

**NOTA TÉCNICA DE LAS CARACTERÍSTICAS  
FÍSICO-QUÍMICAS DE LAS CAPTACIONES DE  
ABASTECIMIENTO DE VALDECOLMENAS DE  
ARRIBA (LOS VALDECOLMENAS, CUENCA).**

Mayo de 2015

## **1. INTRODUCCIÓN**

La Diputación de Cuenca consciente del interés de las aguas subterráneas, de su valor estratégico y de la dependencia de algunos abastecimientos urbanos en dicho recurso, mantiene un convenio de asistencia técnica con el Instituto Geológico y Minero de España (IGME) desde 1.980. Asimismo, el IGME dentro del ámbito de sus competencias ha desarrollando múltiples trabajos, proyectos y estudios en el marco de dicho convenio.

Como parte de dicho marco de actuación se emite el presente informe, con la finalidad de aportar la caracterización físico-química de las captaciones de abastecimiento de Valdecolmenas de Arriba (Cuenca).

## **2. UBICACIÓN**

Tanto el sondeo de abastecimiento como el manantial en estudio están integrados en el término municipal de Los Valdecolmenas (Cuenca), ubicado en la comarca de La Alcarria conquense. Valdecolmenas de Arriba tiene un área de 11,5 km<sup>2</sup> con una población de 36 habitantes (INE 2014).

La situación geográfica del municipio y la ubicación del núcleo de Valdecolmenas de Arriba es la que se muestra en la Figura 1.



**Figura 1.** Ubicación del municipio de Los Valdecolmenas y del núcleo urbano de Valdecolmenas de Arriba

### 3. TOMA DE MUESTRA

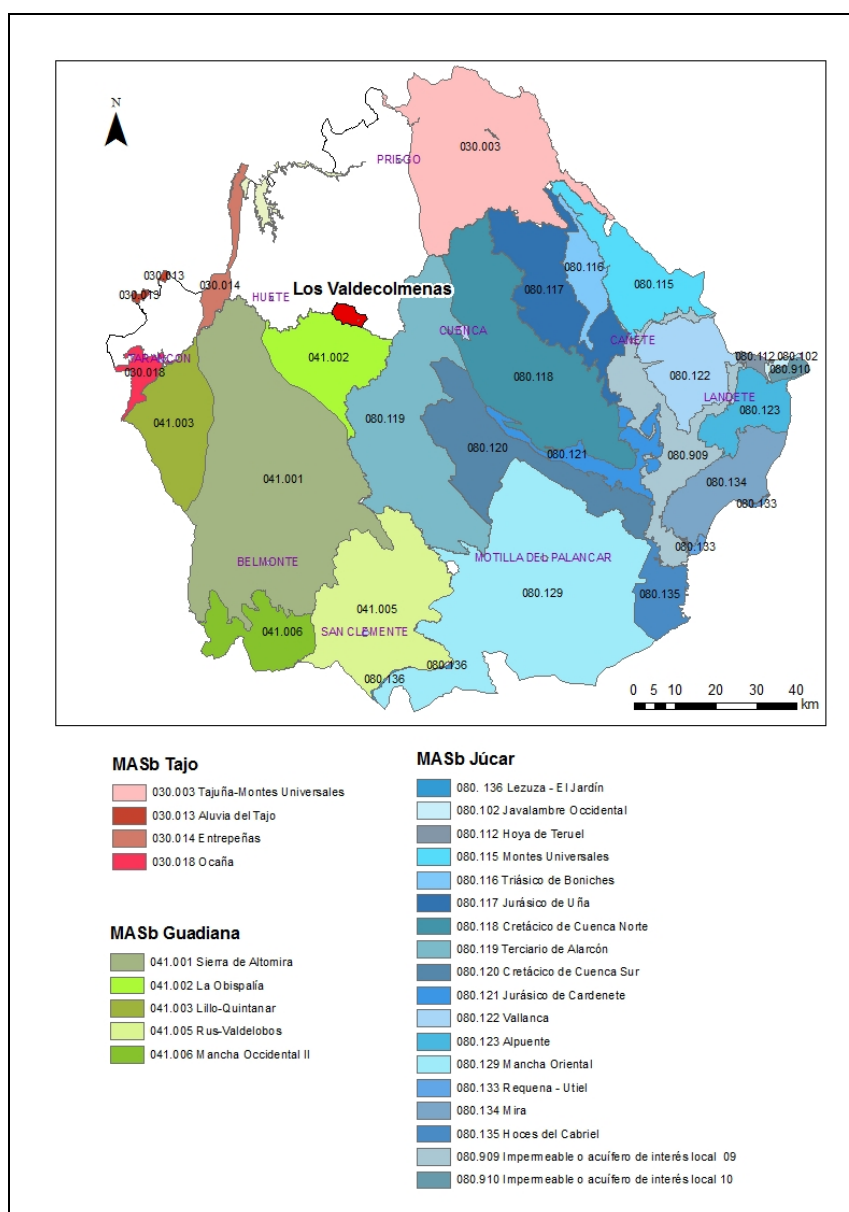
Con fecha 31/03/2015 se procedió a la visita de las captaciones, para la toma de la muestra de agua y su posterior analítica. La situación de los puntos de toma de muestreo se indica en la Tabla 1.

| CAPTACIÓN                                                     | UTM X<br>ETRS89 | UTM Y<br>ETRS89 | pH   | T <sup>a</sup> (°C) | Conductividad<br>μS/cm |
|---------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|------|---------------------|------------------------|
| Sondeo                                                        | 548647          | 4438399         | 6,93 | 13,7                | 1.780                  |
| Manantial<br>(Se toma la muestra en<br>el depósito municipal) | 548412          | 4438206         | 7,2  | 11,4                | 770                    |

