Tª = 13.0°C  
 ECUACIÓN: Observaciones: Márgenes revestidas  
 n < 1.16 v = 1.9 + 10.57 \* n CAUDAL: 102.7 l/s  
 n >= 1.16 v = 2.26 + 10.26 \* n

PERFIL DEL RIO				PUNTOS			ROTACION DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
T	3,37	0,10	0,080	t3	0,060	41	30	1,367	0,163	
U	3,47	0,10	0,070	u1	0,025	32	30	1,067	0,132	
U	3,47	0,10	0,070	u2	0,050	39	30	1,300	0,156	
V	3,55	0,08	0,070	v1	0,025	13	30	0,433	0,065	
V	3,55	0,08	0,070	v2	0,050	23	30	0,767	0,100	
W	3,60	0,05	0,070	w1	0,025	8	30	0,267	0,047	
W	3,60	0,05	0,070	w2	0,050	14	30	0,467	0,068	
M.D.	3,62	0,02	0,070							



Aforo practicado en:	<b>PUENTE HUERGO</b>	Río:	<b>SAN CECILIO</b>	San Cecilio-01
Fecha:	19.9.96 Hora: 17:35-20:20	Altura de la escala:	No existe	
Efectuó el aforo:	SARASA/VISUS	Estado atmosférico:	Despejado	C = 180.9 microS/cm
Molinete:	M 1 Hélic 0.100.267	Referencia del aforo:		Tª = 13.5°C
ECUACIÓN:		Observaciones:	Margen izda. natural. Dcha. revestida	
n < 1.16	v = 1.9 + 10.57 * n	CAUDAL:	94.4 l/s	
n ≥ 1.16	v = 2.26 + 10.26 * n			

PERFIL DEL RIO				PUNTOS			ROTACION DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
M.I.	0,00		0,048							
A	0,10	0,10	0,078	a1	0,033	0	30	0,000	0,000	
A	0,10	0,10	0,078	a2	0,063	0	30	0,000	0,000	
B	0,30	0,20	0,138	b1	0,033	0	30	0,000	0,000	
B	0,30	0,20	0,138	b2	0,088	0	30	0,000	0,000	
B	0,30	0,20	0,138	b3	0,118	0	30	0,000	0,000	
C	0,50	0,20	0,128	c1	0,033	10	30	0,333	0,054	
C	0,50	0,20	0,128	c2	0,058	12	30	0,400	0,061	
C	0,50	0,20	0,128	c3	0,108	19	30	0,633	0,086	
D	0,70	0,20	0,128	d1	0,033	4	30	0,133	0,033	
D	0,70	0,20	0,128	d2	0,058	15	30	0,500	0,072	
D	0,70	0,20	0,128	d3	0,108	22	30	0,733	0,097	
E	0,90	0,20	0,121	e1	0,033	5	30	0,167	0,037	
E	0,90	0,20	0,121	e2	0,058	11	30	0,367	0,058	
E	0,90	0,20	0,121	e3	0,098	23	30	0,767	0,100	
F	1,10	0,20	0,113	f1	0,033	13	30	0,433	0,065	
F	1,10	0,20	0,113	f2	0,058	19	30	0,633	0,086	
F	1,10	0,20	0,113	f3	0,098	32	30	1,067	0,132	
G	1,35	0,25	0,128	g1	0,033	10	30	0,333	0,054	
G	1,35	0,25	0,128	g2	0,058	9	30	0,300	0,051	
G	1,35	0,25	0,128	g3	0,108	22	30	0,733	0,097	
H	1,60	0,25	0,133	h1	0,033	12	30	0,400	0,061	
H	1,60	0,25	0,133	h2	0,058	22	30	0,733	0,097	
H	1,60	0,25	0,133	h3	0,108	42	30	1,400	0,166	
I	1,85	0,25	0,128	i1	0,033	25	30	0,833	0,107	
I	1,85	0,25	0,128	i2	0,058	34	30	1,133	0,139	
I	1,85	0,25	0,128	i3	0,108	49	30	1,633	0,190	

Aforo practicado en:	<b>PUENTE HUERGO</b>	Río:	<b>SAN CECILIO</b>	San Cecilio-01
Fecha:	19.9.96 Hora: 17:35-20:20	Altura de la escala:	No existe	
Efectuó el aforo:	SARASA/VISUS	Estado atmosférico:	Despejado	C = 180.9 microS/cm
Molinete:	M 1 Hélic 0.100.267	Referencia del aforo:		Tª = 13.5°C
ECUACIÓN:		Observaciones:	Margen izda. natural. Dcha. revestida	
n < 1.16	v = 1.9+10.57*n	CAUDAL:	94.4 l/s	
n ≥ 1.16	v = 2.26+10.26*n			

PERFIL DEL RIO				PUNTOS			ROTACION DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
J	2,10	0,25	0,138	j1	0,033	22	30	0,733	0,097	
J	2,10	0,25	0,138	j2	0,058	34	30	1,133	0,139	
J	2,10	0,25	0,138	j3	0,118	53	30	1,767	0,204	
K	2,35	0,25	0,163	k1	0,033	36	30	1,200	0,146	
K	2,35	0,25	0,163	k2	0,078	39	30	1,300	0,156	
K	2,35	0,25	0,163	k3	0,143	55	30	1,833	0,211	
L	2,60	0,25	0,163	l1	0,033	29	30	0,967	0,121	
L	2,60	0,25	0,163	l2	0,078	39	30	1,300	0,156	
L	2,60	0,25	0,163	l3	0,143	52	30	1,733	0,200	
M	2,85	0,25	0,173	m1	0,033	27	30	0,900	0,114	
M	2,85	0,25	0,173	m2	0,088	50	30	1,667	0,194	
M	2,85	0,25	0,173	m3	0,153	65	30	2,167	0,245	
N	3,00	0,15	0,188	n1	0,033	8	30	0,267	0,047	
N	3,00	0,15	0,188	n2	0,058	37	30	1,233	0,149	
N	3,00	0,15	0,188	n3	0,098	52	30	1,733	0,200	
N	3,00	0,15	0,188	n4	0,168	58	30	1,933	0,221	
O	3,25	0,25	0,198	o1	0,033	23	30	0,767	0,100	
O	3,25	0,25	0,198	o2	0,098	39	30	1,300	0,156	
O	3,25	0,25	0,198	o3	0,178	59	30	1,967	0,224	
P	3,50	0,25	0,188	p1	0,033	33	30	1,100	0,135	
P	3,50	0,25	0,188	p2	0,098	42	30	1,400	0,166	
P	3,50	0,25	0,188	p3	0,168	57	30	1,900	0,218	
Q	3,75	0,25	0,188	q1	0,033	30	30	1,000	0,125	
Q	3,75	0,25	0,188	q2	0,098	50	30	1,667	0,194	
Q	3,75	0,25	0,188	q3	0,168	56	30	1,867	0,214	
R	4,00	0,25	0,198	r1	0,033	24	30	0,800	0,104	
R	4,00	0,25	0,198	r2	0,098	39	30	1,300	0,156	

<b>Aforo practicado en:</b> PUEBLO HUERGO <b>Fecha:</b> 19.9.96 <b>Hora:</b> 17:35-20:20 <b>Efectuó el aforo:</b> SARASA/VISUS <b>Molinete:</b> M 1 <b>Hélic</b> 0.100.267 <b>ECUACIÓN:</b> $n < 1.16 \quad v = 1.9 + 10.57 \cdot n$ $n \geq 1.16 \quad v = 2.26 + 10.26 \cdot n$	<b>Río:</b> SAN CECILIO <span style="float: right;"><b>San Cecilio-01</b></span> <b>Altura de la escala:</b> No existe <b>Estado atmosférico:</b> Despejado <span style="float: right;"><b>C = 180.9 microS/cm</b></span> <b>Referencia del aforo:</b> <span style="float: right;"><b>Tª = 13.5°C</b></span> <b>Observaciones:</b> Margen izda. natural. Dcha. revestida <b>CAUDAL:</b> 94.4 l/s
---	---

PERFIL DEL RIO				PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
R	4,00	0,25	0,198	r3	0,178	47	30	1,567	0,183	
S	4,25	0,25	0,203	s1	0,033	10	30	0,333	0,054	
S	4,25	0,25	0,203	s2	0,098	29	30	0,967	0,121	
S	4,25	0,25	0,203	s3	0,178	41	30	1,367	0,163	
T	4,50	0,25	0,208	t1	0,033	12	30	0,400	0,061	
T	4,50	0,25	0,208	t2	0,098	20	30	0,667	0,089	
T	4,50	0,25	0,208	t3	0,188	28	30	0,933	0,118	
U	4,70	0,20	0,208	u1	0,033	5	30	0,167	0,037	
U	4,70	0,20	0,208	u2	0,098	8	30	0,267	0,047	
U	4,70	0,20	0,208	u3	0,188	13	30	0,433	0,065	
V	4,85	0,15	0,198	v1	0,033	0	30	0,000	0,000	
V	4,85	0,15	0,198	v2	0,098	3	30	0,100	0,030	
V	4,85	0,15	0,198	v3	0,178	5	30	0,167	0,037	
W	5,00	0,15	0,188	w1	0,033	0	30	0,000	0,000	
W	5,00	0,15	0,188	w2	0,078	0	30	0,000	0,000	
W	5,00	0,15	0,188	w3	0,168	0	30	0,000	0,000	
X	5,08	0,08	0,188	x1	0,033	0	30	0,000	0,000	
X	5,08	0,08	0,188	x2	0,078	0	30	0,000	0,000	
X	5,08	0,08	0,188	x3	0,168	0	30	0,000	0,000	
M.D.	5,10	0,02	0,188							

<b>Aforo practicado en:</b> PUENTE HUERGO <b>Fecha:</b> 18.3.97 <b>Hora:</b> 14:50-15:20 <b>Efectuó el aforo:</b> SARASA/NAVARRO <b>Molinete:</b> M 1 Hélic 0.100.267 <b>ECUACIÓN:</b> $n < 1.16 \quad v = 1.9 + 10.57 * n$ $n \geq 1.16 \quad v = 2.26 + 10.26 * n$	<b>Río:</b> SAN CECILIO <span style="float: right;"><b>San Cecilio-01-2</b></span> <b>Altura de la escala:</b> No existe <b>Estado atmosférico:</b> Despejado <span style="float: right;"><b>C = 156 microS/cm</b></span> <b>Referencia del aforo:</b> <b>Observaciones:</b> Margen izda. roca. Dcha. natural <b>CAUDAL:</b> 36.6 l/s + 1 l/s
--	--

PERFIL DEL RÍO				PUNTOS		ROTACION DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)
M.I.	0,17		0,000						
A	0,30	0,13	0,053	a1	0,033	75	30	2,500	0,279
B	0,37	0,07	0,118	b1	0,033	101	30	3,367	0,368
B	0,37	0,07	0,118	b2	0,068	107	30	3,567	0,389
B	0,37	0,07	0,118	b3	0,108	103	30	3,433	0,375
C	0,45	0,08	0,113	c1	0,033	138	30	4,600	0,495
C	0,45	0,08	0,113	c2	0,093	99	30	3,300	0,361
D	0,60	0,15	0,098	d1	0,033	147	30	4,900	0,525
D	0,60	0,15	0,098	d2	0,083	141	30	4,700	0,505
E	0,75	0,15	0,088	e1	0,033	123	30	4,100	0,443
E	0,75	0,15	0,088	e2	0,073	128	30	4,267	0,460
F	0,85	0,10	0,108	f1	0,033	92	30	3,067	0,337
F	0,85	0,10	0,108	f2	0,093	112	30	3,733	0,406
G	0,95	0,10	0,078	g1	0,033	35	30	1,167	0,142
G	0,95	0,10	0,078	g2	0,063	44	30	1,467	0,173
M.D.	1,02	0,07	0,058						

Aforo practicado en: **DESEMBOCADURA**

Río: **SAN CECILIO**

**San Cecilio-02-2**

Fecha: 18.3.97 Hora: 15:46-16:35

Altura de la escala: No existe

Efectuó el aforo: SARASA/NAVARRO

Estado atmosférico: Soleado

C = 700 microS/cm

Molinete: M 1 Hélic 0.100.267

Referencia del aforo:

ECUACIÓN:

Observaciones: Márgenes naturales

n < 1.16 v = 1.9 + 10.57 \* n

CAUDAL: 152.2 l/s

n >= 1.16 v = 2.26 + 10.26 \* n

PERFIL DEL RIO				PUNTOS			ROTACION DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
M.I.	0,00		0,000							
A	0,40	0,40	0,050	a1	0,025	0	30	0,000	0,000	
B	0,45	0,05	0,055	b1	0,025	19	30	0,633	0,086	
B	0,45	0,05	0,055	b2	0,055	19	30	0,633	0,086	
C	0,60	0,15	0,070	c1	0,025	24	30	0,800	0,104	
C	0,60	0,15	0,070	c2	0,080	35	30	1,167	0,142	
D	0,90	0,30	0,095	d1	0,025	48	30	1,600	0,187	
D	0,90	0,30	0,095	d2	0,080	78	30	2,600	0,289	
E	1,20	0,30	0,120	e1	0,025	54	30	1,800	0,207	
E	1,20	0,30	0,120	e2	0,070	75	30	2,500	0,279	
E	1,20	0,30	0,120	e3	0,105	86	30	2,867	0,317	
F	1,50	0,30	0,170	f1	0,025	54	30	1,800	0,207	
F	1,50	0,30	0,170	f2	0,090	82	30	2,733	0,303	
F	1,50	0,30	0,170	f3	0,155	85	30	2,833	0,313	
G	1,85	0,35	0,180	g1	0,025	32	30	1,067	0,132	
G	1,85	0,35	0,180	g2	0,100	84	30	2,800	0,310	
G	1,85	0,35	0,180	g3	0,165	99	30	3,300	0,361	
H	2,17	0,32	0,153	h1	0,033	56	30	1,867	0,214	
H	2,17	0,32	0,153	h2	0,088	91	30	3,033	0,334	
H	2,17	0,32	0,153	h3	0,138	105	30	3,500	0,382	
I	2,62	0,45	0,173	i1	0,033	46	30	1,533	0,180	
I	2,62	0,45	0,173	i2	0,098	97	30	3,233	0,354	
I	2,62	0,45	0,173	i3	0,158	112	30	3,733	0,406	
J	3,05	0,43	0,143	j1	0,033	76	30	2,533	0,283	
J	3,05	0,43	0,143	j2	0,083	118	30	3,933	0,426	
J	3,05	0,43	0,143	j3	0,128	119	30	3,967	0,430	
K	3,40	0,35	0,163	k1	0,033	40	30	1,333	0,159	

