

# **Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Duero Revisión de tercer ciclo (2022-2027)**

## **ANEJO 9 RECUPERACIÓN DE COSTES**

### **APÉNDICE III. CÁLCULO DETALLADO DE LOS COSTES FINANCIEROS**

**MARZO 2022**

**Confederación Hidrográfica del Duero O.A.**



## ÍNDICE

|                                                                                    |           |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. CÁLCULO DE LOS COSTES FINANCIEROS DE LOS SERVICIOS DEL AGUA</b>              | <b>6</b>  |
| <b>1.1. Costes soportados por la Dirección General del Agua del MITECO</b>         | <b>6</b>  |
| 1.1.1. Costes de inversión                                                         | 6         |
| 1.1.2. Costes de operación y mantenimiento                                         | 13        |
| <b>1.2. Costes soportados por los Organismos de Cuenca</b>                         | <b>13</b> |
| 1.2.1. Costes de inversión                                                         | 13        |
| 1.2.2. Costes de operación y mantenimiento                                         | 15        |
| <b>1.3. Costes soportados por ACUAES</b>                                           | <b>16</b> |
| 1.3.1. Costes de inversión                                                         | 16        |
| 1.3.2. Costes de operación y mantenimiento                                         | 17        |
| <b>1.4. Costes soportados por la SEIASA</b>                                        | <b>18</b> |
| 1.4.1. Costes de inversión                                                         | 18        |
| 1.4.2. Costes de operación y mantenimiento                                         | 20        |
| <b>1.5. Costes soportados por las EELL</b>                                         | <b>21</b> |
| 1.5.1. Costes de inversión                                                         | 21        |
| 1.5.2. Costes de operación y mantenimiento                                         | 24        |
| <b>1.6. Inversión realizada por las Entidades de Abastecimiento y Saneamiento:</b> | <b>24</b> |
| 1.6.1. Costes de inversión                                                         | 24        |
| 1.6.2. Costes de operación y mantenimiento                                         | 26        |
| <b>1.7. Costes soportados por las CCAA</b>                                         | <b>27</b> |
| 1.7.1. Costes de inversión                                                         | 27        |
| 1.7.2. Costes de operación y mantenimiento                                         | 31        |
| <b>1.8. Costes soportados por los colectivos de riego</b>                          | <b>31</b> |
| <b>1.9. Costes de la extracción de aguas subterráneas</b>                          | <b>31</b> |
| 1.9.1. Hipótesis de partida para el cálculo del coste unitario (€/m3)              | 32        |
| <b>1.10. Costes soportados por los autoservicios:</b>                              | <b>42</b> |
| <b>1.11. Costes soportados por las empresas hidroeléctricas</b>                    | <b>42</b> |

## Índice de tablas

|                                                                                                                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabla 1. Inversiones canalizadas a través de la DGA entre 1998 y 2018 en actuaciones ejecutadas en la demarcación del Duero. Euros corrientes. ....                  | 8  |
| Tabla 2. Inversiones canalizadas a través de la DGA entre 1998 y 2018 en actuaciones ejecutadas en la demarcación del Duero. Euros constantes 2018 .....             | 10 |
| Tabla 3. Estimación de los costes de inversión anuales (CAE) de la DGA. Euros constantes 2018. ....                                                                  | 12 |
| Tabla 4. Coeficientes de equivalencia canon regulación 2018. ....                                                                                                    | 12 |
| Tabla 5. Coste de inversión por servicio y uso. Euros constantes 2018 .....                                                                                          | 13 |
| Tabla 6. Inversiones de la CHD entre 2012 y 2018 en actuaciones ejecutadas en la demarcación del Duero. Euros corrientes. ....                                       | 14 |
| Tabla 7. Inversiones de la CHD entre 2012 y 2018 en actuaciones ejecutadas en la demarcación del Duero. Euros constantes 2018 .....                                  | 14 |
| Tabla 8. Estimación de los costes de inversión anuales (CAE) de la CHD. Euros constantes 2018.....                                                                   | 14 |
| Tabla 9. Coste de inversión por servicio y uso. Euros constantes 2018. ....                                                                                          | 15 |
| Tabla 10. Costes de operación y mantenimiento del canon de regulación y TUA del año 2018. ....                                                                       | 16 |
| Tabla 11. Has equivalentes en el canon de regulación del año 2018.....                                                                                               | 16 |
| Tabla 12. Coste de operación y mantenimiento de la CHD por usos del año 2018 .....                                                                                   | 16 |
| Tabla 13. Estimación de los costes de inversión anuales (CAE) de ACUAES. Euros constantes 2018. Fuente: elaboración propia a partir Cuentas de 2018 de ACUAES.....   | 17 |
| Tabla 14. Estimación de los costes de operación y mantenimiento de ACUAES. Euros constantes 2018. Fuente: elaboración propia a partir Cuentas de 2018 de ACUAES..... | 18 |
| Tabla 15. Inversiones de la SEIASA entre 2000 y 2018 en actuaciones ejecutadas en la demarcación del Duero. Euros corrientes. ....                                   | 19 |
| Tabla 16. Inversiones de la SEIASA entre 2000 y 2018 en actuaciones ejecutadas en la demarcación del Duero. Euros constantes 2018 .....                              | 19 |
| Tabla 17. Estimación de los costes de inversión anuales (CAE) de SEIASA. Euros constantes 2018. ....                                                                 | 19 |
| Tabla 18. Coste de inversión por servicio y uso. Euros constantes 2018. ....                                                                                         | 20 |
| Tabla 19. Inversiones de las entidades locales entre 2002 y 2018 en actuaciones ejecutadas en la demarcación del Duero. ....                                         | 22 |
| Tabla 20. Estimación de los costes de inversión anuales (CAE) de EELL. Euros constantes 2018. ....                                                                   | 23 |
| Tabla 21. Volumen y porcentaje de agua servida. ....                                                                                                                 | 23 |
| Tabla 22. Coste de inversión por servicio y uso. Euros constantes 2018. ....                                                                                         | 24 |
| Tabla 23. Inversiones de la EAS entre 2000 y 2014 en actuaciones ejecutadas en la demarcación del Duero. Euros corrientes. ....                                      | 25 |
| Tabla 24. Inversiones de la EAS entre 2000 y 2014 en actuaciones ejecutadas en la demarcación del Duero. Euros constantes 2018 .....                                 | 25 |
| Tabla 25. Estimación de los costes de inversión anuales (CAE) de EAS. Euros constantes 2018. ....                                                                    | 25 |
| Tabla 26. Coste de inversión por servicio y uso. Euros constantes 2018. ....                                                                                         | 26 |
| Tabla 27. Costes de operación y mantenimiento. ....                                                                                                                  | 27 |
| Tabla 28. Reparto entre servicios de las inversiones de las CCAA. Fuente: Plan hidrológico del segundo ciclo. ...                                                    | 27 |
| Tabla 29. Inversiones canalizadas a través de la CCAA entre 1998 y 2018 en actuaciones ejecutadas en la demarcación del Duero. Euros corrientes. ....                | 28 |
| Tabla 30. Inversiones canalizadas a través de la CCAA entre 1998 y 2018 en actuaciones ejecutadas en la demarcación del Duero. Euros constantes 2018 .....           | 29 |
| Tabla 31. Estimación de los costes de inversión anuales (CAE) de las CCAA. Euros constantes 2018. ....                                                               | 30 |
| Tabla 32. Coste de inversión por servicio y uso. Euros constantes 2018. ....                                                                                         | 30 |
| Tabla 33. Estimación de CAE de los costes de operación y mantenimiento del servicio de distribución de agua para regadío en baja .....                               | 31 |

|                                                                                                                                       |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabla 34. Costes de inversión y de mantenimiento por tipología de pozo. ....                                                          | 32 |
| Tabla 35. Costes de capital, mantenimiento y operación de diversos sondeos en función de la profundidad y el caudal por usos. ....    | 34 |
| Tabla 36. Costes de capital, mantenimiento y operación de los cuatro tipos de sondeo considerados por usos                            | 34 |
| Tabla 37. Distribución de los costes de capital, mantenimiento y operación de los cuatro tipos de sondeo considerados por usos. ....  | 34 |
| Tabla 38. Coste de uso del agua subterránea en régimen de autoservicio por usos. ....                                                 | 35 |
| Tabla 39. Coste de uso del agua subterránea en régimen de autoservicio por usos y por masa de agua subterránea.....                   | 37 |
| Tabla 40. Caracterización del tipo de pozo por masa de agua subterránea .....                                                         | 40 |
| Tabla 41. Resumen de la estimación de coste de extracción del agua subterránea por uso en la demarcación del Duero. ....              | 41 |
| Tabla 42. Costes incurridos por Iberdrola S.A. euros corrientes. ....                                                                 | 43 |
| Tabla 43. Embalses de titularidad privada y uso hidroeléctrico (se excluyen los embalses de gestión portuguesa) .....                 | 43 |
| Tabla 44. Costes anuales de inversión y operación y mantenimiento, en unidades económicas de 2018, en los que incurre Iberdrola. .... | 45 |
| Tabla 45. Estimación del CAE de inversión del uso hidroeléctrico en la demarcación. Euros 2018.....                                   | 45 |
| Tabla 46. Estimación del coste de operación y mantenimiento de inversión del uso hidroeléctrico en la demarcación. ....               | 45 |

## Índice de figuras

|                                                                                                                                                      |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1. Inversiones canalizadas a través de la DGA entre 1998 y 2018 en actuaciones ejecutadas en la demarcación del Duero. Euros corrientes ..... | 11 |
| Figura 2. Inversiones con fondos propios de la CHD en función del servicio del agua en la demarcación. Euros corrientes .....                        | 15 |
| Figura 3. Inversiones de ACUAES desde el año 2000 en los servicios de agua en la demarcación. Euros corrientes. ....                                 | 17 |
| Figura 4. Inversiones de SEIASA desde el año 2000 en el servicio de distribución de agua de riego en la demarcación. Euros corrientes. ....          | 20 |
| Figura 5. Inversiones de EELL en los servicios de agua desde 2002 en la demarcación. Euros corrientes.....                                           | 23 |
| Figura 6. Inversiones de las entidades de saneamiento y abastecimiento en suministro y saneamiento en la demarcación. Euros corrientes. ....         | 26 |
| Figura 7. Inversiones de las CCAA en suministro, saneamiento y distribución de riego en la demarcación. Euros corrientes. ....                       | 30 |

**ABREVIATURAS USADAS EN EL DOCUMENTO**

|         |                                                                          |
|---------|--------------------------------------------------------------------------|
| ACUAES  | Sociedad Estatal Aguas de las cuencas de España, S.A.                    |
| CAE     | Carga Anual Equivalente                                                  |
| CCAA    | Comunidades autónomas del estado español                                 |
| CyL     | Castilla y León                                                          |
| CHD     | Confederación Hidrográfica del Duero                                     |
| CR      | Canon de Regulación                                                      |
| DGA     | Dirección General del Agua del MMA                                       |
| DHD     | Demarcación Hidrográfica del Duero                                       |
| DPH     | Dominio Público Hidráulico                                               |
| EAS     | Entidades de abastecimiento y saneamiento                                |
| EELL    | Entes Locales                                                            |
| INE     | Instituto Nacional de Estadística                                        |
| MITECO  | Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico               |
| SEIASA  | Sociedad Estatal de Infraestructuras Agrarias S.A.                       |
| SOMACYL | Sociedad Pública de Infraestructuras y Medio Ambiente de Castilla y León |
| TUA     | Tarifa de Utilización de Agua                                            |
| UUHH    | Unidades Hidrogeológicas                                                 |

## 1. CÁLCULO DE LOS COSTES FINANCIEROS DE LOS SERVICIOS DEL AGUA

Para calcular los costes financieros se parte de las inversiones efectivamente realizadas por las distintas autoridades competentes que financian la prestación de los servicios del agua en la demarcación, con independencia de que los importes se construyan con aportaciones diversas o se recuperen por diversos procedimientos y mediante diversos instrumentos. Estas inversiones son:

### 1.1. Costes soportados por la Dirección General del Agua del MITECO

#### 1.1.1. Costes de inversión

A partir de la información sobre liquidaciones anuales contenidas en la base de datos SENDA, con la que trabaja la Dirección General del Agua, se obtienen datos anuales de cada una de las actuaciones materializadas o en curso, para el periodo de 1998 a final de 2018.

Los campos extraídos de la citada base de datos para cada actuación son los siguientes:

- Clave o código del expediente de contratación
- Título de la actuación
- Programa presupuestario
- Artículo
- Cuenca hidrográfica
- Órgano responsable
- Provincia
- Importe liquidado en cada año

La información incluye todas las inversiones canalizadas a través de la Dirección General del Agua del MITECO. El tratamiento de esta información ha permitido clasificarla por demarcaciones hidrográficas y servicios.

Una vez clasificadas, se ha calculado el CAE por servicios con distintos periodos según el tipo de servicio (50, 25 ó 10 años) y aplicando un interés del 0,75%.

| INVERSIONES DGA EN SERVICIOS DEL AGUA A PRECIOS CORRIENTES |                                       |                                                        |                      |                      |                     |                     |                     |                      |                     |                     |                     |                      |                      |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|
| Entidad                                                    | Servicio                              | Uso                                                    | INVERSIONES          |                      |                     |                     |                     |                      |                     |                     |                     |                      |                      |
|                                                            |                                       |                                                        | 1998                 | 1999                 | 2000                | 2001                | 2002                | 2003                 | 2004                | 2005                | 2006                | 2007                 | 2008                 |
| DGA (Senda)                                                | AGUA SUPERFICIAL ALTA                 | URBANO                                                 | 728.141              | 75.463               | 805.719             | 931.293             | 4.859.630           | 760.220              | 687.772             | 1.572.740           | 99.468              | 825.252              | 0                    |
| DGA (Senda)                                                | AGUA SUPERFICIAL ALTA                 | AGRICULTURA/GANADERÍA                                  | 24.206.822           | 7.257.554            | 7.682.067           | 25.679.513          | 9.731.110           | 5.963.153            | 11.667.453          | 22.349.480          | 22.732.518          | 24.908.567           | 15.273.315           |
| DGA (Senda)                                                | AGUA SUPERFICIAL ALTA                 | HIDROELECTRICIDAD                                      | 0                    | 149.814              | 3.106.212           | 6.697.677           | 2.247.752           | 43.792               | 1.104.732           | 3.550.754           | 2.212.167           | 368.021              | 284.232              |
| DGA (Senda)                                                | AGUA SUPERFICIAL ALTA                 | URBANO<br>AGRICULTURA/GANADERÍA                        | -<br>2.722.098       | -<br>2.664.045       | -<br>93.656         | -<br>1.438.669      | -<br>609.688        | -<br>19.935          | -<br>0              | -<br>222.137        | -<br>0              | -<br>0               | -<br>18.842          |
| DGA (Senda)                                                | AGUA SUPERFICIAL ALTA                 | AGRICULTURA/GANADERÍA<br>HIDROELECTRICIDAD             | -<br>7.179.852       | -<br>5.720.831       | -<br>1.387.068      | -<br>1.728.220      | -<br>817.198        | -<br>8.844.154       | -<br>603.807        | -<br>1.305.653      | -<br>3.142.557      | -<br>1.259.674       | -<br>2.108.815       |
| DGA (Senda)                                                | AGUA SUPERFICIAL ALTA                 | URBANO<br>AGRICULTURA/GANADERÍA<br>INDUSTRIA           | -<br>-<br>30.700     | -<br>-<br>208.405    | -<br>-<br>429.220   | -<br>-<br>0         | -<br>-<br>51.342    | -<br>-<br>0          | -<br>-<br>0         | -<br>-<br>0         | -<br>-<br>0         | -<br>-<br>0          | -<br>-<br>0          |
| DGA (Senda)                                                | AGUA SUPERFICIAL ALTA                 | URBANO<br>AGRICULTURA/GANADERÍA<br>HIDROELECTRICIDAD   | -<br>-<br>23.534.116 | -<br>-<br>23.623.788 | -<br>-<br>7.691.929 | -<br>-<br>9.496.184 | -<br>-<br>8.324.898 | -<br>-<br>12.288.989 | -<br>-<br>8.546.135 | -<br>-<br>1.473.214 | -<br>-<br>8.419.409 | -<br>-<br>15.612.534 | -<br>-<br>21.947.190 |
| DGA (Senda)                                                | AGUA SUPERFICIAL ALTA                 | AGRICULTURA/GANADERÍA<br>HIDROELECTRICIDAD - INDUSTRIA | -<br>0               | -<br>20.278          | -<br>109.470        | -<br>49.998         | -<br>0              | -<br>0               | -<br>0              | -<br>0              | -<br>0              | -<br>0               | -<br>3.119           |
| DGA (Senda)                                                | AGUA SUPERFICIAL ALTA                 | TODOS                                                  | 1.897.134            | 3.820.457            | 579.704             | 232.090             | 422.606             | 350.650              | 188.231             | 0                   | 772.932             | 1.116.327            | 780.011              |
| DGA (Senda)                                                | DISTRIBUCIÓN RIEGO                    | AGRICULTURA/GANADERÍA                                  | 789.285              | 281.835              | 401.853             | 532.057             | 1.284.032           | 1.996.183            | 1.430.296           | 759.246             | 11.203              | 988.946              | 1.364.255            |
| DGA (Senda)                                                | ABASTECIMIENTO                        | URBANO                                                 | 0                    | 0                    | 0                   | 56.934              | 30.199              | 0                    | 0                   | 559.133             | 870.996             | 1.202.125            | 1.794.024            |
| DGA (Senda)                                                | RECOGIDA Y DEPURACIÓN                 | URBANO                                                 | 1.206.821            | 7.671.786            | 11.122.384          | 15.038.523          | 22.535.812          | 17.785.764           | 11.846.640          | 922.575             | 3.073.373           | 3.845.377            | 10.481.294           |
| DGA (Senda)                                                | PROTECCIÓN AVENIDAS Y ACTUACIONES DPH | -                                                      | 5.579.980            | 2.923.318            | 1.371.190           | 12.701.490          | 1.201.416           | 4.548.108            | 533.822             | 2.837.498           | 5.889.435           | 9.921.440            | 12.314.315           |
| DGA (Senda)                                                | ADMINISTRACIÓN DEL AGUA               | -                                                      | 294.752              | 422.053              | 655.990             | 600.730             | 353.342             | 99.984               | 1.033.553           | 2.709.089           | 3.078.394           | 4.089.838            | 3.795.316            |
| DGA (Senda)                                                | REDES DE CONTROL                      | -                                                      | 1.997.374            | 2.708.846            | 1.797.338           | 1.931.366           | 2.050.149           | 1.753.069            | 4.016.307           | 10.806.944          | 8.913.285           | 22.518.131           | 32.077.107           |
| DGA (Senda)                                                | OTROS                                 | -                                                      | 0                    | 0                    | 0                   | 0                   | 0                   | 7.115.343            | 0                   | 0                   | 0                   | 4.787.392            | 0                    |
|                                                            | <b>TOTAL</b>                          |                                                        | <b>70.167.074</b>    | <b>57.548.474</b>    | <b>37.233.800</b>   | <b>77.114.745</b>   | <b>54.519.174</b>   | <b>61.569.343</b>    | <b>41.658.748</b>   | <b>49.068.462</b>   | <b>59.215.738</b>   | <b>91.443.623</b>    | <b>102.241.834</b>   |



| INVERSIONES DGA EN SERVICIOS DEL AGUA A PRECIOS CORRIENTES |                                          |                                                           |                    |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                  |                   |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|-------------------|
| Entidad                                                    | Servicio                                 | Uso                                                       | INVERSIONES        |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                  | Promedio          |
|                                                            |                                          |                                                           | 2009               | 2010              | 2011              | 2012              | 2013              | 2014              | 2015              | 2016              | 2017              | 2018             |                   |
| DGA (Senda)                                                | AGUA SUPERFICIAL ALTA                    | URBANO                                                    | 0                  | 0                 | 753.658           | 183.640           | 10.837            | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                | 585.421           |
| DGA (Senda)                                                | AGUA SUPERFICIAL ALTA                    | AGRICULTURA/GANADERÍA                                     | 3.509.799          | 112.932           | 893.824           | 2.338             | 0                 | 5.296             | 0                 | 0                 | 0                 | 0                | 8.665.511         |
| DGA (Senda)                                                | AGUA SUPERFICIAL ALTA                    | HIDROELECTRICIDAD                                         | 165.962            | 2.790.278         | 837.839           | 4.915.650         | 2.989.543         | 3.446.219         | 2.864.353         | 0                 | 0                 | 0                | 1.798.809         |
| DGA (Senda)                                                | AGUA SUPERFICIAL ALTA                    | URBANO<br>AGRICULTURA/GANADERÍA                           | 1.304.054          | 676.537           | 182.341           | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 14.909            | 14.909            | 0                | 475.325           |
| DGA (Senda)                                                | AGUA SUPERFICIAL ALTA                    | AGRICULTURA/GANADERÍA -<br>HIDROELECTRICIDAD              | 2.870.918          | 816.106           | 643.571           | 2.649.072         | 3.109.542         | 279.970           | 3.842.167         | 290.389           | 1.008             | 3.466            | 2.314.478         |
| DGA (Senda)                                                | AGUA SUPERFICIAL ALTA                    | URBANO<br>AGRICULTURA/GANADERÍA -<br>INDUSTRIA            | 0                  | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                | 34.270            |
| DGA (Senda)                                                | AGUA SUPERFICIAL ALTA                    | URBANO<br>AGRICULTURA/GANADERÍA -<br>HIDROELECTRICIDAD    | 25.503.413         | 30.761.216        | 33.611.509        | 17.001.339        | 27.787.331        | 44.067.452        | 39.432.179        | 18.173.538        | 14.715.577        | 5.533.634        | 18.930.742        |
| DGA (Senda)                                                | AGUA SUPERFICIAL ALTA                    | AGRICULTURA/GANADERÍA -<br>HIDROELECTRICIDAD<br>INDUSTRIA | 0                  | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 3.163             | 0                | 8.858             |
| DGA (Senda)                                                | AGUA SUPERFICIAL ALTA                    | TODOS                                                     | 210.424            | 978.182           | 903.041           | 709.999           | 706.603           | 148.242           | 41.649            | 0                 | 3.230             | 0                | 660.072           |
| DGA (Senda)                                                | DISTRIBUCIÓN RIEGO                       | AGRICULTURA/GANADERÍA                                     | 6.927.151          | 8.601.254         | 11.556            | 0                 | 53.879            | 16.120            | 45.880            | 0                 | 0                 | 0                | 1.214.049         |
| DGA (Senda)                                                | ABASTECIMIENTO                           | URBANO                                                    | 1.404.568          | 101.688           | 0                 | 0                 | 1.858             | 82.801            | 815               | 0                 | 0                 | 0                | 290.721           |
| DGA (Senda)                                                | RECOGIDA Y DEPURACIÓN                    | URBANO                                                    | 15.804.284         | 9.568.363         | 5.231.050         | 4.029.776         | 492.005           | 169.148           | 107.747           | 2.171.822         | 1.049             | 291.775          | 6.828.446         |
| DGA (Senda)                                                | PROTECCIÓN AVENIDAS Y<br>ACTUACIONES DPH | -                                                         | 21.563.702         | 8.638.009         | 4.358.546         | 6.358.867         | 9.917.379         | 227.695           | 10.425.893        | 3.935.580         | 864.546           | 162.336          | 7.160.624         |
| DGA (Senda)                                                | ADMINISTRACIÓN DEL<br>AGUA               | -                                                         | 4.731.363          | 4.141.132         | 3.140.595         | 760.624           | 820.126           | 415.670           | 88.071            | 0                 | 84.465            | 408.768          | 302.850           |
| DGA (Senda)                                                | REDES DE CONTROL                         | -                                                         | 20.640.310         | 11.131.567        | 5.210.450         | 2.292.483         | 1.402.234         | 154.688           | 174.021           | 0                 | 445.099           | 2.880.591        | 1.108.563         |
| DGA (Senda)                                                | OTROS                                    | -                                                         | 0                  | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                | 0                 |
|                                                            | <b>TOTAL</b>                             |                                                           | <b>104.635.948</b> | <b>78.317.263</b> | <b>55.777.980</b> | <b>38.903.788</b> | <b>47.291.336</b> | <b>49.013.299</b> | <b>57.022.773</b> | <b>24.586.238</b> | <b>16.133.046</b> | <b>9.280.571</b> | <b>50.378.739</b> |

