



MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL SEGURA, O.A.

**PROYECTO DE PLAN HIDROLÓGICO DE LA  
DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SEGURA  
(REVISIÓN DE TERCER CICLO: 2022-2027)**

**ANEXO II DEL ANEJO VI  
DESCRIPCIÓN DEL MODELO DE SIMULACIÓN**

**Diciembre de 2022**

**CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SEGURA, O.A.**

---



## ÍNDICE

|                                                                                                               |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. SISTEMA ÚNICO DE EXPLOTACIÓN DE LA CUENCA DEL SEGURA: ELEMENTOS CONSIDERADOS EN LA SIMULACIÓN.....</b>  | <b>7</b>  |
| <b>1.1. Red fluvial.....</b>                                                                                  | <b>7</b>  |
| <b>1.2. Recursos hídricos .....</b>                                                                           | <b>11</b> |
| 1.2.1. Recursos hídricos subterráneos .....                                                                   | 11        |
| 1.2.2. Recursos hídricos superficiales.....                                                                   | 19        |
| 1.2.3. Otros recursos .....                                                                                   | 23        |
| <b>1.3. Unidades de demanda .....</b>                                                                         | <b>26</b> |
| 1.3.1. Unidades de demanda urbana. ....                                                                       | 26        |
| 1.3.2. Unidades de demanda industrial.....                                                                    | 33        |
| 1.3.3. Unidades de demanda agraria.....                                                                       | 34        |
| 1.3.4. Unidades de demanda ganadera.....                                                                      | 43        |
| 1.3.5. Unidades de demanda de servicios no conectados a las redes de abastecimiento: los campos de golf ..... | 43        |
| 1.3.6. Síntesis de demandas .....                                                                             | 45        |
| <b>1.4. Retornos al sistema.....</b>                                                                          | <b>45</b> |
| 1.4.1. Retornos urbanos e industriales no conectados. ....                                                    | 45        |
| 1.4.2. Retornos de riego .....                                                                                | 47        |
| <b>1.5. Caudales ambientales y requerimientos ambientales.....</b>                                            | <b>52</b> |
| 1.5.1. Demandas ambientales .....                                                                             | 52        |
| 1.5.2. Caudales ambientales.....                                                                              | 57        |
| <b>1.6. Embalses de regulación.....</b>                                                                       | <b>63</b> |
| <b>1.7. Conducciones de transporte.....</b>                                                                   | <b>68</b> |
| <b>1.8. Esquema del modelo de simulación resultante.....</b>                                                  | <b>69</b> |
| 1.8.1. El Alto Mundo .....                                                                                    | 69        |
| 1.8.2. La zona de Hellín y Tobarra .....                                                                      | 70        |
| 1.8.3. El río Mundo desde el Talave hasta la confluencia con el Segura .....                                  | 72        |
| 1.8.4. El Alto Segura (hasta la confluencia con el Mundo).....                                                | 73        |
| 1.8.5. El río Taibilla .....                                                                                  | 75        |
| 1.8.6. Río Benamor o Moratalla .....                                                                          | 76        |
| 1.8.7. Río Argos.....                                                                                         | 76        |
| 1.8.8. Río Quípar .....                                                                                       | 78        |
| 1.8.9. La zona nordeste .....                                                                                 | 80        |
| 1.8.10. La zona de Pinoso (Serral-Salinas) y Abanilla (Quibas).....                                           | 81        |
| 1.8.11. La Vega Alta del Segura, hasta Ojós. ....                                                             | 81        |
| 1.8.12. Las zonas dependientes del acuífero de Ascoy Sopalmo. ....                                            | 84        |
| 1.8.13. La Vega Alta del Segura, desde Ojós a Contraparada.....                                               | 85        |
| 1.8.14. El río Mula.....                                                                                      | 87        |
| 1.8.15. La Vega Media del Segura .....                                                                        | 89        |
| 1.8.16. La zona de Crevillente, Elche y el Vinalopó-L'Alacantí .....                                          | 91        |
| 1.8.17. La Vega Baja del Segura.....                                                                          | 93        |
| 1.8.18. La zona del Campo de Cartagena. ....                                                                  | 95        |

|                                                     |     |
|-----------------------------------------------------|-----|
| 1.8.19. El río Guadalentín .....                    | 98  |
| 1.8.20. La zona de Mazarrón-Águilas y Almería ..... | 103 |
| 1.8.21. Sistema MCT .....                           | 105 |

## ÍNDICE DE TABLAS

|                                                                                                                                                                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabla 1. Tramos fluviales incluidos en el modelo de simulación del sistema de explotación de la demarcación hidrográfica del Segura y su correspondencia con las masas de agua tipo río delimitadas en la demarcación. .... | 11 |
| Tabla 2. Correspondencia entre los modelos de acuíferos incluidos en el modelo de simulación de la cuenca y masas de agua subterránea definidas en la DH del Segura. ....                                                   | 13 |
| Tabla 3. Masas de agua subterránea no incluidas en el modelo de simulación. ....                                                                                                                                            | 14 |
| Tabla 4. Recursos (en hm <sup>3</sup> /año) incluidos en el modelo de gestión de la cuenca para los acuíferos tipo depósito. ....                                                                                           | 15 |
| Tabla 5. Relación de los acuíferos tipo unicelular con los tramos de río asociados. ....                                                                                                                                    | 16 |
| Tabla 6. Valor del parámetro $\alpha$ (mes-1) utilizado como dato en el modelo de gestión de cuenca para los acuíferos tipo unicelular. ....                                                                                | 16 |
| Tabla 7. Relación de los acuíferos tipo manantial con los tramos de río asociados. ....                                                                                                                                     | 17 |
| Tabla 8. Valor del parámetro $\alpha$ (mes-1), de la recarga en el manantial en régimen natural (hm <sup>3</sup> ) y los retornos de riego contemplados en los acuíferos tipo manantial, en el modelo. ....                 | 17 |
| Tabla 9. Valor de los parámetros utilizados como datos en el modelo de gestión de cuenca para el acuífero de la Vega Baja I. ....                                                                                           | 18 |
| Tabla 10. Valor de los parámetros utilizados como datos en el modelo de gestión de cuenca para el acuífero de la Vega Baja II. ....                                                                                         | 18 |
| Tabla 11. Puntos de la red hidrográfica donde se han calculado las aportaciones en régimen natural. ....                                                                                                                    | 19 |
| Tabla 12. Relación de acuíferos tipo depósito a efectos de la adaptación de las series de aportaciones superficiales. ....                                                                                                  | 21 |
| Tabla 13. Aportaciones intermedias de recursos propios en régimen natural, valores medios interanuales en hm <sup>3</sup> /año. Serie histórica (1940-2018). ....                                                           | 22 |
| Tabla 14. Aportaciones intermedias de recursos propios en régimen natural, valores medios interanuales en hm <sup>3</sup> /año. Serie corta (1980-2018). ....                                                               | 22 |
| Tabla 15. Recursos trasvasables en origen a la Demarcación Hidrográfica del Segura según el borrador del Plan Hidrológico del Tajo. ....                                                                                    | 23 |
| Tabla 16. Aportaciones medias mensuales del Trasvase del Negratín incluidas en el modelo de simulación. ....                                                                                                                | 24 |
| Tabla 17. Recursos desalinizados incorporados en el modelo de simulación (hm <sup>3</sup> /año). ....                                                                                                                       | 25 |
| Tabla 18. Demandas urbanas incorporadas en el modelo de simulación. ....                                                                                                                                                    | 28 |
| Tabla 19. Demandas urbanas asociadas a la MCT incorporadas en el modelo de simulación: origen de recursos con los que cuentan. ....                                                                                         | 29 |
| Tabla 20. Demandas urbanas no asociadas a la MCT incorporadas en el modelo de simulación: origen de recursos con los que cuentan. ....                                                                                      | 29 |
| Tabla 21. Características de las unidades de demanda urbana para la situación actual. Valores en hm <sup>3</sup> . ....                                                                                                     | 30 |
| Tabla 22. Características de las unidades de demanda urbana para el horizonte 2027. Valores en hm <sup>3</sup> . ....                                                                                                       | 31 |
| Tabla 23. Características de las unidades de demanda urbana para el horizonte 2039. Valores en hm <sup>3</sup> . ....                                                                                                       | 32 |
| Tabla 24. Demandas industriales (UDI) incluidas en el modelo, localización y procedencia del suministro. ....                                                                                                               | 34 |
| Tabla 25. Demanda industrial no conectada estimada. Valores en hm <sup>3</sup> /año. ....                                                                                                                                   | 34 |
| Tabla 26. Unidades de demanda agraria incorporadas en el modelo de simulación del sistema de explotación de la demarcación del Segura. ....                                                                                 | 36 |
| Tabla 27. Distribución mensual de las demandas (hm <sup>3</sup> ). Horizonte 2021. ....                                                                                                                                     | 39 |



|                                                                                                                                                                                      |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabla 28. Distribución mensual de las demandas (hm <sup>3</sup> ). Horizontes 2027 y 2039. ....                                                                                      | 42 |
| Tabla 29. Síntesis de las demandas de riego de campos de golf en la DHS, en los horizontes 2021, 2017 y 2039. ....                                                                   | 43 |
| Tabla 30. Demandas para riego de campos de golf incorporadas en el modelo (hm <sup>3</sup> /año). ....                                                                               | 45 |
| Tabla 31. Demandas incluidas en el modelo para los distintos horizontes de estudio (hm <sup>3</sup> /año). ....                                                                      | 45 |
| Tabla 32. Correspondencia entre los elementos de retorno de demandas urbanas e industriales no conectados considerados y las demandas que reutilizan los retornos en el modelo. .... | 47 |
| Tabla 33. Coeficientes de retorno y reincorporación a la red fluvial de cada UDA. ....                                                                                               | 51 |
| Tabla 34. Demanda bruta ambiental consuntiva según su origen ....                                                                                                                    | 52 |
| Tabla 35. Demandas ambientales asociadas a las masas de agua subterráneas modelizadas en el modelo de simulación. Resumen. ....                                                      | 53 |
| Tabla 36. Demandas ambientales no asociadas a las masas de agua subterráneas incluidas en el modelo de simulación. Resumen. ....                                                     | 54 |
| Tabla 37. Componente subterránea de las demandas ambientales. Resumen ....                                                                                                           | 54 |
| Tabla 38. Demandas ambientales por sostenimiento de humedales asociadas a las masas de agua superficiales, incluidas en el modelo de simulación. Resumen. ....                       | 55 |
| Tabla 39. Demandas ambientales por sostenimiento de humedales no asociadas a las masas de agua superficiales incluidas en el modelo de simulación. Resumen. ....                     | 55 |
| Tabla 40. Componente superficial de las demandas ambientales. Resumen ....                                                                                                           | 56 |
| Tabla 41. Demandas ambientales asociadas al mantenimiento de la interfaz dulce-salada. ....                                                                                          | 56 |
| Tabla 42. Caudales mínimos en los tramos fluviales incluidos en el modelo de simulación del sistema de explotación de la demarcación hidrográfica del Segura. ....                   | 60 |
| Tabla 43. Características de los caudales mínimos incluidos en el modelo de simulación ....                                                                                          | 62 |
| Tabla 44. Características más significativas de los embalses incluidos en el modelo de simulación. Fuente: PHCS-98. ....                                                             | 64 |
| Tabla 45. Tasa de evaporación mensual incorporadas al modelo en cada embalse. ....                                                                                                   | 64 |
| Tabla 46. Curvas Cota-Superficie-Volumen, incorporadas en los embalses de gestión en el modelo de explotación de la demarcación hidrográfica del Segura ....                         | 67 |
| Tabla 47. Canales incorporados al modelo y su capacidad máxima. ....                                                                                                                 | 69 |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|                                                                                                                                                                                                 |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1. Elementos incorporados al sistema en su fracción de recursos superficiales. ....                                                                                                      | 7  |
| Figura 2. Captura del modelo de simulación del sistema de explotación de la demarcación del Segura en el que aparecen resaltados los tramos fluviales simulados. ....                           | 8  |
| Figura 3. Elementos tipo acuífero incluidos en el modelo de simulación del sistema de explotación único de la demarcación hidrográfica del Segura. ....                                         | 12 |
| Figura 4. Esquema de un modelo de acuífero tipo “3 niveles”. Fuente: Andreu et al. “Modelo Simges para simulación de cuencas. Manual de usuario 3.00”. Universidad Politécnica de Valencia .... | 18 |
| Figura 5. Puntos de aportación de los recursos superficiales en régimen natural. ....                                                                                                           | 20 |
| Figura 6. Mapa de desalinizadoras consideradas en el proceso de planificación de la demarcación hidrográfica del Segura ....                                                                    | 26 |
| Figura 7. Sistema Hidráulico de la MCT. Fuente: MCT ....                                                                                                                                        | 27 |
| Figura 8. UDRG en la DHS. ....                                                                                                                                                                  | 44 |
| Figura 9. Caudales mínimos en el modelo de simulación. ....                                                                                                                                     | 57 |
| Figura 10. Embalses incluidos en el modelo de simulación. ....                                                                                                                                  | 63 |
| Figura 11. Conducciones incluidas en el modelo de simulación ....                                                                                                                               | 68 |

|                                                                                                                                |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Figura 12. Zona del Alto Mundo .....                                                                                           | 70  |
| Figura 13. La zona de Hellín, Tobarra y río Mundo hasta la confluencia con el Segura .....                                     | 71  |
| Figura 14. La zona del río Mundo desde el Talave hasta la confluencia con el Segura .....                                      | 73  |
| Figura 15. El Alto Segura.....                                                                                                 | 74  |
| Figura 16. El río Taibilla. ....                                                                                               | 75  |
| Figura 17. Río Moratalla. ....                                                                                                 | 76  |
| Figura 18. Río Argos.....                                                                                                      | 78  |
| Figura 19. Río Quípar.....                                                                                                     | 79  |
| Figura 20. Zona Nordeste .....                                                                                                 | 80  |
| Figura 21. Zona de Pinoso (Serral-Salinas) y Abanilla (Quibas). ....                                                           | 81  |
| Figura 22. La Vega Alta del Segura, hasta Ojós.....                                                                            | 82  |
| Figura 23. Las zonas dependientes del acuífero de Ascoy Sopalmo.....                                                           | 85  |
| Figura 24. La Vega Alta del Segura, desde Ojós a Contraparada.....                                                             | 86  |
| Figura 25. El río Mula.....                                                                                                    | 88  |
| Figura 26. Vega Media del Segura .....                                                                                         | 91  |
| Figura 27. La zona de Crevillente, Elche y Vinalopó-L'Alacantí .....                                                           | 92  |
| Figura 28. La vega baja del río Segura .....                                                                                   | 94  |
| Figura 29. Campo de Cartagena .....                                                                                            | 98  |
| Figura 30. Tramo alto río Guadalentín hasta el Embalse Puentes.....                                                            | 99  |
| Figura 31. Tramo bajo del río Guadalentín, desde el Embalse Puente a la desembocadura al río Segura y<br>postrasvase TTS. .... | 100 |
| Figura 32. Zona de Mazarrón-Águilas y Almería.....                                                                             | 104 |

## 1. SISTEMA ÚNICO DE EXPLOTACIÓN DE LA CUENCA DEL SEGURA: ELEMENTOS CONSIDERADOS EN LA SIMULACIÓN

A continuación se recogen las principales características del modelo de simulación implementado a través del modelo matemático SIMGES, integrado en la interfaz AQUATOOL+.

### 1.1. Red fluvial

En el modelo de simulación se incluyen los principales ríos de la demarcación: el río Segura, el río Mundo, el río Taibilla, el río Guadalentín y los afluentes de la margen derecha del río Segura (Argos, Quípar, Mula y Moratalla). En la siguiente figura se muestra la red hidrográfica definida en la demarcación hidrográfica del Segura y los tramos fluviales incluidos en el modelo de simulación.

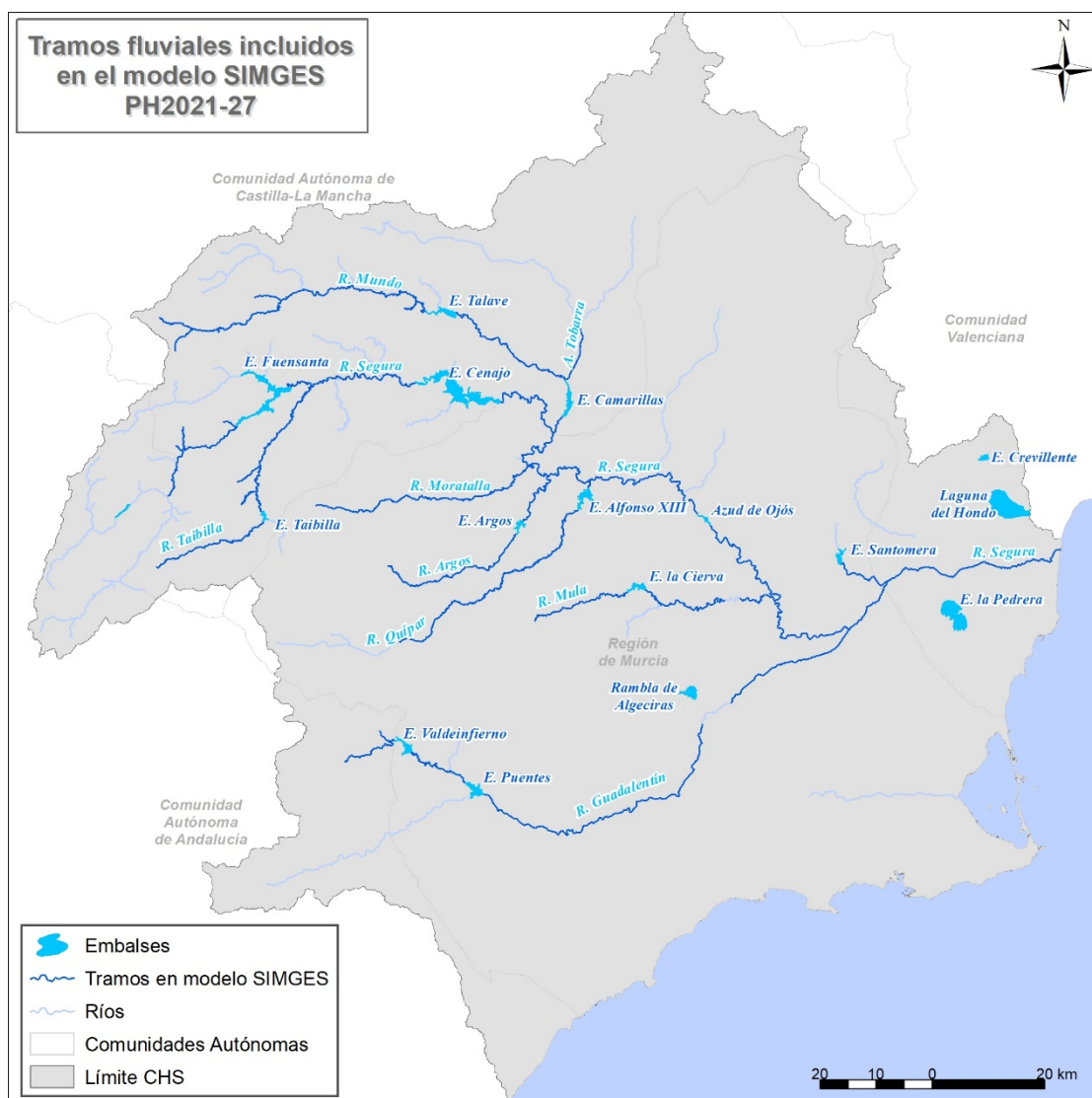
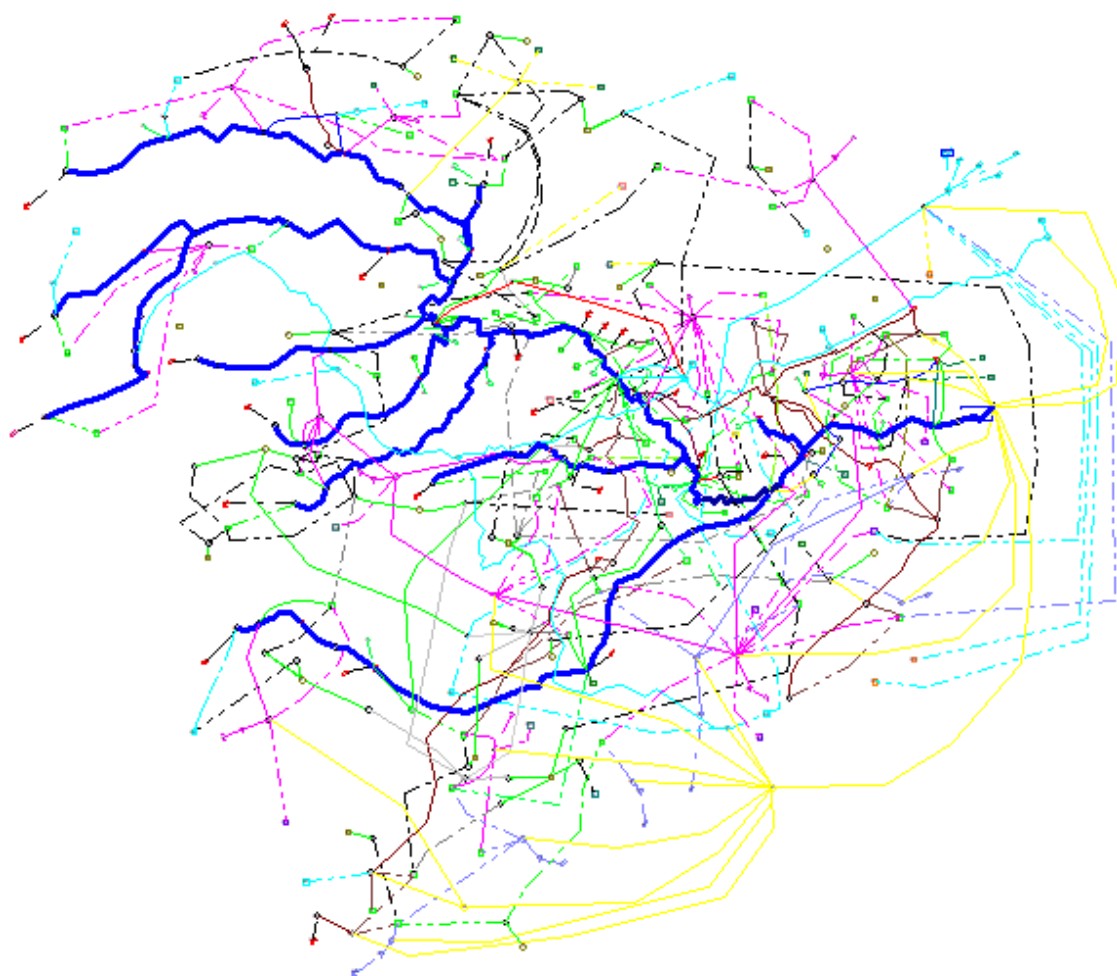


Figura 1. Elementos incorporados al sistema en su fracción de recursos superficiales



**Figura 2. Captura del modelo de simulación del sistema de explotación de la demarcación del Segura en el que aparecen resaltados los tramos fluviales simulados.**

Las distintas masas de agua superficial tipo río, tanto naturales como muy modificadas, definidas en la demarcación hidrográfica del Segura y representadas en el modelo de simulación, se agrupan en diferentes tramos fluviales mediante elementos tipo “conducción”, tal y como se muestra en la siguiente tabla. Dichas conducciones pueden ser de “Tipo 1”, es decir conexiones sin ninguna característica especial, o de “Tipo 3”, utilizadas para definir las conexiones de un acuífero con el sistema superficial. Este tipo de elementos son empleados en el modelo SIMGES para representar cualquier tipo de conexión existente (tramos de río, canales, etc.).

Las distintas masas de agua superficial tipo río, tanto naturales como muy modificadas, definidas en la demarcación hidrográfica del Segura y representadas en el modelo de simulación, se agrupan en diferentes tramos fluviales mediante elementos tipo “conducción”, tal y como se muestra en la siguiente tabla. Dichas conducciones pueden ser de “Tipo 1”, es decir conexiones sin ninguna característica especial, o de “Tipo 3”, utilizadas para definir las conexiones de un acuífero con el sistema superficial. Este tipo de elementos son empleados en el modelo SIMGES para representar cualquier tipo de conexión existente (tramos de río, canales, etc.).

| Río            | Masa de agua superficial DHS                                                      | Código masa  | Nombre conducción modelo SIMGES     | Tipo conducción SIMGES |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------|------------------------|
| Río Mundo      | Río Mundo desde cabecera hasta confluencia con el río Bogarra                     | ES0701010301 | R. ALTO MUNDO I                     | Tipo 1                 |
|                | Río Mundo desde confluencia con el río Bogarra hasta Embalse del Talave           | ES0701010302 | R. ALTO MUNDO II                    | Tipo 1                 |
|                |                                                                                   |              | R. ALTO MUNDO III                   | Tipo 1                 |
|                | Río Mundo desde Embalse del Talave hasta confluencia con el Embalse de Camarillas | ES0701010304 | R. MUNDO DESPUÉS TALAVE             | Tipo 1                 |
|                |                                                                                   |              | R. MUNDO DESPUÉS TALAVE II          | Tipo 3                 |
|                |                                                                                   |              | R. MUNDO ACU.MOLAR                  | Tipo 3                 |
|                | Río Mundo desde embalse de Camarillas hasta confluencia con río Segura            | ES0701010306 | R. MUNDO DESPUES CARAMILLAS         | Tipo 1                 |
| Arroyo Tobarra | Arroyo de Tobarra desde confluencia con rambla de Ortigosa hasta río Mundo        | ES0702081703 | Arroyo Tobarra I                    | Tipo 3                 |
|                |                                                                                   |              | Arroyo Tobarra II                   | Tipo 1                 |
| Río Segura     | Río Segura después de confluencia con río Zumeta hasta embalse de la Fuensanta    | ES0701010104 | R. SEGURA ALTO                      | Tipo 1                 |
|                | Río Segura desde el embalse de la Fuensanta a confluencia con río Taibilla        | ES0701010106 | R. SEGURA DESPUES FUENSANTA         | Tipo 1                 |
|                | Río Segura desde confluencia con río Taibilla a embalse de Cenajo                 | ES0701010107 | R. SEGURA DESPUES TAIBILLA          | Tipo 1                 |
|                |                                                                                   |              | R. SEGURA ANTES CENAJÓ              | Tipo 1                 |
|                | Río Segura desde Cenajo hasta CH de Cañaverosa                                    | ES0701010109 | R. SEGURA DESPUES CENAJÓ            | Tipo 3                 |
|                |                                                                                   |              | R. SEGURA ANTES MORATALLA           | Tipo 1                 |
|                | Río Segura desde CH Cañaverosa a Quípar                                           | ES0701010110 | R. SEGURA DESPUES MORATALLA         | Tipo 1                 |
|                |                                                                                   |              | R. SEGURA ANTES ARGOS               | Tipo 1                 |
|                |                                                                                   |              | R. SEGURA ANTES QUIPAR              | Tipo 1                 |
|                | Río Segura desde confluencia con río Quípar a Azud de Ojós                        | ES0701010111 | R. SEGURA ANTES ALMADENES           | Tipo 1                 |
|                |                                                                                   |              | R. SEGURA ACU.CALASPARRA            | Tipo 3                 |
|                |                                                                                   |              | R. SEGURA ANTES MENJÚ               | Tipo 1                 |
|                |                                                                                   |              | R. SEGURA ANTES ABARÁN              | Tipo 1                 |
|                |                                                                                   |              | R. SEGURA ANTES OJÓS                | Tipo 1                 |
|                | Río Segura desde el Azud de Ojós a depuradora aguas abajo de Archena              | ES0701010113 | R. SEGURA OJÓS A ARCHENA 1          | Tipo 1                 |
|                |                                                                                   |              | R. SEGURA OJÓS A ARCHENA 2          | Tipo 1                 |
|                | Río Segura desde depuradora de Archena hasta Contraparada                         | ES0701010114 | R. SEGURA ARCHENA A MULA            | Tipo 1                 |
|                |                                                                                   |              | R. SEGURA ENTRE MULA Y CONTRAPARADA | Tipo 3                 |
|                | Encauzamiento río Segura, entre Contraparada y Reguerón                           | ES0702080115 | R. SEGURA                           | Tipo 1                 |
|                |                                                                                   |              | R. SEGURA VEGA MEDIA I              | Tipo 3                 |
|                |                                                                                   |              | R. SEGURA VEGA MEDIA II             | Tipo 3                 |
|                |                                                                                   |              | R. SEGURA VEGA MEDIA III            | Tipo 3                 |
|                | Encauzamiento río Segura, desde Reguerón a desembocadura.                         | ES0702080116 | R. SEGURA ACU.VEGA BAJA I           | Tipo 3                 |
|                |                                                                                   |              | R. SEGURA ENTRE REGUERÓN Y BENIEL   | Tipo 1                 |
|                |                                                                                   |              | R. SEGURA DESPUES BENIEL            | Tipo 1                 |
|                |                                                                                   |              | R. SEGURA ACU.VEGA BAJA II          | Tipo 3                 |

| Río             | Masa de agua superficial DHS                                                                   | Código masa  | Nombre conducción modelo SIMGES   | Tipo conducción SIMGES |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------|------------------------|
|                 |                                                                                                |              | R. SEGURA A SAN ANTONIO           | Tipo 1                 |
|                 |                                                                                                |              | R. SEGURA DESAGUE I               | Tipo 1                 |
|                 |                                                                                                |              | R. SEGURA DESAGUE II              | Tipo 1                 |
| Río Moratalla   | Río Alhárabe hasta camping La Puerta                                                           | ES0701011801 | R. MORATALLA ACU.CARAVACA         | Tipo 3                 |
|                 | Río Alhárabe aguas abajo del camping La Puerta                                                 | ES0701011802 | R. MORATALLA ACU.SOMOGIL          | Tipo 3                 |
|                 | Moratalla en embalse                                                                           | ES0701011803 | R. MORATALLA A SEGURA             | Tipo 1                 |
|                 | Río Moratalla aguas abajo del embalse                                                          | ES0701011804 |                                   |                        |
| Río Argos       | Río Argos antes de embalse                                                                     | ES0701011901 | R. ARGOS ACU.CARAVACA             | Tipo 3                 |
|                 |                                                                                                |              | R. ARGOS ANTES EMBALSE            | Tipo 1                 |
|                 | Río Argos después de embalse                                                                   | ES0701011903 | R. ARGOS A SEGURA                 | Tipo 1                 |
| Río Quípar      | Río Quípar antes de embalse                                                                    | ES0701012002 | R. QUIPAR I                       | Tipo 3                 |
|                 |                                                                                                |              | R. QUIPAR II                      | Tipo 1                 |
|                 |                                                                                                |              | R. QUIPAR III                     | Tipo 3                 |
|                 | Río Quípar después de embalse                                                                  | ES0701012004 | R. QUIPAR DESPUES ALFONSO XIII    | Tipo 1                 |
| Río Mula        | Río Mula hasta el Embalse de La Cierva                                                         | ES0701012301 | R. MULA ANTES LA CIERVA           | Tipo 3                 |
|                 | Río Mula desde el Embalse de la Cierva a río Pliego                                            | ES0701012303 | R. MULA DESPUES LA CIERVA         | Tipo 1                 |
|                 |                                                                                                |              | R. MULA ANTES BAÑOS               | Tipo 1                 |
|                 | Río Mula desde el río Pliego hasta el Embalse de Los Rodeos                                    | ES0701012304 | R. MULA ACU.SIERRA ESPUÑA         | Tipo 3                 |
|                 | Río Mula desde Embalse de Los Rodeos hasta el Azud de la Acequia de Torres de Cotillas         | ES0701012306 | R. MULA A SEGURA                  | Tipo 1                 |
|                 | Río Mula desde el Azud de la Acequia de Torres de Cotillas hasta confluencia con el río Segura | ES0701012307 |                                   |                        |
| Río Guadalentín | Río Caramel                                                                                    | ES0701010201 | R. CAMEL ANTES VALDEINFIERNO I    | Tipo 1                 |
|                 |                                                                                                |              | R. CAMEL ANTES VALDEINFIERNO II   | Tipo 1                 |
|                 | Río Luchena hasta embalse de Puentes                                                           | ES0701010203 | R. CAMEL ANTES PUENTES I          | Tipo 3                 |
|                 |                                                                                                |              | R. CAMEL ANTES PUENTES II         | Tipo 1                 |
|                 | Río Guadalentín antes de Lorca desde embalse de Puentes                                        | ES0701010205 | R. GUDALENTIN DESPUES PUENTES I   | Tipo 1                 |
|                 | Río Guadalentín desde Lorca hasta surgencia de agua                                            | ES0701010206 |                                   |                        |
|                 | Río Guadalentín después de surgencia de agua hasta embalse del Romeral                         | ES0701010207 | R. GUADALENTIN DESPUES PUENTES II | Tipo 1                 |
|                 | Río Guadalentín desde el embalse del Romeral hasta el Reguerón                                 | ES0701010209 | R. GUADALENTÍN DESPUES ALGECIRAS  | Tipo 1                 |
|                 |                                                                                                |              | R. GUADALENTIN ANTES DE REGUERON  | Tipo 1                 |
|                 | Reguerón                                                                                       | ES0702080210 | R. GUADALENTIN A SEGURA           | Tipo 1                 |

| Río              | Masa de agua superficial DHS                                            | Código masa  | Nombre conducción modelo SIMGES       | Tipo conducción SIMGES |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------|------------------------|
| Rambla Santomera | Rambla Salada                                                           | ES0702082503 | Rambla Santomera                      | Tipo 1                 |
| Río Taibilla     | Río Taibilla hasta confluencia con embalse del Taibilla                 | ES0701011101 | R. TAIBILLA ANTES EMBALSE             | Tipo 1                 |
|                  | Río Taibilla desde embalse de Taibilla hasta arroyo de las Herrerías    | ES0701011103 | R. TAIBILLA DE EMBALSE A AZUD DE TOMA | Tipo 1                 |
|                  |                                                                         |              | R. TAIBILLA DESPUES AZUD DE TOMA I    | Tipo 1                 |
|                  |                                                                         |              | R. TAIBILLA DESPUES AZUD DE TOMA II   | Tipo 1                 |
|                  |                                                                         |              | R. TAIBILLA DESPUES AZUD DE TOMA III  | Tipo 3                 |
|                  | Río Taibilla desde arroyo de Herrerías hasta confluencia con río Segura | ES0701011104 | R. TAIBILLA A SEGURA                  | Tipo 3                 |

**Tabla 1. Tramos fluviales incluidos en el modelo de simulación del sistema de explotación de la demarcación hidrográfica del Segura y su correspondencia con las masas de agua tipo río delimitadas en la demarcación.**

## 1.2. Recursos hídricos

En este apartado se describen los recursos hídricos incluidos en el modelo de simulación del sistema único de explotación de la demarcación hidrográfica del Segura, distinguiendo entre los recursos hídricos superficiales y los subterráneos.

### 1.2.1. Recursos hídricos subterráneos

En el modelo del sistema de explotación de la demarcación del Segura, las masas de agua subterráneas se han agrupado en 26 elementos tipo “acuífero” distintos, en función de la localización de las masas de agua y de sus características.

En SIMGES, se permite la elección entre diversos modelos de acuíferos para simular el comportamiento de las masas de agua subterránea de la cuenca. En este caso, se ha procedido a utilizar los siguientes modelos de acuíferos:

- Acuífero tipo depósito
- Acuífero unicelular
- Acuífero con manantial
- Acuífero de tres niveles
- Acuíferos modelados mediante el método de los autovalores

A excepción del modelo tipo depósito y del modelo tipo de tres niveles, el resto se simulan por superposición al régimen natural. Esto implica que sea innecesario simular el régimen natural del



acuífero, pues está incluido en las aportaciones superficiales restituidas al régimen natural y solamente se simula la afección de las acciones antrópicas sobre dicho régimen.

Sin embargo, en los modelos tipo depósito y tipo de tres niveles, será necesario descomponer las aportaciones de los ríos en régimen natural en su parte superficial y su parte subterránea, puesto que esta última sí es modelada por los acuíferos. En estos casos, las aportaciones incorporadas al acuífero en el modelo (infiltración de lluvia) deben ser detraídas de las aportaciones en régimen natural superficiales incorporadas al modelo SIMGES.

En la siguiente figura pueden verse los elementos tipo acuífero incluidos en el modelo de simulación y en la posterior tabla, su correspondencia con las masas de agua subterráneas definidas en la demarcación hidrográfica del Segura.

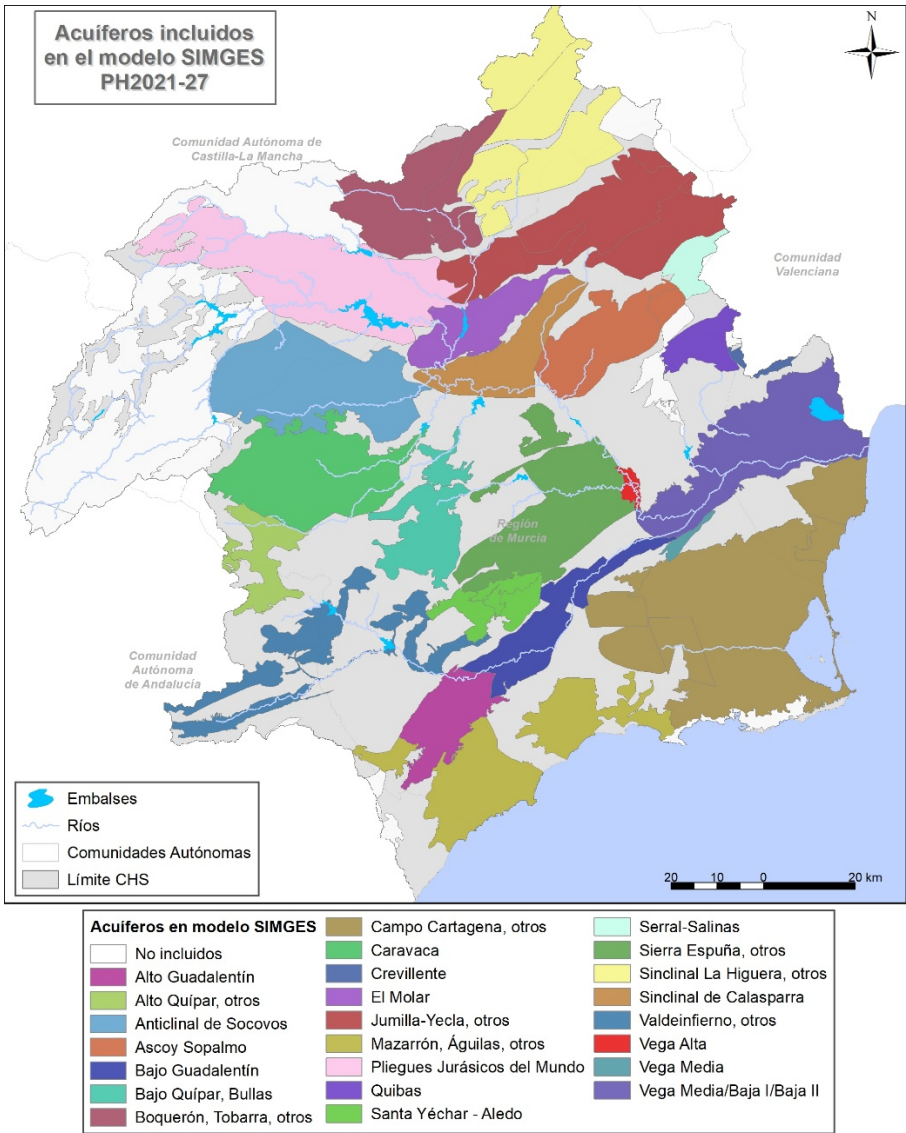


Figura 3. Elementos tipo acuífero incluidos en el modelo de simulación del sistema de explotación único de la demarcación hidrográfica del Segura

| Masa de agua subterránea DHS | Código masa | Nombre acuífero modelo SIMGES  | Tipo acuífero SIMGES |
|------------------------------|-------------|--------------------------------|----------------------|
| Sinclinal de la Higuera      | 070.002     | SINCLINAL DE LA HIGUERA, OTROS | Depósito             |
| Corral Rubio                 | 070.001     |                                |                      |



| Masa de agua subterránea DHS        | Código masa | Nombre acuífero modelo SIMGES | Tipo acuífero SIMGES |
|-------------------------------------|-------------|-------------------------------|----------------------|
| Ontur                               | 070.008     |                               |                      |
| Conejeros Albatana                  | 070.007     |                               |                      |
| Jumilla-Villena                     | 070.023     |                               |                      |
| Moratilla                           | 070.013     |                               |                      |
| Lácer                               | 070.024     | JUMILLA-YECLA, OTROS          | Depósito             |
| Cuchillos-Cabras                    | 070.011     |                               |                      |
| Cingla                              | 070.012     |                               |                      |
| Ascoy-Sopalmo                       | 070.025     | ASCOY SOPALMO                 | Depósito             |
| El Cantal-Viña Pi                   | 070.026     |                               |                      |
| Serral-Salinas                      | 070.027     | SERRAL-SALINAS                | Depósito             |
| Campo Cartagena                     | 070.052     |                               |                      |
| Cabo Roig                           | 070.053     |                               |                      |
| Triásico de las Victorias           | 070.054     | CAMPO CARTAGENA, OTROS        | Depósito             |
| Terciario Torrevieja                | 070.042     |                               |                      |
| Triásico de Carrascoy               | 070.055     |                               |                      |
| Alto Guadalestín                    | 070.057     | ALTO GUADALESTÍN              | Depósito             |
| Bajo Guadalestín                    | 070.050     | BAJO GUADALESTÍN              | Depósito             |
| Mazarrón                            | 070.058     |                               |                      |
| Águilas                             | 070.061     | MAZARRÓN, ÁGUILAS, OTROS      | Depósito             |
| Enmedio-Cabezo de Jara              | 070.059     |                               |                      |
| Sierra de Crevillente               | 070.031     | CREVILLENTE                   | Depósito             |
| Santa Yéchar                        | 070.048     |                               |                      |
| Aledo                               | 070.049     | SANTA YÉCHAR-ALEDO            | Depósito             |
| Triásico Maláguide de Sierra Espuña | 070.047     |                               |                      |
| Quibas                              | 070.029     | QUIBAS                        | Depósito             |
| Boquerón                            | 070.004     |                               |                      |
| Tobarra-Tedera-Pinilla              | 070.005     | BOQUERÓN, TOBARRA, OTROS      | Manantial            |
| Pino                                | 070.006     |                               |                      |
| Caravaca                            | 070.032     | CARAVACA                      | Manantial            |
| Sierra de Espuña                    | 070.040     |                               |                      |
| Oro-Ricote                          | 070.034     | SIERRA ESPUÑA, OTROS          | Manantial            |
| Anticlinal de Socovos               | 070.020     | SOMOGIL                       | Manantial            |
| Anticlinal de Socovos               | 070.020     | ANTICLINAL DE SOCOVOS         | Unicelular           |
| Alto Quípar                         | 070.038     |                               |                      |
| Sierra de la Zarza                  | 070.037     | ALTO QUÍPAR, OTROS            | Manantial            |
| Bajo Quípar                         | 070.033     |                               |                      |
| Bullas                              | 070.039     | BAJO QUÍPAR, BULLAS           | Manantial            |
| Valdeinfierno                       | 070.043     |                               |                      |
| Vélez Blanco-María                  | 070.044     |                               |                      |
| Detrítico de Chirivel-Maláguide     | 070.045     | VALDEINFIERNO                 | Manantial            |
| Puentes                             | 070.046     |                               |                      |
| El Molar                            | 070.021     | EL MOLAR                      | Unicelular           |
| Pliegues Jurásicos del Mundo        | 070.010     | PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO  | Unicelular           |
| Sinclinal de Calasparra             | 070.022     | SINCLINAL DE CALASPARRA       | Autovalores          |
| Vega Alta del Segura                | 070.041     | VEGA ALTA                     | Autovalores          |
| Vega Media y Baja                   | 070.036     |                               |                      |
| Cresta del Gallo                    | 070.051     | VEGA MEDIA                    | Unicelular           |
| Vega Media y Baja                   | 070.036     | VEGA BAJA I                   | Tres Niveles         |
| Vega Media y Baja                   | 070.036     | VEGA BAJA II                  | Tres Niveles         |
| --                                  | --          | INFILTRACIÓN CENAJO           | Unicelular           |
| --                                  | --          | OTROS                         | Depósito             |
| --                                  | --          | REC.SUP.RAMBLAS COSTERAS      | Depósito             |

**Tabla 2. Correspondencia entre los modelos de acuíferos incluidos en el modelo de simulación de la cuenca y masas de agua subterránea definidas en la DH del Segura.**

El acuífero unicelular “INFILTRACION CENAJO” representa las pérdidas por infiltración del embalse del Cenajo. Dichas pérdidas retornan al río antes de la confluencia con el río Mundo, pero con un desfase temporal. Para ello, se infiltran en el acuífero “INFILTRACION CENAJO”, conectado con la conducción tipo 3 que representa al tramo de río aguas abajo del Cenajo hasta dicha confluencia (“R. SEGURA DESPUES CENAJO”). Por otra parte, el acuífero depósito “REC.SUP.RAMBLAS COSTERAS” es un acuífero ficticio que representa el recursos de las ramblas costeras.

Algunas de las masas de agua subterráneas definidas en la demarcación hidrográfica del Segura no han sido incluidas en el modelo de simulación por diversas razones. En primer lugar, no se han considerado aquellas masas de agua subterráneas en las que no se producen alteraciones de su estado natural, ya que las aportaciones superficiales en régimen natural consideradas para las cuencas vertientes ya incluyen la componente subterránea. En segundo lugar, tampoco se han considerado en el modelo aquellas masas de agua subterránea con escasa importancia relativa respecto al resto. A continuación se enumeran todas las masas de agua subterráneas no incluidas.

| Número de la masa de agua subterránea | Nombre de la masa de agua subterránea | Consideraciones                                     |
|---------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 070.009                               | Sierra de La Oliva                    | Poca significancia relativa                         |
| 070.028                               | Baños de Fortuna                      | Poca significancia relativa                         |
| 070.056                               | Sierra de Las Estancias               | Poca significancia relativa                         |
| 070.030                               | Sierra del Argallet                   | Poca significancia relativa                         |
| 070.015                               | Segura-Madera-Tus                     | Sin alteraciones significativas del régimen natural |
| 070.014                               | Calar del Mundo                       | Sin alteraciones significativas del régimen natural |
| 070.018                               | Machada                               | Sin alteraciones significativas del régimen natural |
| 070.060                               | Las Norias                            | Poca significancia relativa                         |
| 070.016                               | Fuente Segura-Fuentsanta              | Sin alteraciones significativas del régimen natural |
| 070.019                               | Taibilla                              | Sin alteraciones significativas del régimen natural |
| 070.003                               | Alcadozo                              | Sin alteraciones significativas del régimen natural |
| 070.035                               | Cuaternario de Fortuna                | Poca significancia relativa                         |
| 070.063                               | Sierra de Cartagena                   | Poca significancia relativa                         |
| 070.062                               | Sierra de Almagro                     | Poca significancia relativa                         |

**Tabla 3. Masas de agua subterránea no incluidas en el modelo de simulación**

A continuación se detallan los parámetros empleados en cada uno de los elementos tipo acuífero en función de su tipología.

### Acuíferos tipo depósito

Se utiliza el tipo depósito en aquellos acuíferos que no están conectados hidráulicamente con el sistema superficial, de modo que se comportan como un depósito aislado. Como entradas, el acuífero recibe la recarga por lluvia, constante a lo largo de los años y los posibles retornos de las demandas, que se producen a lo largo del periodo simulado. Las únicas salidas del acuífero vienen representadas por los posibles bombeos de las demandas asociadas.