Aforo practicado en:	<b>DESEMBOCADURA</b>	Río:	<b>SAN CECILIO</b>	<b>San Cecilio-02-2</b>	
Fecha:	18.3.97	Hora:	15:46-16:35	Altura de la escala:	No existe
Efectuó el aforo:	SARASA/NAVARRO	Estado atmosférico:	Soleado	C = 700 microS/cm	
Molinete:	M 1	Hélic	0.100.267	Referencia del aforo:	
ECUACIÓN:	Observaciones:		Márgenes naturales		
n < 1.16	v = 1.9 + 10.57 * n	CAUDAL: 152.2 l/s			
n ≥ 1.16	v = 2.26 + 10.26 * n				

PERFIL DEL RIO			PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)
K	3,40	0,35	0,163	k2	0,088	103	30	3,433	0,375
K	3,40	0,35	0,163	k3	0,148	102	30	3,400	0,371
L	3,75	0,35	0,123	l1	0,033	77	30	2,567	0,286
L	3,75	0,35	0,123	l2	0,068	89	30	2,967	0,327
L	3,75	0,35	0,123	l3	0,108	99	30	3,300	0,361
M	4,10	0,35	0,108	m1	0,033	34	30	1,133	0,139
M	4,10	0,35	0,108	m2	0,093	42	30	1,400	0,166
N	4,40	0,30	0,098	n1	0,033	22	30	0,733	0,097
N	4,40	0,30	0,098	n2	0,083	34	30	1,133	0,139
O	4,70	0,30	0,088	o1	0,033	28	30	0,933	0,118
O	4,70	0,30	0,088	o2	0,073	45	30	1,500	0,177
P	4,90	0,20	0,068	p1	0,033	14	30	0,467	0,068
P	4,90	0,20	0,068	p2	0,053	14	30	0,467	0,068
Q	4,95	0,05	0,048	q1	0,033	0	30	0,000	0,000
M.D.	5,20	0,25	0,000						

Aforo practicado en: <b>NUEVA</b>	Río: <b>MANANTIAL DE LA FRIERA</b>	<b>Friera-01-2</b>
Fecha: 18.3.97 Hora: 11:55-12:20	Altura de la escala: No existe	
Efectuó el aforo: <b>SARASA/NAVARRO</b>	Estado atmosférico: Soleado	C=240 microsiemens/cm
Molinete: M 1 Hélic 0.100.267	Referencia del aforo:	
<b>ECUACIÓN:</b>	Observaciones: M.I. natural. M.D. roca	
n < 1.16 v = 1.9+10.57*n	<b>CAUDAL: 7 l/s</b>	
n >= 1.16 v = 2.26+10.26*n		

PERFIL DEL RÍO				PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
M.I.	0,00		0,000							
A	0,09	0,09	0,058	a1	0,033	66	30	2,200	0,248	
A	0,09	0,09	0,058	a2	0,043	52	30	1,733	0,200	
B	0,11	0,02	0,063	b1	0,033	127	30	4,233	0,457	
B	0,11	0,02	0,063	b2	0,048	130	30	4,333	0,467	
C	0,16	0,05	0,063	c1	0,033	106	30	3,533	0,385	
C	0,16	0,05	0,063	c2	0,048	109	30	3,633	0,395	
D	0,21	0,05	0,073	d1	0,033	92	30	3,067	0,337	
D	0,21	0,05	0,073	d2	0,048	100	30	3,333	0,365	
E	0,26	0,05	0,073	e1	0,033	73	30	2,433	0,272	
E	0,26	0,05	0,073	e2	0,053	72	30	2,400	0,269	
F	0,31	0,05	0,073	f1	0,033	68	30	2,267	0,255	
F	0,31	0,05	0,073	f2	0,058	51	30	1,700	0,197	
M.D.	0,35	0,04	0,058							

Aforo practicado en: <b>MOLINO DE NUEVA</b>	Río: <b>NUEVA</b>	<b>Nueva-01</b>
Fecha: 20.9.96 Hora: 11:40-14:20	Altura de la escala: No existe	
Efectuó el aforo: SARASAVISUS	Estado atmosférico: Despejado	
Molinete: M 1 Hélic 0.100.267	Referencia del aforo:	
ECUACIÓN:	Observaciones: Márgenes revestidas	C = 110 microS/cm
n < 1.16 v = 1.9+10.57*n	CAUDAL: 185 l/s	Tª = 13.2°C
n ≥ 1.16 v = 2.26+10.26*n		

PERFIL DEL RIO				PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
M.I.	0,00		0,278							
A	0,02	0,02	0,278	a1	0,033	4	30	0,133	0,033	
A	0,02	0,02	0,278	a2	0,098	14	30	0,467	0,068	
A	0,02	0,02	0,278	a3	0,178	8	30	0,267	0,047	
A	0,02	0,02	0,278	a4	0,258	0	30	0,000	0,019	
B	0,12	0,10	0,288	b1	0,033	11	30	0,367	0,058	
B	0,12	0,10	0,288	b2	0,098	17	30	0,567	0,079	
B	0,12	0,10	0,288	b3	0,188	13	30	0,433	0,065	
B	0,12	0,10	0,288	b4	0,268	5	30	0,167	0,037	
C	0,22	0,10	0,288	c1	0,033	12	30	0,400	0,061	
C	0,22	0,10	0,288	c2	0,098	21	30	0,700	0,093	
C	0,22	0,10	0,288	c3	0,188	16	30	0,533	0,075	
C	0,22	0,10	0,288	c4	0,268	10	30	0,333	0,054	
D	0,37	0,15	0,303	d1	0,033	17	30	0,567	0,079	
D	0,37	0,15	0,303	d2	0,108	40	30	1,333	0,159	
D	0,37	0,15	0,303	d3	0,198	32	30	1,067	0,132	
D	0,37	0,15	0,303	d4	0,283	29	30	0,967	0,121	
E	0,57	0,20	0,313	e1	0,033	31	30	1,033	0,128	
E	0,57	0,20	0,313	e2	0,108	47	30	1,567	0,183	
E	0,57	0,20	0,313	e3	0,198	48	30	1,600	0,187	
E	0,57	0,20	0,313	e4	0,293	38	30	1,267	0,153	
F	0,77	0,20	0,313	f1	0,033	21	30	0,700	0,093	
F	0,77	0,20	0,313	f2	0,108	38	30	1,267	0,153	
F	0,77	0,20	0,313	f3	0,198	41	30	1,367	0,163	
F	0,77	0,20	0,313	f4	0,293	45	30	1,500	0,177	
G	0,97	0,20	0,308	g1	0,033	21	30	0,700	0,093	
G	0,97	0,20	0,308	g2	0,108	32	30	1,067	0,132	



Aforo practicado en: **MOLINO DE NUEVA**Río: **NUEVA****Nueva-01**

Fecha: 20.9.96 Hora: 11:40-14:20

Altura de la escala: No existe

Efectuó el aforo: SARASAVISUS

Estado atmosférico: Despejado

Molinete: M 1 Hélic 0.100.267

Referencia del aforo:

ECUACIÓN:

Observaciones: Márgenes revestidas

C = 110 microS/cm

n &lt; 1.16 v = 1.9+10.57\*n

CAUDAL: 185 l/s

Tª = 13.2°C

n &gt;= 1.16 v = 2.26+10.26\*n

PERFIL DEL RIO				PUNTOS			ROTACION DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
G	0,97	0,20	0,308	g2	0,198	42	30	1,400	0,166	
G	0,97	0,20	0,308	g3	0,288	47	30	1,567	0,183	
H	1,17	0,20	0,288	h1	0,033	38	30	1,267	0,153	
H	1,17	0,20	0,288	h2	0,098	56	30	1,867	0,214	
H	1,17	0,20	0,288	h3	0,188	71	30	2,367	0,265	
H	1,17	0,20	0,288	h4	0,268	68	30	2,267	0,255	
I	1,37	0,20	0,298	i1	0,033	46	30	1,533	0,180	
I	1,37	0,20	0,298	i2	0,108	71	30	2,367	0,265	
I	1,37	0,20	0,298	i3	0,188	96	30	3,200	0,351	
I	1,37	0,20	0,298	i4	0,278	97	30	3,233	0,354	
J	1,57	0,20	0,288	j1	0,033	37	30	1,233	0,149	
J	1,57	0,20	0,288	j2	0,098	70	30	2,333	0,262	
J	1,57	0,20	0,288	j3	0,188	101	30	3,367	0,368	
J	1,57	0,20	0,288	j4	0,268	113	30	3,767	0,409	
K	1,77	0,20	0,288	k1	0,033	29	30	0,967	0,121	
K	1,77	0,20	0,288	k2	0,098	75	30	2,500	0,279	
K	1,77	0,20	0,288	k3	0,188	84	30	2,800	0,310	
K	1,77	0,20	0,288	k4	0,268	106	30	3,533	0,385	
L	1,97	0,20	0,278	l1	0,033	29	30	0,967	0,121	
L	1,97	0,20	0,278	l2	0,098	58	30	1,933	0,221	
L	1,97	0,20	0,278	l3	0,178	65	30	2,167	0,245	
L	1,97	0,20	0,278	l4	0,258	61	30	2,033	0,231	
M	2,17	0,20	0,283	m1	0,033	19	30	0,633	0,086	
M	2,17	0,20	0,283	m2	0,098	25	30	0,833	0,107	
M	2,17	0,20	0,283	m3	0,178	31	30	1,033	0,128	
M	2,17	0,20	0,283	m4	0,263	39	30	1,300	0,156	
N	2,27	0,10	0,268	n1	0,033	6	30	0,200	0,040	

Aforo practicado en: <b>MOLINO DE NUEVA</b>	Río: <b>NUEVA</b>	<b>Nueva-01</b>
Fecha: 20.9.96 Hora: 11:40-14:20	Altura de la escala: No existe	
Efectuó el aforo: SARASA/VISUS	Estado atmosférico: Despejado	
Molinete: M 1 Hélic 0.100.267	Referencia del aforo:	
ECUACIÓN:	Observaciones: Márgenes revestidas	C = 110 microS/cm
n < 1.16 v = 1.9+10.57*n	CAUDAL: 185 l/s	Tª = 13.2°C
n ≥ 1.16 v = 2.26+10.26*n		

PERFIL DEL RIO			PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)
N	2,27	0,10	0,268	n2	0,078	12	30	0,400	0,061
N	2,27	0,10	0,268	n3	0,158	20	30	0,667	0,089
N	2,27	0,10	0,268	n4	0,248	27	30	0,900	0,114
O	2,37	0,10	0,263	o1	0,033	6	30	0,200	0,040
O	2,37	0,10	0,263	o2	0,078	11	30	0,367	0,058
O	2,37	0,10	0,263	o3	0,158	15	30	0,500	0,072
O	2,37	0,10	0,263	o4	0,243	27	30	0,900	0,114
P	2,57	0,20	0,248	p1	0,033	6	30	0,200	0,040

**Aforo practicado en:** MOLINO DE NUEVA **Río:** NUEVA **Nueva-01-2**  
**Fecha:** 18.3.97 **Hora:** 12:30-13:05 **Altura de la escala:** No existe  
**Efectuó el aforo:** SARASA/NAVARRO **Estado atmosférico:** Despejado  
**Molinete:** M 1 **Hélic:** 0.100.267 **Referencia del aforo:**  
**ECUACIÓN:** **Observaciones:** Márgenes naturales **C = 107 microS/cm**  
**n < 1.16 v = 1.9+10.57\*n** **CAUDAL:** 78.4 l/s + 1 l/s  
**n >= 1.16 v = 2.26+10.26\*n**

PERFIL DEL RIO			PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)
M.I.	0,00		0,000						
A	0,10	0,10	0,068	a1	0,033	79	30	2,633	0,293
A	0,10	0,10	0,068	a2	0,053	87	30	2,900	0,320
B	0,30	0,20	0,108	b1	0,033	72	30	2,400	0,269
B	0,30	0,20	0,108	b2	0,093	101	30	3,367	0,368
C	0,60	0,30	0,128	c1	0,033	89	30	2,967	0,327
C	0,60	0,30	0,128	c2	0,073	109	30	3,633	0,395
C	0,60	0,30	0,128	c3	0,113	118	30	3,933	0,426
D	0,90	0,30	0,158	d1	0,033	86	30	2,867	0,317
D	0,90	0,30	0,158	d2	0,088	118	30	3,933	0,426
D	0,90	0,30	0,158	d3	0,143	145	30	4,833	0,519
E	1,20	0,30	0,168	e1	0,033	95	30	3,167	0,348
E	1,20	0,30	0,168	e2	0,088	138	30	4,600	0,495
E	1,20	0,30	0,168	e3	0,153	135	30	4,500	0,484
F	1,50	0,30	0,128	f1	0,033	36	30	1,200	0,146
F	1,50	0,30	0,128	f2	0,068	55	30	1,833	0,211
F	1,50	0,30	0,128	f3	0,103	65	30	2,167	0,245
G	1,70	0,20	0,098	g1	0,033	37	30	1,233	0,149
G	1,70	0,20	0,098	g2	0,083	51	30	1,700	0,197
H	1,80	0,10	0,073	h1	0,033	18	30	0,600	0,082
H	1,80	0,10	0,073	h2	0,058	19	30	0,633	0,086
M.D.	1,98	0,18	0,000						

