PROPUESTA DE PROYECTO DE REVISIÓN DEL PLAN ESPECIAL DE SEQUÍA

Demarcación Hidrográfica del Júcar

ANEJOS

Febrero de 2026



Confederación Hidrográfica del Júcar

Índice

ANEJOS DEL PLAN ESPECIAL DE SEQUÍA

Pagina

1. Régimen de caudales mínimos 1
2. Demandas de agua 21
3. Demandas consolidadas de las unidades de demanda urbana y agrícola 30
4. Registro de sequías históricas 37
4.1. Sequías previas a 1940 37
4.2. Sequías registradas a partir de 1940 42
4.2.1. La sequía en el periodo 1982/83-1985/86 75
4.2.2. La sequía en el periodo 1991/92-1995/96 76
4.2.3. La sequía en el periodo 1997/98-2000/01 80
4.2.4. La sequía en el periodo 2004/05-2007/08 80
4.2.5. La sequía en el periodo 2013/14-2018/19 88
4.3. Resumen de sequías históricas 97
5. Indicadores de sequía prolongada 99
5.1. Metodología general 99
5.1.1. Selección de las variables más representativas de cada UTS 100
5.1.2. Recopilación de series temporales de cada variable 105
5.1.2.1. Series de precipitación completadas 106
5.1.3. Selección del umbral de sequía prolongada 122
5.1.4. Índice de estado de la UTS. 126
5.1.5. Validación del IES a través de las sequías históricas de la Demarcación 127
5.2. Indicadores de sequía por UTS 130
5.2.1. UTS 1 Cenia-Maestrazgo 131
5.2.2. UTS 2 Mijares-Plana de Castellón 133
5.2.3. UTS 3 Palancia-Los Valles 135
5.2.4. UTS 4A Alto Turia 137
5.2.5. UTS 4B Bajo Turia 140
5.2.6. UTS 5A Magro 142
5.2.7. UTS 5B Alto Júcar 144
5.2.8. UTS 5C Medio Júcar 146
5.2.9. UTS 5D Bajo Júcar 148
5.2.10. UTS 6 Serpis 151
5.2.11. UTS 7 Marina Alta 153
5.2.12. UTS 8 Marina Baja 155

5.2.13. UTS 9 Vinalopó-Alacantí 158
5.3. Resumen de los resultados de los indicadores de sequía prolongada..... 160
6. Indicadores de escasez..... 160
6.1. Metodología general..... 161
6.1.1. Selección de las variables más representativas de cada UTE..... 162
6.1.2. Recopilación de series temporales de cada variable 170
6.1.2.1. Precipitaciones 171
6.1.2.2. Aportaciones en estaciones de aforo 173
6.1.2.3. Evoluciones piezométricas..... 177
6.1.3. Caracterización de la situación de los indicadores parciales mediante el índice de estado 193
6.1.4. Ajuste del umbral de emergencia en el caso del indicador VE02: volumen embalsado en Arenós-Sichar 198
6.1.5. Caso específico del indicador parcial del volumen transferible por la conducción Júcar- Vinalopó 208
6.1.6. Índice de estado de la UTE 213
6.1.7. Validación de los IEE 216
6.2. Indicadores de escasez por UTE..... 216
6.2.1. UTE 1 Cenia-Maestrazgo 217
6.2.2. UTE 2 Mijares-Plana de Castellón..... 219
6.2.3. UTE 3 Palancia-Los Valles..... 220
6.2.4. UTE 4 Turia..... 222
6.2.5. UTE 5 Júcar 224
6.2.6. UTE 6 Serpis..... 226
6.2.7. UTE 7 Marina Alta..... 227
6.2.8. UTE 8 Marina Baja..... 229
6.2.9. UTE 9 Vinalopó-Alacantí 230
6.3. Resumen de los resultados de los indicadores de escasez. 233
7. Análisis del impacto económico sobre la agricultura..... 233
7.1. Cultivos de secano y regadío 236
7.2. Cereales de invierno..... 243
7.3. Maíz 250
7.4. Arroz 254
7.5. Viñedo..... 259
7.6. Almendro..... 267
7.7. Olivar..... 275
7.8. Cítricos..... 283
7.9. Hortalizas 287