En la siguiente tabla pueden verse los valores de recarga de lluvia anual, retornos de riego y demandas ambientales incluidos en el modelo de gestión de la cuenca para cada uno de los acuíferos considerados como tipo depósito. Se supone que los recursos se distribuyen a lo largo del año de forma constante. Los datos han sido obtenidos a partir de distintos estudios de cuantificación de sobreexplotación realizados en los últimos años por la OPH y se desarrollan en el Anejo 2 del presente Plan Hidrológico.

| Masa de agua subterránea DHS        |         | Nombre acuífero tipo depósito modelo SIMGES | Recarga por lluvia (hm <sup>3</sup> /año) | Retornos de riego (hm <sup>3</sup> /año) | Demandas ambientales (hm <sup>3</sup> /año) | Salidas a otras demarcaciones (hm <sup>3</sup> /año) | Recursos disponibles (hm <sup>3</sup> /año) |
|-------------------------------------|---------|---------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Sinclinal-La Higuera                | 070.002 | SINCLINAL DE LA HIGUERA, OTROS              | 11,45                                     | 1,57                                     | 2,15                                        | 0,20                                                 | 10,67                                       |
| Corral Rubio                        | 070.001 |                                             |                                           |                                          |                                             |                                                      |                                             |
| Ontur                               | 070.008 |                                             |                                           |                                          |                                             |                                                      |                                             |
| Conejeros-Albatana                  | 070.007 |                                             |                                           |                                          |                                             |                                                      |                                             |
| Quibas                              | 070.029 | QUIBAS                                      | 2,7                                       | 0                                        | 0,74                                        | 0                                                    | 1,96                                        |
| Ascoy- Sopalmo                      | 070.025 | ASCOY SOPALMO                               | 1,68                                      | 0                                        | 0                                           | 0                                                    | 1,68                                        |
| El Cantal- Viña Pi                  | 070.026 |                                             |                                           |                                          |                                             |                                                      |                                             |
| Serral- Salinas                     | 070.027 | SERRAL-SALINAS                              | 3,22                                      | 0                                        | 0                                           | 0                                                    | 3,22                                        |
| Jumilla- Yecla                      | 070.023 | JUMILLA-YECLA, OTROS                        | 24,53                                     | 7,31                                     | 0,50                                        | 14,44                                                | 16,90                                       |
| Moratilla                           | 070.013 |                                             |                                           |                                          |                                             |                                                      |                                             |
| Lácerca                             | 070.024 |                                             |                                           |                                          |                                             |                                                      |                                             |
| Cuchillos- Cabras                   | 070.011 |                                             |                                           |                                          |                                             |                                                      |                                             |
| Cingla                              | 070.012 |                                             |                                           |                                          |                                             |                                                      |                                             |
| Campo Cartagena                     | 070.052 | CAMPO CARTAGENA, OTROS                      | 55,90                                     | 20,94                                    | 6,90                                        | 0                                                    | 69,94                                       |
| Cabo Roig                           | 070.053 |                                             |                                           |                                          |                                             |                                                      |                                             |
| Triásico de las Victorias           | 070.054 |                                             |                                           |                                          |                                             |                                                      |                                             |
| Terciario Torrevieja                | 070.042 |                                             |                                           |                                          |                                             |                                                      |                                             |
| Triásico de Carrascoy               | 070.055 |                                             |                                           |                                          |                                             |                                                      |                                             |
| Mazarrón                            | 070.058 | MAZARRÓN, ÁGUILAS, OTROS                    | 10,15                                     | 1,05                                     | 1,52                                        | 0                                                    | 9,68                                        |
| Águilas                             | 070.061 |                                             |                                           |                                          |                                             |                                                      |                                             |
| Enmedio- Cabezo de Jara             | 070.059 |                                             |                                           |                                          |                                             |                                                      |                                             |
| Sierra de Crevillente               | 070.031 | CREVILLENTE                                 | 0                                         | 0,01                                     | 0                                           | 0                                                    | -0,57                                       |
| Alto Guadalestín                    | 070.057 | ALTO GUADALESTÍN                            | 8,80                                      | 2,70                                     | 0                                           | 0                                                    | 11,50                                       |
| Bajo Guadalestín                    | 070.050 | BAJO GUADALESTÍN                            | 6,20                                      | 4,80                                     | 0                                           | 0                                                    | 11,00                                       |
| Santa Yéchar                        | 070.048 | SANTA YÉCHAR-ALEDO                          | 4,40                                      | 0,18                                     | 0                                           | 0                                                    | 4,58                                        |
| Aledo                               | 070.049 |                                             |                                           |                                          |                                             |                                                      |                                             |
| Triásico Maláguide de Sierra Espuña | 070.047 |                                             |                                           |                                          |                                             |                                                      |                                             |

Tabla 4. Recursos (en hm<sup>3</sup>/año) incluidos en el modelo de gestión de la cuenca para los acuíferos tipo depósito.

El recurso disponible resulta de la suma de la recarga por lluvia y el retorno de riego, menos la demanda ambiental de cada uno de los acuíferos que componen las distintas masas subterráneas y las salidas a otras demarcaciones. Para consultar los datos detallados por masa de agua y/o acuífero debe consultarse el Anejo 2 “Inventario de Recursos Hídricos” del presente plan hidrológico.

### Acuíferos tipo unicelular

Se corresponde con los acuíferos que se encuentran conectados hidráulicamente con algún tramo de río, de modo que, dependiendo de la afección antrópica sobre el acuífero, se produce una migración de los recursos desde el río hacia el acuífero o viceversa. Los elementos acuífero simulados como unicelulares y los tramos de río asociados a los mismos (conducciones tipo 3 en el modelo), se enumeran en la siguiente tabla.

| Masa de agua subterránea DHS |         | Nombre acuífero tipo unicelular modelo SIMGES | Tramo de río asociado                | Descripción del tramo                          |
|------------------------------|---------|-----------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------|
| Anticlinal de Socovos        | 070.020 | ANTICLINAL DE SOCOVOS                         | R. TAIBILLA DESPUES AZUD DE TOMA III | Río Taibilla después de la presa de derivación |
|                              |         |                                               | R. TAIBILLA A SEGURA                 |                                                |
| El Molar                     | 070.021 | EL MOLAR                                      | R. MUNDO ACU.MOLAR                   | Río Mundo antes de la presa de Camarillas      |
| Vega Media                   | 070.036 | VEGA MEDIA                                    | R. SEGURA VEGA MEDIA III             | Río Segura después de la Contraparada          |
| Cresta del Gallo             | 070.051 |                                               |                                      |                                                |
| Pliegues Jurásicos del Mundo | 070.010 | PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO                  | R. MUNDO DESPUES TALAVE II           | Río Mundo antes de toma UDA 9                  |

**Tabla 5. Relación de los acuíferos tipo unicelular con los tramos de río asociados.**

El parámetro que rige el comportamiento de este tipo de acuífero en SIMGES es el coeficiente de desagüe,  $\alpha$ . En la siguiente tabla se muestran los valores finalmente adoptados para el coeficiente de desagüe en los acuíferos tipo unicelular del modelo.

| Nombre acuífero tipo unicelular modelo SIMGES | $\alpha(\text{mes}^{-1})$ |
|-----------------------------------------------|---------------------------|
| ANTICLINAL DE SOCOVOS                         | 0,2                       |
| EL MOLAR                                      | 0,3                       |
| VEGA MEDIA                                    | 0,5                       |
| PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO                  | 0,2                       |
| INFILTRACION CENAJO                           | 1,0                       |

**Tabla 6. Valor del parámetro  $\alpha$  (mes<sup>-1</sup>) utilizado como dato en el modelo de gestión de cuenca para los acuíferos tipo unicelular.**

El acuífero unicelular de la Vega Media forma parte, juntamente con los modelos Vega Baja I y Vega Baja II, que más adelante se comentarán, de la modelación de la masa de agua subterránea 070.036 “Vegas Media y Baja del Segura”.

### Acuíferos tipo manantial

Este tipo de acuífero conectado con el sistema superficial se caracteriza porque drena a éste mediante manantiales, de modo que si los bombeos sobre el acuífero exceden la recarga natural del mismo, éste se desconecta del sistema superficial, pasando a comportarse como un modelo tipo depósito.

Este modelo funciona por superposición al régimen natural. Para simular estos acuíferos, se utiliza un modelo agregado, en el que es necesario dar el valor del coeficiente de desagüe  $\alpha$ , los caudales aforados del manantial en régimen natural y el volumen inicial.

En las siguientes tablas se muestran los valores adoptados para los parámetros del acuífero tipo manantial, así como los tramos superficiales con los que estos acuíferos están asociados en el modelo (conducciones tipo 3).

| Masa de agua subterránea DHS |         | Nombre acuífero tipo manantial modelo SIMGES | Tramo de río asociado     | Descripción del tramo                                     |
|------------------------------|---------|----------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Boquerón                     | 070.004 | BOQUERON,TOBARRA,OTROS                       | Arroyo Tobarra I          | Inicio del arroyo de Tobarra                              |
| Tobarra-Tedera- Pinilla      | 070.005 |                                              |                           |                                                           |
| Pino                         | 070.006 |                                              |                           |                                                           |
| Caravaca                     | 070.032 | CARAVACA                                     | R. ARGOS ACU.CARAVACA     | Río Argos antes de la presa Argos                         |
|                              |         |                                              | R. MORATALLA ACU.CARAVACA | Río Moratalla                                             |
| Anticlinal de Socovos        | 070.020 | SOMOGIL                                      | R. MORATALLA ACU.SOMOGIL  | Río Moratalla                                             |
| Sierra Espuña                | 070.040 | SIERRA ESPUÑA, OTROS                         | R. SEGURA VEGA MEDIA II   | Río Segura entre Ojós y Contraparada                      |
| Oro-Ricote                   | 070.034 |                                              | R. MULA ACU.SIERRA ESPUÑA | Río Mula aguas abajo del embalse de la Cierva             |
|                              |         |                                              |                           |                                                           |
| Alto Quípar                  | 070.038 | ALTO QUIPAR, OTROS                           | R. QUIPAR I               | Río Quípar antes de la presa de Alfonso XIII              |
| Sierra de la Zarza           | 070.037 |                                              |                           |                                                           |
| Bajo Quípar                  | 070.033 | BAJO QUIPAR, BULLAS                          | R. QUIPAR III             | Río Quípar antes de la presa de Alfonso XIII              |
|                              |         |                                              | R. SEGURA VEGA MEDIA I    | Río Segura aguas abajo de Contraparada                    |
| Bullas                       | 070.039 |                                              | R. MULA ANTES LA CIERVA   | Río Mula aguas arriba del embalse de la Cierva            |
| Valdeinfierno                | 070.043 | VALDEINFIERNO                                | R. CAMEL ANTES PUENTES I  | Cabecera del río Guadalentín antes de la presa de Puentes |
| Vélez Blanco-María           | 070.044 |                                              |                           |                                                           |
| Detrítico de Chirivel-Málaga | 070.045 |                                              |                           |                                                           |
| Puentes                      | 070.046 |                                              |                           |                                                           |

Tabla 7. Relación de los acuíferos tipo manantial con los tramos de río asociados.

| Nombre acuífero tipo manantial modelo SIMGES | $\alpha$ (coef. desagüe) |
|----------------------------------------------|--------------------------|
| BOQUERON,TOBARRA,OTROS                       | 0,5                      |
| CARAVACA                                     | 0,5                      |
| SOMOGIL                                      | 0,5                      |
| SIERRA ESPUÑA, OTROS                         | 0,5                      |
| ALTO QUIPAR, OTROS                           | 0,5                      |
| BAJO QUIPAR, BULLAS                          | 1,0                      |
| VALDEINFIERNO                                | 0,5                      |

Tabla 8. Valor del parámetro  $\alpha$  (mes<sup>-1</sup>), de la recarga en el manantial en régimen natural (hm<sup>3</sup>) y los retornos de riego contemplados en los acuíferos tipo manantial, en el modelo.

### Acuíferos tipo de tres niveles

Este tipo de acuífero fue diseñado en SIMGES específicamente para el caso del acuífero de la Vega Media y Baja del río Segura, representando la parte del mismo correspondiente a la Vega Baja del Segura. Consiste en un modelo agregado que permite simular tres niveles de salidas: evaporación del acuífero cerca de la superficie, drenaje por una red de azarbes y conexión hidráulica del acuífero con el río.

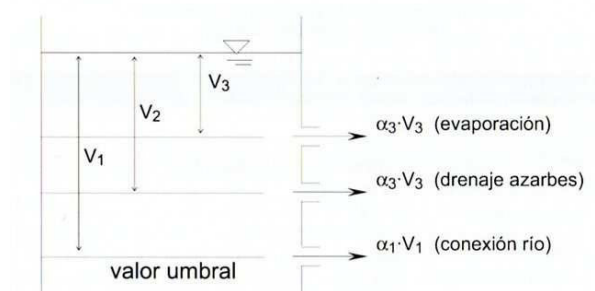


Figura 4. Esquema de un modelo de acuífero tipo "3 niveles". Fuente: Andreu et al. "Modelo Simges para simulación de cuencas. Manual de usuario 3.00". Universidad Politécnica de Valencia

Estas tres relaciones están controladas por tres parámetros  $\alpha$  y por tres niveles diferentes de referencia, tal como se explica y formula en el manual SIMGES. Por este motivo, la simulación no se realiza por superposición, sino que es completa, por lo cual hay que incluir la recarga de lluvia mensual como dato. A continuación se muestran los parámetros empleados en el modelo.

| VEGA BAJA I                                        |      |       |       |       |       | Volumen inicial (hm <sup>3</sup> )                     |       |       |       |       |       |       |
|----------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|-------|--------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| $\alpha_{\text{río}}$ (mes <sup>-1</sup> )         | 0,2  |       |       |       |       | Volumen entre río y azarbes (hm <sup>3</sup> )         |       |       |       |       |       | -10   |
| $\alpha_{\text{azarbes}}$ (mes <sup>-1</sup> )     | 0,11 |       |       |       |       | Volumen entre azarbes y evaporación (hm <sup>3</sup> ) |       |       |       |       |       | 1,25  |
|                                                    | OCT  | NOV   | DIC   | ENE   | FEB   | MAR                                                    | ABR   | MAY   | JUN   | JUL   | AGO   | SEP   |
| $\alpha_{\text{evaporación}}$ (mes <sup>-1</sup> ) | 0,08 | 0,051 | 0,035 | 0,044 | 0,059 | 0,081                                                  | 0,098 | 0,125 | 0,147 | 0,178 | 0,159 | 0,119 |
| Recarga lluvia histórica (hm <sup>3</sup> /mes)    | 0,4  | 0,4   | 0,4   | 0,4   | 0,4   | 0,4                                                    | 0,4   | 0,4   | 0,4   | 0,4   | 0,4   | 0,4   |

Tabla 9. Valor de los parámetros utilizados como datos en el modelo de gestión de cuenca para el acuífero de la Vega Baja I.

| VEGA BAJA II                                       |      |       |       |       |       | Volumen inicial (hm <sup>3</sup> )                     |       |       |       |       |       |       |
|----------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|-------|--------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| $\alpha_{\text{río}}$ (mes <sup>-1</sup> )         | 0,1  |       |       |       |       | Volumen entre río y azarbes (hm <sup>3</sup> )         |       |       |       |       |       | 15,0  |
| $\alpha_{\text{azarbes}}$ (mes <sup>-1</sup> )     | 0,2  |       |       |       |       | Volumen entre azarbes y evaporación (hm <sup>3</sup> ) |       |       |       |       |       | 13,75 |
|                                                    | OCT  | NOV   | DIC   | ENE   | FEB   | MAR                                                    | ABR   | MAY   | JUN   | JUL   | AGO   | SEP   |
| $\alpha_{\text{evaporación}}$ (mes <sup>-1</sup> ) | 0,08 | 0,051 | 0,035 | 0,044 | 0,059 | 0,081                                                  | 0,098 | 0,125 | 0,147 | 0,178 | 0,159 | 0,119 |
| Recarga lluvia histórica (hm <sup>3</sup> /mes)    | 0,4  | 0,4   | 0,4   | 0,4   | 0,4   | 0,4                                                    | 0,4   | 0,4   | 0,4   | 0,4   | 0,4   | 0,4   |

Tabla 10. Valor de los parámetros utilizados como datos en el modelo de gestión de cuenca para el acuífero de la Vega Baja II.

### Acuífero tipo Autovalores

El procedimiento de modelación por el método de los autovalores se utiliza en aquellos acuíferos de los que se dispone de información suficiente para calibrar un modelo distribuido (ya sea de diferencias finitas o de elementos finitos) y, además, se desee especificar de forma distribuida las acciones sobre el acuífero y/o conocer respuestas específicas del acuífero más detalladas que las proporcionadas por los modelos agregados.

En el modelo del sistema de explotación de la cuenca del Segura, este tipo de elemento acuífero se emplea para los acuíferos de la Vega Alta y del Sinclinal de Calasparra. Los archivos de autovalores se incluyen en el Anexo IV del presente anejo.

### 1.2.2. Recursos hídricos superficiales

Los recursos hídricos superficiales propios de la cuenca se incorporan en el modelo de simulación como series de aportaciones intermedias restituidas al régimen natural.

Las aportaciones en régimen natural han sido obtenidas a partir de la aplicación del modelo precipitación-escorrentía SIMPA, realizado por el antiguo Ministerio de Medio Ambiente.

Dichas aportaciones han sido seleccionadas teniendo en cuenta la configuración de la red fluvial, la situación de los embalses, las relaciones río-acuífero y la ubicación de las principales unidades de demanda.

| COD CHS | Nombre en el archivo de aportaciones modelo | Descripción                                | Río                                       | X_ETRS89 | Y_ETRS89 |
|---------|---------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|----------|----------|
| EA-001  | Embalse Fuensanta                           | Embalse de la Fuensanta (aguas abajo)      | Río Segura                                | 569189   | 4249593  |
| EA-003  | Embalse Talave                              | Embalse de Talave (aguas abajo)            | Río Mundo tras embalse de Talave          | 599392   | 4262595  |
| EA-006  | Almadenes                                   | Almadenes                                  | Río Segura                                | 626308   | 4233274  |
| EA-007  | Alfonso XIII                                | Alfonso XIII (aguas abajo)                 | Río Quípar tras embalse de Alfonso XIII   | 622622   | 4231821  |
| EA-011  | La Esperanza                                | La Esperanza                               | Río Moratalla                             | 611635   | 4235159  |
| EA-013  | Cenajo                                      | Embalse de Cenajo (aguas abajo)            | Río Segura                                | 607492   | 4247301  |
| EA-014  | Argos                                       | Argos                                      | Río Argos                                 | 615214   | 4233402  |
| EA-016  | Cieza                                       | Cieza                                      | Río Segura                                | 637284   | 4233291  |
| EA-017  | Abaran                                      | Abarán                                     | Río Segura                                | 641189   | 4229292  |
| EA-018  | Archena                                     | Archena                                    | Río Segura                                | 648769   | 4221388  |
| EA-019  | A la cierva                                 | La Cierva (aguas abajo)                    | Río Mula                                  | 632689   | 4213532  |
| EA-020  | Banos de Mula                               | Baños de Mula                              | Río Mula                                  | 638195   | 4211405  |
| EA-022  | Valdeinfierno                               | Embalse de Valdeinfierno (aguas abajo)     | Río Luchena tras embalse de Valdeinfierno | 591185   | 4184600  |
| EA-024  | Camarillas                                  | Embalse de Camarillas (desagüe total)      | Río Mundo tras embalse de Camarillas      | 617703   | 4243956  |
| EA-025  | Paso de los Carros                          | Paso de Los Carros                         | Río Guadalentín                           | 656301   | 4200044  |
| EA-033  | Puentes                                     | Embalse de Puentes (aguas abajo)           | Río Guadalentín tras embalse de Puentes   | 604169   | 4176992  |
| EA-063  | Contraparada                                | Contraparada                               | Río Segura                                | 656789   | 4208382  |
| EA-064  | Beniel                                      | Beniel                                     | Río Segura                                | 674959   | 4213092  |
| EA-067  | Menju                                       | El Menjú                                   | Río Segura                                | 638989   | 4231283  |
| EA-102  | Taibilla                                    | Taibilla (aportaciones azud de derivación) | Río Taibilla                              | 563485   | 4231698  |

Tabla 11. Puntos de la red hidrográfica donde se han calculado las aportaciones en régimen natural.

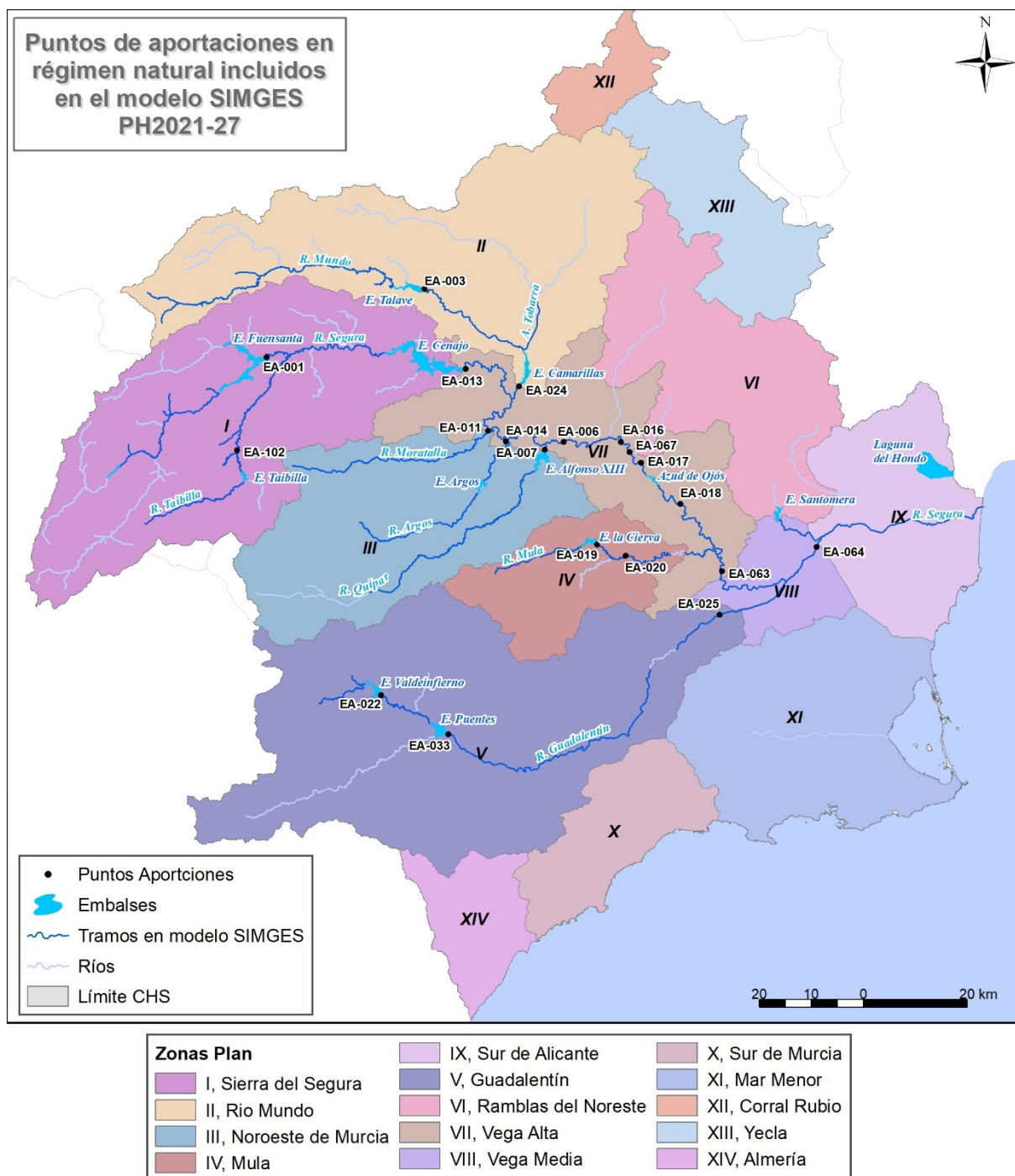


Figura 5. Puntos de aportación de los recursos superficiales en régimen natural.

Por otro lado, en el modelo de simulación se ha incluido la recarga por lluvia en los acuíferos modelados como tipo depósito. La consideración de esta recarga junto con las aportaciones en régimen natural supondría una duplicidad del recurso en el modelo. Para evitar esta duplicidad se han descontado los valores de recarga por lluvia de los acuíferos depósito, de las aportaciones en régimen natural situadas aguas abajo de los mismos. La relación de acuíferos y las aportaciones relacionadas con los mismos, viene dada en la siguiente tabla. Como puede verse, hay casos en los que la recarga por lluvia del acuífero no se ha descontado de ninguna aportación superficial por no contribuir el acuífero a la componente subterránea de ninguna aportación superficial considerada en el modelo.



| Acuífero                  | Aportación superficial |
|---------------------------|------------------------|
| Alto Guadalentín          | Paso de los Carros     |
| Ascoy Sopalmo             | Abarán                 |
| Bajo Guadalentín          | Paso de los Carros     |
| Campo de Cartagena, otros | (Ninguna)              |
| Crevillente               | (Ninguna)              |
| Jumilla – Yecla, otros    | Cieza/Abarán           |
| Mazarrón, Águilas, otros  | (Ninguna)              |
| Otros                     | (Ninguna)              |
| Quibas                    | (Ninguna)              |
| Santa Yéchar, Aledo       | Paso de los Carros     |
| Serral – Salinas          | (Ninguna)              |
| Sinclinal Higuera, otros  | Embalse de Camarillas  |

**Tabla 12. Relación de acuíferos tipo depósito a efectos de la adaptación de las series de aportaciones superficiales.**

En el caso particular de los acuíferos tipo 3 niveles: Vega Baja I y II, situados en la parte baja de la cuenca, la recarga por lluvia se detrae de la aportación intermedia de Guardamar, no incluida en el modelo.

En las siguientes tablas pueden verse los valores interanuales medios de cada una de las aportaciones consideradas, una vez ha sido tenido en cuenta la corrección por la recarga de lluvia de los acuíferos tipo depósito.

Las aportaciones intermedias en régimen natural han sido obtenidas a partir del Inventario de Recursos Hídricos Naturales del Anejo 2 de este PH. En el anexo I de este documento, pueden verse las correspondientes series de aportaciones intermedias mensuales en régimen natural corregidas utilizadas para el modelo de simulación del sistema de explotación único de la cuenca del Segura.

| Estación                                   | Aportaciones intermedias (hm <sup>3</sup> /año) | Aportaciones intermedias incorporadas al modelo (hm <sup>3</sup> /año) <sup>1</sup> |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Embalse de la Fuensanta (aguas abajo)      | 249,6                                           | 249,6                                                                               |
| Taibilla (aportaciones azud de derivación) | 55,1                                            | 55,1                                                                                |
| Embalse de Cenajo (aguas abajo)            | 83,3                                            | 83,3                                                                                |
| Embalse de Talave (aguas abajo)            | 99,9                                            | 99,9                                                                                |
| Embalse de Camarillas (desagüe total)      | 49,0                                            | 42,9                                                                                |
| La Esperanza                               | 22,5                                            | 22,5                                                                                |
| Argos                                      | 31,9                                            | 31,9                                                                                |
| Alfonso XIII                               | 32,6                                            | 32,6                                                                                |
| Almadenes                                  | 14,6                                            | 14,6                                                                                |
| Cieza                                      | 25,1                                            | 16,5                                                                                |
| Menjú                                      | 0,5                                             | 0,5                                                                                 |
| Abarán                                     | 9,9                                             | 6,0                                                                                 |
| Archena                                    | 3,3                                             | 3,3                                                                                 |
| La Cierva                                  | 6,8                                             | 6,8                                                                                 |
| Baños de Mula                              | 10,4                                            | 10,4                                                                                |

<sup>1</sup> En algunos meses la recarga por lluvia de los acuíferos puede ser superior al valor de la aportación intermedia, siendo el balance negativo. Debido a que no puede existir una aportación negativa, las aportaciones se han evaluado utilizando el promedio de la serie. En la serie larga (1940-2018) se aplica a los años 1940-1980 la media de la serie correspondiente a esos años y al resto la media de la serie 1980-2018 para que coincidan las aportaciones en el tramo 1980-2018 de las series corta y larga.

| Estación                                                             | Aportaciones intermedias (hm <sup>3</sup> /año) | Aportaciones intermedias incorporadas al modelo (hm <sup>3</sup> /año) <sup>1</sup> |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Contraparada                                                         | 18,0                                            | 18,0                                                                                |
| Valdeinfierno                                                        | 12,4                                            | 12,4                                                                                |
| Puentes                                                              | 28,6                                            | 28,6                                                                                |
| Paso de los Carros                                                   | 41,4                                            | 25,9                                                                                |
| Beniel                                                               | 10,0                                            | 10,0                                                                                |
| Guardamar <sup>2</sup>                                               | 24,0                                            | 0,0                                                                                 |
| <b>Total aportaciones intermedias cuenca hidrográfica río Segura</b> | <b>828,7</b>                                    | <b>776,8</b>                                                                        |

**Tabla 13. Aportaciones intermedias de recursos propios en régimen natural, valores medios interanuales en hm<sup>3</sup>/año. Serie histórica (1940-2018).**

| Estación                                                             | Aportaciones intermedias (hm <sup>3</sup> /año) | Aportaciones intermedias incorporadas al modelo (hm <sup>3</sup> /año) |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Embalse de la Fuensanta (aguas abajo)                                | 238,8                                           | 238,8                                                                  |
| Taibilla (aportaciones azud de derivación)                           | 51,6                                            | 51,6                                                                   |
| Embalse de Cenajo (aguas abajo)                                      | 80,7                                            | 80,7                                                                   |
| Embalse de Talave (aguas abajo)                                      | 92,3                                            | 92,3                                                                   |
| Embalse de Camarillas (desagüe total)                                | 43,7                                            | 43,7                                                                   |
| La Esperanza                                                         | 22,5                                            | 22,5                                                                   |
| Argos                                                                | 25,7                                            | 25,7                                                                   |
| Alfonso XIII (aguas abajo)                                           | 26,8                                            | 26,8                                                                   |
| Almadenes                                                            | 14,8                                            | 14,8                                                                   |
| Cieza                                                                | 22,7                                            | 14,5                                                                   |
| Menjú                                                                | 0,5                                             | 0,5                                                                    |
| Abarán                                                               | 9,4                                             | 5,7                                                                    |
| Archena                                                              | 3,0                                             | 3,0                                                                    |
| La Cierva                                                            | 5,3                                             | 5,3                                                                    |
| Baños de Mula                                                        | 8,9                                             | 8,9                                                                    |
| Contraparada                                                         | 15,4                                            | 15,4                                                                   |
| Valdeinfierno                                                        | 11,3                                            | 11,3                                                                   |
| Puentes                                                              | 22,9                                            | 22,9                                                                   |
| Paso de los Carros                                                   | 35,9                                            | 21,3                                                                   |
| Beniel                                                               | 8,4                                             | 8,4                                                                    |
| Guardamar <sup>3</sup>                                               | 23,3                                            | 23,3                                                                   |
| <b>Total aportaciones intermedias cuenca hidrográfica río Segura</b> | <b>764,0</b>                                    | <b>714,1</b>                                                           |

**Tabla 14. Aportaciones intermedias de recursos propios en régimen natural, valores medios interanuales en hm<sup>3</sup>/año. Serie corta (1980-2018)**

Para el horizonte de estudio del año 2039, tal como se refleja en el Anejo 2 de este Plan, en el modelo de simulación se considerará una reducción global de las aportaciones naturales en la demarcación del Segura del 9,9% respecto a los valores mostrados en la anterior tabla. Esta reducción en las aportaciones naturales es debida a la consideración del posible efecto del cambio climático sobre la cuenca.

<sup>2</sup> La aportación superficial de Guardamar no se incluye en el modelo, puesto que ésta se incorporaría en el último tramo del río del Segura, donde no podría ser aprovechada por ninguna de las demandas existentes. Si se incluye, en cambio, la infiltración por lluvia del acuífero Vega Media y Baja del río Segura.

<sup>3</sup> La aportación superficial de Guardamar no se incluye en el modelo, puesto que ésta se incorporaría en el último tramo del río del Segura, donde no podría ser aprovechada por ninguna de las demandas existentes

### 1.2.3. Otros recursos

Se incluyen también como series de aportaciones de recursos en las simulaciones del sistema de explotación de la demarcación del Segura, los aportes desde otras cuencas y los recursos procedentes de la desalinización de agua de mar.

#### Trasvase Tajo Segura

Respecto a los aportes desde otras cuencas, en el modelo de simulación se incluyen los aportes procedentes del Trasvase Tajo-Segura (TTS). Éste está regulado por un numeroso conjunto de disposiciones de diverso rango, entre las cuales es importante conocer las recientes disposiciones sobre las reglas de explotación:

- a) Real Decreto 773/2014, de 12 de septiembre, por el que se aprueban diversas normas reguladoras del trasvase por el acueducto Tajo-Segura.
- b) Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.
- c) Real Decreto 638/2021, de 27 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 773/2014, de 12 de septiembre, por el que se aprueban diversas normas reguladoras del trasvase por el acueducto Tajo-Segura.

En el presente Plan se han adoptado los siguientes valores en destino:

| Horizonte | Abastecimiento | Regadíos | Total Segura |
|-----------|----------------|----------|--------------|
| 2021      | 98             | 197      | 295          |
| 2027      | 71             | 119      | 190          |
| 2039      | 55             | 82       | 137          |

**Tabla 15. Recursos trasvasables en origen a la Demarcación Hidrográfica del Segura según el borrador del Plan Hidrológico del Tajo**

#### Trasvase del Negratín

Además de los aportes procedentes del Trasvase Tajo-Segura, en el modelo de simulación también se han considerado los aportes procedentes del trasvase del Negratín.

Este trasvase se contempla en la Planificación del Distrito Hidrográfico Mediterráneo de Andalucía y en la Planificación del Guadalquivir, para la transferencia de recursos desde el embalse del Negratín al embalse de Cuevas de Almanzora. Parte de estos recursos son utilizados para el regadío en zonas regables pertenecientes a la UDA 69 (Almería- Segura) de la demarcación del Segura y la UDA 71 (Regadíos redotados del TTS en Almería-Segura), estimándose en 17 hm<sup>3</sup>/año. Según el Plan Hidrológico del Guadalquivir 2015/21 (Memoria y Anejo 4 “RESTRICCIONES AL USO, PRIORIDADES DE USOS Y ASIGNACIÓN DE RECURSOS”) se considera al trasvase Negratín-Almanzora como una demanda

de 51 hm<sup>3</sup>/año, con un déficit del 28,64 % en el horizonte 2021, lo que supondría un trasvase medio de 36,4 hm<sup>3</sup>/año, que se distribuye entre los meses de abril y agosto.

Por lo tanto, en el modelo se representa los aportes del Trasvase del Negratín como un elemento aportación con la siguiente modulación mensual:

| Nombre en el modelo         | Nobre archivo aportaciones | Oct. | Nov. | Dic. | Ene. | Feb. | Mar. | Abr. | May. | Jun. | Jul. | Ago. | Sep. | Total |
|-----------------------------|----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Trasvase Negratín-Almanzora | T. Negr.-Alman.            | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 7.3  | 7.3  | 7.3  | 7.3  | 7.3  | 0    | 36.4  |

**Tabla 16. Aportaciones medias mensuales del Trasvase del Negratín incluidas en el modelo de simulación**

La legislación que regula este trasvase es la siguiente:

- Ley 55/1999, de 29 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social. Disposición adicional vigesimosegunda. Transferencia de recursos entre el Negratín y el Almanzora.
- ORDEN MAM/2313/2003, de 1 de agosto, por la que se crea la Comisión de Gestión Técnica de la transferencia de recursos hídricos desde el embalse del Negratín al de Cuevas de Almanzora.

### Recursos desalinizados

Los recursos desalinizados incorporados en el modelo de simulación en cada uno de los distintos horizontes de estudio se muestran en la siguiente tabla.

| Desalinizadoras              | Localización          | Capacidad producción planta 2021 | Horizonte 2021         |                                   | Horizonte 2027 |                                   | Horizonte 2039 |                                   |
|------------------------------|-----------------------|----------------------------------|------------------------|-----------------------------------|----------------|-----------------------------------|----------------|-----------------------------------|
|                              |                       |                                  | Regadío                | Urbano, industrial y de servicios | Regadío        | Urbano, industrial y de servicios | Regadío        | Urbano, industrial y de servicios |
| Alicante I y II*             | Alicante              | 45                               |                        | 45                                |                | 45                                |                | 45                                |
| San Pedro del Pinatar I y II | San Pedro del Pinatar | 48                               |                        | 48                                |                | 48                                |                | 48                                |
| Valdelentisco                | Mazarrón              | 50                               | 37                     | 13                                | 50             | 20                                | 50             | 20                                |
| Águilas ACUAMED              | Águilas               | 60                               | 58,8                   | 2                                 | 63             | 7                                 | 63             | 7                                 |
| Escombreras (CARM)           | Cartagena             | 23                               | 20                     | 3                                 | 20             | 3                                 | 20             | 3                                 |
| Torre vieja                  | Torre vieja           | 80                               | 80                     |                                   | 100            | 20                                | 100            | 20                                |
| El Mojón                     | San Pedro del Pinatar | 2                                |                        |                                   | 0              |                                   | 0              |                                   |
| CR Virgen de los Milagros    | Mazarrón              | 12                               | 12                     |                                   | 12             |                                   | 12             |                                   |
| CR Marina de Cope            | Águilas               | 4                                | 4                      |                                   | 4              |                                   | 4              |                                   |
| CR Águilas                   | Águilas               | 5                                | 5                      |                                   | 5              |                                   | 5              |                                   |
| Bajo Almanzora*              | Cuevas de Almanzora   | 7                                | 7                      |                                   | 7              |                                   | 7              |                                   |
| <b>TOTALES</b>               |                       |                                  | <b>224</b>             | <b>111</b>                        | <b>261</b>     | <b>143</b>                        | <b>261</b>     | <b>143</b>                        |
|                              |                       |                                  | <b>334<sup>3</sup></b> |                                   | <b>404</b>     |                                   | <b>404</b>     |                                   |

**Tabla 17. Recursos desalinizados incorporados en el modelo de simulación (hm<sup>3</sup>/año).**

\* Las planta desalinizadoras del Bajo Almanzora y de Alicante I y II, están situadas fuera de la DHS (en Almería y Alicante, respectivamente)

04

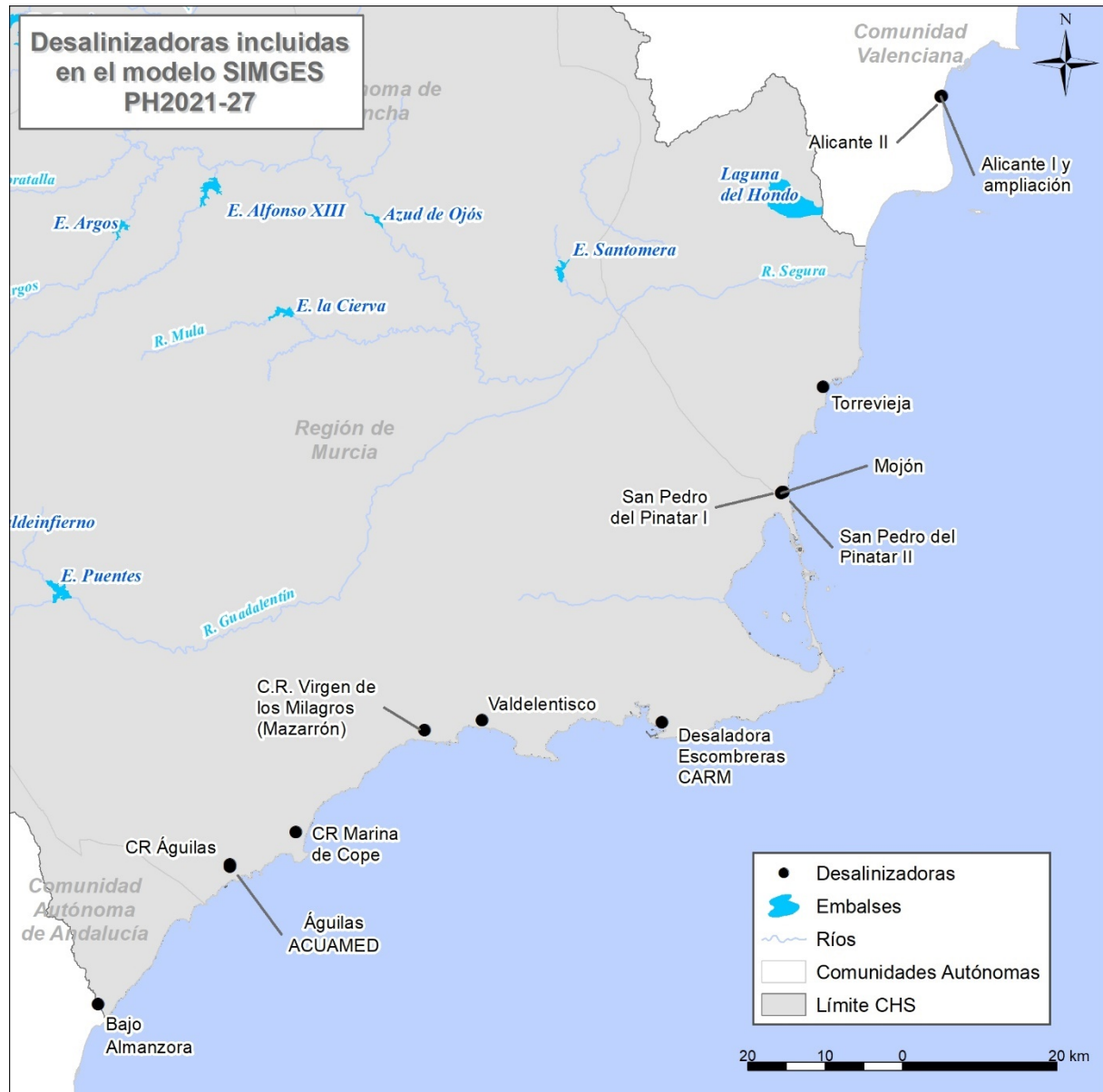


Figura 6. Mapa de desalinizadoras consideradas en el proceso de planificación de la demarcación hidrográfica del Segura

### 1.3. Unidades de demanda

#### 1.3.1. Unidades de demanda urbana.

En el modelo de gestión, las demandas urbanas se han considerado agrupadas en unidades de demanda urbana (UDU) de acuerdo con la definición de las mismas contemplada en el Anejo 3 del PHCS 22/27.

El abastecimiento urbano en la demarcación del Segura se realiza, casi en su totalidad, a través de los canales de la Mancomunidad de Canales del Taibilla (MCT). Este organismo, dependiente del Ministerio para la Transición Ecológica, gestiona los recursos propios del río Taibilla y también los recursos trasvasados desde el ATS y los recursos desalinizados, destinados ambos al uso urbano.

Algunos de los municipios gestionados por la MCT cuentan, además, con recursos propios. Tal es el caso, por ejemplo, de los municipios de Murcia, Abarán y Alcantarilla, que cuentan con una concesión para abastecimiento del río Segura.

Actualmente, los recursos procedentes del río Taibilla se distribuyen a través de una serie de canales y conducciones, mediante los cuales es posible suministrar a todos los municipios gestionados por la MCT. Asimismo, los recursos procedentes del Tajo destinados al uso urbano se distribuyen en la demarcación a través de las conducciones del postravase Tajo-Segura que derivan el agua a algunas de las potabilizadoras de la MCT desde las que se distribuye a los municipios que dependen de las mismas.

La entrada en funcionamiento de las plantas desalinizadoras ha permitido el aporte de nuevos recursos hídricos al sistema MCT. Para el horizonte 2021-2027, se cuenta con el agua aportada por las desalinizadoras de Alicante I y II (MCT), San Pedro I y II (MCT), Águilas (Convenio con ACUAMED), Torrevieja (Convenio con ACUAMED) y Valdelentisco (Convenio con ACUAMED).

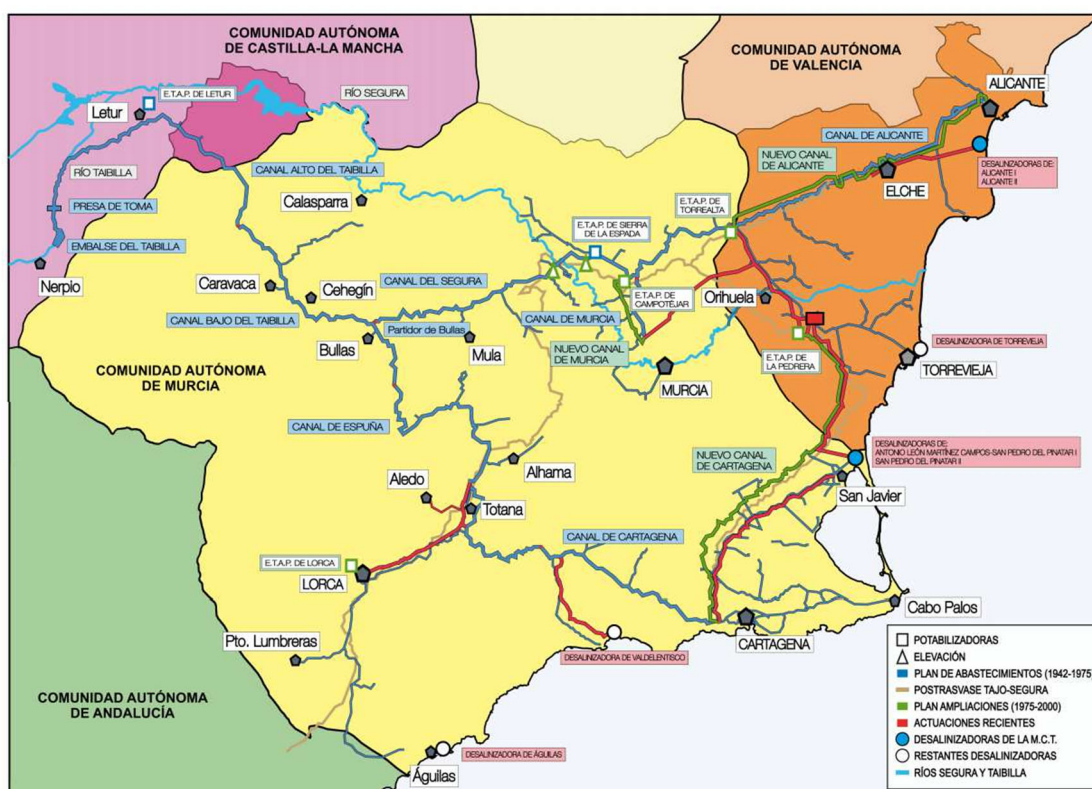


Figura 7. Sistema Hidráulico de la MCT. Fuente: MCT

Para el horizonte 2027, se prevé la redotación del Canal del Taibilla con otros recursos gestionados por la MCT, para asegurar el suministro a los municipios situados en esta área. Asimismo, el Altiplano se abastecerá con recursos procedentes de la MCT desde la potabilizadora de Sierra Espada.

Además de la MCT, existen municipios situados en las cabeceras de la cuenca que se abastecen directamente a través de tomas superficiales o mediante la explotación de recursos subterráneos. En el caso particular del municipio de Hellín, éste se abastece a través del Canal de Hellín, que toma el agua del río Mundo.

De acuerdo con el Anejo 3 de Usos y Demandas del presente PH, se han incorporado en el modelo las siguientes demandas.

| UDU | Denominación             | Municipios                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | MCT- Taibilla            | MURCIA: Albudeite, Bullas, Calasparra, Campos del Río, Caravaca de la Cruz, Cehegín, Moratalla, Mula, Pliego y las Pedanías Altas de Lorca<br>ALBACETE: Socovos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 2   | MCT- Sierra de la Espada | MURCIA: Abarán, Archena, Blanca, Ceutí, Cieza, Ojós, Ricote, Ulea y Villanueva del Río Segura                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3   | MCT-Central              | MURCIA: Abanilla, Alcantarilla, Alguazas, Beniel, Fortuna, Las Torres de Cotillas, Lorquí y Molina de Segura, Murcia, Santomera y de forma parcial Los Alcázares, Cartagena, San Javier, San Pedro del Pinatar, Torre Pacheco y La Unión.<br>ALICANTE: Albaterra, Algorfa, Almoradí, Benejúzar, Banferri, Benijófar, Bigastro, Callosa de Segura, Catral, Crevillente, Cox, Daya Nueva, Daya Vieja, Dolores, Formentera del Segura, Granja de Rocamora, Guardamar del Segura, Jacarilla, Los Montesinos, Orihuela, Pilar de la Horadada, Rafal, Redován, Rojales, San Fulgencio, San Isidro, San Miguel de Salinas y Torrevieja |
| 4   | MCT- Alicante I y II     | ALICANTE: Alicante/Alacant, Aspe, El Fondó de les Neus, Elche/Elx, Hondón de los Frailes, Santa Pola y San Vicente del Raspeig/San Vicent del Raspeig                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 5   | MCT- Lorca-Águilas       | MURCIA: Águilas, Aledo, Alhama de Murcia, Librilla, Lorca, Puerto Lumbreras y Totana                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 6   | MCT- Valdelentisco       | MURCIA: Mazarrón, Fuente Álamo de Murcia y de forma parcial, Los Alcázares, Cartagena, San Javier, San Pedro del Pinatar, Torre Pacheco y La Unión.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 7   | Altiplano                | Jumilla y Yecla.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 8   | Hellín                   | Hellín                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 9   | Cabecera del Segura      | Yeste, Santiago de la Espada-Pontones, Férez, Nerpio, Elche de la Sierra y Letúr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 10  | Cabecera del Mundo       | Ayna, Bogarra, Liétor, Molinicos, Montealegre del Castillo, Paterna de Madera, Riópar, Albatana, Alcadozo, Bonete, Corral-Rubio, Fuente Álamo (Albacete), Ontur, Pétrola y Tobarra.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 11  | Cabecera del Guadalentín | Chirivel, María, Vélez-Blanco y Vélez-Rubio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 12  | Serral-Salinas           | La Algueña y Pinoso                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 13  | GALASA                   | Pulpí y otros municipios de la provincia de Almería no pertenecientes a la DHS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

**Tabla 18. Demandas urbanas incorporadas en el modelo de simulación.**

Los recursos con los que cuentan estas demandas se muestran en las siguientes tablas, para cada escenario.



|       |                         | RECURSOS GESTIONADOS POR LA MCT |                      |                 |                  |                   |                       |                         | OTROS RECURSOS (*)    |                  |
|-------|-------------------------|---------------------------------|----------------------|-----------------|------------------|-------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|------------------|
|       |                         | Rio Taibilla (**)               | Trasvase Tajo-Segura | Alicante I y II | San Pedro I y II | Águilas (ACUAMED) | Torre vieja (ACUAMED) | Valdelentisco (ACUAMED) | Recursos Subterráneos | Tomas Rio Segura |
| UDU 1 | MCT-Taibilla            |                                 |                      |                 |                  |                   |                       |                         |                       |                  |
| UDU 2 | MCT-Sierra de la Espada |                                 |                      |                 |                  |                   |                       |                         |                       |                  |
| UDU 3 | MCT-Central             |                                 |                      |                 |                  |                   |                       | ***                     |                       |                  |
| UDU 4 | MCT-Alicante I y II     |                                 |                      |                 |                  |                   |                       |                         |                       |                  |
| UDU 5 | MCT-Lorca-Aguilas       |                                 |                      |                 |                  |                   |                       |                         |                       |                  |
| UDU 6 | MCT-Valdelentisco       |                                 |                      |                 | ***              |                   | ***                   |                         |                       |                  |

**Tabla 19. Demandas urbanas asociadas a la MCT incorporadas en el modelo de simulación: origen de recursos con los que cuentan.**

\*Abarán, Murcia y Alcantarilla disponen de tomas superficiales desde el río Segura

\*\* Tanto los recogidos por la presa de toma como los generados en el río Taibilla aguas abajo de la misma.