**Aforo practicado en:** MANANTIAL CUEVAS DEL MAR **Río:** NUEVA **Cuevas-01**  
**Fecha:** 20.9.96 **Hora:** 15:35-17:05 **Altura de la escala:** No existe  
**Efectuó el aforo:** SARASA/VISUS **Estado atmosférico:** Despejado  
**Molinete:** M 1 **Hélic:** 0.100.267 **Referencia del aforo:**  
**ECUACIÓN:** **Observaciones:** Márgenes naturales **C = 136 microS/cm**  
**n < 1.16 v = 1.9+10.57\*n** **CAUDAL:** 38.5 l/s **Tª = 14.1°C**  
**n ≥ 1.16 v = 2.26+10.26\*n**

PERFIL DEL RIO			PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)
M.I.	0,00		0,000						
A	0,05	0,05	0,068	a1	0,033	66	30	2,200	0,248
A	0,05	0,05	0,068	a2	0,053	70	30	2,333	0,262
B	0,12	0,07	0,143	b1	0,033	68	30	2,267	0,255
B	0,12	0,07	0,143	b2	0,068	75	30	2,500	0,279
B	0,12	0,07	0,143	b3	0,128	68	30	2,267	0,255
C	0,17	0,05	0,193	c1	0,033	64	30	2,133	0,241
C	0,17	0,05	0,193	c2	0,098	70	30	2,333	0,262
C	0,17	0,05	0,193	c3	0,178	76	30	2,533	0,283
D	0,27	0,10	0,260	d1	0,025	32	30	1,067	0,132
D	0,27	0,10	0,260	d2	0,120	58	30	1,933	0,221
D	0,27	0,10	0,260	d3	0,245	74	30	2,467	0,276
E	0,37	0,10	0,270	e1	0,025	20	30	0,667	0,089
E	0,37	0,10	0,270	e2	0,120	49	30	1,633	0,190
E	0,37	0,10	0,270	e3	0,255	71	30	2,367	0,265
F	0,47	0,10	0,250	f1	0,025	18	30	0,600	0,082
F	0,47	0,10	0,250	f2	0,110	40	30	1,333	0,159
F	0,47	0,10	0,250	f3	0,235	75	30	2,500	0,279
G	0,57	0,10	0,250	g1	0,025	15	30	0,500	0,072
G	0,57	0,10	0,250	g2	0,110	39	30	1,300	0,156
G	0,57	0,10	0,250	g3	0,235	65	30	2,167	0,245
H	0,67	0,10	0,250	h1	0,025	33	30	1,100	0,135
H	0,67	0,10	0,250	h2	0,110	51	30	1,700	0,197
H	0,67	0,10	0,250	h3	0,235	58	30	1,933	0,221
I	0,77	0,10	0,222	i1	0,025	39	30	1,300	0,156
I	0,77	0,10	0,222	i2	0,100	42	30	1,400	0,166
I	0,77	0,10	0,222	i3	0,205	39	30	1,300	0,156

**Aforo practicado en:** MANANTIAL CUEVAS DEL MAR **Río:** NUEVA **Cuevas-01**  
**Fecha:** 20.9.96 **Hora:** 15:35-17:05 **Altura de la escala:** No existe  
**Efectuó el aforo:** SARASA/VISUS **Estado atmosférico:** Despejado  
**Molinete:** M 1 **Hélic:** 0.100.267 **Referencia del aforo:**  
**ECUACIÓN:** **Observaciones:** Márgenes naturales **C = 136 microS/cm**  
**n < 1.16 v = 1.9 + 10.57 \* n** **CAUDAL:** 38.5 l/s **Tª = 14.1°C**  
**n ≥ 1.16 v = 2.26 + 10.26 \* n**

PERFIL DEL RÍO				PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
J	0,87	0,10	0,210	j1	0,025	19	30	0,633	0,086	
J	0,87	0,10	0,210	j2	0,100	31	30	1,033	0,128	
J	0,87	0,10	0,210	j3	0,195	17	30	0,567	0,079	
K	0,97	0,10	0,185	k1	0,025	6	30	0,200	0,040	
K	0,97	0,10	0,185	k2	0,090	12	30	0,400	0,061	
K	0,97	0,10	0,185	k3	0,170	6	30	0,200	0,040	
L	1,03	0,06	0,190	l1	0,025	2	30	0,067	0,026	
L	1,03	0,06	0,190	l2	0,080	3	30	0,100	0,030	
L	1,03	0,06	0,190	l3	0,175	17	30	0,567	0,079	
M	1,08	0,05	0,130	m1	0,025	0	30	0,000	0,000	
M	1,08	0,05	0,130	m2	0,060	0	30	0,000	0,000	
M	1,08	0,05	0,130	m3	0,115	0	30	0,000	0,000	
N	1,13	0,05	0,035	n1	0,025	0	30	0,000	0,000	
M.D.	1,18	0,05	0,000							

Aforo practicado en: **CUEVAS DEL MAR** Río: **NUEVA** Nueva-02-2  
 Fecha: **18.3.97** Hora: **13:20-13:40** Altura de la escala: **No existe**  
 Efectuó el aforo: **SARASA/NAVARRO** Estado atmosférico: **Despejado**  
 Molinete: **M 1** Hélic **0.100.267** Referencia del aforo:  
 ECUACIÓN: Observaciones: **Márgenes naturales** **C = 277 microS/cm**  
 $n < 1.16 \quad v = 1.9 + 10.57 \cdot n$   
 $n \geq 1.16 \quad v = 2.26 + 10.26 \cdot n$   
**CAUDAL: 18.3 l/s**

PERFIL DEL RIO					PUNTOS			ROTACION DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)		
M.I.	0,00		0,000								
A	0,06	0,06	0,070	a1	0,025	12	30	0,400	0,061		
A	0,06	0,06	0,070	a2	0,055	28	30	0,933	0,118		
B	0,11	0,05	0,090	b1	0,025	12	30	0,400	0,061		
B	0,11	0,05	0,090	b2	0,075	50	30	1,667	0,194		
C	0,21	0,10	0,100	c1	0,025	15	30	0,500	0,072		
C	0,21	0,10	0,100	c2	0,085	63	30	2,100	0,238		
D	0,31	0,10	0,110	d1	0,025	42	30	1,400	0,166		
D	0,31	0,10	0,110	d2	0,060	75	30	2,500	0,279		
D	0,31	0,10	0,110	d3	0,095	112	30	3,733	0,406		
E	0,41	0,10	0,120	e1	0,025	79	30	2,633	0,293		
E	0,41	0,10	0,120	e2	0,060	111	30	3,700	0,402		
E	0,41	0,10	0,120	e3	0,105	153	30	5,100	0,546		
F	0,51	0,10	0,110	f1	0,025	57	30	1,900	0,218		
F	0,51	0,10	0,110	f2	0,060	78	30	2,600	0,289		
F	0,51	0,10	0,110	f3	0,095	122	30	4,067	0,440		
G	0,61	0,10	0,085	g1	0,025	42	30	1,400	0,166		
G	0,61	0,10	0,085	g2	0,070	85	30	2,833	0,313		
H	0,71	0,10	0,050	h1	0,025	31	30	1,033	0,128		
M.D.	0,80	0,09	0,000								

Aforo practicado en: **LA CERECEDA**  
 Fecha: 18.3.97 Hora: 9:27-10:20  
 Efectuó el aforo: **SARASA/NAVARRO**  
 Molinete: M 1 Hélic 0.100.267  
 ECUACIÓN:  
 $n < 1.16 \quad v = 1.9 + 10.57 \cdot n$   
 $n \geq 1.16 \quad v = 2.26 + 10.26 \cdot n$

Río: **GUADAMIA**  
 Altura de la escala: No existe  
 Estado atmosférico: Soleado  
 Referencia del aforo:  
 Observaciones: Márgenes naturales  
 CAUDAL: 17.4 l/s + 1 l/s

Guadam-01-2

C = 393 microS/cm  
 Tª = 11.7°C

PERFIL DEL RIO				PUNTOS			ROTACION DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
M.I.	0,00		0,000							
A	0,17	0,17	0,088	a1	0,033	0	30	0,000	0,000	
A	0,17	0,17	0,088	a2	0,073	0	30	0,000	0,000	
B	0,27	0,10	0,113	b1	0,033	31	30	1,033	0,128	
B	0,27	0,10	0,113	b2	0,058	49	30	1,633	0,190	
B	0,27	0,10	0,113	b3	0,098	62	30	2,067	0,235	
C	0,43	0,16	0,188	c1	0,033	18	30	0,600	0,082	
C	0,43	0,16	0,188	c2	0,108	48	30	1,600	0,187	
C	0,43	0,16	0,188	c3	0,173	25	30	0,833	0,107	
D	0,58	0,15	0,288	d1	0,033	5	30	0,167	0,037	
D	0,58	0,15	0,288	d2	0,168	26	30	0,867	0,111	
D	0,58	0,15	0,288	d3	0,273	3	30	0,100	0,030	
E	0,73	0,15	0,278	e1	0,033	0	30	0,000	0,000	
E	0,73	0,15	0,278	e2	0,168	0	30	0,000	0,000	
E	0,73	0,15	0,278	e3	0,263	14	30	0,467	0,068	
F	0,88	0,15	0,248	f1	0,033	0	30	0,000	0,000	
F	0,88	0,15	0,248	f2	0,148	48	30	1,600	0,187	
F	0,88	0,15	0,248	f3	0,233	65	30	2,167	0,245	
G	1,03	0,15	0,188	g1	0,033	0	30	0,000	0,000	
G	1,03	0,15	0,188	g2	0,108	17	30	0,567	0,079	
G	1,03	0,15	0,188	g3	0,173	39	30	1,300	0,156	
H	1,18	0,15	0,058	h1	0,033	0	30	0,000	0,000	
H	1,18	0,15	0,058	h2	0,043	0	30	0,000	0,000	
M.D.	1,78	0,60								

**Aforo practicado en:** DESEMBOCADURA **Río:** GUADAMIA **Guadam-02-2**  
**Fecha:** 18.3.97 **Hora:** 10:50-11:25 **Altura de la escala:** No existe  
**Efectuó el aforo:** SARASA/NAVARRO **Estado atmosférico:** Soleado  
**Molinete:** M 1 **Hélic:** 0.100.267 **Referencia del aforo:**  
**ECUACIÓN:** **Observaciones:** Márgenes naturales **C = 5360 microS/cm**  
**n < 1.16 v = 1.9+10.57\*n** **CAUDAL:** 49.3 l/s  
**n >= 1.16 v = 2.26+10.26\*n**

PERFIL DEL RIO				PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
M.I.	0,00		0,000							
A	0,10	0,10	0,035	a1	0,025	34	30	1,133	0,139	
B	0,20	0,10	0,040	b1	0,025	69	30	2,300	0,259	
C	0,40	0,20	0,045	c1	0,025	128	30	4,267	0,460	
D	0,60	0,20	0,045	d1	0,025	164	30	5,467	0,583	
E	0,80	0,20	0,040	e1	0,025	166	30	5,533	0,590	
F	1,00	0,20	0,045	f1	0,025	173	30	5,767	0,614	
G	1,20	0,80	0,040	g1	0,025	187	30	6,233	0,662	
H	1,40	0,20	0,045	h1	0,025	175	30	5,833	0,621	
I	1,60	0,20	0,040	i1	0,025	165	30	5,500	0,587	
J	1,80	0,20	0,045	j1	0,025	138	30	4,600	0,495	
K	1,90	0,10	0,050	k1	0,025	147	30	4,900	0,525	
L	2,00	0,10	0,080	l1	0,025	85	30	2,833	0,313	
L	2,00	0,10	0,080	l2	0,065	139	30	4,633	0,498	
M	2,10	0,10	0,080	m1	0,025	76	30	2,533	0,283	
M	2,10	0,10	0,080	m2	0,065	123	30	4,100	0,443	
M.D.	2,20	0,10	0,000							



Aforo practicado en: <b>LLOVIO</b>	Río: <b>ARROYO DE LLOVIO</b>	<b>Llovio-01</b>
Fecha: 20.9.96 Hora: 18:30-19:35	Altura de la escala: No existe	
Efectuó el aforo: SARASA/VISUS	Estado atmosférico: Tormentoso	
Molinete: M 1 Hélic 0.100.267	Referencia del aforo:	
ECUACIÓN:	Observaciones: Márgenes de piedra	C = 282 microS/cm
n < 1.16 v = 1.9+10.57*n	CAUDAL: 21.6 l/s	Tª = 13.4°C
n ≥ 1.16 v = 2.26+10.26*n		

PERFIL DEL RIO			PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)
M.I.	0,00		0,068						
A	0,03	0,03	0,068	a1	0,033	107	30	3,567	0,389
A	0,03	0,03	0,068	a2	0,053	119	30	3,967	0,430
B	0,10	0,07	0,063	b1	0,033	105	30	3,500	0,382
B	0,10	0,07	0,063	b2	0,048	110	30	3,667	0,399
C	0,20	0,10	0,073	c1	0,033	109	30	3,633	0,395
C	0,20	0,10	0,073	c2	0,058	119	30	3,967	0,430
D	0,30	0,10	0,078	d1	0,033	109	30	3,633	0,395
D	0,30	0,10	0,078	d2	0,063	122	30	4,067	0,440
E	0,40	0,10	0,078	e1	0,033	99	30	3,300	0,361
E	0,40	0,10	0,078	e2	0,063	118	30	3,933	0,426
F	0,50	0,10	0,083	f1	0,033	80	30	2,667	0,296
F	0,50	0,10	0,083	f2	0,068	114	30	3,800	0,412
G	0,60	0,10	0,078	g1	0,033	96	30	3,200	0,351
G	0,60	0,10	0,078	g2	0,063	112	30	3,733	0,406
H	0,70	0,10	0,068	h1	0,033	99	30	3,300	0,361
H	0,70	0,10	0,068	h2	0,053	90	30	3,000	0,330
I	0,76	0,06	0,068	i1	0,033	60	30	2,000	0,228
I	0,76	0,06	0,068	i2	0,053	58	30	1,933	0,221
M.D.	0,79	0,03	0,068						