Tabla 1. Inversiones canalizadas a través de la DGA entre 1998 y 2018 en actuaciones ejecutadas en la demarcación del Duero. Euros corrientes.

| INVERSIONES DGA EN SERVICIOS DEL AGUA A PRECIOS CONSTANTES 2018 |                                          |                                                        |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                     |                     |                      |                      |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|
| Entidad                                                         | Servicio                                 | Uso                                                    | INVERSIONES          |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                     |                     |                      |                      |
|                                                                 |                                          |                                                        | 1998                 | 1999                 | 2000                 | 2001                 | 2002                 | 2003                 | 2004                 | 2005                | 2006                | 2007                 | 2008                 |
| DGA (Senda)                                                     | AGUA SUPERFICIAL ALTA                    | URBANO                                                 | 1.071.730            | 108.319              | 1.119.258            | 1.242.647            | 6.229.856            | 937.689              | 816.625              | 1.793.824           | 109.109             | 875.330              | 0                    |
| DGA (Senda)                                                     | AGUA SUPERFICIAL ALTA                    | AGRICULTURA/GANADERÍA                                  | 35.629.346           | 10.417.465           | 10.671.481           | 34.264.791           | 12.474.904           | 7.355.209            | 13.853.330           | 25.491.209          | 24.935.752          | 26.420.076           | 15.842.994           |
| DGA (Senda)                                                     | AGUA SUPERFICIAL ALTA                    | HIDROELECTRICIDAD                                      | 0                    | 215.043              | 4.314.969            | 8.936.871            | 2.881.530            | 54.015               | 1.311.701            | 4.049.893           | 2.426.571           | 390.353              | 294.834              |
| DGA (Senda)                                                     | AGUA SUPERFICIAL ALTA                    | URBANO<br>AGRICULTURA/GANADERÍA                        | -<br>4.006.580       | -<br>3.823.959       | -<br>130.101         | -<br>1.919.651       | -<br>781.596         | -<br>24.589          | -<br>0               | -<br>253.363        | -<br>0              | -<br>0               | -<br>19.544          |
| DGA (Senda)                                                     | AGUA SUPERFICIAL ALTA                    | AGRICULTURA/GANADERÍA<br>HIDROELECTRICIDAD             | -<br>10.567.824      | -<br>8.211.659       | -<br>1.926.834       | -<br>2.306.006       | -<br>1.047.616       | -<br>10.908.759      | -<br>716.929         | -<br>1.489.192      | -<br>3.447.133      | -<br>1.336.114       | -<br>2.187.471       |
| DGA (Senda)                                                     | AGUA SUPERFICIAL ALTA                    | URBANO<br>AGRICULTURA/GANADERÍA<br>INDUSTRIA           | -<br>-<br>45.186     | -<br>-<br>299.144    | -<br>-<br>596.247    | -<br>-<br>0          | -<br>-<br>65.819     | -<br>-<br>0          | -<br>-<br>0          | -<br>-<br>0         | -<br>-<br>0         | -<br>-<br>0          | -<br>-<br>0          |
| DGA (Senda)                                                     | AGUA SUPERFICIAL ALTA                    | URBANO<br>AGRICULTURA/GANADERÍA<br>HIDROELECTRICIDAD   | -<br>-<br>34.639.208 | -<br>-<br>33.909.496 | -<br>-<br>10.685.181 | -<br>-<br>12.670.986 | -<br>-<br>10.672.195 | -<br>-<br>15.157.767 | -<br>-<br>10.147.238 | -<br>-<br>1.680.308 | -<br>-<br>9.235.418 | -<br>-<br>16.559.939 | -<br>-<br>22.765.799 |
| DGA (Senda)                                                     | AGUA SUPERFICIAL ALTA                    | AGRICULTURA/GANADERÍA<br>HIDROELECTRICIDAD - INDUSTRIA | -<br>-<br>0          | -<br>-<br>29.108     | -<br>-<br>152.069    | -<br>-<br>66.714     | -<br>-<br>0          | -<br>-<br>0          | -<br>-<br>0          | -<br>-<br>0         | -<br>-<br>0         | -<br>-<br>0          | -<br>-<br>3.235      |
| DGA (Senda)                                                     | AGUA SUPERFICIAL ALTA                    | TODOS                                                  | 2.792.338            | 5.483.870            | 805.291              | 309.684              | 541.764              | 432.507              | 223.496              | 0                   | 847.844             | 1.184.068            | 809.104              |
| DGA (Senda)                                                     | DISTRIBUCIÓN RIEGO                       | AGRICULTURA/GANADERÍA                                  | 1.161.726            | 404.545              | 558.231              | 709.936              | 1.646.079            | 2.462.177            | 1.698.259            | 865.976             | 12.289              | 1.048.957            | 1.415.140            |
| DGA (Senda)                                                     | ABASTECIMIENTO                           | URBANO                                                 | 0                    | 0                    | 0                    | 75.968               | 38.714               | 0                    | 0                    | 637.732             | 955.413             | 1.275.073            | 1.860.939            |
| DGA (Senda)                                                     | RECOGIDA Y DEPURACIÓN                    | URBANO                                                 | 1.776.285            | 11.012.053           | 15.450.569           | 20.066.263           | 28.890.034           | 21.937.726           | 14.066.087           | 1.052.264           | 3.371.244           | 4.078.723            | 10.872.236           |
| DGA (Senda)                                                     | PROTECCIÓN AVENIDAS Y<br>ACTUACIONES DPH | -                                                      | 8.213.017            | 4.196.119            | 1.904.777            | 16.947.904           | 1.540.168            | 5.609.832            | 633.833              | 3.236.373           | 6.460.239           | 10.523.496           | 12.773.627           |
| DGA (Senda)                                                     | ADMINISTRACIÓN DEL AGUA                  | -                                                      | 433.837              | 605.813              | 911.263              | 801.569              | 452.971              | 123.324              | 1.227.187            | 3.089.913           | 3.376.752           | 4.338.019            | 3.936.877            |
| DGA (Senda)                                                     | REDES DE CONTROL                         | -                                                      | 2.939.880            | 3.888.268            | 2.496.758            | 2.577.068            | 2.628.211            | 2.162.311            | 4.768.755            | 12.326.106          | 9.777.161           | 23.884.583           | 33.273.552           |
| DGA (Senda)                                                     | OTROS                                    | -                                                      | 0                    | 0                    | 0                    | 0                    | 0                    | 8.776.370            | 0                    | 0                   | 0                   | 5.077.902            | 0                    |
|                                                                 | <b>TOTAL</b>                             |                                                        | <b>103.276.957</b>   | <b>82.604.861</b>    | <b>51.723.030</b>    | <b>102.896.057</b>   | <b>69.891.457</b>    | <b>75.942.276</b>    | <b>49.463.440</b>    | <b>55.966.154</b>   | <b>64.954.925</b>   | <b>96.992.633</b>    | <b>106.055.354</b>   |

| INVERSIONES DGA EN SERVICIOS DEL AGUA A PRECIOS CONSTANTES 2018 |                                       |                                                     |                    |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                  |                   |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|-------------------|
| Entidad                                                         | Servicio                              | Uso                                                 | INVERSIONES        |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                  | Promedio          |
|                                                                 |                                       |                                                     | 2009               | 2010              | 2011              | 2012              | 2013              | 2014              | 2015              | 2016              | 2017              | 2018             |                   |
| DGA (Senda)                                                     | AGUA SUPERFICIAL ALTA                 | URBANO                                              | 0                  | 0                 | 779.603           | 190.180           | 11.179            | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                | 727.873,77        |
| DGA (Senda)                                                     | AGUA SUPERFICIAL ALTA                 | AGRICULTURA/GANADERÍA                               | 3.635.479          | 116.797           | 924.595           | 2.421             | 0                 | 5.475             | 0                 | 0                 | 0                 | 0                | 10.573.396,34     |
| DGA (Senda)                                                     | AGUA SUPERFICIAL ALTA                 | HIDROELECTRICIDAD                                   | 171.905            | 2.885.767         | 866.682           | 5.090.710         | 3.083.722         | 3.562.743         | 2.945.135         | 0                 | 0                 | 0                | 2.070.592,60      |
| DGA (Senda)                                                     | AGUA SUPERFICIAL ALTA                 | URBANO AGRICULTURA/GANADERÍA -                      | 1.350.750          | 699.690           | 188.619           | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 15.281            | 15.072            | 0                | 629.942,67        |
| DGA (Senda)                                                     | AGUA SUPERFICIAL ALTA                 | AGRICULTURA/GANADERÍA - HIDROELECTRICIDAD           | 2.973.721          | 844.034           | 665.727           | 2.743.413         | 3.207.501         | 289.436           | 3.950.526         | 297.617           | 1.019             | 3.466            | 2.815.333,32      |
| DGA (Senda)                                                     | AGUA SUPERFICIAL ALTA                 | URBANO AGRICULTURA/GANADERÍA - INDUSTRIA            | 0                  | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 |                   |                  | 52.968,24         |
| DGA (Senda)                                                     | AGUA SUPERFICIAL ALTA                 | URBANO AGRICULTURA/GANADERÍA - HIDROELECTRICIDAD    | 26.416.651         | 31.813.928        | 34.768.631        | 17.606.803        | 28.662.710        | 45.557.462        | 40.544.270        | 18.625.937        | 14.876.434        | 5.533.634        | 21.072.856,87     |
| DGA (Senda)                                                     | AGUA SUPERFICIAL ALTA                 | AGRICULTURA/GANADERÍA - HIDROELECTRICIDAD INDUSTRIA | 0                  | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 3.198             | 0                | 12.110,64         |
| DGA (Senda)                                                     | AGUA SUPERFICIAL ALTA                 | TODOS                                               | 217.959            | 1.011.657         | 934.129           | 735.284           | 728.862           | 153.254           | 42.824            | 0                 | 3.265             | 0                | 821.771,46        |
| DGA (Senda)                                                     | DISTRIBUCIÓN RIEGO                    | AGRICULTURA/GANADERÍA                               | 7.175.202          | 8.895.606         | 11.954            | 0                 | 55.576            | 16.665            | 47.174            | 0                 |                   |                  | 1.483.447         |
| DGA (Senda)                                                     | ABASTECIMIENTO                        | URBANO                                              | 1.454.863          | 105.168           | 0                 | 0                 | 1.917             | 85.600            | 838               | 0                 |                   |                  | 341.696           |
| DGA (Senda)                                                     | RECOGIDA Y DEPURACIÓN                 | URBANO                                              | 16.370.211         | 9.895.812         | 5.411.136         | 4.173.287         | 507.504           | 174.867           | 110.786           | 2.225.886         | 1.061             | 291.775          | 8.177.896         |
| DGA (Senda)                                                     | PROTECCIÓN AVENIDAS Y ACTUACIONES DPH | -                                                   | 22.335.864         | 8.933.620         | 4.508.595         | 6.585.324         | 10.229.804        | 235.394           | 10.719.930        | 4.033.549         | 873.996           | 162.336          | 7.399.276         |
| DGA (Senda)                                                     | ADMINISTRACIÓN DEL AGUA               | -                                                   | 4.900.786          | 4.282.850         | 3.248.715         | 787.712           | 845.962           | 429.725           | 90.555            | 0                 | 85.388            | 408.768          | 310.066           |
| DGA (Senda)                                                     | REDES DE CONTROL                      | -                                                   | 21.379.407         | 11.512.513        | 5.389.827         | 2.374.124         | 1.446.409         | 159.919           | 178.928           | 0                 | 449.964           | 2.880.591        | 1.110.185         |
| DGA (Senda)                                                     | OTROS                                 | -                                                   | 0                  | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                | 0                 |
|                                                                 | <b>TOTAL</b>                          |                                                     | <b>108.382.798</b> | <b>80.997.441</b> | <b>57.698.213</b> | <b>40.289.258</b> | <b>48.781.147</b> | <b>50.670.539</b> | <b>58.630.965</b> | <b>25.198.270</b> | <b>16.309.397</b> | <b>9.280.571</b> | <b>57.599.412</b> |

Tabla 2. Inversiones canalizadas a través de la DGA entre 1998 y 2018 en actuaciones ejecutadas en la demarcación del Duero. Euros constantes 2018

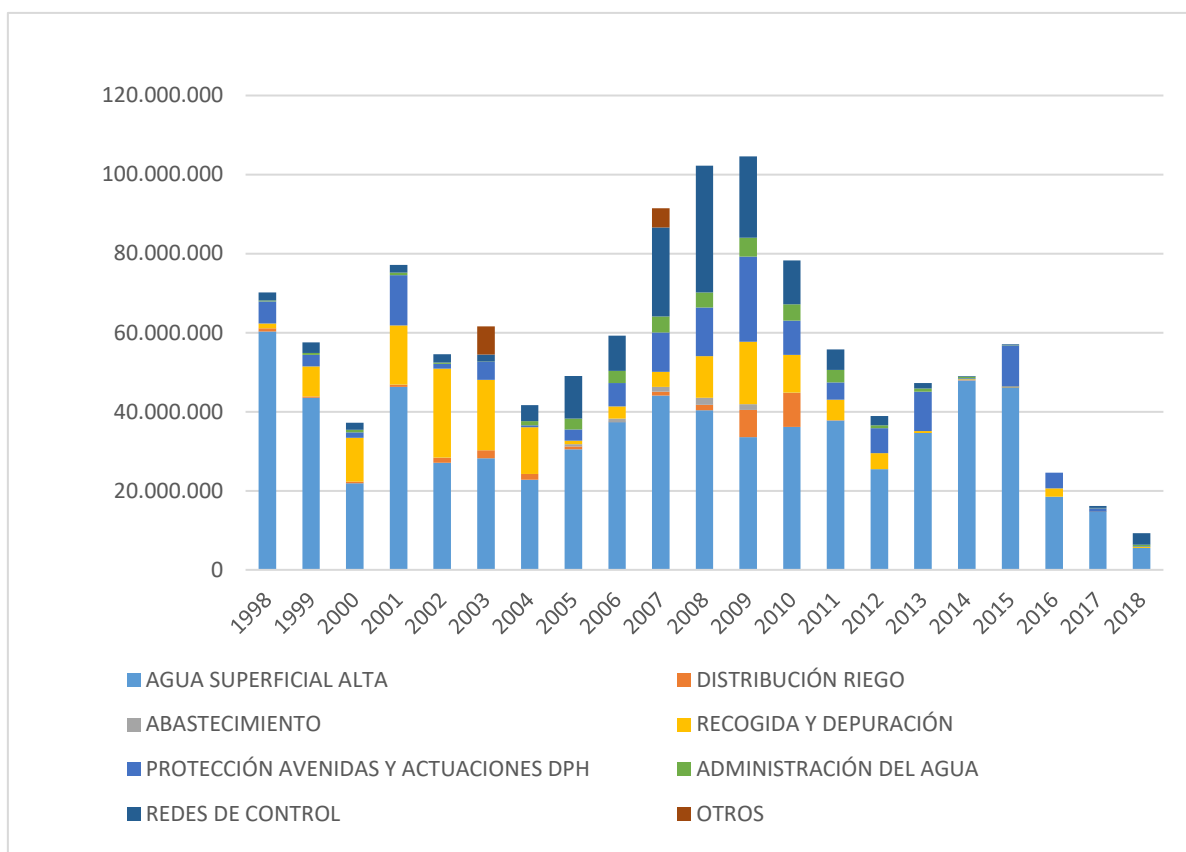


Figura 1. Inversiones canalizadas a través de la DGA entre 1998 y 2018 en actuaciones ejecutadas en la demarcación del Duero. Euros corrientes

Tal y como se ha expuesto en la metodología del análisis de recuperación de costes, como no se dispone de series temporales que cubran todos los periodos de aportación, se ha optado por actualizar a unidades monetarias de 2018 la serie histórica de inversiones y estimar la media invertida anual, multiplicándose por el número de años correspondientes al periodo de amortización. De esta forma se obtiene una inversión total equivalente (asumiendo el mismo esfuerzo inversor que en los años en que hay datos) de la que se calcula su CAE.

| Servicio              | Uso                                       | Inversión anual promedio (€ <sub>2018</sub> /año) | Periodo (años) | Inversión Total Equivalente(€) | Interés (%) | CAE Inversión (€/año) |
|-----------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------|--------------------------------|-------------|-----------------------|
| AGUA SUPERFICIAL ALTA | URBANO                                    | 727.873,77                                        | 50             | 36.393.688,60                  | 0,75%       | 875.554,47            |
| AGUA SUPERFICIAL ALTA | AGRICULTURA/GANADERÍA                     | 10.573.396,34                                     | 50             | 528.669.816,89                 | 0,75%       | 12.718.667,44         |
| AGUA SUPERFICIAL ALTA | HIDROELECTRICIDAD                         | 2.070.592,60                                      | 50             | 103.529.629,81                 | 0,75%       | 2.490.701,93          |
| AGUA SUPERFICIAL ALTA | URBANO - AGRICULTURA/GANADERÍA            | 629.942,67                                        | 50             | 31.497.133,54                  | 0,75%       | 757.753,81            |
| AGUA SUPERFICIAL ALTA | AGRICULTURA/GANADERÍA - HIDROELECTRICIDAD | 2.815.333,32                                      | 50             | 140.766.666,13                 | 0,75%       | 3.386.545,54          |

| Servicio                              | Uso                                                   | Inversión anual promedio (€ <sub>2018</sub> /año) | Periodo (años) | Inversión Total Equivalente(€) | Interés (%) | CAE Inversión (€/año) |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------|--------------------------------|-------------|-----------------------|
| AGUA SUPERFICIAL ALTA                 | URBANO - AGRICULTURA/GANADERÍA - INDUSTRIA            | 52.968,24                                         | 50             | 2.648.411,89                   | 0,75%       | 63.715,14             |
| AGUA SUPERFICIAL ALTA                 | URBANO - AGRICULTURA/GANADERÍA – HIDROELECTRICIDAD    | 21.072.856,87                                     | 50             | 1.053.642.843,37               | 0,75%       | 25.348.397,99         |
| AGUA SUPERFICIAL ALTA                 | AGRICULTURA/GANADERÍA - HIDROELECTRICIDAD – INDUSTRIA | 12.110,64                                         | 50             | 605.531,94                     | 0,75%       | 14.567,81             |
| AGUA SUPERFICIAL ALTA                 | TODOS                                                 | 821.771,46                                        | 50             | 41.088.572,85                  | 0,75%       | 988.503,37            |
| DISTRIBUCIÓN RIEGO                    | AGRICULTURA/GANADERÍA                                 | 1.483.447,03                                      | 50             | 74.172.351,45                  | 0,75%       | 1.784.428,47          |
| ABASTECIMIENTO                        | URBANO                                                | 341.695,98                                        | 25             | 8.542.399,61                   | 0,75%       | 376.006,49            |
| RECOGIDA Y DEPURACIÓN                 | URBANO                                                | 8.177.895,63                                      | 25             | 204.447.390,80                 | 0,75%       | 8.999.057,68          |
| PROTECCIÓN AVENIDAS Y ACTUACIONES DPH | -                                                     | 7.399.276,33                                      | 10             | 73.992.763,35                  | 0,75%       | 7.707.917,08          |
| ADMINISTRACIÓN DEL AGUA               | -                                                     | 310.066,37                                        | 6              | 1.860.398,20                   | 0,75%       | 318.256,29            |
| REDES DE CONTROL                      | -                                                     | 1.110.184,83                                      | 3              | 3.330.554,50                   | 0,75%       | 1.126.879,08          |
| OTROS                                 | -                                                     | 0,00                                              | 10             | 0,00                           | 0,75%       | 0,00                  |
| <b>TOTAL</b>                          |                                                       | <b>57.599.412,08</b>                              |                | <b>2.305.188.152,95</b>        |             | <b>66.956.952,58</b>  |

Tabla 3. Estimación de los costes de inversión anuales (CAE) de la DGA. Euros constantes 2018.

Para el reparto por uso de las actuaciones que presentan varios usos, se han considerado los coeficientes de equivalencia empleados por el canon de regulación de 2018 que se muestran en la Tabla 4 siguiente:

| USUARIO        | Has eq         | Importe      | %     |
|----------------|----------------|--------------|-------|
| Abastecimiento | 34.410         | 2,0488       | 7,8%  |
| Regadío        | 336.516        | 9,88         | 76,2% |
| Industrial     | 17.854         | 0,52         | 4,0%  |
| Hidroeléctrico | 52.778         | 1,56         | 12,0% |
| <b>Total</b>   | <b>441.558</b> | <b>14,01</b> |       |

Tabla 4. Coeficientes de equivalencia canon regulación 2018.