\*\*\* Los recursos de la IDAM de Torre vieja, Valdelentisco y Águilas para consumo humano, sólo se emplearán en caso de que no sean suficientes los recursos de las IDAs propias de la MCT (Alicante I y II y San Pedro I y II)

|        |                          | HORIZONTE 2021         |                      |                         |                          | HORIZONTE 2027         |                      |                 |                         |                          |
|--------|--------------------------|------------------------|----------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|----------------------|-----------------|-------------------------|--------------------------|
| CÓDIGO | NOMBRE                   | Recursos superficiales | Trasvase Tajo-Segura | Captaciones manantiales | Captaciones subterráneas | Recursos superficiales | Trasvase Tajo-Segura | Águilas ACUAMED | Captaciones manantiales | Captaciones subterráneas |
| UDU 07 | Altiplano                |                        |                      |                         |                          |                        |                      |                 |                         |                          |
| UDU 08 | Hellín                   |                        |                      |                         |                          |                        |                      |                 |                         |                          |
| UDU 09 | Cabecera del Segura      |                        |                      |                         |                          |                        |                      |                 |                         |                          |
| UDU 10 | Cabecera del Mundo       |                        |                      |                         |                          |                        |                      |                 |                         |                          |
| UDU 11 | Cabecera del Guadalentín |                        |                      |                         |                          |                        |                      |                 |                         |                          |
| UDU 12 | Serral-Salinas           |                        |                      |                         |                          |                        |                      |                 |                         |                          |
| UDU 13 | GALASA                   |                        |                      |                         |                          |                        |                      |                 |                         |                          |

**Tabla 20. Demandas urbanas no asociadas a la MCT incorporadas en el modelo de simulación: origen de recursos con los que cuentan**

Los volúmenes de demanda incluidos en el modelo se basan en las previsiones de demanda urbana realizadas por la OPH de la CHS para los distintos horizontes del nuevo ciclo de planificación. Estos valores de demanda urbana incluyen la demanda industrial conectada a las redes de abastecimiento.

En las siguientes tablas se describen sus principales características.

| Demanda urbana año 2021 |                                                     |               |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
|-------------------------|-----------------------------------------------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| UDU<br>Modelo           | Denominación                                        | Total         | oct          | nov          | dic          | ene          | feb          | mar          | abr          | may          | jun          | jul          | ago          | sep          |
| 01                      | MCT- Taibilla                                       | 10,74         | 0,89         | 0,81         | 0,78         | 0,79         | 0,72         | 0,82         | 0,83         | 0,90         | 0,99         | 1,12         | 1,13         | 0,97         |
| 02                      | MCT- Sierra de la Espada                            | 7,35          | 0,61         | 0,55         | 0,54         | 0,54         | 0,49         | 0,56         | 0,57         | 0,62         | 0,68         | 0,76         | 0,77         | 0,66         |
| 03                      | MCT-Central                                         | 137,08        | 11,38        | 10,28        | 10,01        | 10,14        | 9,18         | 10,42        | 10,56        | 11,51        | 12,61        | 14,26        | 14,39        | 12,34        |
| 04                      | MCT-Alicante I y II                                 | 44,91         | 3,73         | 3,37         | 3,28         | 3,32         | 3,01         | 3,41         | 3,46         | 3,77         | 4,13         | 4,67         | 4,72         | 4,04         |
| 05                      | MCT-Lorca-Águilas                                   | 20,88         | 1,73         | 1,57         | 1,52         | 1,55         | 1,40         | 1,59         | 1,61         | 1,75         | 1,92         | 2,17         | 2,19         | 1,88         |
| 06                      | MCT-Valdelentisco                                   | 6,98          | 0,58         | 0,52         | 0,51         | 0,52         | 0,47         | 0,53         | 0,54         | 0,59         | 0,64         | 0,73         | 0,73         | 0,63         |
| 07                      | Altiplano                                           | 5,69          | 0,47         | 0,43         | 0,42         | 0,42         | 0,38         | 0,43         | 0,44         | 0,48         | 0,52         | 0,59         | 0,60         | 0,51         |
| 08                      | Hellín                                              | 3,15          | 0,26         | 0,24         | 0,23         | 0,23         | 0,21         | 0,24         | 0,24         | 0,26         | 0,29         | 0,33         | 0,33         | 0,28         |
| 09                      | Cabecera del Segura                                 | 1,92          | 0,16         | 0,14         | 0,14         | 0,14         | 0,13         | 0,15         | 0,15         | 0,16         | 0,18         | 0,20         | 0,20         | 0,17         |
| 10                      | Cabecera del Mundo                                  | 3,90          | 0,32         | 0,29         | 0,28         | 0,29         | 0,26         | 0,30         | 0,30         | 0,33         | 0,36         | 0,41         | 0,41         | 0,35         |
| 11                      | Cabecera del Guadalentín                            | 1,16          | 0,10         | 0,09         | 0,08         | 0,09         | 0,08         | 0,09         | 0,09         | 0,10         | 0,11         | 0,12         | 0,12         | 0,10         |
| 12                      | Serral-Salinas                                      | 0,97          | 0,08         | 0,07         | 0,07         | 0,07         | 0,07         | 0,07         | 0,08         | 0,08         | 0,09         | 0,10         | 0,10         | 0,09         |
| 13                      | GALASA (Pulpi)                                      | 1,11          | 0,09         | 0,08         | 0,08         | 0,08         | 0,07         | 0,08         | 0,09         | 0,09         | 0,10         | 0,12         | 0,12         | 0,10         |
| 13                      | GALASA                                              | 5,00          | 0,42         | 0,38         | 0,37         | 0,37         | 0,34         | 0,38         | 0,39         | 0,42         | 0,46         | 0,52         | 0,53         | 0,45         |
|                         | <b>Ámbito MCT</b>                                   | <b>227,94</b> | <b>18,92</b> | <b>17,10</b> | <b>16,64</b> | <b>16,87</b> | <b>15,27</b> | <b>17,32</b> | <b>17,55</b> | <b>19,15</b> | <b>20,97</b> | <b>23,71</b> | <b>23,93</b> | <b>20,51</b> |
|                         | MCT – Segura                                        | 183,03        | 15,19        | 13,73        | 13,36        | 13,54        | 12,26        | 13,91        | 14,09        | 15,37        | 16,84        | 19,04        | 19,22        | 16,47        |
|                         | MCT- No Segura                                      | 44,91         | 3,73         | 3,37         | 3,28         | 3,32         | 3,01         | 3,41         | 3,46         | 3,77         | 4,13         | 4,67         | 4,72         | 4,04         |
|                         | <b>Ámbito cuencas mediterráneas andaluzas (CMA)</b> | <b>3,89</b>   | <b>0,32</b>  | <b>0,29</b>  | <b>0,28</b>  | <b>0,29</b>  | <b>0,26</b>  | <b>0,30</b>  | <b>0,30</b>  | <b>0,33</b>  | <b>0,36</b>  | <b>0,40</b>  | <b>0,41</b>  | <b>0,35</b>  |
|                         | <b>Ámbito DHS</b>                                   | <b>200,93</b> | <b>16,68</b> | <b>15,07</b> | <b>14,67</b> | <b>14,87</b> | <b>13,46</b> | <b>15,27</b> | <b>15,47</b> | <b>16,88</b> | <b>18,49</b> | <b>20,90</b> | <b>21,10</b> | <b>18,08</b> |
|                         | <b>Recursos totales DHS + MCT- No Segura + CMA</b>  | <b>249,74</b> | <b>20,73</b> | <b>18,73</b> | <b>18,23</b> | <b>18,48</b> | <b>16,73</b> | <b>18,98</b> | <b>19,23</b> | <b>20,98</b> | <b>22,98</b> | <b>25,97</b> | <b>26,22</b> | <b>22,48</b> |

Tabla 21. Características de las unidades de demanda urbana para la situación actual. Valores en hm³.

| Demanda urbana Horizonte 2027 |                                                     |               |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| UDU<br>Modelo                 | Denominación                                        | Total         | oct          | nov          | dic          | ene          | feb          | mar          | abr          | may          | jun          | jul          | ago          | sep          |
| 01                            | MCT- Taibilla                                       | 11,06         | 0,92         | 0,83         | 0,81         | 0,82         | 0,74         | 0,84         | 0,85         | 0,93         | 1,02         | 1,15         | 1,16         | 1,00         |
| 02                            | MCT- Sierra de la Espada                            | 7,57          | 0,63         | 0,57         | 0,55         | 0,56         | 0,51         | 0,58         | 0,58         | 0,64         | 0,70         | 0,79         | 0,80         | 0,68         |
| 03                            | MCT-Central                                         | 141,73        | 11,76        | 10,63        | 10,35        | 10,49        | 9,50         | 10,77        | 10,91        | 11,90        | 13,04        | 14,74        | 14,88        | 12,76        |
| 04                            | MCT-Alicante I y II                                 | 48,89         | 4,06         | 3,67         | 3,57         | 3,62         | 3,28         | 3,71         | 3,76         | 4,11         | 4,50         | 5,08         | 5,13         | 4,40         |
| 05                            | MCT-Lorca-Águilas                                   | 21,51         | 1,79         | 1,61         | 1,57         | 1,59         | 1,44         | 1,63         | 1,66         | 1,81         | 1,98         | 2,24         | 2,26         | 1,94         |
| 06                            | MCT-Valdelentisco                                   | 7,19          | 0,60         | 0,54         | 0,52         | 0,53         | 0,48         | 0,55         | 0,55         | 0,60         | 0,66         | 0,75         | 0,75         | 0,65         |
| 07                            | Altiplano                                           | 5,86          | 0,49         | 0,44         | 0,43         | 0,43         | 0,39         | 0,45         | 0,45         | 0,49         | 0,54         | 0,61         | 0,62         | 0,53         |
| 08                            | Hellín                                              | 3,11          | 0,26         | 0,23         | 0,23         | 0,23         | 0,21         | 0,24         | 0,24         | 0,26         | 0,29         | 0,32         | 0,33         | 0,28         |
| 09                            | Cabecera del Segura                                 | 1,89          | 0,16         | 0,14         | 0,14         | 0,14         | 0,13         | 0,14         | 0,15         | 0,16         | 0,17         | 0,20         | 0,20         | 0,17         |
| 10                            | Cabecera del Mundo                                  | 3,85          | 0,32         | 0,29         | 0,28         | 0,28         | 0,26         | 0,29         | 0,30         | 0,32         | 0,35         | 0,40         | 0,40         | 0,35         |
| 11                            | Cabecera del Guadalentín                            | 1,23          | 0,10         | 0,09         | 0,09         | 0,09         | 0,08         | 0,09         | 0,09         | 0,10         | 0,11         | 0,13         | 0,13         | 0,11         |
| 12                            | Serral-Salinas                                      | 1,02          | 0,08         | 0,08         | 0,07         | 0,08         | 0,07         | 0,08         | 0,08         | 0,09         | 0,09         | 0,11         | 0,11         | 0,09         |
| 13                            | GALASA (Pulpi)                                      | 1,17          | 0,10         | 0,09         | 0,09         | 0,09         | 0,08         | 0,09         | 0,09         | 0,10         | 0,11         | 0,12         | 0,12         | 0,10         |
| 13                            | GALASA                                              | 5,00          | 0,42         | 0,38         | 0,37         | 0,37         | 0,34         | 0,38         | 0,39         | 0,42         | 0,46         | 0,52         | 0,53         | 0,45         |
|                               | <b>Ámbito MCT</b>                                   | <b>235,94</b> | <b>19,58</b> | <b>17,70</b> | <b>17,22</b> | <b>17,46</b> | <b>15,81</b> | <b>17,93</b> | <b>18,17</b> | <b>19,82</b> | <b>21,71</b> | <b>24,54</b> | <b>24,77</b> | <b>21,23</b> |
|                               | MCT – Segura                                        | 189,05        | 15,69        | 14,18        | 13,80        | 13,99        | 12,67        | 14,37        | 14,56        | 15,88        | 17,39        | 19,66        | 19,85        | 17,01        |
|                               | MCT- No Segura                                      | 48,89         | 4,06         | 3,67         | 3,57         | 3,62         | 3,28         | 3,71         | 3,76         | 4,11         | 4,50         | 5,08         | 5,13         | 4,40         |
|                               | <b>Ámbito cuencas mediterráneas andaluzas (CMA)</b> | <b>3,83</b>   | <b>0,32</b>  | <b>0,29</b>  | <b>0,28</b>  | <b>0,28</b>  | <b>0,26</b>  | <b>0,29</b>  | <b>0,30</b>  | <b>0,32</b>  | <b>0,35</b>  | <b>0,40</b>  | <b>0,40</b>  | <b>0,35</b>  |
|                               | <b>Ámbito DHS</b>                                   | <b>207,18</b> | <b>17,20</b> | <b>15,54</b> | <b>15,12</b> | <b>15,33</b> | <b>13,88</b> | <b>15,75</b> | <b>15,95</b> | <b>17,40</b> | <b>19,06</b> | <b>21,55</b> | <b>21,75</b> | <b>18,65</b> |
|                               | <b>Recursos totales DHS + MCT- No Segura + CMA</b>  | <b>259,90</b> | <b>21,57</b> | <b>19,49</b> | <b>18,97</b> | <b>19,23</b> | <b>17,41</b> | <b>19,75</b> | <b>20,01</b> | <b>21,83</b> | <b>23,91</b> | <b>27,03</b> | <b>27,29</b> | <b>23,39</b> |

Tabla 22. Características de las unidades de demanda urbana para el horizonte 2027. Valores en hm³.

| Demanda urbana Horizonte 2039 |                                                     |               |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| UDU<br>Modelo                 | Denominación                                        | Total         | oct          | nov          | dic          | ene          | feb          | mar          | abr          | may          | jun          | jul          | ago          | sep          |
| 01                            | MCT- Taibilla                                       | 11,64         | 0,97         | 0,87         | 0,85         | 0,86         | 0,78         | 0,88         | 0,90         | 0,98         | 1,07         | 1,21         | 1,22         | 1,05         |
| 02                            | MCT- Sierra de la Espada                            | 7,98          | 0,66         | 0,60         | 0,58         | 0,59         | 0,53         | 0,61         | 0,61         | 0,67         | 0,73         | 0,83         | 0,84         | 0,72         |
| 03                            | MCT-Central                                         | 149,83        | 12,44        | 11,24        | 10,94        | 11,09        | 10,04        | 11,39        | 11,54        | 12,59        | 13,78        | 15,58        | 15,73        | 13,49        |
| 04                            | MCT-Alicante I y II                                 | 52,17         | 4,33         | 3,91         | 3,81         | 3,86         | 3,50         | 3,97         | 4,02         | 4,38         | 4,80         | 5,43         | 5,48         | 4,70         |
| 05                            | MCT-Lorca-Águilas                                   | 22,64         | 1,88         | 1,70         | 1,65         | 1,68         | 1,52         | 1,72         | 1,74         | 1,90         | 2,08         | 2,35         | 2,38         | 2,04         |
| 06                            | MCT-Valdelentisco                                   | 7,55          | 0,63         | 0,57         | 0,55         | 0,56         | 0,51         | 0,57         | 0,58         | 0,63         | 0,69         | 0,79         | 0,79         | 0,68         |
| 07                            | Altiplano                                           | 6,18          | 0,51         | 0,46         | 0,45         | 0,46         | 0,41         | 0,47         | 0,48         | 0,52         | 0,57         | 0,64         | 0,65         | 0,56         |
| 08                            | Hellín                                              | 3,02          | 0,25         | 0,23         | 0,22         | 0,22         | 0,20         | 0,23         | 0,23         | 0,25         | 0,28         | 0,31         | 0,32         | 0,27         |
| 09                            | Cabecera del Segura                                 | 1,83          | 0,15         | 0,14         | 0,13         | 0,14         | 0,12         | 0,14         | 0,14         | 0,15         | 0,17         | 0,19         | 0,19         | 0,16         |
| 10                            | Cabecera del Mundo                                  | 3,74          | 0,31         | 0,28         | 0,27         | 0,28         | 0,25         | 0,28         | 0,29         | 0,31         | 0,34         | 0,39         | 0,39         | 0,34         |
| 11                            | Cabecera del Guadalentín                            | 1,34          | 0,11         | 0,10         | 0,10         | 0,10         | 0,09         | 0,10         | 0,10         | 0,11         | 0,12         | 0,14         | 0,14         | 0,12         |
| 12                            | Serral-Salinas                                      | 1,09          | 0,09         | 0,08         | 0,08         | 0,08         | 0,07         | 0,08         | 0,08         | 0,09         | 0,10         | 0,11         | 0,11         | 0,10         |
| 13                            | GALASA (Pulpi)                                      | 1,27          | 0,11         | 0,10         | 0,09         | 0,09         | 0,09         | 0,10         | 0,10         | 0,11         | 0,12         | 0,13         | 0,13         | 0,11         |
| 13                            | GALASA                                              | 5,00          | 0,42         | 0,38         | 0,37         | 0,37         | 0,34         | 0,38         | 0,39         | 0,42         | 0,46         | 0,52         | 0,53         | 0,45         |
|                               | <b>Ámbito MCT</b>                                   | <b>249,82</b> | <b>20,73</b> | <b>18,74</b> | <b>18,24</b> | <b>18,49</b> | <b>16,74</b> | <b>18,99</b> | <b>19,24</b> | <b>20,98</b> | <b>22,98</b> | <b>25,98</b> | <b>26,23</b> | <b>22,48</b> |
|                               | MCT – Segura                                        | 199,64        | 16,57        | 14,97        | 14,57        | 14,77        | 13,38        | 15,17        | 15,37        | 16,77        | 18,37        | 20,76        | 20,96        | 17,97        |
|                               | MCT- No Segura                                      | 50,17         | 4,16         | 3,76         | 3,66         | 3,71         | 3,36         | 3,81         | 3,86         | 4,21         | 4,62         | 5,22         | 5,27         | 4,52         |
|                               | <b>Ámbito cuencas mediterráneas andaluzas (CMA)</b> | <b>3,73</b>   | <b>0,31</b>  | <b>0,28</b>  | <b>0,27</b>  | <b>0,28</b>  | <b>0,25</b>  | <b>0,28</b>  | <b>0,29</b>  | <b>0,31</b>  | <b>0,34</b>  | <b>0,39</b>  | <b>0,39</b>  | <b>0,34</b>  |
|                               | <b>Ámbito DHS</b>                                   | <b>218,11</b> | <b>18,10</b> | <b>16,36</b> | <b>15,92</b> | <b>16,14</b> | <b>14,61</b> | <b>16,58</b> | <b>16,79</b> | <b>18,32</b> | <b>20,07</b> | <b>22,68</b> | <b>22,90</b> | <b>19,63</b> |
|                               | <b>Recursos totales DHS + MCT- No Segura + CMA</b>  | <b>274,01</b> | <b>22,74</b> | <b>20,55</b> | <b>20,00</b> | <b>20,28</b> | <b>18,36</b> | <b>20,82</b> | <b>21,10</b> | <b>23,02</b> | <b>25,21</b> | <b>28,50</b> | <b>28,77</b> | <b>24,66</b> |

Tabla 23. Características de las unidades de demanda urbana para el horizonte 2039. Valores en hm³.

En el criterio de nivel de garantía, se ha empleado los valores de déficits admisibles dados por la Instrucción de Planificación Hidrológica, en el apartado: “3.1.2.2.4. Nivel de garantía”. De esta forma, se considera satisfecha una demanda urbana cuando el déficit en un mes es menor que el 10% de la demanda mensual y el déficit acumulado en 10 años es menor que el 8% de la demanda anual.

### 1.3.2. Unidades de demanda industrial

En la demanda industrial se distingue entre aquella conectada a la red de abastecimiento y la no conectada. La demanda industrial conectada es suministrada por las redes de abastecimiento y, por tanto, ya se ha considerado en la demanda urbana.

En el modelo de simulación del sistema de explotación de la cuenca del Segura se consideran, de forma independiente, aquellas unidades de demanda industrial no conectadas a las redes de abastecimiento. En la siguiente tabla se muestran las unidades de demanda industrial incluidas en el susodicho modelo, así como sus principales características, de acuerdo con los valores calculados en el Anejo 3 de Usos y Demandas del presente PHC.

| UDI Modelo | Denominación      | Descripción                                                                                                       | Horizonte 2021           | Horizonte 2027           | Horizonte 2033           | Horizonte 2039           |
|------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| UDI 01     | Guadalentín       | Demanda industrial del área del Guadalentín (Alhama, Librilla, Puerto Lumbreras, Lorca y Totana).                 | Captaciones subterráneas | Captaciones subterráneas | Captaciones subterráneas | Captaciones subterráneas |
| UDI 02     | Cabecera          | Incluye la industria vinícola de Jumilla y municipios de cabecera de la cuenca excepto Yecla                      | Captaciones subterráneas | Captaciones subterráneas | Captaciones subterráneas | Captaciones subterráneas |
| UDI 03     | Centro            | Incluye la industria conservera de Molina y el resto de la demanda industrial de la zona                          | Captaciones subterráneas | Captaciones subterráneas | Captaciones subterráneas | Captaciones subterráneas |
| UDI 04     | Murcia            | Incluye las industrias del área de Murcia, Alcantarilla, Beniel y Santomera                                       | Captaciones subterráneas | Captaciones subterráneas | Captaciones subterráneas | Captaciones subterráneas |
| UDI 05     | Alicante - Segura | Incluye las industrias de la provincia de Alicante situadas dentro del ámbito territorial de la cuenca del Segura | Captaciones subterráneas | Captaciones subterráneas | Captaciones subterráneas | Captaciones subterráneas |
| UDI 06     | Litoral           | Incluye las industrias del área de Cartagena y La Unión, y los municipios de                                      | Desalinización           | Desalinización           | Desalinización           | Desalinización           |

| UDI Modelo | Denominación | Descripción                                                                                                                                                     | Horizonte 2021                                | Horizonte 2027                                   | Horizonte 2033                                   | Horizonte 2039                                   |
|------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|            |              | la zona costera (Águilas, Fuente Álamo, Mazarrón, Pulpi, San Javier, San Pedro del Pinatar, Torre Pacheco y Los Alcázares)                                      |                                               |                                                  |                                                  |                                                  |
| UDI 07     | Directa MCT  | Incluye a los Organismos civiles y militares servidos directamente y en exclusiva por la MCT, exceptuando el aeropuerto de Alicante, en el Vinalopó-L'Alacantí. | Suministro directo desde MCT (desalinización) | Suministro directo desde la MCT (desalinización) | Suministro directo desde la MCT (desalinización) | Suministro directo desde la MCT (desalinización) |

Tabla 24. Demandas industriales (UDI) incluidas en el modelo, localización y procedencia del suministro.

| UDI Modelo   | Denominación     | Demanda 2021 | Demanda 2027 | Demanda 2039 |
|--------------|------------------|--------------|--------------|--------------|
| UDI 01       | Guadalentín      | 0,00         | 0,00         | 0,00         |
| UDI 02       | Cabecera         | 0,52         | 0,54         | 0,54         |
| UDI 03       | Centro           | 3,47         | 3,47         | 3,47         |
| UDI 04       | Murcia           | 0,77         | 0,77         | 0,77         |
| UDI 05       | Alicante- Segura | 1,91         | 2,05         | 2,05         |
| UDI 06       | Litoral          | 0,16         | 0,15         | 0,15         |
| UDI 07       | Directa MCT      | 1,62         | 1,62         | 1,62         |
| <b>TOTAL</b> |                  | <b>8,45</b>  | <b>8,61</b>  | <b>8,61</b>  |

Tabla 25. Demanda industrial no conectada estimada. Valores en hm<sup>3</sup>/año.

Se asume una distribución uniforme de estas demandas a lo largo del año.

La UDI 01 no se ha representado en el modelo de simulación considerando que se abastece de las redes municipales.

Por otra parte, se ha adoptado para la demanda industrial un nivel de garantía igual al de la demanda urbana, de acuerdo con lo establecido en la IPH en el apartado: “3.1.2.5.4. Nivel de garantía”, según el cual: “la garantía de la demanda industrial no conectada a la red urbana no será superior a la considerada para la demanda urbana en el apartado 3.1.2.2.4.”. Por tanto, se considerará satisfecha la demanda industrial cuando el déficit en un mes no supere el 10% de la demanda mensual y el déficit en diez años consecutivos, la suma de déficit no sea superior al 8% de la demanda anual.

### 1.3.3. Unidades de demanda agraria

Las demandas agrarias incluidas en el modelo de simulación se corresponden con las denominadas Unidades de Demanda Agraria (UDA) de acuerdo con la definición de las mismas contemplada en el PHCS.

Información más detallada al respecto puede consultarse en el Anejo 3 de Usos y Demandas. A continuación, se muestran las demandas incorporadas en el modelo de simulación, así como sus

valores de demanda bruta. Solamente en la UDA 10, Canal de Hellín se prevé el horizonte 2027 y 2039 una modificación de la demanda bruta.

| UDA Modelo | Denominación                                             | Demanda Bruta por UDA (hm³/año) |             |
|------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------|
|            |                                                          | 2021                            | 2027 y 2039 |
| UDA 01     | Yecla                                                    | 16,65                           | 16,65       |
| UDA 02     | Jumilla                                                  | 18,62                           | 18,62       |
| UDA 03     | Regadíos sobre Ascoy-Sopalmo                             | 27,21                           | 27,21       |
| UDA 04     | Regadíos del Ascoy-Sopalmo sobre Sinclinal de Calasparra | 16,52                           | 16,52       |
| UDA 05     | Acuífero de Serral-Salinas                               | 8,87                            | 8,87        |
| UDA 06     | Regadíos superficiales del Chícamo y acuífero de Quíbas  | 0,57                            | 0,57        |
| UDA 07     | Subterráneas de Hellín-Tobarra                           | 58,99                           | 58,99       |
| UDA 08     | Regadíos aguas arriba de Talave                          | 3,27                            | 3,27        |
| UDA 09     | Vega del Mundo, entre Talave y Camarillas                | 4,05                            | 4,05        |
| UDA 10     | Canal de Hellín                                          | 20,45                           | 24,30       |
| UDA 11     | Corral Rubio                                             | 15,49                           | 15,49       |
| UDA 12     | Mixtos Tobarra-Albatana-Agramón                          | 12,44                           | 12,44       |
| UDA 13     | Regadíos aguas arriba de Fuensanta                       | 3,13                            | 3,13        |
| UDA 14     | Regadíos aguas arriba de Taibilla                        | 0,93                            | 0,93        |
| UDA 15     | Regadíos aguas arriba de Cenajo                          | 4,83                            | 4,83        |
| UDA 16     | Moratalla                                                | 8,04                            | 8,04        |
| UDA 17     | Tradicional Vega Alta, Calasparra                        | 6,26                            | 6,26        |
| UDA 18     | Tradicional Vega Alta, Abarán-Blanca                     | 4,85                            | 4,85        |
| UDA 20     | Tradicional Vega Alta, Ojós-Contraparada                 | 17,02                           | 17,02       |
| UDA 21     | Tradicional Vega Alta, Cieza                             | 5,24                            | 5,24        |
| UDA 22     | Vega Alta, post. al 33 y ampl. del 53                    | 49,47                           | 49,47       |
| UDA 25     | Regadíos de acuíferos en la Vega Alta                    | 12,08                           | 12,08       |
| UDA 26     | Regadíos redotados del TTS de la ZRT I Vega Alta-Media   | 16,76                           | 16,76       |
| UDA 27     | Cabecera del Argos, pozos                                | 5,44                            | 5,44        |
| UDA 28     | Cabecera del Argos, mixto                                | 17,14                           | 17,14       |
| UDA 29     | Embalse del Argos                                        | 2,30                            | 2,30        |
| UDA 30     | Cabecera del Quípar, pozos                               | 3,96                            | 3,96        |
| UDA 31     | Cabecera del Quípar, mixto                               | 17,30                           | 17,30       |
| UDA 32     | Tradicional Vega Media                                   | 58,54                           | 58,54       |
| UDA 34     | Vega Media, post. al 33 y ampl. del 53                   | 4,75                            | 4,75        |
| UDA 36     | Regadíos de acuíferos en la Vega Media                   | 11,02                           | 11,02       |
| UDA 37     | Regadíos redotados del TTS de la ZRT II Vega Alta-Media  | 22,16                           | 22,16       |
| UDA 38     | Regadíos redotados del TTS de la ZRT III Vega Alta-Media | 15,39                           | 15,39       |
| UDA 39     | Regadíos redotados del TTS de la ZRT IV Vega Alta-Media  | 33,41                           | 33,41       |
| UDA 40     | Regadíos redotados del TTS de la ZRT V Vega Alta-Media   | 13,71                           | 13,71       |
| UDA 41     | Regadíos redotados del TTS de la ZRT Yéchar              | 4,19                            | 4,19        |
| UDA 42     | Cabecera del Mula, mixto                                 | 5,12                            | 5,12        |
| UDA 43     | Mula, manantial de los Baños                             | 1,51                            | 1,51        |

| UDA Modelo | Denominación                                                                          | Demanda Bruta por UDA (hm³/año) |                |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------|
|            |                                                                                       | 2021                            | 2027 y 2039    |
| UDA 44     | Cabecera del Pliego, mixto                                                            | 9,48                            | 9,48           |
| UDA 45     | Reg. Ascoy-Sopalmo, Fortuna-Abanilla-Molina                                           | 14,47                           | 14,47          |
| UDA 46     | Tradicional Vega Baja                                                                 | 100,11                          | 100,11         |
| UDA 48     | Vega Baja, post. al 33 y ampl. del 53                                                 | 12,33                           | 12,33          |
| UDA 51     | Regadíos mixtos de acuíferos y depuradas Sur de Alicante                              | 9,94                            | 9,94           |
| UDA 52     | Riegos de Levante Margen Derecha                                                      | 15,92                           | 15,92          |
| UDA 53     | Riegos de Levante Margen Izquierda-SEGURA                                             | 52,38                           | 52,38          |
| UDA 54     | RIEGOS DE LEVANTE MARGEN IZQUIERDA-VINALOPÓ L'ALACANTÍ                                | 37,60                           | 37,60          |
| UDA 55     | Acuífero de Crevillente                                                               | 3,23                            | 3,23           |
| UDA 56     | Regadíos redotados del TTS de la ZRT La Pedrera                                       | 52,47                           | 52,47          |
| UDA 57     | Resto Campo de Cartagena, regadío mixto de acuíferos, depuradas y salinizadas         | 94,85                           | 94,85          |
| UDA 58     | Regadíos redotados del TTS de la ZRT Campo de Cartagena                               | 126,27                          | 126,27         |
| UDA 60     | Regadíos aguas arriba de Puentes                                                      | 5,06                            | 5,06           |
| UDA 61     | Regadíos redotados del TTS de Lorca                                                   | 48,03                           | 48,03          |
| UDA 63     | Regadíos mixtos subt., residuales y desalinizados del Alto Guadalentín                | 50,81                           | 50,81          |
| UDA 64     | Regadíos mixtos subt., residuales y desalinizados del Bajo Guadalentín                | 62,85                           | 62,85          |
| UDA 65     | Regadíos redotados del TTS de Totana, Alhama y Librilla                               | 68,14                           | 68,14          |
| UDA 66     | Regadíos redotados del TTS de Sangonera La Seca                                       | 6,95                            | 6,95           |
| UDA 67     | Mazarrón                                                                              | 31,75                           | 31,75          |
| UDA 68     | Águilas                                                                               | 29,94                           | 29,94          |
| UDA 69     | Almería-Segura                                                                        | 31,12                           | 31,12          |
| UDA 70     | Regadíos redotados del TTS de Almería-Distrito Hidrográfico Mediterráneo de Andalucía | 8,50                            | 8,50           |
| UDA 71     | Regadíos redotados del TTS en Almería-Segura                                          | 13,91                           | 13,91          |
| UDA 72     | Regadíos redotados del TTS de la Vega Baja, margen izquierda                          | 40,01                           | 40,01          |
| UDA 73     | Regadíos redotados del TTS de la ZRT Mula y Pliego                                    | 11,01                           | 11,01          |
| UDA 75     | Cota 120 Campo de Cartagena                                                           | 37,69                           | 37,69          |
|            | <b>TOTAL</b>                                                                          | <b>1.522,4</b>                  | <b>1.526,3</b> |

**Tabla 26. Unidades de demanda agraria incorporadas en el modelo de simulación del sistema de explotación de la demarcación del Segura.**



En la siguiente tabla se muestra la distribución de las demandas agrarias a lo largo del año.

| UDA Modelo | Denominación                                             | ENE  | FEB  | MAR  | ABR  | MAY  | JUN   | JUL   | AGO  | SEP  | OCT  | NOV  | DIC  | ANUAL |
|------------|----------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|-------|-------|------|------|------|------|------|-------|
| UDA 01     | Yecla                                                    | 2,41 | 1,01 | 0,01 | 0,52 | 1,07 | 2,23  | 4,84  | 2,89 | 0,86 | 0,81 | 0,00 | 0,00 | 16,65 |
| UDA 02     | Jumilla                                                  | 0,75 | 1,35 | 0,03 | 1,85 | 1,77 | 3,85  | 4,63  | 2,19 | 0,82 | 1,38 | 0,00 | 0,00 | 18,62 |
| UDA 03     | Regadíos sobre Ascoy-Sopalmo                             | 0,03 | 1,86 | 1,57 | 2,24 | 2,09 | 4,00  | 5,51  | 5,93 | 2,45 | 1,10 | 0,43 | 0,00 | 27,21 |
| UDA 04     | Regadíos del Ascoy-Sopalmo sobre Sinclinal de Calasparra | 0,00 | 0,96 | 1,24 | 1,12 | 1,44 | 2,00  | 3,04  | 3,72 | 1,74 | 0,96 | 0,29 | 0,01 | 16,52 |
| UDA 05     | Acuífero de Serral-Salinas                               | 1,71 | 0,73 | 0,00 | 0,42 | 0,28 | 1,09  | 2,59  | 1,20 | 0,19 | 0,66 | 0,00 | 0,00 | 8,87  |
| UDA 06     | Regadíos superficiales del Chícamo y acuífero de Quibas  | 0,00 | 0,05 | 0,03 | 0,07 | 0,03 | 0,09  | 0,15  | 0,10 | 0,03 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 0,57  |
| UDA 07     | Subterráneas de Hellín-Tobarra                           | 3,31 | 1,80 | 0,01 | 4,02 | 3,71 | 11,96 | 15,68 | 9,72 | 3,30 | 5,48 | 0,00 | 0,00 | 58,99 |
| UDA 08     | Regadíos aguas arriba de Talave                          | 0,00 | 0,29 | 0,12 | 0,20 | 0,54 | 0,82  | 0,58  | 0,49 | 0,23 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3,27  |
| UDA 09     | Vega del Mundo, entre Talave y Camarillas                | 0,02 | 0,12 | 0,03 | 0,43 | 0,59 | 0,70  | 0,91  | 0,42 | 0,39 | 0,44 | 0,00 | 0,00 | 4,05  |
| UDA 10     | Canal de Hellín                                          | 0,06 | 0,22 | 0,07 | 1,99 | 1,17 | 4,34  | 5,40  | 3,10 | 1,65 | 2,45 | 0,00 | 0,00 | 20,45 |
| UDA 11     | Corral Rubio                                             | 1,87 | 0,63 | 0,00 | 0,84 | 1,17 | 2,22  | 4,57  | 3,00 | 0,83 | 0,36 | 0,00 | 0,00 | 15,49 |
| UDA 12     | Mixtos Tobarra-Albatana-Agramón                          | 0,41 | 0,52 | 0,00 | 0,80 | 0,94 | 2,74  | 3,23  | 2,10 | 0,59 | 1,11 | 0,00 | 0,00 | 12,44 |
| UDA 13     | Regadíos aguas arriba de Fuensanta                       | 0,00 | 0,00 | 0,15 | 0,02 | 0,50 | 0,58  | 1,03  | 0,76 | 0,09 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3,13  |
| UDA 14     | Regadíos aguas arriba de Taibilla                        | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,12 | 0,24  | 0,34  | 0,22 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,93  |
| UDA 15     | Regadíos aguas arriba de Cenajo                          | 0,00 | 0,02 | 0,79 | 0,15 | 0,40 | 0,80  | 0,98  | 1,45 | 0,24 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4,83  |
| UDA 16     | Moratalla                                                | 0,28 | 0,09 | 0,11 | 0,72 | 0,82 | 1,79  | 2,10  | 1,23 | 0,82 | 0,03 | 0,02 | 0,03 | 8,04  |
| UDA 17     | Tradicional Vega Alta, Calasparra                        | 0,00 | 0,10 | 0,17 | 0,20 | 3,79 | 1,00  | 0,29  | 0,30 | 0,21 | 0,09 | 0,09 | 0,02 | 6,26  |
| UDA 18     | Tradicional Vega Alta, Abarán-Blanca                     | 0,00 | 0,33 | 0,43 | 0,43 | 0,57 | 0,66  | 0,90  | 0,96 | 0,57 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4,85  |
| UDA 20     | Tradicional Vega Alta, Ojós-Contraparada                 | 0,42 | 1,40 | 1,78 | 1,72 | 2,30 | 2,09  | 2,69  | 2,83 | 1,67 | 0,04 | 0,07 | 0,01 | 17,02 |
| UDA 21     | Tradicional Vega Alta, Cieza                             | 0,11 | 0,39 | 0,55 | 0,54 | 0,67 | 0,66  | 0,83  | 0,88 | 0,54 | 0,03 | 0,03 | 0,01 | 5,24  |
| UDA 22     | Vega Alta, post. al 33 y ampl. del 53                    | 0,15 | 3,04 | 4,17 | 4,06 | 8,22 | 6,90  | 8,49  | 8,47 | 5,33 | 0,27 | 0,27 | 0,10 | 49,47 |
| UDA 25     | Regadíos de acuíferos en la Vega Alta                    | 0,03 | 0,55 | 0,61 | 2,17 | 1,05 | 1,56  | 2,95  | 1,62 | 0,83 | 0,29 | 0,30 | 0,12 | 12,08 |
| UDA 26     | Regadíos redotados del TTS de la ZRT I Vega Alta-Media   | 0,00 | 1,09 | 1,32 | 1,07 | 1,38 | 2,03  | 2,87  | 3,74 | 1,83 | 1,05 | 0,36 | 0,02 | 16,76 |

| UDA Modelo | Denominación                                             | ENE  | FEB  | MAR  | ABR   | MAY  | JUN  | JUL   | AGO   | SEP   | OCT  | NOV  | DIC  | ANUAL  |
|------------|----------------------------------------------------------|------|------|------|-------|------|------|-------|-------|-------|------|------|------|--------|
| UDA 27     | Cabecera del Argos, pozos                                | 0,01 | 0,09 | 0,06 | 0,47  | 0,64 | 1,09 | 1,15  | 0,87  | 0,42  | 0,26 | 0,27 | 0,11 | 5,44   |
| UDA 28     | Cabecera del Argos, mixto                                | 0,12 | 0,35 | 0,36 | 1,27  | 2,24 | 4,15 | 4,02  | 2,80  | 1,70  | 0,05 | 0,04 | 0,04 | 17,14  |
| UDA 29     | Embalse del Argos                                        | 0,00 | 0,00 | 0,04 | 0,21  | 0,29 | 0,55 | 0,59  | 0,35  | 0,24  | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 2,30   |
| UDA 30     | Cabecera del Quípar, pozos                               | 0,00 | 0,09 | 0,01 | 0,24  | 0,50 | 0,92 | 0,88  | 0,87  | 0,42  | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 3,96   |
| UDA 31     | Cabecera del Quípar, mixto                               | 0,12 | 0,04 | 0,31 | 1,45  | 2,03 | 4,13 | 4,26  | 2,96  | 1,86  | 0,05 | 0,04 | 0,05 | 17,30  |
| UDA 32     | Tradicional Vega Media                                   | 0,19 | 4,08 | 4,64 | 5,19  | 7,56 | 6,91 | 9,95  | 10,38 | 7,84  | 0,90 | 0,48 | 0,42 | 58,54  |
| UDA 34     | Vega Media, post. al 33 y ampl. del 53                   | 0,01 | 0,52 | 0,10 | 0,54  | 0,10 | 0,89 | 0,94  | 1,03  | 0,54  | 0,08 | 0,00 | 0,00 | 4,75   |
| UDA 36     | Regadíos de acuíferos en la Vega Media                   | 0,01 | 0,85 | 0,75 | 0,78  | 1,34 | 1,60 | 1,99  | 2,19  | 1,45  | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 11,02  |
| UDA 37     | Regadíos redotados del TTS de la ZRT II Vega Alta-Media  | 0,06 | 1,98 | 0,95 | 2,03  | 0,99 | 3,44 | 4,19  | 4,85  | 2,67  | 0,92 | 0,04 | 0,04 | 22,16  |
| UDA 38     | Regadíos redotados del TTS de la ZRT III Vega Alta-Media | 0,04 | 1,33 | 0,70 | 1,34  | 0,71 | 2,29 | 2,87  | 3,41  | 1,88  | 0,72 | 0,05 | 0,05 | 15,39  |
| UDA 39     | Regadíos redotados del TTS de la ZRT IV Vega Alta-Media  | 0,23 | 3,88 | 0,20 | 3,90  | 0,23 | 6,31 | 7,07  | 7,04  | 3,91  | 0,21 | 0,21 | 0,22 | 33,41  |
| UDA 40     | Regadíos redotados del TTS de la ZRT V Vega Alta-Media   | 0,03 | 1,29 | 0,52 | 1,24  | 0,54 | 2,24 | 2,59  | 3,03  | 1,61  | 0,51 | 0,07 | 0,04 | 13,71  |
| UDA 41     | Regadíos redotados del TTS de la ZRT Yéchar              | 0,01 | 0,36 | 0,22 | 0,32  | 0,23 | 0,67 | 0,72  | 0,92  | 0,47  | 0,23 | 0,02 | 0,02 | 4,19   |
| UDA 42     | Cabecera del Mula, mixto                                 | 0,04 | 0,57 | 0,09 | 0,52  | 0,12 | 1,01 | 1,00  | 1,08  | 0,52  | 0,09 | 0,04 | 0,04 | 5,12   |
| UDA 43     | Mula, manantial de los Baños                             | 0,02 | 0,13 | 0,06 | 0,14  | 0,07 | 0,23 | 0,29  | 0,31  | 0,17  | 0,06 | 0,02 | 0,01 | 1,51   |
| UDA 44     | Cabecera del Pliego, mixto                               | 0,00 | 1,07 | 0,22 | 0,82  | 0,32 | 2,08 | 1,71  | 2,14  | 0,90  | 0,22 | 0,00 | 0,00 | 9,48   |
| UDA 45     | Reg. Ascoy-Sopalmo, Fortuna-Abanilla-Molina              | 0,02 | 1,50 | 0,25 | 1,95  | 0,31 | 2,63 | 2,91  | 3,04  | 1,56  | 0,26 | 0,02 | 0,02 | 14,47  |
| UDA 46     | Tradicional Vega Baja                                    | 7,16 | 3,32 | 6,38 | 11,24 | 6,45 | 8,81 | 11,83 | 10,04 | 10,37 | 5,52 | 9,47 | 9,52 | 100,11 |
| UDA 48     | Vega Baja, post. al 33 y ampl. del 53                    | 0,17 | 0,50 | 0,84 | 0,99  | 1,20 | 2,28 | 2,33  | 2,13  | 1,35  | 0,10 | 0,22 | 0,22 | 12,33  |
| UDA 51     | Regadíos mixtos de acuíferos y depuradas Sur de Alicante | 0,34 | 0,19 | 0,57 | 1,17  | 0,65 | 1,32 | 1,27  | 1,27  | 1,21  | 0,71 | 0,62 | 0,62 | 9,94   |
| UDA 52     | Riegos de Levante Margen Derecha                         | 0,52 | 0,34 | 1,46 | 1,66  | 1,45 | 2,25 | 3,07  | 2,60  | 1,56  | 0,00 | 0,51 | 0,50 | 15,92  |
| UDA 53     | Riegos de Levante Margen Izquierda-SEGURA                | 0,69 | 5,32 | 1,01 | 6,17  | 1,21 | 8,95 | 10,54 | 10,03 | 4,99  | 0,59 | 1,91 | 0,97 | 52,38  |
| UDA 54     | RIEGOS DE LEVANTE MARGEN IZQUIERDA-VINALOPÓ L'ALACANTÍ*  | 1,93 | 2,69 | 1,87 | 3,23  | 2,92 | 5,32 | 6,58  | 5,20  | 3,10  | 1,38 | 1,82 | 1,57 | 37,60  |
| UDA 55     | Acuífero de Crevillente                                  | 0,03 | 0,38 | 0,07 | 0,37  | 0,08 | 0,64 | 0,64  | 0,64  | 0,25  | 0,00 | 0,10 | 0,03 | 3,23   |

| UDA Modelo                        | Denominación                                                                           | ENE          | FEB           | MAR          | ABR           | MAY           | JUN           | JUL           | AGO           | SEP           | OCT          | NOV          | DIC          | ANUAL          |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|--------------|--------------|----------------|
| UDA 56                            | Regadíos redotados del TTS de la ZRT La Pedrera                                        | 0,54         | 6,74          | 0,25         | 5,90          | 0,40          | 11,66         | 9,57          | 10,71         | 5,30          | 0,28         | 0,56         | 0,56         | 52,47          |
| UDA 57                            | Resto Campo de Cartagena, regadío mixto de acuíferos, depuradas y salinizadas          | 8,10         | 8,44          | 9,71         | 4,79          | 8,90          | 9,39          | 13,66         | 8,48          | 6,50          | 2,76         | 8,89         | 5,23         | 94,85          |
| UDA 58                            | Regadíos redotados del TTS de la ZRT Campo de Cartagena                                | 15,49        | 14,70         | 12,38        | 8,62          | 11,59         | 9,97          | 14,63         | 7,99          | 6,21          | 4,15         | 10,82        | 9,72         | 126,27         |
| UDA 60                            | Regadíos aguas arriba de Puentes                                                       | 0,99         | 0,32          | 0,08         | 0,32          | 0,17          | 0,28          | 1,58          | 0,92          | 0,40          | 0,00         | 0,00         | 0,00         | 5,06           |
| UDA 61                            | Regadíos redotados del TTS de Lorca                                                    | 4,18         | 0,89          | 0,39         | 2,66          | 2,32          | 3,02          | 3,79          | 2,95          | 5,48          | 7,03         | 7,67         | 7,65         | 48,03          |
| UDA 63                            | Regadíos mixtos subt., residuales y desalinizados del Alto Guadalentín                 | 4,25         | 5,08          | 0,05         | 4,27          | 1,96          | 7,36          | 8,47          | 7,71          | 2,58          | 0,03         | 4,54         | 4,51         | 50,81          |
| UDA 64                            | Regadíos mixtos subt., residuales y desalinizados del Bajo Guadalentín                 | 5,62         | 2,74          | 0,97         | 4,30          | 1,94          | 5,07          | 3,59          | 2,84          | 8,03          | 8,62         | 9,46         | 9,67         | 62,85          |
| UDA 65                            | Regadíos redotados del TTS de Totana, Alhama y Librilla                                | 5,00         | 6,91          | 0,14         | 6,46          | 2,38          | 10,27         | 11,50         | 10,80         | 3,88          | 0,14         | 5,35         | 5,31         | 68,14          |
| UDA 66                            | Regadíos redotados del TTS de Sangonera La Seca                                        | 0,56         | 0,38          | 0,04         | 0,42          | 0,09          | 0,61          | 0,55          | 0,53          | 0,94          | 0,89         | 0,96         | 0,98         | 6,95           |
| UDA 67                            | Mazarrón                                                                               | 1,38         | 1,42          | 3,75         | 3,82          | 5,52          | 6,42          | 6,65          | 1,57          | 0,55          | 0,07         | 0,56         | 0,04         | 31,75          |
| UDA 68                            | Águilas                                                                                | 2,72         | 2,60          | 2,67         | 2,77          | 3,97          | 4,74          | 5,90          | 1,58          | 0,31          | 0,19         | 1,05         | 1,44         | 29,94          |
| UDA 69                            | Almería-Segura                                                                         | 0,68         | 0,92          | 3,19         | 2,60          | 4,40          | 5,60          | 8,23          | 2,79          | 1,07          | 0,05         | 1,25         | 0,34         | 31,12          |
| UDA 70                            | Regadíos redotados del TTS de Almería-Distrito Hidrográfico Mediterráneo de Andalucía* | 0,44         | 0,61          | 0,42         | 0,73          | 0,66          | 1,20          | 1,49          | 1,18          | 0,70          | 0,31         | 0,41         | 0,35         | 8,50           |
| UDA 71                            | Regadíos redotados del TTS en Almería-Segura                                           | 0,33         | 0,44          | 1,15         | 1,39          | 1,81          | 2,63          | 3,93          | 1,24          | 0,34          | 0,04         | 0,41         | 0,20         | 13,91          |
| UDA 72                            | Regadíos redotados del TTS de la Vega Baja, margen izquierda                           | 0,20         | 4,15          | 0,79         | 4,84          | 0,85          | 6,98          | 8,65          | 8,10          | 3,95          | 0,17         | 1,05         | 0,28         | 40,01          |
| UDA 73                            | Regadíos redotados del TTS de la ZRT Mula y Pliego                                     | 0,03         | 1,08          | 0,41         | 1,04          | 0,41          | 1,85          | 2,09          | 2,43          | 1,28          | 0,37         | 0,02         | 0,00         | 11,01          |
| UDA 75                            | Cota 120 Campo de Cartagena                                                            | 4,32         | 4,02          | 4,42         | 3,03          | 4,11          | 3,22          | 4,20          | 2,17          | 1,71          | 1,26         | 2,82         | 2,41         | 37,69          |
| <b>Total Demanda Modelo (hm³)</b> |                                                                                        | <b>78,14</b> | <b>108,87</b> | <b>75,67</b> | <b>130,77</b> | <b>118,26</b> | <b>215,30</b> | <b>266,45</b> | <b>210,47</b> | <b>125,42</b> | <b>55,80</b> | <b>73,70</b> | <b>63,58</b> | <b>1522,44</b> |
| <b>Total Demanda DHS (hm³)</b>    |                                                                                        | <b>75,77</b> | <b>105,56</b> | <b>73,39</b> | <b>126,83</b> | <b>114,70</b> | <b>208,81</b> | <b>258,40</b> | <b>204,11</b> | <b>121,63</b> | <b>54,12</b> | <b>71,46</b> | <b>61,62</b> | <b>1476,40</b> |