**Aforo practicado en:** PENAVERDE **Río:** ZARDON **Zardón-01-2**  
**Fecha:** 20.3.97 **Hora:** 12:40-13:14 **Altura de la escala:** No existe  
**Efectuó el aforo:** SARASA/NAVARRO **Estado atmosférico:** Soleado **C = 177 microS/cm**  
**Molinete:** M 1 **Hélic:** 0.100.267 **Referencia del aforo:**  
**ECUACIÓN:** **Observaciones:** Márgenes roca  
**n < 1.16 v = 1.9+10.57\*n** **CAUDAL:** 6.9 l/s  
**n >= 1.16 v = 2.26+10.26\*n**

PERFIL DEL RÍO				PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	N°	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
M.I.	1,21		0,143							
A	1,24	0,03	0,143	a1	0,033	9	30	0,300	0,051	
A	1,24	0,03	0,143	a2	0,078	7	30	0,233	0,044	
A	1,24	0,03	0,143	a3	0,128	2	30	0,067	0,026	
B	1,30	0,06	0,153	b1	0,033	11	30	0,367	0,058	
B	1,30	0,06	0,153	b2	0,088	15	30	0,500	0,072	
B	1,30	0,06	0,153	b3	0,138	11	30	0,367	0,058	
C	1,40	0,10	0,148	c1	0,033	11	30	0,367	0,058	
C	1,40	0,10	0,148	c2	0,088	14	30	0,467	0,068	
C	1,40	0,10	0,148	c3	0,133	19	30	0,633	0,086	
D	1,50	0,10	0,148	d1	0,033	15	30	0,500	0,072	
D	1,50	0,10	0,148	d2	0,088	17	30	0,567	0,079	
D	1,50	0,10	0,148	d3	0,133	21	30	0,700	0,093	
E	1,60	0,10	0,148	e1	0,033	13	30	0,433	0,065	
E	1,60	0,10	0,148	e2	0,088	19	30	0,633	0,086	
E	1,60	0,10	0,148	e3	0,133	22	30	0,733	0,097	
F	1,70	0,10	0,138	f1	0,033	17	30	0,567	0,079	
F	1,70	0,10	0,138	f2	0,083	18	30	0,600	0,082	
F	1,70	0,10	0,138	f3	0,123	18	30	0,600	0,082	
G	1,80	0,10	0,138	g1	0,033	13	30	0,433	0,065	
G	1,80	0,10	0,138	g2	0,083	18	30	0,600	0,082	
G	1,80	0,10	0,138	g3	0,123	18	30	0,600	0,082	
H	1,84	0,04	0,138	h1	0,033	8	30	0,267	0,047	
H	1,84	0,04	0,138	h2	0,083	10	30	0,333	0,054	
H	1,84	0,04	0,138	h3	0,123	5	30	0,167	0,037	
M.D.	1,87	0,03	0,138							

Aforo practicado en: <b>PEÑEVERDE</b>	Río: <b>ZARDON</b>	<b>Zardón-01-3</b>
Fecha: 4.10.97 Hora: 10:10-10:38	Altura de la escala: No existe	
Efectuó el aforo: SARASA/NAVARRO	Estado atmosférico: Soleado	C = 197 microS/cm
Molinete: M 1 Hélic 0.100.267	Referencia del aforo:	
ECUACIÓN:	Observaciones: Márgenes roca	
n < 1.16 v = 1.9+10.57*n	CAUDAL: 9.1 l/s	
n >= 1.16 v = 2.26+10.26*n		

PERFIL DEL RIO				PUNTOS			ROTACION DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
M.I.	0,00		0,143							
A	0,04	0,04	0,153	a1	0,028	8	30	0,267	0,047	
A	0,04	0,04	0,153	a2	0,093	16	30	0,533	0,075	
A	0,04	0,04	0,153	a3	0,138	13	30	0,433	0,065	
B	0,10	0,06	0,163	b1	0,028	16	30	0,533	0,075	
B	0,10	0,06	0,163	b2	0,098	24	30	0,800	0,104	
B	0,10	0,06	0,163	b3	0,148	24	30	0,800	0,104	
C	0,20	0,10	0,168	c1	0,028	10	30	0,333	0,054	
C	0,20	0,10	0,168	c2	0,103	24	30	0,800	0,104	
C	0,20	0,10	0,168	c3	0,153	27	30	0,900	0,114	
D	0,30	0,10	0,168	d1	0,028	14	30	0,467	0,068	
D	0,30	0,10	0,168	d2	0,103	26	30	0,867	0,111	
D	0,30	0,10	0,168	d3	0,153	28	30	0,933	0,118	
E	0,40	0,10	0,153	e1	0,028	17	30	0,567	0,079	
E	0,40	0,10	0,153	e2	0,093	26	30	0,867	0,111	
E	0,40	0,10	0,153	e3	0,138	27	30	0,900	0,114	
F	0,50	0,10	0,158	f1	0,028	18	30	0,600	0,082	
F	0,50	0,10	0,158	f2	0,093	24	30	0,800	0,104	
F	0,50	0,10	0,158	f3	0,143	21	30	0,700	0,093	
G	0,60	0,10	0,138	g1	0,028	20	30	0,667	0,089	
G	0,60	0,10	0,138	g2	0,083	24	30	0,800	0,104	
G	0,60	0,10	0,138	g3	0,123	22	30	0,733	0,097	
M.D.	0,66	0,06	0,138							

Aforo practicado en: **ZARDON**  
 Fecha: 20.3.97 Hora: 13:25-14:01  
 Efectuó el aforo: SARASA/NAVARRO  
 Molinete: M 1 Hélic 0.100.267  
 ECUACIÓN:  
 $n < 1.16 \quad v = 1.9 + 10.57 \cdot n$   
 $n \geq 1.16 \quad v = 2.26 + 10.26 \cdot n$

Río: **ZARDON**  
 Altura de la escala: No existe  
 Estado atmosférico: Soleado  
 Referencia del aforo:  
 Observaciones: Márgenes roca  
 CAUDAL: 44.5 l/s

Zardón-02-2

C = 233 microS/cm

PERFIL DEL RÍO				PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
M.I.	0,00		0,143							
A	0,03	0,03	0,143	a1	0,033	38	30	1,267	0,153	
A	0,03	0,03	0,143	a2	0,063	46	30	1,533	0,180	
B	0,20	0,17	0,143	b1	0,033	37	30	1,233	0,149	
B	0,20	0,17	0,153	b2	0,083	46	30	1,533	0,180	
C	0,45	0,25	0,153	c1	0,033	39	30	1,300	0,156	
C	0,45	0,25	0,153	c2	0,108	48	30	1,600	0,187	
D	0,70	0,25	0,148	d1	0,033	43	30	1,433	0,170	
D	0,70	0,25	0,148	d2	0,113	50	30	1,667	0,194	
E	0,95	0,25	0,148	e1	0,033	45	30	1,500	0,177	
E	0,95	0,25	0,148	e2	0,078	50	30	1,667	0,194	
E	0,95	0,25	0,148	e3	0,123	51	30	1,700	0,197	
F	1,18	0,23	0,148	f1	0,033	49	30	1,633	0,190	
F	1,18	0,23	0,148	f2	0,113	53	30	1,767	0,204	
G	1,45	0,27	0,148	g1	0,033	35	30	1,167	0,142	
G	1,45	0,27	0,148	g2	0,113	47	30	1,567	0,183	
H	1,70	0,25	0,138	h1	0,033	35	30	1,167	0,142	
H	1,70	0,25	0,138	h2	0,103	39	30	1,300	0,156	
I	1,95	0,25	0,138	i1	0,033	24	30	0,800	0,104	
I	1,95	0,25	0,138	i2	0,103	32	30	1,067	0,132	
J	2,15	0,20	0,138	j1	0,033	19	30	0,633	0,086	
J	2,15	0,20	0,138	j2	0,103	25	30	0,833	0,107	
K	2,33	0,18	0,138	k1	0,033	18	30	0,600	0,082	
K	2,33	0,18	0,138	k2	0,093	23	30	0,767	0,100	
M.D.	2,35	0,02	0,138							

Aforo practicado en: <b>ZARDON</b>	Río: <b>ZARDON</b>	<b>Zardón-02-3</b>
Fecha: <b>4.10.97</b> Hora: <b>10:55-11:30</b>	Altura de la escala: <b>No existe</b>	
Efectuó el aforo: <b>SARASA/NAVARRO</b>	Estado atmosférico: <b>Soleado</b>	<b>C = 250 microS/cm</b>
Molinete: <b>M 1</b> Hélic <b>0.100.267</b>	Referencia del aforo:	
ECUACIÓN:	Observaciones: <b>M.I. natural. M.D. revestida</b>	
$n < 1.16 \quad v = 1.9 + 10.57 \cdot n$	<b>CAUDAL: 47 l/s</b>	
$n \geq 1.16 \quad v = 2.26 + 10.26 \cdot n$		

PERFIL DEL RIO			PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)
M.I.	0,00		0,088						
A	0,05	0,05	0,113	a1	0,028	30	30	1,000	0,125
A	0,05	0,05	0,113	a2	0,098	37	30	1,233	0,149
B	0,15	0,10	0,118	b1	0,028	29	30	0,967	0,121
B	0,15	0,10	0,118	b2	0,103	36	30	1,200	0,146
C	0,30	0,15	0,128	c1	0,028	37	30	1,233	0,149
C	0,30	0,15	0,128	c2	0,083	40	30	1,333	0,159
C	0,30	0,15	0,128	c3	0,113	40	30	1,333	0,159
D	0,55	0,25	0,138	d1	0,028	39	30	1,300	0,156
D	0,55	0,25	0,138	d2	0,083	45	30	1,500	0,177
D	0,55	0,25	0,138	d3	0,123	44	30	1,467	0,173
E	0,80	0,25	0,148	e1	0,028	38	30	1,267	0,153
E	0,80	0,25	0,148	e2	0,088	46	30	1,533	0,180
E	0,80	0,25	0,148	e3	0,133	49	30	1,633	0,190
F	1,05	0,25	0,143	f1	0,028	46	30	1,533	0,180
F	1,05	0,25	0,143	f2	0,088	46	30	1,533	0,180
F	1,05	0,25	0,143	f3	0,128	46	30	1,533	0,180
G	1,30	0,25	0,133	g1	0,028	40	30	1,333	0,159
G	1,30	0,25	0,133	g2	0,083	46	30	1,533	0,180
G	1,30	0,25	0,133	g3	0,118	52	30	1,733	0,200
H	1,55	0,25	0,128	h1	0,028	41	30	1,367	0,163
H	1,55	0,25	0,128	h2	0,083	44	30	1,467	0,173
H	1,55	0,25	0,128	h3	0,113	43	30	1,433	0,170
I	1,80	0,25	0,118	i1	0,028	36	30	1,200	0,146
I	1,80	0,25	0,118	i2	0,103	35	30	1,167	0,142
J	2,05	0,25	0,118	j1	0,028	29	30	0,967	0,121
J	2,05	0,25	0,118	j2	0,103	31	30	1,033	0,128

Aforo practicado en: <b>ZARDON</b>	Río: <b>ZARDON</b>	<b>Zardón-02-3</b>
Fecha: <b>4.10.97</b> Hora: <b>10:55-11:30</b>	Altura de la escala: <b>No existe</b>	
Efectuó el aforo: <b>SARASA/NAVARRO</b>	Estado atmosférico: <b>Soleado</b>	<b>C = 250 microS/cm</b>
Molinete: <b>M 1</b> Hélic <b>0.100.267</b>	Referencia del aforo:	
ECUACIÓN:	Observaciones: <b>M.I. natural. M.D. revestida</b>	
$n < 1.16 \quad v = 1.9 + 10.57 \cdot n$	<b>CAUDAL: 47 l/s</b>	
$n \geq 1.16 \quad v = 2.26 + 10.26 \cdot n$		

PERFIL DEL RIO			PUNTOS			ROTACION DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)
K	2,20	0,15	0,113	k1	0,028	30	30	1,000	0,125
K	2,20	0,15	0,113	k2	0,098	31	30	1,033	0,128
L	2,30	0,10	0,088	l1	0,028	24	30	0,800	0,104
L	2,30	0,10	0,088	l2	0,073	29	30	0,967	0,121
M.D.	2,33	0,03	0,088						

Aforo practicado en: **SANTIANES DE OLA**Río: **SANTIANES****Santianes-01-2**

Fecha: 20.3.97 Hora: 16:30-17:19

Altura de la escala: No existe

Efectuó el aforo: **SARASA/NAVARRO**

Estado atmosférico: Soleado

C = 295 microS/cm

Molinete: M 1 Hélic 0.100.267

Referencia del aforo:

ECUACIÓN:

Observaciones: Márgenes roca

n &lt; 1.16 v = 1.9 + 10.57 \* n

CAUDAL: 64.3 l/s

n &gt;= 1.16 v = 2.26 + 10.26 \* n

PERFIL DEL RÍO				PUNTOS		ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)
M.I.	1,02		0,058						
A	1,05	0,03	0,058	a1	0,033	18	30	0,600	0,082
A	1,05	0,03	0,058	a2	0,043	29	30	0,967	0,121
B	1,20	0,15	0,078	b1	0,033	48	30	1,600	0,187
B	1,20	0,15	0,078	b2	0,063	73	30	2,433	0,272
C	1,40	0,20	0,123	c1	0,033	57	30	1,900	0,218
C	1,40	0,20	0,123	c2	0,108	97	30	3,233	0,354
D	1,60	0,20	0,153	d1	0,033	58	30	1,933	0,221
D	1,60	0,20	0,153	d2	0,088	91	30	3,033	0,334
D	1,60	0,20	0,153	d3	0,138	109	30	3,633	0,395
E	1,80	0,20	0,193	e1	0,033	33	30	1,100	0,135
E	1,80	0,20	0,193	e2	0,108	87	30	2,900	0,320
E	1,80	0,20	0,193	e3	0,178	112	30	3,733	0,406
F	2,00	0,20	0,238	f1	0,033	18	30	0,600	0,082
F	2,00	0,20	0,238	f2	0,138	62	30	2,067	0,235
F	2,00	0,20	0,238	f3	0,223	106	30	3,533	0,385
G	2,20	0,20	0,223	g1	0,033	22	30	0,733	0,097
G	2,20	0,20	0,223	g2	0,128	49	30	1,633	0,190
G	2,20	0,20	0,223	g3	0,208	105	30	3,500	0,382
H	2,40	0,20	0,193	h1	0,033	54	30	1,800	0,207
H	2,40	0,20	0,193	h2	0,108	74	30	2,467	0,276
H	2,40	0,20	0,193	h3	0,178	96	30	3,200	0,351
I	2,50	0,10	0,098	i1	0,043	81	30	2,700	0,300
I	2,50	0,10	0,098	i2	0,083	95	30	3,167	0,348
J	2,55	0,05	0,068	j1	0,043	89	30	2,967	0,327
M.D.	2,60	0,05	0,000						

Aforo practicado en:	<b>SANTIANES DE OLA</b>		Río:	<b>SANTIANES</b>	<b>Santianes-01-3</b>	
Fecha:	4.10.97	Hora:	11:55-12:48		Altura de la escala:	No existe
Efectuó el aforo:	<b>SARASA/NAVARRO</b>		Estado atmosférico:	Soleado		C = 295 microS/cm
Molinete:	M 1	Hélic	0.100.267		Referencia del aforo:	
ECUACIÓN:			Observaciones:	Márgenes roca		
n < 1.16	v = 1.9 + 10.57 * n		CAUDAL:	48.4 l/s		
n ≥ 1.16	v = 2.26 + 10.26 * n					

PERFIL DEL RÍO			PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)
M.I.	0,57		0,118						
A	0,60	0,03	0,118	a1	0,028	0	30	0,000	0,000
A	0,60	0,03	0,118	a2	0,068	0	30	0,000	0,000
A	0,60	0,03	0,118	a3	0,103	0	30	0,000	0,000
B	0,70	0,10	0,188	b1	0,028	20	30	0,667	0,089
B	0,70	0,10	0,188	b2	0,108	0	30	0,000	0,000
B	0,70	0,10	0,188	b3	0,173	0	30	0,000	0,000
C	0,80	0,10	0,223	c1	0,028	54	30	1,800	0,207
C	0,80	0,10	0,223	c2	0,133	7	30	0,233	0,044
C	0,80	0,10	0,223	c3	0,208	19	30	0,633	0,086
D	0,97	0,17	0,318	d1	0,028	62	30	2,067	0,235
D	0,97	0,17	0,318	d2	0,193	28	30	0,933	0,118
D	0,97	0,17	0,318	d3	0,303	40	30	1,333	0,159
E	1,10	0,13	0,278	e1	0,028	67	30	2,233	0,252
E	1,10	0,13	0,278	e2	0,168	93	30	3,100	0,341
E	1,10	0,13	0,278	e3	0,258	105	30	3,500	0,382
F	1,25	0,15	0,238	f1	0,028	27	30	0,900	0,114
F	1,25	0,15	0,238	f2	0,148	37	30	1,233	0,149
F	1,25	0,15	0,238	f3	0,223	65	30	2,167	0,245
G	1,40	0,15	0,218	g1	0,028	16	30	0,533	0,075
G	1,40	0,15	0,218	g2	0,133	31	30	1,033	0,128
G	1,40	0,15	0,218	g3	0,203	30	30	1,000	0,125
H	1,55	0,15	0,183	h1	0,028	26	30	0,867	0,111
H	1,55	0,15	0,183	h2	0,108	63	30	2,100	0,238
H	1,55	0,15	0,183	h3	0,168	74	30	2,467	0,276
I	1,70	0,15	0,148	i1	0,028	65	30	2,167	0,245
I	1,70	0,15	0,148	i2	0,088	81	30	2,700	0,300



Aforo practicado en:	<b>SANTIANES DE OLA</b>	Río:	<b>SANTIANES</b>	<b>Santianes-01-3</b>	
Fecha:	<b>4.10.97</b>	Hora:	<b>11:55-12:48</b>	Altura de la escala:	<b>No existe</b>
Efectuó el aforo:	<b>SARASA/NAVARRO</b>	Estado atmosférico:	<b>Soleado</b>	<b>C = 295 microS/cm</b>	
Molinete:	<b>M 1</b>	Hélic:	<b>0.100.267</b>	Referencia del aforo:	
ECUACIÓN:		Observaciones:	<b>Márgenes roca</b>	<b>CAUDAL: 48.4 l/s</b>	
$n < 1.16$	$v = 1.9 + 10.57 * n$				
$n \geq 1.16$	$v = 2.26 + 10.26 * n$				

PERFIL DEL RÍO				PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	N°	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
I	1,70	0,15	0,148	i3	0,133	88	30	2,933	0,324	
J	1,80	0,10	0,133	j1	0,028	39	30	1,300	0,156	
J	1,80	0,10	0,133	j2	0,078	57	30	1,900	0,218	
J	1,80	0,10	0,133	j3	0,118	55	30	1,833	0,211	
K	1,85	0,05	0,098	k1	0,028	21	30	0,700	0,093	
K	1,85	0,05	0,098	k2	0,083	41	30	1,367	0,163	
M.D.	1,88	0,03	0,098							

Aforo practicado en:	COVAENES	Río:	ZARDON	Zardón-03-2	
Fecha:	20.3.97	Hora:	17:45-18:25	Altura de la escala:	No existe
Efectuó el aforo:	SARASA/NAVARRO	Estado atmosférico:	Soleado	C = 215 microS/cm	
Molinete:	M 1	Hélic	0.100.267	Referencia del aforo:	
ECUACIÓN:		Observaciones:	M.I. roca. M.D. natural	CAUDAL:	216.8 l/s
n < 1.16	v = 1.9 + 10.57 * n				
n ≥ 1.16	v = 2.26 + 10.26 * n				

PERFIL DEL RÍO			PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)
M.I.	0,85		0,000						
A	1,00	0,15	0,068	a1	0,058	40	30	1,333	0,159
B	1,20	0,20	0,148	b1	0,058	95	30	3,167	0,348
B	1,20	0,20	0,148	b2	0,088	91	30	3,033	0,334
B	1,20	0,20	0,148	b3	0,133	103	30	3,433	0,375
C	1,40	0,20	0,268	c1	0,033	93	30	3,100	0,341
C	1,40	0,20	0,268	c2	0,148	121	30	4,033	0,436
C	1,40	0,20	0,268	c3	0,253	127	30	4,233	0,457
D	1,70	0,30	0,258	d1	0,033	88	30	2,933	0,324
D	1,70	0,30	0,258	d2	0,148	124	30	4,133	0,447
D	1,70	0,30	0,258	d3	0,243	134	30	4,467	0,481
E	2,00	0,30	0,218	e1	0,033	63	30	2,100	0,238
E	2,00	0,30	0,218	e2	0,123	107	30	3,567	0,389
E	2,00	0,30	0,218	e3	0,203	130	30	4,333	0,467
F	2,40	0,40	0,188	f1	0,033	76	30	2,533	0,283
F	2,40	0,40	0,188	f2	0,108	124	30	4,133	0,447
F	2,40	0,40	0,188	f3	0,173	138	30	4,600	0,495
G	2,80	0,40	0,133	g1	0,033	85	30	2,833	0,313
G	2,80	0,40	0,133	g2	0,078	118	30	3,933	0,426
G	2,80	0,40	0,133	g3	0,118	131	30	4,367	0,471
H	3,20	0,40	0,118	h1	0,033	86	30	2,867	0,317
H	3,20	0,40	0,118	h2	0,103	127	30	4,233	0,457
I	3,60	0,40	0,123	i1	0,033	73	30	2,433	0,272
I	3,60	0,40	0,123	i2	0,108	113	30	3,767	0,409
J	4,00	0,40	0,113	j1	0,033	59	30	1,967	0,224
J	4,00	0,40	0,113	j2	0,098	92	30	3,067	0,337
K	4,40	0,40	0,083	k1	0,033	61	30	2,033	0,231

Aforo practicado en: <b>COVAENES</b>	Río: <b>ZARDON</b>	<b>Zardón-03-2</b>
Fecha: 20.3.97 Hora: 17:45-18:25	Altura de la escala: No existe	
Efectuó el aforo: SARASA/NAVARRO	Estado atmosférico: Soleado	C = 215 microS/cm
Molinete: M 1 Hélic 0.100.267	Referencia del aforo:	
ECUACIÓN:	Observaciones: M.I. roca. M.D. natural	
n < 1.16 v = 1.9 + 10.57 * n	CAUDAL: 216.8 l/s	
n ≥ 1.16 v = 2.26 + 10.26 * n		

PERFIL DEL RIO				PUNTOS			ROTACION DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
K	4,40	0,40	0,083	k2	0,068	85	30	2,833	0,313	
L	4,70	0,30	0,073	l1	0,033	62	30	2,067	0,235	
L	4,70	0,30	0,073	l2	0,058	86	30	2,867	0,317	
M	4,90	0,20	0,058	m1	0,033	66	30	2,200	0,248	
N	5,00	0,10	0,048	n1	0,033	63	30	2,100	0,238	
M.D.	5,15	0,15	0,000							

Aforo practicado en: **COVAENES**  
 Fecha: 4.10.97 Hora: 13:22-14:00  
 Efectuó el aforo: SARASA/NAVARRO  
 Molinete: M 1 Hélic 0.100.267  
 ECUACIÓN:  
 $n < 1.16 \quad v = 1.9 + 10.57 \cdot n$   
 $n \geq 1.16 \quad v = 2.26 + 10.26 \cdot n$

Río: **ZARDON**  
 Altura de la escala: No existe  
 Estado atmosférico: Soleado  
 Referencia del aforo:  
 Observaciones: Márgenes naturales  
**CAUDAL: 158 l/s**

Zardón-03-3

C = 247 microS/cm

PERFIL DEL RIO				PUNTOS			ROTACION DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
M.I.	0,00		0,000							
A	0,22	0,22	0,088	a1	0,048	78	30	2,600	0,289	
B	0,32	0,10	0,108	b1	0,028	81	30	2,700	0,300	
B	0,32	0,10	0,108	b2	0,093	100	30	3,333	0,365	
C	0,52	0,20	0,248	c1	0,028	79	30	2,633	0,293	
C	0,52	0,20	0,248	c2	0,153	112	30	3,733	0,406	
C	0,52	0,20	0,248	c3	0,233	122	30	4,067	0,440	
D	0,79	0,27	0,238	d1	0,028	76	30	2,533	0,283	
D	0,79	0,27	0,238	d2	0,148	102	30	3,400	0,371	
D	0,79	0,27	0,238	d3	0,223	103	30	3,433	0,375	
E	1,09	0,30	0,198	e1	0,028	68	30	2,267	0,255	
E	1,09	0,30	0,198	e2	0,108	97	30	3,233	0,354	
E	1,09	0,30	0,198	e3	0,183	117	30	3,900	0,423	
F	1,42	0,33	0,168	f1	0,028	56	30	1,867	0,214	
F	1,42	0,33	0,168	f2	0,103	99	30	3,300	0,361	
F	1,42	0,33	0,168	f3	0,153	117	30	3,900	0,423	
G	1,72	0,30	0,143	g1	0,028	59	30	1,967	0,224	
G	1,72	0,30	0,143	g2	0,088	103	30	3,433	0,375	
G	1,72	0,30	0,143	g3	0,128	115	30	3,833	0,416	
H	2,12	0,40	0,113	h1	0,028	64	30	2,133	0,241	
H	2,12	0,40	0,113	h2	0,098	106	30	3,533	0,385	
I	2,42	0,30	0,098	i1	0,028	70	30	2,333	0,262	
I	2,42	0,30	0,098	i2	0,083	107	30	3,567	0,389	
J	2,72	0,30	0,098	j1	0,028	67	30	2,233	0,252	
J	2,72	0,30	0,098	j2	0,083	97	30	3,233	0,354	
K	3,02	0,30	0,058	k1	0,028	64	30	2,133	0,241	
K	3,02	0,30	0,058	k2	0,043	78	30	2,600	0,289	

Aforo practicado en: <b>COVAENES</b>	Río: <b>ZARDON</b>	<b>Zardón-03-3</b>
Fecha: <b>4.10.97</b> Hora: <b>13:22-14:00</b>	Altura de la escala: <b>No existe</b>	
Efectuó el aforo: <b>SARASA/NAVARRO</b>	Estado atmosférico: <b>Soleado</b>	<b>C = 247 microS/cm</b>
Molinete: <b>M 1</b> Hélic <b>0.100.267</b>	Referencia del aforo:	
ECUACIÓN:	Observaciones: <b>Márgenes naturales</b>	
$n < 1.16 \quad v = 1.9 + 10.57 * n$	<b>CAUDAL: 158 l/s</b>	
$n \geq 1.16 \quad v = 2.26 + 10.26 * n$		

PERFIL DEL RIO			PUNTOS			ROTACION DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)
L	3,32	0,30	0,058	l1	0,028	49	30	1,633	0,190
L	3,32	0,30	0,058	l2	0,043	61	30	2,033	0,231
M	3,57	0,25	0,068	m1	0,028	55	30	1,833	0,211
M	3,57	0,25	0,068	m2	0,053	69	30	2,300	0,259
N	3,77	0,20	0,053	n1	0,028	66	30	2,200	0,248
O	3,97	0,20	0,038	o1	0,028	63	30	2,100	0,238
M.D.	4,22	0,25	0,000						