7.10. Conclusiones del análisis de las variables básicas de la actividad agrícola ... 293
8. Análisis del impacto ambiental de la sequía prolongada ... 296
8.1. Introducción ... 296
8.2. Metodología ... 296
8.3. Análisis de parámetros continuos ... 301
8.3.1. Metodología general ... 301
8.3.2. Resultados generales de los parámetros continuos ... 302
8.3.3. Resultados de parámetros destacados ... 310
8.3.3.1. Cuantitativos ... 310
8.3.3.2. Nitratos ... 313
8.3.3.3. Conductividad ... 315
8.3.3.4. pH ... 316
8.3.3.5. Fosfatos y fósforo total ... 318
8.3.3.6. Oxígeno disuelto ... 319
8.3.3.7. Principales cationes ... 321
8.3.3.8. Principales aniones ... 324
8.4. Análisis de parámetros continuos: caso específico de indicadores biológicos 328
8.4.1. Metodología ... 328
8.4.2. Resultados ... 330
8.5. Análisis de plaguicidas ... 338
8.5.1. Metodología ... 339
8.5.2. Resultados ... 344
8.6. Conclusiones ... 345
9. Recomendaciones para la gestión de la escasez en el ámbito urbano ... 348
10. Definición de la zona de alimentación de captaciones subterráneas y/o manantiales para abastecimiento urbano. ... 355
11. Fichas de los sistemas de abastecimiento ... 357
12. Incorporación de la Declaración Ambiental Estratégica ……
13. Extracto de integración ambiental y medidas de seguimiento (art. 26.2, Ley 21/2013) del Plan Especial de Sequía ……
Referencias bibliográficas de los anejos ……

Índice de figuras

Pagina

Figura 1. Regiones del Sistema de Indicadores del Estado Hidrológico (SIEH) en la Demarcación Hidrográfica del Júcar. 38
Figura 2. Eventos del Catálogo de sequías históricas que han afectado a la DHJ según su nivel de impacto (período 1100 ac - 1940)..... 40
Figura 3. Eventos del Catálogo de sequías históricas que han afectado a la DHJ según su nivel de impacto (período 1200 - 1940). 41
Figura 4. Evolución histórica del porcentaje de desviación de la precipitación media anual sobre la media de la serie de referencia 1980/81-2017/18. 43
Figura 5. Distribución espacial del porcentaje de desviación de la precipitación anual con respecto a la media de la serie de referencia (1980/81-2017/18). 45
Figura 6. Evolución histórica del volumen embalsado al final del año hidrológico en los principales embalses de la Demarcación Hidrográfica del Júcar. 73
Figura 7. Evolución histórica del porcentaje de volumen embalsado respecto al volumen máximo de explotación al final del año hidrológico en los principales embalses de la Demarcación Hidrográfica del Júcar. 74
Figura 8. Evolución histórica de la sequía meteorológica e hidrológica en la Demarcación Hidrográfica del Júcar. 74
Figura 9. Ficha resumen de la sequía histórica de 1982/83-1985/86..... 76
Figura 10. Ficha resumen de la sequía histórica de 1991/92-1995/96. 79
Figura 11. Ficha resumen de la sequía histórica de 1997/98-2000/01. 80
Figura 12. Actuaciones emprendidas en el trienio 2004/05 a 2006/07 en la Demarcación Hidrográfica del Júcar. (Fuente: adaptada de MIMAM, 2008)..... 81
Figura 13. Ficha resumen de la sequía histórica de 2004/05-2007/08. 88
Figura 14. Ficha resumen de la sequía en el periodo 2013/14-2018/19..... 94
Figura 15. Precipitación media areal (mm) desde octubre de 2016 a marzo de 2017. 94
Figura 16. Evolución del indicador de estado de escasez en el Serpis, según el sistema de indicadores del PES 2018. 95
Figura 17. Evolución del indicador de estado de escasez en la Marina Baja, según el sistema de indicadores del PES 2018. 95
Figura 18. Precipitación media areal (mm) desde octubre de 2017 a abril de 2018. 96
Figura 19. Evolución del indicador de estado de escasez en el Turia, según el sistema de indicadores del PES 2018. 96
Figura 20. Evolución del indicador de estado de escasez en el Júcar, según el sistema de indicadores del PES 2018. 97
Figura 21. Evolución de los indicadores de estado en el Júcar y la Marina Baja y principales eventos meteorológicos y de gestión en la sequía 2013/14-2018/19. 97