**Tabla 1.** Característica de los puntos de muestreo de Valdecolmenas de Arriba.

#### 4. HIDROGEOLOGIA REGIONAL

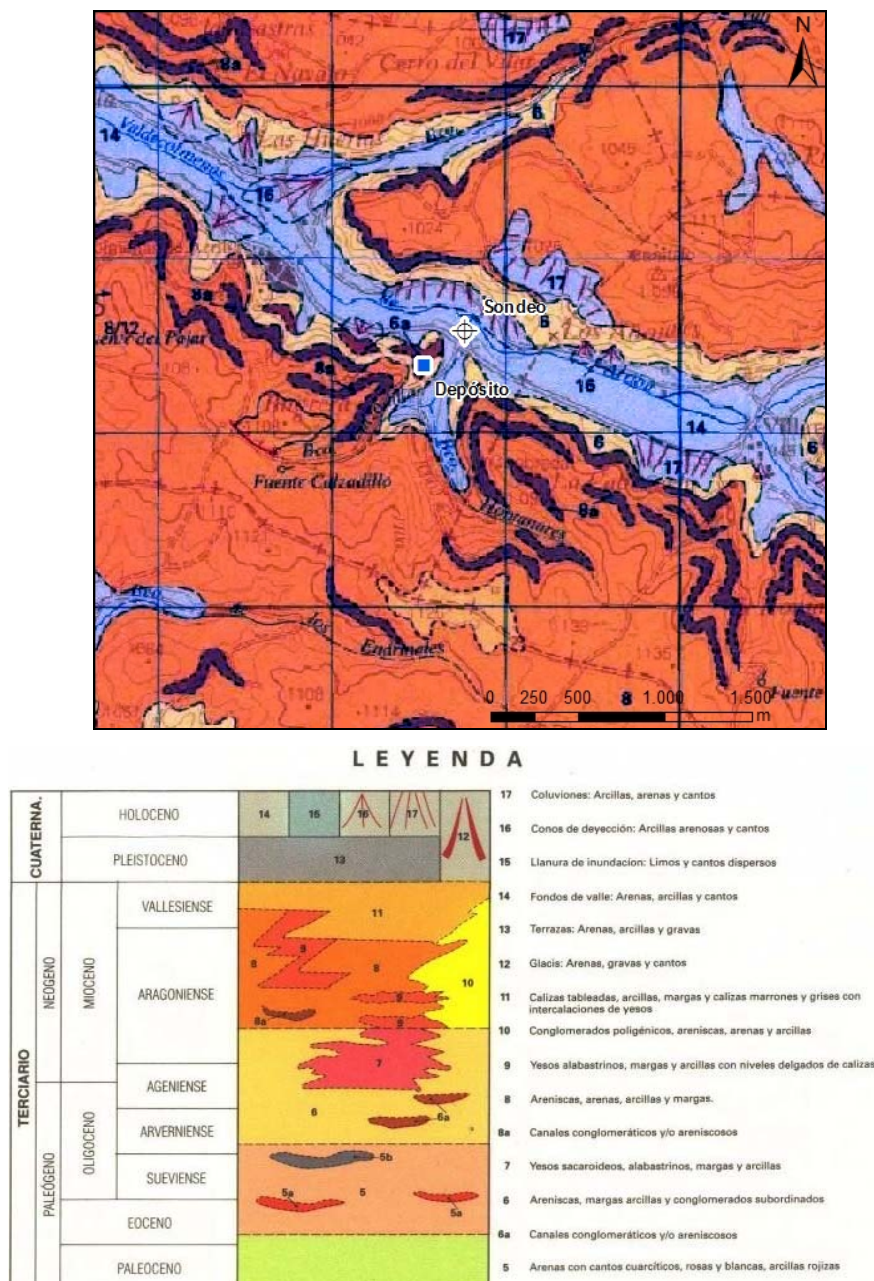
En la provincia de Cuenca se sitúan tres cuencas hidrográficas distintas: Guadiana, Júcar y Tajo; que a su vez quedan divididas en distintas Masas de Agua Subterránea (MASb). La mayor parte del municipio de Los Valdecolmenas se ubica dentro de la cuenca hidrográfica del Tajo, pero no se sitúa sobre ninguna masa de agua subterránea definida. Tan sólo una franja en la zona suroeste del municipio se incluye dentro de la MASb 041.002 – La Obispalía perteneciente a la cuenca hidrográfica del Guadiana.



**Figura 2.** MASb de la provincia de Cuenca y ubicación del municipio

## 5. MATERIALES GEOLÓGICOS

El sondeo se sitúa en el aluvial del río Valdecolmenas de Arriba y capta las aguas procedentes de los depósitos detríticos terciarios (Paleógeno-Neógeno) subyacentes a dicho aluvial. No se sabe la ubicación exacta del manantial, pero parece drenar materiales detríticos terciarios también, aunque en este caso, materiales del Neógeno.



**Figura 3.** Encuadre Geológico. Hoja 609 “Villar de Olalla” Serie MAGNA 1:50.000.

## 6. CARACTERIZACIÓN HIDROQUÍMICA

Para la caracterización hidroquímica del abastecimiento, se tomaron dos muestras de agua durante la visita realizada el 30 de marzo del 2015; una procedente del sondeo (Coord. UTM X 548647, UTM Y 4438399) que capta sus aguas en materiales detríticos del Paleógeno-Neógeno y otra procedente del manantial, recogida a su entrada al depósito antes de ser clorada y que presuntamente drena materiales detríticos neógenos.

Las muestras fueron remitidas al laboratorio del IGME en el plazo de 24 horas, para su posterior análisis.

A continuación se muestran los resultados de las analíticas, relaciones iónicas, facies hidroquímicas y representaciones gráficas más significativas.

### 6.1. Sondeo

#### Resultados de la analítica

| DQO | Cl | SO <sub>4</sub> | HCO <sub>3</sub> | CO <sub>3</sub> | NO <sub>3</sub> | Na | Mg | Ca  | K | mg/l |
|-----|----|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|----|----|-----|---|------|
| 0,5 | 7  | 548             | 378              | 0               | 8               | 5  | 59 | 274 | 0 |      |

| pH   | Cond(*) | R.S. 180 | NO <sub>2</sub> | NH <sub>4</sub> | PO <sub>4</sub> | SiO <sub>2</sub> | F     | CN     | mg/l |
|------|---------|----------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|-------|--------|------|
| 7,16 | 1470    | 1130,2   | 0,00            | 0,00            | 0,00            | 12,8             | 0,591 | <0,010 |      |

| Ag | Al   | As   | B | Ba | Be | Cd    | Co | µg/l |
|----|------|------|---|----|----|-------|----|------|
|    | 1,95 | 0,18 |   |    |    | < 0,2 |    |      |

| Cr     | Cu    | Fe   | Hg    | Li | Mn   | Mo | Ni  | µg/l |
|--------|-------|------|-------|----|------|----|-----|------|
| < 0,05 | < 0,2 | < 15 | < 0,5 |    | 1,97 |    | 1,3 |      |

| Pb    | Sb | Se   | Th | Ti | U | V | Zn   | µg/l |
|-------|----|------|----|----|---|---|------|------|
| < 0,2 |    | 0,76 |    |    |   |   | 4,05 |      |