Aforo practicado en: **DESEMBOCADURA**

Río: **ZARDON**

**Zardón-04-2**

Fecha: **20.3.97** Hora: **18:45-19:40**

Altura de la escala: **No existe**

Efectuó el aforo: **SARASA/NAVARRO**

Estado atmosférico: **Soleado**

**C = 237 microS/cm**

Molinete: **M 1 Hélic 0.100.267**

Referencia del aforo:

ECUACIÓN:

Observaciones: **Márgenes roca**

$n < 1.16 \quad v = 1.9 + 10.57 \cdot n$

**CAUDAL: 182.8 l/s**

$n \geq 1.16 \quad v = 2.26 + 10.26 \cdot n$

PERFIL DEL RÍO				PUNTOS			ROTACION DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
M.I.	0,00		0,000							
A	0,19	0,19	0,083	a1	0,033	15	30	0,500	0,072	
A	0,19	0,19	0,083	a2	0,068	22	30	0,733	0,097	
B	0,43	0,24	0,113	b1	0,033	12	30	0,400	0,061	
B	0,43	0,24	0,113	b2	0,098	22	30	0,733	0,097	
C	0,73	0,30	0,138	c1	0,033	12	30	0,400	0,061	
C	0,73	0,30	0,138	c2	0,078	19	30	0,633	0,086	
C	0,73	0,30	0,138	c3	0,123	19	30	0,633	0,086	
D	1,13	0,40	0,193	d1	0,033	9	30	0,300	0,051	
D	1,13	0,40	0,193	d2	0,108	20	30	0,667	0,089	
D	1,13	0,40	0,193	d3	0,178	21	30	0,700	0,093	
E	1,53	0,40	0,188	e1	0,033	15	30	0,500	0,072	
E	1,53	0,40	0,188	e2	0,108	22	30	0,733	0,097	
E	1,53	0,40	0,188	e3	0,173	26	30	0,867	0,111	
F	1,93	0,40	0,218	f1	0,033	13	30	0,433	0,065	
F	1,93	0,40	0,218	f2	0,123	34	30	1,133	0,139	
F	1,93	0,40	0,218	f3	0,203	42	30	1,400	0,166	
G	2,33	0,40	0,238	g1	0,033	25	30	0,833	0,107	
G	2,33	0,40	0,238	g2	0,128	49	30	1,633	0,190	
G	2,33	0,40	0,238	g3	0,223	65	30	2,167	0,245	
H	2,75	0,42	0,288	h1	0,033	21	30	0,700	0,093	
H	2,75	0,42	0,288	h2	0,158	52	30	1,733	0,200	
H	2,75	0,42	0,288	h3	0,273	81	30	2,700	0,300	
I	3,13	0,38	0,348	i1	0,033	14	30	0,467	0,068	
I	3,13	0,38	0,348	i2	0,198	42	30	1,400	0,166	
I	3,13	0,38	0,348	i3	0,333	75	30	2,500	0,279	
J	3,54	0,41	0,373	j1	0,033	21	30	0,700	0,093	

<b>Aforo practicado en:</b> DESEMBOLADURA <b>Fecha:</b> 20.3.97 <b>Hora:</b> 18:45-19:40 <b>Efectuó el aforo:</b> SARASA/NAVARRO <b>Molinete:</b> M 1 <b>Hélic</b> 0.100.267 <b>ECUACIÓN:</b> $n < 1.16 \quad v = 1.9 + 10.57 \cdot n$ $n \geq 1.16 \quad v = 2.26 + 10.26 \cdot n$	<b>Río:</b> ZARDON <span style="float: right;"><b>Zardón-04-2</b></span> <b>Altura de la escala:</b> No existe <b>Estado atmosférico:</b> Soleado <span style="float: right;"><b>C = 237 microS/cm</b></span> <b>Referencia del aforo:</b> <b>Observaciones:</b> Márgenes roca <b>CAUDAL:</b> 182.8 l/s
---	--

PERFIL DEL RÍO				PUNTOS			ROTACION DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
J	3,54	0,41	0,373	j2	0,228	52	30	1,733	0,200	
J	3,54	0,41	0,373	j3	0,358	71	30	2,367	0,265	
K	3,83	0,29	0,388	k1	0,033	19	30	0,633	0,086	
K	3,83	0,29	0,388	k2	0,228	56	30	1,867	0,214	
K	3,83	0,29	0,388	k3	0,373	76	30	2,533	0,283	
L	4,08	0,25	0,388	l1	0,033	16	30	0,533	0,075	
L	4,08	0,25	0,388	l2	0,228	50	30	1,667	0,194	
L	4,08	0,25	0,388	l3	0,373	68	30	2,267	0,255	
M	4,28	0,20	0,338	m1	0,033	23	30	0,767	0,100	
M	4,28	0,20	0,338	m2	0,198	41	30	1,367	0,163	
M	4,28	0,20	0,338	m3	0,323	63	30	2,100	0,238	
N	4,55	0,27	0,338	n1	0,033	18	30	0,600	0,082	
N	4,55	0,27	0,338	n2	0,198	42	30	1,400	0,166	
N	4,55	0,27	0,338	n3	0,323	54	30	1,800	0,207	
O	4,68	0,13	0,268	o1	0,033	17	30	0,567	0,079	
O	4,68	0,13	0,268	o2	0,148	33	30	1,100	0,135	
O	4,68	0,13	0,268	o3	0,253	27	30	0,900	0,114	
M.D.	4,74	0,06	0,258							

Aforo practicado en: **MOLINO DE FRIES**

Río: **FRIES**

**Fries-01-2**

Fecha: **17.3.97** Hora: **18:55-19:20**

Altura de la escala: **No existe**

Efectuó el aforo: **SARASA/NAVARRO**

Estado atmosférico: **Soleado**

**C=272 microsiemens/cm**

Molinete: **M 1 Hélic 0.100.267**

Referencia del aforo:

**Tª=10.4°C**

ECUACIÓN:

Observaciones: **Márgenes naturales**

$n < 1.16 \quad v = 1.9 + 10.57 \cdot n$

**CAUDAL: 28.8 l/s**

$n \geq 1.16 \quad v = 2.26 + 10.26 \cdot n$

PERFIL DEL RÍO				PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
M.I.	0,00		0,000							
A	0,05	0,05	0,098	a1	0,033	31	30	1,033	0,128	
A	0,05	0,05	0,098	a2	0,083	22	30	0,733	0,097	
B	0,18	0,13	0,118	b1	0,033	63	30	2,100	0,238	
B	0,18	0,13	0,118	b2	0,068	76	30	2,533	0,283	
B	0,18	0,13	0,118	b3	0,103	85	30	2,833	0,313	
C	0,38	0,20	0,123	c1	0,033	51	30	1,700	0,197	
C	0,38	0,20	0,123	c2	0,068	57	30	1,900	0,218	
C	0,38	0,20	0,123	c3	0,108	67	30	2,233	0,252	
D	0,58	0,20	0,118	d1	0,033	61	30	2,033	0,231	
D	0,58	0,20	0,118	d2	0,068	68	30	2,267	0,255	
D	0,58	0,20	0,118	d3	0,103	76	30	2,533	0,283	
E	0,78	0,20	0,108	e1	0,033	70	30	2,333	0,262	
E	0,78	0,20	0,108	e2	0,063	83	30	2,767	0,306	
E	0,78	0,20	0,108	e3	0,093	94	30	3,133	0,344	
F	0,88	0,10	0,108	f1	0,033	69	30	2,300	0,259	
F	0,88	0,10	0,108	f2	0,063	80	30	2,667	0,296	
F	0,88	0,10	0,108	f3	0,093	89	30	2,967	0,327	
G	0,98	0,10	0,098	g1	0,033	73	30	2,433	0,272	



Aforo practicado en:	<b>CASTAÑAR</b>	Río:	<b>BODES</b>	<b>Bodes-01-2</b>	
Fecha:	17.3.97	Hora:	17:45-18:22	Altura de la escala:	No existe
Efectuó el aforo:	<b>SARASA/NAVARRO</b>	Estado atmosférico:	Soleado	C =	273 microS/cm
Molinete:	M 1	Hélic	0.100.267	Referencia del aforo:	Tª = 12.6°C
ECUACIÓN:	Observaciones:		M.I. natural M.D. revestido		
n < 1.16	v = 1.9 + 10.57 * n	CAUDAL:	116.4 l/s		
n ≥ 1.16	v = 2.26 + 10.26 * n				

PERFIL DEL RÍO			PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)
M.I.	0,00		0,000						
A	0,30	0,30	0,133	a1	0,033	0	30	0,000	0,000
A	0,30	0,30	0,133	a2	0,078	12	30	0,400	0,061
A	0,30	0,30	0,133	a3	0,118	10	30	0,333	0,054
B	0,55	0,25	0,133	b1	0,033	11	30	0,367	0,058
B	0,55	0,25	0,133	b2	0,078	31	30	1,033	0,000
B	0,55	0,25	0,133	b3	0,118	50	30	1,667	0,194
C	0,85	0,30	0,123	c1	0,033	53	30	1,767	0,204
C	0,85	0,30	0,123	c2	0,068	64	30	2,133	0,241
C	0,85	0,30	0,123	c3	0,108	85	30	2,833	0,000
D	1,25	0,40	0,133	d1	0,033	40	30	1,333	0,159
D	1,25	0,40	0,133	d2	0,078	72	30	2,400	0,269
D	1,25	0,40	0,133	d3	0,118	94	30	3,133	0,344
E	1,65	0,40	0,128	e1	0,033	40	30	1,333	0,159
E	1,65	0,40	0,128	e2	0,068	54	30	1,800	0,207
E	1,65	0,40	0,128	e3	0,113	68	30	2,267	0,255
F	2,05	0,40	0,193	f1	0,033	15	30	0,500	0,072
F	2,05	0,40	0,193	f2	0,113	60	30	2,000	0,228
F	2,05	0,40	0,193	f3	0,178	69	30	2,300	0,259
G	2,45	0,40	0,218	g1	0,033	25	30	0,833	0,107
G	2,45	0,40	0,218	g2	0,128	49	30	1,633	0,190
G	2,45	0,40	0,218	g3	0,203	71	30	2,367	0,265
H	2,85	0,40	0,258	h1	0,033	14	30	0,467	0,068
H	2,85	0,40	0,258	h2	0,158	25	30	0,833	0,107
H	2,85	0,40	0,258	h3	0,243	54	30	1,800	0,207
I	3,25	0,40	0,218	i1	0,033	22	30	0,733	0,097
I	3,25	0,40	0,218	i2	0,128	51	30	1,700	0,197

**Aforo practicado en:** CASTAÑAR **Río:** BODES **Bodes-01-2**  
**Fecha:** 17.3.97 **Hora:** 17:45-18:22 **Altura de la escala:** No existe  
**Efectuó el aforo:** SARASA/NAVARRO **Estado atmosférico:** Soleado **C = 273 microS/cm**  
**Molinete:** M 1 **Hélic** 0.100.267 **Referencia del aforo:** **Tª = 12.6°C**  
**ECUACIÓN:** **Observaciones:** M.I. natural M.D. revestido  
 $n < 1.16 \quad v = 1.9 + 10.57 \cdot n$  **CAUDAL:** 116.4 l/s  
 $n \geq 1.16 \quad v = 2.26 + 10.26 \cdot n$

PERFIL DEL RÍO				PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
I	3,25	0,40	0,218	i3	0,203	62	30	2,067	0,235	
J	3,65	0,40	0,198	j1	0,033	18	30	0,600	0,082	
J	3,65	0,40	0,198	j2	0,108	44	30	1,467	0,173	
J	3,65	0,40	0,198	j3	0,183	66	30	2,200	0,248	
K	4,05	0,40	0,158	k1	0,033	15	30	0,500	0,072	
K	4,05	0,40	0,158	k2	0,088	20	30	0,667	0,089	
K	4,05	0,40	0,158	k3	0,143	25	30	0,833	0,107	
L	4,25	0,20	0,168	l1	0,033	0	30	0,000	0,000	
L	4,25	0,20	0,168	l2	0,098	0	30	0,000	0,000	
L	4,25	0,20	0,168	l3	0,153	0	30	0,000	0,000	
M.D.	4,62	0,37	0,098							

Aforo practicado en:	<b>SAN MIGUEL DE UCIO</b>	Río:	<b>SAN MIGUEL</b>	<b>San Miguel-01-2</b>	
Fecha:	17.3.97	Hora:	16:45-17:00	Altura de la escala:	No existe
Efectuó el aforo:	<b>SARASA/NAVARRO</b>	Estado atmosférico:	Soleado	C=	426 microsiemens/cm
Molinete:	M 1	Hélic	0.100.267	Referencia del aforo:	T°=14.1°C
ECUACIÓN:	Observaciones: M.I. natural. M.D. roca				
n < 1.16	v = 1.9 + 10.57 * n	CAUDAL: 22.4 l/s			
n ≥ 1.16	v = 2.26 + 10.26 * n				

PERFIL DEL RIO				PUNTOS		ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	N°	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)
M.I.	0,00		0,000						
A	0,20	0,20	0,038	a1	0,033	27	30	0,900	0,114
B	0,25	0,05	0,038	b1	0,033	28	30	0,933	0,118
C	0,45	0,20	0,043	c1	0,033	43	30	1,433	0,170
D	0,65	0,20	0,043	d1	0,033	46	30	1,533	0,180
E	0,85	0,20	0,048	e1	0,033	79	30	2,633	0,293
F	1,05	0,20	0,048	f1	0,033	101	30	3,367	0,368
G	1,25	0,20	0,068	g1	0,033	101	30	3,367	0,368
G	1,25	0,20	0,068	g2	0,053	104	30	3,467	0,378
H	1,45	0,20	0,073	h1	0,033	93	30	3,100	0,341
H	1,45	0,20	0,073	h2	0,058	108	30	3,600	0,392
I	1,55	0,10	0,068	i1	0,033	84	30	2,800	0,310
I	1,55	0,10	0,068	i2	0,053	108	30	3,600	0,392
J	1,63	0,08	0,058	j1	0,033	36	30	1,200	0,146
M.D.	2,37	0,74	0,048						