Figura 22. Esquema metodológico para el establecimiento de indicadores de sequía prolongada para cada unidad territorial. 100
Figura 23. Correlación entre los datos de precipitación integrada y los datos de precipitación areal calculados con el método inverso de la distancia al cuadrado.102
Figura 24. Ubicación de los pluviómetros puntuales del SAIH utilizados para calcular los indicadores de sequía prolongada. 103
Figura 25. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Embalse Ulldecona (N1E0101). 107
Figura 26. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Xert (N1P0301).107
Figura 27. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Catí (N1P0201).107
Figura 28. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Alcalá de Chivert (N1P0501)..... 108
Figura 29. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Benafigos (N1P0601). 108
Figura 30. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Valbona (N2P0201).108
Figura 31. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Arenós (N2E0201).109
Figura 32. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Azud Santa Quiteria (N1E0701). 109
Figura 33. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro El Toro (N0P0701).109
Figura 34. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Embalse de Regajo (N0E0101)..... 110
Figura 35. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Cabecera acequia Mayor Sagunto (N0L0101)..... 110
Figura 36. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Aforo en Villalba Alta (N3A0101). 110
Figura 37. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Embalse de Arquillo de San Blas (N3E0101). 111
Figura 38. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Aforo en Tramacastilla (N3A0201)..... 111
Figura 39. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Remedio de Chelva (N6P0201)..... 111
Figura 40. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Andilla (N0P0401).112
Figura 41. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Buseo (N6E0301).112

Figura 42. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Marco en rio Turia (N0O0301). 112
Figura 43. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Valencia (N0S0101).113
Figura 44. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Aliaguilla (N6P0101).113
Figura 45. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Caudete de las Fuentes (N7P0101). 113
Figura 46. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Siete Aguas (N7P1201)..... 114
Figura 47. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Aforo en Cuenca (N4A0101). 114
Figura 48. Serie de precipitación mensual completada (mm) del Pluvionivómetro Laguna del Marquesado (N5N0101). 114
Figura 49. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Aforo en Pajaroncillo (N5A0101). 115
Figura 50. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Belmontejo (N4L0101). 115
Figura 51. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Villamalea (N7P0201). 115
Figura 52. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro la Roda (N7P0301).116
Figura 53. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Ayora La Hunde (N7P0501). 116
Figura 54. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Aforo Trasvase Tajo-Segura (N7L0101). 116
Figura 55. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Canal Júcar-Turia en Picassent (N0L0201). 117
Figura 56. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Aforo en Huerto Mulet (N7A0201). 117
Figura 57. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Marco en rio Albaida (N7O0401)..... 117
Figura 58. Serie de precipitación mensual completada (mm) del Pluvionivómetro Serra Grossa (N7P1501)..... 118
Figura 59. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Marco en rio Vernissa (N9O0301)..... 118
Figura 60. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Beniarrés (N9S0101). 118
Figura 61. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Alcoi (N9P0101).119