| Turbidez | µg/l |
|----------|------|
| <1       |      |

(\*) µS/cm

**Tabla 2.** Componentes químicos (en mg/L), conductividad (en µS/cm).

### Relaciones iónicas

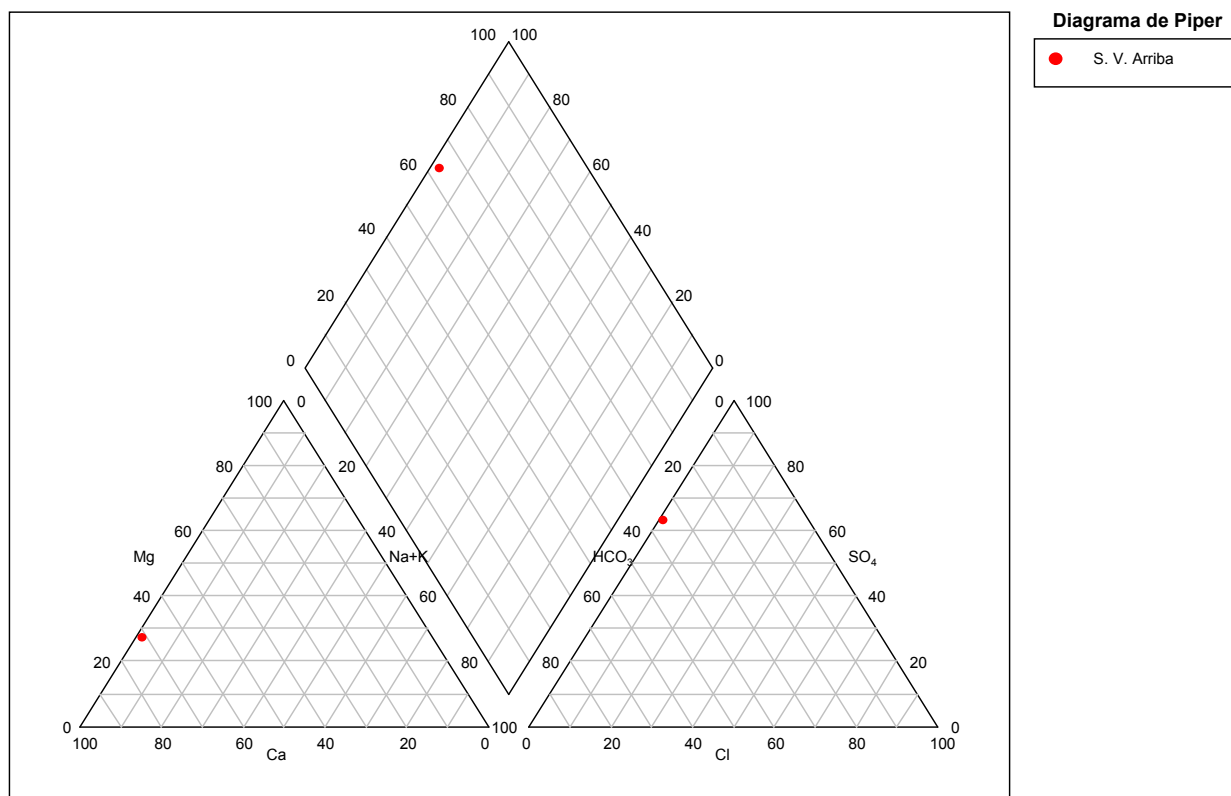
| Relaciones iónicas |      |       |          |                     |                     |
|--------------------|------|-------|----------|---------------------|---------------------|
| Mg/Ca              | K/Na | Na/Ca | Na/Ca+Mg | Cl/HCO <sub>3</sub> | SO <sub>4</sub> /Cl |
| 0.35               | 0.00 | 0.02  | 0.01     | 0.03                | 57.78               |

### Facies hidroquímica

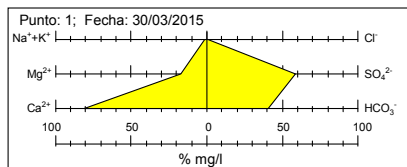
| Anionica                         | Cationica |
|----------------------------------|-----------|
| SO <sub>4</sub> HCO <sub>3</sub> | Ca        |

### Representaciones hidroquímicas

#### Piper- Hill-Langelier

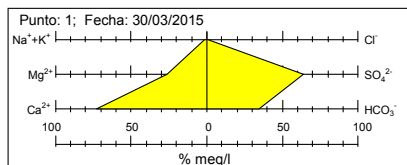


## Stiff



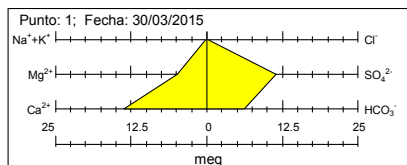
|      | mg/l | meq/l | %mg/l |
|------|------|-------|-------|
| Na+K | 5    | 0.22  | 1.48  |
| Mg   | 59   | 4.85  | 17.46 |
| Ca   | 274  | 13.67 | 81.07 |

|      | mg/l | meq/l | %mg/l |
|------|------|-------|-------|
| Cl   | 7    | 0.20  | 0.75  |
| SO4  | 548  | 11.41 | 58.74 |
| HCO3 | 378  | 6.20  | 40.51 |



|      | mg/l | meq/l | %meq/l |
|------|------|-------|--------|
| Na+K | 5    | 0.22  | 1.16   |
| Mg   | 59   | 4.85  | 25.89  |
| Ca   | 274  | 13.67 | 72.95  |

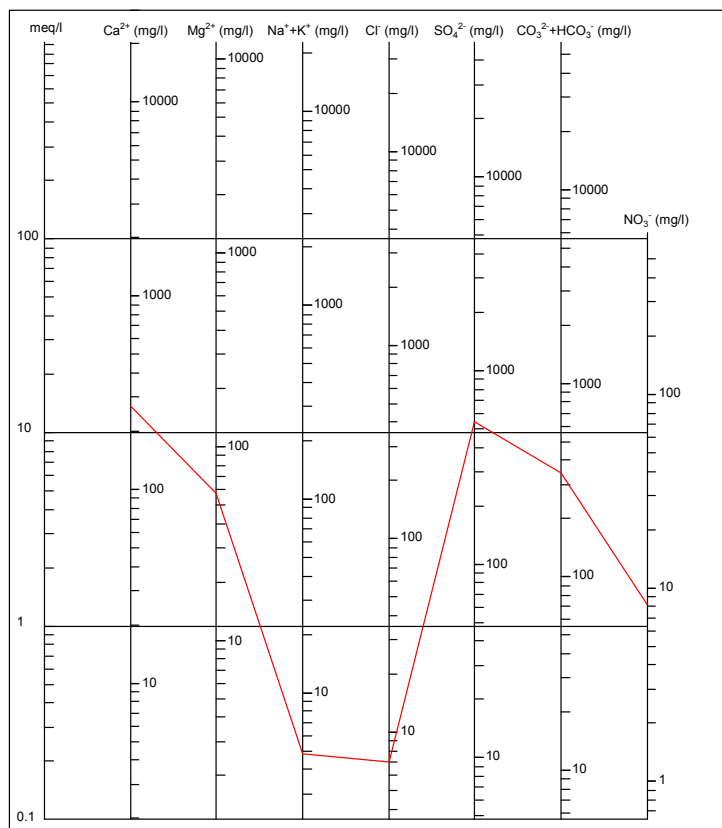
|      | mg/l | meq/l | %meq/l |
|------|------|-------|--------|
| Cl   | 7    | 0.20  | 1.11   |
| SO4  | 548  | 11.41 | 64.09  |
| HCO3 | 378  | 6.20  | 34.80  |