\* Las UDA 54 y UDA 70 se encuentran fuera de la DHS

**Tabla 27. Distribución mensual de las demandas (hm³). Horizonte 2021.**

| UDA Modelo | Denominación                                             | ENE  | FEB  | MAR  | ABR  | MAY  | JUN   | JUL   | AGO  | SEP  | OCT  | NOV  | DIC  | ANUAL |
|------------|----------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|-------|-------|------|------|------|------|------|-------|
| UDA 01     | Yecla                                                    | 2,41 | 1,01 | 0,01 | 0,52 | 1,07 | 2,23  | 4,84  | 2,89 | 0,86 | 0,81 | 0,00 | 0,00 | 16,65 |
| UDA 02     | Jumilla                                                  | 0,75 | 1,35 | 0,03 | 1,85 | 1,77 | 3,85  | 4,63  | 2,19 | 0,82 | 1,38 | 0,00 | 0,00 | 18,62 |
| UDA 03     | Regadíos sobre Ascoy-Sopalmo                             | 0,03 | 1,86 | 1,57 | 2,24 | 2,09 | 4,00  | 5,51  | 5,93 | 2,45 | 1,10 | 0,43 | 0,00 | 27,21 |
| UDA 04     | Regadíos del Ascoy-Sopalmo sobre Sinclinal de Calasparra | 0,00 | 0,96 | 1,24 | 1,12 | 1,44 | 2,00  | 3,04  | 3,72 | 1,74 | 0,96 | 0,29 | 0,01 | 16,52 |
| UDA 05     | Acuífero de Serral-Salinas                               | 1,71 | 0,73 | 0,00 | 0,42 | 0,28 | 1,09  | 2,59  | 1,20 | 0,19 | 0,66 | 0,00 | 0,00 | 8,87  |
| UDA 06     | Regadíos superficiales del Chícamo y acuífero de Quíbas  | 0,00 | 0,05 | 0,03 | 0,07 | 0,03 | 0,09  | 0,15  | 0,10 | 0,03 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 0,57  |
| UDA 07     | Subterráneas de Hellín-Tobarra                           | 3,31 | 1,80 | 0,01 | 4,02 | 3,71 | 11,96 | 15,68 | 9,72 | 3,30 | 5,48 | 0,00 | 0,00 | 58,99 |
| UDA 08     | Regadíos aguas arriba de Talave                          | 0,00 | 0,29 | 0,12 | 0,20 | 0,54 | 0,82  | 0,58  | 0,49 | 0,23 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3,27  |
| UDA 09     | Vega del Mundo, entre Talave y Camarillas                | 0,02 | 0,12 | 0,03 | 0,43 | 0,59 | 0,70  | 0,91  | 0,42 | 0,39 | 0,44 | 0,00 | 0,00 | 4,05  |
| UDA 10     | Canal de Hellín                                          | 0,07 | 0,26 | 0,09 | 2,37 | 1,39 | 5,16  | 6,42  | 3,68 | 1,96 | 2,91 |      |      |       |
| UDA 11     | Corral Rubio                                             | 1,87 | 0,63 | 0,00 | 0,84 | 1,17 | 2,22  | 4,57  | 3,00 | 0,83 | 0,36 | 0,00 | 0,00 | 15,49 |
| UDA 12     | Mixtos Tobarra-Albatana-Agramón                          | 0,41 | 0,52 | 0,00 | 0,80 | 0,94 | 2,74  | 3,23  | 2,10 | 0,59 | 1,11 | 0,00 | 0,00 | 12,44 |
| UDA 13     | Regadíos aguas arriba de Fuensanta                       | 0,00 | 0,00 | 0,15 | 0,02 | 0,50 | 0,58  | 1,03  | 0,76 | 0,09 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3,13  |
| UDA 14     | Regadíos aguas arriba de Taibilla                        | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,12 | 0,24  | 0,34  | 0,22 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,93  |
| UDA 15     | Regadíos aguas arriba de Cenajo                          | 0,00 | 0,02 | 0,79 | 0,15 | 0,40 | 0,80  | 0,98  | 1,45 | 0,24 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4,83  |
| UDA 16     | Moratalla                                                | 0,28 | 0,09 | 0,11 | 0,72 | 0,82 | 1,79  | 2,10  | 1,23 | 0,82 | 0,03 | 0,02 | 0,03 | 8,04  |
| UDA 17     | Tradicional Vega Alta, Calasparra                        | 0,00 | 0,10 | 0,17 | 0,20 | 3,79 | 1,00  | 0,29  | 0,30 | 0,21 | 0,09 | 0,09 | 0,02 | 6,26  |
| UDA 18     | Tradicional Vega Alta, Abarán-Blanca                     | 0,00 | 0,33 | 0,43 | 0,43 | 0,57 | 0,66  | 0,90  | 0,96 | 0,57 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4,85  |
| UDA 20     | Tradicional Vega Alta, Ojós-Contraparada                 | 0,42 | 1,40 | 1,78 | 1,72 | 2,30 | 2,09  | 2,69  | 2,83 | 1,67 | 0,04 | 0,07 | 0,01 | 17,02 |
| UDA 21     | Tradicional Vega Alta, Cieza                             | 0,11 | 0,39 | 0,55 | 0,54 | 0,67 | 0,66  | 0,83  | 0,88 | 0,54 | 0,03 | 0,03 | 0,01 | 5,24  |
| UDA 22     | Vega Alta, post. al 33 y ampl. del 53                    | 0,15 | 3,04 | 4,17 | 4,06 | 8,22 | 6,90  | 8,49  | 8,47 | 5,33 | 0,27 | 0,27 | 0,10 | 49,47 |
| UDA 25     | Regadíos de acuíferos en la Vega Alta                    | 0,03 | 0,55 | 0,61 | 2,17 | 1,05 | 1,56  | 2,95  | 1,62 | 0,83 | 0,29 | 0,30 | 0,12 | 12,08 |
| UDA 26     | Regadíos redotados del TTS de la ZRT I Vega Alta-Media   | 0,00 | 1,09 | 1,32 | 1,07 | 1,38 | 2,03  | 2,87  | 3,74 | 1,83 | 1,05 | 0,36 | 0,02 | 16,76 |
| UDA 27     | Cabecera del Argos, pozos                                | 0,01 | 0,09 | 0,06 | 0,47 | 0,64 | 1,09  | 1,15  | 0,87 | 0,42 | 0,26 | 0,27 | 0,11 | 5,44  |

| UDA Modelo | Denominación                                             | ENE  | FEB  | MAR  | ABR   | MAY  | JUN   | JUL   | AGO   | SEP   | OCT  | NOV  | DIC  | ANUAL  |
|------------|----------------------------------------------------------|------|------|------|-------|------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|--------|
| UDA 28     | Cabecera del Argos, mixto                                | 0,12 | 0,35 | 0,36 | 1,27  | 2,24 | 4,15  | 4,02  | 2,80  | 1,70  | 0,05 | 0,04 | 0,04 | 17,14  |
| UDA 29     | Embalse del Argos                                        | 0,00 | 0,00 | 0,04 | 0,21  | 0,29 | 0,55  | 0,59  | 0,35  | 0,24  | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 2,30   |
| UDA 30     | Cabecera del Quípar, pozos                               | 0,00 | 0,09 | 0,01 | 0,24  | 0,50 | 0,92  | 0,88  | 0,87  | 0,42  | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 3,96   |
| UDA 31     | Cabecera del Quípar, mixto                               | 0,12 | 0,04 | 0,31 | 1,45  | 2,03 | 4,13  | 4,26  | 2,96  | 1,86  | 0,05 | 0,04 | 0,05 | 17,30  |
| UDA 32     | Tradicional Vega Media                                   | 0,19 | 4,08 | 4,64 | 5,19  | 7,56 | 6,91  | 9,95  | 10,38 | 7,84  | 0,90 | 0,48 | 0,42 | 58,54  |
| UDA 34     | Vega Media, post. al 33 y ampl. del 53                   | 0,01 | 0,52 | 0,10 | 0,54  | 0,10 | 0,89  | 0,94  | 1,03  | 0,54  | 0,08 | 0,00 | 0,00 | 4,75   |
| UDA 36     | Regadíos de acuíferos en la Vega Media                   | 0,01 | 0,85 | 0,75 | 0,78  | 1,34 | 1,60  | 1,99  | 2,19  | 1,45  | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 11,02  |
| UDA 37     | Regadíos redotados del TTS de la ZRT II Vega Alta-Media  | 0,06 | 1,98 | 0,95 | 2,03  | 0,99 | 3,44  | 4,19  | 4,85  | 2,67  | 0,92 | 0,04 | 0,04 | 22,16  |
| UDA 38     | Regadíos redotados del TTS de la ZRT III Vega Alta-Media | 0,04 | 1,33 | 0,70 | 1,34  | 0,71 | 2,29  | 2,87  | 3,41  | 1,88  | 0,72 | 0,05 | 0,05 | 15,39  |
| UDA 39     | Regadíos redotados del TTS de la ZRT IV Vega Alta-Media  | 0,23 | 3,88 | 0,20 | 3,90  | 0,23 | 6,31  | 7,07  | 7,04  | 3,91  | 0,21 | 0,21 | 0,22 | 33,41  |
| UDA 40     | Regadíos redotados del TTS de la ZRT V Vega Alta-Media   | 0,03 | 1,29 | 0,52 | 1,24  | 0,54 | 2,24  | 2,59  | 3,03  | 1,61  | 0,51 | 0,07 | 0,04 | 13,71  |
| UDA 41     | Regadíos redotados del TTS de la ZRT Yéchar              | 0,01 | 0,36 | 0,22 | 0,32  | 0,23 | 0,67  | 0,72  | 0,92  | 0,47  | 0,23 | 0,02 | 0,02 | 4,19   |
| UDA 42     | Cabecera del Mula, mixto                                 | 0,04 | 0,57 | 0,09 | 0,52  | 0,12 | 1,01  | 1,00  | 1,08  | 0,52  | 0,09 | 0,04 | 0,04 | 5,12   |
| UDA 43     | Mula, manantial de los Baños                             | 0,02 | 0,13 | 0,06 | 0,14  | 0,07 | 0,23  | 0,29  | 0,31  | 0,17  | 0,06 | 0,02 | 0,01 | 1,51   |
| UDA 44     | Cabecera del Pliego, mixto                               | 0,00 | 1,07 | 0,22 | 0,82  | 0,32 | 2,08  | 1,71  | 2,14  | 0,90  | 0,22 | 0,00 | 0,00 | 9,48   |
| UDA 45     | Reg. Ascoy-Sopalmo, Fortuna-Abanilla-Molina              | 0,02 | 1,50 | 0,25 | 1,95  | 0,31 | 2,63  | 2,91  | 3,04  | 1,56  | 0,26 | 0,02 | 0,02 | 14,47  |
| UDA 46     | Tradicional Vega Baja                                    | 7,16 | 3,32 | 6,38 | 11,24 | 6,45 | 8,81  | 11,83 | 10,04 | 10,37 | 5,52 | 9,47 | 9,52 | 100,11 |
| UDA 48     | Vega Baja, post. al 33 y ampl. del 53                    | 0,17 | 0,50 | 0,84 | 0,99  | 1,20 | 2,28  | 2,33  | 2,13  | 1,35  | 0,10 | 0,22 | 0,22 | 12,33  |
| UDA 51     | Regadíos mixtos de acuíferos y depuradas Sur de Alicante | 0,34 | 0,19 | 0,57 | 1,17  | 0,65 | 1,32  | 1,27  | 1,27  | 1,21  | 0,71 | 0,62 | 0,62 | 9,94   |
| UDA 52     | Riegos de Levante Margen Derecha                         | 0,52 | 0,34 | 1,46 | 1,66  | 1,45 | 2,25  | 3,07  | 2,60  | 1,56  | 0,00 | 0,51 | 0,50 | 15,92  |
| UDA 53     | Riegos de Levante Margen Izquierda-SEGURA                | 0,69 | 5,32 | 1,01 | 6,17  | 1,21 | 8,95  | 10,54 | 10,03 | 4,99  | 0,59 | 1,91 | 0,97 | 52,38  |
| UDA 54     | RIEGOS DE LEVANTE MARGEN IZQUIERDA-VINALOPÓ L'ALACANTÍ*  | 1,93 | 2,69 | 1,87 | 3,23  | 2,92 | 5,32  | 6,58  | 5,20  | 3,10  | 1,38 | 1,82 | 1,57 | 37,60  |
| UDA 55     | Acuífero de Crevillente                                  | 0,03 | 0,38 | 0,07 | 0,37  | 0,08 | 0,64  | 0,64  | 0,64  | 0,25  | 0,00 | 0,10 | 0,03 | 3,23   |
| UDA 56     | Regadíos redotados del TTS de la ZRT La Pedrera          | 0,54 | 6,74 | 0,25 | 5,90  | 0,40 | 11,66 | 9,57  | 10,71 | 5,30  | 0,28 | 0,56 | 0,56 | 52,47  |

| UDA Modelo                        | Denominación                                                                           | ENE          | FEB           | MAR          | ABR           | MAY           | JUN           | JUL           | AGO           | SEP           | OCT          | NOV          | DIC          | ANUAL           |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|--------------|--------------|-----------------|
| UDA 57                            | Resto Campo de Cartagena, regadío mixto de acuíferos, depuradas y salinizadas          | 8,10         | 8,44          | 9,71         | 4,79          | 8,90          | 9,39          | 13,66         | 8,48          | 6,50          | 2,76         | 8,89         | 5,23         | 94,85           |
| UDA 58                            | Regadíos redotados del TTS de la ZRT Campo de Cartagena                                | 15,49        | 14,70         | 12,38        | 8,62          | 11,59         | 9,97          | 14,63         | 7,99          | 6,21          | 4,15         | 10,82        | 9,72         | 126,27          |
| UDA 60                            | Regadíos aguas arriba de Puentes                                                       | 0,99         | 0,32          | 0,08         | 0,32          | 0,17          | 0,28          | 1,58          | 0,92          | 0,40          | 0,00         | 0,00         | 0,00         | 5,06            |
| UDA 61                            | Regadíos redotados del TTS de Lorca                                                    | 4,18         | 0,89          | 0,39         | 2,66          | 2,32          | 3,02          | 3,79          | 2,95          | 5,48          | 7,03         | 7,67         | 7,65         | 48,03           |
| UDA 63                            | Regadíos mixtos subt., residuales y desalinizados del Alto Guadalentín                 | 4,25         | 5,08          | 0,05         | 4,27          | 1,96          | 7,36          | 8,47          | 7,71          | 2,58          | 0,03         | 4,54         | 4,51         | 50,81           |
| UDA 64                            | Regadíos mixtos subt., residuales y desalinizados del Bajo Guadalentín                 | 5,62         | 2,74          | 0,97         | 4,30          | 1,94          | 5,07          | 3,59          | 2,84          | 8,03          | 8,62         | 9,46         | 9,67         | 62,85           |
| UDA 65                            | Regadíos redotados del TTS de Totana, Alhama y Librilla                                | 5,00         | 6,91          | 0,14         | 6,46          | 2,38          | 10,27         | 11,50         | 10,80         | 3,88          | 0,14         | 5,35         | 5,31         | 68,14           |
| UDA 66                            | Regadíos redotados del TTS de Sangonera La Seca                                        | 0,56         | 0,38          | 0,04         | 0,42          | 0,09          | 0,61          | 0,55          | 0,53          | 0,94          | 0,89         | 0,96         | 0,98         | 6,95            |
| UDA 67                            | Mazarrón                                                                               | 1,38         | 1,42          | 3,75         | 3,82          | 5,52          | 6,42          | 6,65          | 1,57          | 0,55          | 0,07         | 0,56         | 0,04         | 31,75           |
| UDA 68                            | Águilas                                                                                | 2,72         | 2,60          | 2,67         | 2,77          | 3,97          | 4,74          | 5,90          | 1,58          | 0,31          | 0,19         | 1,05         | 1,44         | 29,94           |
| UDA 69                            | Almería-Segura                                                                         | 0,68         | 0,92          | 3,19         | 2,60          | 4,40          | 5,60          | 8,23          | 2,79          | 1,07          | 0,05         | 1,25         | 0,34         | 31,12           |
| UDA 70                            | Regadíos redotados del TTS de Almería-Distrito Hidrográfico Mediterráneo de Andalucía* | 0,44         | 0,61          | 0,42         | 0,73          | 0,66          | 1,20          | 1,49          | 1,18          | 0,70          | 0,31         | 0,41         | 0,35         | 8,50            |
| UDA 71                            | Regadíos redotados del TTS en Almería-Segura                                           | 0,33         | 0,44          | 1,15         | 1,39          | 1,81          | 2,63          | 3,93          | 1,24          | 0,34          | 0,04         | 0,41         | 0,20         | 13,91           |
| UDA 72                            | Regadíos redotados del TTS de la Vega Baja, margen izquierda                           | 0,20         | 4,15          | 0,79         | 4,84          | 0,85          | 6,98          | 8,65          | 8,10          | 3,95          | 0,17         | 1,05         | 0,28         | 40,01           |
| UDA 73                            | Regadíos redotados del TTS de la ZRT Mula y Pliego                                     | 0,03         | 1,08          | 0,41         | 1,04          | 0,41          | 1,85          | 2,09          | 2,43          | 1,28          | 0,37         | 0,02         | 0,00         | 11,01           |
| UDA 75                            | Cota 120 Campo de Cartagena                                                            | 4,32         | 4,02          | 4,42         | 3,03          | 4,11          | 3,22          | 4,20          | 2,17          | 1,71          | 1,26         | 2,82         | 2,41         | 37,69           |
| <b>Total Demanda Modelo (hm³)</b> |                                                                                        | <b>78,15</b> | <b>108,91</b> | <b>75,68</b> | <b>131,16</b> | <b>118,49</b> | <b>216,14</b> | <b>267,50</b> | <b>211,07</b> | <b>125,74</b> | <b>56,28</b> | <b>73,70</b> | <b>63,58</b> | <b>1.526,40</b> |
| <b>Total Demanda DHS (hm³)</b>    |                                                                                        | <b>75,78</b> | <b>105,61</b> | <b>73,39</b> | <b>127,19</b> | <b>114,90</b> | <b>209,60</b> | <b>259,40</b> | <b>204,68</b> | <b>121,93</b> | <b>54,57</b> | <b>71,47</b> | <b>61,66</b> | <b>1.480,18</b> |

\* Las UDA 54 y UDA 70 se encuentran fuera de la DHS

**Tabla 28. Distribución mensual de las demandas (hm³). Horizontes 2027 y 2039.**

El déficit admisible de las demandas agrarias considerado en el modelo de simulación sigue lo establecido al respecto por la IPH en el apartado, “3.1.2.3.4. Nivel de garantía”:

*“A efectos de la asignación y reserva de recursos, se considerará satisfecha la demanda agraria cuando:*

- a) El déficit en un año no sea superior al 50% de la correspondiente demanda.*
- b) En dos años consecutivos, la suma de déficit no sea superior al 75% de la demanda anual.*
- c) En diez años consecutivos, la suma de déficit no sea superior al 100% de la demanda anual.”*

Por otra parte, las demandas agrarias presentan retornos que, o bien se reincorporan al sistema superficial mediante elementos tipo retorno; o bien pasan a recargar algún acuífero. En el apartado 1.4. de este documento se describe con mayor detalle los retornos agrarios considerados.

#### 1.3.4. Unidades de demanda ganadera

Respecto a la demanda ganadera, ésta representa en la demarcación del Segura una parte poco significativa del total de la demanda. Por ello, ha sido considerada junto con la de regadío para constituir entre ambas la demanda total agraria.

#### 1.3.5. Unidades de demanda de servicios no conectados a las redes de abastecimiento: los campos de golf

El subsector de turismo de golf ha experimentado un fuerte crecimiento en la demarcación hidrográfica del Segura, habiéndose producido un importante incremento de campos de golf.

Se ha llevado a cabo un estudio de las demandas de riego de los campos de golf previsible en los escenarios de estudio del Plan Hidrológico de Cuenca, es decir, horizontes 2021, 2027 y 2039.

Resultados detallados y una descripción del proceso seguido para estimar estas demandas puede consultarse en el Anejo 3 del presente PHCS. En la siguiente tabla se engloba una síntesis de las demandas identificadas en cada uno de los horizontes de estudio.

| Horizonte | Nº de Campos | Demanda de riego (hm³/año) | Criterio                                                                                                                        |
|-----------|--------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2021      | 24           | 11,20                      | Campos de golf existentes en 2012 y que cuentan con derechos inscritos y digitalizados de uso de riego de uso recreativo.       |
| 2027      | 24           | 11,20                      | No se considera crecimiento en el número de campos de golf debido a la coyuntura económica actual.                              |
| 2039      | 24           | 11,20                      | No se considera crecimiento en el número de campos de golf debido a la coyuntura económica actual y la disminución de recursos. |

**Tabla 29. Síntesis de las demandas de riego de campos de golf en la DHS, en los horizontes 2021, 2027 y 2039.**

En la siguiente figura, se muestra la ubicación aproximada de las UDRG en la cuenca.

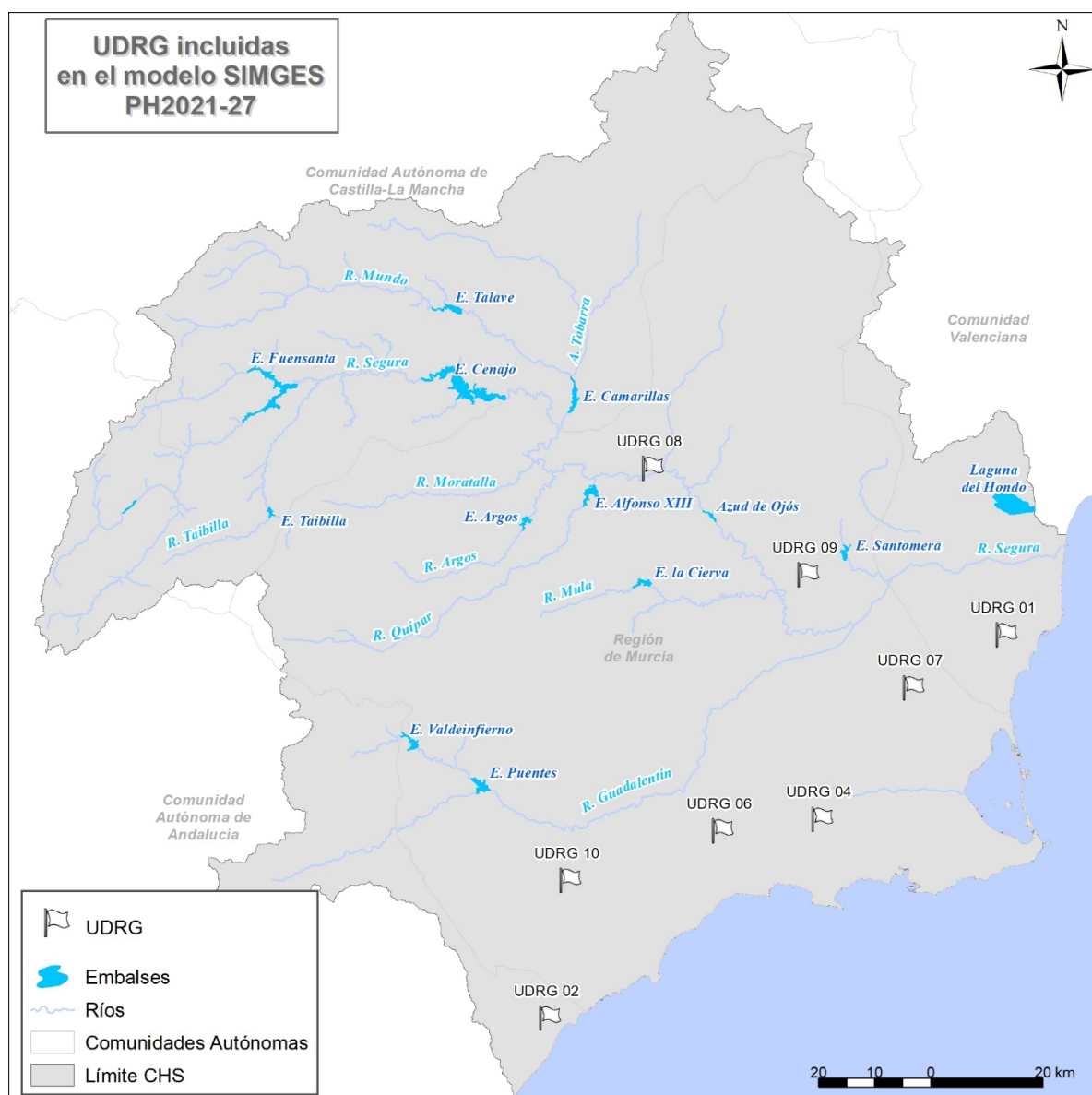


Figura 8. UDRG en la DHS.

En el modelo de simulación del sistema único de explotación de la cuenca del Segura, las distintas demandas de servicios no conectados a las redes de abastecimiento para riego de los campos de golf se agrupan en unidades de demanda en función de la localización de los mismos y del origen del recurso usado.

La IPH no indica nada al respecto de los criterios de garantía a cumplir por este tipo de demandas.

Por otra parte, se supone una dotación para el riego de los campos de golf de 8.000 m<sup>3</sup>/ha/año en la demarcación, por lo que de acuerdo con la IPH, el coeficiente de retorno de estas demandas será del 20% del total.

Se asume una distribución uniforme de estas demandas a lo largo del año.

| UDRG Modelo | Denominación      | Horizonte 2021 | Horizonte 2027 | Horizonte 2039 |
|-------------|-------------------|----------------|----------------|----------------|
| UDRG 01     | Alicante (Segura) | 3,45           | 3,45           | 3,45           |
| UDRG 02     | Almería (Segura)  | 0,46           | 0,46           | 0,46           |



| UDRG Modelo  | Denominación         | Horizonte 2021 | Horizonte 2027 | Horizonte 2039 |
|--------------|----------------------|----------------|----------------|----------------|
| UDRG 03      | Altiplano            | 0,00           | 0,00           | 0,00           |
| UDRG 04      | Cartagena y F. Álamo | 2,04           | 2,04           | 2,04           |
| UDRG 05      | Hellín               | 0,00           | 0,00           | 0,00           |
| UDRG 06      | Mazarrón             | 0,32           | 0,32           | 0,32           |
| UDRG 07      | Murcia y Mar Menor   | 3,78           | 3,78           | 3,78           |
| UDRG 08      | Vega Alta            | 0,36           | 0,36           | 0,36           |
| UDRG 09      | Zona Centro          | 0,38           | 0,38           | 0,38           |
| UDRG 10      | Zona de Lorca        | 0,40           | 0,40           | 0,40           |
| <b>TOTAL</b> |                      | <b>11,20</b>   | <b>11,20</b>   | <b>20,87</b>   |

Tabla 30. Demandas para riego de campos de golf incorporadas en el modelo (hm<sup>3</sup>/año).

### 1.3.6. Síntesis de demandas

A continuación se resumen las demandas incluidas en el modelo para cada uno de los horizontes de estudio, sin incluir en este cómputo las demandas por sostenimiento de humedales, que se describen posteriormente. Se incluyen de forma separada las demandas ubicadas en otras demarcaciones pero atendidas desde la demarcación del Segura con recursos trasvasados desde el río Tajo.

|                                   | Horizonte 2021 | Horizonte 2027  | Horizonte 2039  |
|-----------------------------------|----------------|-----------------|-----------------|
| Demanda urbana                    | 249,74         | 259,90          | 274,01          |
| Demanda industrial no conectada   | 8,45           | 8,61            | 8,61            |
| Demanda agrícola                  | 1.476,40+58,81 | 1.480,25+58,81  | 1.480,25+58,81  |
| Demanda de servicios no conectada | 11,20          | 11,20           | 11,20           |
| <b>Total demandas</b>             | <b>1.804,6</b> | <b>1.818,77</b> | <b>1.832,88</b> |

Tabla 31. Demandas incluidas en el modelo para los distintos horizontes de estudio (hm<sup>3</sup>/año).

En la tabla anterior se incluyen la demanda agrícola de las UDAs 54 y 70, no incluidas en el ámbito de la DHS, atendida en el horizonte 2021, sin embargo, como se describe en el Anejo 6. Sistema de explotación y balances, la disminución de aportaciones del TTS impide su satisfacción completa en los horizontes 2027 y 2039.

## 1.4. Retornos al sistema

### 1.4.1. Retornos urbanos e industriales no conectados.

Los recursos reutilizados en la demarcación hidrográfica del Segura constituyen una fuente adicional de recursos significativos que ha sido tenido en cuenta en el modelo de gestión.

En la DHS debe tenerse en cuenta que el volumen vertido a cauce es reutilizado indirectamente, puesto que es aprovechado por las demandas existentes aguas abajo ya que, actualmente, en la cuenca apenas se producen vertidos de agua al mar.

En el modelo, las aguas procedentes de retornos de demandas urbanas e industriales no conectadas se incorporan al sistema mediante elementos de retorno.

Como se ha comentado, parte de los retornos procedentes del uso urbano y de las demandas industriales no conectadas se aprovechan directamente, mientras que el resto se incorpora al sistema superficial. En la siguiente tabla se muestran los distintos elementos de retorno de aguas urbanas e industriales no conectadas incluidos en el modelo, las demandas que reutilizan directamente estos retornos y el punto de vertido en el esquema de los recursos no aprovechados directamente por las mismas.

| Elemento de Retorno                       | UD asociadas | Denominación UD                               | Coef Retorno | Demandas que emplean directamente el retorno                                                     | Punto de incorporación volumen vertido                                                                           |
|-------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ret. (UDU 01)                             | UDU 01       | MCT-Noroeste y Centro                         | 0.74         | UDRG 09<br>UDA 28<br>UDA 31<br>UDA 43<br>UDA 44<br>UDA 65<br>UDA 73                              | Rio Moratalla.<br>Rio Argos antes del embalse.<br>Rio Quípar antes del embalse.<br>Río Mula después del embalse. |
| Ret. (UDU 02)                             | UDU 02       | MCT-Vega Alta y otros                         | 0.772        | UDA 03<br>UDA 06<br>UDA 39<br>UDA 22<br>UDA 37<br>UDA 20<br>UDA 38<br>UDA 45<br>UDA 34<br>UDA 36 | Río Segura aguas abajo de Ojós                                                                                   |
| Ret. (UDU 06)                             | UDU 06       | MCT-Zona de Lorca                             | 0.861        | UDRG 10<br>UDA 61<br>UDA 63<br>UDA 68                                                            | Vertido directo al mar                                                                                           |
| Ret. (UDU 09)                             | UDU 09       | Hellín                                        | 0.393        | UDA 07<br>AMB.SUP.LAGUNA DE LOS PATOS<br>UDA 12                                                  | Embalse de Talave                                                                                                |
| Ret. Altiplano (UDU 08, 13)               | UDU 08       | Altiplano                                     | 0.899        | UDA 01<br>UDA 05<br>UDA 02                                                                       | Embalse de Crevillente                                                                                           |
|                                           | UDU 13       | Serral-Salinas                                | 1            |                                                                                                  |                                                                                                                  |
| Ret. C.Cartagena (UDU 03, 07, UDI 04, 03) | UDI 03       | Centro                                        | 0.772        | UDRG 04<br>UDRG 06<br>UDRG 07<br>UDA 67<br>UDA 58<br>UDA 57<br>UDA 75<br>UDA 64                  | Vertido directo al mar                                                                                           |
|                                           | UDI 04       | Murcia                                        | 0.858        |                                                                                                  |                                                                                                                  |
|                                           | UDI 07       | Directa MCT                                   | 0.858        |                                                                                                  |                                                                                                                  |
|                                           | UDU 03       | MCT-Municipio de Murcia y zonas del Mar Menor | 0.858        |                                                                                                  |                                                                                                                  |
|                                           | UDU 07       | MCT- Mazarrón y Campo de Cartagena Sur        | 0.838        |                                                                                                  |                                                                                                                  |
| Ret. Cabecera R. Mundo (UDU 11)           | UDU 11       | Cabecera del Mundo                            | 0.554        | UDA 08<br>UDA 11<br>UDA 12                                                                       | Cabecera del río Mundo                                                                                           |
| Ret. Cabecera R. Segura (UDU 10)          | UDU 10       | Cabecera del Segura                           | 0.423        | UDA 15<br>UDA 13<br>UDA 14                                                                       | Embalse de Fuensanta                                                                                             |
| Ret. MCT-Alicante Segura (UDU 04, UDI 05) | UDI 05       | Alicante-Segura                               | 0.65         | UDA 55<br>UDA 53                                                                                 | Vertido directo al mar                                                                                           |

| Elemento de Retorno                              | UD asociadas | Denominación UD          | Coef Retorno | Demandas que emplean directamente el retorno              | Punto de incorporación volumen vertido |
|--------------------------------------------------|--------------|--------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------|
|                                                  | UDU 04       | MCT-Alicante Segura      | 0.787        | UDA 72<br>UDRG 01<br>UDA 46<br>UDA 51<br>UDA 56<br>UDA 48 |                                        |
| Ret. Res. Guadalentín+Almería S (UDU 12, UDA 60) | UDU 12       | Cabecera del Guadalentín | 0.2          | UDRG 02<br>UDA 60                                         | Río Caramel antes Valdeinfierno        |

**Tabla 32. Correspondencia entre los elementos de retorno de demandas urbanas e industriales no conectados considerados y las demandas que reutilizan los retornos en el modelo.**

#### 1.4.2. Retornos de riego

Los retornos de las unidades de demanda agraria se incorporan en el modelo de simulación de diferentes modos: como elementos de retorno al sistema superficial, directamente junto con la recarga de lluvia en el caso de aquellas demandas que recargan acuíferos tipo depósito y, finalmente, como retornos subterráneos que recargan elementos tipo acuífero distintos del tipo depósito.

El porcentaje de la demanda de riego que retorna al sistema de explotación se ha estimado de acuerdo con lo establecido al respecto en la Instrucción de Planificación Hidrológica en el apartado: “3.1.2.3.6. Retornos”:

*“Los retornos de riego se obtendrán como diferencia entre las demandas brutas y netas en cada unidad de demanda. El coeficiente de retorno deberá coincidir, de forma aproximada, con el valor complementario del coeficiente de eficiencia global.*

*A falta de otros datos, se considerarán los siguientes retornos:*

- *Dotaciones brutas anuales de riego inferiores a 6.000 metros cúbicos por hectárea: 0-5 por 100 de la demanda bruta.*
- *Dotaciones brutas anuales de riego entre 6.000 y 7.000 metros cúbicos por hectárea: 5-10 por 100 de la demanda bruta.*
- *Dotaciones brutas anuales de riego entre 7.000 y 8.000 metros cúbicos por hectárea: 10-20 por 100 de la demanda bruta.*
- *Dotaciones brutas anuales de riego superiores a 8.000 metros cúbicos por hectárea: 20 por 100 de la demanda bruta”.*

Para el caso específico de las demandas tradicionales de las Vegas del Segura se ha considerado, atendiendo a las infraestructuras existentes y al drenaje de retornos mediante azarbes, el máximo coeficiente de retorno posibles, del 20%.

Resultados detallados pueden consultarse en el Anejo 3 del presente Plan Hidrológico. En la siguiente tabla se muestra la tipología de retorno implementada en cada unidad de demanda agraria, el elemento acuífero al que se recarga en su caso, así como el coeficiente de retorno adoptado.

| UDA    | Denominación UDA                                         | Destino del retorno | Acuífero al que recarga | Tramo de la red superficial         | Elemento de retorno en el modelo               | Coef Retorno |
|--------|----------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------|--------------|
| UDA 01 | Yecla                                                    | Subterráneo         | Jumilla-Yecla           |                                     |                                                | 0,02         |
| UDA 02 | Jumilla                                                  | Subterráneo         | Jumilla-Yecla           |                                     |                                                | 0,02         |
| UDA 03 | Regadíos sobre Ascoy-Sopalmo                             | Superficial         |                         | R. SEGURA OJÓS A ARCHENA 2          | Ret. Segura después Ojós (UDA 03, 37, 18)      | 0,04         |
| UDA 04 | Regadíos del Ascoy-Sopalmo sobre Sinclinal de Calasparra | Superficial         |                         | R. SEGURA ANTES OJÓS                | Ret. Segura en Abarán (UDA 17, 21, 22, 26, 04) | 0,05         |
| UDA 05 | Acuífero de Serral-Salinas                               | Subterráneo         | Serral-Salinas          |                                     |                                                | 0,01         |
| UDA 06 | Regadíos superficiales del Chícamo y acuífero de Quibas  | Superficial         | Quibas                  | E. SANTOMERA                        | Ret. E. Santomera (UDA 07, UDA 06, 39, 45)     | 0,02         |
| UDA 07 | Subterráneas de Hellín-Tobarra                           | Subterráneo         | Boquerón-Tobarra        |                                     |                                                | 0,03         |
| UDA 08 | Regadíos aguas arriba de Talave                          | Superficial         |                         | R. ALTO MUNDO II                    | Ret. Cabecera R. Mundo (UDA 08)                | 0,09         |
| UDA 09 | Vega del Mundo, entre Talave y Camarillas                | Superficial         |                         | E. CAMARILLAS                       | Ret. E. Camarillas (UDA 09)                    | 0,2          |
| UDA 10 | Canal de Hellín                                          | Superficial         | Boquerón-Tobarra        | Arroyo Tobarra I                    | Ret. A.Tobarra (UDA 10, SE Albacete)           | 0,07         |
| UDA 11 | Corral Rubio                                             | Subterráneo         | Sinclinal de la Higuera |                                     |                                                | 0,02         |
| UDA 12 | Mixtos Tobarra-Albatana-Agramón                          | Subterráneo         | Boquerón-Tobarra        |                                     |                                                | 0,03         |
| UDA 13 | Regadíos aguas arriba de Fuensanta                       | Superficial         |                         | R. SEGURA CONFLUENCIA CON MUNDO     | Ret. Segura con Mundo (UDA 13, 14, 15)         | 0,09         |
| UDA 14 | Regadíos aguas arriba de Taibilla                        | Superficial         |                         | R. SEGURA CONFLUENCIA CON MUNDO     | Ret. Segura con Mundo (UDA 13, 14, 15)         | 0,09         |
| UDA 15 | Regadíos aguas arriba de Cenajo                          | Superficial         |                         | R. SEGURA CONFLUENCIA CON MUNDO     | Ret. Segura con Mundo (UDA 13, 14, 15)         | 0,03         |
| UDA 16 | Moratalla                                                | Superficial         |                         | R. SEGURA CONFLUENCIA CON MORATALLA | Ret. Segura con Moratalla (UDA 16)             | 0,03         |
| UDA 17 | Tradicional Vega Alta, Calasparra                        | Superficial         |                         | R. SEGURA ANTES OJÓS                | Ret. Segura en Abarán (UDA 17, 21, 22, 26, 04) | 0,2          |
| UDA 18 | Tradicional Vega Alta, Abarán-Blanca                     | Superficial         |                         | R. SEGURA OJÓS A ARCHENA 2          | Ret. Segura después Ojós (UDA 03, 37, 18)      | 0,2          |
| UDA 20 | Tradicional Vega Alta, Ojós-Contraparada                 | Subterráneo         | Vega Alta               |                                     |                                                | 0,2          |
| UDA 21 | Tradicional Vega Alta, Cieza                             | Superficial         |                         | R. SEGURA ANTES OJÓS                | Ret. Segura en Abarán (UDA 17, 21, 22, 26, 04) | 0,06         |
| UDA 22 | Vega Alta, post. al 33 y ampl. del 53                    | Superficial         | Vega Alta               | R. SEGURA ANTES OJÓS                | Ret. Segura en Abarán (UDA 17, 21, 22, 26, 04) | 0,2          |
| UDA 25 | Regadíos de acuíferos en la Vega Alta                    | Subterráneo         | Sinclinal de Calasparra |                                     |                                                | 0,04         |

| UDA    | Denominación UDA                                         | Destino del retorno | Acuífero al que recarga | Tramo de la red superficial       | Elemento de retorno en el modelo                | Coef Retorno |
|--------|----------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------|--------------|
| UDA 26 | Regadíos redotados del TTS de la ZRT I Vega Alta-Media   | Superficial         |                         | R. SEGURA ANTES OJÓS              | Ret. Segura en Abarán (UDA 17, 21, 22, 26, 04)  | 0,06         |
| UDA 27 | Cabecera del Argos, pozos                                | Superficial         |                         | E. ARGOS                          | Ret. E. Argos (UDA 27, 28)                      | 0,05         |
| UDA 28 | Cabecera del Argos, mixto                                | Superficial         |                         | E. ARGOS                          | Ret. E. Argos (UDA 27, 28)                      | 0,05         |
| UDA 29 | Embalse del Argos                                        | Superficial         |                         | R. SEGURA CONFLUENCIA CON ARGOS   | Ret. Segura con Argos (UDA 29)                  | 0,04         |
| UDA 30 | Cabecera del Quípar, pozos                               | Superficial         |                         | R. QUIPAR ANTES DE E.Alfonso XIII | Ret. Quípar (UDA 30, 31)                        | 0,05         |
| UDA 31 | Cabecera del Quípar, mixto                               | Superficial         |                         | R. QUIPAR ANTES DE E.Alfonso XIII | Ret. Quípar (UDA 30, 31)                        | 0,09         |
| UDA 32 | Tradicional Vega Media                                   | Superficial         |                         | Azarbes Vega Baja II              | Ret. Vega Baja II (UDA 36, 34, 32, 48, 46)      | 0,2          |
| UDA 34 | Vega Media, post. al 33 y ampl. del 53                   | Superficial         |                         | Azarbes Vega Baja II              | Ret. Vega Baja II (UDA 36, 34, 32, 48, 46)      | 0,2          |
| UDA 36 | Regadíos de acuíferos en la Vega Media                   | Superficial         |                         | Azarbes Vega Baja I               | Ret. Azarbes Vega Baja I (UDA 36)               | 0,2          |
| UDA 37 | Regadíos redotados del TTS de la ZRT II Vega Alta-Media  | Superficial         |                         | R. SEGURA OJÓS A ARCHENA 2        | Ret. Segura después Ojós (UDA 03, 37, 18)       | 0,07         |
| UDA 38 | Regadíos redotados del TTS de la ZRT III Vega Alta-Media | Superficial         |                         | R. SEGURA EN CONTRAPARADA         | Ret. Segura en Contraparada (UDA 38)            | 0,07         |
| UDA 39 | Regadíos redotados del TTS de la ZRT IV Vega Alta-Media  | Superficial         |                         | E. SANTOMERA                      | Ret. E. Santomera (UDA 07, UDA 06, 39, 45)      | 0,07         |
| UDA 40 | Regadíos redotados del TTS de la ZRT V Vega Alta-Media   | Superficial         |                         | R. SEGURA EN CONTRAPARADA         | Ret. Segura de R. Mula (UDA 40, 41, 43, 44, 73) | 0,2          |
| UDA 41 | Regadíos redotados del TTS de la ZRT Yéchar              | Superficial         |                         | R. SEGURA EN CONTRAPARADA         | Ret. Segura de R. Mula (UDA 40, 41, 43, 44, 73) | 0,04         |
| UDA 42 | Cabecera del Mula, mixto                                 | Superficial         |                         | R. SEGURA EN CONTRAPARADA         | Ret. Segura de R. Mula (UDA 40, 41, 43, 44, 73) | 0,04         |
| UDA 43 | Mula, manantial de los Baños                             | Superficial         |                         | R. SEGURA EN CONTRAPARADA         | Ret. Segura de R. Mula (UDA 40, 41, 43, 44, 73) | 0,2          |
| UDA 44 | Cabecera del Pliego, mixto                               | Superficial         |                         | R. SEGURA EN CONTRAPARADA         | Ret. Segura de R. Mula (UDA 40, 41, 43, 44, 73) | 0,05         |
| UDA 45 | Reg. Ascoy-Sopalmo, Fortuna-Abanilla-Molina              | Superficial         |                         | E. SANTOMERA                      | Ret. E. Santomera (UDA 07, UDA 06, 39, 45)      | 0,04         |
| UDA 46 | Tradicional Vega Baja                                    | Superficial         |                         | Azarbes Vega Baja II              | Ret. Vega Baja II (UDA 36, 34, 32, 48, 46)      | 0,2          |
| UDA 48 | Vega Baja, post. al 33 y ampl. del 53                    | Superficial         |                         | Azarbes Vega Baja II              | Ret. Vega Baja II (UDA 36, 34, 32, 48, 46)      | 0,2          |

| UDA    | Denominación UDA                                                              | Destino del retorno | Acuífero al que recarga | Tramo de la red superficial       | Elemento de retorno en el modelo                 | Coef Retorno |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------|--------------|
| UDA 51 | Regadíos mixtos de acuíferos y depuradas Sur de Alicante                      | Subterráneo         | Vega Baja II            |                                   |                                                  | 0,05         |
| UDA 52 | Riegos de Levante Margen Derecha                                              | Subterráneo         | Campo Cartagena         |                                   |                                                  | 0,05         |
| UDA 53 | Riegos de Levante Margen Izquierda-SEGURA                                     | Subterráneo         | Vega Baja II            |                                   |                                                  | 0,05         |
| UDA 54 | RIEGOS DE LEVANTE MARGEN IZQUIERDA-VINALOPÓ L'ALACANTÍ                        | Subterráneo         | Vega Baja II            |                                   |                                                  | 0,04         |
| UDA 55 | Acuífero de Crevillente                                                       | Subterráneo         | Crevillente             |                                   |                                                  | 0,03         |
| UDA 56 | Regadíos redotados del TTS de la ZRT La Pedrera                               | Subterráneo         | Vega Baja II            |                                   |                                                  | 0,05         |
| UDA 57 | Resto Campo de Cartagena, regadío mixto de acuíferos, depuradas y salinizadas | Subterráneo         | Campo Cartagena         |                                   |                                                  | 0,04         |
| UDA 58 | Regadíos redotados del TTS de la ZRT Campo de Cartagena                       | Subterráneo         | Campo Cartagena         |                                   |                                                  | 0,08         |
| UDA 60 | Regadíos aguas arriba de Puentes                                              | Ambos               | Valdeinfierno           | E.Fict. Residual Alto Guadalentín | Ret. Res. Guadalentín+Almería S (UDU 12, UDA 60) | 0,01         |
| UDA 61 | Regadíos redotados del TTS de Lorca                                           | Subterráneo         | Alto Guadalentín        |                                   |                                                  | 0,09         |
| UDA 63 | Regadíos mixtos subt., residuales y desalinizados del Alto Guadalentín        | Subterráneo         | Alto Guadalentín        |                                   |                                                  | 0,04         |
| UDA 64 | Regadíos mixtos subt., residuales y desalinizados del Bajo Guadalentín        | Ambos               | Bajo Guadalentín        | R. GUADALENTIN A SEGURA           | Ret. Guadalentín (UDA 64)                        | 0,06         |
| UDA 65 | Regadíos redotados del TTS de Totana, Alhama y Librilla                       | Subterráneo         | Bajo Guadalentín        |                                   |                                                  | 0,05         |
| UDA 66 | Regadíos redotados del TTS de Sangonera La Seca                               | Subterráneo         | Bajo Guadalentín        |                                   |                                                  | 0,07         |
| UDA 67 | Mazarrón                                                                      | Subterráneo         |                         |                                   |                                                  | 0,08         |
| UDA 68 | Águilas                                                                       | Subterráneo         | Mazarrón Águilas        |                                   |                                                  | 0,05         |
| UDA 69 | Almería-Segura                                                                | Subterráneo         |                         |                                   |                                                  | 0,05         |

| UDA    | Denominación UDA                                                                      | Destino del retorno | Acuífero al que recarga | Tramo de la red superficial | Elemento de retorno en el modelo                | Coef Retorno |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------|--------------|
| UDA 70 | Regadíos redotados del TTS de Almería-Distrito Hidrográfico Mediterráneo de Andalucía |                     |                         |                             |                                                 |              |
| UDA 71 | Regadíos redotados del TTS en Almería-Segura                                          | Subterráneo         | Mazarrón Águilas        |                             |                                                 | 0,07         |
| UDA 72 | Regadíos redotados del TTS de la Vega Baja, margen izquierda                          | Subterráneo         | Vega Baja II            |                             |                                                 | 0,05         |
| UDA 73 | Regadíos redotados del TTS de la ZRT Mula y Pliego                                    | Superficial         |                         | R. SEGURA EN CONTRAPARADA   | Ret. Segura de R. Mula (UDA 40, 41, 43, 44, 73) | 0,05         |
| UDA 75 | Cota 120 Campo de Cartagena                                                           | Subterráneo         | Campo Cartagena         |                             |                                                 | 0,04         |

**Tabla 33. Coeficientes de retorno y reincorporación a la red fluvial de cada UDA.**

## 1.5. Caudales ambientales y requerimientos ambientales

### 1.5.1. Demandas ambientales

#### 1.5.1.1.1. Demandas ambientales para sostenimiento de humedales

En la demarcación hidrográfica del Segura se han definido una serie de demandas ambientales para el sostenimiento de los humedales. Estas demandas se caracterizan por estar ligadas a las distintas masas de agua definidas en la demarcación, tanto las superficiales como las subterráneas.