Figura 62. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Marco en rambla Gallinera (N9O0201). 119
Figura 63. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Marco en el embalse de Isbert (N9O0101). 119
Figura 64. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Alcalalí (N9P0201). 120
Figura 65. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Abdet (N8P0601). 120
Figura 66. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Aforo en Sistema Marina Baixa (N8L0101). 120
Figura 67. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Amadorio (N8S0101). 121
Figura 68. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Benejama (N8P0201). 121
Figura 69. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Marco en embalse de Tibi (N8O0101). 121
Figura 70. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Marco en Elda (N8O0201). 122
Figura 71. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Alacant (N8P0501). 122
Figura 72. Incumplimientos del caudal ecológico en la estación de aforo 08030 El Terde y valores del SPI-12 de la UTS 2 Mijares-Plana de Castellón 124
Figura 73. Incumplimientos del caudal ecológico en la estación de aforo 08027 Teruel y valores del SPI-12 de la UTS 4A Alto Turia 124
Figura 74. Incumplimientos del caudal ecológico en la estación de aforo 08018 Zagra y valores del SPI-12 de la UTS 4A Alto Turia 125
Figura 75. Incumplimientos del caudal ecológico en la estación de aforo 08090 Pajaroncillo y valores del SPI-12 de la UTS 5B Alto Júcar 125
Figura 76. Pasos a seguir para obtener el IES. 126
Figura 77. Definición del Índice de Estado de Sequía. 127
Figura 78. Precipitación acumulada a 12 meses y SPI en la UTS 1 Cenia-Maestrazgo. 131
Figura 79. Umbral de sequía prolongada en la UTS 1 Cenia-Maestrazgo. 132
Figura 80. IES en la UTS 1 Cenia-Maestrazgo. 132
Figura 81. Comparación entre los valores del IES de la UTS 1 Cenia-Maestrazgo y el caudal ecológico mínimo y el caudal simulado en PATRICAL en la masa de agua 01-03A. 133
Figura 82. Precipitación acumulada a 12 meses y SPI en la UTS 2 Mijares-Plana de Castellón. 133
Figura 83. Umbral de sequía prolongada en la UTS 2 Mijares-Plana de Castellón. 134
Figura 84. IES en la UTS 2 Mijares-Plana de Castellón. 134

Figura 85. Comparación entre los valores del IES de la UTS 2 Mijares-Plana de Castellón y el caudal ecológico mínimo y el caudal de la estación de la ROEA 08030. 135
Figura 86. Precipitación acumulada a 12 meses y SPI en la UTS 3 Palancia-Los Valles. 135
Figura 87. Umbral de sequía prolongada en la UTS 3 Palancia-Los Valles. 136
Figura 88. IES en la UTS 3 Palancia-Los Valles. 136
Figura 89. Comparación entre los valores del IES de la UTS 3 Palancia-Los Valles y el caudal ecológico mínimo y el caudal de la estación de la ROEA 08148. 137
Figura 90. Precipitación acumulada a 12 meses y SPI en la UTS 4A Alto Turia.138
Figura 91. Umbral de sequía prolongada en la UTS 4A Alto Turia. 138
Figura 92. IES en la UTS 4A Alto Turia. 139
Figura 93. Comparación entre los valores del IES de la UTS 4A Alto Turia y el caudal ecológico mínimo y el caudal de la estación de la ROEA 08018. 139
Figura 94. Precipitación acumulada a 12 meses y SPI en la UTS 4B Bajo Turia.140
Figura 95. Umbral de sequía prolongada en la UTS 4B Bajo Turia. 140
Figura 96. IES en la UTS 4B Bajo Turia. 141
Figura 97. Comparación entre los valores del IES de la UTS 4B Bajo Turia y el caudal ecológico mínimo y el caudal restituido a régimen natural en Bugarra. 141
Figura 98. Precipitación acumulada a 12 meses y SPI en la UTS 5A Magro. .. 142
Figura 99. Umbral de sequía prolongada en la UTS 5A Magro. 142
Figura 100. IES en la UTS 5A Magro. 143
Figura 101. Comparación entre los valores del IES de la UTS 5A Magro y el caudal ecológico mínimo y el caudal simulado en PATRICAL en la masa de agua 18-32-01-03. 143
Figura 102. Precipitación acumulada a 12 meses y SPI en la UTS 5B Alto Júcar.144
Figura 103. Umbral de sequía prolongada en la UTS 5B Alto Júcar. 145
Figura 104. IES en la UTS 5B Alto Júcar. 145
Figura 105. Comparación entre los valores del IES de la UTS 5B Alto Júcar y el caudal ecológico mínimo y el caudal de la estación de la ROEA 08032. 146
Figura 106. Precipitación acumulada a 12 meses y SPI en la UTS 5C Medio Júcar.146
Figura 107. Umbral de sequía prolongada en la UTS 5C Medio Júcar. 147
Figura 108. IES en la UTS 5C Medio Júcar. 147
Figura 109. Comparación entre los valores del IES de la UTS 5C Medio Júcar y el caudal ecológico mínimo y el caudal de la estación de aforo restituida a régimen natural 080502. 148
Figura 110. Precipitación acumulada a 12 meses y SPI en la UTS 5D Bajo Júcar.149
Figura 111. Umbral de sequía prolongada en la UTS 5D Bajo Júcar. 149
Figura 112. IES en la UTS 5D Bajo Júcar. 150