Los resultados de CAE por cada usuario y servicio son los mostrados en la Tabla 5:

| Coste de inversión €2018 |                       |                |               |
|--------------------------|-----------------------|----------------|---------------|
| Agente                   | Servicio              | Uso            | CAE € 2018    |
| DGA                      | Agua superficial Alta | Urbano         | 3.087.124,73  |
|                          |                       | Agrario        | 37.286.397,50 |
|                          |                       | Industrial     | 43.534,06     |
|                          |                       | Hidroeléctrico | 6.227.351,20  |

| Coste de inversión €2018 |                                         |         |                      |
|--------------------------|-----------------------------------------|---------|----------------------|
| Agente                   | Servicio                                | Uso     | CAE € 2018           |
|                          | Distribución de agua de riego           | Agrario | 1.784.428,47         |
|                          | Abastecimiento Urbano en baja           | Urbano  | 376.006,49           |
|                          | Recogida y depuración en redes públicas | Urbano  | 8.999.057,68         |
|                          | <b>Subtotal DGA servicios del agua</b>  |         | <b>57.803.900,13</b> |
|                          | PROTECCIÓN AVENIDAS Y ACTUACIONES DPH   | -       | 7.707.917,08         |
|                          | ADMINISTRACIÓN DEL AGUA                 | -       | 318.256,29           |
|                          | REDES DE CONTROL                        | -       | 1.126.879,08         |
|                          | OTROS                                   | -       | -                    |
|                          | <b>Total DGA</b>                        |         | <b>66.956.952,58</b> |

Tabla 5. Coste de inversión por servicio y uso. Euros constantes 2018

### 1.1.2. Costes de operación y mantenimiento

Se considera que no tiene costes de explotación y mantenimiento, al no proporcionar directamente servicios de agua.

## 1.2. Costes soportados por los Organismos de Cuenca

### 1.2.1. Costes de inversión

La DGA ha recopilado la información sobre las inversiones realizadas por la Confederación Hidrográfica del Duero con fondos propios desde el año 2012 al 2016. Los datos correspondientes a los años 2017 y 2018 se han obtenido de las cuentas anuales publicadas. Esta información está distribuida en los siguientes tipos de servicios:

- Regulación: Se trata de inversiones realizadas en presas y embalses.
- Regadíos.
- Abastecimiento.
- Saneamiento.
- Actuaciones en DPH.
- Redes de control.
- Otras inversiones.

A falta de información más detallada, se ha mantenido la proporción por servicio de los Documentos Iniciales. Una vez distribuidas, se ha calculado el CAE por servicios con distintos periodos según el tipo de servicio y aplicando un interés del 0,75%.

| INVERSIONES CHD EN SERVICIOS DEL AGUA A PRECIOS CORRIENTES |                                       |                       |             |            |            |            |            |            |            |            |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Entidad                                                    | Servicio                              | Uso                   | INVERSIONES |            |            |            |            |            |            | Promedio   |
|                                                            |                                       |                       | 2012        | 2013       | 2014       | 2015       | 2016       | 2017       | 2018       |            |
| CH                                                         | AGUA SUPERFICIAL ALTA                 | TODOS                 | 0           | 66.231     | 1.692.970  | 1.600.420  | 3.011.638  | 2.200.566  | 1.855.047  | 1.489.553  |
| CH                                                         | AGUA SUPERFICIAL ALTA                 | AGRICULTURA/GANADERÍA | 0           | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          |
| CH                                                         | AGUA SUPERFICIAL ALTA                 | URBANO                | 0           | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          |
| CH                                                         | RECOGIDA Y DEPURACIÓN                 | URBANO                | 4.459.995   | 9.837.360  | 13.962.536 | 22.647.220 | 11.851.085 | 21.711.995 | 18.302.918 | 14.681.872 |
| CH                                                         | PROTECCIÓN AVENIDAS Y ACTUACIONES DPH | -                     | 12.509.673  | 9.432.910  | 5.942.665  | 7.356.434  | 8.381.244  | 15.110.956 | 12.738.331 | 10.210.316 |
| CH                                                         | REDES DE CONTROL                      | -                     | 749.609     | 1.728.366  | 2.287.120  | 2.730.466  | 1.870.965  | 3.969.257  | 3.346.030  | 3.062.084  |
| CH                                                         | OTROS                                 | -                     | 4.509.545   | 3.706.282  | 4.921.813  | 5.601.332  | 5.411.889  | 8.360.366  | 7.047.675  | 5.651.272  |
|                                                            | TOTAL                                 |                       | 22.228.821  | 24.771.149 | 28.807.103 | 39.935.872 | 30.526.820 | 51.353.139 | 43.290.000 | 35.095.097 |

Tabla 6. Inversiones de la CHD entre 2012 y 2018 en actuaciones ejecutadas en la demarcación del Duero. Euros corrientes.

| INVERSIONES CHD EN SERVICIOS DEL AGUA A PRECIOS CORRIENTES |                                       |                       |             |            |            |            |            |            |            |            |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Entidad                                                    | Servicio                              | Uso                   | INVERSIONES |            |            |            |            |            |            | Promedio   |
|                                                            |                                       |                       | 2012        | 2013       | 2014       | 2015       | 2016       | 2017       | 2018       |            |
| CH                                                         | AGUA SUPERFICIAL ALTA                 | TODOS                 | 0           | 68.318     | 1.750.213  | 1.645.556  | 3.086.607  | 2.224.620  | 1.855.047  | 1.518.623  |
| CH                                                         | AGUA SUPERFICIAL ALTA                 | AGRICULTURA/GANADERÍA | 0           | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          |
| CH                                                         | AGUA SUPERFICIAL ALTA                 | URBANO                | 0           | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          |
| CH                                                         | RECOGIDA Y DEPURACIÓN                 | URBANO                | 4.618.827   | 10.147.264 | 14.434.637 | 23.285.930 | 12.146.096 | 21.949.331 | 18.302.918 | 14.983.572 |
| CH                                                         | PROTECCIÓN AVENIDAS Y ACTUACIONES DPH | -                     | 12.955.177  | 9.730.073  | 6.143.598  | 7.563.905  | 8.589.880  | 15.276.135 | 12.738.331 | 10.428.157 |
| CH                                                         | REDES DE CONTROL                      | -                     | 776.304     | 1.782.815  | 2.364.452  | 2.807.472  | 1.917.539  | 4.012.645  | 3.346.030  | 3.092.071  |
| CH                                                         | OTROS                                 | -                     | 4.670.142   | 3.823.040  | 5.088.230  | 5.759.305  | 5.546.609  | 8.451.754  | 7.047.675  | 5.769.536  |
|                                                            | TOTAL                                 |                       | 23.020.450  | 25.551.510 | 29.781.130 | 41.062.168 | 31.286.732 | 51.914.484 | 43.290.000 | 35.791.959 |

Tabla 7. Inversiones de la CHD entre 2012 y 2018 en actuaciones ejecutadas en la demarcación del Duero. Euros constantes 2018

| Servicio                              | Uso                   | Inversión anual promedio (€ <sub>2018</sub> /año) | Periodo (años) | Inversión Total Equivalente(€) | Interés (%) | CAE Inversión (€/año) |
|---------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------|----------------|--------------------------------|-------------|-----------------------|
| AGUA SUPERFICIAL ALTA                 | TODOS                 | 1.518.623                                         | 50             | 75.931.147                     | 0,75%       | 1.826.741             |
| AGUA SUPERFICIAL ALTA                 | AGRICULTURA/GANADERÍA | 0                                                 | 50             | 0                              | 0,75%       | 0                     |
| AGUA SUPERFICIAL ALTA                 | URBANO                | 0                                                 | 50             | 0                              | 0,75%       | 0                     |
| RECOGIDA Y DEPURACIÓN                 | URBANO                | 14.983.572                                        | 25             | 374.589.300                    | 0,75%       | 16.488.108            |
| PROTECCIÓN AVENIDAS Y ACTUACIONES DPH | -                     | 10.428.157                                        | 10             | 104.281.569                    | 0,75%       | 10.863.139            |
| REDES DE CONTROL                      | -                     | 3.092.071                                         | 3              | 9.276.214                      | 0,75%       | 3.138.568             |
| OTROS                                 | -                     | 5.769.536                                         | 10             | 57.695.362                     | 0,75%       | 6.010.197             |
| <b>TOTAL</b>                          |                       | <b>35.791.959</b>                                 |                | <b>621.773.591</b>             |             | <b>38.326.753</b>     |

Tabla 8. Estimación de los costes de inversión anuales (CAE) de la CHD. Euros constantes 2018.

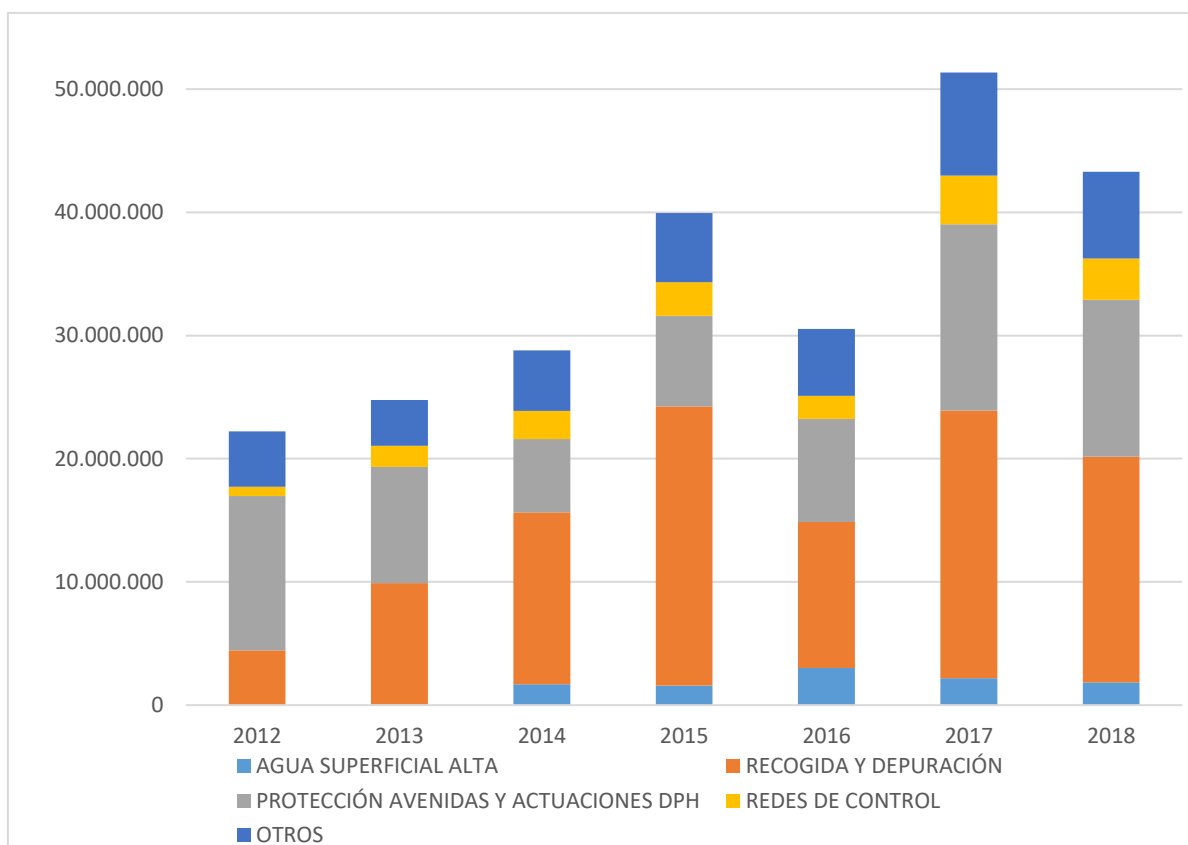


Figura 2. Inversiones con fondos propios de la CHD en función del servicio del agua en la demarcación. Euros corrientes

Los resultados de CAE por cada usuario y servicio son los mostrados en la Tabla 9:

| Coste de inversión €2018 |                                         |                |                      |
|--------------------------|-----------------------------------------|----------------|----------------------|
| Agente                   | Servicio                                | Uso            | CAE € 2018           |
| CHD                      | AGUA SUPERFICIAL ALTA                   | Urbano         | 142.355,41           |
|                          |                                         | Agrario        | 1.392.178,79         |
|                          |                                         | Industrial     | 73.862,64            |
|                          |                                         | Hidroeléctrico | 218.344,48           |
|                          | RECOGIDA Y DEPURACIÓN EN REDES PÚBLICAS | Urbano         | 16.488.108,26        |
|                          | <b>Subtotal CHD servicios del agua</b>  |                | <b>18.314.849,59</b> |
|                          | PROTECCIÓN AVENIDAS Y ACTUACIONES DPH   | -              | 10.863.139,17        |
|                          | REDES DE CONTROL                        | -              | 3.138.567,87         |
|                          | OTROS                                   | -              | 6.010.196,79         |
| <b>Total CHD</b>         |                                         |                | <b>38.326.753,41</b> |

Tabla 9. Coste de inversión por servicio y uso. Euros constantes 2018.

### 1.2.2. Costes de operación y mantenimiento

Se ha partido de los Costes de administración, operación y mantenimiento recogidos como devengados por el Canon de regulación y Tarifa de Utilización del Agua, para el año 2018. Ambos conceptos se consideran como costes de operación y mantenimiento en el presente análisis de recuperación de costes.



| Canon de Regulación         |                                        | TUA                         |                                        |               |
|-----------------------------|----------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------|---------------|
| a) Costes de Administración | b) Costes de Operación y Mantenimiento | a) Costes de Administración | b) Costes de Operación y Mantenimiento | TOTAL         |
| 3.189.856,92                | 6.526.335,84                           | 54.056,00                   | 6.456.735,47                           | 16.226.984,23 |

Tabla 10. Costes de operación y mantenimiento del canon de regulación y TUA del año 2018.

Estos costes se corresponden con el servicio de suministro de agua en alta y el reparto por usuario se ha realizado a partir de los coeficientes de equivalencia establecidos por el extinto Ministerio de Obras Públicas, a propuesta de la CHD, desde 1987, que tienen en cuenta los beneficios obtenidos por los diferentes tipos de usuarios, agregando todos los componentes del coste de las infraestructuras, incluyendo su mantenimiento y administración del organismo gestor, e imputando los mismos entre los grupos de usuarios, en función del uso del agua. Dichas equivalencias son: 1 ha de regadío es asimilable a: 5,41 l/s de caudal para abastecimiento humano o uso industrial; a 0,1 Cv de potencia hidroeléctrica; a 0,25 l/s de caudal para refrigeración de centrales térmicas; a 0,15 l/s de caudal para piscifactorías.

Se ha considerado, para el citado reparto, las hectáreas equivalentes por uso del canon y tarifa de 2018.

| CANON REGULACIÓN + TARIFA 2018 |                |       |
|--------------------------------|----------------|-------|
| USUARIO                        | Has eq         | %     |
| Abastecimiento                 | 34.410         | 7,8%  |
| Regadío                        | 336.516        | 76,2% |
| Industrial                     | 17.854         | 4,0%  |
| Hidroeléctrico                 | 52.778         | 12,0% |
| <b>Total</b>                   | <b>441.558</b> |       |

Tabla 11. Has equivalentes en el canon de regulación del año 2018

Aplicando los % de reparto anteriores se obtiene la estimación de costes de operación y mantenimiento por uso que se muestra en la Tabla 12.

| Servicio                                   | Uso                             | CAE (M€/año) |
|--------------------------------------------|---------------------------------|--------------|
| 1<br>Servicios de agua superficial en alta | 1<br>Urbano                     | 1,26         |
|                                            | 2<br>Agricultura/Ganadería      | 12,37        |
|                                            | 3.1<br>Industria                | 0,66         |
|                                            | 3.2<br>Industria hidroeléctrica | 1,94         |

Tabla 12. Coste de operación y mantenimiento de la CHD por usos del año 2018

### 1.3. Costes soportados por ACUAES

#### 1.3.1. Costes de inversión

Se han recogido las inversiones reconocidas en las Cuentas del año 2018 de la sociedad, identificándose aquellas actuaciones que se corresponden con la demarcación del Duero y repartiéndose por uso y servicio.

Una vez obtenidas y distribuidas por demarcación, se ha calculado el CAE por servicios con distintos periodos según el tipo de servicio y aplicando un interés del 0,75%.

| Servicio                     | Uso            | Inversión real a 2018   | Período (años) | Interés (%) | CAE Inversión (€2018/año) |
|------------------------------|----------------|-------------------------|----------------|-------------|---------------------------|
| AGUA SUPERFICIAL ALTA        | URBANO         | 130.759.911,00 €        | 50             | 0,75%       | 3.229.189,03              |
|                              | AGRICULTURA    | 272.700.594,00 €        | 50             | 0,75%       | 7.147.862,11              |
|                              | HIDROELÉCTRICA | 19.524.291,00 €         | 50             | 0,75%       | 613.122,67                |
| DISTRIBUCIÓN REGADÍO EN BAJA | REGADÍO        | 11.572.201,00 €         | 25             | 0,75%       | 4.206.007,10              |
| RECOGIDA Y DEPURACIÓN        | URBANO         | 140.636.009,00 €        | 10             | 0,75%       | 2.139.890,42              |
| <b>TOTAL</b>                 |                | <b>575.193.006,00 €</b> |                |             | <b>17.336.071,33</b>      |

Tabla 13. Estimación de los costes de inversión anuales (CAE) de ACUAES. Euros constantes 2018. Fuente: elaboración propia a partir Cuentas de 2018 de ACUAES

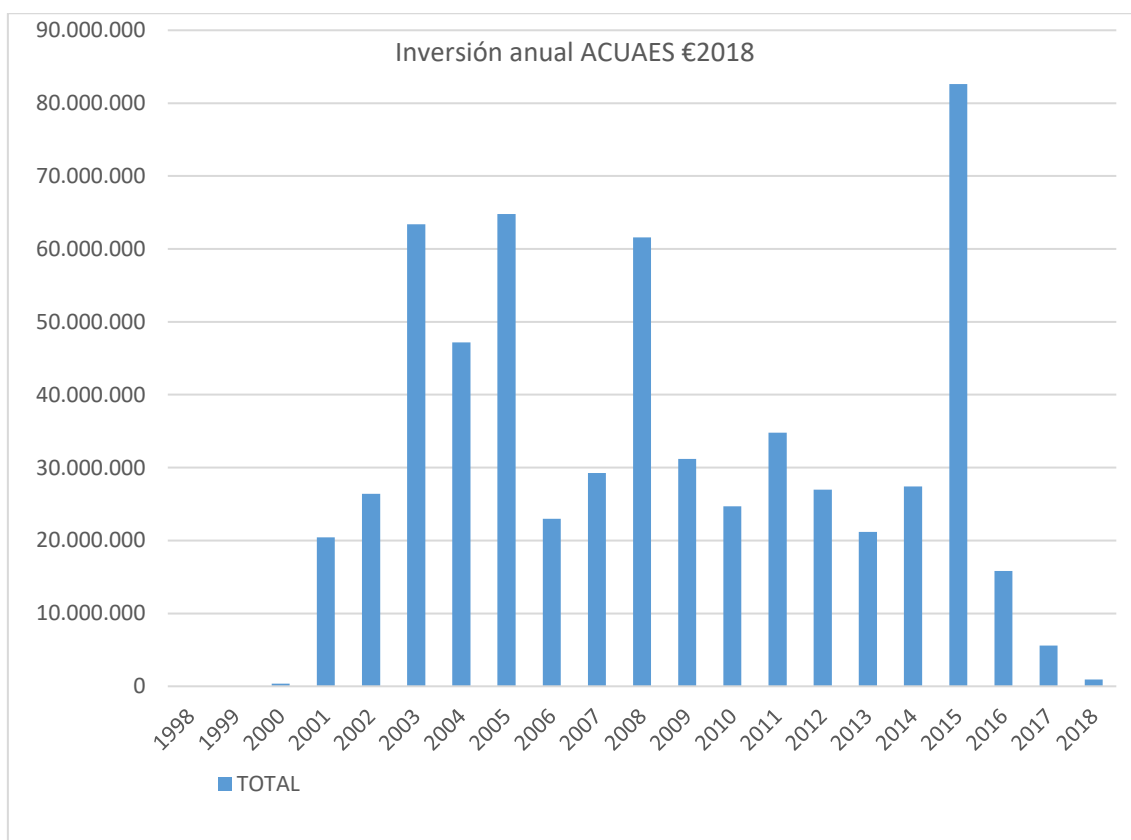


Figura 3. Inversiones de ACUAES desde el año 2000 en los servicios de agua en la demarcación. Euros corrientes.

### 1.3.2. Costes de operación y mantenimiento

ACUAES incurre en costes por la propia ejecución de las infraestructuras hidráulicas como por su explotación y mantenimiento. Tan sólo estos últimos debieran incluirse en el análisis de recuperación de costes, ya que los costes derivados de la ejecución de infraestructuras se financian con las tasas de Dirección de Obra y se incluyen dentro del capítulo de inversiones.

ACUAES está proporcionando servicios en la demarcación de suministro de agua superficial en alta para uso urbano (Mancomunidades y Ayuntamientos) y de regadío (Comunidades de Regantes) y servicios de recogida y depuración de aguas residuales (Mancomunidades, Ayuntamientos y Organismos Autónomos).

En el presente análisis del grado de recuperación de costes se ha estimado que ACUAES está recuperando la totalidad de los costes de operación y mantenimiento de las infraestructuras que gestiona y que estos costes se encuentran internalizados en los costes de operación y mantenimiento de los servicios en baja que el usuario final abona vía tarifaria.