|      | mg/l | meq/l |
|------|------|-------|
| Na+K | 5    | 0.22  |
| Mg   | 59   | 4.85  |
| Ca   | 274  | 13.67 |

|      | mg/l | meq/l |
|------|------|-------|
| Cl   | 7    | 0.20  |
| SO4  | 548  | 11.41 |
| HCO3 | 378  | 6.20  |

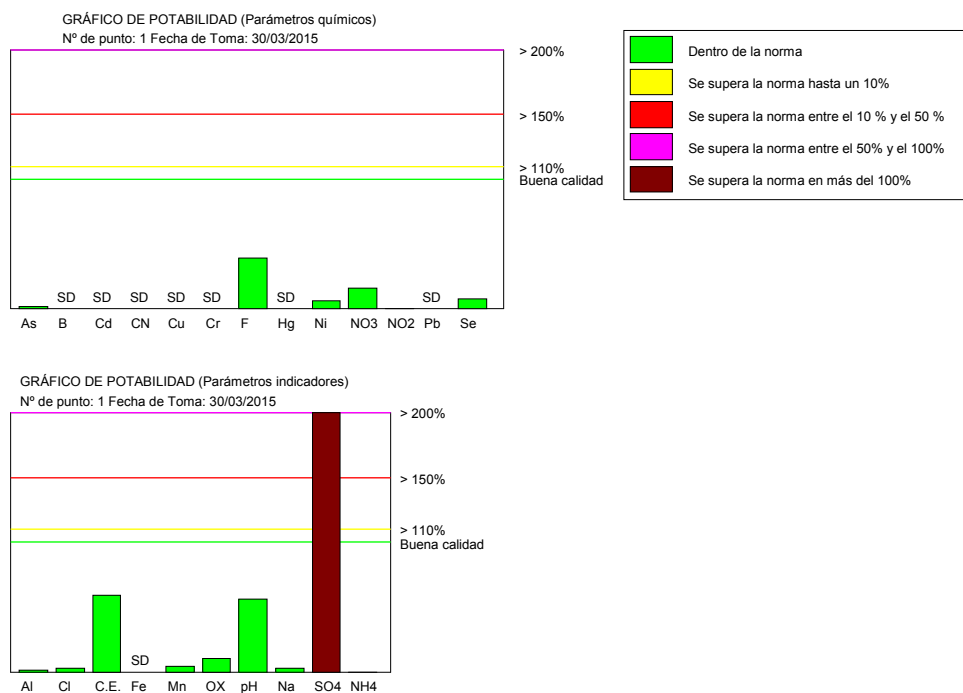
## Schoeller



S. V. Arriba



## Gráfico de Potabilidad



## INFORME APTITUD AGUA DE CONSUMO

Muestra S. V. Arriba Fecha 30/03/2015

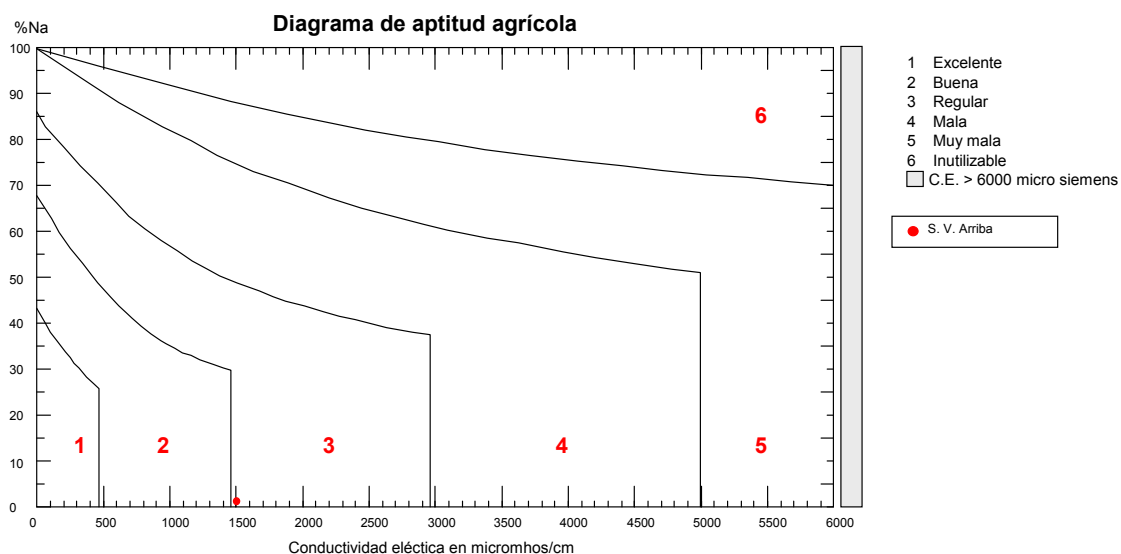
### Parámetros físico-químicos

|          | Límite   | Valor | Alerta |
|----------|----------|-------|--------|
| Arsénico | 10 µg/l  | 0.18  |        |
| Boro     | 1 mg/l   |       |        |
| Cadmio   | 5 µg/l   | <0.2  |        |
| Cianuro  | 50 µg/l  | <0.01 |        |
| Cobre    | 2 mg/l   | <0.2  |        |
| Cromo    | 50 µg/l  | <0.05 |        |
| Fluoruro | 1.5 mg/l | 0.591 |        |
| Mercurio | 1 µg/l   | <0.5  |        |
| Niquel   | 20 µg/l  | 1.3   |        |
| Nitrato  | 50 mg/l  | 8     |        |
| Nitrito  | 0.5 mg/l | 0     |        |
| Plomo    | 25 µg/l  | <0.2  |        |
| Selenio  | 10 µg/l  | 0.76  |        |