En el modelo de simulación del sistema de explotación de la demarcación del Segura se incorporan aquellas demandas ambientales para sostenimiento de humedales que dependen de las masas de agua representadas en el modelo, ya sean superficiales o subterráneas. Asimismo, en el susodicho modelo, solamente se contempla la componente consuntiva de estas demandas, no considerando, por tanto, retornos al sistema superficial. No se han considerado en el modelo de explotación las demandas de sostenimiento de humedales con origen de recurso marino.

En las siguientes tablas se muestran las distintas demandas para sostenimiento de humedales definidas en la DHS. Asimismo, se indican aquellas incluidas en el modelo de simulación. En el caso de la componente subterránea de estas demandas se indica la masa de agua a la que se vinculan. Del mismo modo, para la componente superficial de estas demandas, se indica la aportación superficial de las que se detraen.

El valor de estas demandas es constante para los tres horizontes de estudio planteados. Más información al respecto puede obtenerse en el Anejo 3 de Usos y Demandas.

|                                | DA<br>(m³/año)    |
|--------------------------------|-------------------|
| <b>TOTAL</b>                   | <b>31.671.664</b> |
| Origen superficial continental | 15.275.217        |
| Origen subterráneo             | 14.342.078        |
| Origen acuífero interés local  | 3.926             |
| Origen marino                  | 653.644           |
| Origen aguas depuradas         | 1.396.799         |

Tabla 34. Demanda bruta ambiental consuntiva según su origen

| Demanda Ambiental modelo             | Acuífero en modelo       | Masas de agua relacionadas |                         | Zonas húmedas relacionadas                                                                         | Demanda ambiental por sostenimiento humedales (hm³/año) |      |
|--------------------------------------|--------------------------|----------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| AMB.SUB. HUMEDALES SINCLINAL HIGUERA | Sinclinal Higuera, otros | 070.002                    | Sinclinal de la Higuera | Laguna de Casa Nueva I Laguna de Casa Nueva II Laguna de Hoya Rasa                                 | 0,22                                                    | 2,14 |
|                                      |                          |                            |                         | Laguna de La Atalaya de Los Ojicos                                                                 |                                                         |      |
|                                      |                          |                            |                         | Laguna de La Higuera Laguna de Mojón Blanco I Laguna de Mojón Blanco II Laguna de Mojón Blanco III |                                                         |      |
|                                      |                          |                            |                         | Laguna del Saladar De La Higuera                                                                   |                                                         |      |
|                                      |                          | 070.001                    | Corral Rubio            | Complejo Lagunar del Recreo Laguna Salada de Pétrola                                               | 1,92                                                    |      |



| Demanda Ambiental modelo                   | Acuífero en modelo       | Masas de agua relacionadas |                           | Zonas húmedas relacionadas                                                    | Demanda ambiental por sostenimiento humedales (hm²/año) |      |      |
|--------------------------------------------|--------------------------|----------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|------|
|                                            |                          | 070.008                    | Ontur                     | ---                                                                           | ---                                                     |      |      |
|                                            |                          | 070.007                    | Conejeros Albatana        | ---                                                                           | ---                                                     |      |      |
| AMB.SUB. HUMEDALES JUMILLA-YECLA           | Jumilla-Yecla            | 070.023                    | Jumilla-Yecla             | ---                                                                           | ---                                                     | 1,31 |      |
|                                            |                          | 070.013                    | Moratilla                 | ---                                                                           | ---                                                     |      |      |
|                                            |                          | 070.024                    | Lácer                     | ---                                                                           | ---                                                     |      |      |
|                                            |                          | 070.011                    | Cuchillos- Cabras         | Saladar de Agramón                                                            | 1,31                                                    |      |      |
|                                            |                          | 070.012                    | Cingla                    | ---                                                                           | ---                                                     |      |      |
| AMB.SUB. CAMPO CARTAGENA                   | Campo Cartagena          | 070.052                    | Campo Cartagena           | Humedal de las Salinas de Marchamalo                                          |                                                         | 1,21 | 1,21 |
|                                            |                          |                            |                           | Humedal de las Salinas de San Pedro                                           |                                                         |      |      |
|                                            |                          |                            |                           | Saladar de Punta de las Lomas Marina del Carmolí                              |                                                         |      |      |
|                                            |                          |                            |                           | Playa de la Hita                                                              |                                                         |      |      |
|                                            |                          |                            |                           | Saladar de Lo Poyo                                                            |                                                         |      |      |
|                                            |                          | 070.053                    | Cabo Roig                 | ---                                                                           | ---                                                     |      |      |
|                                            |                          | 070.054                    | Triásico de las Victorias | ---                                                                           | ---                                                     |      |      |
|                                            |                          | 070.042                    | Terciario Torrevieja      | ---                                                                           | ---                                                     |      |      |
|                                            |                          | 070.055                    | Triásico de Carrascoy     | ---                                                                           | ---                                                     |      |      |
| AMB.SUB. MAZARRÓN-AGUILAS                  | Mazarrón, Águilas, otros | 070.058                    | Mazarrón                  | ---                                                                           | ---                                                     | 0,51 |      |
|                                            |                          | 070.061                    | Águilas                   | Saladar de Cañada Brusca Saladar de Matalentisco Saladar de la Marina de Cope |                                                         |      | 0,51 |
|                                            |                          |                            |                           | Saladar de la Playa del Sombrerico                                            |                                                         |      |      |
|                                            |                          | 070.059                    | Enmedio- Cabezo de Jara   | ---                                                                           | ---                                                     |      |      |
| AMB.SUB. HUMEDALES BOQUERÓN TOBARRA, OTROS | Boquerón Tobarra, otros  | 070.004                    | Boquerón                  | ---                                                                           | ---                                                     | 0,59 |      |
|                                            |                          | 070.005                    | Tobarra- Tederá- Pinilla  | ---                                                                           | ---                                                     |      |      |
|                                            |                          | 070.006                    | Pino                      | Saladar de Cordovilla                                                         | 0,59                                                    |      |      |
| AMB.SUB. HUMEDALES VEGA BAJA               | Vega Media y Baja        | 070.036                    | Vega Media y Baja         | El Fondó d’Elx                                                                | 4,04                                                    | 4,04 |      |
|                                            |                          |                            |                           | Meandros abandonados del río Segura Algorfa                                   |                                                         |      |      |
| TOTAL                                      |                          |                            |                           |                                                                               |                                                         | 9,80 |      |

**Tabla 35. Demandas ambientales asociadas a las masas de agua subterráneas modelizadas en el modelo de simulación.**  
Resumen

| Masa de agua relacionada    | Nombre Zonas Húmeda                | Demanda ambiental por sostenimiento humedales (hm³/año) |      |
|-----------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| No vinculado a masa de agua | Laguna de La Mata                  | 2,27                                                    | 4,06 |
|                             | Lagunas de Torrevieja              | 1,79                                                    |      |
| Cuaternario de Fortuna      | Humedal de Ajauque                 | 0,17                                                    | 0,49 |
|                             | Saladar de Derramadores de Fortuna | 0,32                                                    |      |

| Masa de agua relacionada  | Nombre Zonas Húmeda           | Demanda ambiental por sostenimiento humedales (hm³/año) |             |
|---------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------|
| Acuífero de interés local | Salinas de Sangonera          | 0,003                                                   | 0,004       |
|                           | Salinas de la Casa del Salero | 0,0005                                                  |             |
| <b>Total</b>              |                               |                                                         | <b>4,55</b> |

**Tabla 36. Demandas ambientales no asociadas a las masas de agua subterráneas incluidas en el modelo de simulación.**  
Resumen

En la siguiente tabla se muestra un resumen de las anteriores tablas.

|                                                                                                                     | Elemento acuífero en modelo de gestión de la cuenca | Demanda ambiental por sostenimiento humedales (hm³/año) |              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------|
| Demandas ambientales por sostenimiento de humedales, origen subterráneo, incorporadas en el modelo de simulación    | Sinclinal Higuera, otros                            | 2,14                                                    | 9,80         |
|                                                                                                                     | Jumilla-Yecla, otros                                | 1,31                                                    |              |
|                                                                                                                     | Campo Cartagena, otros                              | 1,21                                                    |              |
|                                                                                                                     | Mazarrón, Águilas, otros                            | 0,51                                                    |              |
|                                                                                                                     | Boquerón Tobarra, otros                             | 0,59                                                    |              |
|                                                                                                                     | Vega Media y Baja                                   | 4,04                                                    |              |
| Demandas ambientales por sostenimiento de humedales, origen subterráneo, NO incorporadas en el modelo de simulación | No vinculado a masa de agua                         | 4,06                                                    | 4,55         |
|                                                                                                                     | Masas de agua no simuladas                          | 0,49                                                    |              |
| <b>TOTAL</b>                                                                                                        |                                                     |                                                         | <b>14,35</b> |

**Tabla 37. Componente subterránea de las demandas ambientales. Resumen**

En cuanto a las demandas consuntivas por sostenimiento de humedales asociadas al sistema superficial, se han incluido en el modelo de simulación aquellas demandas que dependen de los recursos incorporados en el mismo. Aquellas demandas dependientes de recursos superficiales no incluidos en el modelo de simulación no se han incorporado tampoco en el modelo.

Los recursos superficiales de los que se abastecen estas demandas pueden proceder tanto de esorrentía superficial como de retornos de riego. En el caso de aquellas demandas agrarias cuyos retornos vierten en el sistema superficial, el aprovechamiento de estos recursos por parte de las demandas para sostenimiento de humedales es inmediato puesto que detraen sus recursos del mismo cauce en el que se aplican estos retornos de riego.

Por otra parte, los retornos de riego que recargan al sistema subterráneo asociados a acuíferos tipo depósito, se han incorporado directamente junto con la recarga por lluvia, por lo que la componente de estos retornos destinada a las demandas ambientales no ha sido tenida en cuenta, por lo que no cabe la inclusión de estas demandas en el modelo.

| Demanda Ambiental Modelo | Localización en el modelo | Zonas húmedas dependientes                     | Demanda de origen superficial (hm³/año) | Detracción al sistema superficial (hm³/año) |
|--------------------------|---------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------|
| AMB.SUP. GUADALENTÍN     | Paso de los carros        | Saladares del margen izquierdo del Guadalentín | 0,57                                    | 1,69                                        |
|                          |                           | Saladares del margen derecho del Guadalentín   | 0,46                                    |                                             |
|                          |                           | La Alcanara                                    | 0,58                                    |                                             |
|                          |                           | Altobordo                                      | 0,08                                    |                                             |
| AMB.SUP. BENIEL          | Beniel                    | Humedal de Ajauque                             | 0,86                                    | 1,46                                        |
|                          |                           | Saladar de Derramadores de Fortuna             | 0,05                                    |                                             |
|                          |                           | Meandros abandonados del Río Segura - Algorfa  | 0,01                                    |                                             |
|                          |                           | Saladar de la Boquera de Tabala                | 0,55                                    |                                             |
| AMB.SUP. CONTRAPARADA    | Contraparada              | El Salar Gordo                                 | 0,14                                    | 0,14                                        |

| Demanda Ambiental Modelo                | Localización en el modelo | Zonas húmedas dependientes | Demanda de origen superficial (hm³/año) | Detracción al sistema superficial (hm³/año) |
|-----------------------------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------|
| AMB.SUP. SALADARES AGRAMON Y CORDOVILLA | Camarillas                | Saladar de Agramón         | 0,16                                    | 0,65                                        |
|                                         |                           | Saladar de Cordovilla      | 0,41                                    |                                             |
|                                         |                           | Laguna de Alboraj          | 0,07                                    |                                             |
| AMB.SUP. LAGUNA DE LOS PATOS            | Retorno de Hellín         | Laguna de Los Patos        | 0,10                                    | 0,10                                        |
| AMB.SUP. FONDO D'ELX                    | El Hondo                  | El Fondo d'Elx             | 3,14                                    | 3,14                                        |
| AMB.SUP. SANTA POLA                     | Azarbes                   | Salinas de Santa Pola      | 2,10                                    | 2,10                                        |
| <b>TOTAL</b>                            |                           |                            | <b>9,28</b>                             | <b>9,28</b>                                 |

**Tabla 38. Demandas ambientales por sostenimiento de humedales asociadas a las masas de agua superficiales, incluidas en el modelo de simulación. Resumen**

| Demanda Ambiental | Zonas húmedas dependientes           | Demanda de origen superficial (hm³/año) | Detracción al sistema superficial (hm³/año) |
|-------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------|
| Rambla costera    | Saladar de la Marina de Cope         | 0,001                                   | 5,351                                       |
|                   | Saladar de Cañada Brusca             | 0,021                                   |                                             |
|                   | Saladar de Matalentisco              | 0,116                                   |                                             |
|                   | Marina del Carmolí                   | 2,818                                   |                                             |
|                   | Saladar de Punta de las Lomas        | 0,026                                   |                                             |
|                   | Humedales de La Manga                | 0,123                                   |                                             |
|                   | Saladar de Lo Poyo                   | 0,422                                   |                                             |
|                   | Saladar de las Salinas de Mazarrón   | 0,130                                   |                                             |
|                   | Marina de Punta Galera               | 0,416                                   |                                             |
|                   | Saladar de la Playa del Sombrerico   | 0,003                                   |                                             |
|                   | Playa de la Hita                     | 0,038                                   |                                             |
|                   | Humedal de las Salinas del Rasall    | 0,022                                   |                                             |
|                   | Humedal de las Salinas de Marchamalo | 0,011                                   |                                             |
|                   | Humedal de las Salinas de San Pedro  | 0,681                                   |                                             |
|                   | Laguna de La Mata                    | 0,060                                   |                                             |
|                   | Lagunas de Torrevieja                | 0,462                                   |                                             |
|                   | Salinas de Sangonera                 | 0                                       |                                             |
|                   | Salinas de la Casa del Salero        | 0                                       |                                             |
| Guardamar         | Saladar del Chícamo                  | 0,227                                   | 0,227                                       |
| Zona endorreica   | Complejo Lagunar del Recreo          | 0,004                                   | 0,519                                       |
|                   | Hoya Grande de Corral-Rubio          | 0,073                                   |                                             |
|                   | Laguna de Corral Rubio               | 0,236                                   |                                             |
|                   | Laguna de Casa Nueva I               | 0                                       |                                             |
|                   | Laguna de Casa Nueva II              | 0                                       |                                             |
|                   | Laguna de Hoya Rasa                  | 0,002                                   |                                             |
|                   | Laguna de La Atalaya de Los Ojicos   | 0,003                                   |                                             |
|                   | Laguna de La Higuera                 | 0,001                                   |                                             |
|                   | Laguna de Mojón Blanco I             | 0,001                                   |                                             |
|                   | Laguna de Mojón Blanco II            | 0                                       |                                             |
|                   | Laguna de Mojón Blanco III           | 0,001                                   |                                             |
|                   | Laguna del Saladar De La Higuera     | 0,017                                   |                                             |
|                   | Laguna Salada de Pétrola             | 0,180                                   |                                             |
| <b>Total</b>      |                                      |                                         | <b>6,097</b>                                |

**Tabla 39. Demandas ambientales por sostenimiento de humedales no asociadas a las masas de agua superficiales incluidas en el modelo de simulación. Resumen**

En la siguiente tabla se muestra un resumen de las anteriores tablas.

|                                                                                                                     | Demanda ambiental superficial           | Demanda ambiental por sostenimiento humedales (hm³/año) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Demandas ambientales por sostenimiento de humedales, origen superficiales, incorporadas en el modelo de simulación  | AMB.SUP. GUADALENTÍN                    | 1,69                                                    |
|                                                                                                                     | AMB.SUP. BENIEL                         | 1,46                                                    |
|                                                                                                                     | AMB.SUP. CONTRAPARADA                   | 0,14                                                    |
|                                                                                                                     | AMB.SUP. SALADARES AGRAMON Y CORDOVILLA | 0,65                                                    |
|                                                                                                                     | AMB.SUP. LAGUNA DE LOS PATOS            | 0,10                                                    |
|                                                                                                                     | AMB.SUP. FONDO D'ELX                    | 3,14                                                    |
|                                                                                                                     | AMB.SUP. SANTA POLA                     | 2,10                                                    |
| Demandas ambientales por sostenimiento de humedales, origen superficial, NO incorporadas en el modelo de simulación | Rambla costera                          | 5,35                                                    |
|                                                                                                                     | Guardamar                               | 0,23                                                    |
|                                                                                                                     | Zona endorreica                         | 0,52                                                    |
| <b>TOTAL</b>                                                                                                        |                                         | <b>15,38</b>                                            |

Tabla 40. Componente superficial de las demandas ambientales. Resumen

#### 1.5.1.1.2. Demandas ambientales para mantenimiento de la interfaz dulce-salada

Además de las demandas ambientales para sostenimiento de humedales, en el modelo de gestión de la cuenca, también se ha tenido en cuenta las demandas necesarias para mantenimiento de la interfaz dulce salada, en algunos de los acuíferos costeros, tal y como muestra la siguiente tabla.

| Elemento acuífero en modelo de gestión de la cuenca | Masas de agua relacionadas |                           | Demanda ambiental para mantenimiento de la interfaz dulce-salada (hm³/año) |      |
|-----------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------|
| Campo Cartagena, otros                              | 070.052                    | Campo Cartagena           | 5,00                                                                       | 5,69 |
|                                                     | 070.053                    | Cabo Roig                 | 0,36                                                                       |      |
|                                                     | 070.054                    | Triásico de las Victorias | ---                                                                        |      |
|                                                     | 070.042                    | Terciario Torrevieja      | 0,33                                                                       |      |
|                                                     | 070.055                    | Triásico de Carrascoy     | ---                                                                        |      |
| Mazarrón Águilas, otros                             | 070.058                    | Mazarrón                  | 0,03                                                                       | 1,01 |
|                                                     | 070.061                    | Águilas                   | 0,98                                                                       |      |
|                                                     | 070.059                    | Enmedio-Cabezo de Jara    | ---                                                                        |      |
|                                                     |                            |                           |                                                                            |      |
| Total                                               |                            |                           | 6,70                                                                       |      |

Tabla 41. Demandas ambientales asociadas al mantenimiento de la interfaz dulce-salada.

Estas demandas no han sido incorporadas en el modelo como elementos de demanda, sino que su valor ha sido detraído directamente del recurso disponible incorporado en cada elemento tipo acuífero.

Finalmente, es necesario indicar, que la Ley de Aguas considera que los usos medioambientales suponen una restricción al sistema, sin perjuicio de la supremacía del uso urbano, tal y como establece el punto séptimo del artículo 59 del citado texto del TRLA. Por tanto, la prioridad de estas demandas será máxima, considerándose en el modelo de simulación, un criterio de garantía igual al del uso urbano.

### 1.5.2. Caudales ambientales

En la figura siguiente se muestran aquellos tramos fluviales en los que se han considerado caudales mínimos en el modelo de simulación, estimados de acuerdo a los considerados en la Normativa vigente del PHCS.

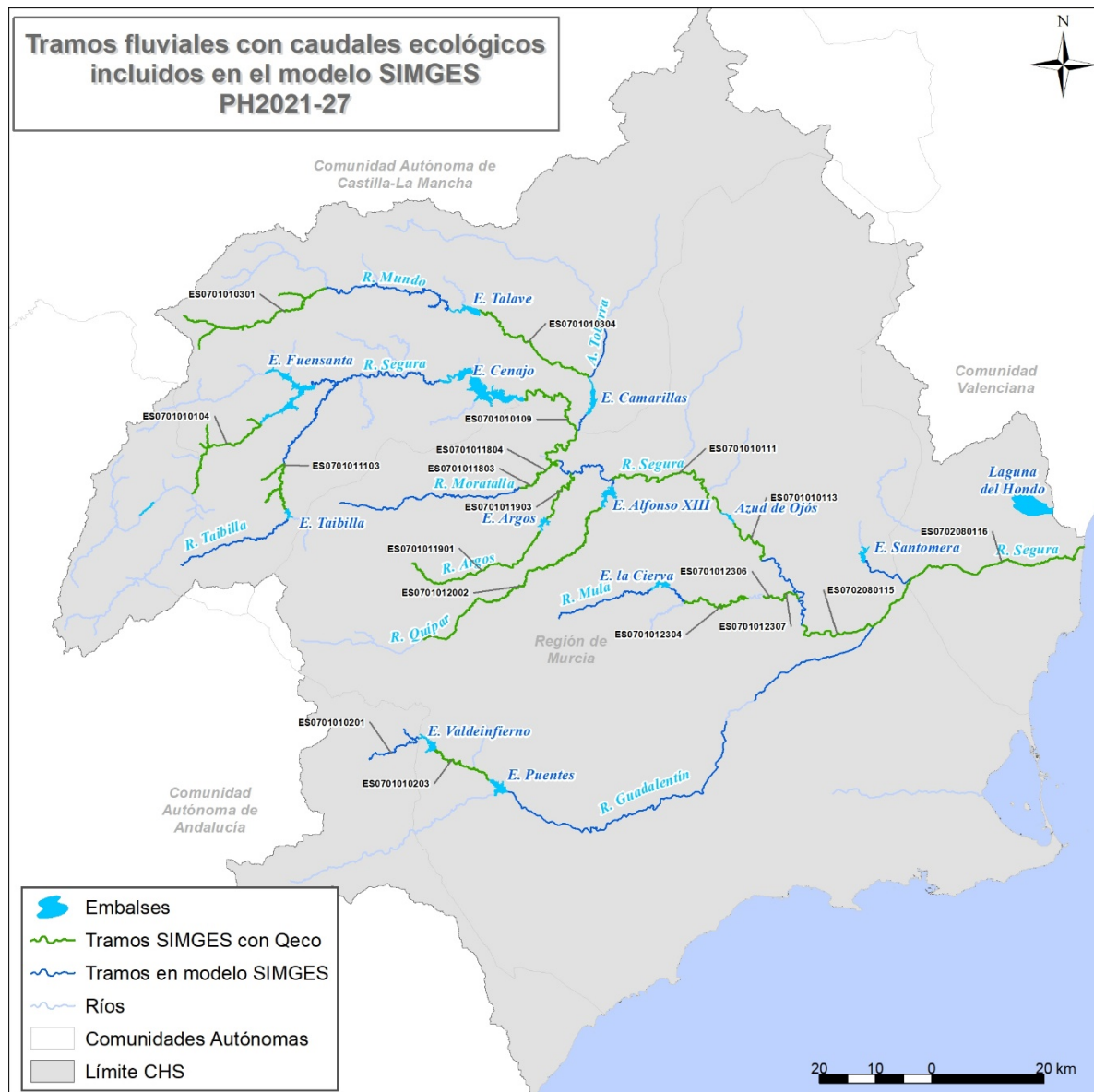


Figura 9. Caudales mínimos en el modelo de simulación.

Como se ha detallado en la 0 del presente documento, las distintas masas de agua superficial tipo río definidas en la demarcación hidrográfica del Segura se representan en el modelo de simulación SIMGES como tramos fluviales mediante elementos tipo “conducción”. Haciendo referencia a esa misma tabla, la que sigue especifica el caudal mínimo introducido en el modelo para cada conducción. En la tabla siguiente están los caudales ambientales establecidos trimestralmente por la Normativa del PHCS en situación ordinaria ( $\text{m}^3/\text{s}$ ) y los caudales mínimos mensuales introducidos en el modelo ( $\text{hm}^3/\text{mes}$ )

| Río            | Masa de agua superficial DHS                                                      | Código masa  | Nombre conducción modelo SIMGES     | Qmin medio en el modelo SIMGES (m <sup>3</sup> /sec) |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Río Mundo      | Río Mundo desde cabecera hasta confluencia con el río Bogarra                     | ES0701010301 | R. ALTO MUNDO I                     | 0,24                                                 |
|                | Río Mundo desde confluencia con el río Bogarra hasta Embalse del Talave           | ES0701010302 | R. ALTO MUNDO II                    | -                                                    |
|                |                                                                                   |              | R. ALTO MUNDO III                   | -                                                    |
|                | Río Mundo desde Embalse del Talave hasta confluencia con el Embalse de Camarillas | ES0701010304 | R. MUNDO DESPUÉS TALAVE             | -                                                    |
|                |                                                                                   |              | R. MUNDO DESPUES TALAVE II          | -                                                    |
|                |                                                                                   |              | R. MUNDO ACU.MOLAR                  | 0,67                                                 |
|                | Río Mundo desde embalse de Camarillas hasta confluencia con río Segura            | ES0701010306 | R. MUNDO DESPUES CARAMILLAS         | 0,81                                                 |
| Arroyo Tobarra | Arroyo de Tobarra desde confluencia con rambla de Ortigosa hasta río Mundo        | ES0702081703 | Arroyo Tobarra I                    | -                                                    |
|                |                                                                                   |              | Arroyo Tobarra II                   | -                                                    |
| Río Segura     | Río Segura después de confluencia con río Zumeta hasta embalse de la Fuensanta    | ES0701010104 | R. SEGURA ALTO                      | 0,34 <sup>4</sup>                                    |
|                | Río Segura desde el embalse de la Fuensanta a confluencia con río Taibilla        | ES0701010106 | R. SEGURA DESPUES FUENSANTA         | -                                                    |
|                | Río Segura desde confluencia con río Taibilla a embalse de Cenajo                 | ES0701010107 | R. SEGURA DESPUES TAIBILLA          | -                                                    |
|                |                                                                                   |              | R. SEGURA ANTES CENAJÓ              | -                                                    |
|                | Río Segura desde Cenajo hasta CH de Cañaverosa                                    | ES0701010109 | R. SEGURA DESPUES CENAJÓ            | 2,02                                                 |
|                |                                                                                   |              | R. SEGURA ANTES MORATALLA           | -                                                    |
|                | Río Segura desde CH Cañaverosa a Quípar                                           | ES0701010110 | R. SEGURA DESPUES MORATALLA         | -                                                    |
|                |                                                                                   |              | R. SEGURA ANTES ARGOS               | -                                                    |
|                |                                                                                   |              | R. SEGURA ANTES QUIPAR              | -                                                    |
|                | Río Segura desde confluencia con río Quípar a Azud de Ojós                        | ES0701010111 | R. SEGURA ANTES ALMADENES           | 2,21                                                 |
|                |                                                                                   |              | R. SEGURA ACU.CALASPARRA            | -                                                    |
|                |                                                                                   |              | R. SEGURA ANTES MENJÚ               | 2,21                                                 |
|                |                                                                                   |              | R. SEGURA ANTES ABARÁN              | -                                                    |
|                |                                                                                   |              | R. SEGURA ANTES OJÓS                | -                                                    |
|                | Río Segura desde el Azud de Ojós a depuradora aguas abajo de Archena              | ES0701010113 | R. SEGURA OJÓS A ARCHENA 1          | 2,15                                                 |
|                |                                                                                   |              | R. SEGURA OJÓS A ARCHENA 2          | -                                                    |
|                | Río Segura desde depuradora de Archena hasta Contraparada                         | ES0701010114 | R. SEGURA ARCHENA A MULA            | -                                                    |
|                |                                                                                   |              | R. SEGURA ENTRE MULA Y CONTRAPARADA | -                                                    |
|                | Encauzamiento río Segura, entre Contraparada y Reguerón                           | ES0702080115 | R. SEGURA                           | 2,00                                                 |
|                |                                                                                   |              | R. SEGURA VEGA MEDIA I              | -                                                    |
|                |                                                                                   |              | R. SEGURA VEGA MEDIA II             | -                                                    |
|                |                                                                                   |              | R. SEGURA VEGA MEDIA III            | -                                                    |
|                | Encauzamiento río Segura, desde Reguerón a desembocadura.                         | ES0702080116 | R. SEGURA ACU.VEGA BAJA I           | -                                                    |
|                |                                                                                   |              | R. SEGURA ENTRE REGUERÓN Y BENIEL   | 2,00                                                 |
|                |                                                                                   |              | R. SEGURA DESPUES BENIEL            | -                                                    |

<sup>4</sup> El caudal ecológico asignado a esta conducción es el de la masa estratégica ES0701010103 que se encuentra aguas arriba de la ES0701010104.

| Río             | Masa de agua superficial DHS                                                                   | Código masa  | Nombre conducción modelo SIMGES   | Qmin medio en el modelo SIMGES (m³/sec) |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------|-----------------------------------------|
|                 |                                                                                                |              | R. SEGURA ACU.VEGA BAJA II        | -                                       |
|                 |                                                                                                |              | R. SEGURA A SAN ANTONIO           | 1,00                                    |
|                 |                                                                                                |              | R. SEGURA DESAGUE I               | -                                       |
|                 |                                                                                                |              | R. SEGURA DESAGUE II              | -                                       |
| Río Moratalla   | Río Alhárabe hasta camping La Puerta                                                           | ES0701011801 | R. MORATALLA ACU.CARAVACA         | -                                       |
|                 | Río Alhárabe aguas abajo del camping La Puerta                                                 | ES0701011802 | R. MORATALLA ACU.SOMOGIL          | -                                       |
|                 | Moratalla en embalse                                                                           | ES0701011803 | R. MORATALLA A SEGURA             | 0,17                                    |
|                 | Río Moratalla aguas abajo del embalse                                                          | ES0701011804 |                                   |                                         |
| Río Argos       | Río Argos antes de embalse                                                                     | ES0701011901 | R. ARGOS ACU.CARAVACA             | -                                       |
|                 |                                                                                                |              | R. ARGOS ANTES EMBALSE            | 0,14                                    |
|                 | Río Argos después de embalse                                                                   | ES0701011903 | R. ARGOS A SEGURA                 | 0,11                                    |
| Río Quípar      | Río Quípar antes de embalse                                                                    | ES0701012002 | R. QUIPAR I                       | -                                       |
|                 |                                                                                                |              | R. QUIPAR II                      | 0,06                                    |
|                 |                                                                                                |              | R. QUIPAR III                     | -                                       |
|                 | Río Quípar después de embalse                                                                  | ES0701012004 | R. QUIPAR DESPUES ALFONSO XIII    | -                                       |
| Río Mula        | Río Mula hasta el Embalse de La Cierva                                                         | ES0701012301 | R. MULA ANTES LA CIERVA           | -                                       |
|                 | Río Mula desde el Embalse de la Cierva a río Pliego                                            | ES0701012303 | R. MULA DESPUES LA CIERVA         | -                                       |
|                 |                                                                                                |              | R. MULA ANTES BAÑOS               | -                                       |
|                 | Río Mula desde el río Pliego hasta el Embalse de Los Rodeos                                    | ES0701012304 | R. MULA ACU.SIERRA ESPUÑA         | -                                       |
|                 | Río Mula desde Embalse de Los Rodeos hasta el Azud de la Acequia de Torres de Cotillas         | ES0701012306 | R. MULA A SEGURA                  | 0,14                                    |
|                 | Río Mula desde el Azud de la Acequia de Torres de Cotillas hasta confluencia con el río Segura | ES0701012307 |                                   |                                         |
| Río Guadalentín | Río Caramel                                                                                    | ES0701010201 | R. CAMEL ANTES VALDEINFIERNO I    | -                                       |
|                 |                                                                                                |              | R. CAMEL ANTES VALDEINFIERNO II   | -                                       |
|                 | Río Luchena hasta embalse de Puentes                                                           | ES0701010203 | R. CAMEL ANTES PUENTES I          | -                                       |
|                 |                                                                                                |              | R. CAMEL ANTES PUENTES II         | 0,12                                    |
|                 | Río Guadalentín antes de Lorca desde embalse de Puentes                                        | ES0701010205 | R. GUDALENTIN DESPUES PUENTES I   | -                                       |
|                 | Río Guadalentín desde Lorca hasta surgencia de agua                                            | ES0701010206 |                                   | -                                       |
|                 | Río Guadalentín después de surgencia de agua hasta embalse del Romeral                         | ES0701010207 | R. GUADALENTIN DESPUES PUENTES II | -                                       |
|                 | Río Guadalentín desde el embalse del Romeral hasta el Reguerón                                 | ES0701010209 | R. GUADALENTÍN DESPUES ALGECIRAS  | -                                       |
|                 |                                                                                                |              | R. GUADALENTIN ANTES DE REGUERON  | -                                       |
|                 | Reguerón                                                                                       | ES0702080210 | R. GUADALENTIN A SEGURA           | -                                       |

| Río              | Masa de agua superficial DHS                                            | Código masa  | Nombre conducción modelo SIMGES      | Qmin medio en el modelo SIMGES (m <sup>3</sup> /sec) |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Rambla Santomera | Rambla Salada                                                           | ES0702082503 | Rambla Santomera                     | -                                                    |
| Río Taibilla     | Río Taibilla hasta confluencia con embalse del Taibilla                 | ES0701011101 | R. TAIBILLA ANTES EMBALSE            | -                                                    |
|                  | Río Taibilla desde embalse de Taibilla hasta arroyo de las Herrerías    | ES0701011103 | R. TAIBILLA DESPUES AZUD DE TOMA I   | 0,20                                                 |
|                  |                                                                         |              | R. TAIBILLA DESPUES AZUD DE TOMA III | 0,20                                                 |
|                  |                                                                         |              | R. TAIBILLA DESPUES AZUD DE TOMA III | 0,20                                                 |
|                  | Río Taibilla desde arroyo de Herrerías hasta confluencia con río Segura | ES0701011104 | R. TAIBILLA A SEGURA                 | 0,37                                                 |

**Tabla 42. Caudales mínimos en los tramos fluviales incluidos en el modelo de simulación del sistema de explotación de la demarcación hidrográfica del Segura.**



| Código masa  | Masa de agua superficial DHS                                                      | Nombre conducción modelo SIMGES      | Régimen de caudales mínimos en situación ordinaria (m³/s) |         |         |         |             | Régimen de caudales mínimos en situación ordinaria introducidos en el modelo SIMGES (hm³/mes) |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------|---------|---------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|              |                                                                                   |                                      | Oct-Dic                                                   | Ene-Mar | Abr-Jun | Jul-Sep | Media       | oct                                                                                           | nov  | dic  | ene  | feb  | mar  | abr  | may  | jun  | jul  | ago  | sep  |
| ES0701010104 | Río Segura después de confluencia con río Zumeta hasta embalse de la Fuensanta    | R. SEGURA ALTO                       | 0,34                                                      | 0,37    | 0,37    | 0,26    | <b>0,34</b> | 0,91                                                                                          | 0,88 | 0,91 | 0,99 | 0,90 | 0,99 | 0,96 | 0,99 | 0,96 | 0,70 | 0,70 | 0,67 |
| ES0701010109 | Río Segura desde Cenajo hasta CH de Cañaverosa                                    | R. SEGURA DESPUES CENAJO             | 2,01                                                      | 2,18    | 2,20    | 1,68    | <b>2,02</b> | 5,38                                                                                          | 5,21 | 5,38 | 5,84 | 5,27 | 5,84 | 5,70 | 5,89 | 5,70 | 4,50 | 4,50 | 4,35 |
| ES0701010111 | Río Segura desde confluencia con río Quípar a Azud de Ojós                        | R. SEGURA ANTES ALMADENES            | 2,32                                                      | 2,77    | 2,31    | 1,43    | <b>2,21</b> | 6,21                                                                                          | 6,01 | 6,21 | 7,42 | 6,70 | 7,42 | 5,99 | 6,19 | 5,99 | 3,83 | 3,83 | 3,71 |
|              |                                                                                   | R. SEGURA ANTES MENJÚ                | 2,32                                                      | 2,77    | 2,31    | 1,43    | <b>2,21</b> | 6,21                                                                                          | 6,01 | 6,21 | 7,42 | 6,70 | 7,42 | 5,99 | 6,19 | 5,99 | 3,83 | 3,83 | 3,71 |
| ES0701010113 | Río Segura desde el Azud de Ojós a depuradora aguas abajo de Archena              | R. SEGURA OJÓS A ARCHENA 1           | 2,20                                                      | 2,35    | 2,20    | 1,87    | <b>2,15</b> | 5,89                                                                                          | 5,70 | 5,89 | 6,29 | 5,69 | 6,29 | 5,70 | 5,89 | 5,70 | 5,01 | 5,01 | 4,85 |
| ES0701010203 | Río Luchena hasta embalse de Puentes                                              | R. CAMEL ANTES PUENTES II            | 0,11                                                      | 0,14    | 0,12    | 0,10    | <b>0,12</b> | 0,29                                                                                          | 0,29 | 0,29 | 0,37 | 0,34 | 0,37 | 0,31 | 0,32 | 0,31 | 0,27 | 0,27 | 0,26 |
| ES0701010301 | Río Mundo desde cabecera hasta confluencia con el río Bogarra                     | R. ALTO MUNDO I                      | 0,27                                                      | 0,30    | 0,24    | 0,15    | <b>0,24</b> | 0,72                                                                                          | 0,70 | 0,72 | 0,80 | 0,73 | 0,80 | 0,62 | 0,64 | 0,62 | 0,40 | 0,40 | 0,39 |
| ES0701010304 | Río Mundo desde Embalse del Talave hasta confluencia con el Embalse de Camarillas | R. MUNDO ACU.MOLAR                   | 0,67                                                      | 0,70    | 0,72    | 0,58    | <b>0,67</b> | 1,79                                                                                          | 1,74 | 1,79 | 1,87 | 1,69 | 1,87 | 1,87 | 1,93 | 1,87 | 1,55 | 1,55 | 1,50 |
| ES0701010306 | Río Mundo desde Embalse de Camarillas hasta confluencia con río Segura            | R. MUNDO DESPUES CAMARILLAS          | 0,83                                                      | 0,86    | 0,82    | 0,72    | <b>0,81</b> | 2,22                                                                                          | 2,15 | 2,22 | 2,30 | 2,08 | 2,30 | 2,12 | 2,20 | 2,12 | 1,93 | 1,93 | 1,87 |
| ES0701011103 | Río Taibilla desde embalse de Taibilla hasta arroyo de las Herrerías.             | R. TAIBILLA DESPUES AZUD DE TOMA I   | 0,20                                                      | 0,20    | 0,20    | 0,20    | <b>0,20</b> | 0,54                                                                                          | 0,52 | 0,54 | 0,54 | 0,48 | 0,54 | 0,52 | 0,54 | 0,52 | 0,54 | 0,54 | 0,52 |
| ES0701011103 |                                                                                   | R. TAIBILLA DESPUES AZUD DE TOMA II  | 0,20                                                      | 0,20    | 0,20    | 0,20    | <b>0,20</b> | 0,54                                                                                          | 0,52 | 0,54 | 0,54 | 0,48 | 0,54 | 0,52 | 0,54 | 0,52 | 0,54 | 0,54 | 0,52 |
| ES0701011103 |                                                                                   | R. TAIBILLA DESPUES AZUD DE TOMA III | 0,20                                                      | 0,20    | 0,20    | 0,20    | <b>0,20</b> | 0,54                                                                                          | 0,52 | 0,54 | 0,54 | 0,48 | 0,54 | 0,52 | 0,54 | 0,52 | 0,54 | 0,54 | 0,52 |
| ES0701011104 | Río Taibilla desde arroyo de Herrerías hasta confluencia con río Segura           | R. TAIBILLA A SEGURA                 | 0,47                                                      | 0,50    | 0,32    | 0,21    | <b>0,37</b> | 1,26                                                                                          | 1,22 | 1,26 | 1,34 | 1,21 | 1,34 | 0,83 | 0,86 | 0,83 | 0,56 | 0,56 | 0,54 |
| ES0701011803 | Moratalla en embalse                                                              | R. MORATALLA A SEGURA                | 0,18                                                      | 0,18    | 0,18    | 0,16    | <b>0,17</b> | 0,48                                                                                          | 0,47 | 0,48 | 0,48 | 0,44 | 0,48 | 0,47 | 0,48 | 0,47 | 0,43 | 0,43 | 0,41 |
| ES0701011804 | Río Moratalla aguas abajo del embalse                                             |                                      |                                                           |         |         |         |             |                                                                                               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| ES0701011903 | Río Argos después de embalse                                                      | R. ARGOS A SEGURA                    | 0,11                                                      | 0,12    | 0,12    | 0,10    | <b>0,11</b> | 0,29                                                                                          | 0,29 | 0,29 | 0,32 | 0,29 | 0,32 | 0,31 | 0,32 | 0,31 | 0,27 | 0,27 | 0,26 |

| Código masa  | Masa de agua superficial DHS                                                                   | Nombre conducción modelo SIMGES   | Régimen de caudales mínimos en situación ordinaria (m³/s) |         |         |         |             | Régimen de caudales mínimos en situación ordinaria introducidos en el modelo SIMGES (hm³/mes) |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------|---------|---------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|              |                                                                                                |                                   | Oct-Dic                                                   | Ene-Mar | Abr-Jun | Jul-Sep | Media       | oct                                                                                           | nov  | dic  | ene  | feb  | mar  | abr  | may  | jun  | jul  | ago  | sep  |
| ES0701011901 | Río Argos antes de embalse                                                                     | R. ARGOS ANTES EMBALSE            | 0,13                                                      | 0,14    | 0,14    | 0,12    | <b>0,14</b> | 0,35                                                                                          | 0,34 | 0,35 | 0,37 | 0,34 | 0,37 | 0,36 | 0,37 | 0,36 | 0,32 | 0,32 | 0,31 |
| ES0701012002 | Río Quipar antes de embalse                                                                    | R. QUIPAR II                      | 0,06                                                      | 0,06    | 0,06    | 0,05    | <b>0,06</b> | 0,16                                                                                          | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,15 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,13 | 0,13 | 0,13 |
| ES0701012304 | Río Mula desde el río Pliego hasta el Embalse de Los Rodeos                                    | R. MULA A SEGURA                  | 0,15                                                      | 0,15    | 0,15    | 0,13    | <b>0,14</b> | 0,40                                                                                          | 0,39 | 0,40 | 0,40 | 0,36 | 0,40 | 0,39 | 0,40 | 0,39 | 0,35 | 0,35 | 0,34 |
| ES0701012306 | Río Mula desde Embalse de Los Rodeos hasta el Azud de la Acequia de Torres de Cotillas         |                                   |                                                           |         |         |         |             |                                                                                               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| ES0701012307 | Río Mula desde el Azud de la Acequia de Torres de Cotillas hasta confluencia con el río Segura |                                   |                                                           |         |         |         |             |                                                                                               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| ES0702080115 | Encauzamiento río Segura, entre Contraparada y Reguerón                                        | R. SEGURA                         | 2,13                                                      | 2,49    | 2,10    | 1,27    | <b>2,00</b> | 5,70                                                                                          | 5,52 | 5,70 | 6,67 | 6,02 | 6,67 | 5,44 | 5,62 | 5,44 | 3,40 | 3,40 | 3,29 |
| ES0702080116 | Encauzamiento río Segura, desde Reguerón a desembocadura.                                      | R. SEGURA ENTRE REGUERÓN Y BENIEL | 2,13                                                      | 2,49    | 2,10    | 1,27    | <b>2,00</b> | 5,70                                                                                          | 5,52 | 5,70 | 6,67 | 6,02 | 6,67 | 5,44 | 5,62 | 5,44 | 3,40 | 3,40 | 3,29 |
|              |                                                                                                | R. SEGURA A SAN ANTONIO           | 1,07                                                      | 1,25    | 1,05    | 0,64    | <b>1,00</b> | 2,87                                                                                          | 2,77 | 2,87 | 3,35 | 3,02 | 3,35 | 2,72 | 2,81 | 2,72 | 1,71 | 1,71 | 1,66 |

Tabla 43. Características de los caudales mínimos incluidos en el modelo de simulación

## 1.6. Embalses de regulación

En el modelo del sistema de explotación de la demarcación hidrográfica del Segura se incluyen los principales embalses de la cuenca del Segura desde el punto de vista de la gestión del recurso. Los embalses considerados se muestran en la siguiente figura.



Figura 10. Embalses incluidos en el modelo de simulación

A continuación se describen las principales características de cada uno de estos embalses incorporados en el modelo de simulación, esto es: el río o conducción en el que están situados, el volumen máximo de los mismos y el volumen mínimo por acumulación de sedimentos.

| Nombre embalse modelo SIMGES | Río o conducción               | Volumen máximo (hm³) | Volumen mínimo (hm³) |
|------------------------------|--------------------------------|----------------------|----------------------|
| E. ALFONSO XIII              | Río Quípar                     | 22,0                 | 1,0                  |
| E. ALGECIRAS                 | Postravase ATS, margen derecha | 50,0                 | 3,0                  |
| E. ARGOS                     | Río Argos                      | 10,2                 | 0,0                  |

| Nombre embalse modelo SINGES | Río o conducción                                        | Volumen máximo (hm³) | Volumen mínimo (hm³) |
|------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|
| E. CAMARILLAS                | Río Mundo                                               | 36,0                 | 2,0                  |
| E. CENAJO                    | Río Segura                                              | 437,0                | 22,0                 |
| E. CREVILLENTE               | Postrasvase ATS, cerca de la población del mismo nombre | 13,0                 | 1,0                  |
| E. EL HONDO                  | Laguna natural del Hondo                                | 16,0                 | 12,0                 |
| E. FUENSANTA                 | Río Mundo                                               | 210,0                | 11,0                 |
| E. LA CIERVA                 | Río Mula                                                | 11,8                 | 0,0                  |
| E. PEDRERA                   | Postrasvase ATS, en el campo de Cartagena               | 246,0                | 46,0                 |
| E. PUENTES                   | Río Guadalentín                                         | 25,0                 | 2,0                  |
| E. SANTOMERA                 | Rambla Salada de Santomera                              | 25,5                 | 0,0                  |
| E. TAIBILLA                  | Río Taibilla                                            | 8,1                  | 0,0                  |
| E. TALAVE                    | Río Mundo                                               | 35,0                 | 2,0                  |
| E. VALDEINFIERNO             | Río Luchena (Guadalentín)                               | 14,0                 | 1,0                  |

**Tabla 44. Características más significativas de los embalses incluidos en el modelo de simulación. Fuente: PHCS-98.**

En los elementos tipo “EMBALSE” del modelo SINGES es necesario definir, a nivel mensual, tres volúmenes distintos: volumen máximo, objetivo y mínimo. Estos volúmenes a introducir en el modelo se emplean para definir distintas zonas de llenado dentro del embalse, con distinta prioridad.