Aforo practicado en:	<b>LA VEGA</b>	Río:	<b>ACEBO</b>	<b>Acebo-03-2</b>
Fecha:	17.3.97 Hora: 15:55-16:25	Altura de la escala:	No existe	
Efectuó el aforo:	SARASA/NAVARRO	Estado atmosférico:	Soleado	C=330 microsiemens/cm
Molinete:	M 1 Hélic 0.100.267	Referencia del aforo:		Tº=13.9°C
ECUACIÓN:		Observaciones:	Márgenes naturales	
n < 1.16	v = 1.9 + 10.57 * n	CAUDAL:	15.8 l/s	
n ≥ 1.16	v = 2.26 + 10.26 * n			

PERFIL DEL RÍO			PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)
M.I.	0,00		0,000						
A	0,07	0,07	0,208	a1	0,033	0	30	0,000	0,000
A	0,07	0,07	0,208	a2	0,058	0	30	0,000	0,000
A	0,07	0,07	0,208	a3	0,128	0	30	0,000	0,000
A	0,07	0,07	0,208	a4	0,193	0	30	0,000	0,000
B	0,27	0,20	0,268	b1	0,033	8	30	0,267	0,047
B	0,27	0,20	0,268	b2	0,168	8	30	0,267	0,047
B	0,27	0,20	0,268	b3	0,253	3	30	0,100	0,030
C	0,53	0,26	0,318	c1	0,033	2	30	0,067	0,026
C	0,53	0,26	0,318	c2	0,178	12	30	0,400	0,061
C	0,53	0,26	0,318	c3	0,303	13	30	0,433	0,065
D	0,63	0,10	0,228	d1	0,033	7	30	0,233	0,044
D	0,63	0,10	0,228	d2	0,128	9	30	0,300	0,051
D	0,63	0,10	0,228	d3	0,213	8	30	0,267	0,047
E	0,78	0,15	0,168	e1	0,033	12	30	0,400	0,061
E	0,78	0,15	0,168	e2	0,098	8	30	0,267	0,047
E	0,78	0,15	0,168	e3	0,153	12	30	0,400	0,061
F	1,13	0,35	0,163	f1	0,033	22	30	0,733	0,097
F	1,13	0,35	0,163	f2	0,088	21	30	0,700	0,093
F	1,13	0,35	0,163	f3	0,148	17	30	0,567	0,079
G	1,38	0,25	0,168	g1	0,033	8	30	0,267	0,047
G	1,38	0,25	0,168	g2	0,098	14	30	0,467	0,068
G	1,38	0,25	0,168	g3	0,153	11	30	0,367	0,058
H	1,63	0,25	0,188	h1	0,033	0	30	0,000	0,000
H	1,63	0,25	0,188	h2	0,068	0	30	0,000	0,000
H	1,63	0,25	0,188	h3	0,138	0	30	0,000	0,000
H	1,63	0,25	0,188	h4	0,173	0	30	0,000	0,000

Aforo practicado en: <b>LA VEGA</b>	Río: <b>ACEBO</b>	<b>Acebo-03-2</b>
Fecha: 17.3.97 Hora: 15:55-16:25	Altura de la escala: No existe	
Efectuó el aforo: SARASA/NAVARRO	Estado atmosférico: Soleado	C=330 microsiemens/cm
Molinete: M 1 Hélic 0.100.267	Referencia del aforo:	Tª=13.9°C
ECUACIÓN:	Observaciones: Márgenes naturales	
n < 1.16 v = 1.9 + 10.57 * n	CAUDAL: 15.8 l/s	
n ≥ 1.16 v = 2.26 + 10.26 * n		

PERFIL DEL RIO				PUNTOS		ROTACION DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)
M.D.	2,37	0,74	0,000						

Aforo practicado en:	<b>BONES</b>	Río:	<b>ACEBO</b>	<b>Acebo-01-2</b>	
Fecha:	17.3.97	Hora:	14:25-14:55	Altura de la escala:	No existe
Efectuó el aforo:	SARASA/NAVARRO	Estado atmosférico:	Soleado	C=	338 microsiemens/cm
Molinete:	M 1	Hélic	0.100.267	Referencia del aforo:	Tª=12.3°C
ECUACIÓN:	Observaciones: Márgenes roca				
n < 1.16	v = 1.9 + 10.57 * n	CAUDAL: 27 l/s			
n ≥ 1.16	v = 2.26 + 10.26 * n				

PERFIL DEL RIO				PUNTOS		ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)
M.I.	0,88		0,000						
A	0,95	0,07	0,168	a1	0,033	43	30	1,433	0,170
A	0,95	0,07	0,168	a2	0,093	48	30	1,600	0,187
A	0,95	0,07	0,168	a3	0,153	32	30	1,067	0,132
B	1,10	0,15	0,203	b1	0,033	31	30	1,033	0,128
B	1,10	0,15	0,203	b2	0,118	45	30	1,500	0,177
B	1,10	0,15	0,203	b3	0,188	38	30	1,267	0,153
C	1,30	0,20	0,203	c1	0,033	27	30	0,900	0,114
C	1,30	0,20	0,203	c2	0,118	29	30	0,967	0,121
C	1,30	0,20	0,203	c3	0,188	28	30	0,933	0,118
D	1,50	0,20	0,178	d1	0,033	18	30	0,600	0,082
D	1,50	0,20	0,178	d2	0,098	25	30	0,833	0,107
D	1,50	0,20	0,178	d3	0,163	25	30	0,833	0,107
E	1,70	0,20	0,168	e1	0,033	20	30	0,667	0,089
E	1,70	0,20	0,168	e2	0,093	24	30	0,800	0,104
E	1,70	0,20	0,168	e3	0,153	22	30	0,733	0,097
F	1,90	0,20	0,158	f1	0,033	17	30	0,567	0,079
F	1,90	0,20	0,158	f2	0,083	28	30	0,933	0,118
F	1,90	0,20	0,158	f3	0,143	30	30	1,000	0,125
G	2,10	0,20	0,153	g1	0,033	16	30	0,533	0,075
G	2,10	0,20	0,153	g2	0,083	32	30	1,067	0,132
G	2,10	0,20	0,153	g3	0,138	29	30	0,967	0,121
M.D.	2,23	0,13	0,153						

Aforo practicado en: **BARREDO**  
 Fecha: 17.3.97 Hora: 12:50-13:27  
 Efectuó el aforo: SARASA/NAVARRO  
 Molinete: M 1 Hélic 0.100.267  
 ECUACIÓN:  
 $n < 1.16 \quad v = 1.9 + 10.57 \cdot n$   
 $n \geq 1.16 \quad v = 2.26 + 10.26 \cdot n$

Río: **ACEBO**  
 Altura de la escala: No existe  
 Estado atmosférico: Soleado  
 Referencia del aforo:  
 Observaciones: M.I. natural. M.D. roca  
**CAUDAL: 70.9 l/s**  
 C=285 microsiemens/cm  
 T°=14°C

Acebo-02-2

PERFIL DEL RIO			PUNTOS			ROTACION DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	N°	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)
M.I.	0,85		0,000						
A	1,25	0,40	0,058	a1	0,033	31	30	1,033	0,128
B	1,37	0,12	0,068	b1	0,033	22	30	0,733	0,097
B	1,37	0,12	0,068	b2	0,053	24	30	0,800	0,104
C	1,45	0,08	0,118	c1	0,033	22	30	0,733	0,097
C	1,45	0,08	0,118	c2	0,098	26	30	0,867	0,111
D	1,70	0,25	0,168	d1	0,033	15	30	0,500	0,072
D	1,70	0,25	0,168	d2	0,098	27	30	0,900	0,114
D	1,70	0,25	0,168	d3	0,153	36	30	1,200	0,146
E	2,00	0,30	0,208	e1	0,033	6	30	0,200	0,040
E	2,00	0,30	0,208	e2	0,128	22	30	0,733	0,097
E	2,00	0,30	0,208	e3	0,193	36	30	1,200	0,146
F	2,30	0,30	0,258	f1	0,033	22	30	0,733	0,097
F	2,30	0,30	0,258	f2	0,153	46	30	1,533	0,180
F	2,30	0,30	0,258	f3	0,243	49	30	1,633	0,190
G	2,60	0,30	0,278	g1	0,033	10	30	0,333	0,054
G	2,60	0,30	0,278	g2	0,158	49	30	1,633	0,190
G	2,60	0,30	0,278	g3	0,263	64	30	2,133	0,241
H	2,90	0,30	0,268	h1	0,033	11	30	0,367	0,058
H	2,90	0,30	0,268	h2	0,158	44	30	1,467	0,173
H	2,90	0,30	0,268	h3	0,253	50	30	1,667	0,194
I	3,20	0,30	0,258	i1	0,033	8	30	0,267	0,047
I	3,20	0,30	0,258	i2	0,148	15	30	0,500	0,072
I	3,20	0,30	0,258	i3	0,243	15	30	0,500	0,072
J	3,50	0,30	0,198	j1	0,033	1	30	0,033	0,023
J	3,50	0,30	0,198	j2	0,118	21	30	0,700	0,093
J	3,50	0,30	0,198	j3	0,183	24	30	0,800	0,104

Aforo practicado en: <b>BARREDO</b>	Río: <b>ACEBO</b>	<b>Acebo-02-2</b>
Fecha: 17.3.97 Hora: 12:50-13:27	Altura de la escala: No existe	
Efectuó el aforo: <b>SARASA/NAVARRO</b>	Estado atmosférico: Soleado	C=285 microsiemens/cm
Molinete: M 1 Hélic 0.100.267	Referencia del aforo:	T <sup>a</sup> =14°C
ECUACIÓN:	Observaciones: M.I. natural. M.D. roca	
n < 1.16 v = 1.9+10.57*n	<b>CAUDAL: 70.9 l/s</b>	
n >= 1.16 v = 2.26+10.26*n		

PERFIL DEL RIO				PUNTOS			ROTACION DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
K	3,80	0,30	0,148	k1	0,033	19	30	0,633	0,086	
K	3,80	0,30	0,148	k2	0,088	30	30	1,000	0,125	
K	3,80	0,30	0,148	k3	0,133	32	30	1,067	0,132	
L	4,10	0,30	0,108	l1	0,033	19	30	0,633	0,086	
L	4,10	0,30	0,108	l2	0,093	24	30	0,800	0,104	
M	4,35	0,25	0,108	m1	0,033	0	30	0,000	0,000	
M	4,35	0,25	0,108	m2	0,093	12	30	0,400	0,061	
N	4,60	0,25	0,083	n1	0,033	0	30	0,000	0,000	
N	4,60	0,25	0,083	n2	0,058	0	30	0,000	0,000	
M.D.	4,62	0,02	0,083							



Aforo practicado en: <b>LLOREO</b>	Río: <b>CASTAÑAR</b>	<b>Castañ-01-2</b>
Fecha: 17.3.97 Hora: 13:37-14:15	Altura de la escala: No existe	
Efectuó el aforo: SARASA/NAVARRO	Estado atmosférico: Soleado	C=182 microsiemens/cm
Molinete: M 1 Hélic 0.100.267	Referencia del aforo:	Tª=13.8°C
ECUACIÓN:	Observaciones: Márgenes roca	
n < 1.16 v = 1.9+10.57*n	CAUDAL: 60.6 l/s	
n ≥ 1.16 v = 2.26+10.26*n		

PERFIL DEL RIO	PUNTOS	ROTACIÓN DEL MOLINETE
----------------	--------	-----------------------

Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)
M.I.	0,00		0,038						
A	0,12	0,12	0,083	a1	0,033	0	30	0,000	0,000
A	0,12	0,12	0,083	a2	0,058	4	30	0,133	0,033
B	0,32	0,20	0,143	b1	0,033	11	30	0,367	0,058
B	0,32	0,20	0,143	b2	0,078	21	30	0,700	0,093
B	0,32	0,20	0,143	b3	0,128	22	30	0,733	0,097
C	0,52	0,20	0,173	c1	0,033	14	30	0,467	0,068
C	0,52	0,20	0,173	d2	0,098	20	30	0,667	0,089
C	0,52	0,20	0,173	d3	0,158	17	30	0,567	0,079
D	0,72	0,20	0,208	e1	0,033	0	30	0,000	0,000
D	0,72	0,20	0,208	e2	0,058	7	30	0,233	0,044
D	0,72	0,20	0,208	e3	0,128	27	30	0,900	0,114
D	0,72	0,20	0,208	f1	0,193	32	30	1,067	0,132
E	0,92	0,20	0,223	f2	0,033	22	30	0,733	0,097
E	0,92	0,20	0,223	f3	0,128	32	30	1,067	0,132
E	0,92	0,20	0,223	g1	0,208	28	30	0,933	0,118
F	1,22	0,30	0,223	g2	0,033	21	30	0,700	0,093
F	1,22	0,30	0,223	g3	0,128	33	30	1,100	0,135
F	1,22	0,30	0,223	h1	0,208	34	30	1,133	0,139
G	1,52	0,30	0,238	h2	0,033	24	30	0,800	0,104
G	1,52	0,30	0,238	h3	0,138	35	30	1,167	0,142
G	1,52	0,30	0,238	i1	0,223	39	30	1,300	0,156
H	1,82	0,30	0,228	i2	0,033	17	30	0,567	0,079
H	1,82	0,30	0,228	i3	0,128	38	30	1,267	0,153
H	1,82	0,30	0,228	j1	0,213	39	30	1,300	0,156
I	2,12	0,30	0,203	j2	0,033	10	30	0,333	0,054
I	2,12	0,30	0,203	j3	0,118	33	30	1,100	0,135