Se dispone de información desagregada de los ingresos de explotación de cada infraestructura hidráulica de forma que se ha identificado la demarcación, servicio y uso asociado.

| Servicio                     | Uso                   | Coste Operación y mantenimiento (€) |
|------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|
| AGUA SUPERFICIAL ALTA        | URBANO                | 2.791.519,00                        |
|                              | AGRICULTURA/GANADERÍA | 1.184.850,00                        |
|                              | HIDROELÉCTRICA        | 371.650,00                          |
| DISTRIBUCIÓN REGADÍO EN BAJA | REGADÍO               | 110.318,00                          |
| RECOGIDA Y DEPURACIÓN        | URBANO                | 1.968.701,00                        |
| <b>TOTAL</b>                 |                       | <b>6.427.038,00</b>                 |

Tabla 14. Estimación de los costes de operación y mantenimiento de ACUAES. Euros constantes 2018. Fuente: elaboración propia a partir Cuentas de 2018 de ACUAES

## 1.4. Costes soportados por la SEIASA

### 1.4.1. Costes de inversión

La DGA ha recopilado la información sobre las inversiones realizadas por la Sociedad Estatal de Infraestructuras Agrarias (SEIASA) desde el año 2000. Los datos correspondientes a 2017 y 2018 se han obtenido de los Informes Anuales publicados. Estas inversiones corresponden a los servicios de distribución de agua para riego. Una vez obtenidas y distribuidas por demarcación, se ha calculado el CAE con un periodo de 50 años y un interés del 0,75%.

| INVERSIONES SEIASA EN SERVICIOS DEL AGUA A PRECIOS CORRIENTES |                    |                       |                  |                  |                   |                   |                   |                   |                   |                    |                    |                   |
|---------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|-------------------|
| Entidad                                                       | Servicio           | Uso                   | INVERSIONES      |                  |                   |                   |                   |                   |                   |                    |                    |                   |
|                                                               |                    |                       | 2000             | 2001             | 2002              | 2003              | 2004              | 2005              | 2006              | 2007               | 2008               | 2009              |
| SEIASA                                                        | DISTRIBUCIÓN RIEGO | AGRICULTURA/GANADERÍA | 5.367.211        | 7.111.515        | 10.921.113        | 18.073.367        | 29.455.832        | 40.682.995        | 49.640.958        | 129.036.239        | 135.641.641        | 61.391.175        |
|                                                               | <b>TOTAL</b>       |                       | <b>5.367.211</b> | <b>7.111.515</b> | <b>10.921.113</b> | <b>18.073.367</b> | <b>29.455.832</b> | <b>40.682.995</b> | <b>49.640.958</b> | <b>129.036.239</b> | <b>135.641.641</b> | <b>61.391.175</b> |

| INVERSIONES SEIASA EN SERVICIOS DEL AGUA A PRECIOS CORRIENTES |                    |                       |                   |                  |                   |                   |                   |                   |                  |                   |                  |                   |
|---------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------|-------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|
| Entidad                                                       | Servicio           | Uso                   | INVERSIONES       |                  |                   |                   |                   |                   |                  |                   |                  |                   |
|                                                               |                    |                       | 2010              | 2011             | 2012              | 2013              | 2014              | 2015              | 2016             | 2017              | 2018             | Promedio          |
| SEIASA                                                        | DISTRIBUCIÓN RIEGO | AGRICULTURA/GANADERÍA | 45.633.848        | 3.172.623        | 22.682.726        | 28.535.786        | 42.129.967        | 34.411.288        | 9.147.018        | 10.812.108        | 3.586.014        | 36.180.707        |
|                                                               | <b>TOTAL</b>       |                       | <b>45.633.848</b> | <b>3.172.623</b> | <b>22.682.726</b> | <b>28.535.786</b> | <b>42.129.967</b> | <b>34.411.288</b> | <b>9.147.018</b> | <b>10.812.108</b> | <b>3.586.014</b> | <b>36.180.707</b> |

Tabla 15. Inversiones de la SEIASA entre 2000 y 2018 en actuaciones ejecutadas en la demarcación del Duero. Euros corrientes.

| INVERSIONES SEIASA EN SERVICIOS DEL AGUA A PRECIOS CONSTANTES 2018 |                    |                       |                  |                  |                   |                   |                   |                   |                   |                    |                    |                   |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|-------------------|
| Entidad                                                            | Servicio           | Uso                   | INVERSIONES      |                  |                   |                   |                   |                   |                   |                    |                    |                   |
|                                                                    |                    |                       | 2000             | 2001             | 2002              | 2003              | 2004              | 2005              | 2006              | 2007               | 2008               | 2009              |
| SEIASA                                                             | DISTRIBUCIÓN RIEGO | AGRICULTURA/GANADERÍA | 7.455.817        | 9.489.066        | 14.000.441        | 22.292.468        | 34.974.330        | 46.401.919        | 54.452.157        | 136.866.456        | 140.700.942        | 63.589.497        |
|                                                                    | <b>TOTAL</b>       |                       | <b>7.455.817</b> | <b>9.489.066</b> | <b>14.000.441</b> | <b>22.292.468</b> | <b>34.974.330</b> | <b>46.401.919</b> | <b>54.452.157</b> | <b>136.866.456</b> | <b>140.700.942</b> | <b>63.589.497</b> |

| INVERSIONES SEIASA EN SERVICIOS DEL AGUA A PRECIOS CONSTANTES 2018 |                    |                       |                   |                  |                   |                   |                   |                   |                  |                   |                  |                   |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------|-------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|
| Entidad                                                            | Servicio           | Uso                   | INVERSIONES       |                  |                   |                   |                   |                   |                  |                   |                  |                   |
|                                                                    |                    |                       | 2010              | 2011             | 2012              | 2013              | 2014              | 2015              | 2016             | 2017              | 2018             | Promedio          |
| SEIASA                                                             | DISTRIBUCIÓN RIEGO | AGRICULTURA/GANADERÍA | 47.195.532        | 3.281.845        | 23.490.520        | 29.434.744        | 43.554.467        | 35.381.776        | 9.374.717        | 10.930.296        | 3.586.014        | 38.760.684        |
|                                                                    | <b>TOTAL</b>       |                       | <b>47.195.532</b> | <b>3.281.845</b> | <b>23.490.520</b> | <b>29.434.744</b> | <b>43.554.467</b> | <b>35.381.776</b> | <b>9.374.717</b> | <b>10.930.296</b> | <b>3.586.014</b> | <b>38.760.684</b> |

Tabla 16. Inversiones de la SEIASA entre 2000 y 2018 en actuaciones ejecutadas en la demarcación del Duero. Euros constantes 2018

| Servicio           | Uso                   | Inversión anual promedio (€ <sub>2018</sub> /año) | Periodo (años) | Inversión Total Equivalente(€) | Interés (%) | CAE Inversión (€/año) |
|--------------------|-----------------------|---------------------------------------------------|----------------|--------------------------------|-------------|-----------------------|
| DISTRIBUCIÓN RIEGO | AGRICULTURA/GANADERÍA | 38.760.684                                        | 50             | 736.453.003                    | 0,75%       | 17.717.487,42         |
| <b>TOTAL</b>       |                       | <b>38.760.684</b>                                 |                | <b>736.453.003</b>             |             | <b>17.717.487,42</b>  |

Tabla 17. Estimación de los costes de inversión anuales (CAE) de SEIASA. Euros constantes 2018.

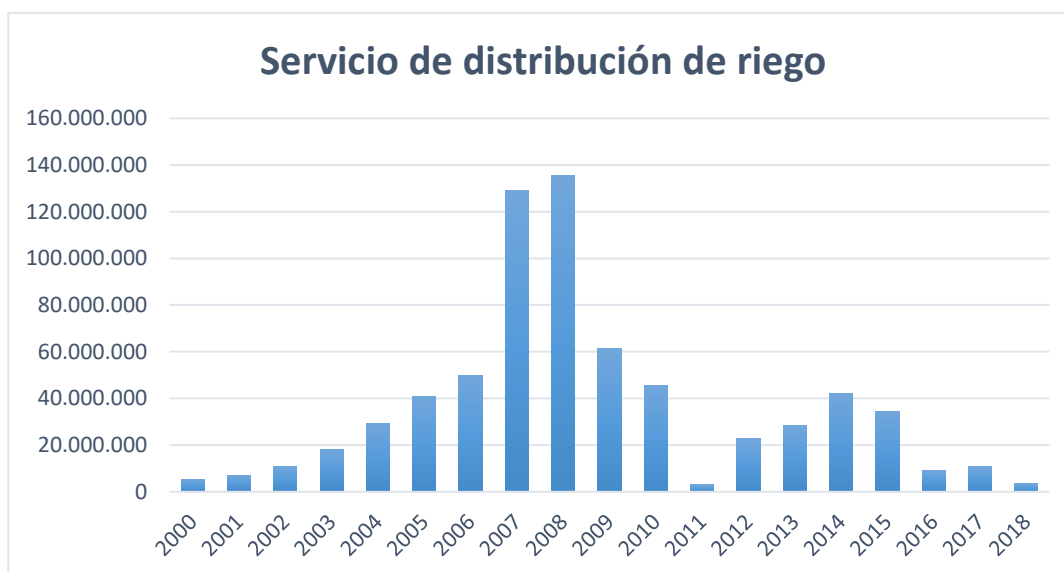


Figura 4. Inversiones de SEIASA desde el año 2000 en el servicio de distribución de agua de riego en la demarcación. Euros corrientes.

A continuación se muestran los resultados de CAE por cada usuario y servicio:

| Coste de inversión €2018 |                                        |         |                      |
|--------------------------|----------------------------------------|---------|----------------------|
| Agente                   | Servicio                               | Uso     | CAE € 2018           |
|                          | DISTRUBUCIÓN REGADÍO EN BAJA           | Agrario | 17.717.487,42        |
|                          | <b>Total SEIASA servicios del agua</b> |         | <b>17.717.487,42</b> |

Tabla 18. Coste de inversión por servicio y uso. Euros constantes 2018.

#### 1.4.2. Costes de operación y mantenimiento

La SEIASA incurre en costes por la propia ejecución de las infraestructuras hidráulicas como por su explotación y mantenimiento previo a su cesión a la correspondiente comunidad de regantes. Tan sólo estos últimos debieran incluirse en el análisis de recuperación de costes, ya que los costes derivados de la ejecución de infraestructuras se financian con las tasas de Dirección de Obra y se incluyen dentro del capítulo de inversiones.

No se dispone de información desagregada de los costes de operación y mantenimiento por infraestructura hidráulica de forma que pueda identificarse la demarcación afectada. La SEIASA está proporcionando servicios en la demarcación del Duero de distribución de agua para riego en baja.

En el presente análisis del grado de recuperación de costes se ha estimado que la SEIASA está recuperando la totalidad de los costes de operación y mantenimiento de las infraestructuras que gestiona y que estos costes se encuentran internalizados en los costes de operación y mantenimiento de los servicios en baja de la comunidad de regantes que el usuario final abona vía tarifaria.

## 1.5. Costes soportados por las EELL

### 1.5.1. Costes de inversión

La Secretaría General de Financiación Autonómica y Local del Ministerio de Hacienda y Función Pública pone a disposición pública una base de datos con información de aquellas entidades locales que han cumplido su obligación de informar al Ministerio de Hacienda sobre sus presupuestos y sus liquidaciones. La información disponible en la base de datos abarca el periodo de 1989 a 2018.

Se ha analizado el periodo 2002-2018, periodo considerado suficientemente representativo, y se han identificados los costes e ingresos de los servicios del agua al máximo nivel de desglose por entidad local. Posteriormente se ha procedido a su agregación por provincias y se han repartido por DDHH en función del porcentaje de población de cada provincia en la cada demarcación.

Se ha optado por el reparto del agregado provincial por demarcación en función población ya que no está disponible la desagregación por demarcación de los gastos de las Diputaciones provinciales y otros entes supramunicipales.

Las inversiones de los entes locales se han desagregado por servicio de agua en función del programa presupuestario que desde 2015 desagrega en los servicios de distribución de agua potable (programa 161) y saneamiento (programa 160). Los datos del programa 452 Recursos Hidráulicos se han considerado del servicio de distribución de agua potable.

A partir de consultas a la mencionada base de datos se han podido obtener datos de inversiones reales en los conceptos de:

- Abastecimiento domiciliario de agua potable, desde 2015.
- Alcantarillado, desde 2015.
- Recursos hídricos, que se han considerado del servicio de distribución de agua potable.
- Saneamiento, abastecimiento y distribución de agua

| Inversiones Reales EELL a precios corrientes |                      |                                                     |                                             |                  | Deflactor PIB | Inversiones Reales EELL a precios constantes 2018 |                                             |                  |
|----------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------|---------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------|
| Años                                         | Recursos hidráulicos | Saneamiento, abastecimiento y distribución de aguas | Abastecimiento domiciliario de agua potable | Alcantarillado   |               | Recursos hidráulicos                              | Abastecimiento domiciliario de agua potable | Alcantarillado   |
| 2002                                         | 1.469.590            | 11.741.803                                          |                                             |                  | 0,780         | 1.883.958                                         | 7.104.243                                   | 7.948.291        |
| 2003                                         | 1.665.364            | 13.825.189                                          |                                             |                  | 0,811         | 2.054.132                                         | 8.048.193                                   | 9.004.390        |
| 2004                                         | 1.912.377            | 18.191.512                                          |                                             |                  | 0,842         | 2.270.657                                         | 10.194.246                                  | 11.405.413       |
| 2005                                         | 1.555.032            | 15.645.446                                          |                                             |                  | 0,877         | 1.773.627                                         | 8.422.076                                   | 9.422.694        |
| 2006                                         | 4.008.039            | 15.613.317                                          |                                             |                  | 0,912         | 4.396.498                                         | 8.083.107                                   | 9.043.452        |
| 2007                                         | 2.646.994            | 32.802.354                                          |                                             |                  | 0,943         | 2.807.620                                         | 16.420.960                                  | 18.371.916       |
| 2008                                         | 3.399.933            | 22.108.860                                          |                                             |                  | 0,964         | 3.526.747                                         | 10.823.769                                  | 12.109.730       |
| 2009                                         | 2.033.209            | 34.344.916                                          |                                             |                  | 0,965         | 2.106.015                                         | 16.789.977                                  | 18.784.776       |
| 2010                                         | 3.304.835            | 25.686.822                                          |                                             |                  | 0,967         | 3.417.934                                         | 12.538.119                                  | 14.027.759       |
| 2011                                         | 860.977              | 10.481.061                                          |                                             |                  | 0,967         | 890.617                                           | 5.116.972                                   | 5.724.914        |
| 2012                                         | 80.871               | 4.498.848                                           |                                             |                  | 0,966         | 83.751                                            | 2.198.907                                   | 2.460.157        |
| 2013                                         | 421.103              | 8.269.064                                           |                                             |                  | 0,969         | 434.369                                           | 4.025.640                                   | 4.503.922        |
| 2014                                         | 844.893              | 28.765.275                                          |                                             |                  | 0,967         | 873.461                                           | 14.035.191                                  | 15.702.696       |
| 2015                                         | 1.752.886            |                                                     | 14.098.603                                  | 6.808.674        | 0,973         | 1.802.322                                         | 14.496.221                                  | 7.000.696        |
| 2016                                         | 680.612              |                                                     | 15.678.072                                  | 5.332.526        | 0,976         | 697.554                                           | 16.068.350                                  | 5.465.270        |
| 2017                                         | 692.340              |                                                     | 23.772.316                                  | 6.557.596        | 0,989         | 699.908                                           | 24.032.173                                  | 6.629.277        |
| 2018                                         | 611.860              |                                                     | 18.325.224                                  | 6.618.082        | 1,000         | 611.860                                           | 18.325.224                                  | 6.618.082        |
| <b>Promedio</b>                              | <b>1.643.583</b>     | <b>18.613.421</b>                                   | <b>17.968.554</b>                           | <b>6.329.219</b> | -             | <b>1.784.178</b>                                  | <b>11.571.963</b>                           | <b>9.660.202</b> |

Tabla 19. Inversiones de las entidades locales entre 2002 y 2018 en actuaciones ejecutadas en la demarcación del Duero.

| Inversiones Reales EELL a precios constantes 2018 |                   |          |                    |          |                   |
|---------------------------------------------------|-------------------|----------|--------------------|----------|-------------------|
|                                                   | Promedio          | Periodo  | Inversión Total    | Interés  | CAE (€/año)       |
| Recursos hidráulicos                              | 1.784.178         | 50       | 89.208.907         | 0,75%    | 2.146.176         |
| Abastecimiento domiciliario de agua potable       | 11.571.963        | 25       | 289.299.075        | 0,75%    | 12.733.931        |
| Alcantarillado                                    | 9.660.202         | 25       | 241.505.052        | 0,75%    | 10.630.206        |
| <b>TOTAL</b>                                      | <b>23.016.343</b> | <b>-</b> | <b>620.013.034</b> | <b>-</b> | <b>25.510.313</b> |

Tabla 20. Estimación de los costes de inversión anuales (CAE) de EELL. Euros constantes 2018.

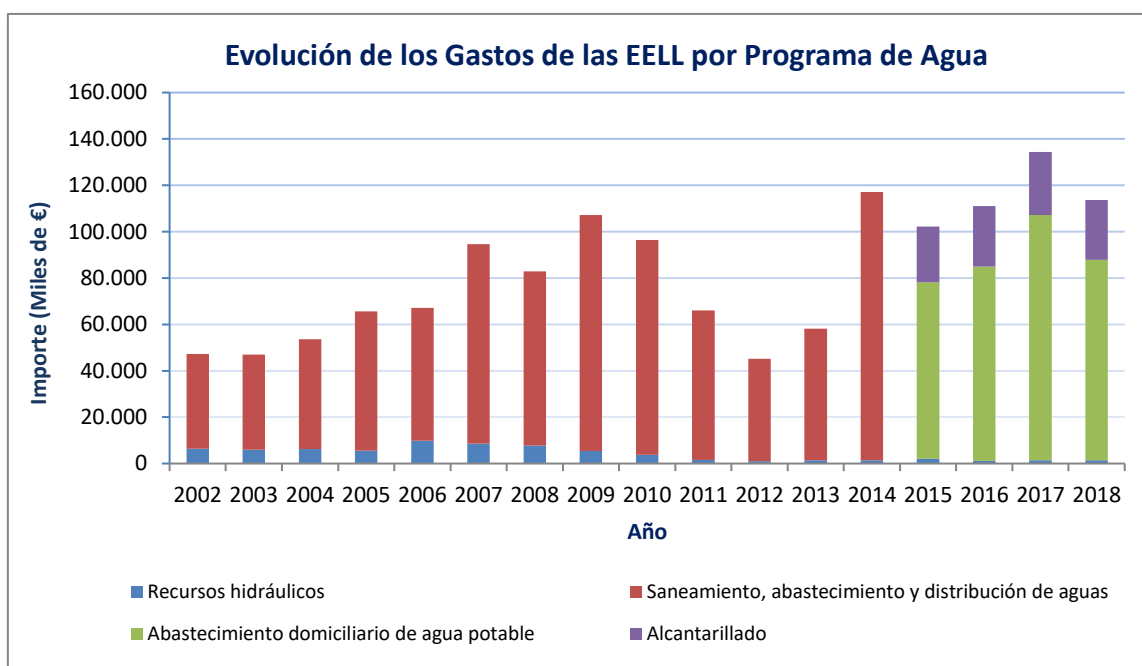


Figura 5. Inversiones de EELL en los servicios de agua desde 2002 en la demarcación. Euros corrientes.

Para los datos anteriores a 2015 las inversiones del programa de “*Saneamiento, abastecimiento y distribución de aguas*” se han desagregado entre los servicios de distribución de agua y saneamiento en función del agua servida.

|                       | Volumen agua servida (hm <sup>3</sup> ) | %           |
|-----------------------|-----------------------------------------|-------------|
| Abastecimiento Urbano | 235,8                                   | 53%         |
| Saneamiento Urbano    | 207,0                                   | 47%         |
| <b>TOTAL</b>          | <b>442,78</b>                           | <b>100%</b> |

Tabla 21. Volumen y porcentaje de agua servida.

Los resultados de CAE por cada usuario y servicio son los mostrados en la Tabla 22:



| Coste de inversión €2018 |                                         |        |                      |
|--------------------------|-----------------------------------------|--------|----------------------|
| Agente                   | Servicio                                | Uso    | CAE € 2018           |
| EELL                     | AGUA SUPERFICIAL ALTA                   | Urbano | 2.146.175,90         |
|                          | AGUA SUBTERRÁNEA EN ALTA                | Urbano | 1.914.188,60         |
|                          | ABASTECIMIENTO URBANA EN BAJA           | Urbano | 13.761.834,75        |
|                          | RECOGIDA Y DEPURACIÓN EN REDES PÚBLICAS | Urbano | 9.602.302,74         |
|                          | <b>Total EELL servicios del agua</b>    |        | <b>27.424.502,00</b> |

Tabla 22. Coste de inversión por servicio y uso. Euros constantes 2018.

### 1.5.2. Costes de operación y mantenimiento

En el presente análisis de recuperación de costes se han integrado dentro de los costes de operación y mantenimiento de las EAS, expuestos en el apartado siguiente.

## 1.6. Inversión realizada por las Entidades de Abastecimiento y Saneamiento:

### 1.6.1. Costes de inversión

Estos costes se estiman a partir de la información proporcionada por la 'Encuesta sobre el abastecimiento y el saneamiento del agua', operación estadística que realiza el INE y ofrece una serie homogénea desde el año 2000 hasta 2014 (último publicado). Esta operación estadística reúne datos sobre el suministro y el saneamiento de agua en el ciclo urbano agregada por CCAA. Los datos están referidos a volúmenes suministrados, inversiones propias (diferenciando el saneamiento de la distribución de agua en baja) e ingresos por la prestación de estos servicios.