Para el cálculo de la evaporación en embalse, se han introducido al modelo los valores medios mensuales considerados en el estudio “Desarrollo del programa de utilización conjunta de aguas superficiales y subterráneas para la optimización de los recursos hidráulicos de la cuenca del Segura”, que se muestran en la tabla siguiente. Los datos de evaporación en los embalses de Fuensanta, Cenajo, Talave, Camarillas, Puentes, Crevillente y La Pedrera fueron calculados como promedio de los valores mensuales de evaporación proporcionados por la CHS correspondientes al periodo de octubre de 1997 a octubre de 2001. Para el resto de embalses se asignó el valor correspondiente al embalse más cercano del que se disponía de datos.

| Nombre embalse modelo SINGES | Tasa de Evaporación (mm/mes) |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |
|------------------------------|------------------------------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                              | OCT                          | NOV  | DIC  | ENE  | FEB  | MAR   | ABR   | MAY   | JUN   | JUL   | AGO   | SEPT  |
| E. ALFONSO XIII              | 75,8                         | 46,4 | 34,4 | 42,5 | 60,9 | 89,7  | 108,9 | 132,6 | 176,0 | 217,3 | 179,3 | 122,6 |
| E. ALGECIRAS                 | 98,8                         | 74,2 | 68,1 | 65,4 | 72,4 | 115,9 | 142,6 | 134,7 | 196,3 | 228,3 | 214,0 | 131,8 |
| E. ARGOS                     | 69,1                         | 62,3 | 43,5 | 58,2 | 75,1 | 101,8 | 130,2 | 173,0 | 182,8 | 259,6 | 259,6 | 135,1 |
| E. CAMARILLAS                | 102,4                        | 67,3 | 55,8 | 54,0 | 72,5 | 123,8 | 152,8 | 155,2 | 237,9 | 263,5 | 242,7 | 156,6 |
| E. CENAJO                    | 110,7                        | 84,2 | 65,8 | 69,8 | 85,0 | 128,9 | 157,6 | 156,9 | 243,5 | 278,8 | 257,0 | 155,1 |
| E. CREVILLENTE               | 110,9                        | 82,1 | 72,8 | 61,2 | 82,3 | 122,7 | 180,6 | 164,2 | 203,1 | 218,8 | 198,9 | 158,7 |
| E. EL HONDO                  | 110,9                        | 82,1 | 72,8 | 61,2 | 82,3 | 122,7 | 180,6 | 164,2 | 203,1 | 218,8 | 198,9 | 158,7 |
| E. FUENSANTA                 | 90,2                         | 65,1 | 53,0 | 52,5 | 58,9 | 99,6  | 125,6 | 123,7 | 215,5 | 272,4 | 22,7  | 147,5 |
| E. LA CIERVA                 | 91,9                         | 42,6 | 74,3 | 66,8 | 62,8 | 60,0  | 86,5  | 89,9  | 124,7 | 188,1 | 180,9 | 146,9 |
| E. PEDRERA                   | 101,0                        | 69,3 | 57,2 | 45,4 | 71,8 | 104,0 | 142,8 | 149,0 | 201,9 | 219,0 | 196,6 | 144,7 |
| E. PUENTES                   | 98,8                         | 74,2 | 68,1 | 65,4 | 72,4 | 115,9 | 142,6 | 134,7 | 196,3 | 228,3 | 214,0 | 131,8 |
| E. SANTOMERA                 | 110,9                        | 82,1 | 72,8 | 61,2 | 82,3 | 122,7 | 180,6 | 164,2 | 203,1 | 218,8 | 198,9 | 158,7 |
| E. TAIBILLA                  | 90,2                         | 65,1 | 53,0 | 52,5 | 58,9 | 99,6  | 125,6 | 123,7 | 215,5 | 272,4 | 222,7 | 147,5 |
| E. TALAVE                    | 75,7                         | 37,4 | 22,3 | 20,7 | 43,0 | 90,1  | 124,8 | 131,1 | 208,7 | 250,0 | 226,6 | 139,5 |
| E. VALDEINFIERNO             | 90,2                         | 65,1 | 53,0 | 52,5 | 58,9 | 99,6  | 125,6 | 123,7 | 215,5 | 272,4 | 222,7 | 147,5 |

**Tabla 45. Tasa de evaporación mensual incorporadas al modelo en cada embalse**

Las curvas cota-superficie-volumen de los embalses que se han considerado en el modelo proceden del estudio “Desarrollo del programa de utilización conjunta de aguas superficiales y subterráneas para la optimización de los recursos hidráulicos de la cuenca del Segura”, que utilizó curvas proporcionadas por la OPH de la CHS. Para los embalses de los que no se dispone de datos (Algeciras y Hondo) se han considerado curvas ficticias del siguiente modo:

- Embalse del Hondo: se ha considerado una curva superficie-volumen a partir de los datos de superficie y volumen máximo de la laguna del Hondo.
- Embalse de Algeciras: se ha supuesto una curva superficie-volumen lineal a partir de los datos de volumen y superficie a nivel máximo normal (NMN) del embalse, obtenidos en la página web del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

|                  |               |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------------------|---------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| E. TALAVE        | Cota (m)      | 20,9 | 21    | 22    | 24    | 26    | 28    | 30    | 32    | 35    | 37    |
|                  | Superf (ha)   | 0    | 97,2  | 113,6 | 147,5 | 172,1 | 199   | 221,5 | 241,2 | 265,8 | 280,6 |
|                  | Volumen (hm³) | 0    | 0,1   | 1,1   | 3,7   | 6,9   | 10,6  | 14,8  | 19,5  | 27    | 32,5  |
| E. CAMARILLAS    | Cota (m)      | 17,4 | 17,7  | 18,7  | 20,7  | 23,7  | 25,7  | 28,7  | 31,7  | 34,7  | 35,7  |
|                  | Superf (ha)   | 0    | 84    | 91,1  | 114,1 | 141,3 | 169,7 | 218,6 | 258   | 307,9 | 327,4 |
|                  | Volumen (hm³) | 0    | 0,6   | 1,5   | 3,6   | 7,4   | 10,5  | 16,3  | 23,4  | 31,9  | 35,1  |
| E. CENAJO        | Cota (m)      | 24,6 | 25,8  | 28,8  | 34,8  | 41,8  | 48,8  | 56,8  | 64,8  | 72,8  | 81,8  |
|                  | Superf (ha)   | 0    | 129,5 | 149,4 | 244   | 406,2 | 587,3 | 780,2 | 1020  | 1333  | 1689  |
|                  | Volumen (hm³) | 0    | 2,2   | 6,3   | 17,5  | 39,4  | 74,9  | 129,2 | 200,8 | 294,7 | 430,4 |
| E. FUENSANTA     | Cota (m)      | 27,5 | 27,8  | 29,8  | 33,8  | 39,8  | 45,8  | 52,8  | 59,8  | 66,8  | 73,1  |
|                  | Superf (ha)   | 0    | 115,1 | 129,9 | 202,9 | 272,3 | 344,4 | 441,2 | 560,5 | 707,7 | 865,4 |
|                  | Volumen (hm³) | 0    | 1,1   | 3,5   | 10,2  | 24,5  | 42,9  | 70,3  | 105,3 | 149,5 | 198,7 |
| E. TAIBILLA      | Cota (m)      | 14,5 | 15    | 16    | 18    | 20    | 22    | 24    | 26    | 28    | 30    |
|                  | Superf (ha)   | 0    | 26,2  | 28,3  | 35,1  | 42,2  | 49,6  | 57,6  | 66    | 74    | 82,2  |
|                  | Volumen (hm³) | 0    | 0,2   | 0,5   | 1,1   | 1,9   | 2,8   | 3,9   | 5,1   | 6,5   | 8,1   |
| E. ARGOS         | Cota (m)      | 12,2 | 13,3  | 15,3  | 17,3  | 19,3  | 21,3  | 23,3  | 25,3  | 27,3  | 28,3  |
|                  | Superf (ha)   | 0    | 24,3  | 33,1  | 44,2  | 57,6  | 72,6  | 91,3  | 112,5 | 136,4 | 150,3 |
|                  | Volumen (hm³) | 0    | 0,2   | 0,8   | 1,6   | 2,6   | 3,9   | 5,5   | 7,6   | 10    | 11,5  |
| E. ALFONSO XIII  | Cota (m)      | 29,9 | 30    | 31    | 32    | 33    | 34    | 35    | 37    | 38    | 38,5  |
|                  | Superf (ha)   | 0    | 128,3 | 149,2 | 173,9 | 192,4 | 209,2 | 226   | 258,5 | 274,1 | 281,8 |
|                  | Volumen (hm³) | 0    | 0,7   | 2,1   | 3,7   | 5,5   | 7,5   | 9,7   | 14,5  | 17,2  | 18,6  |
| E. LA CIERVA     | Cota (m)      | 21,2 | 21,4  | 23,4  | 26,4  | 30,4  | 34,4  | 38,4  | 43,4  | 48,4  | 54,4  |
|                  | Superf (ha)   | 0    | 9,8   | 11,6  | 15,1  | 20,2  | 27,3  | 35,9  | 45,2  | 58,7  | 78,7  |
|                  | Volumen (hm³) | 0    | 0,1   | 0,3   | 0,7   | 1,4   | 2,3   | 3,6   | 5,6   | 8,2   | 12,3  |
| E. VALDEINFIERNO | Cota (m)      | 34,2 | 34,3  | 35,3  | 36,3  | 37,3  | 38,3  | 39,3  | 40,3  | 41,3  | 42,3  |
|                  | Superf (ha)   | 0    | 118,6 | 134,2 | 142,9 | 153,3 | 162,1 | 168,8 | 177,2 | 184,4 | 192,3 |
|                  | Volumen (hm³) | 0    | 0,2   | 1,4   | 2,8   | 4,3   | 5,9   | 7,5   | 9,3   | 11    | 13    |
| E. PUENTES       | Cota (m)      | 39,7 | 40    | 40,5  | 41    | 41,5  | 42    | 43    | 44    | 45    | 45,8  |
|                  | Superf (ha)   | 0    | 102   | 120,5 | 139   | 159,1 | 179,2 | 219,6 | 249,2 | 262,8 | 272,6 |
|                  | Volumen (hm³) | 0    | 0,3   | 0,9   | 1,5   | 2,3   | 3,1   | 5,1   | 7,4   | 10    | 12    |
|                  | Cota (m)      | 5,5  | 15,5  | 23,5  | 27,5  | 31,5  | 35,3  | 39,5  | 43,5  | 47,5  | 51,5  |

|                |               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----------------|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| E. CREVILLENTE | Superf (ha)   | 0     | 2,4   | 9,8   | 16,6  | 25,8  | 35,7  | 45,7  | 59,3  | 73,4  | 90,9  |
|                | Volumen (hm³) | 0     | 0,1   | 0,5   | 1     | 1,9   | 3,1   | 4,7   | 6,8   | 9,5   | 12,8  |
| E. PEDRERA     | Cota (m)      | 49    | 56    | 62    | 69    | 75    | 81    | 87    | 93    | 99    | 105   |
|                | Superf (ha)   | 0     | 38,3  | 95,9  | 184,8 | 288,1 | 424,3 | 591,5 | 804,3 | 1035  | 1273  |
|                | Volumen (hm³) | 0     | 1,1   | 4,9   | 14,5  | 28,6  | 49,9  | 80,2  | 121,6 | 176,9 | 246,1 |
| E. SANTOMERA   | Cota (m)      | 13,5  | 15,5  | 19,5  | 22,5  | 25,5  | 28,5  | 31,5  | 34,5  | 35    | 35,5  |
|                | Superf (ha)   | 0     | 36,6  | 62,3  | 82,2  | 106,4 | 135,5 | 177,8 | 236,9 | 436,9 | 636,8 |
|                | Volumen (hm³) | 0     | 0,4   | 2,3   | 4,5   | 7,3   | 10,9  | 15,6  | 21,8  | 23,6  | 25,5  |
| E. ALGECIRAS   | Cota (m)      | 197,0 | 204,6 | 212,1 | 219,7 | 227,2 | 234,8 | 242,4 | 249,9 | 257,5 | 265,0 |
|                | Superf (ha)   | 0,0   | 27,1  | 54,2  | 81,3  | 108,4 | 135,6 | 162,7 | 189,8 | 216,9 | 244,0 |
|                | Volumen (hm³) | 0,0   | 5,0   | 9,9   | 14,9  | 19,8  | 24,8  | 29,7  | 34,7  | 39,6  | 44,6  |
| E. EL HONDO    | Cota (m)      | 0     | 0,009 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 |
|                | Superf (ha)   | 1100  | 1100  | 1100  | 1100  | 1100  | 1100  | 1100  | 1100  | 1100  | 1100  |
|                | Volumen (hm³) | 0     | 10,01 | 14    | 14    | 14    | 14    | 14    | 14    | 14    | 14    |

Tabla 46. Curvas Cota-Superficie-Volumen, incorporadas en los embalses de gestión en el modelo de explotación de la demarcación hidrográfica del Segura

## 1.7. Conducciones de transporte

En el modelo del sistema de explotación de la demarcación hidrográfica del Segura, se modelan las conducciones asociadas al trasvase y postrasvase Tajo-Segura, el canal de Hellín, los canales de la MCT.



Figura 11. Conducciones incluidas en el modelo de simulación

En la siguiente tabla se muestra las capacidades máximas de transporte de estas conducciones.

| Conducción                                                    | Caudal máximo (hm³/mes) |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Canal de Hellín                                               | 7,0                     |
| Canal postrasvase margen derecha hasta Algeciras              | 26,0                    |
| Toma de la presa de Algeciras                                 | 15,0                    |
| Retorno de la presa de Algeciras                              | 15,0                    |
| Canal postrasvase margen derecha tramo Algeciras- Lorca       | 26,0                    |
| Canal postrasvase margen derecha tramo Lorca-Almería          | 1,0                     |
| Canal postrasvase margen izquierda (C.P.M.I.) hasta partidior | 70,0                    |



| Conducción                               | Caudal máximo (hm³/mes) |
|------------------------------------------|-------------------------|
| C.P.M.I. partidior-sifón                 | 70,0                    |
| C.P.M.I. sifón- Pedrera                  | 70,0                    |
| C.P.M.I. Pedrera- C. Cartagena           | 52,0                    |
| Derivación sifón- Vega Baja              | 10,0                    |
| Retorno Pedrera                          | 78,0                    |
| Toma Segura- Hondo                       | 18,0                    |
| Canal Hondo- Riegos Levante              | 18,0                    |
| CMI tramo Partidor-Crevillente           | 36,0                    |
| Canal Crevillente-Riegos de Levante      | 26,0                    |
| Derivación en CMD a embalse de la Cierva | 1,9                     |
| Túnel Talave-Cenajo <sup>5</sup>         | 26,0                    |

Tabla 47. Canales incorporados al modelo y su capacidad máxima.

## 1.8. Esquema del modelo de simulación resultante

El modelo de simulación del sistema de explotación de la demarcación hidrográfica del Segura pretende representar la demarcación en su conjunto. Para ello, se han representado los principales elementos que la componen, utilizando los elementos tipo disponibles en el módulo AQUATOOL+.

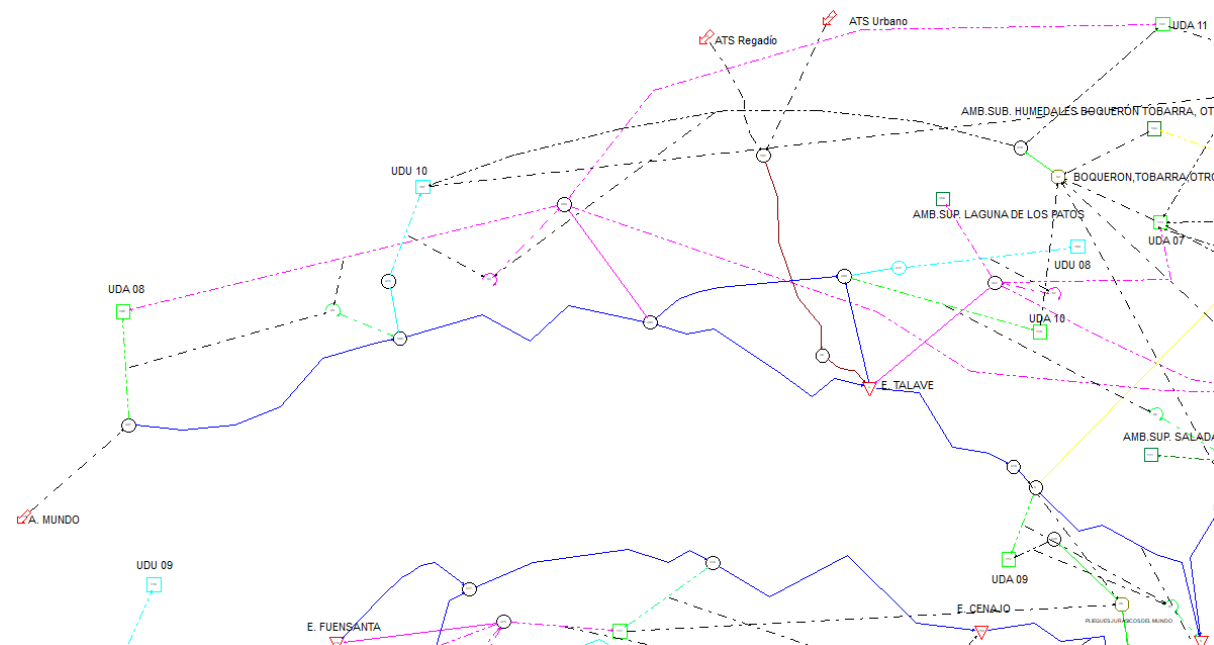
En el Anexo III, se muestra el esquema resultante del modelo de simulación del sistema de explotación de la demarcación hidrográfica del Segura, en la que los elementos se han localizado de acuerdo con su posición geográfica.

En los siguientes apartados se describen los distintos elementos integrados en el esquema del modelo del Sistema de Explotación de la Cuenca del Segura, de acuerdo con las distintas zonas hidráulicas que se definen en el modelo.

### 1.8.1. El Alto Mundo

La cabecera del río Mundo es representada en el modelo por tres conducciones tipo 1: “R. ALTO MUNDO I”, “R. ALTO MUNDO II” y “R. ALTO MUNDO III”. En el nudo inicial del primer tramo se incorpora la aportación “A. MUNDO”, que representa las entradas hidrológicas en régimen natural que produce la cabecera del río Mundo hasta el embalse del Talave.

<sup>5</sup> El Túnel Talave-Cenajo tiene limitada la capacidad máxima anual a 110 hm³/año, correspondientes a la asignación para demanda urbana del trasvase Tajo-Segura. Actualmente tan sólo es utilizado para la laminación de avenidas del río Mundo por lo que no aparece simulado en el modelo.



**Figura 12. Zona del Alto Mundo**

En esta zona se ha ubicado la demanda urbana “UDU 10” (Cabecera del Mundo). Las aguas aportadas al abastecimiento de esta UDU proceden, básicamente, de manantiales y tomas subterráneas y pueden considerarse una detracción a las aportaciones naturales. Por ello, se ha incluido una toma desde el punto final del tramo de río “R. ALTO MUNDO I” una toma subterránea desde el acuífero “BOQUERÓN,TOBARRA,OTROS” y un bombeo directo desde el acuífero “SINCLINAL LA HIGUERA, OTROS”. Sus retornos se incorporan al elemento de retorno “Ret. Cabecera R. Mundo (UDU 10)”. El resto de aguas residuales depuradas del mencionado elemento de retorno se distribuyen entre la “UDA 12” (Mixtos Tobarra-Albatana-Agramón), la “UDA 11” (Corral Rubio) y la “UDA 08” (Regadíos aguas arriba de Talave). Los sobrantes van a parar al nudo final del tramo de río “R. ALTO MUNDO II” mediante la conducción “C.Res. Urbanos Alto Mundo”.

Asimismo, se ha ubicado la demanda agraria “UDA 08” (Regadíos aguas arriba de Talave), que comprende a la totalidad de las áreas de riego situadas en la cuenca del río Mundo, aguas arriba del embalse de Talave. Esta demanda cuenta con una toma de agua superficial desde el río Mundo.

### 1.8.2. La zona de Hellín y Tobarra

La derivación del canal de Hellín se ha situado al final del tramo de río correspondiente al “R. ALTO MUNDO II” y se ha modelado como una conducción tipo 1.

En esta zona se ha ubicado la demanda urbana “UDU 08” (Hellín), que integra a todos los núcleos que se abastecen básicamente del Canal de riegos de Hellín. Esta demanda toma sus recursos del canal de Hellín desde su nudo final. Sus aguas residuales depuradas se incorporan al elemento de retorno “Ret.



generan en la zona. La demanda bombea directamente del acuífero “BOQUERON,TOBARRA,OTROS” y la infiltración de sus retornos de riego recargan el mismo acuífero. Además, se han considerado las siguientes tomas:

- Recursos residuales depurados desde “Ret. (UDU 08)”.
  - Bombeo del acuífero “SINCLINAL DE LA HIGUERA, OTRO”.
  - Bombeo del acuífero “JUMILLA-YECLA, OTROS”.
  - Bombeo del acuífero “EL MOLAR”.
  - Bombeo del acuífero “PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO”.
- La demanda agraria “UDA 11” (Corral Rubio), representa a los regadíos atendidos con aguas subterráneas en la cuenca endorreica de Corral-Rubio, al norte de la cuenca. Bombea directamente del acuífero de “SINCLINAL HIGUERA, OTROS” y una toma desde el acuífero “BOQUERON,TOBARRA,OTROS”. Tiene también toma de recursos residuales depurados desde el elemento de retorno “Ret. Cabecera R. Mundo (UDU 10)”.
  - La demanda agraria “UDA 12” (Mixtos Tobarra-Albatana-Agramón), que comprende las superficies de riego aguas arriba del embalse de Camarillas por la rambla de Minateda atendidas con aguas procedentes de manantiales de la zona de Hellín-Tobarra, junto con aguas subterráneas bombeadas de esta zona. Se han considerado las siguientes tomas:
    - Aguas superficiales detraídas de la aportación al embalse de Camarillas, que se verá más adelante.
    - Bombeo del acuífero “JUMILLA-YECLA, OTROS”.
    - Bombeo del acuífero “SINCLINAL HIGUERA, OTROS”
    - Bombeo directo del acuífero “BOQUERÓN,TOBARRA,OTROS”
    - Recursos residuales depurados desde los elementos de retorno “Ret. (UDU 08)” y “Ret. Cabecera R. Mundo (UDU 10)”.

### 1.8.3. El río Mundo desde el Talave hasta la confluencia con el Segura

La conducción tipo 1 “R. ALTO MUNDO III” representa el tramo del río Mundo comprendido entre la toma del Canal de Hellín y el embalse del Talave. Además de los recursos procedentes del río Mundo, el embalse del Talave recibe las aguas del trasvase Tajo - Segura, lo que en el modelo se ha representado mediante las aportaciones “ATS Regadío” y “ATS Urbano”.

El río Mundo entre los embalses del Talave y de Camarillas se modeliza mediante tres conducciones: la primera es la conducción tipo 1 “R. MUNDO DESPUÉS TALAVE”, la siguiente es la conducción tipo 3 “R. MUNDO DESPUES TALAVE II” (conectada con el acuífero “PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO”) y la último es una conducción tipo 3 “R. MUNDO ACU.MOLAR”, que finaliza en el embalse de Camarillas. Esta conducción tiene conexión hidráulica con el acuífero “EL MOLAR”, modelado como tipo unicelular.

Al principio de la tercera conducción se localiza la toma de agua superficial correspondiente a la demanda agraria “UDA 09” (Vega del Mundo, entre Talave y Camarillas), que comprende las superficies de riego en las vegas del río comprendidas entre los embalses de Talave y Camarillas. Recibe sus recursos de la aportación superficial del río Mundo y subterráneos del acuífero unicelular PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO. Sus retornos se incorporan al embalse en el elemento de retorno “Ret. E. Camarillas (UDA 09)”.

El embalse de Camarillas recibe la aportación intermedia “A. CAMARILLAS”, que representa la intercuenca desde el embalse de Talave. Esta aportación se incorpora a la conducción tipo 3 “Arroyo Tobarra I”, en conexión hidráulica con el acuífero “BOQUERON, TOBARRA, OTROS” que se ha modelado como tipo manantial. Al inicio de este tramo se localiza la toma superficial de la demanda medioambiental “AMB.SUP. SALADARES AGRAMON Y CORDOVILLA” y la toma superficial de demanda agraria “T. UDA 12 - Sup.”

El último tramo del río Mundo es la conducción tipo 1 “R. MUNDO DESPUES CARAMILLAS” que comienza en el embalse de Camarillas y termina en la confluencia con el Segura.

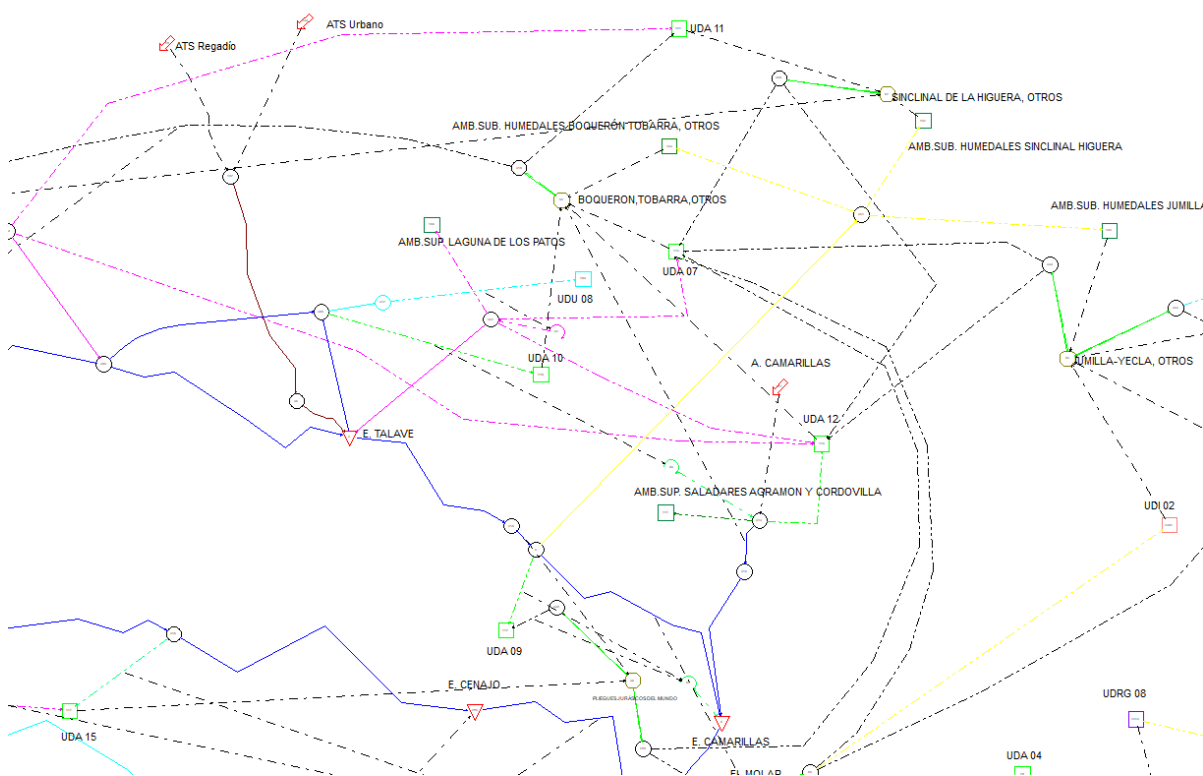


Figura 14. La zona del río Mundo desde el Talave hasta la confluencia con el Segura.

#### 1.8.4. El Alto Segura (hasta la confluencia con el Mundo).

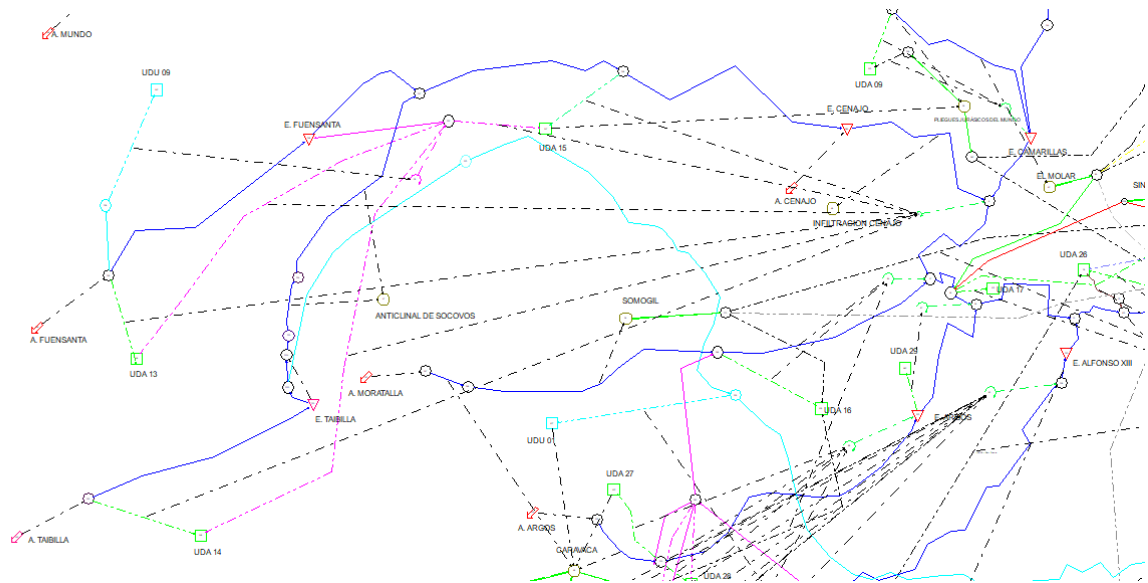
La aportación “A. FUENSANTA” representa las entradas hidrológicas en régimen natural de la cabecera del río Segura hasta el embalse de Fuensanta. Esta aportación se incorpora en el nudo inicial del tramo de río “R. ALTO SEGURA” que se ha modelado como una conducción tipo 1.

En esta zona se ha ubicado la toma de la demanda urbana “UDU 09” (Cabecera del Segura). Las aguas aportadas al abastecimiento de esta UDU proceden básicamente de manantiales y tomas subterráneas

y pueden considerarse una detracción a las aportaciones naturales. Sus retornos se incorporan al elemento de retorno “Ret. Cabecera R. Segura (UDU 09)”, cuyos sobrantes se incorporarán al embalse de la Fuensanta.

Asimismo, se ha ubicado la toma de la demanda agraria “UDA 13” (Regadíos aguas arriba de Fuensanta), que comprende a la totalidad de las áreas de riego situadas en la cuenca del río Segura, aguas arriba del embalse de Fuensanta. Recibe sus recursos de la aportación natural aguas arriba del embalse y de los retornos de la UDU 09 (“Ret. Cabecera R. Segura (UDU 09)”).

El tramo del río Segura desde el embalse de Fuensanta hasta la confluencia con el Taibilla se representa en el esquema por una conducción tipo 1 “R. SEGURA DESPUES FUENSANTA”. El siguiente tramo es, también, una conducción tipo 1: “R. SEGURA DESPUES TAIBILLA”.



**Figura 15. El Alto Segura.**

Al final de este tramo se sitúa la toma de la demanda agraria “UDA 15” (Regadíos aguas arriba de Cenajo), que comprende las áreas de riego situadas aguas arriba del embalse de Cenajo hasta las presas de Fuensanta y de toma del Taibilla. Recibe sus recursos de la aportación superficial del Segura y de los retornos de la UDU 09 (“Ret. Cabecera R. Segura (UDU 09)”).

El tramo de río Segura inmediatamente anterior al embalse de Cenajo se representa mediante la conducción “R. SEGURA ANTES CENAJA”, de tipo 1.

La aportación “A. CENAJO”, que representa la aportación de la intercuenca entre Fuensanta y Cenajo, se incorpora en el embalse del Cenajo. En este embalse se consideran las pérdidas por infiltración. Dichas pérdidas se supone que retornan al río antes de la confluencia con el Mundo, pero con un desfase temporal. Para ello, se infiltran en el acuífero “INFILRACION CENAJO”, de tipo unicelular, conectado con la conducción tipo 3 que representa al tramo de río aguas abajo del Cenajo hasta dicha confluencia (“R. SEGURA DESPUES CENAJO”).

### 1.8.5. El río Taibilla

La cabecera del río Taibilla hasta el embalse del mismo nombre, se representa en el modelo mediante una conducción tipo 1: “R. TAIBILLA ANTES EMBALSE”. A esta conducción se incorpora la aportación “A. TAIBILLA”.

En el nudo inicial se sitúa la toma superficial de la “UDA 14” (Regadíos aguas arriba de Taibilla), que representa la demanda de las áreas de riego situadas en la cuenca del río Taibilla, aguas arriba de su presa de toma. Recibe sus recursos de la aportación superficial del tramo inicial del Taibilla y de los retornos de la UDU 09 (“Ret. Cabecera R. Segura (UDU 09)”).

Del embalse de Taibilla parte el “R. TAIBILLA DE EMBALSE A AZUD DE TOMA”, conducción tipo 1, desde la que se deriva el agua del río Taibilla a aquellos abastecimientos atendidos por la MCT. El río Taibilla, aguas debajo de la azud de toma está representado por cuatro conducciones: las primeras dos son de tipo 1, la tercera y la cuarta (“R. TAIBILLA DESPUES AZUD DE TOMA III” y R. TAIBILLA A SEGURA) son de tipo 3 y están conectadas con el acuífero “ANTICLINAL DE SOCOVOS”.

La modelación de la unidad hidrogeológica del Anticlinal de Socovos se ha realizado mediante la inclusión en el modelo de dos acuíferos distintos: “ANTICLINAL DE SOCOVOS” y “SOMOGIL”. El acuífero “ANTICLINAL DE SOCOVOS” tiene una tipología de acuífero unicelular que presenta conexión hidráulica con el río Taibilla. Se emplea también el acuífero “SOMOGIL” en el modelo para representar la conexión hidráulica entre la unidad hidrogeológica del Anticlinal de Socovos con el río Benamor; este acuífero en el modelo tiene tipología de manantial.

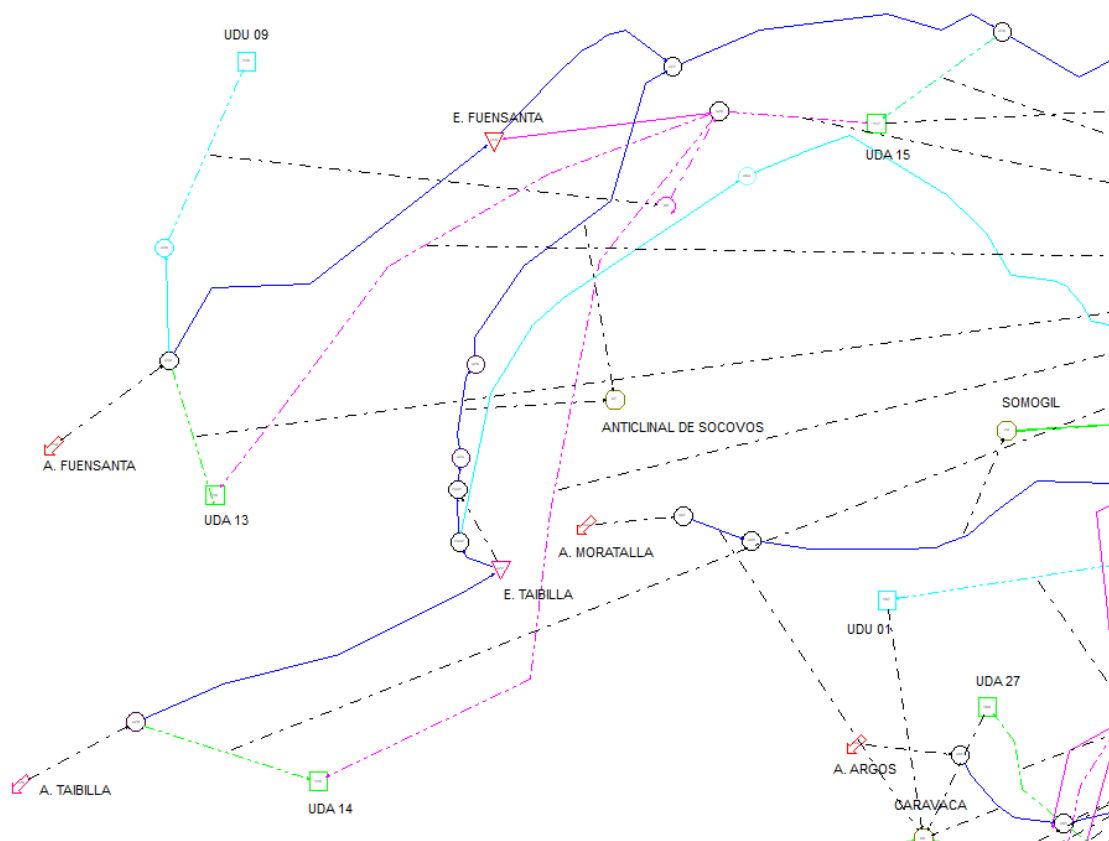


Figura 16. El río Taibilla.

### 1.8.6. Río Benamor o Moratalla

El río Benamor es representado mediante tres conducciones. La primera, de tipo 3, denominada “R. MORATALLA ACU.CARAVACA”, recibe en su nudo inicial la aportación “A. MORATALLA” y tiene relación hidráulica con el acuífero “CARAVACA”. La segunda, también de tipo 3, denominada “R. MORATALLA ACU.SOMOGIL”, tiene relación hidráulica con el acuífero “SOMOGIL”. Finalmente, la tercera conducción de tipo 1, denominada “R. MORATALLA A SEGURA” finaliza en el río Segura.

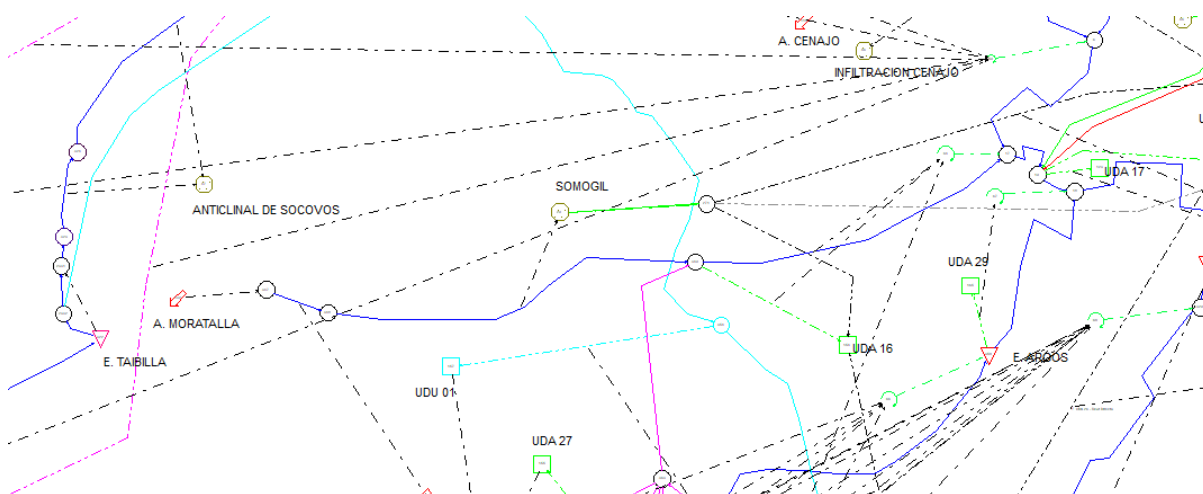


Figura 17. Río Moratalla.

En esta zona se incluyen los regadíos situados en la cuenca del río Moratalla “UDA 16” (Moratalla). Las aguas que alimentan esta unidad proceden en su mayor parte de escorrentías de manantiales drenantes del anticlinal de Socovos y, en una menor fracción, del bombeo de pozos y de residuales depuradas de la zona. Para ello, se han utilizado estas tomas para dicha UDA:

- Una toma de aguas superficiales, desde el nudo final del segundo tramo del Benamor.
- Una toma de aguas subterráneas, conectada a un elemento de bombeo del acuífero CARAVACA.
- Una toma de aguas subterráneas, conectada a un elemento de bombeo del acuífero SOMOGIL.

Los retornos superficiales de esta UDA van al elemento de retorno “Ret. Segura con Moratalla (UDA 16)”, que se incorpora en la confluencia del Benamor con el Segura.

### 1.8.7. Río Argos

El tramo del río Segura entre las confluencias con el Benamor y el Argos es representado por dos conducciones tipo 1 denominadas “R. SEGURA DESPUES MORATALLA” y “R. SEGURA ANTES ARGOS”. En el nudo intermedio se sitúa la toma de aguas superficiales de los regadíos tradicionales de la vega alta del Segura, en la zona de Calasparra, representados por la “UDA 17” (Tradicional Vega Alta, Calasparra), cuyos retornos superficiales se incorporan al elemento de retorno “Ret. Segura en Abarán (UDA 17, 21, 22, 26, 04)”. También en este punto se sitúa la toma superficial de la “UDA 04” (Regadíos del Ascoy-Sopalmo sobre Sinclinal de Calasparra).



En este punto se incorporan también las extracciones de C.Bomb. Molar a UDA 56 y C.Bomb. Emergencia Sinclinal.

El río Argos es modelizado mediante la conducción tipo 3 “R. ARGOS ACU.CARAVACA”, conectada hidráulicamente con el acuífero “CARAVACA” y por dos conducciones tipo 1 “R. ARGOS ANTES EMBALSE” y “R. ARGOS A SEGURA”. Asimismo, se han incluido las siguientes demandas:

- La “UDA 27” (Cabecera del Argos, pozos) comprende las superficies de riego atendidas por el bombeo de captaciones de aguas subterráneas en la cuenca de cabecera del río Argos, con algún aporte marginal de manantiales. Para su modelación se han empleado dos tomas:
  - Una toma de aguas superficiales con retornos al embalse en “Ret. E. Argos (UDA 27, 28)”.
  - Bombeo directo desde “CARAVACA”.
- La “UDA 28” (Cabecera del Argos, mixto) comprende las superficies de riego situadas en la cabecera de la cuenca del Argos, aguas arriba del embalse y atendidas con recursos de origen mixto: aguas superficiales de acequias y manantiales, aguas subterráneas de acuíferos no incluidos en la modelación (por lo tanto se considera que suponen una detracción a la aportación superficial y se incluyen en la toma superficial) y aguas residuales. Para su modelación se han empleado tres tomas:
  - Una toma de aguas superficiales con retornos al embalse en “Ret. E. Argos (UDA 27, 28)”.
  - Una toma de aguas residuales depuradas provenientes del elemento de retorno “Ret. (UDU 01)”.
  - Una toma de aguas subterráneas, conectada a un “bombeo adicional” del acuífero de “CARAVACA”.
  - Una toma de aguas subterráneas, conectada a un “bombeo adicional” del acuífero “BAJO QUÍPAR, BULLAS”.

Los regadíos de la cuenca del Argos situados aguas abajo de su embalse se representan con la “UDA 29” (Embalse del Argos), que tiene su toma de aguas superficiales en el embalse de Argos. Sus retornos de riego van a parar al elemento de retorno “Ret. Segura con Argos (UDA 29)”, situado al final del último tramo de río Argos.

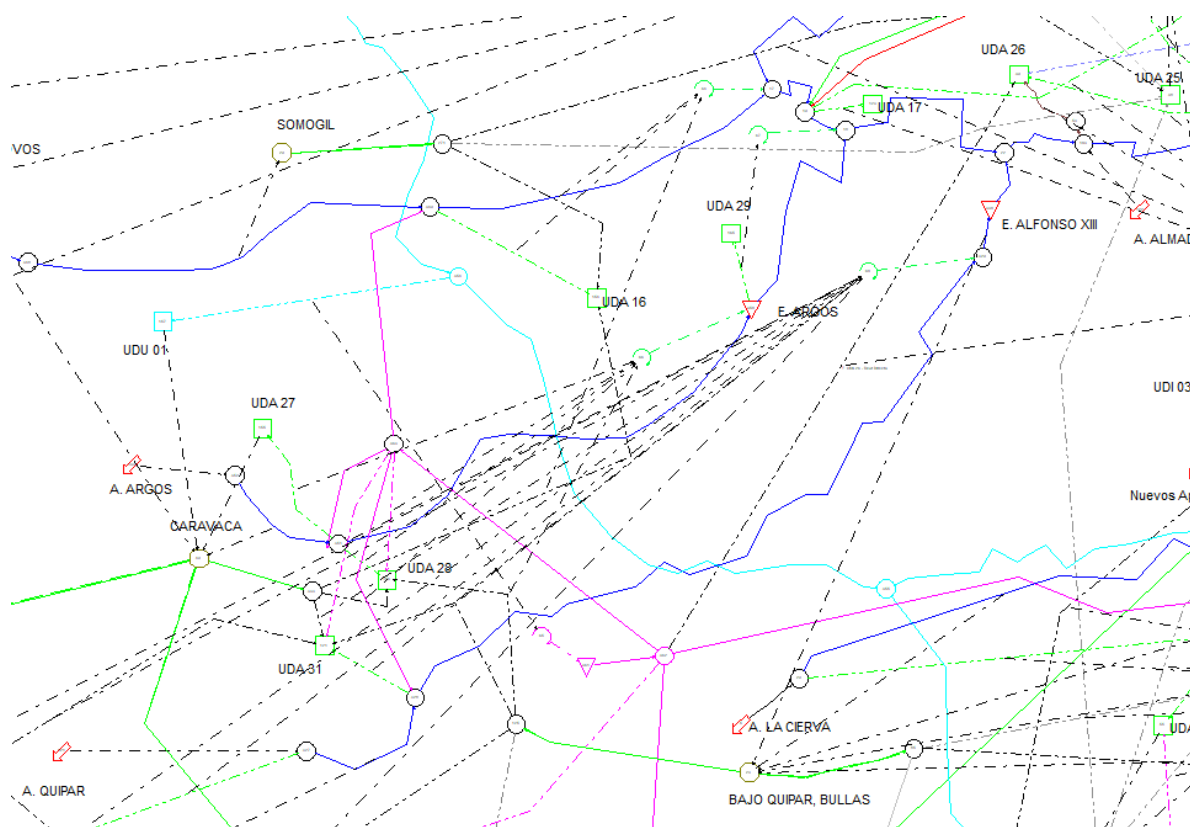


Figura 18. Río Argos.

### 1.8.8. Río Quípar

El río Quípar se modela mediante cuatro conducciones. La primera, “R. QUIPAR I”, es una conducción tipo 3, conectada hidráulicamente con el acuífero “ALTO QUIPAR, OTROS”, de tipo manantial y recibe en su nudo inicial la aportación “A. QUIPAR”, de la cabecera del Quípar. La segunda conducción de tipo 1, “R. QUIPAR II”, se encuentra aguas arriba del embalse de Alfonso XIII

En el primer tramo del río Quípar se sitúan dos demandas agrarias que se describen a continuación.

- La “UDA 30” (Cabecera del Quípar, pozos), comprende los regadíos atendidos por el bombeo de aguas subterráneas en la cuenca de cabecera del río Quípar y de manantiales. Dispone de cuatro tomas:
  - Una toma de aguas superficiales, para representar la detracción de las aportaciones de cabecera.
  - Una toma de aguas subterráneas mediante un bombeo adicional del acuífero de “CARAVACA”.
  - Una toma directa y bombeo adicional desde el “ALTO QUIPAR, OTROS”.
  - Una toma de aguas subterráneas mediante un bombeo adicional del acuífero de “BAJO QUIPAR, BULLAS”.

- La “UDA 31” (Cabecera del Quípar, mixto), comprende las superficies de riego situadas en la cuenca del Quípar, aguas arriba del embalse de Alfonso XIII y atendidas con recursos de origen mixto: aguas superficiales de acequias y manantiales, aguas subterráneas de varios acuíferos y residuales depurados generadas en la zona. Tiene cinco tomas:
  - Una toma de aguas superficiales.
  - Una toma directa y bombeo adicional del acuífero de “CARAVACA”.
  - Una toma de aguas subterráneas mediante un bombeo adicional del acuífero de “BAJO QUÍPAR, BULLAS”.
  - Una toma de aguas subterráneas mediante un bombeo adicional del acuífero de “ALTO QUÍPAR, OTROS”.
  - Una toma de aguas residuales depuradas provenientes del elemento de retorno “Ret. (UDU 01)”.

Los retornos de riego de estas demandas van a parar al sistema superficial mediante el elemento de retorno “Ret. Quípar (UDA 30, 31)”, que se incorpora al embalse de Alfonso XIII.

El acuífero “BAJO QUÍPAR, BULLAS” se modela como tipo manantial conectado a un tramo del río Segura.

El tramo final del río Quípar después del embalse se modela como una conducción de tipo 1 (“R. QUIPAR DESPUES ALFONSO XIII”) cuyo nudo final es la confluencia con el Segura.