Figura 113. Comparación entre los valores del IES de la UTS 5D Bajo Júcar y el caudal ecológico mínimo y el caudal simulado en PATRICAL en la masa de agua 18-36. 150
Figura 114. Precipitación acumulada a 12 meses y SPI en la UTS 6 Serpis. 151
Figura 115. Umbral de sequía prolongada en la UTS 6 Serpis. 151
Figura 116. IES en la UTS 6 Serpis. 152
Figura 117. Comparación entre los valores del IES de la UTS 6 Serpis y el caudal ecológico mínimo y el caudal de la estación de aforo restituida a régimen natural 080602. 152
Figura 118. Precipitación acumulada a 12 meses y SPI en la UTS 7 Marina Alta.153
Figura 119. Umbral de sequía prolongada en la UTS 7 Marina Alta. 154
Figura 120. IES en la UTS 7 Marina Alta. 154
Figura 121. Comparación entre los valores del IES de la UTS 7 Marina Alta y el caudal ecológico mínimo y el caudal simulado en PATRICAL en la masa de agua 25-02.155
Figura 122. Precipitación acumulada a 12 meses y SPI en la UTS 8 Marina Baja.156
Figura 123. Umbral de sequía prolongada en la UTS 8 Marina Baja. 156
Figura 124. IES en la UTS 8 Marina Baja. 157
Figura 125. Comparación entre los valores del IES de la UTS 8 Marina Baja y el caudal ecológico mínimo y el caudal de la estación de aforo restituida a régimen natural 080803. 157
Figura 126. Precipitación acumulada a 12 meses y SPI en la UTS 9 Vinalopó-Alacantí. 158
Figura 127. Umbral de sequía prolongada en la UTS 9 Vinalopó-Alacantí. 158
Figura 128. IES en la UTS 9 Vinalopó-Alacantí. 159
Figura 129. Comparación entre los valores del IES de la UTS 9 Vinalopó-Alacantí y el caudal ecológico mínimo y el caudal simulado en PATRICAL en la masa 31.01.159
Figura 130. Esquema metodológico para el establecimiento de indicadores de escasez para cada unidad territorial de escasez. 161
Figura 131. Principales demandas por origen del recurso y situación de los indicadores de escasez en la zona norte de la Demarcación Hidrográfica del Júcar. 163
Figura 132. Localización de los indicadores de escasez. 170
Figura 133. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluvionivómetro Sarratella (N1N0501). 171
Figura 134. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Sierra Ave (N7P1101). 172
Figura 135. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluvionivómetro Casa del Barón (N7N0101). 172
Figura 136. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Carrasca-Pego (N9P0501). 172