Para llevar esta información a datos por demarcación hidrográfica se han realizado las siguientes operaciones:

- Se asume que los datos de la CCAA son iguales para cada una de las provincias de la Comunidad Autónoma correspondiente.
- Se pondera el dato provincial con la población de la provincia que participa en la demarcación, y finalmente, se agregan los datos ponderados de cada provincia en la demarcación para obtener un total por demarcación.
- El periodo de análisis es desde 2000 a 2014. Los costes de capital se anualizan calculando el CAE de las inversiones reales promedio de los años en los que se dispone de datos.

| INVERSIONES EAS EN SERVICIOS DEL AGUA A PRECIOS CORRIENTES |                          |        |                   |                   |                  |                   |                   |                   |                   |                   |
|------------------------------------------------------------|--------------------------|--------|-------------------|-------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Entidad                                                    | Servicio                 | Uso    | INVERSIONES       |                   |                  |                   |                   |                   |                   |                   |
|                                                            |                          |        | 2000              | 2001              | 2002             | 2003              | 2004              | 2005              | 2006              | 2007              |
| EAS                                                        | SUMINISTRO DE AGUA       | URBANO | 15.833.031        | 10.214.249        | 6.962.174        | 15.220.146        | 7.878.522         | 5.620.176         | 19.224.524        | 67.944.111        |
| EAS                                                        | SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN | URBANO | 3.381.739         | 1.572.046         | 757.159          | 846.431           | 2.148.440         | 57.391.037        | 1.426.431         | 7.796.932         |
|                                                            | <b>TOTAL</b>             |        | <b>19.214.770</b> | <b>11.786.295</b> | <b>7.719.333</b> | <b>16.066.577</b> | <b>10.026.962</b> | <b>63.011.213</b> | <b>20.650.955</b> | <b>75.741.043</b> |

| INVERSIONES EAS EN SERVICIOS DEL AGUA A PRECIOS CORRIENTES |                          |        |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                    |
|------------------------------------------------------------|--------------------------|--------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| Entidad                                                    | Servicio                 | Uso    | INVERSIONES       |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                    |
|                                                            |                          |        | 2008              | 2009              | 2010              | 2011              | 2012              | 2013              | 2014              | Promedio 2000-2014 |
| EAS                                                        | SUMINISTRO DE AGUA       | URBANO | 58.348.204        | 53.916.766        | 36.691.504        | 29.169.443        | 15.130.140        | 16.708.334        | 17.189.729        | 25.070.070         |
| EAS                                                        | SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN | URBANO | 4.998.319         | 5.431.693         | 3.659.574         | 5.443.931         | ND                | ND                | ND                | 7.904.478          |
|                                                            | <b>TOTAL</b>             |        | <b>63.346.523</b> | <b>59.348.459</b> | <b>40.351.078</b> | <b>34.613.375</b> | <b>15.130.140</b> | <b>16.708.334</b> | <b>17.189.729</b> | <b>32.974.548</b>  |

Tabla 23. Inversiones de la EAS entre 2000 y 2014 en actuaciones ejecutadas en la demarcación del Duero. Euros corrientes.

| INVERSIONES EAS EN SERVICIOS DEL AGUA A PRECIOS CONSTANTES 2018 |                          |        |                   |                   |                  |                   |                   |                   |                   |                   |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------|--------|-------------------|-------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Entidad                                                         | Servicio                 | Uso    | INVERSIONES       |                   |                  |                   |                   |                   |                   |                   |
|                                                                 |                          |        | 2000              | 2001              | 2002             | 2003              | 2004              | 2005              | 2006              | 2007              |
| EAS                                                             | SUMINISTRO DE AGUA       | URBANO | 21.994.326        | 13.629.118        | 8.925.235        | 18.773.183        | 9.354.550         | 6.410.220         | 21.087.764        | 72.067.117        |
| EAS                                                             | SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN | URBANO | 4.697.715         | 2.097.618         | 970.648          | 1.044.025         | 2.550.946         | 65.458.657        | 1.564.681         | 8.270.068         |
|                                                                 | <b>TOTAL</b>             |        | <b>26.692.041</b> | <b>15.726.736</b> | <b>9.895.884</b> | <b>19.817.207</b> | <b>11.905.496</b> | <b>71.868.877</b> | <b>22.652.445</b> | <b>80.337.185</b> |

| INVERSIONES EAS EN SERVICIOS DEL AGUA A PRECIOS CONSTANTES 2018 |                          |        |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                    |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------|--------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| Entidad                                                         | Servicio                 | Uso    | INVERSIONES       |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                    |
|                                                                 |                          |        | 2008              | 2009              | 2010              | 2011              | 2012              | 2013              | 2014              | Promedio 2000-2014 |
| EAS                                                             | SUMINISTRO DE AGUA       | URBANO | 60.524.535        | 55.847.441        | 37.947.163        | 30.173.641        | 15.668.966        | 17.234.694        | 17.770.948        | 27.160.593         |
| EAS                                                             | SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN | URBANO | 5.184.751         | 5.626.194         | 3.784.812         | 5.631.346         | ND                | ND                | ND                | 8.906.788          |
|                                                                 | <b>TOTAL</b>             |        | <b>65.709.286</b> | <b>61.473.635</b> | <b>41.731.975</b> | <b>35.804.987</b> | <b>15.668.966</b> | <b>17.234.694</b> | <b>17.770.948</b> | <b>36.067.382</b>  |

Tabla 24. Inversiones de la EAS entre 2000 y 2014 en actuaciones ejecutadas en la demarcación del Duero. Euros constantes 2018

| Servicio                 | Uso    | Inversión anual promedio (€ <sub>2018</sub> /año) | Periodo (años) | Inversión Total Equivalente(€) | Interés (%) | CAE Inversión (€/año) |
|--------------------------|--------|---------------------------------------------------|----------------|--------------------------------|-------------|-----------------------|
| SUMINISTRO DE AGUA       | URBANO | 27.160.593                                        | 25             | 407.408.900                    | 0,75%       | 17.932.712            |
| SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN | URBANO | 8.906.788                                         | 25             | 106.881.461                    | 0,75%       | 4.704.547             |
| <b>TOTAL</b>             |        | <b>36.067.382</b>                                 |                | <b>514.290.362</b>             |             | <b>22.637.259</b>     |

Tabla 25. Estimación de los costes de inversión anuales (CAE) de EAS. Euros constantes 2018.

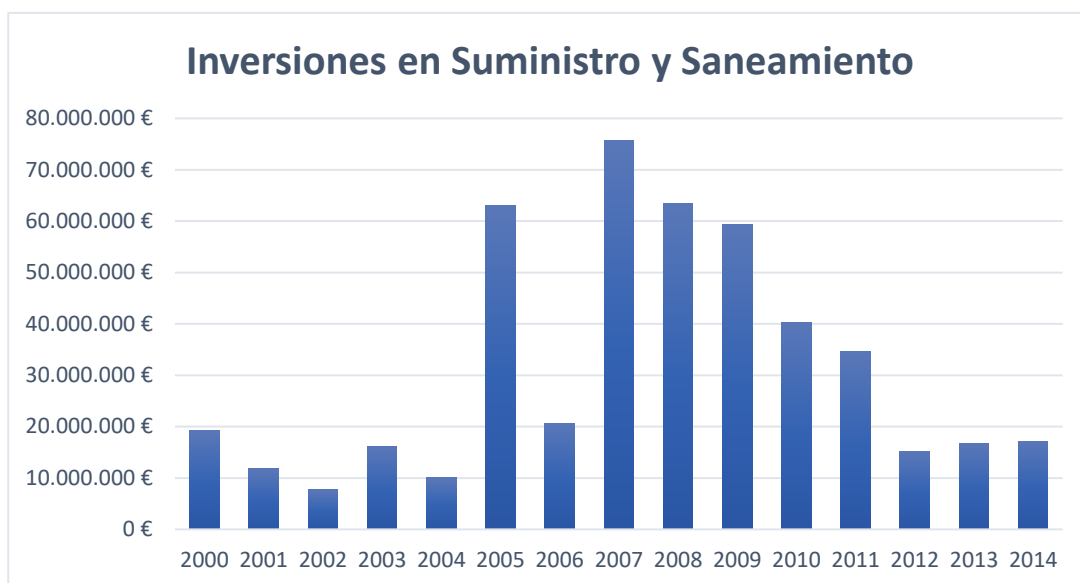


Figura 6. Inversiones de las entidades de saneamiento y abastecimiento en suministro y saneamiento en la demarcación. Euros corrientes.

Los resultados de CAE por cada usuario y servicio son los mostrados en la Tabla 26:

| Coste de inversión €2018 |                                         |        |                      |
|--------------------------|-----------------------------------------|--------|----------------------|
| Agente                   | Servicio                                | Uso    | CAE € 2018           |
| EAS                      | ABASTECIMIENTO URBANA EN BAJA           | Urbano | 17.932.712,07        |
|                          | RECOGIDA Y DEPURACIÓN EN REDES PÚBLICAS | Urbano | 4.704.547,37         |
|                          | <b>Total EAS servicios del agua</b>     |        | <b>22.637.259,44</b> |

Tabla 26. Coste de inversión por servicio y uso. Euros constantes 2018.

### 1.6.2. Costes de operación y mantenimiento

No se dispone de información de los costes de operación y mantenimiento de las EAS, por lo que en el presente análisis de recuperación de costes se ha supuesto que los ingresos por tarifa de las EAS cubren en su totalidad:

- los costes de operación y mantenimiento de las mismas.
- la amortización de las inversiones ejecutadas directamente por las EAS

Nótese que dentro de los costes de operación y mantenimiento del usuario final del agua urbano se incluyen ingresos y tarifas de otros agentes:

- CHD: canon de regulación y TUA, que se han considerado en el presente análisis en los servicios de agua en alta, por lo que para evitar doble contabilidad deben detraerse en el servicio en baja.
- ACUAES: convenios específicos por los servicios en alta y de depuración. No suponen doble contabilidad en el presente análisis ya que al no disponerse de suficiente información disponible no se han expuesto de forma desagregada en los servicios prestados por ACUAES.

| SERVICIO                                | USO                   | Ingreso (€2018) entidades | Coste inversión propios (€2018) | Coste operación y mantenimiento (€) incluido Canon y TUA | Coste operación y mantenimiento (€) sin Canon y TUA |
|-----------------------------------------|-----------------------|---------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Abastecimiento urbano en baja           | Hogares               | 102.274.354,28            | 17.932.712                      | 84.341.642                                               | 82.210.860,66                                       |
| Recogida y depuración en redes públicas | Abastecimiento Urbano | 91.633.335,34             | 4.704.547                       | 86.928.788                                               | 86.928.787,96                                       |

Tabla 27. Costes de operación y mantenimiento.

## 1.7. Costes soportados por las CCAA

### 1.7.1. Costes de inversión

Se han estimado las inversiones reales en Castilla y León a partir de las previsiones presupuestarias de los gastos de capital (capítulos 6 y 7) en el programa 452A, para el periodo: 1988-2018.

Se han estimado las inversiones reales en Galicia a partir de las previsiones presupuestarias de los gastos de capital (capítulos 6 y 7) y de las transferencias de capital a Aguas de Galicia en los programas 342A, 412A, 542A y 542B.

Como sólo se dispone de información a escala autonómica, se ha optado por territorializar en función del porcentaje de superficie autonómica incluida en la parte española de la demarcación hidrográfica del Duero, aplicándolo a las dos comunidades autónomas con mayor superficie en la demarcación que son Castilla y León y Galicia. El % de superficie de Castilla y León dentro de la demarcación del Duero asciende al 82,2%, mientras que en el caso de Galicia asciende al 3,8%.

Los costes de capital se anualizan calculando el CAE de las inversiones reales promedio de los años en los que se dispone de datos.

Las inversiones de las CCAA se han desagregado por servicio teniendo en cuenta la información del Plan hidrológico del 2do ciclo que estimaba el siguiente reparto:

| Servicio                                | % reparto entre servicios |
|-----------------------------------------|---------------------------|
| Abastecimiento urbano en baja           | 47 %                      |
| Recogida y depuración en redes públicas | 36 %                      |
| Distribución de agua para riego en baja | 10%                       |
| Otros                                   | 7%                        |
| <b>TOTAL</b>                            | <b>100%</b>               |

Tabla 28. Reparto entre servicios de las inversiones de las CCAA. Fuente: Plan hidrológico del segundo ciclo.

Una vez clasificadas, se ha calculado el CAE por servicios con distintos periodos según el tipo de servicio (50, 25 ó 10 años) y aplicando un interés del 0,75%.

## INVERSIONES CCAA EN SERVICIOS DEL AGUA A PRECIOS CORRIENTES

| Entidad | Servicio              | Uso                   | INVERSIONES       |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
|---------|-----------------------|-----------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|         |                       |                       | 1988              | 1989              | 1990              | 1991              | 1992              | 1993              | 1994              | 1995              | 1996              | 1997              | 1998              |
| CCAA    | ABASTECIMIENTO        | URBANO                | 27.865.590        | 28.627.281        | 29.407.896        | 30.212.166        | 31.035.360        | 31.882.209        | 32.752.713        | 33.646.872        | 34.564.686        | 35.506.155        | 36.476.010        |
| CCAA    | RECOGIDA Y DEPURACIÓN | URBANO                | 21.021.410        | 21.596.019        | 22.184.904        | 22.791.634        | 23.412.640        | 24.051.491        | 24.708.187        | 25.382.728        | 26.075.114        | 26.785.345        | 27.516.990        |
| CCAA    | DISTRIBUCIÓN RIEGO    | AGRICULTURA/GANADERÍA | 5.890.000         | 6.051.000         | 6.216.000         | 6.386.000         | 6.560.000         | 6.739.000         | 6.923.000         | 7.112.000         | 7.306.000         | 7.505.000         | 7.710.000         |
| CCAA    | OTROS                 | -                     | 4.123.000         | 4.235.700         | 4.351.200         | 4.470.200         | 4.592.000         | 4.717.300         | 4.846.100         | 4.978.400         | 5.114.200         | 5.253.500         | 5.397.000         |
|         | <b>TOTAL</b>          |                       | <b>58.900.000</b> | <b>60.510.000</b> | <b>62.160.000</b> | <b>63.860.000</b> | <b>65.600.000</b> | <b>67.390.000</b> | <b>69.230.000</b> | <b>71.120.000</b> | <b>73.060.000</b> | <b>75.050.000</b> | <b>77.100.000</b> |

## INVERSIONES CCAA EN SERVICIOS DEL AGUA A PRECIOS CORRIENTES

| Entidad | Servicio              | Uso                   | INVERSIONES       |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                    |                    |
|---------|-----------------------|-----------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
|         |                       |                       | 1999              | 2000              | 2001              | 2002              | 2003              | 2004              | 2005              | 2006              | 2007              | 2008               | 2009               |
| CCAA    | ABASTECIMIENTO        | URBANO                | 37.474.251        | 38.496.147        | 39.546.429        | 40.625.097        | 41.736.882        | 42.877.053        | 44.045.610        | 45.507.489        | 46.458.420        | 50.867.712         | 50.394.612         |
| CCAA    | RECOGIDA Y DEPURACIÓN | URBANO                | 28.270.049        | 29.040.953        | 29.833.271        | 30.647.003        | 31.485.718        | 32.345.847        | 33.227.390        | 34.330.211        | 35.047.580        | 38.373.888         | 38.016.988         |
| CCAA    | DISTRIBUCIÓN RIEGO    | AGRICULTURA/GANADERÍA | 7.921.000         | 8.137.000         | 8.359.000         | 8.587.000         | 8.822.000         | 9.063.000         | 9.310.000         | 9.619.000         | 9.820.000         | 10.752.000         | 10.652.000         |
| CCAA    | OTROS                 | -                     | 5.544.700         | 5.695.900         | 5.851.300         | 6.010.900         | 6.175.400         | 6.344.100         | 6.517.000         | 6.733.300         | 6.874.000         | 7.526.400          | 7.456.400          |
|         | <b>TOTAL</b>          |                       | <b>79.210.000</b> | <b>81.370.000</b> | <b>83.590.000</b> | <b>85.870.000</b> | <b>88.220.000</b> | <b>90.630.000</b> | <b>93.100.000</b> | <b>96.190.000</b> | <b>98.200.000</b> | <b>107.520.000</b> | <b>106.520.000</b> |

## INVERSIONES DGA EN SERVICIOS DEL AGUA A PRECIOS CORRIENTES

| INVERSIONES DGA EN SERVICIOS DEL AGUA A PRECIOS CORRIENTES |                       |                       |             |            |            |            |           |            |            |           |           |            |
|------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------|------------|------------|------------|-----------|------------|------------|-----------|-----------|------------|
| Entidad                                                    | Servicio              | Uso                   | INVERSIONES |            |            |            |           |            |            |           |           |            |
|                                                            |                       |                       | 2010        | 2011       | 2012       | 2013       | 2014      | 2015       | 2016       | 2017      | 2018      | Promedio   |
| CCAA                                                       | ABASTECIMIENTO        | URBANO                | 32.156.607  | 14.297.082 | 10.371.228 | 5.082.916  | 2.514.254 | 5.949.468  | 4.964.918  | 4.556.973 | 4.672.271 | 29.421.674 |
| CCAA                                                       | RECOGIDA Y DEPURACIÓN | URBANO                | 24.258.493  | 10.785.518 | 7.823.909  | 3.834.480  | 1.896.718 | 4.488.195  | 3.745.465  | 3.437.717 | 3.524.696 | 22.195.298 |
| CCAA                                                       | DISTRIBUCIÓN RIEGO    | AGRICULTURA/GANADERÍA | 6.797.000   | 3.022.000  | 2.192.185  | 1.074.385  | 531.442   | 1.257.550  | 1.049.444  | 963.216   | 987.586   | 6.235.962  |
| CCAA                                                       | OTROS                 | -                     | 4.757.900   | 2.115.400  | 1.534.530  | 752.070    | 372.010   | 880.285    | 734.611    | 674.251   | 691.311   | 684.089    |
|                                                            | TOTAL                 |                       | 67.970.000  | 30.220.000 | 21.921.852 | 10.743.851 | 5.314.425 | 12.575.498 | 10.494.438 | 9.632.157 | 9.875.864 | 74.980.474 |

Tabla 29. Inversiones canalizadas a través de la CCAA entre 1998 y 2018 en actuaciones ejecutadas en la demarcación del Duero. Euros corrientes.

| INVERSIONES CCAA EN SERVICIOS DEL AGUA A PRECIOS CONSTANTES 2018 |                       |                       |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Entidad                                                          | Servicio              | Uso                   | INVERSIONES        |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
|                                                                  |                       |                       | 1988               | 1989               | 1990               | 1991               | 1992               | 1993               | 1994               | 1995               | 1996               | 1997               | 1998               |
| CCAA                                                             | ABASTECIMIENTO        | URBANO                | 66.457.237         | 63.869.262         | 61.132.167         | 58.730.981         | 56.537.152         | 55.559.011         | 54.944.231         | 53.790.662         | 53.409.904         | 53.601.870         | 53.688.021         |
| CCAA                                                             | RECOGIDA Y DEPURACIÓN | URBANO                | 50.134.407         | 48.182.075         | 46.117.249         | 44.305.828         | 42.650.834         | 41.912.938         | 41.449.157         | 40.578.921         | 40.291.682         | 40.436.498         | 40.501.489         |
| CCAA                                                             | DISTRIBUCIÓN RIEGO    | AGRICULTURA/GANADERÍA | 14.047.186         | 13.500.161         | 12.921.616         | 12.414.073         | 11.950.360         | 11.743.608         | 11.613.661         | 11.369.829         | 11.289.348         | 11.329.924         | 11.348.134         |
| CCAA                                                             | OTROS                 | -                     | 9.833.030          | 9.450.113          | 9.045.131          | 8.689.851          | 8.365.252          | 8.220.526          | 8.129.563          | 7.958.881          | 7.902.543          | 7.930.947          | 7.943.694          |
|                                                                  | <b>TOTAL</b>          |                       | <b>140.471.860</b> | <b>135.001.610</b> | <b>129.216.163</b> | <b>124.140.734</b> | <b>119.503.597</b> | <b>117.436.084</b> | <b>116.136.612</b> | <b>113.698.293</b> | <b>112.893.477</b> | <b>113.299.239</b> | <b>113.481.337</b> |

| INVERSIONES CCAA EN SERVICIOS DEL AGUA A PRECIOS CONSTANTES 2018 |                       |                       |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Entidad                                                          | Servicio              | Uso                   | INVERSIONES        |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
|                                                                  |                       |                       | 1999               | 2000               | 2001               | 2002               | 2003               | 2004               | 2005               | 2006               | 2007               | 2008               | 2009               |
| CCAA                                                             | ABASTECIMIENTO        | URBANO                | 53.790.398         | 53.476.610         | 52.767.750         | 52.079.792         | 51.480.065         | 50.909.993         | 50.237.226         | 49.918.073         | 49.277.624         | 52.765.028         | 52.199.164         |
| CCAA                                                             | RECOGIDA Y DEPURACIÓN | URBANO                | 40.578.721         | 40.342.004         | 39.807.250         | 39.288.264         | 38.835.839         | 38.405.784         | 37.898.258         | 37.657.494         | 37.174.348         | 39.805.196         | 39.378.317         |
| CCAA                                                             | DISTRIBUCIÓN RIEGO    | AGRICULTURA/GANADERÍA | 11.369.773         | 11.303.447         | 11.153.615         | 11.008.200         | 10.881.434         | 10.760.937         | 10.618.733         | 10.551.273         | 10.415.900         | 11.153.039         | 11.033.431         |
| CCAA                                                             | OTROS                 | -                     | 7.958.841          | 7.912.413          | 7.807.530          | 7.705.740          | 7.617.004          | 7.532.656          | 7.433.113          | 7.385.891          | 7.291.130          | 7.807.127          | 7.723.402          |
|                                                                  | <b>TOTAL</b>          |                       | <b>113.697.733</b> | <b>113.034.475</b> | <b>111.536.145</b> | <b>110.081.995</b> | <b>108.814.342</b> | <b>107.609.369</b> | <b>106.187.330</b> | <b>105.512.731</b> | <b>104.159.003</b> | <b>111.530.390</b> | <b>110.334.314</b> |

| INVERSIONES CCAA EN SERVICIOS DEL AGUA A PRECIOS CONSTANTES 2018 |                       |                       |                   |                   |                   |                   |                  |                   |                   |                  |                  |                    |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|--------------------|
| Entidad                                                          | Servicio              | Uso                   | INVERSIONES       |                   |                   |                   |                  |                   |                   |                  |                  |                    |
|                                                                  |                       |                       | 2010              | 2011              | 2012              | 2013              | 2014             | 2015              | 2016              | 2017             | 2018             | Promedio           |
| CCAA                                                             | ABASTECIMIENTO        | URBANO                | 33.257.072        | 14.789.279        | 10.740.576        | 5.243.042         | 2.599.266        | 6.117.259         | 5.088.511         | 4.606.786        | 4.672.271        | 37.018.019         |
| CCAA                                                             | RECOGIDA Y DEPURACIÓN | URBANO                | 25.088.668        | 11.156.824        | 8.102.540         | 3.955.277         | 1.960.850        | 4.614.774         | 3.838.702         | 3.475.295        | 3.524.696        | 27.925.874         |
| CCAA                                                             | DISTRIBUCIÓN RIEGO    | AGRICULTURA/GANADERÍA | 7.029.607         | 3.126.036         | 2.270.255         | 1.108.231         | 549.412          | 1.293.016         | 1.075.568         | 973.745          | 987.586          | 8.780.359          |
| CCAA                                                             | OTROS                 | -                     | 4.920.725         | 2.188.226         | 1.589.178         | 775.762           | 384.588          | 905.111           | 752.897           | 681.621          | 691.311          | 698.548            |
|                                                                  | <b>TOTAL</b>          |                       | <b>70.296.073</b> | <b>31.260.365</b> | <b>22.702.549</b> | <b>11.082.312</b> | <b>5.494.116</b> | <b>12.930.160</b> | <b>10.755.678</b> | <b>9.737.446</b> | <b>9.875.864</b> | <b>106.481.433</b> |

Tabla 30. Inversiones canalizadas a través de la CCAA entre 1998 y 2018 en actuaciones ejecutadas en la demarcación del Duero. Euros constantes 2018

| Inversiones CCAA a precios constantes 2018 |                    |         |                      |         |                   |
|--------------------------------------------|--------------------|---------|----------------------|---------|-------------------|
|                                            | Promedio           | Periodo | Inversión Total      | Interés | CAE (€/año)       |
| <b>Abastecimiento Urbano</b>               | 37.018.019         | 25      | 925.450.473          | 0,75%   | 40.735.087        |
| <b>Saneamiento Urbano</b>                  | 27.925.874         | 25      | 698.146.848          | 0,75%   | 30.729.978        |
| <b>Distribución Riego</b>                  | 8.780.359          | 50      | 439.017.968          | 0,75%   | 10.561.835        |
| <b>Otros</b>                               | 698.548            | 10      | 6.985.484            | 0,75%   | 727.686           |
| <b>TOTAL</b>                               | <b>106.481.433</b> |         | <b>2.069.600.773</b> |         | <b>82.754.586</b> |

Tabla 31. Estimación de los costes de inversión anuales (CAE) de las CCAA. Euros constantes 2018.