Aforo practicado en: <b>LLOREO</b>	Río: <b>CASTAÑAR</b>	<b>Castañ-01-2</b>
Fecha: 17.3.97 Hora: 13:37-14:15	Altura de la escala: No existe	
Efectuó el aforo: <b>SARASA/NAVARRO</b>	Estado atmosférico: Soleado	C=182 microsiemens/cm
Molinete: M 1 Hélic 0.100.267	Referencia del aforo:	Tª=13.8°C
ECUACIÓN:	Observaciones: Márgenes roca	
n < 1.16 v = 1.9+10.57*n	<b>CAUDAL: 60.6 l/s</b>	
n >= 1.16 v = 2.26+10.26*n		

PERFIL DEL RÍO				PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
I	2,12	0,30	0,203	k1	0,188	37	30	1,233	0,149	
J	2,42	0,30	0,208	k2	0,033	24	30	0,800	0,104	
J	2,42	0,30	0,208	k3	0,118	32	30	1,067	0,132	
J	2,42	0,30	0,208	l1	0,193	37	30	1,233	0,149	
K	2,62	0,20	0,178	l2	0,033	12	30	0,400	0,061	
K	2,62	0,20	0,178	m1	0,098	28	30	0,933	0,118	
K	2,62	0,20	0,178	m2	0,163	37	30	1,233	0,149	
L	2,77	0,15	0,128	n1	0,033	38	30	1,267	0,153	
L	2,77	0,15	0,128	n2	0,073	42	30	1,400	0,166	
L	2,77	0,15	0,128	n2	0,113	35	30	1,167	0,142	
M.D.	2,79	0,02	0,128							

Aforo practicado en:	<b>LAV. FLUORITA BERBES</b>	Río:	<b>CERRACIN</b>	<b>Cerrac-01-2</b>
Fecha:	17.3.97	Hora:	11:50-12:25	
Efectuó el aforo:	<b>SARASA/NAVARRO</b>	Altura de la escala:	No existe	
Molinete:	M 1	Hélic	0.100.267	C=454 microsiemens/cm
ECUACIÓN:		Referencia del aforo:		T <sup>a</sup> =12.8°C
n < 1.16	v = 1.9+10.57*n	Observaciones:	Márgenes roca	
n ≥ 1.16	v = 2.26+10.26*n	CAUDAL:	59 l/s	

PERFIL DEL RIO				PUNTOS			ROTACION DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
M.I.	0,00		0,068							
A	0,03	0,03	0,083	a1	0,033	35	30	1,167	0,142	
B	0,19	0,16	0,098	b1	0,033	96	30	3,200	0,351	
B	0,19	0,16	0,098	b2	0,083	111	30	3,700	0,402	
C	0,36	0,17	0,118	c1	0,033	70	30	2,333	0,262	
C	0,36	0,17	0,118	c2	0,098	82	30	2,733	0,303	
D	0,51	0,15	0,098	d1	0,033	56	30	1,867	0,214	
D	0,51	0,15	0,098	d2	0,083	45	30	1,500	0,177	
E	0,61	0,10	0,148	e1	0,033	28	30	0,933	0,118	
E	0,61	0,10	0,148	e2	0,093	33	30	1,100	0,135	
E	0,61	0,10	0,148	e3	0,133	37	30	1,233	0,149	
F	0,81	0,20	0,163	f1	0,033	0	30	0,000	0,000	
F	0,81	0,20	0,163	f2	0,098	4	30	0,133	0,033	
F	0,81	0,20	0,163	f3	0,138	0	30	0,000	0,000	
G	1,01	0,20	0,168	g1	0,033	15	30	0,500	0,072	
G	1,01	0,20	0,168	g2	0,098	7	30	0,233	0,044	
G	1,01	0,20	0,168	g3	0,153	22	30	0,733	0,097	
H	1,21	0,20	0,178	h1	0,033	27	30	0,900	0,114	
H	1,21	0,20	0,178	h2	0,098	55	30	1,833	0,211	
H	1,21	0,20	0,178	h3	0,163	78	30	2,600	0,289	
I	1,41	0,20	0,158	i1	0,033	39	30	1,300	0,156	
I	1,41	0,20	0,158	i2	0,088	70	30	2,333	0,262	
I	1,41	0,20	0,158	i3	0,143	118	30	3,933	0,000	
J	1,61	0,20	0,138	j1	0,033	60	30	2,000	0,228	
J	1,61	0,20	0,138	j2	0,078	95	30	3,167	0,348	
J	1,61	0,20	0,138	j3	0,123	131	30	4,367	0,471	
K	1,81	0,20	0,118	k1	0,033	48	30	1,600	0,187	

Aforo practicado en:	<b>LAV. FLUORITA BERBES</b>	Río:	<b>CERRACIN</b>	<b>Cerrac-01-2</b>	
Fecha:	17.3.97	Hora:	11:50-12:25	Altura de la escala:	No existe
Efectuó el aforo:	SARASA/NAVARRO	Estado atmosférico:	Nuboso	C=454 microsiemens/cm	
Molinete:	M 1	Hélic	0.100.267	Referencia del aforo:	T <sup>a</sup> =12.8°C
ECUACIÓN:		Observaciones:	Márgenes roca	CAUDAL:	59 l/s
n < 1.16	v = 1.9 + 10.57 * n				
n ≥ 1.16	v = 2.26 + 10.26 * n				

PERFIL DEL RÍO				PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)		Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)
K	1,81		0,20	0,118	k2	0,073	99	30	3,300	0,361
K	1,81		0,20	0,118	k3	0,098	128	30	4,267	0,460
L	1,91		0,10	0,138	l1	0,033	67	30	2,233	0,252
L	1,91		0,10	0,138	l2	0,078	87	30	2,900	0,320
L	1,91		0,10	0,138	l3	0,123	123	30	4,100	0,443
M	1,96		0,05	0,053	m1	0,033	93	30	3,100	0,341
M.D.	2,13		0,17	0,000						

Aforo practicado en: **A. ARRIBA MANANTIALES**Río: **ESPASA**

Espasa-01-2

Fecha: 17.3.97 Hora: 9:50-10:35

Altura de la escala: No existe

Efectuó el aforo: SARASA/NAVARRO

Estado atmosférico: Soleado

C=321 microsiemens/cm

Molinete: M 1 Hélic 0.100.267

Referencia del aforo:

Tª=11°C

ECUACIÓN:

Observaciones: Márgenes naturales

 $n < 1.16 \quad v = 1.9 + 10.57 \cdot n$ 

CAUDAL: 41.2 l/s

 $n \geq 1.16 \quad v = 2.26 + 10.26 \cdot n$ 

PERFIL DEL RÍO				PUNTOS			ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
M.I.	0,00		0,000							
A	0,15	0,15	0,045	a1	0,025	0	30	0,000	0,000	
B	0,25	0,10	0,060	b1	0,025	13	30	0,433	0,065	
B	0,25	0,10	0,060	b2	0,045	14	30	0,467	0,068	
C	0,55	0,30	0,140	c1	0,025	10	30	0,333	0,054	
C	0,55	0,30	0,140	c2	0,070	15	30	0,500	0,072	
C	0,55	0,30	0,140	c3	0,125	19	30	0,633	0,086	
D	0,85	0,30	0,200	d1	0,025	8	30	0,267	0,047	
D	0,85	0,30	0,200	d2	0,120	17	30	0,567	0,079	
D	0,85	0,30	0,200	d3	0,185	24	30	0,800	0,104	
E	1,15	0,30	0,230	e1	0,025	12	30	0,400	0,061	
E	1,15	0,30	0,230	e2	0,120	31	30	1,033	0,128	
E	1,15	0,30	0,230	e3	0,215	23	30	0,767	0,100	
F	1,40	0,25	0,253	f1	0,033	19	30	0,633	0,086	
F	1,40	0,25	0,253	f2	0,128	38	30	1,267	0,153	
F	1,40	0,25	0,253	f3	0,238	48	30	1,600	0,187	
G	1,65	0,25	0,078	g1	0,033	44	30	1,467	0,173	
G	1,65	0,25	0,078	g2	0,063	49	30	1,633	0,190	
H	1,85	0,20	0,088	h1	0,033	42	30	1,400	0,166	
H	1,85	0,20	0,088	h2	0,073	46	30	1,533	0,180	
I	2,05	0,20	0,088	i1	0,033	28	30	0,933	0,118	
I	2,05	0,20	0,088	i2	0,073	38	30	1,267	0,153	
J	2,35	0,30	0,273	j1	0,033	0	30	0,000	0,000	
J	2,35	0,30	0,273	j2	0,128	18	30	0,600	0,082	
J	2,35	0,30	0,273	j3	0,258	20	30	0,667	0,089	
K	2,65	0,30	0,333	k1	0,033	0	30	0,000	0,000	
K	2,65	0,30	0,333	k2	0,178	0	30	0,000	0,000	

**Aforo practicado en:** A. ARRIBA MANANTIALES **Río:** ESPASA **Espasa-01-2**  
**Fecha:** 17.3.97 **Hora:** 9:50-10:35 **Altura de la escala:** No existe  
**Efectuó el aforo:** SARASA/NAVARRO **Estado atmosférico:** Soleado **C=321 microsiemens/cm**  
**Molinete:** M 1 **Hélic:** 0.100.267 **Referencia del aforo:** **Tª=11°C**  
**ECUACIÓN:** **Observaciones:** Márgenes naturales  
**n < 1.16 v = 1.9+10.57\*n** **CAUDAL:** 41.2 l/s  
**n >= 1.16 v = 2.26+10.26\*n**

PERFIL DEL RÍO				PUNTOS		ROTACIÓN DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)
K	2,65	0,30	0,333	k3	0,318	0	30	0,000	0,000
M.D.	3,10	0,45	0,000						

Aforo practicado en: **A. ABAJO MANANTIALES** Río: **ESPASA** Espasa-02-2  
 Fecha: 17.3.97 Hora: 10:40-11:20 Altura de la escala: No existe  
 Efectuó el aforo: SARASA/NAVARRO Estado atmosférico: Soleado C=287 microsiemens/cm  
 Molinete: M 1 Hélic 0.100.267 Referencia del aforo: Tª=10.8°C  
 ECUACIÓN: Observaciones: M.I. natural. M.D. roca  
 n < 1.16 v = 1.9+10.57\*n CAUDAL: 104.6 l/s  
 n ≥ 1.16 v = 2.26+10.26\*n

PERFIL DEL RIO				PUNTOS			ROTACION DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
M.I.	0,00		0,000							
A	0,13	0,13	0,048	a1	0,033	84	30	2,800	0,310	
B	0,33	0,20	0,058	b1	0,033	71	30	2,367	0,265	
C	0,53	0,20	0,053	c1	0,033	116	30	3,867	0,419	
D	0,73	0,20	0,043	d1	0,033	120	30	4,000	0,433	
E	0,97	0,24	0,038	e1	0,033	86	30	2,867	0,317	
F	1,13	0,16	0,058	f1	0,033	67	30	2,233	0,252	
G	1,33	0,20	0,053	g1	0,033	80	30	2,667	0,296	
H	1,53	0,40	0,058	h1	0,033	82	30	2,733	0,303	
I	1,73	0,40	0,058	i1	0,033	68	30	2,267	0,255	
J	1,93	0,40	0,058	j1	0,033	62	30	2,067	0,235	
K	2,13	0,20	0,053	k1	0,033	72	30	2,400	0,269	
L	2,33	0,20	0,063	l1	0,033	66	30	2,200	0,248	
L	2,33	0,20	0,063	l2	0,048	94	30	3,133	0,344	
M	2,53	0,20	0,088	m1	0,033	26	30	0,867	0,111	
M	2,53	0,20	0,088	m2	0,073	61	30	2,033	0,231	
N	2,83	0,30	0,108	n1	0,033	76	30	2,533	0,283	
N	2,83	0,30	0,108	n2	0,093	96	30	3,200	0,351	
O	3,13	0,30	0,138	o1	0,033	55	30	1,833	0,211	
O	3,13	0,30	0,138	o2	0,123	97	30	3,233	0,354	
P	3,43	0,30	0,168	p1	0,033	60	30	2,000	0,228	
P	3,43	0,30	0,168	p2	0,093	88	30	2,933	0,324	
P	3,43	0,30	0,168	p3	0,148	94	30	3,133	0,000	
Q	3,63	0,20	0,163	q1	0,033	69	30	2,300	0,259	
Q	3,63	0,20	0,163	q2	0,093	96	30	3,200	0,351	
Q	3,63	0,20	0,163	q3	0,148	100	30	3,333	0,365	
R	3,88	0,25	0,158	r1	0,033	78	30	2,600	0,289	

**Aforo practicado en:** A. ABAJO MANANTIALES **Río:** ESPASA **Espasa-02-2**  
**Fecha:** 17.3.97 **Hora:** 10:40-11:20 **Altura de la escala:** No existe  
**Efectuó el aforo:** SARASA/NAVARRO **Estado atmosférico:** Soleado **C=287 microsiemens/cm**  
**Molinete:** M 1 **Hélic:** 0.100.267 **Referencia del aforo:** **Tª=10.8°C**  
**ECUACIÓN:** **Observaciones:** M.I. natural. M.D. roca  
**CAUDAL: 104.6 l/s**  
 $n < 1.16 \quad v = 1.9 + 10.57 * n$   
 $n \geq 1.16 \quad v = 2.26 + 10.26 * n$

PERFIL DEL RIO				PUNTOS			ROTACION DEL MOLINETE			
Denominación	Distancia al origen (m)	Distancia parcial (m)	Profundidad (m)	Nº	Distancia al fondo (m)	Revoluciones	Tiempo (sg)	Vueltas (r.p.s.)	Velocidad (m/sg)	
R	3,88	0,25	0,158	r2	0,093	105	30	3,500	0,382	
R	3,88	0,25	0,158	r3	0,143	127	30	4,233	0,457	
S	3,98	0,10	0,133	s1	0,033	93	30	3,100	0,341	
S	3,98	0,10	0,133	s2	0,118	116	30	3,867	0,419	
M.D.	4,08	0,10	0,128							