Figura 137. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Ibi (N8P0301).173
Figura 138. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Agost (N8P0401).173
Figura 139. Correlación entre las estaciones 08144 y 08036..... 174
Figura 140. Series de aportación mensual completas en las estaciones de aforo 08144 y 08036. 174
Figura 141. Serie de aportación mensual completada para la estación de aforo de Villalba Alta (08028). 175
Figura 142. Serie de aportación mensual completada para la estación de aforo de Cuenca (08032). 175
Figura 143. Serie de aportación mensual completada para la estación de aforo de Pajaroncillo (08090). 176
Figura 144. Serie de aportación mensual completada para la estación de aforo de Balazote (08138)..... 176
Figura 145. Serie de aportación mensual completada para la estación de aforo de Alcalá del Júcar (08144)..... 176
Figura 146. Serie de aportación mensual completada para la estación de aforo de Los Frailes (08036). 177
Figura 147. Serie de piezometría mensual original del piezómetro de Montesa (08.28.007)..... 178
Figura 148. Promedio mensual de los datos originales del piezómetro de Montesa (08.28.007)..... 179
Figura 149. Serie estacionarizada y completada mediante interpolación lineal del piezómetro de Montesa (08.28.007)..... 179
Figura 150. Serie de piezometría mensual completa del piezómetro de Montesa (08.28.007)..... 180
Figura 151. Serie de piezometría mensual completa del piezómetro de Cenizate (08.29.053)..... 181
Figura 152. Serie de piezometría mensual original del piezómetro de Llíria (08.19.009) y datos del SPI12. 182
Figura 153. Promedio mensual de los datos originales del piezómetro de Llíria (08.19.009)..... 182
Figura 154. Datos estacionarizados para la serie del piezómetro de Llíria (08.19.009) y valores del SPI12. 183
Figura 155. Correlación entre la serie estacionarizada del piezómetro de Llíria y los valores del SPI12. 183
Figura 156. Serie de piezometría mensual completa del piezómetro de Llíria (08.19.009)..... 184
Figura 157. Serie de piezometría mensual del piezómetro de Aldaia (08.25.010) completada con interpolación lineal. 185

Figura 158. Serie de piezometría mensual del piezómetro de Aldaia (08.25.010) completada con interpolación lineal y ajustada en el tramo septiembre 1980 - octubre1989 185
Figura 159. Serie de piezometría mensual completada del piezómetro de Sarrión (08.05.005). 186
Figura 160. Serie de piezometría mensual completada del piezómetro de Betxí (08.12.014). 186
Figura 161. Serie de piezometría mensual completada del piezómetro de Eslida (08.13.007). 186
Figura 162. Serie de piezometría mensual completada del piezómetro de Sagunto (08.21.005). 187
Figura 163. Serie de piezometría mensual completada del piezómetro de Bugarra (08.22.002). 187
Figura 164. Serie de piezometría mensual completada del piezómetro de Aldaia (08.25.010). 187
Figura 165. Serie de piezometría mensual completada del piezómetro de Utiel (08.24.005). 188
Figura 166. Serie de piezometría mensual completada del piezómetro de Cenizate (08.29.053). 188
Figura 167. Serie de piezometría mensual completada del piezómetro de Montesa (08.28.007). 188
Figura 168. Serie de piezometría mensual completada del piezómetro de Gandia (08.38.019). 189
Figura 169. Serie de piezometría mensual completada del piezómetro de Banyeres de Mariola (08.36.001). 189
Figura 170. Serie de piezometría mensual completada del piezómetro de Vinaròs (08.10.008). 189
Figura 171. Serie de piezometría mensual completada del piezómetro de Llíria (08.19.009). 190
Figura 172. Serie de piezometría mensual completada del piezómetro de Alcalà de Xivert (08.07.009). 190
Figura 173. Serie de piezometría mensual completada del piezómetro de Oliva (08.37.008). 190
Figura 174. Serie de piezometría mensual completada del piezómetro de Els Poblets (08.38.022). 191
Figura 175. Serie de piezometría mensual completada del piezómetro de Sagunto (08.20.011). 191
Figura 176. Serie de piezometría mensual completada del piezómetro de Cenizate (08.29.053). 192
Figura 177. Serie de piezometría mensual completada del piezómetro de Banyeres de Mariola (08.36.001). 192