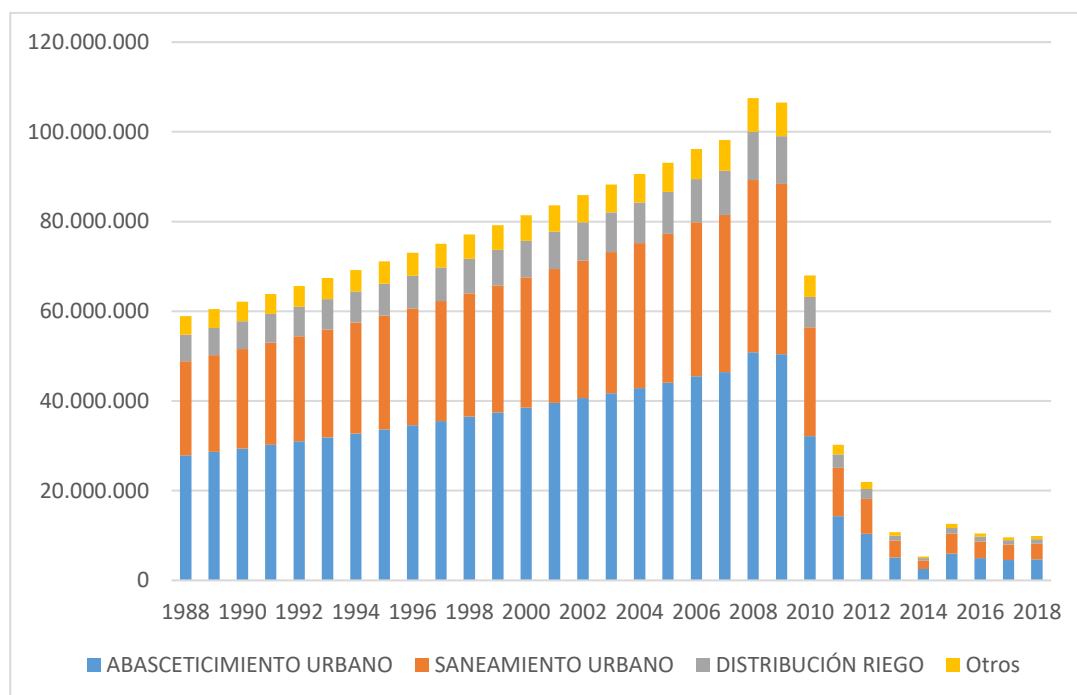


Figura 7. Inversiones de las CCAA en suministro, saneamiento y distribución de riego en la demarcación. Euros corrientes.

Los resultados de CAE por cada usuario y servicio son los mostrados en la Tabla 32:

| Coste de inversión €2018 |                                         |         |                      |
|--------------------------|-----------------------------------------|---------|----------------------|
| Agente                   | Servicio                                | Uso     | CAE € 2018           |
| CCAA                     | ABASTECIMIENTO URBANA EN BAJA           | Urbano  | 40.735.086,67        |
|                          | DISTRUBUCIÓN REGADÍO EN BAJA            | Agrario | 10.561.835,30        |
|                          | RECOGIDA Y DEPURACIÓN EN REDES PÚBLICAS | Urbano  | 30.729.977,67        |
|                          | <b>Total CCAA servicios del agua</b>    |         | <b>82.026.899,64</b> |

Tabla 32. Coste de inversión por servicio y uso. Euros constantes 2018.

### 1.7.2. Costes de operación y mantenimiento

Se considera que no tiene costes de explotación y mantenimiento, al no proporcionar directamente servicios de agua, sino a través de Organismos Autonómicos o empresas públicas (Aguas de Galicia y empresa pública Sociedad Pública de Infraestructuras y Medio Ambiente de Castilla y León, SOMACYL) en el ciclo urbano del agua y que se consideran parte de las EAS.

### 1.8. Costes soportados por los colectivos de riego

Se ha considerado como información más completa y fiable sobre las inversiones que acometen los colectivos de riego, la Encuesta de cultivos y el SIG de Regadío (2014), de la Comunidad Autónoma de Castilla y León (ItacyL) que incluye para el año 2014 los costes medios de comunidades de regantes en Castilla y León.

En la citada encuesta se estiman los costes de operación y mantenimiento en los que incurren los colectivos de riego, así como sus costes de amortización anual de las inversiones en obras de modernización, en la fracción no afrontada por la SEIASA o CCAA.

Se ha estimado el coste unitario medio en Castilla y León del año 2014 en términos de €/m<sup>3</sup> y se ha actualizado a unidades económicas de 2018.

| Costes de riego de las CCRR de CyL                                                                                  | Información de costes extraída del PLAN DE MONITORIZACIÓN DE LOS CULTIVOS DE REGADÍO EN CASTILLA Y LEÓN (InfoRiego, ItacyL 2014) |                 |              |                | Dotación estimada en toma CR (no incluye pérdidas conducción) | Coste unitario 2014 (€/m <sup>3</sup> ) | Coste unitario 2018 (€/m <sup>3</sup> ) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------|----------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
|                                                                                                                     | Tipo de coste                                                                                                                    | Superficie (ha) | Coste (€/ha) | Coste (M€/año) |                                                               |                                         |                                         |
| Pago de las amortizaciones anuales de las obras de modernización, en la fracción no afrontada por SEIASA o CCAA     | Costes de amortización                                                                                                           | 355.655         | 44,48        | 15,82          | 4.736                                                         | 0,009                                   | 0,010                                   |
| Pago del servicio de vigilancia, gestión de la ZR, gestión administrativa, etc. (excepto canon de regulación y TUA) | Costes Fijos (excepto canon de regulación y TUA) (€/ha)                                                                          | 355.655         | 69,62        | 24,76          | 4.736                                                         | 0,015                                   | 0,015                                   |
| Pago de la factura energética del bombeo                                                                            | Coste de impulsión del agua de riego (operación y mantenimiento)                                                                 | 355.655         | 187,96       | 66,85          | 4.736                                                         | 0,040                                   | 0,041                                   |
| Pago de las reparaciones, sustituciones de elementos de la red, tareas ordinarias de mantenimiento de equipos, etc. |                                                                                                                                  |                 |              |                |                                                               |                                         |                                         |

Tabla 33. Estimación de CAE de los costes de operación y mantenimiento del servicio de distribución de agua para regadío en baja

### 1.9. Costes de la extracción de aguas subterráneas

Se han tomado los costes de extracción de aguas subterráneas estimados por la DGA en el año 2018, que los estima por UUHH y para el uso urbano y agrario.

El coste del uso del agua subterránea resulta de multiplicar el volumen del bombeo de agua (m<sup>3</sup>) por el coste unitario (€/m<sup>3</sup>).



El coste unitario de los bombeos de industria no conectada se trata de la misma manera que el coste unitario de abastecimiento.

### 1.9.1. Hipótesis de partida para el cálculo del coste unitario (€/m<sup>3</sup>)

Se ha estimado el coste unitario de un pozo tipo representativo para cada masa de agua subterránea.

#### Costes de un pozo tipo (€)

Los costes incluyen:

- ✓ Costes de inversión amortizados (CAE): incluye la construcción del pozo (sondeo) y el equipo de bombeo (incluido la electrificación)
- ✓ Costes de mantenimiento anual: 2% de los costes de inversión más el coste de un operario (1 hora al día durante 4 meses en regadío y todo el año en abastecimiento)
- ✓ Coste de la energía anual: término de energía y término de potencia a precios de comercializadora, incluyendo el impuesto de electricidad (5,11%)

Todos los costes incluyen el 21% del IVA

Estos costes se calculan para **cuatro tipos de pozo** (señalados en la tabla 2) en función de la profundidad manométrica y el caudal (la potencia viene determinada por ambas variables). Estos pozos tipo son **representativos de cuatro rangos de profundidad** (0-15 m, 16-50 m, 51-250 m, > 250 m).

A cada masa de agua subterránea se le asigna los costes de un pozo tipo en función de la profundidad media de su capa freática (estimada con el modelo Patrical) más una elevación sobre el terreno necesario para que el agua tenga la suficiente presión con la que llegar a su destino (10 m para regadío y 30 m para abastecimiento).

| Tipo pozo en función del caudal y de la profundidad del sondeo | Caudal (l/s) | Altura manométrica (m) | Potencia bomba (CV) | Inversión (€) |         |                  |
|----------------------------------------------------------------|--------------|------------------------|---------------------|---------------|---------|------------------|
|                                                                |              |                        |                     | Total         | Sondeo  | Equipo de bombeo |
| SONDEO TIPO 1, q= 20l/s, H= 50m                                | 20           | 50                     | 20                  | 78.817        | 39.419  | 39.398           |
| SONDEO TIPO 2, q= 20l/s, H= 150m                               | 20           | 150                    | 60                  | 139.791       | 89.884  | 49.906           |
| SONDEO TIPO 3, q= 20l/s, H= 300m, diámetro 500                 | 20           | 300                    | 125                 | 329.596       | 204.426 | 125.169          |
| SONDEO TIPO 4, q= 50l/s, H= 50m                                | 50           | 50                     | 50                  | 92.264        | 45.825  | 46.439           |
| SONDEO TIPO 5, q= 50l/s, H= 150m                               | 50           | 150                    | 150                 | 225.648       | 109.114 | 116.534          |
| SONDEO TIPO 6, q= 50l/s, H= 300m                               | 50           | 300                    | 300                 | 367.601       | 204.426 | 163.175          |
| SONDEO TIPO 1, q= 20l/s, H= 15 m                               | 20           | 15                     | 7,5                 | 57.676        | 23.240  | 34.437           |

Tabla 34. Costes de inversión y de mantenimiento por tipología de pozo.

Bombeo de un pozo tipo (m3)

El bombeo viene determinado por el caudal medio de extracción y el tiempo de funcionamiento:

- ✓ A falta de datos estadísticos con los que obtener un dato estimativo de los caudales medios de bombeo, se ha optado por utilizar un caudal medio de 20 l/s para todas las masas de agua que puede ser modificado para ajustarlo a la realidad de cada masa o demarcación.
- ✓ Para el tiempo de funcionamiento (en horas) se ha considerado 16 horas al día durante todo el año para abastecimiento (5.840 horas) y 12 horas al día durante 4 meses (1.440 horas) para el regadío.
- ✓ En la Tabla 35 se hace un resumen de los costes de amortización, mantenimiento y los costes energéticos en los que incurre cada tipología de sondeo en función de la profundidad y el caudal. A partir ellos, en la Tabla 36, se ajusta un valor medio de cada tipología de sondeo.

| Tipo pozo en función del caudal y de la profundidad del sondeo | Coste de la energía            |                  |                       |         |                         |         |                          |         |                       |         |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------|-----------------------|---------|-------------------------|---------|--------------------------|---------|-----------------------|---------|
|                                                                | Amortización Inversión (€/año) |                  | Mantenimiento (€/año) |         | Término energía (€/año) |         | Término Potencia (€/año) |         | Total energía (€/año) |         |
|                                                                | Sondeo                         | Equipo de bombeo | Abastec               | Regadío | Abastec                 | Regadío | Abastec                  | Regadío | Abastec               | Regadío |
| SONDEO TIPO 1, q= 20l/s, H= 50m                                | 2.523                          | 2.899            | 9.008                 | 4.019   | 8.814                   | 2.107   | 840                      | 525     | 9.654                 | 2.632   |
| SONDEO TIPO 2, q= 20l/s, H= 150m                               | 5.754                          | 3.672            | 10.228                | 5.239   | 26.443                  | 6.320   | 2.519                    | 1.575   | 28.963                | 7.895   |
| SONDEO TIPO 3, q= 20l/s, H= 300m, diámetro 500                 | 13.086                         | 9.210            | 14.024                | 9.035   | 55.090                  | 13.167  | 5.249                    | 3.281   | 60.339                | 16.447  |
| SONDEO TIPO 4, q= 50l/s, H= 50m                                | 2.933                          | 3.417            | 9.277                 | 4.288   | 22.036                  | 5.267   | 2.100                    | 1.312   | 24.136                | 6.579   |
| SONDEO TIPO 5, q= 50l/s, H= 150m                               | 6.985                          | 8.575            | 11.945                | 6.956   | 66.108                  | 15.800  | 6.299                    | 3.937   | 72.407                | 19.737  |
| SONDEO TIPO 6, q= 50l/s, H= 300m                               | 13.086                         | 12.007           | 14.784                | 9.795   | 132.216                 | 31.601  | 12.597                   | 7.873   | 144.813               | 39.474  |
| SONDEO TIPO 1, q= 20l/s, H= 15 m                               | 1.488                          | 2.534            | 8.586                 | 3.597   | 3.305                   | 790     | 315                      | 197     | 3.620                 | 987     |

Tabla 35. Costes de capital, mantenimiento y operación de diversos sondeos en función de la profundidad y el caudal por usos

| Tipo pozo en función del caudal y de la profundidad del sondeo | Amortización Inversión (€/año) |                  | Mantenimiento (€/año) |         | Coste energético (€/año) |         | Total Coste (€/año) |         | Potencia (kw) |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------|-----------------------|---------|--------------------------|---------|---------------------|---------|---------------|
|                                                                | Sondeo                         | Equipo de bombeo | Abastec               | Regadío | Abastec                  | Regadío | Abastec             | Regadío |               |
| Tipo A : de 0 a 15 metros de profundidad (H = 15 m)            | 1.488                          | 2.534            | 8.586                 | 3.597   | 3.620                    | 987     | 16.227              | 8.605   | 6             |
| Tipo B : de 15 a 50 metros de profundidad (H = 50 m)           | 2.728                          | 3.158            | 9.143                 | 4.154   | 16.895                   | 4.605   | 31.924              | 14.645  | 25,76         |
| Tipo C: de 50 a 250 metros de profundidad (H = 150 m)          | 6.369                          | 6.123            | 11.086                | 6.097   | 50.685                   | 13.816  | 74.264              | 32.406  | 77,28         |
| Tipo D: más de 250 metros de profundidad (H = 300 m)           | 13.086                         | 10.608           | 14.404                | 9.415   | 102.576                  | 27.961  | 140.674             | 61.070  | 156,4         |

Tabla 36. Costes de capital, mantenimiento y operación de los cuatro tipos de sondeo considerados por usos

| Tipo pozo en función del caudal y de la profundidad del sondeo | Coste Abastecimiento |             | Coste Regadío |             | Coste energético |         | Altura manométrica |
|----------------------------------------------------------------|----------------------|-------------|---------------|-------------|------------------|---------|--------------------|
|                                                                | Inversión            | Mant&Explot | Inversión     | Mant&Explot | Abast            | Regadío |                    |
| Tipo A : de 0 a 15 metros de profundidad (H = 15 m)            | 25%                  | 75%         | 47%           | 53%         | 22%              | 11%     | 15                 |
| Tipo B : de 15 a 50 metros de profundidad (H = 50 m)           | 18%                  | 82%         | 40%           | 60%         | 53%              | 31%     | 50                 |
| Tipo C: de 50 a 250 metros de profundidad (H = 150 m)          | 17%                  | 83%         | 39%           | 61%         | 68%              | 43%     | 150                |
| Tipo D: más de 250 metros de profundidad (H = 300 m)           | 17%                  | 83%         | 39%           | 61%         | 73%              | 46%     | 300                |

Tabla 37. Distribución de los costes de capital, mantenimiento y operación de los cuatro tipos de sondeo considerados por usos.

Con estas hipótesis se obtienen los valores de costes de mantenimiento, operación y CAE se incluyen en la Tabla 41. Esta tabla se obtiene como resultado de agregar la información incluida en la Tabla 38, con los costes de capital y operación y mantenimiento por usos para cada una de las masas de agua subterránea de la cuenca del Duero, y en la Tabla 39, para el conjunto de los autoservicios de aguas subterráneas en toda la cuenca del Duero.

|                        | Coste de uso del agua subterránea (miles de euros) |                |                |
|------------------------|----------------------------------------------------|----------------|----------------|
|                        | Inversión                                          | Mant/Oper      | Total          |
| Abastecimiento         | 1.911                                              | 8.033          | 9.944          |
| Regadío                | 82.881                                             | 118.928        | 201.809        |
| Industria no conectada | 787                                                | 3.306          | 4.093          |
| <b>Total costes</b>    | <b>85.579</b>                                      | <b>130.267</b> | <b>215.846</b> |

Tabla 38. Coste de uso del agua subterránea en régimen de autoservicio por usos.