### Parámetros indicadores

|              | Límite     | Valor | Alerta |
|--------------|------------|-------|--------|
| Aluminio     | 200 µg/l   | 1.95  |        |
| Cloruro      | 250 mg/l   | 7     |        |
| C.E.         | 2500 µS/cm | 1470  |        |
| Hierro       | 200 µg/l   | <15   |        |
| Manganeso    | 50 µg/l    | 1.97  |        |
| Oxidabilidad | 5 mg O2/l  | 0.5   |        |
| pH           | 6.5 -9.5   | 7.16  |        |
| Sodio        | 200 mg/l   | 5     |        |
| Sulfato      | 250 mg/l   | 548   | XXXX   |

## Diagrama de aptitud agrícola



## 6.2 Manantial

### Resultados de la analítica

| DQO | Cl | SO <sub>4</sub> | HCO <sub>3</sub> | CO <sub>3</sub> | NO <sub>3</sub> | Na | Mg | Ca | K | mg/l |
|-----|----|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|----|----|----|---|------|
| 0,5 | 2  | 72              | 183              | 0               | 28              | 4  | 8  | 89 | 0 |      |

| pH   | Cond(*) | R.S. 180 | NO <sub>2</sub> | NH <sub>4</sub> | PO <sub>4</sub> | SiO <sub>2</sub> | F    | CN     | mg/l |
|------|---------|----------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|------|--------|------|
| 7,72 | 414     | 298,2    | 0,00            | 0,00            | 0,00            | 10,2             | <0,5 | <0,010 |      |

| Ag | Al  | As   | B | Ba | Be | Cd    | Co | μg/l |
|----|-----|------|---|----|----|-------|----|------|
|    | < 1 | 0,18 |   |    |    | < 0,2 |    |      |

| Cr     | Cu    | Fe   | Hg    | Li | Mn    | Mo | Ni    | μg/l |
|--------|-------|------|-------|----|-------|----|-------|------|
| < 0,05 | < 0,2 | < 15 | < 0,5 |    | < 0,5 |    | < 0,5 |      |

| Pb    | Sb | Se    | Th | Ti | U | V | Zn  | μg/l |
|-------|----|-------|----|----|---|---|-----|------|
| < 0,2 |    | < 0,5 |    |    |   |   | 1,4 |      |

| Turbidez | UNF |
|----------|-----|
| <1       |     |

(\*) μS/cm

**Tabla 3.** Componentes químicos (en mg/L), conductividad (en μS/cm).

### Relaciones iónicas

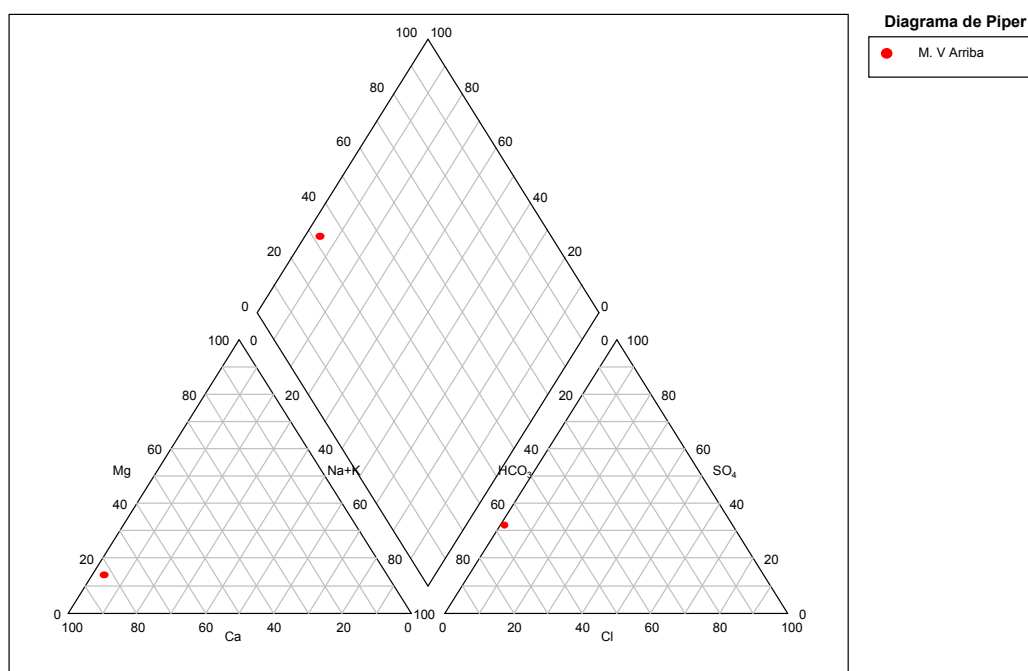
| Relaciones iónicas |      |       |          |                     |                     |
|--------------------|------|-------|----------|---------------------|---------------------|
| Mg/Ca              | K/Na | Na/Ca | Na/Ca+Mg | Cl/HCO <sub>3</sub> | SO <sub>4</sub> /Cl |
| 0.15               | 0.00 | 0.04  | 0.03     | 0.02                | 26.57               |

### Facies hidroquímica

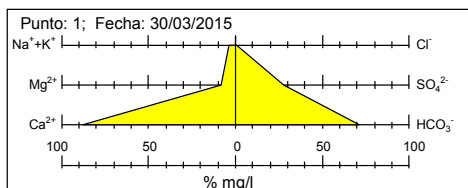
| Anionica         | Cationica |
|------------------|-----------|
| HCO <sub>3</sub> | Ca        |

### Representaciones hidroquímicas

### Piper- Hill-Langelier

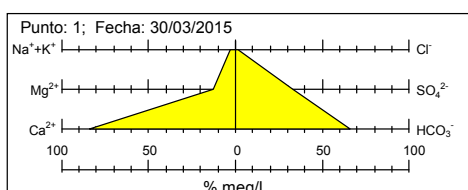


## Stiff



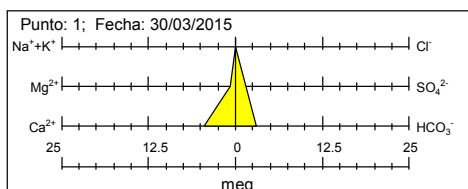
|      | mg/l | meq/l | %mg/l |
|------|------|-------|-------|
| Na+K | 4    | 0.17  | 3.96  |
| Mg   | 8    | 0.66  | 7.92  |
| Ca   | 89   | 4.44  | 88.12 |

|      | mg/l | meq/l | %mg/l |
|------|------|-------|-------|
| Cl   | 2    | 0.06  | 0.78  |
| SO4  | 72   | 1.50  | 28.02 |
| HCO3 | 183  | 3.00  | 71.21 |



|      | mg/l | meq/l | %meq/l |
|------|------|-------|--------|
| Na+K | 4    | 0.17  | 3.30   |
| Mg   | 8    | 0.66  | 12.48  |
| Ca   | 89   | 4.44  | 84.22  |