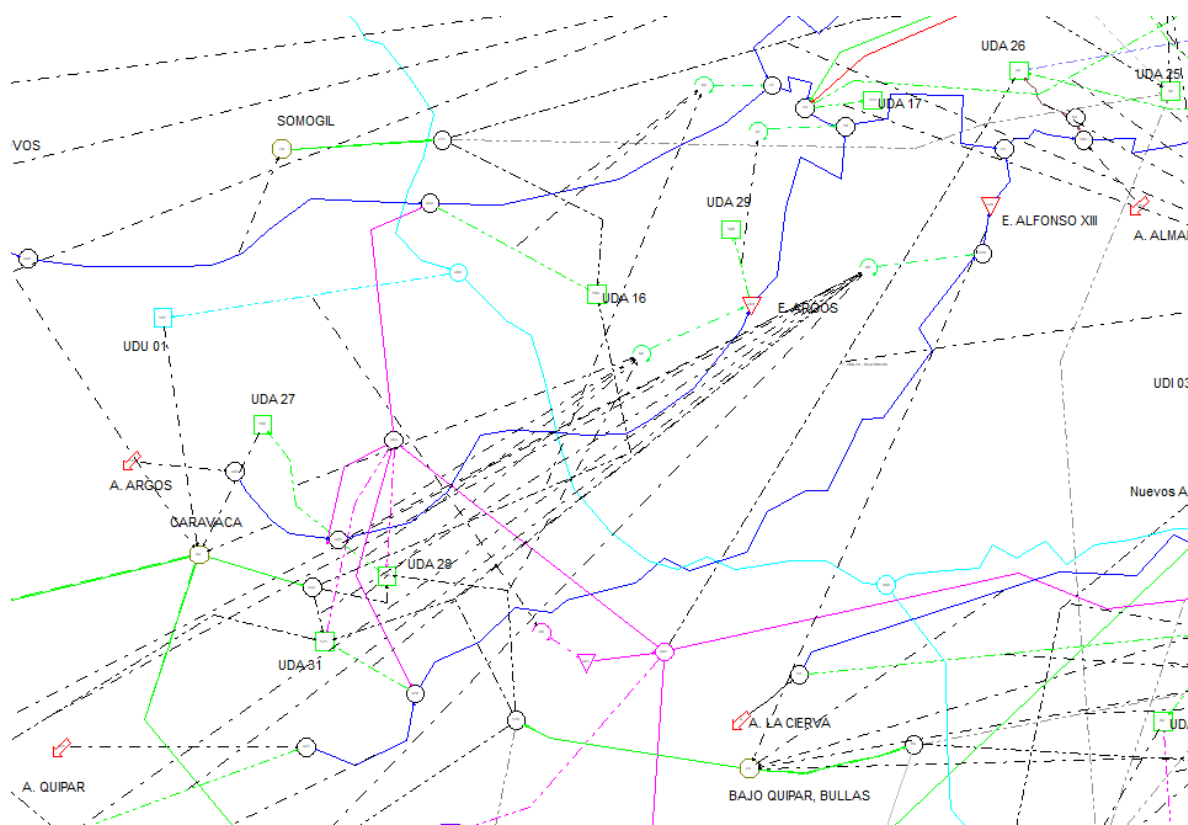


Figura 19. Río Quípar.

### 1.8.9. La zona nordeste

En esta zona se sitúa el acuífero de “JUMILLA-YECLA, OTROS”, del que bombean diversas demandas. Este acuífero se modela como tipo depósito, ya que no tiene conexión con el sistema superficial en la actualidad.

Las siguientes demandas agrarias, se localizan en esta zona:

- La “UDA 01” (Yecla) representa a los regadíos atendidos exclusivamente con aguas subterráneas en la zona de Yecla, al norte de la cuenca. Bombea directamente del acuífero de JUMILLA-YECLA, OTROS, y a través de un bombeo adicional del acuífero SERRAL-SALINAS. Tiene, también, toma de recursos residuales depurados desde el elemento de retorno “Ret. Altiplano (UDU 07, 12)”. Los retornos de riego recargan el acuífero Jumilla-Yecla.
- La “UDA 02” (Jumilla), se corresponde a riegos del término de Jumilla, atendidos con captaciones de aguas subterráneas del acuífero de JUMILLA-YECLA, OTROS (bombeo directo) y del acuífero EL MOLAR (bombeo adicional). Además, dispone de una toma adicional de recursos residuales depurados desde el elemento de retorno “Ret. Altiplano (UDU 07, 12)”. Los retornos de riego recargan el acuífero Jumilla-Yecla.

En esta zona se localiza la demanda urbana “UDU 07” (Altiplano), que incluye a los núcleos cuyo abastecimiento se realiza mediante aguas subterráneas procedentes de los acuíferos del área de Jumilla, Yecla, Ascoy y Carche (“JUMILLA-YECLA, OTROS”).

Las aguas residuales depuradas de esta demanda se incorporan al elemento de retorno “Ret. Altiplano (UDU 07, 12)”, siendo aprovechadas por las demandas agrarias de la zona “UDA 01”, “UDA 02” y “UDA 05” y por la demanda para riego de los campos de golf “GOLF ALTIPLANO” (horizonte 2039). Finalmente, el sobrante se conecta al embalse de Crevillente.

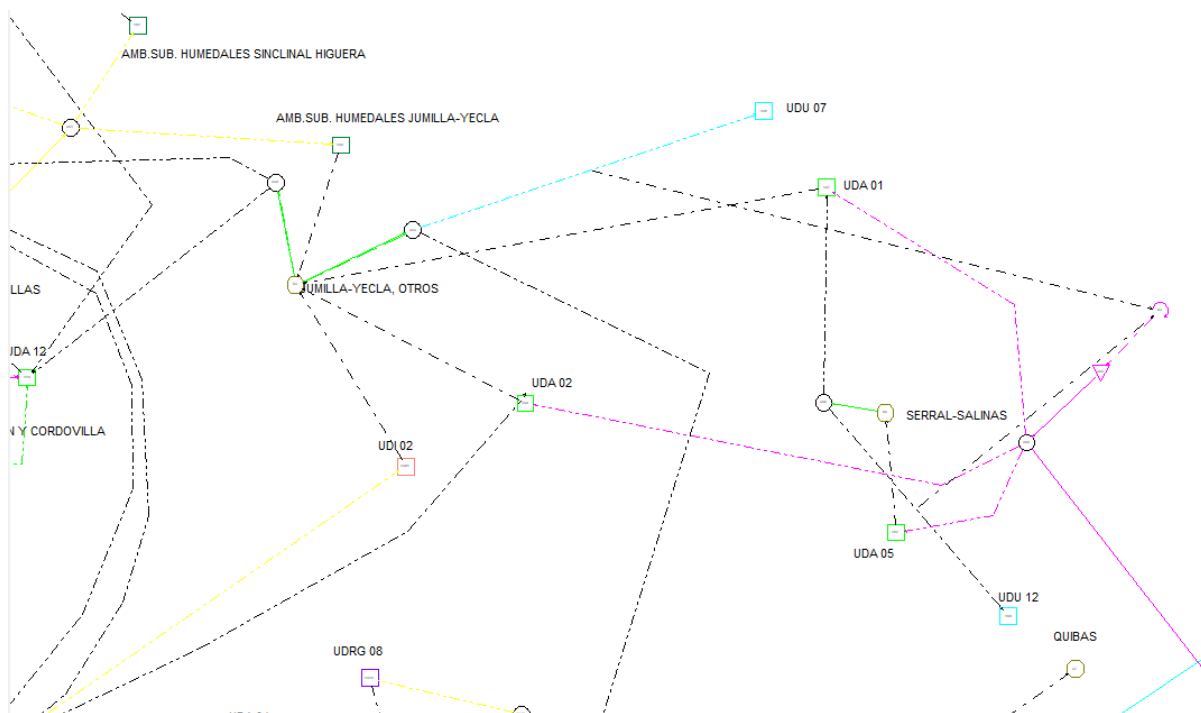


Figura 20. Zona Nordeste

Se incluye la demanda para sostenimiento de humedales “SOSTENIMIENTO HUMEDALES JUMILLA-YECLA”, que bombea directamente del acuífero “JUMILLA- YECLA, OTROS”.

#### 1.8.10. La zona de Pinoso (Serral-Salinas) y Abanilla (Quibas)

En esta zona se localiza la demanda “UDA 05” (Acuífero de Serral-Salinas), que se abastece mediante un bombeo directo del acuífero “SERRAL-SALINAS” y una toma de residual conectada al elemento de retorno “Ret. Altiplano (UDU 07, 12)”. El acuífero “SERRAL-SALINAS” es modelado como tipo depósito.

La demanda urbana correspondiente al abastecimiento de los municipios de Pinoso y La Algueña, “UDU 12” (Serral-Salinas) también es abastecida mediante bombeos adicionales de este acuífero.

La demanda agraria “UDA 06” (Regadíos superficiales del Chícamo y acuífero de Quíbas). se abastece con una toma de aguas superficiales del Segura desde el nudo final del tramo “R. SEGURA VEGA MEDIA III”, con una toma de aguas residuales de la UDU 02 (“Ret. (UDU 02)”) y desde bombeos directos al acuífero QUIBAS. Los retornos de riego de esta UDA se infiltran al embalse de Santomera.

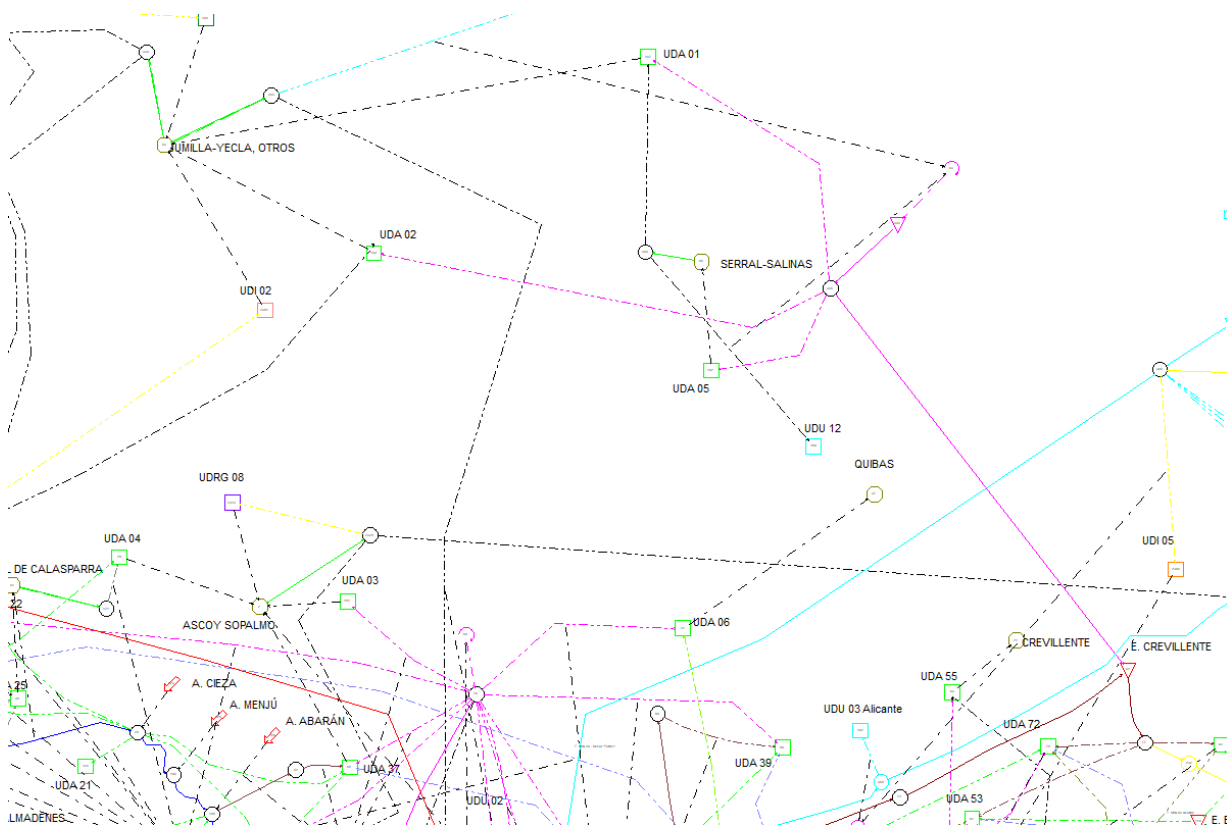


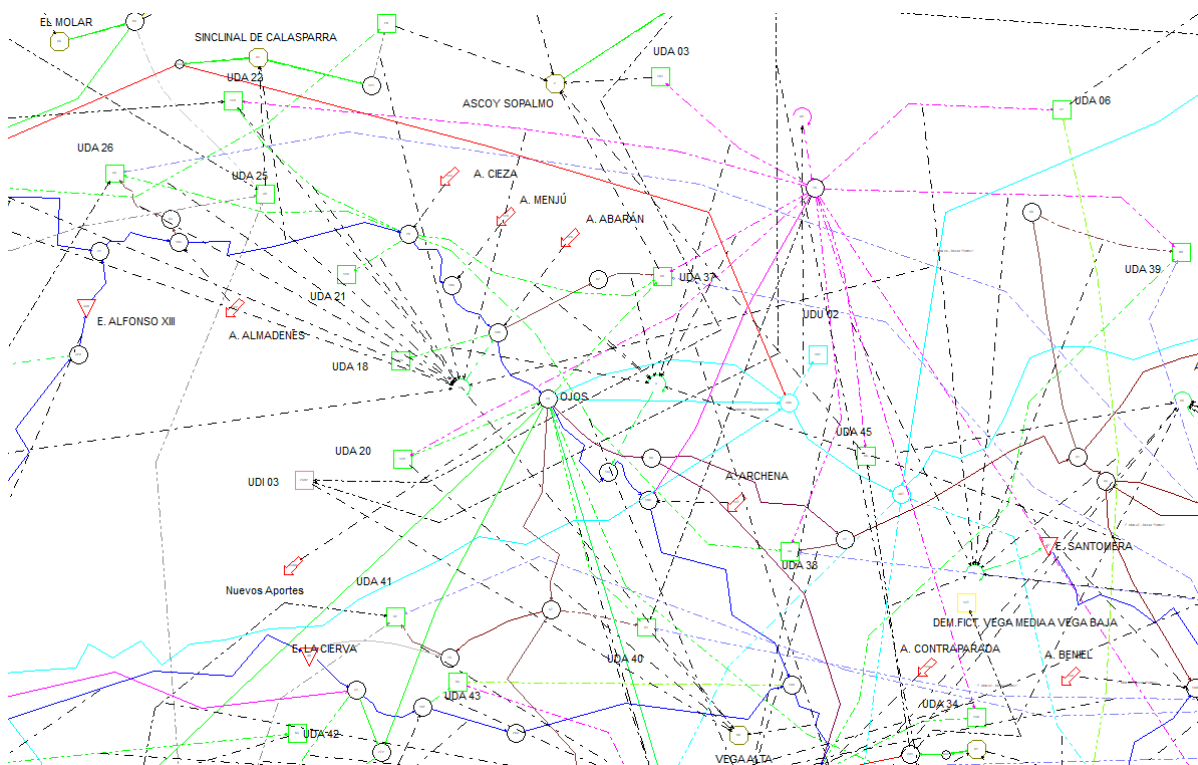
Figura 21. Zona de Pinoso (Serral-Salinas) y Abanilla (Quibas).

#### 1.8.11. La Vega Alta del Segura, hasta Ojós.

Desde la confluencia con el Quípar, el río Segura se representa mediante cinco conducciones:

- El primer tramo (“R. SEGURA ANTES ALMADENES”) es una conducción tipo 1 y al final del mismo se incorpora la aportación “A. ALMADENES”.

- El segundo (“R. SEGURA ACU.CALASPARRA”) es una conducción tipo 3, conectada al acuífero “SINCLINAL DE CALASPARRA”, acuífero modelado con un modelo distribuido de autovalores. La aportación intermedia “A. CIEZA” se sitúa en el nudo final de este tramo y representa toda la intercuenca desde la aportación intermedia anterior.
- El tercer tramo (“R. SEGURA ANTES MENJÚ”) es una conducción tipo 1 y al final del mismo se incorpora la aportación “A. MENJÚ”.
- El cuarto tramo (“R. SEGURA ANTES ABARÁN”) es una conducción tipo 1 y al final del mismo se incorpora la aportación “A. ABARÁN”.
- El quinto tramo (“R. SEGURA ANTES OJÓS”), es una conducción tipo 1.



**Figura 22. La Vega Alta del Segura, hasta Ojós.**

En esta zona se ubican las siguientes demandas:

- “UDA 25” (Regadíos de acuíferos en la Vega Alta), que incluye aquellas superficies de riego atendidas con recursos subterráneos de los acuíferos de “SIERRA ESPUÑA, OTROS”, “EL MOLAR”, “PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO” y “SOMOGIL” y “SINCLINAL DE CALASPARRA” situadas en la vega alta del Segura. Por lo tanto, se han dispuesto tomas de aguas subterráneas a través de bombeos adicionales a partir de los primeros cuatro acuíferos y un bombeo directo desde el de la “SINCLINAL DE CALASPARRA”. Los retornos de riego se incorporan como infiltraciones al acuífero del “SINCLINAL DE CALASPARRA”.
- La demanda “UDA 26” (Regadíos redotados del TTS de la ZRT I Vega Alta-Media) dispone de una toma desde el ATS y otra toma superficial. Los retornos de riego se agregan al sistema superficial mediante el elemento de retorno “Ret. Segura en Abarán (UDA 17, 21, 22, 26, 04)”, que las incorpora al final del tramo “R. SEGURA ANTES ABARÁN”.

- La demanda “UDA 21” (Tradicional Vega Alta, Cieza) comprende los regadíos tradicionales de la vega alta del Segura, en el tramo comprendido entre Almadenes y la toma de Charrara, ya en la zona de Abarán-Blanca. Toma el agua del río Segura y sus retornos de riego se incorporan al sistema superficial mediante el elemento de retorno “Ret. Segura en Abarán (UDA 17, 21, 22, 26, 04)”, que las incorpora al final del tramo “R. SEGURA ANTES ABARÁN”.
- La “UDI 03” (Centro) incluye a la industria conservera de Molina y el resto de la demanda industrial de la zona. Tiene suministro a partir de captaciones subterráneas del acuífero “VEGA ALTA”, además de bombeos adicionales desde los acuíferos de “JUMILLA-YECLA, OTROS” y “ASCOY SOPALMO”.
- La demanda agraria “UDA 22” (Vega Alta, post. al 33 y ampl. del 53) comprende las ampliaciones de riegos en la vega alta producidas a raíz del Decreto del 53. Se han incluido las siguientes tomas:
  - Una toma de aguas superficiales en el nudo final del tramo “R. SEGURA ACU.CALASPARRA”.
  - Una toma de aguas residuales depuradas, conectada al elemento de retorno “Ret. (UDU 02)”.
  - Una toma de aguas subterráneas desde “SOMOGIL”.
- La demanda agraria “UDA 18” (Tradicional Vega Alta, Abarán-Blanca) comprende los regadíos tradicionales de la vega alta del Segura, después de Cieza, en los municipios de Abarán y Blanca. Para ello, se ha dispuesto una toma de aguas superficiales, conectada al nudo final del tramo “R. SEGURA ANTES ABARÁN”. Los retornos de riego de esta zona se incorporan al río Segura mediante el elemento de retorno “Ret. Segura después Ojós (UDA 03, 37, 18)” aguas abajo del azud de Ojós.
- La demanda agraria “UDA 37” (Regadíos redotados del TTS de la ZRT II Vega Alta-Media), comprende las superficies de riego incluidas la zona regable II de las Vegas Alta y Media del trasvase Tajo-Segura. Dispone de una toma de aguas del ATS, dos de recursos del río Segura (en Cieza y en Ojós) y otra de recursos desalinizados desde Torrevieja. Los retornos de riego de esta UDA también se incorporan al río Segura mediante el elemento de retorno “Ret. Segura después Ojós (UDA 03, 37, 18)”, que los sitúa aguas abajo del azud de Ojós.
- La demanda agraria “UDA 38” (Regadíos redotados del TTS de la ZRT III Vega Alta-Media), comprende las superficies de riego incluidas la zona regable III de las Vegas Alta y Media del trasvase Tajo-Segura. Dispone de una toma de aguas del ATS, de recursos del río Segura, de recursos residuales depurados desde el elemento de retorno “Ret. (UDU 02)” y otra de recursos desalinizados desde Torrevieja. Los retornos de riego de esta UDA se incorporan al río Segura mediante el elemento de retorno “Ret. Segura en Contraparada (UDA 38)”, que los sitúa aguas abajo del azud de Ojós, en Contraparada.

### 1.8.12. Las zonas dependientes del acuífero de Ascoy Sopalmo.

El acuífero de “ASCOY-SOPALMO” modelado como tipo depósito, bombea a una serie de demandas:

- La “UDA 04” (Regadíos del Ascoy-Sopalmo sobre Sinclinal de Calasparra), que comprende los regadíos con recursos procedentes mayoritariamente del acuífero Ascoy-Sopalmo y que se sitúan sobre el perímetro del Sinclinal de Calasparra. Para ello se ha dispuesto de una toma de aguas subterráneas conectada al bombeo de “SINCLINAL DE CALASPARRA” y un bombeo directo desde el acuífero de “ASCOY-SOPALMO” además de una toma superficial. Los retornos de riego de esta UDA se incorporan al sistema superficial en el elemento de retorno “Ret. Segura en Abarán (UDA 17, 21, 22, 26, 04)”, que los vierte al Segura aguas arriba del nudo correspondiente al azud de Ojós.
- La “UDA 03” (Regadíos sobre Ascoy-Sopalmo) dispone de un bombeo directo desde “ASCOY-SOPALMO” y una toma de aguas residuales depuradas. Se ha considerado que los retornos de riego de esta zona se incorporan al sistema superficial en el elemento de retorno “Ret. Segura después Ojós (UDA 03, 37, 18)”, que los vierte al Segura aguas abajo del nudo correspondiente al azud de Ojós.
- La “UDA 45” (Reg. Ascoy-Sopalmo, Fortuna-Abanilla-Molina), comprende las superficies de riego atendidas con recursos subterráneos del acuífero de Ascoy-Sopalmo y no ubicadas sobre este acuífero o el Sinclinal de Calasparra. Dispone de un bombeo directo y, además, un aporte de aguas residuales depuradas de la zona y un bombeo adicional desde la VEGA MEDIA. Los retornos de riego de esta UDA se incorporan al sistema superficial mediante el elemento de retorno “Ret. E. Santomera (UDU 06, UDA 06, 39, 45)” en el embalse de Santomera.
- La “UDRG 08” (Vega Alta) dispone de un bombeo directo desde “ASCOY-SOPALMO”.
- La “UDI 03” (Centro) dispone de un bombeo directo desde Vega Media y de bombeos adicionales desde “ASCOY-SOPALMO” y “JUMILLA, YECLA, OTROS” Los retornos se incorporan al sistema superficial en el elemento “Ret. C.Cartagena (UDU 03, 07, UDI 04, 03)”.
- La “UDRG 07” (Murcia y Mar Menor) presenta un bombeo directo de “Campo CARTAGENA, otros” y un bombeo adicional desde “ASCOY-SOPALMO”. Presenta, además, un aporte de aguas residuales depuradas de la zona y un aporte procedente de desalinización.



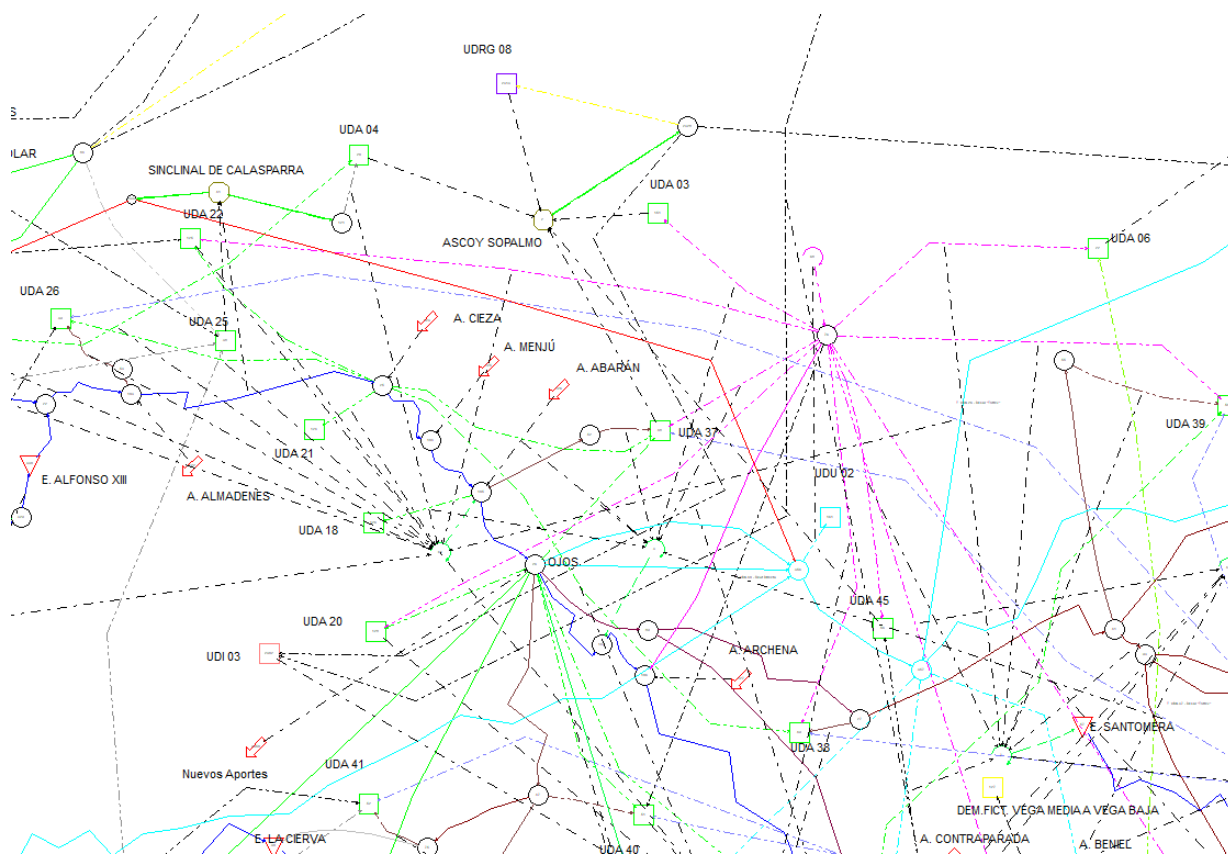


Figura 23. Las zonas dependientes del acuífero de Ascoy Sopalmo.

### 1.8.13. La Vega Alta del Segura, desde Ojós a Contraparada.

Desde el nudo que representa al azud de Ojós, parten las conducciones que representan a los canales del postravase:

- La conducción “TTS MI ANTES BY-PASS” corresponde al canal del trasvase por la margen izquierda y en su nudo final se bifurca en dos: “TTS BY-PASS”, que permite reintegrar el agua al Segura en la Contraparada y “TTS MI DESPUES BY-PASS”, que es continuación del canal por la margen izquierda.
- La conducción “TTS MD I” corresponde al canal del trasvase por la margen derecha.

Desde Ojós, además, se han dispuesto dos tomas con destino las demandas de la MCT: la primera, representa la derivación de recursos procedentes del ATS para uso urbano con un volumen máximo de 107,6 hm<sup>3</sup>/año (“Toma TTS Uso Urbano MCT MI”) y la segunda (“Toma recursos R. Taibilla en Ojós”), permite la detracción desde Ojós de 15 hm<sup>3</sup>/año, correspondientes a los recursos generados en el río Taibilla aguas abajo de la presa de derivación y asignados a la MCT.

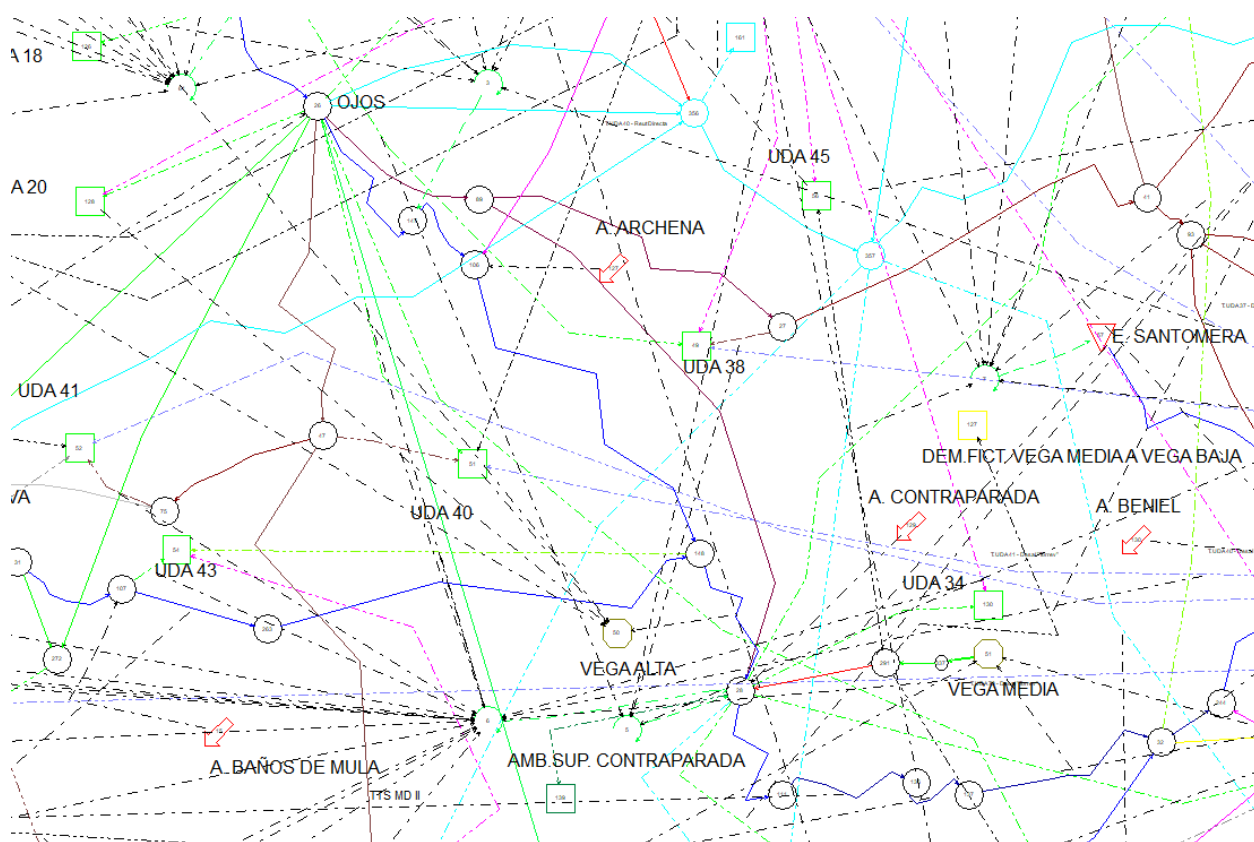
Todas estas conducciones se han representado como conducciones tipo1, sin caudal mínimo y con caudal máximo igual a la capacidad del tramo correspondiente.

Las demandas agrarias situadas en esta zona se describen a continuación:

- La demanda agraria “UDA 20” (Tradicional Vega Alta, Ojós-Contraparada) comprende los regadíos tradicionales de la vega alta del Segura, en el tramo comprendido entre el azud de

Ojós y la Contraparada. Para ello, se ha dispuesto la correspondiente toma de aguas superficiales desde el azud de Ojós. Dispone también de toma de recursos residuales depurados (“Ret. (UDU 02)”). Los retornos de riego de esta UDA se incorporan como recarga al acuífero de la Vega Alta.

- La “UDA 40” (Regadíos redotados del TTS de la ZRT V Vega Alta-Media) comprende las superficies de riego incluidas en la zona regable V del trasvase Tajo-Segura, en la margen derecha de las Vegas Alta y Media. Para ello se ha dispuesto una toma del ATS desde el nudo final de la conducción “TTS MD I”. Los retornos de riego de esta UDA se incorporan al sistema superficial a través del elemento de retorno “Ret. Segura de R. Mula (UDA 40, 41, 43, 44, 73)”, que los incorpora en la Contraparada. También presenta toma de recursos superficiales del río Segura y recursos desalinizados desde “DESALINIZACIÓN TORREVIEJA-ACUAMED”.



**Figura 24. La Vega Alta del Segura, desde Ojós a Contraparada**

El acuífero de la VEGA ALTA se ha modelado con un modelo distribuido de autovalores, obtenido a partir de un modelo de diferencias finitas. Se considera conectado al río Segura en el tramo (“R. SEGURA ENTRE MULA Y CONTRAPARADA”), situado antes de la Contraparada.

El río Segura entre Ojós y Contraparada está representado en el esquema por cuatro conducciones tipo 1 denominadas “R. SEGURA OJÓS A ARCHENA 1”, “R. SEGURA OJÓS A ARCHENA 2”, “R. SEGURA ARCHENA A MULA” y “R. SEGURA ENTRE MULA Y CONTRAPARADA”. En el nudo final de la conducción “R. SEGURA OJÓS A ARCHENA 2” se incorpora la aportación intermedia denominada “A. ARCHENA”, que representa la intercuenca desde la anterior aportación.

### 1.8.14. El río Mula.

El río Mula hasta el embalse de “E. LA CIERVA” es representado en el modelo mediante una conducción tipo 1 “R. MULA ANTES LA CIERVA”, en cuyo nudo inicial se incluye la aportación “A. LA CIERVA” que simboliza la aportación de la cabecera del río Mula hasta el embalse de La Cierva.

La conducción tipo 1 “R. MULA DESPUES LA CIERVA” representa el río Mula desde el embalse hasta la toma de aguas superficiales de la demanda agraria “UDA 44” (Cabecera del Pliego, mixto).

La conducción tipo 1 “R. MULA ANTES BAÑOS” representa el río Mula desde el final de la conducción anterior hasta el nudo en el que se considera la incorporación de la aportación intermedia “A. BAÑOS DE MULA”, intercuenca desde el embalse hasta ese punto.

El último tramo del río Mula hasta la confluencia con el Segura está representado por dos conducciones: la de tipo 3 “R. MULA ACU.SIERRA ESPUÑA”, que representa la conexión del acuífero de Sierra Espuña con el río Mula y la tipo 1 “R. MULA A SEGURA ”.

En el río Mula se incluyen las siguientes demandas agrarias:

- La “UDA 42” (Cabecera del Mula, mixto), correspondiente a los riegos tradicionales de la huerta de Mula y la Puebla de Mula situados en las inmediaciones y aguas arriba del embalse de La Cierva y lindando al sur con el río Pliego, se localiza en el primero de los tramos descritos. Se han dispuesto las siguientes tomas:
  - Una toma de aguas superficiales desde el nudo inicial del río Mula.
  - Bombeo directo desde “BAJO QUÍPAR, BULLAS”.

Los retornos de riego de la UDA 42 se incorporan al sistema superficial mediante un elemento de retorno denominado “Ret. Segura de R. Mula (UDA 40, 41, 43, 44, 73)”, que los incorpora al Segura en Contraparada.

- La demanda “UDA 44” (Cabecera del Pliego, mixto) comprende los regadíos de la cuenca del río Pliego y, marginalmente, otros pequeños riegos diversos sobre cauces diseminados en sus inmediaciones. Sus recursos proceden de manantiales y extracciones de aguas subterráneas de los acuíferos Espuña-Mula, Cajal, Ricote y otros, y, en mucha menor medida, de extracciones del propio aluvial del Pliego y residuales depuradas de la zona. Puesto que los manantiales han quedado prácticamente secos, el suministro básico actual es de aguas subterráneas bombeadas. Se han dispuesto las siguientes tomas para esta UDA:
  - Una toma de aguas superficiales conectada al nudo final del tramo “R. MULA DESPUES LA CIERVA”, para tener en cuenta la detracción de aportaciones que supone el uso de manantiales.
  - Un bombeo directo desde “SIERRA ESPUÑA, OTROS”.
  - Una toma de aguas residuales depuradas conectada al elemento de retorno “Ret. (UDU 01)”.

Los retornos de riego de esta UDA se incorporan al sistema superficial mediante un elemento de retorno denominado “Ret. Segura de R. Mula (UDA 40, 41, 43, 44, 73)”, que los incorpora al Segura en Contraparada.

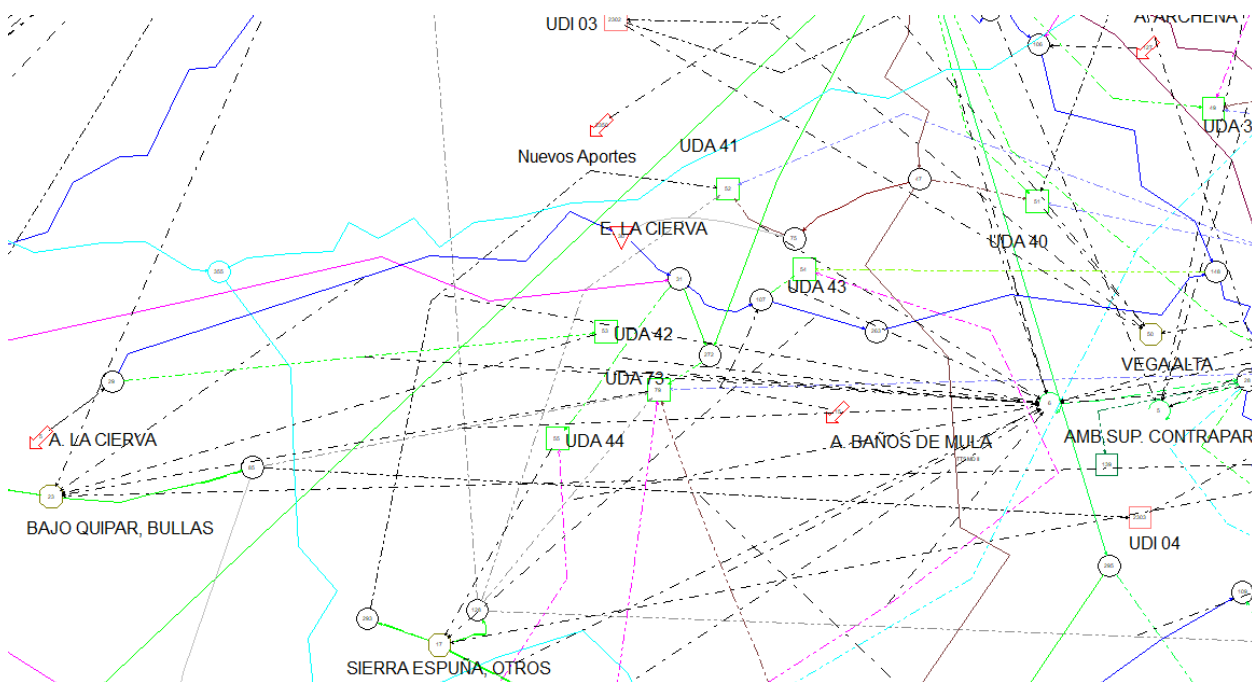


Figura 25. El río Mula

- La demanda agraria “UDA 73” (Regadíos redotados del TTS de la ZRT Mula y Pliego), comprende las superficies de riego de la comarca de Mula con aguas del trasvase Tajo-Segura y dispone de las siguientes tomas:
  - Una toma de aguas superficiales.
  - Una toma de aguas subterráneas, mediante un elemento de bombeo adicional al acuífero “BAJO QUÍPAR, BULLAS”.
  - Una toma de aguas subterráneas, mediante un elemento de bombeo adicional al acuífero “SIERRA ESPUÑA, OTROS”.
  - Una toma de aguas residuales depuradas conectada al elemento de retorno “Ret. (UDU 01)”.
  - Una toma del ATS desde el Embalse de Algeciras.
  - Recursos desalinizados desde “DESALINIZACIÓN TORREVIEJA-ACUAMED”.

Los retornos de riego de esta UDA se incorporan al sistema superficial mediante el elemento de retorno “Ret. Segura de R. Mula (UDA 40, 41, 43, 44, 73)”, que los incorpora al Segura en Contraparada.

- La demanda agraria “UDA 43” (Mula, manantial de los Baños), comprende a los regadíos dispersos a lo largo del eje del río Mula, aguas abajo de la confluencia con el Pliego, atendidos básicamente con las aguas del manantial de Los Baños, y, en menor medida, las escurrimbres de los ríos Mula y Pliego y las residuales de la zona. Por todo ello esta UDA dispone de las siguientes tomas:

- Dos tomas de aguas superficiales, una en el manantial de Baños y otra en la confluencia del río Mula con el Segura.
- Una toma de aguas residuales depuradas, conectada al elemento de retorno “Ret. (UDU 01)”.

Los retornos de riego de esta UDA se incorporan al sistema superficial mediante el elemento de retorno “Ret. Segura de R. Mula (UDA 40, 41, 43, 44, 73)”, que los incorpora al Segura en Contraparada.

- La demanda agraria “UDA 41” (Regadíos redotados del TTS de la ZRT Yéchar) comprende la zona regable de Yéchar del trasvase Tajo-Segura. Dispone de una toma del ATS conectada al punto inicial de la conducción “TTS MD YECHAR”, dos tomas subterráneas desde “SIERRA ESPUÑA-OTROS (bombeo adicional) y recursos desalinizados desde Torrevieja ACUAMED. Los retornos de riego de esta UDA se incorporan al sistema superficial mediante el elemento de retorno “Ret. Segura de R. Mula (UDA 40, 41, 43, 44, 73)”, que los incorpora al Segura en Contraparada.

El acuífero “SIERRA ESPUÑA, OTROS” se ha modelado como un acuífero tipo manantial, que se conecta al sistema superficial mediante los tramos: “R. SEGURA VEGA MEDIA II” y “R. MULA ACU.SIERRA ESPUÑA”.

#### 1.8.15. La Vega Media del Segura

El punto que representa en el esquema a la Contraparada es otro de los puntos neurálgicos del mismo. Como ya se ha comentado anteriormente, en este nudo se considera la incorporación del denominado “by-pass” del canal del postravase margen izquierda, así como los retornos de las demandas del río Mula. Además, se incorpora a este nudo la aportación intermedia “A. CONTRAPARADA”, que corresponde a la intercuenca entre este punto y el punto de incorporación de la aportación “A. ARCHENA”, sin contar la aportación del río Mula. De este nudo derivan las tomas superficiales de las demandas de la Vega Media del Segura que se comentan a continuación.

- Toma superficial desde el río Segura con destino al uso urbano en las Vegas adicionales a los de la MCT, en concreto representa la toma directa del río Segura a la ciudad de Murcia y a Alcantarilla (“UDU 03” (MCT-Central)).
- La demanda ambiental “AMB.SUP. CONTRAPARADA”, representa las necesidades de recursos superficiales para el sostenimiento de humedales en la Vega media.
- Toma superficial para satisfacer las demandas de la “UDA 32” (Tradicional Vega Media) representa los riegos históricos y tradicionales de la vega media del Segura, entre el azud de la Contraparada y la provincia de Alicante. Sus retornos de riego se incorporan al azarbe de la Vega Baja en la margen izquierda.
- Toma superficial para satisfacer la demanda de la “UDA 34” (Vega Media, post. al 33 y ampl. del 53) representa las superficies de riego de la Vega Media dotadas con la promulgación del Decreto del 53 con recursos del río Segura. También dispone de una toma de recursos

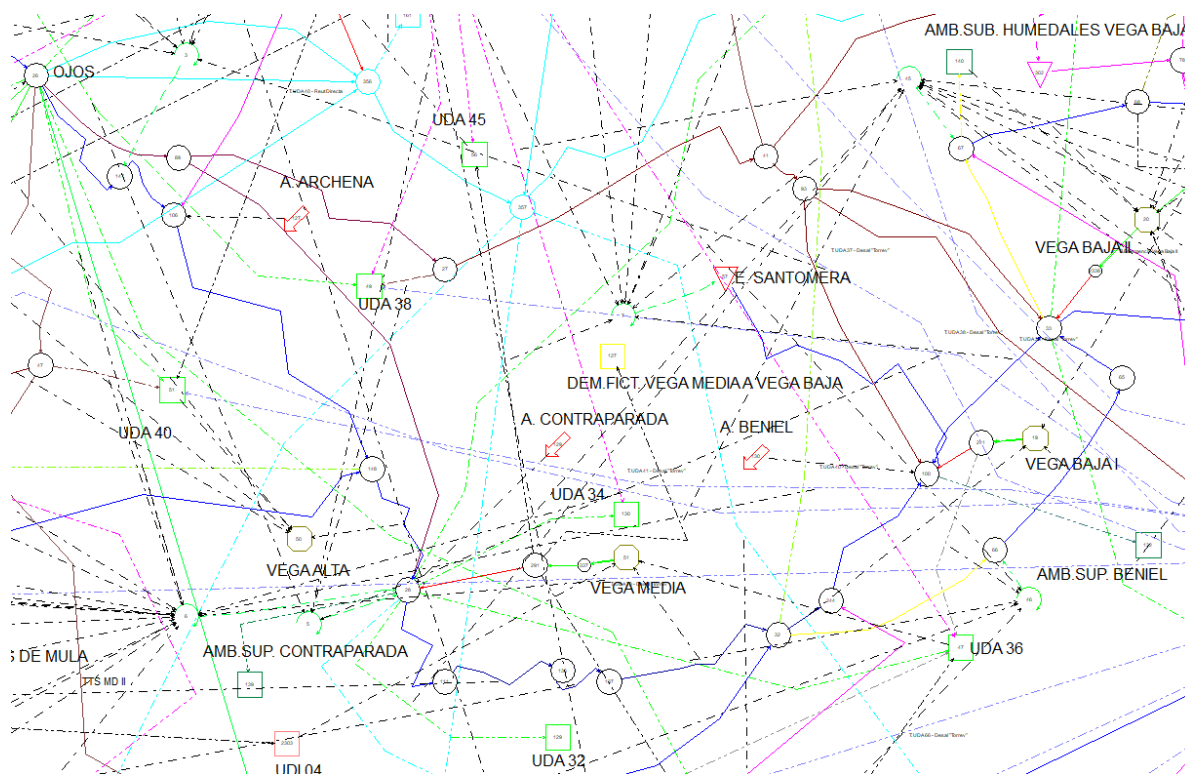
residuales depurados desde el elemento de retorno “Ret. (UDU 02)”. Sus retornos de riego se incorporan al azarbe de la Vega Baja en la margen izquierda.

El acuífero “VEGA MEDIA” es uno de los tres elementos acuíferos utilizados en el esquema para modelar la masa de agua subterránea 070.036 (Vegas Media y Baja del Segura). Se ha utilizado un modelo unicelular, de modo que su relación con el río Segura se considera mediante la conducción tipo 3 “R. SEGURA VEGA MEDIA III”. El objetivo es el de representar la conexión hidráulica en la Vega Media. En esta zona se localizan las siguientes demandas.

- La “UDA 36” (Regadíos de acuíferos en la Vega Media) comprende las superficies de riego que, ubicadas en el ámbito geográfico de la vega media, se atienden con recursos subterráneos de los acuíferos Vega Media y Baja y Cresta del Gallo. Por ello, esta demanda bombea directamente del acuífero “VEGA MEDIA”, además de los acuíferos de “VEGA BAJA I”, “SIERRA ESPUÑA, OTROS” y “BAJO GUADALENTIN” y los retornos de riego recargan al azarbe de la Vega Baja margen derecha (“Ret. Azarbes Vega Baja I (UDA 36)”). Además esta demanda dispone de una toma de recursos residuales depurados y otra superficial.
- La demanda industrial “UDI 04” (Murcia) que comprende la industria no conectada a la red de abastecimiento de la ciudad de Murcia y que se nutre de recursos subterráneos del acuífero Vega Media y del de Bullas.
- La demanda “DEM.FICT. VEGA MEDIA A VEGA BAJA” representa la migración de recursos subterráneos que se produce desde la Vega Media a la Vega Baja del río Segura. El valor de esta demanda en el modelo es de 24 hm<sup>3</sup>/año.

El acuífero “VEGA MEDIA” dispone, además, de un bombeo de sequía conectado con el río Segura, que se activa cuando la cuenca se encuentra en situación de emergencia. Este bombeo de sequía, en todo caso, deberá cumplir con la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) aprobada por la resolución de 10 de octubre de 2011, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático y, en consecuencia, con los estudios hidrogeológicos que se desarrollen para dar cumplimiento a la citada DIA.

El río Segura en la Vega Media, hasta la confluencia con la Rambla Salada, se representa en el esquema mediante cuatro conducciones tipo 3 denominadas “R. SEGURA VEGA MEDIA I”, “R. SEGURA VEGA MEDIA II”, “R. SEGURA VEGA MEDIA III” y “R. SEGURA ACU.VEGA BAJA I” para considerar las relaciones con los acuíferos Bullas, Sierra Espuña, Vega Media y Vega Baja respectivamente.