| Id      | Masa de Agua Subterránea                | Bombeos de agua (hm³/año) |         |         | Coste Unitario (€/m³) |         | Coste Total (miles de €) |            |         | Amortiz. Sondeo (€/año) |                 | Amortiz. Equipo Bombeo (€/año) |                 | Mantenimiento (€/año) |         | Gasto energético |           | Total     |           |
|---------|-----------------------------------------|---------------------------|---------|---------|-----------------------|---------|--------------------------|------------|---------|-------------------------|-----------------|--------------------------------|-----------------|-----------------------|---------|------------------|-----------|-----------|-----------|
|         |                                         | Abastec.                  | Regadío | TOTAL   | Abastec.              | Regadío | Abastec.                 | Regadío    | TOTAL   | Abastec.                | Regadío         | Abastec.                       | Regadío         | Abastec.              | Regadío | Abastec.         | Regadío   | Abastec.  | Regadío   |
|         |                                         | Ba                        | Br      | Ba + Br | Ca                    | Cr      | Ab = Ba*Ca               | Re = Br*Cr | Ab + Re | A <sub>25</sub>         | A <sub>25</sub> | A <sub>20</sub>                | A <sub>20</sub> | G                     | G       | E = P*t*k        | E = P*t*k | A + G + E | A + G + E |
| 2100100 | Guardo                                  | 2,2                       | 1,9     | 4,1     | 0,33                  | 0,59    | 738                      | 1139       | 1877    | 13086                   | 13086           | 10608                          | 10608           | 14404                 | 9415    | 102576           | 27961     | 140674    | 61070     |
| 2100200 | La Pola de Gordón                       | 0,8                       | 0,1     | 0,9     | 0,33                  | 0,59    | 257                      | 61         | 318     | 13086                   | 13086           | 10608                          | 10608           | 14404                 | 9415    | 102576           | 27961     | 140674    | 61070     |
| 2100300 | Cervera de Pisuerga                     | 2,5                       | 0,0     | 2,5     | 0,18                  | 0,31    | 438                      | 2          | 440     | 6369                    | 6369            | 6123                           | 6123            | 11086                 | 6097    | 50685            | 13816     | 74264     | 32406     |
| 2100400 | Quintanilla-Peñahoradada                | 0,4                       | 3,7     | 4,1     | 0,18                  | 0,31    | 77                       | 1157       | 1234    | 6369                    | 6369            | 6123                           | 6123            | 11086                 | 6097    | 50685            | 13816     | 74264     | 32406     |
| 2100500 | Terciario y Cuaternario del Tuerto-Esla | 9,5                       | 7,2     | 16,7    | 0,18                  | 0,14    | 1670                     | 1024       | 2694    | 6369                    | 2728            | 6123                           | 3158            | 11086                 | 4154    | 50685            | 4605      | 74264     | 14645     |
| 2100600 | Valdavia                                | 0,4                       | 3,8     | 4,2     | 0,18                  | 0,31    | 74                       | 1185       | 1259    | 6369                    | 6369            | 6123                           | 6123            | 11086                 | 6097    | 50685            | 13816     | 74264     | 32406     |
| 2100700 | Terciario y Cuaternario del Esla-Cea    | 2,2                       | 8,6     | 10,8    | 0,18                  | 0,14    | 394                      | 1212       | 1606    | 6369                    | 2728            | 6123                           | 3158            | 11086                 | 4154    | 50685            | 4605      | 74264     | 14645     |
| 2100800 | Aluvial del Esla                        | 13,8                      | 9,7     | 23,6    | 0,18                  | 0,14    | 2439                     | 1376       | 3815    | 6369                    | 2728            | 6123                           | 3158            | 11086                 | 4154    | 50685            | 4605      | 74264     | 14645     |
| 2100910 | Tierra de Campos (Zona Alta)            | 0,2                       | 2,7     | 2,9     | 0,18                  | 0,31    | 33                       | 839        | 872     | 6369                    | 6369            | 6123                           | 6123            | 11086                 | 6097    | 50685            | 13816     | 74264     | 32406     |
| 2100920 | Tierra de Campos (Zona Media)           | 1,7                       | 24,2    | 25,8    | 0,08                  | 0,14    | 126                      | 3413       | 3539    | 2728                    | 2728            | 3158                           | 3158            | 9143                  | 4154    | 16895            | 4605      | 31924     | 14645     |
| 2101000 | Carrión                                 | 0,3                       | 2,9     | 3,2     | 0,18                  | 0,31    | 46                       | 921        | 967     | 6369                    | 6369            | 6123                           | 6123            | 11086                 | 6097    | 50685            | 13816     | 74264     | 32406     |
| 2101100 | Aluvial del Órbigo                      | 3,1                       | 7,7     | 10,8    | 0,18                  | 0,14    | 556                      | 1081       | 1637    | 6369                    | 2728            | 6123                           | 3158            | 11086                 | 4154    | 50685            | 4605      | 74264     | 14645     |
| 2101200 | La Maragatería                          | 1,1                       | 1,8     | 2,9     | 0,18                  | 0,31    | 194                      | 555        | 749     | 6369                    | 6369            | 6123                           | 6123            | 11086                 | 6097    | 50685            | 13816     | 74264     | 32406     |
| 2101400 | Villadiego                              | 0,2                       | 1,8     | 2,0     | 0,08                  | 0,14    | 12                       | 260        | 272     | 2728                    | 2728            | 3158                           | 3158            | 9143                  | 4154    | 16895            | 4605      | 31924     | 14645     |
| 2101500 | Raña del Órbigo                         | 1,9                       | 4,9     | 6,7     | 0,18                  | 0,14    | 332                      | 687        | 1019    | 6369                    | 2728            | 6123                           | 3158            | 11086                 | 4154    | 50685            | 4605      | 74264     | 14645     |
| 2101600 | Castrojeriz                             | 0,1                       | 1,3     | 1,4     | 0,18                  | 0,14    | 25                       | 179        | 204     | 6369                    | 2728            | 6123                           | 3158            | 11086                 | 4154    | 50685            | 4605      | 74264     | 14645     |
| 2101700 | Burgos                                  | 3,5                       | 3,7     | 7,2     | 0,18                  | 0,14    | 622                      | 521        | 1143    | 6369                    | 2728            | 6123                           | 3158            | 11086                 | 4154    | 50685            | 4605      | 74264     | 14645     |
| 2101800 | Arlanzón-Río Lobos                      | 0,4                       | 0,5     | 0,9     | 0,18                  | 0,14    | 62                       | 74         | 136     | 6369                    | 2728            | 6123                           | 3158            | 11086                 | 4154    | 50685            | 4605      | 74264     | 14645     |
| 2101900 | Raña de La Bañeza                       | 0,3                       | 2,3     | 2,6     | 0,18                  | 0,31    | 61                       | 715        | 776     | 6369                    | 6369            | 6123                           | 6123            | 11086                 | 6097    | 50685            | 13816     | 74264     | 32406     |
| 2102000 | Aluviales del Pisuerga-Arlanzón         | 1,5                       | 8,6     | 10,0    | 0,08                  | 0,14    | 111                      | 1212       | 1322    | 2728                    | 2728            | 3158                           | 3158            | 9143                  | 4154    | 16895            | 4605      | 31924     | 14645     |
| 2102100 | Sierra de la Demanda                    | 0,0                       | 0,0     | 0,0     | 0,18                  | 0,31    | 1                        | 4          | 5       | 6369                    | 6369            | 6123                           | 6123            | 11086                 | 6097    | 50685            | 13816     | 74264     | 32406     |
| 2102200 | Sanabria                                | 0,3                       | 0,2     | 0,6     | 0,18                  | 0,31    | 53                       | 78         | 131     | 6369                    | 6369            | 6123                           | 6123            | 11086                 | 6097    | 50685            | 13816     | 74264     | 32406     |
| 2102300 | Vilardevós-Laza                         | 0,0                       | 0,0     | 0,0     | 0,18                  | 0,31    | 7                        | 2          | 9       | 6369                    | 6369            | 6123                           | 6123            | 11086                 | 6097    | 50685            | 13816     | 74264     | 32406     |
| 2102400 | Valle del Tera                          | 0,8                       | 2,1     | 2,9     | 0,18                  | 0,14    | 135                      | 302        | 436     | 6369                    | 2728            | 6123                           | 3158            | 11086                 | 4154    | 50685            | 4605      | 74264     | 14645     |
| 2102500 | Páramo de Astudillo                     | 0,3                       | 1,3     | 1,6     | 0,08                  | 0,14    | 22                       | 184        | 207     | 2728                    | 2728            | 3158                           | 3158            | 9143                  | 4154    | 16895            | 4605      | 31924     | 14645     |
| 2102700 | Sierra de Cameros                       | 0,8                       | 0,7     | 1,4     | 0,18                  | 0,31    | 136                      | 208        | 344     | 6369                    | 6369            | 6123                           | 6123            | 11086                 | 6097    | 50685            | 13816     | 74264     | 32406     |
| 2102800 | Verín                                   | 0,3                       | 0,1     | 0,4     | 0,08                  | 0,14    | 24                       | 9          | 34      | 2728                    | 2728            | 3158                           | 3158            | 9143                  | 4154    | 16895            | 4605      | 31924     | 14645     |
| 2102900 | Páramo de Esgueva                       | 1,8                       | 11,9    | 13,8    | 0,18                  | 0,31    | 325                      | 3725       | 4050    | 6369                    | 6369            | 6123                           | 6123            | 11086                 | 6097    | 50685            | 13816     | 74264     | 32406     |
| 2103000 | Aranda de Duero                         | 4,0                       | 4,7     | 8,7     | 0,18                  | 0,14    | 702                      | 670        | 1371    | 6369                    | 2728            | 6123                           | 3158            | 11086                 | 4154    | 50685            | 4605      | 74264     | 14645     |
| 2103100 | Villafáfila                             | 1,3                       | 10,6    | 11,9    | 0,08                  | 0,14    | 95                       | 1500       | 1595    | 2728                    | 2728            | 3158                           | 3158            | 9143                  | 4154    | 16895            | 4605      | 31924     | 14645     |
| 2103200 | Páramo de Torozos                       | 1,5                       | 6,7     | 8,2     | 0,18                  | 0,31    | 265                      | 2081       | 2345    | 6369                    | 6369            | 6123                           | 6123            | 11086                 | 6097    | 50685            | 13816     | 74264     | 32406     |
| 2103300 | Aliste                                  | 1,0                       | 1,9     | 2,9     | 0,18                  | 0,14    | 173                      | 267        | 440     | 6369                    | 2728            | 6123                           | 3158            | 11086                 | 4154    | 50685            | 4605      | 74264     | 14645     |
| 2103400 | Araviana                                | 0,1                       | 0,0     | 0,1     | 0,18                  | 0,31    | 10                       | 14         | 25      | 6369                    | 6369            | 6123                           | 6123            | 11086                 | 6097    | 50685            | 13816     | 74264     | 32406     |
| 2103500 | Cabrejas-Soria                          | 0,3                       | 0,2     | 0,5     | 0,18                  | 0,14    | 48                       | 30         | 78      | 6369                    | 2728            | 6123                           | 3158            | 11086                 | 4154    | 50685            | 4605      | 74264     | 14645     |
| 2103600 | Moncayo                                 | 0,0                       | 0,0     |         | 0,33                  | 0,59    | 0                        | 0          | 0       | 13086                   | 13086           | 10608                          | 10608           | 14404                 | 9415    | 102576           | 27961     | 140674    | 61070     |
| 2103700 | Cuenca de Almazán                       | 1,0                       | 1,7     | 2,7     | 0,18                  | 0,31    | 177                      | 543        | 720     | 6369                    | 6369            | 6123                           | 6123            | 11086                 | 6097    | 50685            | 13816     | 74264     | 32406     |
| 2103810 | Tordesillas (Zona Alta)                 | 1,4                       | 20,7    | 22,2    | 0,18                  | 0,31    | 251                      | 6483       | 6734    | 6369                    | 6369            | 6123                           | 6123            | 11086                 | 6097    | 50685            | 13816     | 74264     | 32406     |
| 2103820 | Tordesillas (Aluvial)                   | 3,3                       | 48,4    | 51,7    | 0,18                  | 0,31    | 587                      | 15127      | 15714   | 6369                    | 6369            | 6123                           | 6123            | 11086                 | 6097    | 50685            | 13816     | 74264     | 32406     |
| 2103900 | Aluvial del Duero: Aranda-Tordesillas   | 3,0                       | 2,3     | 5,3     | 0,18                  | 0,14    | 530                      | 318        | 848     | 6369                    | 2728            | 6123                           | 3158            | 11086                 | 4154    | 50685            | 4605      | 74264     | 14645     |
| 2104000 | Sayago                                  | 1,2                       | 1,6     | 2,7     | 0,18                  | 0,31    | 211                      | 485        | 696     | 6369                    | 6369            | 6123                           | 6123            | 11086                 | 6097    | 50685            | 13816     | 74264     | 32406     |
| 2104100 | Aluvial del Duero: Tordesillas-Zamora   | 1,0                       | 8,8     | 9,8     | 0,08                  | 0,14    | 77                       | 1248       | 1324    | 2728                    | 2728            | 3158                           | 3158            | 9143                  | 4154    | 16895            | 4605      | 31924     | 14645     |
| 2104200 | Riaza                                   | 1,9                       | 1,1     | 3,0     | 0,18                  | 0,31    | 329                      | 347        | 676     | 6369                    | 6369            | 6123                           | 6123            | 11086                 | 6097    | 50685            | 13816     | 74264     | 32406     |
| 2104300 | Páramo de Cuéllar                       | 3,5                       | 21,0    | 24,5    | 0,08                  | 0,14    | 268                      | 2964       | 3231    | 2728                    | 2728            | 3158                           | 3158            | 9143                  | 4154    | 16895            | 4605      | 31924     | 14645     |
| 2104400 | Páramo de Corcos                        | 0,9                       | 3,0     | 4,0     | 0,18                  | 0,14    | 166                      | 428        | 594     | 6369                    | 2728            | 6123                           | 3158            | 11086                 | 4154    | 50685            | 4605      | 74264     | 14645     |
| 2104510 | Los Arenales (Aluvial)                  | 1,6                       | 12,3    | 13,9    | 0,18                  | 0,14    | 284                      | 1741       | 2025    | 6369                    | 2728            | 6123                           | 3158            | 11086                 | 4154    | 50685            | 4605      | 74264     | 14645     |
| 2104520 | Los Arenales (Zona Alta)                | 4,6                       | 35,1    | 39,6    | 0,18                  | 0,31    | 808                      | 10962      | 11771   | 6369                    | 6369            | 6123                           | 6123            | 11086                 | 6097    | 50685            | 13816     | 74264     | 32406     |
| 2104600 | Sepúlveda                               | 0,4                       | 0,1     | 0,5     | 0,18                  | 0,31    | 67                       | 34         | 101     | 6369                    | 6369            | 6123                           | 6123            | 11086                 | 6097    | 50685            | 13816     | 74264     | 32406     |
| 2104710 | Medina del Campo (Aluvial)              | 0,5                       | 13,2    | 13,7    | 0,18                  | 0,31    | 82                       | 4132       | 4214    | 6369                    | 6369            | 6123                           | 6123            | 11086                 | 6097    | 50685            | 13816     | 74264     | 32406     |
| 2104720 | Medina del Campo (Zona Media)           | 1,4                       | 39,7    | 41,1    | 0,18                  | 0,14    | 247                      | 5602       | 5849    | 6369                    | 2728            | 6123                           | 3158            | 11086                 | 4154    | 50685            | 4605      | 74264     | 14645     |

| Id      | Masa de Agua Subterránea                        | Bombeos de agua (hm³/año) |         |         | Coste Unitario (€/m³) |         | Coste Total (miles de €) |            |         | Amortiz. Sondeo (€/año) |                 | Amortiz. Equipo Bombeo (€/año) |                 | Mantenimiento (€/año) |         | Gasto energético |           | Total     |           |
|---------|-------------------------------------------------|---------------------------|---------|---------|-----------------------|---------|--------------------------|------------|---------|-------------------------|-----------------|--------------------------------|-----------------|-----------------------|---------|------------------|-----------|-----------|-----------|
|         |                                                 | Abastec.                  | Regadío | TOTAL   | Abastec.              | Regadío | Abastec.                 | Regadío    | TOTAL   | Abastec.                | Regadío         | Abastec.                       | Regadío         | Abastec.              | Regadío | Abastec.         | Regadío   | Abastec.  | Regadío   |
|         |                                                 | Ba                        | Br      | Ba + Br | Ca                    | Cr      | Ab = Ba*Ca               | Re = Br*Cr | Ab + Re | A <sub>25</sub>         | A <sub>25</sub> | A <sub>20</sub>                | A <sub>20</sub> | G                     | G       | E = P*t*k        | E = P*t*k | A + G + E | A + G + E |
| 2104730 | Medina del Campo (Zona Alta)                    | 2,8                       | 79,3    | 82,1    | 0,18                  | 0,31    | 494                      | 24789      | 25283   | 6369                    | 6369            | 6123                           | 6123            | 11086                 | 6097    | 50685            | 13816     | 74264     | 32406     |
| 2104810 | Tierra del Vino (Aluvial)                       | 1,5                       | 16,4    | 17,9    | 0,18                  | 0,31    | 265                      | 5134       | 5400    | 6369                    | 6369            | 6123                           | 6123            | 11086                 | 6097    | 50685            | 13816     | 74264     | 32406     |
| 2104820 | Tierra del Vino (Zona Media)                    | 2,3                       | 24,6    | 26,9    | 0,18                  | 0,14    | 398                      | 3481       | 3878    | 6369                    | 2728            | 6123                           | 3158            | 11086                 | 4154    | 50685            | 4605      | 74264     | 14645     |
| 2104830 | Tierra del Vino (Zona Alta)                     | 3,8                       | 41,1    | 44,8    | 0,18                  | 0,31    | 663                      | 12836      | 13499   | 6369                    | 6369            | 6123                           | 6123            | 11086                 | 6097    | 50685            | 13816     | 74264     | 32406     |
| 2104900 | Ayllón                                          | 0,6                       | 0,8     | 1,4     | 0,18                  | 0,31    | 112                      | 249        | 361     | 6369                    | 6369            | 6123                           | 6123            | 11086                 | 6097    | 50685            | 13816     | 74264     | 32406     |
| 2105000 | Almazán Sur                                     | 9,7                       | 0,0     | 9,7     | 0,18                  | 0,31    | 1718                     | 4          | 1722    | 6369                    | 6369            | 6123                           | 6123            | 11086                 | 6097    | 50685            | 13816     | 74264     | 32406     |
| 2105100 | Páramo de Escalote                              | 0,0                       | 0,0     | 0,0     | 0,18                  | 0,31    | 6                        | 2          | 8       | 6369                    | 6369            | 6123                           | 6123            | 11086                 | 6097    | 50685            | 13816     | 74264     | 32406     |
| 2105210 | Salamanca (Bajo tormes)                         | 3,7                       | 34,7    | 38,4    | 0,18                  | 0,31    | 647                      | 10843      | 11490   | 6369                    | 6369            | 6123                           | 6123            | 11086                 | 6097    | 50685            | 13816     | 74264     | 32406     |
| 2105220 | Salamanca (Aluvial)                             | 0,6                       | 5,6     | 6,1     | 0,18                  | 0,31    | 103                      | 1735       | 1838    | 6369                    | 6369            | 6123                           | 6123            | 11086                 | 6097    | 50685            | 13816     | 74264     | 32406     |
| 2105230 | Salamanca (Centro)                              | 0,4                       | 4,2     | 4,6     | 0,18                  | 0,31    | 78                       | 1301       | 1379    | 6369                    | 6369            | 6123                           | 6123            | 11086                 | 6097    | 50685            | 13816     | 74264     | 32406     |
| 2105240 | Salamanca (Aluvial Alto, R Tormes Santa Teresa) | 0,4                       | 4,2     | 4,6     | 0,18                  | 0,14    | 78                       | 588        | 666     | 6369                    | 2728            | 6123                           | 3158            | 11086                 | 4154    | 50685            | 4605      | 74264     | 14645     |
| 2105250 | Salamanca (Cabecera río Almar)                  | 2,2                       | 20,8    | 23,0    | 0,18                  | 0,31    | 388                      | 6506       | 6894    | 6369                    | 6369            | 6123                           | 6123            | 11086                 | 6097    | 50685            | 13816     | 74264     | 32406     |
| 2105300 | Vitigudino                                      | 1,3                       | 1,0     | 2,3     | 0,18                  | 0,31    | 225                      | 313        | 538     | 6369                    | 6369            | 6123                           | 6123            | 11086                 | 6097    | 50685            | 13816     | 74264     | 32406     |
| 2105400 | Guadarrama-Somosierra                           | 0,1                       | 0,6     | 0,7     | 0,18                  | 0,31    | 23                       | 178        | 201     | 6369                    | 6369            | 6123                           | 6123            | 11086                 | 6097    | 50685            | 13816     | 74264     | 32406     |
| 2105500 | Cantimpalos                                     | 8,1                       | 20,9    | 29,1    | 0,18                  | 0,14    | 1438                     | 2957       | 4396    | 6369                    | 2728            | 6123                           | 3158            | 11086                 | 4154    | 50685            | 4605      | 74264     | 14645     |
| 2105600 | Prádena                                         | 0,2                       | 0,1     | 0,4     | 0,18                  | 0,31    | 43                       | 39         | 82      | 6369                    | 6369            | 6123                           | 6123            | 11086                 | 6097    | 50685            | 13816     | 74264     | 32406     |
| 2105700 | Segovia                                         | 0,1                       | 0,2     | 0,3     | 0,18                  | 0,31    | 25                       | 59         | 85      | 6369                    | 6369            | 6123                           | 6123            | 11086                 | 6097    | 50685            | 13816     | 74264     | 32406     |
| 2105800 | Campo Charro                                    | 1,6                       | 2,2     | 3,8     | 0,08                  | 0,14    | 119                      | 309        | 428     | 2728                    | 2728            | 3158                           | 3158            | 9143                  | 4154    | 16895            | 4605      | 31924     | 14645     |
| 2105900 | La Fuente de San Esteban                        | 1,2                       | 5,3     | 6,5     | 0,18                  | 0,14    | 204                      | 751        | 955     | 6369                    | 2728            | 6123                           | 3158            | 11086                 | 4154    | 50685            | 4605      | 74264     | 14645     |
| 2106000 | Gredos                                          | 0,7                       | 0,2     | 0,9     | 0,18                  | 0,31    | 126                      | 51         | 177     | 6369                    | 6369            | 6123                           | 6123            | 11086                 | 6097    | 50685            | 13816     | 74264     | 32406     |
| 2106100 | Sierra de Ávila                                 | 0,3                       | 6,5     | 6,8     | 0,18                  | 0,31    | 62                       | 2030       | 2091    | 6369                    | 6369            | 6123                           | 6123            | 11086                 | 6097    | 50685            | 13816     | 74264     | 32406     |
| 2106300 | Ciudad Rodrigo                                  | 0,9                       | 0,3     | 1,1     | 0,18                  | 0,31    | 151                      | 84         | 236     | 6369                    | 6369            | 6123                           | 6123            | 11086                 | 6097    | 50685            | 13816     | 74264     | 32406     |
| 2106400 | Valle de Amblés                                 | 1,5                       | 1,9     | 3,4     | 0,18                  | 0,14    | 264                      | 267        | 531     | 6369                    | 2728            | 6123                           | 3158            | 11086                 | 4154    | 50685            | 4605      | 74264     | 14645     |
| 2106500 | Las Batuecas                                    | 0,2                       | 0,1     | 0,3     | 0,18                  | 0,31    | 34                       | 37         | 70      | 6369                    | 6369            | 6123                           | 6123            | 11086                 | 6097    | 50685            | 13816     | 74264     | 32406     |
| 2106600 | Valdecorneja                                    | 0,1                       | 0,1     | 0,2     | 0,18                  | 0,14    | 9                        | 15         | 24      | 6369                    | 2728            | 6123                           | 3158            | 11086                 | 4154    | 50685            | 4605      | 74264     | 14645     |