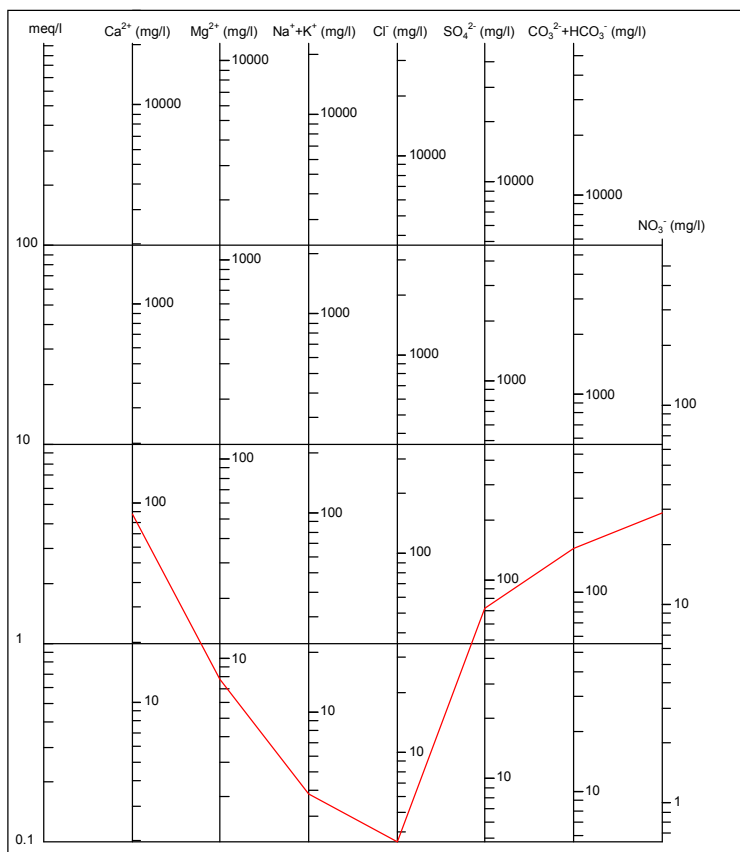
|      | mg/l | meq/l | %meq/l |
|------|------|-------|--------|
| Cl   | 2    | 0.06  | 1.24   |
| SO4  | 72   | 1.50  | 32.91  |
| HCO3 | 183  | 3.00  | 65.85  |



|      | mg/l | meq/l |
|------|------|-------|
| Na+K | 4    | 0.17  |
| Mg   | 8    | 0.66  |
| Ca   | 89   | 4.44  |

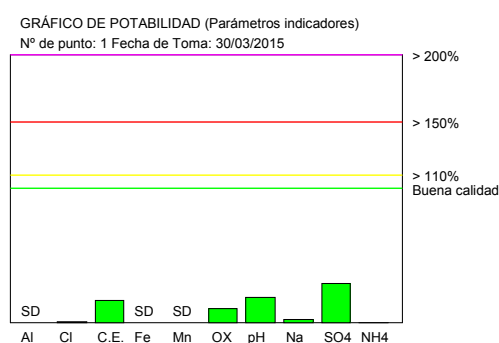
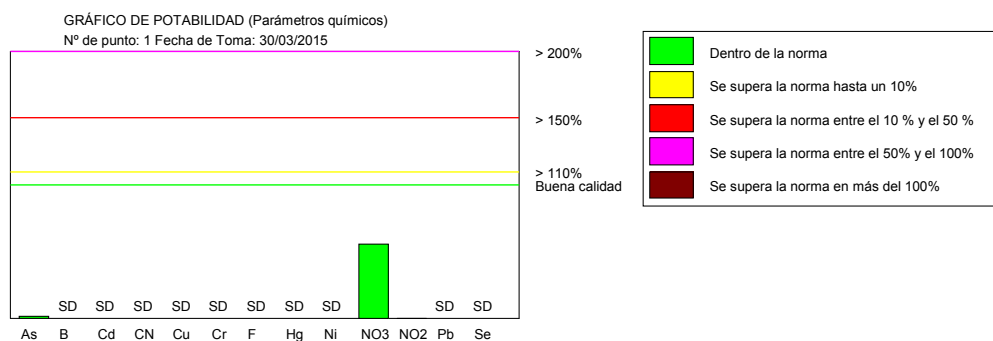
|      | mg/l | meq/l |
|------|------|-------|
| Cl   | 2    | 0.06  |
| SO4  | 72   | 1.50  |
| HCO3 | 183  | 3.00  |