**Figura 26. Vega Media del Segura**

Además en esta zona se ubica la “UDA 39” (Regadíos redotados del TTS de la ZRT IV Vega Alta-Media), que comprende las superficies de riego incluidas en la zona regable IV de las Vegas Alta y Media del trasvase Tajo-Segura. Dispone de una toma del ATS que se conecta al nudo final de la conducción “C. RIEGOS TTS MI” y otra toma de recursos residuales depurados (desde los retornos “Ret. (UDU 02)”). Los retornos de riego de la UDA 39 se incorporan al sistema superficial mediante el elemento “Ret. E. Santomera (UDU 06, UDA 06, 39, 45)”, que los sitúa en el embalse de Santomera. Tiene, además, una toma superficial del río Segura y otra de desalación.

El embalse de Santomera recibe los mencionados retornos y de él parte la conducción que representa la Rambla Salada o de Santomera, que confluye en el río Segura. En el esquema sus únicas aportaciones son las del elemento de retorno “Ret. E. Santomera (UDU 06, UDA 06, 39, 45)”.

#### **1.8.16. La zona de Crevillente, Elche y el Vinalopó-L’Alacantí**

El ramal del canal de postrasvase margen izquierda que llega hasta el embalse de Crevillente se representa en el esquema mediante dos conducciones tipo 1 denominadas “TTS MI DESPUES SIFON” y “TTS MI A CREVILLENTE”.

Por otra parte, el acuífero “CREVILLENTE” representa a la masa de agua subterránea de la sierra de Crevillente (070.031) y se ha modelado como depósito debido a su desconexión del sistema superficial, causada por su sobreexplotación.



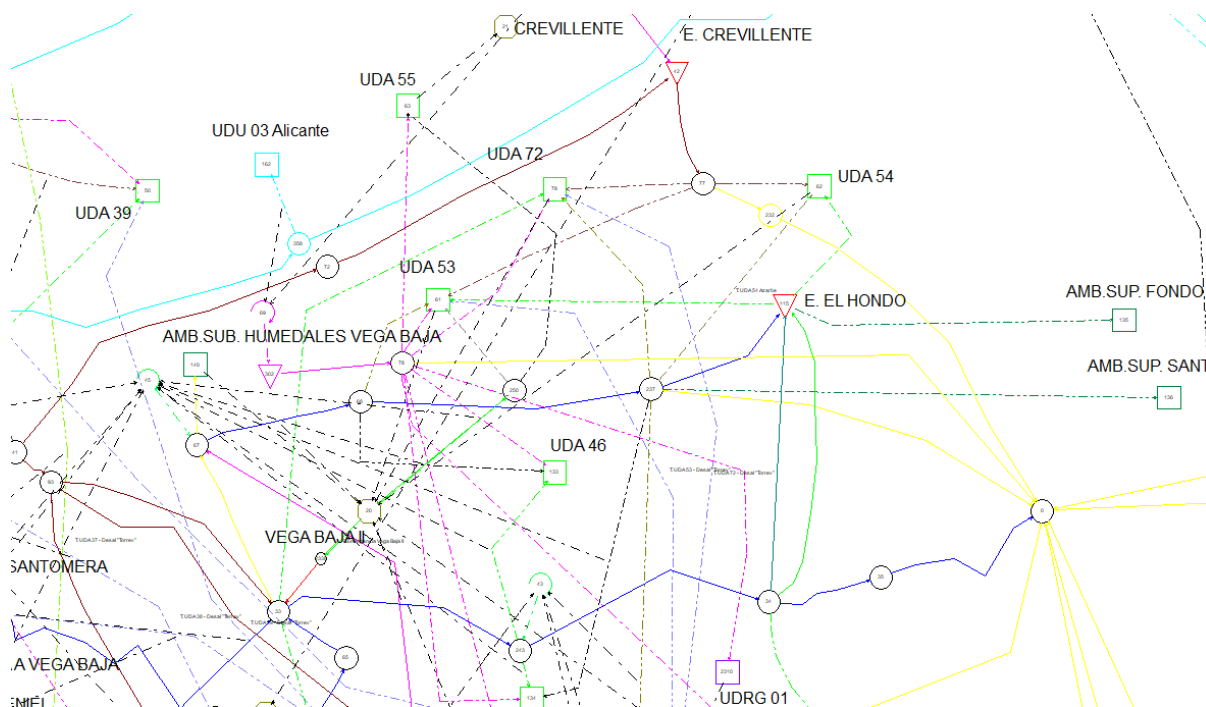


Figura 27. La zona de Crevillente, Elche y Vinalopó-L'Alacantí

Las demandas modeladas en esta zona son las siguientes:

- La demanda agraria “UDA 55” (Acuífero de Crevillente) comprende las superficies de riego atendidas con aguas subterráneas procedentes del acuífero de la Sierra de Crevillente. Tiene, además, suministro de aguas residuales depuradas (desde los retornos “Ret. MCT-Alicante Segura (UDU 03 Alicante, UDI 05)”) y de aguas subterráneas de la “VEGA BAJA II” por bombeo adicional.
- La demanda industrial “UDI 05” (Alicante-Segura) incluye las industrias de la provincia de Alicante situadas fuera del ámbito territorial de la demarcación hidrográfica del Segura. Bombea del acuífero de la Vega Baja I. En el horizonte 2027 dispone, además, de una toma de recursos desalinizados.
- La demanda agraria “UDA 53” (Riegos de Levante Margen Izquierda-SEGURA) comprende las superficies de regadío integradas en la Comunidad de los Riegos de Levante Margen Izquierda, en la provincia de Alicante y dentro del ámbito territorial de la cuenca del Segura. Se han dispuesto las siguientes tomas para esta UDA:
  - Una toma de azarbes y una de sobrantes, desde el embalse del Hondo;
  - Una toma del ATS;
  - Una toma de recursos subterráneos desde el elemento acuífero “VEGA BAJA II”;
  - Una toma de recursos residuales depurados.

Los retornos de esta UDA recargan el acuífero “VEGA BAJA II”.

- La demanda agraria “UDA 54” (RIEGOS DE LEVANTE MARGEN IZQUIERDA-VINALOPÓ L'ALACANTÍ) comprende los regadíos de los Riegos de Levante Margen Izquierda ubicados



fuera del ámbito territorial de la demarcación del Segura (fundamentalmente el campo de Elche y algunas superficies en Alicante y Campello). Tiene suministro de agua de azarbes y ATS. Para ello se han dispuesto las siguientes tomas:

- Una toma de sobrantes, desde el embalse del Hondo;
- Una toma de agua del ATS.

Los retornos de riego de esta UDA recargan al acuífero “VEGA BAJA II”.

- La demanda agraria “UDA 72” (Regadíos redotados del TTS de la Vega Baja, margen izquierda) comprende las superficies de riego incluidas en la zona del TTS de Alicante en su margen izquierda fuera del perímetro de los Riegos de Levante Margen Izquierda. Los retornos de riego de esta UDA recargan el acuífero “VEGA BAJA II”. Se ha considerado las siguientes tomas para esta UDA:
  - Una toma del ATS;
  - Una toma de aguas depuradas;
  - Una toma del río Segura;
  - Una toma de azarbes;
  - Una toma de agua desalada.
- Demanda ambiental “AMB.SUP. FONDO D'ELX”. Esta demanda representa el aporte de recursos necesarios para el sostenimiento ambiental de la laguna del Hondo de Elche. Se representa mediante una toma desde el propio embalse del Hondo.

#### **1.8.17. La Vega Baja del Segura.**

La aportación “A. BENIEL”, conectada al nudo inicial del tramo de río “R. SEGURA ENTRE REGUERÓN Y BENIEL” representa la aportación hidrológica de la intercuenca del Segura entre la Contraparada y la confluencia con la Rambla Salada de Santomera.

En este nudo se incluye la toma de la demanda para sostenimiento de humedales “AMB.SUP. BENIEL” que representa la asignación superficial de recursos necesaria para el sostenimiento de los humedales en la Vega Baja.

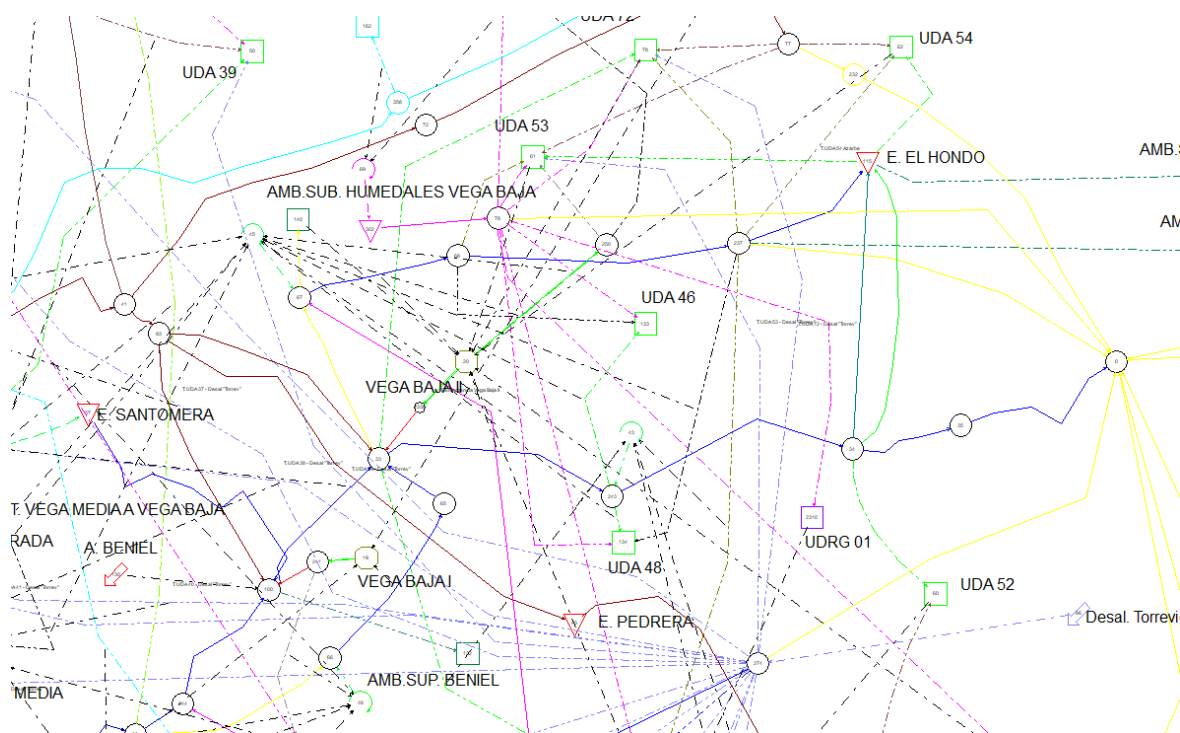


Figura 28. La vega baja del río Segura

El acuífero “VEGA BAJA I” es uno de los tres elementos en los que se ha descompuesto el acuífero de la Vega Media y Baja (070.036), junto con el elemento acuífero “VEGA MEDIA” y el “VEGA BAJA II”. El modelo utilizado es un modelo específicamente diseñado para este acuífero y el de “VEGA BAJA II”, que tienen relación con el río, pero también tienen la posibilidad, dependiendo del volumen almacenado, de ser drenados por los azarbes y de tener evaporación directa si el volumen almacenado es tal que el nivel está muy próximo a la superficie. La relación con el río Segura se realiza mediante la conducción tipo 3 denominada “R. SEGURA ACU.VEGA BAJA I”, que tiene su nudo final en el entronque del Segura con el Reguerón. La relación con los azarbes se realiza mediante la conducción tipo 3 denominada “Azarbes Vega Baja I”.

El acuífero “VEGA BAJA II” es el tercero de los elementos en los que se ha descompuesto el acuífero de la Vega Media y Baja (070.036), junto con el “VEGA MEDIA”, y el “VEGA BAJA I”. El modelo utilizado contempla la relación con el río, con azarbes y evaporación directa si el volumen almacenado es tal que el nivel está muy próximo a la superficie. La relación con el río Segura se realiza mediante la conducción tipo 3 “SEGURA VEGA BAJA II”, mientras que la relación con los azarbes se realiza mediante la conducción tipo 3, “AZARBE VEGA BAJA II”.

Los caudales circulantes por esta conducción son aprovechados por la UDA 48 y la UDA 46 o se derivan hacia el embalse del Hondo y, de allí, son aprovechados por las demandas agrarias UDA 53 y UDA 54, que reutilizan esos drenajes, mientras que los posibles sobrantes se derivan hacia el nudo final del esquema mediante una conducción tipo 1 (“N.Final Sobr. Azarbes”).

Tanto el acuífero “VEGA BAJA I”, como el “VEGA BAJA II”, disponen de bombeos de sequía, que se activan en caso de encontrarse la cuenca en situación de emergencia.

Seguidamente se describen las demandas existentes en esta zona:

- La demanda agraria “UDA 46” (Tradicional Vega Baja) comprende la totalidad de los riegos históricos y tradicionales de la vega baja del Segura en la provincia de Alicante. Se ha dispuesto una toma de aguas superficiales desde el río Segura, una toma de azarbes y una toma de recursos residuales depurados desde el retorno de Alicante Segura. Los retornos de riego de esta UDA se incorporan al sistema superficial en el azarbe Vega Baja II.
- La demanda agraria “UDA 48” (Vega Baja, post. al 33 y ampl. del 53) comprende superficies de riego en la Vega Baja. Dispone de suministro de residuales depuradas y de azarbes. Se han dispuesto las siguientes tomas para esta UDA:
  - Una toma de aguas superficiales desde el río Segura;
  - Una toma de azarbes;
  - Una toma de residuales depuradas, desde el elemento de retorno “Ret. MCT-Alicante Segura (UDU 03 Alicante, UDI 05)”.

Los retornos de riego de esta UDA se reincorporan al sistema superficial en el azarbe Vega Baja II.

- La demanda “UDA 51” (Regadíos mixtos de acuíferos y depuradas Sur de Alicante) comprende las superficies de riego que, ubicadas en el ámbito geográfico de la vega baja, se atienden fundamentalmente con recursos subterráneos en las inmediaciones de la sierra de Callosa y de recursos residuales depurados. Se han dispuesto las siguientes tomas para esta UDA:
  - Una toma de recursos subterráneos desde el elemento acuífero “CAMPO DE CARTAGENA, OTROS”;
  - Una toma de recursos residuales depurados.

Los retornos de esta UDA recargan el acuífero “VEGA BAJA II”.

- La demanda agraria “UDA 52” (Riegos de Levante Margen Derecha) comprende los regadíos integrados en la Comunidad de los Riegos de Levante Margen Derecha, en la provincia de Alicante, con concesiones históricas en el río Segura, redotación del trasvase Tajo-Segura, y aguas residuales depuradas. Se han dispuesto las siguientes tomas para esta UDA:
  - Una toma de aguas superficiales desde el río Segura;
  - Una toma del ATS.

Los retornos de esta UDA recargan el acuífero “CAMPO CARTAGENA, OTROS”.

#### **1.8.18. La zona del Campo de Cartagena.**

Al embalse “E. PEDRERA” llegan los recursos procedentes del trasvase Tajo-Segura mediante una serie de conducciones tipo 1 desde la margen izquierda.

Después del embalse de La Pedrera, las conducciones del postravase en el campo de Cartagena se representan en el modelo mediante tres conducciones tipo 1: “TTS DESPUES PEDRERA”, “TTS UDAS” e “TTS IMPULSIÓN FUENTE ÁLAMO”.

El acuífero “CAMPO CARTAGENA, OTROS” representa las masas de agua subterráneas de Campo de Cartagena (070.052), Terciario de Torrevieja (070.042), Cabo Roig (070.053), Triásico de las Victorias (070.054) y Triásico de Carrascoy (070-055). Se ha modelado como tipo depósito debido a que no contribuye al sistema superficial.

Las demandas incorporadas en el esquema en esta zona se describen a continuación:

- La demanda industrial “UDI 06” (Litoral) incluye las industrias del área de Cartagena y La Unión y los municipios de la zona costera, cuyo suministro es distinto al de las redes de suministro municipales. Esta demanda utiliza recursos desalinizados.
- La demanda agraria “UDA 56” (Regadíos redotados del TTS de la ZRT La Pedrera) comprende las superficies de riego incluidas en la zona regable de La Pedrera del trasvase Tajo-Segura. Dispone, además, de bombeo directo desde el acuífero “CAMPO CARTAGENA, OTROS”, de una toma de recursos desde la desalinizadora de Torrevieja, de una toma superficial, residual directa y una toma de azarbes. Los retornos de riego de esta UDA se incorporan al acuífero “VEGA BAJA II”.
- La demanda agraria “UDA 57” (Resto Campo de Cartagena, regadío mixto de acuíferos, depuradas y salinizadas) comprende los regadíos atendidos con recursos subterráneos procedentes del acuífero Campo de Cartagena, así como con las aguas residuales depuradas generadas en el área. Para ello se han dispuesto las siguientes tomas:
  - Una toma de aguas residuales depuradas conectada al elemento de retorno “Ret. C.Cartagena (UDU 03, 06, UDI 04, 03)”;
  - Bombeo directo desde el acuífero de “CAMPO CARTAGENA, OTROS”;
  - Dos bombeos adicionales desde los acuíferos “MAZARRON,AGUILAS,OTROS” y “VEGA MEDIA”;
  - Dos tomas de agua desalinizada procedentes de las desalinizadoras de ESCOMBRERAS y VALDELENTISCO.
- La demanda agraria “UDA 58” (Regadíos redotados del TTS de la ZRT Campo de Cartagena) comprende los regadíos previamente existentes en el campo de Cartagena y atendidas con recursos subterráneos, redotados con agua del ATS. Para ello se han dispuesto las siguientes tomas:
  - Dos tomas de aguas del ATS;
  - Una toma de aguas residuales depuradas conectada al elemento de retorno “Ret. C.Cartagena (UDU 03, 06, UDI 04, 03)”;
  - Bombeo directo desde el acuífero de “CAMPO CARTAGENA, OTROS”;

- Tres tomas de desalación de Escombreras, Torrevieja y Valdelentisco.

Los retornos de esta UDA recargan el acuífero “CAMPO CARTAGENA, OTROS”.

- La demanda agraria “UDA 75” (Cota 120 Campo de Cartagena) comprende los regadíos atendidos con recursos subterráneos procedentes del acuífero Campo de Cartagena, así como con las aguas residuales depuradas generadas en el área. Para ello se han dispuesto las siguientes tomas:
  - Una toma de aguas de recursos superficiales excedentes desde Ojós;
  - Tres tomas desde las desalinizadoras de Valdelentisco, Escombreras y El Mojón;
  - Una toma de aguas residuales depuradas conectada a los elementos de retorno “Ret. C.Cartagena (UDU 03, 06, UDI 04, 03)”.
  - Bombeo directo desde el acuífero “CAMPO CARTAGENA, OTROS”.

Los retornos de esta UDA recargan al elemento acuífero “CAMPO CARTAGENA, OTROS”.

- La demanda para riego de campos de golf “UDRG 07” (Murcia y Mar Menor) procede de las aportaciones asociadas al elemento de retorno “Ret. C.Cartagena (UDU 03, 06, UDI 04, 03)”, del bombeo directo al acuífero “CAMPO DE CARTAGENA”, de bombeo adicional en “ASCOY SOPALMO” y de desalación.
- Demanda ambiental para sostenimiento de humedales “AMB.SUB. CAMPO CARTAGENA”, dispone de una toma desde el acuífero Campo Cartagena.

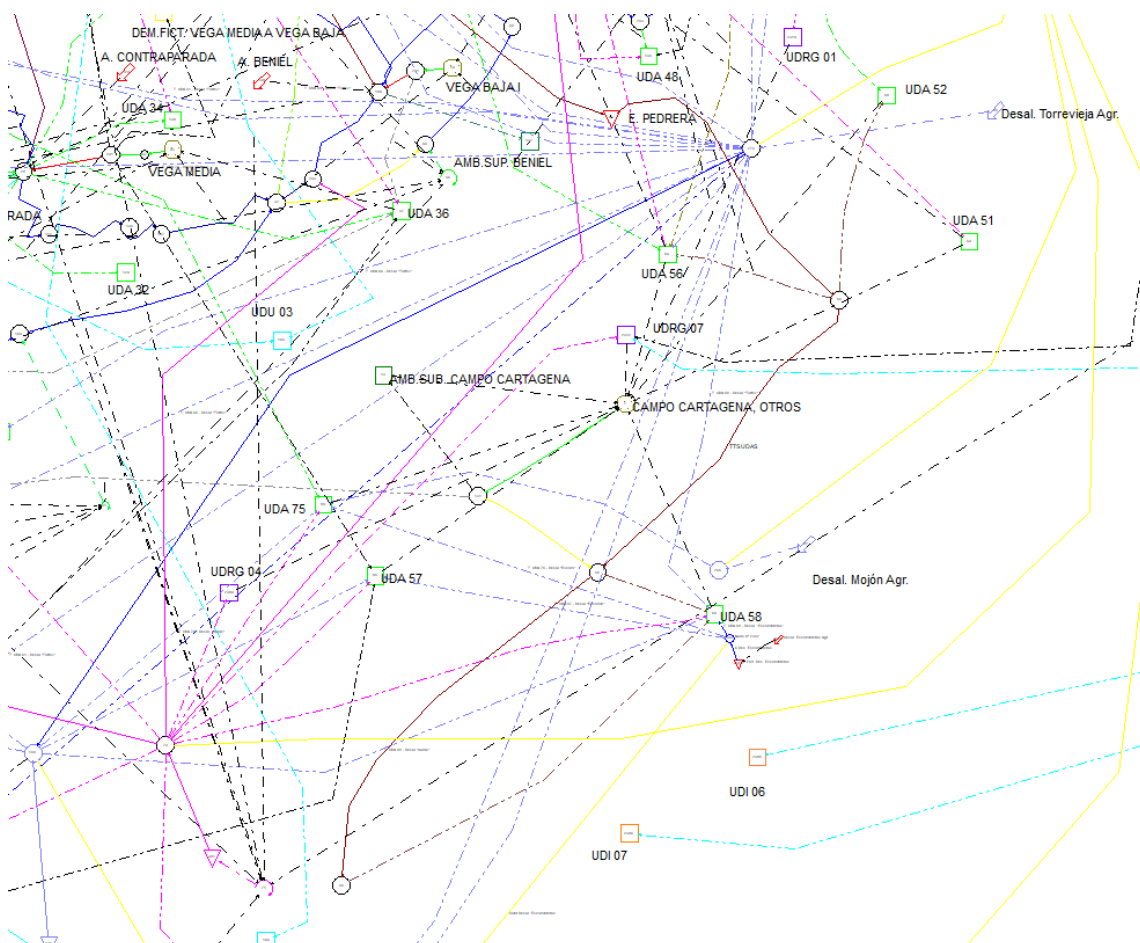
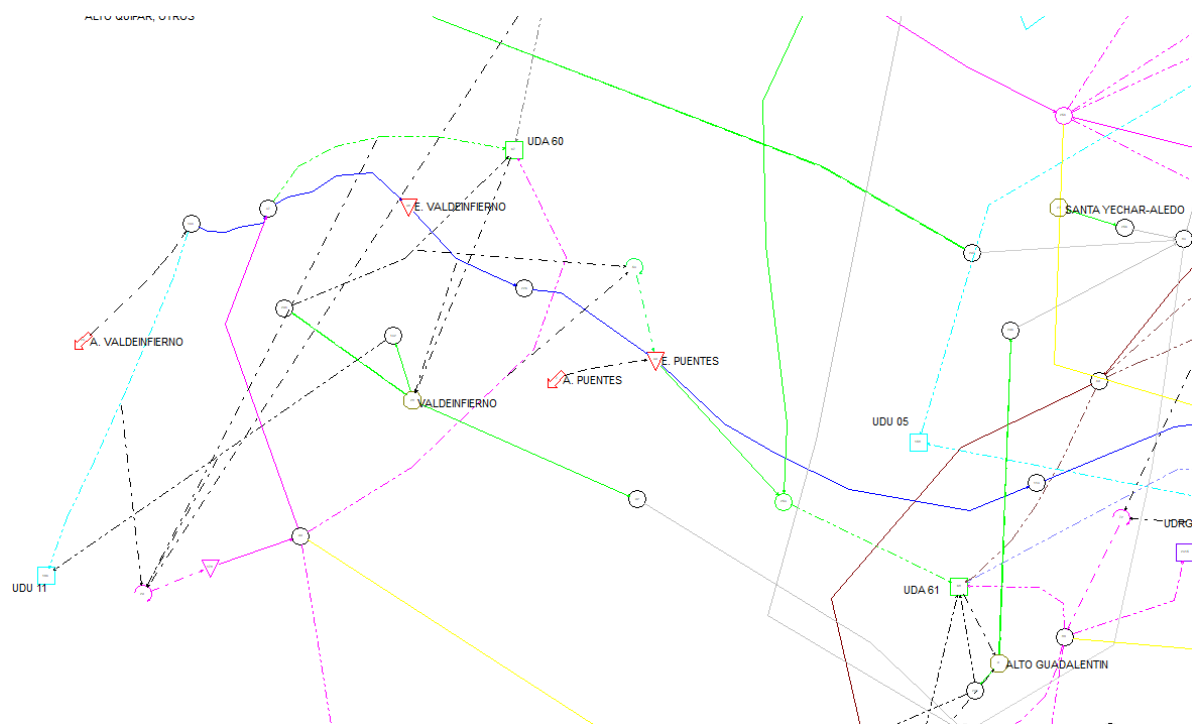


Figura 29. Campo de Cartagena

### 1.8.19. El río Guadalentín

El río Caramel se modeliza aguas arriba del embalse de Valdeinfierno mediante dos conducciones tipo 1: “R. CAMEL ANTES VALDEINFIERNO I” y “R. CAMEL ANTES VALDEINFIERNO II”. La aportación “A. VALDEINFIERNO” se incorpora al inicio del primer tramo y representa las aportaciones hidrológicas de la cuenca del río Caramel hasta el embalse de Valdeinfierno.

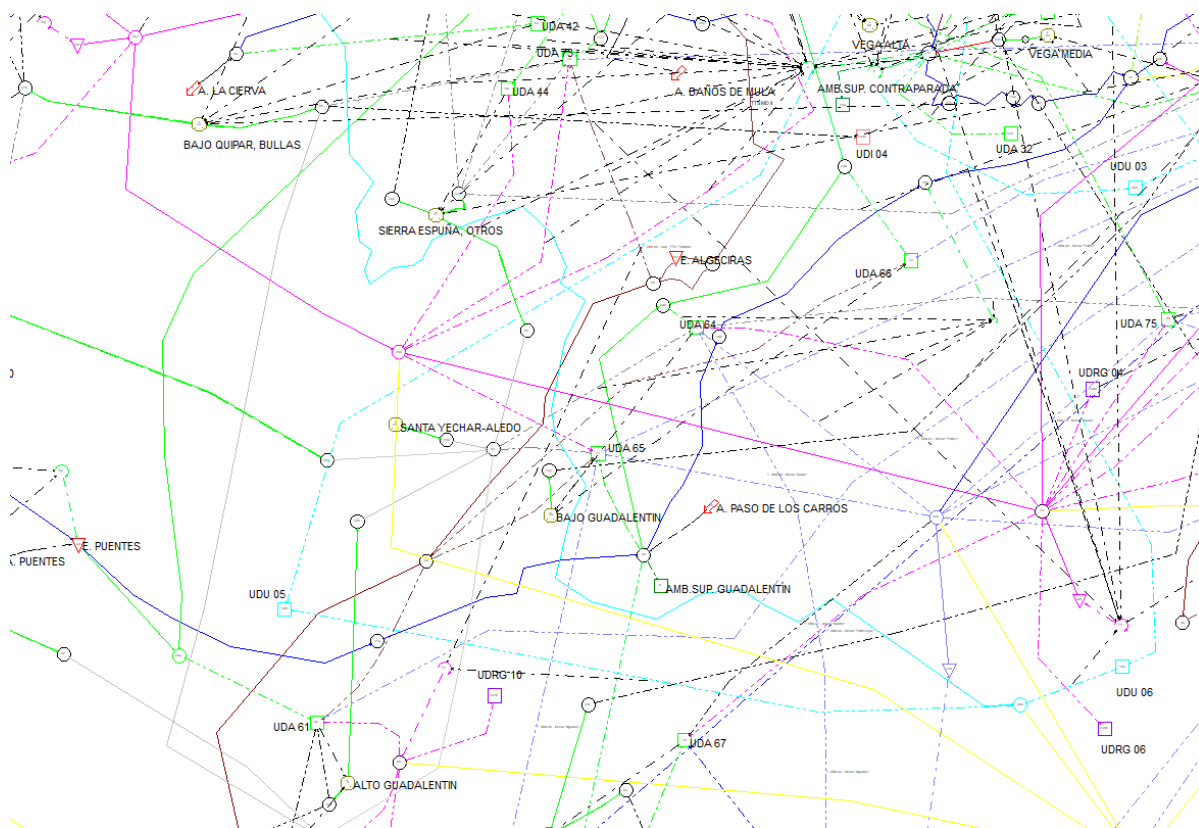
El embalse de Valdeinfierno tiene pérdidas por infiltración que recargan el acuífero “VALDEINFIERNO”. Este elemento acuífero representa a las masas de agua subterráneas de Valdeinfierno (070.043), Vélez Blanco-María (070.044), Detrítico de Chirivel-Maláguide (070.045) y Puentes (070.046). Ha sido modelado como un acuífero manantial, con relación con la conducción tipo 3 “R. CAMEL ANTES PUENTES I”, conducción que une los embalses de Valdeinfierno y Puentes. En el nudo final de dicha conducción se incorpora la aportación intermedia “A. PUENTES”.



**Figura 30. Tramo alto río Guadalestín hasta el Embalse Puentes.**

El río Guadalestín entre el embalse de Puentes y la confluencia con el Segura es representado en el modelo mediante cinco conducciones tipo 1: “R. GUADALENTIN DESPUES PUEBLES I”, “R. GUADALENTIN DESPUES PUEBLES II”, “R. GUADALENTÍN DESPUES ALGECIRAS”, “R. GUADALENTIN ANTES DE REGUERON” y “R. GUADALENTIN A SEGURA”.

Al final del segundo de los tramos se incorpora al modelo la aportación “A. PASO DE LOS CARROS” que representa la aportación del río Guadalestín desde el embalse de Puentes.



**Figura 31. Tramo bajo del río Guadalentín, desde el Embalse Puente a la desembocadura al río Segura y postravase TTS.**

Las conducciones del postravase de la margen derecha se modelizan mediante una serie de conducciones tipo 1. El embalse “E. ALGECIRAS”, situado en la rambla de Algeciras, recibe agua del postravase del ATS (TTS MD II). Los desembalses se incorporan nuevamente a las conducciones del postravase del ATS margen derecha (TTS MD IV).

En esta zona se localizan las siguientes demandas urbanas:

- La demanda urbana “UDU 11” (Cabecera del Guadalentín) integra los núcleos del Alto Guadalentín no abastecidos por la MCT. La toma de aguas superficiales se ha situado aguas arriba del embalse de Valdeinfierno. Adicionalmente se abastece desde bombeos del acuífero “VALDEINFIERNO”. Las aguas residuales de esta UDU se reincorporan al sistema mediante el elemento de retorno “Ret. Res. Guadalentín+Almería S (UDU 11, UDA 60)”.
- La demanda urbana “UDU 05” (MCT-Zona de Lorca) integra los abastecimientos de Águilas, Lorca y Puerto Lumbreras. Las aguas residuales de esta UDU se reintegran al sistema mediante el elemento de retorno “Ret. (UDU 05)”.

En esta zona se localizan las siguientes demandas agrarias:

- La demanda agraria “UDA 60” (Regadíos aguas arriba de Puentes) comprende aquellas superficies de riego situadas en la cabecera del río Guadalentín, aguas arriba del embalse de Puentes. Sus recursos hídricos proceden fundamentalmente de pequeñas derivaciones superficiales y el bombeo de acuíferos. Esta demanda dispone de una toma de recursos superficiales conectada al nudo inicial de la conducción “R. CAMELANTES VALDEINFIERNO II”. Además, la UDA cuenta con bombeo directo desde el acuífero “VALDEINFIERNO” y tomas de aguas subterráneas desde el acuífero de “BAJO QUÍPAR, BULLAS”. Dispone además de una



toma de recursos residuales desde el elemento de retorno “Ret. Res. Guadalentín+Almería S (UDU 11, UDA 60)”. Los retornos de riego de esta UDA se consideran infiltraciones al acuífero de “VALDEINFIERNO”.

- La demanda agraria “UDA 61” (Regadíos redotados del TTS de Lorca) comprende las superficies de redotados del regadío de Lorca. Los recursos que los sustentan proceden del río, de aguas residuales depuradas, aguas subterráneas y del trasvase del Tajo. Para ello se ha dispuesto las siguientes tomas:
  - Una toma de recursos superficiales: desde el río Guadalentín, en el embalse de Puentes y de excedentes del río Segura.
  - Una toma de recursos subterráneos desde “ALTO GUADALENTÍN”.
  - Una toma de recursos residuales depurados desde el elemento de retorno “Ret. (UDU 05)”.
  - Dos tomas de desalación desde Torrevieja y Águilas.
  - Una toma del trasvase.
- La demanda agraria “UDA 63” (Regadíos mixtos subt., residuales y desalinizados del Alto Guadalentín) comprende las superficies de riego atendidas con recursos subterráneos bombeados del acuífero del Alto Guadalentín, complementados con algún aporte de residuales depurados, desalinización y eventuales escorrentías de ramblas próximas. Se ha dispuesto las siguientes tomas para esta UDA:
  - Tomas de aguas subterráneas desde los acuíferos “ALTO GUADALENTÍN” (bombeo directo) y “VALDEINFIERNO, OTROS”, “MAZARRON, AGUILAS, OTROS”, “BAJO QUIPAR, BULLAS” y “SANTA YECHAR-ALEDO”.
  - Una toma de aguas desalinizadas desde la desalinizadora de Águilas.
  - Una toma de aguas residuales depuradas, conectada al nudo al que se incorpora el elemento de retorno “Ret. (UDU 05)”.
  - Una toma de agua superficial desde Rambla Nogalte.

El acuífero “ALTO GUADALENTÍN” representa a la masa de agua subterránea del mismo nombre (070.057). Se ha modelado en el esquema como tipo depósito debido a su sobreexplotación actual, al haberse desconectado del sistema superficial.

- La demanda agraria “UDA 64” (Regadíos mixtos subt., residuales y desalinizados del Bajo Guadalentín) comprende aquellas superficies de riego situadas en la comarca del bajo Guadalentín que se suministran con recursos de origen mixto: aguas subterráneas de distintos acuíferos (Bajo Guadalentín, Santa-Yéchar y Triásico Carrascoy), surgencias de manantiales y aguas residuales depuradas. Los retornos de riego se infiltran al acuífero “BAJO GUADALENTIN” y en menor medida se incorporan al sistema superficial en el nodo final del

tramo “R. GUADALENTIN ANTES DE REGUERON”. Se ha dispuesto las siguientes tomas para esta UDA:

- Una toma de aguas subterráneas con bombeo directo desde el acuífero “BAJO GUADALENTÍN” y un bombeo adicional desde el acuífero de “SANTA YÉCHAR- ALEDO” y “CAMPO CARTAGRENA, OTROS”.
- Una toma de aguas residuales depuradas, desde el elemento de retorno “Ret. C.Cartagena (UDU 03, 06, UDI 04, 03)”
- Una toma de aguas superficiales del nudo final del tramo “Exed. R. Segura a UDA 64”.
- Dos tomas desde las desalinizadoras de Valdelentisco y Águilas.

El acuífero “BAJO GUADALENTÍN” representa a la masa de agua subterránea 070.050, y se ha modelado en el esquema como tipo depósito debido a su sobreexplotación actual, al haberse desconectado del sistema superficial.

- La demanda agraria “UDA 65” (Regadíos redotados del TTS de Totana, Alhama y Librilla) comprende las superficies de riego situadas en la comarca del bajo Guadalentín y atendidas con recursos subterráneos procedentes fundamentalmente del acuífero del Bajo Guadalentín y, en menor medida, del acuífero próximo de Santa-Yéchar. Existe también un pequeño aporte de aguas residuales depurados y manantiales. Los retornos de riego recargan el acuífero “BAJO GUADALENTIN”. Se ha dispuesto las siguientes tomas para esta UDA:
  - Una toma del ATS;
  - Una toma de aguas subterráneas del acuífero “SANTA YÉCHAR- ALEDO”;
  - Una toma de aguas residuales depuradas, desde los elementos de retorno “Ret. (UDU 01)” y “Ret. C.Cartagena (UDU 03, 06, UDI 04, 03)”,
  - Una toma de aguas superficiales del nudo final del tramo “R. GUADALENTIN DESPUES PUENTES II”.
  - Dos tomas de agua desalinizada desde Valdelentisco y Águilas.
- La demanda agraria “UDA 66 - R.R TTS SANGONERA LA SECA.” comprende las superficies de riego incluidas en el perímetro de definición de la zona regable de Sangonera la Seca. Se ha dispuesto una toma del ATS, una toma superficial desde Ojós y una toma de agua desalinizada.

Se identifican, además, las siguientes demandas:

- La demanda ambiental “AMB.SUP. GUADALENTÍN”, demanda superficial para el sostenimiento de humedales en la zona del río Guadalentín cuya toma se sitúa aguas abajo del embalse de Puentes, cuando se incorpora la aportación de Paso de los Carros.

- La demanda para riego de campos de golf: “UDRG 10” (Zona de Lorca), con una toma que parte del nudo en el que se incorpora el retorno de la UDU 05.

#### 1.8.20. La zona de Mazarrón-Águilas y Almería

En esta zona se sitúa el acuífero “MAZARRON, AGUILAS, OTROS” que representa las masas de aguas subterráneas de Mazarrón (070.058), Águilas (070.061), Enmedio- Cabezo de Jara (070.059).

Por otra parte, se incluyen en el modelo las desalinizadoras de Águilas (Águilas- ACUAMED, Águilas-CR y Marina de Cope) y Mazarrón (CR Virgen de los Milagros).

Las demandas incluidas son las siguientes:

- La demanda agraria “UDA 67” (Mazarrón) comprende los regadíos costeros de Mazarrón, atendidos fundamentalmente con aguas subterráneas (acuíferos de la zona), escorrentías superficiales, reutilización de aguas residuales depuradas y aguas salobres desaladas. Se han dispuesto las siguientes tomas para esta UDA:
  - Una toma de aguas residuales depuradas conectada al elemento de retorno “Ret. C.Cartagena (UDU 03, 06, UDI 04, 03)”.
  - Un bombeo directo desde el acuífero “MAZARRON, AGUILAS, OTROS”.
  - Dos tomas de agua desalinizada de MAZARRÓN y VALDELENTISCO.
  - Una toma de agua superficial desde las ramblas costeras.
- La demanda agraria “UDA 68” (Águilas) comprende los regadíos costeros de Águilas, atendidos fundamentalmente con aguas subterráneas, reutilización de aguas residuales y agua desalinizada. Se han dispuesto las siguientes tomas para esta UDA:
  - Una toma de aguas residuales conectada al elemento de retorno “Ret. (UDU 05)”.
  - Bombeo directo desde el acuífero “MAZARRON, AGUILAS, OTROS”.
  - Una toma de agua desalinizada desde la desalinizadora de Águilas, CR Águilas y Marina Cope.
- La demanda agraria “UDA 69” (Almería-Segura) comprende las superficies de riego situadas al sur de la cuenca del Segura, en la zona costera de la provincia de Almería, atendidos fundamentalmente con aguas subterráneas de la zona. Disponen, además, de recursos desalinizados y otros procedentes de las cuencas mediterráneas andaluzas. Se han dispuesto las siguientes tomas para esta UDA:
  - Una toma de los recursos procedentes de las cuencas mediterráneas andaluzas;
  - Dos tomas de agua desalinizada desde las desalinizadoras del Bajo Almanzora y de Águilas;
  - Bombeo directo desde el acuífero “MAZARRON, AGUILAS, OTROS”;

- Bombeo adicional desde Las Norias;
- La demanda agraria “UDA 70” (Regadíos redotados del TTS de Almería-Distrito Hidrográfico Mediterráneo de Andalucía) comprende los regadíos de nueva implantación en la provincia de Almería, fuera del ámbito territorial de la demarcación del Segura, y que se atienden con recursos procedentes del ATS y de desalación.
- La demanda agraria “UDA 71” (Regadíos redotados del TTS en Almería-Segura) comprende los regadíos asociados al ATS de los Riegos de Levante Margen Derecha en Almería, que se abastecen de agua subterránea (bombeos adicionales desde los acuíferos “ALTO GUADALENTÍN” y “MAZARRON,AGUILAS,OTROS”) además cuenta con aportaciones procedentes del ATS y del trasvase Negratín-Almanzora y una toma de agua desalinizada.
- La demanda urbana denominada en el modelo “UDU 14” (Galasa) que agrupa a la demanda urbana de municipios de Almería abastecidos mediante recursos del trasvase Tajo-Segura desde las conducciones del postrasvase.
- La demanda para riego de campos de golf “UDRG 02” (Almería (Segura)), que recibe recursos desde el elemento de retorno “Ret. Res. Guadalentín+Almería S (UDU 11, UDA 60)” y por bombeo directo desde el acuífero “MAZARRON,AGUILAS,OTROS”.

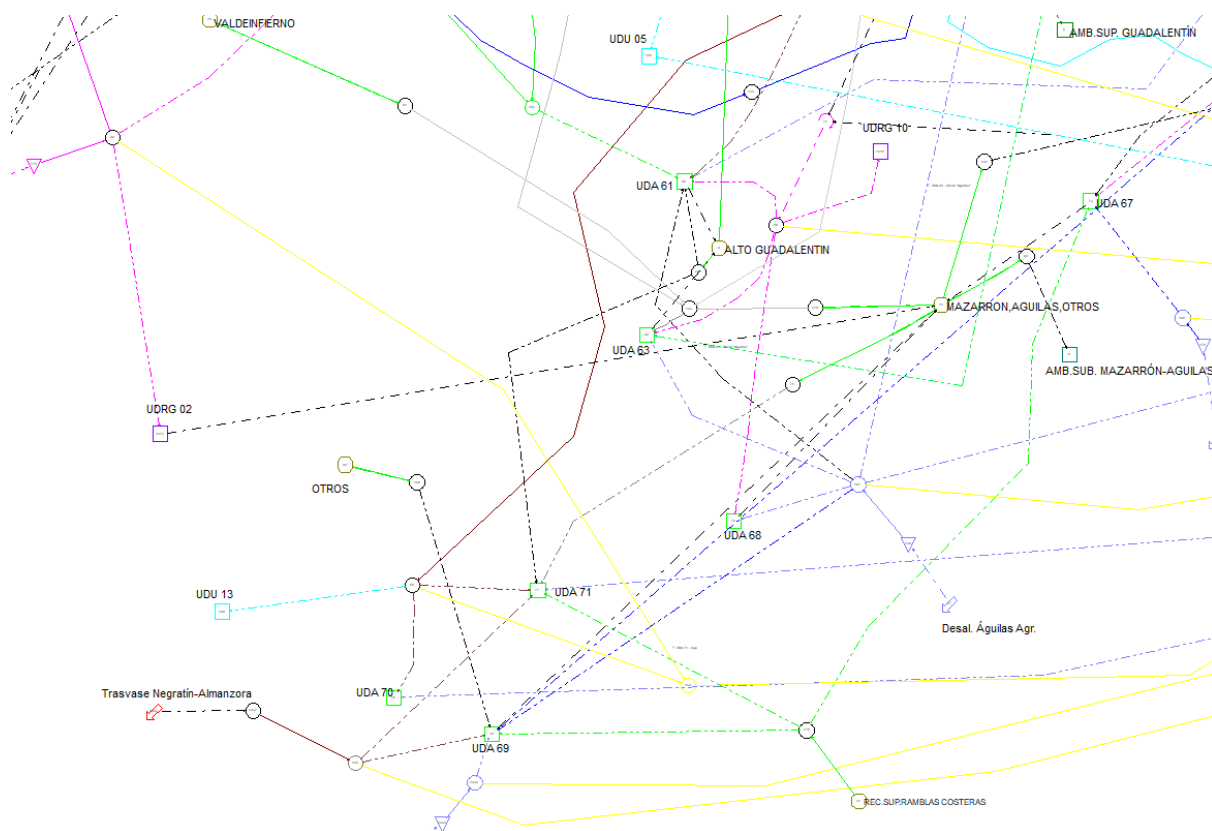


Figura 32. Zona de Mazarrón-Águilas y Almería

### 1.8.21. Sistema MCT

La Mancomunidad de Canales del Taibilla (MCT) gestiona en alta gran parte del abastecimiento urbano en la demarcación del Segura. Este organismo gestiona los recursos propios del río Taibilla, y también, los recursos trasvasados desde el ATS y los recursos desalinizados, destinados ambos al uso urbano.

Algunos de los municipios gestionados por la MCT cuentan, además, con recursos propios. Tal es el caso, por ejemplo, de los municipios de Murcia, Abarán y Alcantarilla, que cuentan con una concesión para abastecimiento del río Segura.

Actualmente, los recursos procedentes del río Taibilla se distribuyen a través de una serie de canales y conducciones, mediante los cuales es posible suministrar a todos los municipios gestionados por la MCT. Asimismo, los recursos procedentes del Tajo destinados al uso urbano se distribuyen en la demarcación a través de las conducciones del postravase Tajo-Segura que derivan el agua a algunas de las potabilizadoras de la MCT desde Ojós. Por otra parte, la entrada en funcionamiento de algunas plantas desalinizadoras ha permitido el aporte de nuevos recursos hídricos. Actualmente, se cuenta con el agua aportada por las desalinizadoras de Alicante I y II, San Pedro I y II, Torrevieja, Escombreras y Águilas-ACUAMED.

En el modelo de simulación se representan estas infraestructuras y los actuales canales de la MCT mediante una serie de conducciones tipo 1, que distribuyen los recursos del Taibilla y los trasvasados desde el Tajo, a las demandas existentes.

Las demandas dependientes de la MCT, incluidas en el modelo del sistema de explotación de la cuenca del Segura, se describen a continuación:

- La “UDU 01” (MCT-Taibilla), incluye a los municipios de Murcia y Albacete atendidos actualmente por la MCT exclusivamente mediante recursos del río Taibilla. Dispone de una toma desde el Canal Alto del Taibilla y cuenta, además, con un bombeo desde el acuífero de “CARAVACA”. Los retornos de la esta demanda se reincorporan en el sistema mediante el elemento de retorno “Ret. (UDU 01)”, que distribuye estos recursos entre las demandas de los afluentes de la margen derecha.
- La “UDU 02” (MCT-Sierra de la Espada), incluye a los municipios de Murcia atendidos actualmente por la MCT mediante recursos del río Taibilla y los del trasvase Tajo-Segura tratados en la ETAP de Sierra de la Espada. Los retornos de esta demanda se reincorporan en el sistema mediante el elemento de retorno “Ret. (UDU 02)”, que distribuye estos recursos entre las demandas de la zona.
- La “UDU 3” (MCT-Murcia Central), incluye la demanda de los municipios de Murcia y Alicante que pueden ser abastecidos de forma conjunta por las desalinizadoras de Torrevieja y San Pedro I y II, interconectadas entre sí. Además de los recursos desalinizados, estos municipios pueden recibir recursos del Taibilla y del trasvase Tajo-Segura. Los retornos de esta demanda se reincorporan en el sistema mediante el elemento de retorno “Ret. C.Cartagena (UDU 03, 06, UDI 04, 03) y “Ret. MCT-Alicante Segura (UDU 03 Alicante, UDI 05)”. En el modelo de simulación, esta demanda dispone de tres recursos diferentes:
  - Toma directa desde las desalinizadoras de Torrevieja y San Pedro I y II;

- El canal del Taibilla MI;
- Toma desde el río Segura correspondiente a la concesión que los municipios de Murcia y Alcantarilla detentan de forma particular para el uso urbano, independientemente de la MCT.
- La demanda industrial “UDI 07” (Directa MCT) incluye a los Organismos civiles y militares servidos directamente y en exclusiva por la MCT, exceptuando el aeropuerto de Alicante. Se abastece de agua desalinizada.
- La “UDU 04” (MCT-Alicante I y II), incluye los municipios no pertenecientes a la demarcación del Segura, en la provincia de Alicante, cuyo suministro en alta es gestionado por la MCT. Cuentan con los recursos del río Taibilla y los recursos trasvasados desde el Tajo, desalinizadoras de Torrevieja y San Pedro I y II y además, los recursos desalinizados procedentes de las plantas de Alicante I y Alicante II.
- La “UDU 05” (MCT-Lorca-Águilas), integra la demanda urbana de los municipios ligados a la potabilizadora de Lorca. Dispone de una toma desde los canales del Taibilla y otra desde las conducciones del postrasvase y de la planta desalinizadora de Águilas-ACUAMED.
- La “UDU 06” (MCT- Valdelentisco), integra la demanda urbana de los municipios ligados al suministro de recursos desalinizados procedentes de la planta de Valdelentisco. Esta demanda urbana cuenta con diferentes tomas en el esquema del modelo de explotación:
  - Toma superficial desde las conducciones de los Canales del Taibilla;
  - Toma superficial desde TTS.
  - Toma directa desde la desalinizadora de VALDELENTISCO y San Pedro I y II