Tabla 39. Coste de uso del agua subterránea en régimen de autoservicio por usos y por masa de agua subterránea

| Id      | Masa de Agua Subterránea                | Profundidad media | Caudal medio (l/s) |         | Potencia media instalada (KW)<br>$P = f(Q, H)$ | Altura manométrica (m.c.a.) |             | Tipo de pozo |         |
|---------|-----------------------------------------|-------------------|--------------------|---------|------------------------------------------------|-----------------------------|-------------|--------------|---------|
|         |                                         | (m)               | Abastec.           | Regadío |                                                | Abastec.                    | Regadío     | Abastec.     | Regadío |
|         |                                         | $h$               | $Q$                | $Q$     |                                                | $H = h + E$                 | $H = h + E$ |              |         |
| 2100100 | Guardo                                  | 278               | 20                 | 20      | 308                                            | 288                         | 4           | 4            | 278     |
| 2100200 | La Pola de Gordón                       | 248               | 20                 | 20      | 278                                            | 258                         | 4           | 4            | 248     |
| 2100300 | Cervera de Pisuerga                     | 171               | 20                 | 20      | 201                                            | 181                         | 3           | 3            | 171     |
| 2100400 | Quintanilla-Peñahoradada                | 55                | 20                 | 20      | 85                                             | 65                          | 3           | 3            | 55      |
| 2100500 | Terciario y Cuaternario del Tuerto-Esla | 34                | 20                 | 20      | 64                                             | 44                          | 3           | 2            | 34      |
| 2100600 | Valdavia                                | 74                | 20                 | 20      | 104                                            | 84                          | 3           | 3            | 74      |
| 2100700 | Terciario y Cuaternario del Esla-Cea    | 32                | 20                 | 20      | 62                                             | 42                          | 3           | 2            | 32      |
| 2100800 | Aluvial del Esla                        | 30                | 20                 | 20      | 60                                             | 40                          | 3           | 2            | 30      |
| 2100910 | Tierra de Campos (Zona Alta)            | 75                | 20                 | 20      | 105                                            | 85                          | 3           | 3            | 75      |
| 2100920 | Tierra de Campos (Zona Media)           | 19                | 20                 | 20      | 49                                             | 29                          | 2           | 2            | 19      |
| 2101000 | Carrión                                 | 48                | 20                 | 20      | 78                                             | 58                          | 3           | 3            | 48      |
| 2101100 | Aluvial del Órbigo                      | 35                | 20                 | 20      | 65                                             | 45                          | 3           | 2            | 35      |
| 2101200 | La Maragatería                          | 142               | 20                 | 20      | 172                                            | 152                         | 3           | 3            | 142     |
| 2101400 | Villadiego                              | 16                | 20                 | 20      | 46                                             | 26                          | 2           | 2            | 16      |
| 2101500 | Raña del Órbigo                         | 35                | 20                 | 20      | 65                                             | 45                          | 3           | 2            | 35      |
| 2101600 | Castrojeriz                             | 37                | 20                 | 20      | 67                                             | 47                          | 3           | 2            | 37      |
| 2101700 | Burgos                                  | 29                | 20                 | 20      | 59                                             | 39                          | 3           | 2            | 29      |
| 2101800 | Arlanzón-Río Lobos                      | 33                | 20                 | 20      | 63                                             | 43                          | 3           | 2            | 33      |
| 2101900 | Raña de La Bañeza                       | 55                | 20                 | 20      | 85                                             | 65                          | 3           | 3            | 55      |
| 2102000 | Aluviales del Pisuerga-Arlanzón         | 14                | 20                 | 20      | 44                                             | 24                          | 2           | 2            | 14      |
| 2102100 | Sierra de la Demanda                    | 107               | 20                 | 20      | 137                                            | 117                         | 3           | 3            | 107     |
| 2102200 | Sanabria                                | 143               | 20                 | 20      | 173                                            | 153                         | 3           | 3            | 143     |
| 2102300 | Vilardevós-Laza                         | 46                | 20                 | 20      | 76                                             | 56                          | 3           | 3            | 46      |
| 2102400 | Valle del Tera                          | 32                | 20                 | 20      | 62                                             | 42                          | 3           | 2            | 32      |
| 2102500 | Páramo de Astudillo                     | 14                | 20                 | 20      | 44                                             | 24                          | 2           | 2            | 14      |

| Id      | Masa de Agua Subterránea              | Profundidad media | Caudal medio (l/s) |         | Potencia media instalada (KW) | Altura manométrica (m.c.a.) |         | Tipo de pozo |         |
|---------|---------------------------------------|-------------------|--------------------|---------|-------------------------------|-----------------------------|---------|--------------|---------|
|         |                                       | (m)               | Abastec.           | Regadío |                               | Abastec.                    | Regadío | Abastec.     | Regadío |
| 2102700 | Sierra de Cameros                     | 87                | 20                 | 20      | 117                           | 97                          | 3       | 3            | 87      |
| 2102800 | Verín                                 | 18                | 20                 | 20      | 48                            | 28                          | 2       | 2            | 18      |
| 2102900 | Páramo de Esgueva                     | 89                | 20                 | 20      | 119                           | 99                          | 3       | 3            | 89      |
| 2103000 | Aranda de Duero                       | 30                | 20                 | 20      | 60                            | 40                          | 3       | 2            | 30      |
| 2103100 | Villafáfila                           | 14                | 20                 | 20      | 44                            | 24                          | 2       | 2            | 14      |
| 2103200 | Páramo de Torozos                     | 49                | 20                 | 20      | 79                            | 59                          | 3       | 3            | 49      |
| 2103300 | Aliste                                | 23                | 20                 | 20      | 53                            | 33                          | 3       | 2            | 23      |
| 2103400 | Araviana                              | 46                | 20                 | 20      | 76                            | 56                          | 3       | 3            | 46      |
| 2103500 | Cabrejas-Soria                        | 24                | 20                 | 20      | 54                            | 34                          | 3       | 2            | 24      |
| 2103600 | Moncayo                               | 242               | 20                 | 20      | 272                           | 252                         | 4       | 4            | 242     |
| 2103700 | Cuenca de Almazán                     | 56                | 20                 | 20      | 86                            | 66                          | 3       | 3            | 56      |
| 2103810 | Tordesillas (Zona Alta)               | 41                | 20                 | 20      | 71                            | 51                          | 3       | 3            | 41      |
| 2103820 | Tordesillas (Aluvial)                 | 65                | 20                 | 20      | 95                            | 75                          | 3       | 3            | 65      |
| 2103900 | Aluvial del Duero: Aranda-Tordesillas | 26                | 20                 | 20      | 56                            | 36                          | 3       | 2            | 26      |
| 2104000 | Sayago                                | 129               | 20                 | 20      | 159                           | 139                         | 3       | 3            | 129     |
| 2104100 | Aluvial del Duero: Tordesillas-Zamora | 10                | 20                 | 20      | 40                            | 20                          | 2       | 2            | 10      |
| 2104200 | Riaza                                 | 77                | 20                 | 20      | 107                           | 87                          | 3       | 3            | 77      |
| 2104300 | Páramo de Cuéllar                     | 7                 | 20                 | 20      | 37                            | 17                          | 2       | 2            | 7       |
| 2104400 | Páramo de Corcos                      | 36                | 20                 | 20      | 66                            | 46                          | 3       | 2            | 36      |
| 2104510 | Los Arenales (Aluvial)                | 30                | 20                 | 20      | 60                            | 40                          | 3       | 2            | 30      |
| 2104520 | Los Arenales (Zona Alta)              | 51                | 20                 | 20      | 81                            | 61                          | 3       | 3            | 51      |
| 2104600 | Sepúlveda                             | 78                | 20                 | 20      | 108                           | 88                          | 3       | 3            | 78      |
| 2104710 | Medina del Campo (Aluvial)            | 75                | 20                 | 20      | 105                           | 85                          | 3       | 3            | 75      |
| 2104720 | Medina del Campo (Zona Media)         | 38                | 20                 | 20      | 68                            | 48                          | 3       | 2            | 38      |
| 2104730 | Medina del Campo (Zona Alta)          | 99                | 20                 | 20      | 129                           | 109                         | 3       | 3            | 99      |
| 2104810 | Tierra del Vino (Aluvial)             | 51                | 20                 | 20      | 81                            | 61                          | 3       | 3            | 51      |
| 2104820 | Tierra del Vino (Zona Media)          | 34                | 20                 | 20      | 64                            | 44                          | 3       | 2            | 34      |
| 2104830 | Tierra del Vino (Zona Alta)           | 56                | 20                 | 20      | 86                            | 66                          | 3       | 3            | 56      |



| Id      | Masa de Agua Subterránea                        | Profundidad media | Caudal medio (l/s) |         | Potencia media instalada (KW) | Altura manométrica (m.c.a.) |         | Tipo de pozo |         |
|---------|-------------------------------------------------|-------------------|--------------------|---------|-------------------------------|-----------------------------|---------|--------------|---------|
|         |                                                 | (m)               | Abastec.           | Regadío |                               | Abastec.                    | Regadío | Abastec.     | Regadío |
| 2104900 | Ayllón                                          | 41                | 20                 | 20      | 71                            | 51                          | 3       | 3            | 41      |
| 2105000 | Almazán Sur                                     | 213               | 20                 | 20      | 243                           | 223                         | 3       | 3            | 213     |
| 2105100 | Páramo de Escalote                              | 92                | 20                 | 20      | 122                           | 102                         | 3       | 3            | 92      |
| 2105210 | Salamanca (Bajo tormes)                         | 61                | 20                 | 20      | 91                            | 71                          | 3       | 3            | 61      |
| 2105220 | Salamanca (Aluvial)                             | 48                | 20                 | 20      | 78                            | 58                          | 3       | 3            | 48      |
| 2105230 | Salamanca (Centro)                              | 54                | 20                 | 20      | 84                            | 64                          | 3       | 3            | 54      |
| 2105240 | Salamanca (Aluvial Alto, R Tormes Santa Teresa) | 22                | 20                 | 20      | 52                            | 32                          | 3       | 2            | 22      |
| 2105250 | Salamanca (Cabecera río Almar)                  | 45                | 20                 | 20      | 75                            | 55                          | 3       | 3            | 45      |
| 2105300 | Vitigudino                                      | 75                | 20                 | 20      | 105                           | 85                          | 3       | 3            | 75      |
| 2105400 | Guadarrama-Somosierra                           | 190               | 20                 | 20      | 220                           | 200                         | 3       | 3            | 190     |
| 2105500 | Cantimpalos                                     | 26                | 20                 | 20      | 56                            | 36                          | 3       | 2            | 26      |
| 2105600 | Prádena                                         | 102               | 20                 | 20      | 132                           | 112                         | 3       | 3            | 102     |
| 2105700 | Segovia                                         | 65                | 20                 | 20      | 95                            | 75                          | 3       | 3            | 65      |
| 2105800 | Campo Charro                                    | 15                | 20                 | 20      | 45                            | 25                          | 2       | 2            | 15      |
| 2105900 | La Fuente de San Esteban                        | 22                | 20                 | 20      | 52                            | 32                          | 3       | 2            | 22      |
| 2106000 | Gredos                                          | 213               | 20                 | 20      | 243                           | 223                         | 3       | 3            | 213     |
| 2106100 | Sierra de Ávila                                 | 97                | 20                 | 20      | 127                           | 107                         | 3       | 3            | 97      |
| 2106300 | Ciudad Rodrigo                                  | 48                | 20                 | 20      | 78                            | 58                          | 3       | 3            | 48      |
| 2106400 | Valle de Amblés                                 | 23                | 20                 | 20      | 53                            | 33                          | 3       | 2            | 23      |
| 2106500 | Las Batuecas                                    | 54                | 20                 | 20      | 84                            | 64                          | 3       | 3            | 54      |
| 2106600 | Valdecorneja                                    | 31                | 20                 | 20      | 61                            | 41                          | 3       | 2            | 31      |

Tabla 40. Caracterización del tipo de pozo por masa de agua subterránea

| Agua servida (Hm3)          |               |           |       | Tipo de coste             | Coste unitario (€/m³) |         | Servicio alta - subterránea | Autoservicios        |                            |                  |
|-----------------------------|---------------|-----------|-------|---------------------------|-----------------------|---------|-----------------------------|----------------------|----------------------------|------------------|
| Servicio alta - subterránea | Autoservicios |           |       |                           |                       |         | Abastecimiento (€).         | Regadío (miles de €) | Industria no conectada (€) | Total costes (€) |
| Abastec.                    | Regadío       | Industria | Total |                           | Abast                 | Regadío | CAE                         | CAE                  | CAE                        | CAE              |
| 58,04                       | 823,32        | 23,87     | 905   | Inversión                 | 0,033                 | 0,101   | 1.912.804                   | 82.987.176           | 786.642                    | 85.686.623       |
| 58,04                       | 823,32        | 23,87     | 905   | Operación y Mantenimiento | 0,139                 | 0,145   | 8.038.545                   | 119.079.514          | 3.305.859                  | 130.423.919      |
| 58,04                       | 823,32        | 23,87     | 905   | Total                     | 0,171                 | 0,245   | 9.951.350                   | 202.066.691          | 4.092.501                  | 216.110.542      |

Tabla 41. Resumen de la estimación de coste de extracción del agua subterránea por uso en la demarcación del Duero.

### 1.10. Costes soportados por los autoservicios:

Dentro del conjunto de los autoservicios se pueden diferenciar dos grandes grupos:

- Costes soportados por usuarios directos de agua superficial.
- Costes soportados por los usuarios directos de agua subterránea.

En el presente análisis de recuperación de costes se han considerado como autoservicios la extracción de agua subterránea asociada a los aprovechamientos directos de agua que no se benefician directamente de los servicios de regulación y transporte en alta prestado por las Administraciones públicas. Se trata de aprovechamientos directos en los que el titular (que no es una Administración pública) asume todos los costes financieros de extracción, embalse, almacén, tratamiento y distribución de agua subterránea.

Los autoservicios de agua superficial son especialmente importantes en el sector hidroeléctrico, ya que existen aprovechamientos directos en los que el titular (que no es una Administración pública) asume todos los costes financieros de extracción y embalse.

En el presente análisis de recuperación de costes los costes de autoservicios del sector hidroeléctrico se han incluido dentro de los costes de los servicios en alta, para hacer un tratamiento conjunto del sector hidroeléctrico e incluir en el mismo servicio tanto los aprovechamientos directos de titularidad privada que no se benefician de los servicios de regulación en alta como de los aprovechamientos hidroeléctricos que sí se benefician.

Para la estimación de los costes de los autoservicios de agua subterránea se han tomado los datos actualizados sobre los costes de extracción de aguas subterráneas estimados por la DGA en el año 2018, que los estima por UUHH y para el uso urbano y agrario.

Para establecer el CAE de los autoservicios de los usos de abastecimiento, regadío e industria, se hace un análisis partiendo de la hipótesis de que este servicio se refiere a las aguas subterráneas, en su mayoría, por lo que utilizando la fuente de datos de coste de inversión, coste de operación y coste de mantenimiento de los distintos tipos de sondeos que se incluyen en la Tabla 41 anterior.

### 1.11. Costes soportados por las empresas hidroeléctricas

Se dispone de la información proporcionada por Iberdrola ha aportado una documentación sobre los costes soportados por la empresa que se recogen a continuación.

|                                                     | 2004    | 2005    | 2006    | 2007    | 2008    | 2009    | 2010    | 2011    | 2012    |
|-----------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Rehabilitación y modernización de las Instalaciones | 5.534,1 | 7.146,5 | 7.487,2 | 6.536,5 | 5.490,4 | 7.914,6 | 6.917,4 | 7.981,6 | 6.444,9 |
| Mantenimiento y operación de las instalaciones      | 4.943,6 | 5.163,5 | 5.331,9 | 5.156,5 | 5.136,6 | 5.092,3 | 5.245,3 | 5.520,5 | 5.303,9 |

|                                                     | 2004            | 2005            | 2006            | 2007            | 2008            | 2009            | 2010            | 2011            | 2012            |
|-----------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Tasas e impuestos                                   | 6.369,3         | 8.447,3         | 7.467,9         | 10.253,0        | 38.373,4        | 20.214,9        | 9.908,5         | 8.837,4         | 9.596,2         |
| Rehabilitación y modernización de las Instalaciones | 2.108,4         | 2.329,2         | 2.482,6         | 2.083,2         | 2.660,9         | 3.080,9         | 2.568,4         | 2.557,9         | 2.199,1         |
| Mantenimiento y operación de las instalaciones      | 4.310,8         | 4.597,2         | 4.629,4         | 4.153,9         | 4.744,1         | 6.148,2         | 5.270,8         | 5.295,3         | 4.485,9         |
| Tasas e impuestos                                   | 0,0             | 0,0             | 0,0             | 0,0             | 0,0             | 0,0             | 0,0             | 0,0             | 23.866,7        |
| <b>TOTAL</b>                                        | <b>23.266,2</b> | <b>27.683,7</b> | <b>27.398,9</b> | <b>28.183,1</b> | <b>56.405,4</b> | <b>42.451,0</b> | <b>29.910,3</b> | <b>30.192,7</b> | <b>51.896,7</b> |

Tabla 42. Costes incurridos por Iberdrola S.A. euros corrientes.

Es necesario indicar que los costes inherentes al uso hidroeléctrico y no relacionados con el agua (por ejemplo, el mantenimiento e inversiones en las centrales) no deben ser tenidas en cuenta en el análisis de recuperación de costes. Sin embargo, en la demarcación del Duero hay varios embalses hidroeléctricos de titularidad privada que sí prestan servicios de agua superficial en alta y cuyos costes se asumen por los propios usuarios. Estos embalses son los indicados en la Tabla 43 siguiente:

| NOMBRE                                   | Potencia MWh  | PROPIETARIO                           |
|------------------------------------------|---------------|---------------------------------------|
| Embalse de Puente Porto                  | 35,96         | Endesa Generación, S. A.              |
| Embalse de Cernadilla                    | 30,0          | Iberdrola Generación España, S. A. U. |
| Embalse de Valparaíso                    | 60,0          | Iberdrola Generación España, S. A. U. |
| Embalse de Nuestra Señora de Agavanzal   | 24,8          | Iberdrola Generación España, S. A. U. |
| Embalse de Ricobayo                      | 291,2         | Iberdrola Generación España, S. A. U. |
| Embalse de Los Rábanos                   | 4,48          | Corporación Acciona Hidráulica, S.L.  |
| Embalse de Castro                        | 189,8         | Iberdrola Generación España, S. A. U. |
| Embalse de Villalcampo                   | 206,0         | Iberdrola Generación España, S. A. U. |
| Embalse de San Román                     | 5,6           | Iberdrola Generación España, S. A. U. |
| Embalse de Las Vencías                   | 2,4           | Naturgy Energy Group, S. A.           |
| Embalse de Almendra                      | 829,8         | Iberdrola Generación España, S. A. U. |
| Embalse de Burgomillodo                  | 3,24          | Naturgy Energy Group, S. A.           |
| Embalse de Aldeadávila                   | 1178,0        | Iberdrola Generación España, S. A. U. |
| Embalse de Saucelle                      | 525,0         | Iberdrola Generación España, S. A. U. |
| <b>Total Potencia</b>                    | <b>3386,3</b> |                                       |
| <b>Total Potencia embalses Iberdrola</b> | <b>3150,4</b> |                                       |

Tabla 43. Embalses de titularidad privada y uso hidroeléctrico (se excluyen los embalses de gestión portuguesa)

Para estimar los costes de inversión y operación y mantenimiento del servicio de suministro de agua en alta para el uso hidroeléctrico del conjunto de la demarcación se han aplicado los siguientes criterios:

- Los costes incurridos por Iberdrola en el periodo 2004/12 han sido actualizados en unidades económicas de 2018.

- No se han considerado como costes del servicio del agua el pago de tasas y/o impuestos puesto que son ingresos por prestación de servicios del agua por otros agentes y/o internalización de costes ambientales (caso del *canon hidroeléctrico*)
- Se ha calculado el coste medio unitario por MWh instalado de Iberdrola y se le ha aplicado al conjunto de embalses de regulación de titularidad privada y uso hidroeléctrico.

En la tabla siguiente se muestran los costes anuales de inversión y operación y mantenimiento, en unidades económicas de 2018, en los que incurre Iberdrola.

| Iberdrola           | 2004                 | 2005                 | 2006                 | 2007                 | 2008                 | 2009                 | 2010                 | 2011                 | 2012                 | Promedio 2004/2012   | Potencia Instalada MWh |
|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|------------------------|
| Inversiones anuales | 9.074.308,76         | 10.807.725,93        | 10.936.072,63        | 9.142.763,31         | 8.455.335,48         | 11.389.231,64        | 9.810.423,57         | 10.902.336,64        | 8.951.836,50         | 9.941.114,94         | 3.370,52               |
| Costes de OyM       | 10.988.195,36        | 11.132.789,19        | 10.926.748,81        | 9.875.376,58         | 10.249.240,41        | 11.643.004,71        | 10.875.982,56        | 11.188.148,65        | 10.138.441,57        | 10.779.769,76        | 3.370,52               |
| <b>TOTAL</b>        | <b>20.062.504,12</b> | <b>21.940.515,12</b> | <b>21.862.821,43</b> | <b>19.018.139,89</b> | <b>18.704.575,89</b> | <b>23.032.236,35</b> | <b>20.686.406,13</b> | <b>22.090.485,29</b> | <b>19.090.278,07</b> | <b>20.720.884,70</b> | <b>3370,52</b>         |

Tabla 44. Costes anuales de inversión y operación y mantenimiento, en unidades económicas de 2018, en los que incurre Iberdrola.

La potencia instalada de las centrales de titularidad de Iberdrola es de 3.370,5 MWh, de los que 3.150,4 MWh se ubican en centrales con regulación con embalse de titularidad de Iberdrola. Si extrapolamos estos costes de inversión al conjunto de los embalses hidroeléctricos de la demarcación de titularidad privada con potencia instalada total de 3.386 MWh, se obtienen una estimación de inversiones anuales, de la que se extrae la media y se anualiza al igual que en los casos anteriores, obteniéndose el coste de inversión que se muestra en la tabla siguiente:

| CHD                        | 2004         | 2005          | 2006          | 2007         | 2008         | 2009          | 2010         | 2011          | 2012         | Promedio 2004/2012 | Potencia Instalada MWh | Periodo (años) | Inversión equivalente | Interés | CAE Inversión (€/año) |
|----------------------------|--------------|---------------|---------------|--------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|--------------------|------------------------|----------------|-----------------------|---------|-----------------------|
| <b>Inversiones anuales</b> | 9.116.800,71 | 10.858.334,89 | 10.987.282,58 | 9.185.575,80 | 8.494.928,98 | 11.442.563,59 | 9.856.362,49 | 10.953.388,63 | 8.993.754,94 | 9.987.665,85       | 3.386,30               | 50             | 499.383.292,33        | 0,75%   | 12.014.096,17         |

Tabla 45. Estimación del CAE de inversión del uso hidroeléctrico en la demarcación. Euros 2018

Si extrapolamos estos costes de mantenimiento y operación al conjunto de los embalses hidroeléctricos de la demarcación de titularidad privada con potencia instalada total de 3.386 MWh, se obtienen una estimación del coste de operación y mantenimiento que se muestra en la tabla siguiente:

| CHD           | 2004                 | 2005                 | 2006                 | 2007                 | 2008                 | 2009                 | 2010                 | 2011                 | 2012                 | Promedio 2004/2012   | Potencia Instalada MWh |
|---------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|------------------------|
| Costes de OyM | 11.039.649,39        | 11.184.920,30        | 10.977.915,10        | 9.921.619,66         | 10.297.234,16        | 11.697.524,99        | 10.926.911,13        | 11.240.538,99        | 10.185.916,49        | 10.830.247,80        | 3.386,30               |
| <b>TOTAL</b>  | <b>20.156.450,09</b> | <b>22.043.255,19</b> | <b>21.965.197,69</b> | <b>19.107.195,46</b> | <b>18.792.163,14</b> | <b>23.140.088,59</b> | <b>20.783.273,62</b> | <b>22.193.927,62</b> | <b>19.179.671,43</b> | <b>20.817.913,65</b> | <b>3.386,30</b>        |

Tabla 46. Estimación del coste de operación y mantenimiento de inversión del uso hidroeléctrico en la demarcación.