## Schoeller



M. V. Arriba

## Gráfico de Potabilidad



## INFORME APTITUD AGUA DE CONSUMO

Muestra M.V. Arriba Fecha 30/03/2015

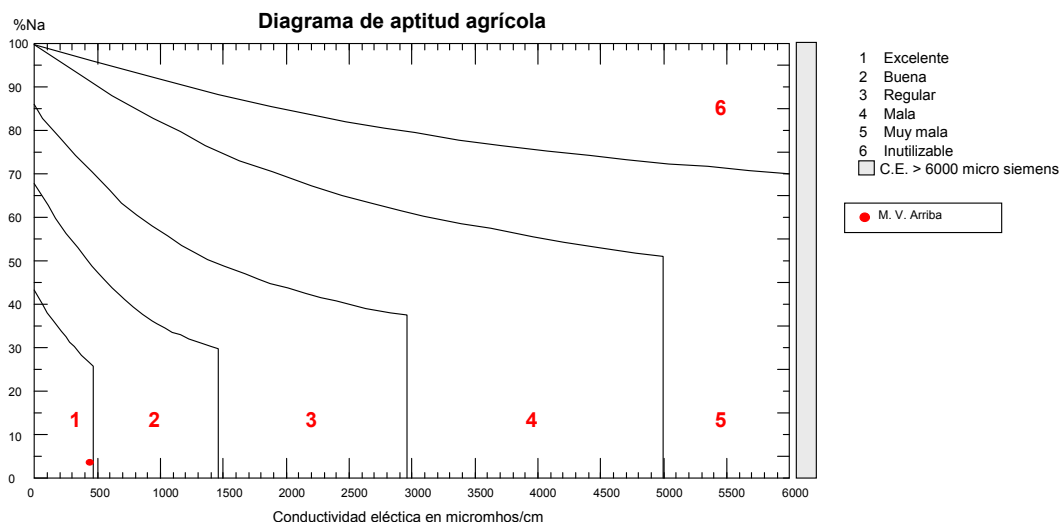
### Parámetros físico-químicos

|          | Límite   | Valor | Alerta |
|----------|----------|-------|--------|
| Arsénico | 10 µ/l   | 0.18  |        |
| Boro     | 1 mg/l   |       |        |
| Cadmio   | 5 µg/l   | <0.2  |        |
| Cianuro  | 50 µg/l  | <0.01 |        |
| Cobre    | 2 mg/l   | <0.2  |        |
| Cromo    | 50 µg/l  | <0.05 |        |
| Fluoruro | 1.5 mg/l | <0.5  |        |
| Mercurio | 1 µg/l   | <0.5  |        |
| Niquel   | 20 µg/l  | <0.5  |        |
| Nitrato  | 50 mg/l  | 28    |        |
| Nitrito  | 0.5 mg/l | 0     |        |
| Plomo    | 25 µg/l  | <0.2  |        |
| Selenio  | 10 µg/l  | <0.5  |        |

### Parámetros indicadores

|              | Límite     | Valor | Alerta |
|--------------|------------|-------|--------|
| Aluminio     | 200 µg/l   | <1    |        |
| Cloruro      | 250 mg/l   | 2     |        |
| C.E.         | 2500 µS/cm | 414   |        |
| Hierro       | 200 µg/l   | <15   |        |
| Manganeso    | 50 µg/l    | <0.5  |        |
| Oxidabilidad | 5 mg O2/l  | 0.5   |        |
| pH           | 6.5 -9.5   | 7.72  |        |
| Sodio        | 200 mg/l   | 4     |        |
| Sulfato      | 250 mg/l   | 72    |        |

## Diagrama de aptitud agrícola



La caracterización de las aguas subterráneas adquiere una elevada importancia, máxime las destinadas en la actualidad o en un futuro próximo para abastecimiento de población. En la presente nota técnica, se han adjuntado los valores correspondientes a los distintos parámetros físico-químicos obtenidos tras la analítica de la muestra recogida y que permiten una caracterización completa. Dichos valores han sido representados en diferentes tipos de gráficos con la finalidad de aportar una caracterización lo más completa de la muestra analizada.

Con respecto a los parámetros químicos, los dos abastecimientos analizados se encuentran dentro de los límites establecidos en la legislación vigente para aguas de consumo humano; sin embargo, en el caso los parámetros indicadores, se observan elevadas concentraciones en sulfatos en las aguas del sondeo, superiores al 200% del límite establecido en la legislación vigente para este parámetro.

Madrid, mayo 2015

El autor del informe

Fdo, Ana Castro Quiles

# **Anexo**

# **Analítica**



|                                            |            |
|--------------------------------------------|------------|
| Informe N°                                 | 15/0083    |
| Referencia de Laboratorio                  | 5279-2     |
| Referencia de envío (Ident. de la muestra) | CUENCA-2   |
| Fecha de entrega a Laboratorio             | 06/04/2015 |
| Proyecto N°                                | 35300320   |

De Laboratorio Aguas a Dirección de Aguas Subterráneas

## INFORME DE DETERMINACIONES REALIZADAS

| Nombre Muestra       | N° Registro | F. de toma | Minutos | Profundidad | F. Terminación | Num. Muestra |
|----------------------|-------------|------------|---------|-------------|----------------|--------------|
| M-2 VALDECOLMENAS DE |             | 30/03/2015 |         |             | 23/04/2015     | 2            |

| Físico-Químicos (*):      |  | Mayoritarios (mg/L): |      |       |      |      |      |       |       |        |
|---------------------------|--|----------------------|------|-------|------|------|------|-------|-------|--------|
| Oxidab. al MnO4K (mg/L)   |  | Na                   | K    | Ca    | Mg   | Cl   | SO4  | HCO 3 |       |        |
| 0,5                       |  | 5                    | 0    | 274   | 59   | 7    | 548  | 378   |       |        |
| Conductividad 20° (µS/cm) |  | CO3                  | NO3  | NO2   | NH4  | PO4  | SiO2 |       |       |        |
| 1470                      |  | 0                    | 8    | 0,00  | 0,00 | 0,00 | 12,8 |       |       |        |
| pH (Unid. pH)             |  | Metales (µg/L):      |      |       |      |      |      |       |       |        |
| 7,16                      |  | Ag                   | Al   | As    | Boro | Ba   | Be   | Cd    | Co    | Cr     |
| R. S. 180° (mg/L)         |  |                      | 1,95 | 0,18  |      |      |      | < 0,2 |       | < 0,05 |
| 1130,2                    |  | Cu                   | Fe   | Hg    | Li   | Mn   | Mo   | Ni    | Pb    | Sb     |
| R. S. 260° (mg/L)         |  | < 0,2                | < 15 | < 0,5 |      | 1,97 |      | 1,3   | < 0,2 |        |
|                           |  | Se                   | Sr   | Ta    | Th   | Tl   | U    | V     | Zn    |        |
|                           |  | 0,76                 |      |       |      |      |      |       | 4,05  |        |

|                         |                 |       |
|-------------------------|-----------------|-------|
| La Jefe de Laboratorio: | RECIBIDO D.A.S. | V° B° |
|                         |                 |       |

(\*) Las determinaciones serán expresadas en mg/l, excepto Conductividad (µS/cm) y pH (unidades de pH).  
Valor = 0,00 es inferior a su límite de determinación.

OBSERVACIONES:





|                                            |            |
|--------------------------------------------|------------|
| Informe N°                                 | 15/0083    |
| Referencia de Laboratorio                  | 5279-2     |
| Referencia de envío (Ident. de la muestra) | CUENCA-2   |
| Fecha de entrega a Laboratorio             | 06/04/2015 |
| Proyecto N°                                | 35300320   |

De Laboratorio Aguas a Dirección de Aguas Subterráneas

## INFORME DE DETERMINACIONES REALIZADAS

|                      |             |            |         |             |                |              |
|----------------------|-------------|------------|---------|-------------|----------------|--------------|
| Nombre Muestra       | N° Registro | F. de toma | Minutos | Profundidad | F. Terminación | Num. Muestra |
| M-2 VALDECOLMENAS DE |             | 30/03/2015 |         |             | 23/04/2015     | 2            |

### Específicos (\*):

|                               |               |                                  |                |                    |                |
|-------------------------------|---------------|----------------------------------|----------------|--------------------|----------------|
| Fluoruro (mg/L)               | CN (mg/L)     | Sulfuros (mg/L)                  | Fenoles (mg/L) | Detergentes (mg/L) | CO2 (mg/L)     |
| 0,591                         | <0,01         |                                  |                |                    |                |
| Materias en suspensión (mg/L) | Dureza (mg/L) | COT (mg/L)                       | CT (mg/L)      | IC (mg/L)          | Bromato (mg/L) |
|                               |               |                                  |                |                    |                |
| Bromuro (mg/L)                | N org (mg/L)  | Cloruro cromatogr. iónica (mg/L) | Cl/Br          | Color (UC)         | Turbidez (UNF) |
|                               |               |                                  |                |                    | <1             |

Nitrógeno Total

### Isótopos (Bq/L):

|         |           |         |           |        |
|---------|-----------|---------|-----------|--------|
| Radalfa | Erradalfa | Radbeta | Erradbeta | Titrio |
|---------|-----------|---------|-----------|--------|

|                         |                                                     |       |  |  |       |
|-------------------------|-----------------------------------------------------|-------|--|--|-------|
| La Jefe de Laboratorio: | RECIBIDO D.A.S.                                     | V° B° |  |  |       |
|                         | <table><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table> |       |  |  | ..... |
|                         |                                                     |       |  |  |       |

(\*) Las determinaciones serán expresadas en mg/L, excepto Cl/Br, Color (UC) y Turbidez (UNF).  
Valor = 0,00 es inferior a su límite de determinación.

OBSERVACIONES:



|                                            |            |
|--------------------------------------------|------------|
| Informe N°                                 | 15/0092    |
| Referencia de Laboratorio                  | 5288-1     |
| Referencia de envío (Ident. de la muestra) | CUENCA-1   |
| Fecha de entrega a Laboratorio             | 09/04/2015 |
| Proyecto N°                                | 35300320   |

De Laboratorio Aguas a Dirección de Aguas Subterráneas

## INFORME DE DETERMINACIONES REALIZADAS

| Nombre Muestra      | N° Registro | F. de toma | Minutos | Profundidad | F. Terminación | Num. Muestra |
|---------------------|-------------|------------|---------|-------------|----------------|--------------|
| M3 VALDECOLMENAS DE |             | 30/03/2015 |         |             | 27/04/2015     | 1            |

### Físico-Químicos (\*):

Oxidab. al MnO<sub>4</sub>K (mg/L)  
0,5

Conductividad 20° (µS/cm)  
414

pH (Unid. pH)  
7,72

R. S. 180° (mg/L)  
298,2

R. S. 260° (mg/L)

### Mayoritarios (mg/L):

|                 |                 |                 |                 |                 |                  |                  |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|
| Na              | K               | Ca              | Mg              | Cl              | SO <sub>4</sub>  | HCO <sub>3</sub> |
| 4               | 0               | 89              | 8               | 2               | 72               | 183              |
| CO <sub>3</sub> | NO <sub>3</sub> | NO <sub>2</sub> | NH <sub>4</sub> | PO <sub>4</sub> | SiO <sub>2</sub> |                  |
| 0               | 28              | 0,00            | 0,00            | 0,00            | 10,2             |                  |

### Metales (µg/L):

|       |      |       |      |       |    |       |       |        |
|-------|------|-------|------|-------|----|-------|-------|--------|
| Ag    | Al   | As    | Boro | Ba    | Be | Cd    | Co    | Cr     |
|       | < 1  | 0,18  |      |       |    | < 0,2 |       | < 0,05 |
| Cu    | Fe   | Hg    | Li   | Mn    | Mo | Ni    | Pb    | Sb     |
| < 0,2 | < 15 | < 0,5 |      | < 0,5 |    | < 0,5 | < 0,2 |        |
| Se    | Sr   | Ta    | Th   | Tl    | U  | V     | Zn    |        |
| < 0,5 |      |       |      |       |    |       | 1,4   |        |

La Jefe de Laboratorio:

RECIBIDO D.A.S.



V° B°

.....

(\*) Las determinaciones serán expresadas en mg/l, excepto Conductividad (µS/cm) y pH (unidades de pH).  
Valor = 0,00 es inferior a su límite de determinación.

### OBSERVACIONES:

NO SE APRECIAN SULFUROS



|                                            |            |
|--------------------------------------------|------------|
| Informe Nº                                 | 15/0092    |
| Referencia de Laboratorio                  | 5288-1     |
| Referencia de envío (Ident. de la muestra) | CUENCA-1   |
| Fecha de entrega a Laboratorio             | 09/04/2015 |
| Proyecto Nº                                | 35300320   |

De Laboratorio Aguas a Dirección de Aguas Subterráneas

## INFORME DE DETERMINACIONES REALIZADAS

|                     |             |            |         |             |                |              |
|---------------------|-------------|------------|---------|-------------|----------------|--------------|
| Nombre Muestra      | Nº Registro | F. de toma | Minutos | Profundidad | F. Terminación | Num. Muestra |
| M3 VALDECOLMENAS DE |             | 30/03/2015 |         |             | 27/04/2015     | 1            |

### Específicos (\*):

|                               |               |                                  |                |                    |                |
|-------------------------------|---------------|----------------------------------|----------------|--------------------|----------------|
| Fluoruro (mg/L)               | CN (mg/L)     | Sulfuros (mg/L)                  | Fenoles (mg/L) | Detergentes (mg/L) | CO2 (mg/L)     |
| <0,5                          | <0,01         |                                  |                |                    |                |
| Materias en suspensión (mg/L) | Dureza (mg/L) | COT (mg/L)                       | CT (mg/L)      | IC (mg/L)          | Bromato (mg/L) |
|                               |               |                                  |                |                    |                |
| Bromuro (mg/L)                | N org (mg/L)  | Cloruro cromatogr. iónica (mg/L) | Cl/Br          | Color (UC)         | Turbidez (UNF) |
|                               |               |                                  |                |                    | <1             |

Nitrógeno Total

### Isótopos (Bq/L):

|         |           |         |           |        |
|---------|-----------|---------|-----------|--------|
| Radalfa | Erradalfa | Radbeta | Erradbeta | Titrio |
|---------|-----------|---------|-----------|--------|

|                         |                                     |       |
|-------------------------|-------------------------------------|-------|
| La Jefe de Laboratorio: | RECIBIDO D.A.S.                     | Vº Bº |
|                         | <div></div> <div></div> <div></div> | ..... |

(\*) Las determinaciones serán expresadas en mg/L, excepto Cl/Br, Color (UC) y Turbidez (UNF).  
Valor = 0,00 es inferior a su límite de determinación.

### OBSERVACIONES:

NO SE APRECIAN SULFUROS