Figura 178. Serie del piezómetro de Cenizate (08.29.053), corregida con eliminación de tendencia para el cálculo del indicador. 193
Figura 179. Serie del piezómetro de Banyeres de Mariola (08.36.001), corregida con eliminación de tendencia para el cálculo del indicador. 193
Figura 180. Definición del Índice de Estado de Escasez. 196
Figura 181. Umbrales del indicador VE02 y curva de reserva ampliada del Convenio del Mijares. 199
Figura 182. Umbral de emergencia de octubre. 201
Figura 183. Ajuste del valor umbral de emergencia de octubre. 202
Figura 184. Ajuste del valor umbral de emergencia de noviembre. 202
Figura 185. Ajuste del valor umbral de emergencia de diciembre. 203
Figura 186. Ajuste del valor umbral de emergencia de enero. 203
Figura 187. Ajuste del valor umbral de emergencia de febrero. 204
Figura 188. Ajuste del valor umbral de emergencia de marzo. 204
Figura 189. Ajuste del valor umbral de emergencia de abril. 205
Figura 190. Ajuste del valor umbral de emergencia de mayo. 205
Figura 191. Ajuste del valor umbral de emergencia de junio. 206
Figura 192. Ajuste del valor umbral de emergencia de julio. 206
Figura 193. Ajuste del valor umbral de emergencia de agosto. 207
Figura 194. Ajuste del valor umbral de emergencia de septiembre. 207
Figura 195. Umbrales definitivos del indicador VE02 y curva de reserva ampliada del Convenio del Mijares. 208
Figura 196. Evolución de los volúmenes transferibles acumulados del Júcar al Vinalopó (mínimo, mínimo de explotación y máximo). 210
Figura 197. Evolución de los umbrales de prealerta, alerta y emergencia durante el año hidrológico para el indicador del volumen transferible por la conducción Júcar-Vinalopó. 212
Figura 198. Esquema de la fase de reescalado y ponderación de las variables para obtención de un único indicador por UTE. 214
Figura 199. Ubicación de los indicadores de escasez en la UTE 1 Cenia-Maestrazgo. 217
Figura 200. Evolución del IEE y del déficit en la UTE 1 Cenia-Maestrazgo. 218
Figura 201. Ubicación de los indicadores de escasez en la UTE 2 Mijares-Plana de Castellón. 219
Figura 202. Evolución del IEE y del déficit en la UTE 2 Mijares-Plana de Castellón. 220
Figura 203. Ubicación de los indicadores de escasez en la UTE 3 Palancia-Los Valles. 221
Figura 204. Evolución del IEE y del déficit en la UTE 3 Palancia-Los Valles. 221
Figura 205. Ubicación de los indicadores de escasez en la UTE 4 Turia. 222
Figura 206. Evolución del IEE y del déficit en la UTE 4 Turia. 223

Figura 207. Ubicación de los indicadores de escasez en la UTE 5 Júcar..... 224
Figura 208. Evolución del IEE y el déficit en la UTE 5 Júcar. 225
Figura 209. Ubicación de los indicadores de escasez en la UTE 6 Serpis. 226
Figura 210. Evolución del IEE y del déficit superficial en la UTE 6 Serpis. 227
Figura 211. Ubicación de los indicadores de escasez en la UTE 7 Marina Alta.. 228
Figura 212. Evolución del IEE en la UTE 7 Marina Alta..... 228
Figura 213. Ubicación de los indicadores de escasez en la UTE 8 Marina Baja. 229
Figura 214. Evolución del IEE y del déficit en la UTE 8 Marina Baja. 230
Figura 215. Ubicación de los indicadores de escasez en la UTE 9 Vinalopó-Alacantí. 231
Figura 216. Evolución del IEE y de las extracciones agrícolas en la UTE 9 Vinalopó-Alacantí. 232
Figura 217. Evolución de la superficie (ha) a nivel provincial, periodo 2001-2020. En amarillo se indican los periodos de sequía. 236
Figura 218. Evolución de la producción (miles t) a nivel provincial, periodo 2001-2020. En amarillo se indican los periodos de sequía. 238
Figura 219. Evolución del rendimiento (t/ha) a nivel provincial, periodo 2001-2020. En amarillo se indican los periodos de sequía. 240
Figura 220. Evolución del valor económico a nivel provincial, periodo 2001-2020. En amarillo se indican los periodos de sequía. 241
Figura 221. Evolución de la superficie (ha) de cereales de invierno a nivel provincial, periodo 2001-2020. En amarillo se indican los periodos de sequía. 243
Figura 222. Evolución de la producción (miles t) de cereales de invierno a nivel provincial, periodo 2001-2020. En amarillo se indican los periodos de sequía. . 245
Figura 223. Evolución del rendimiento (t/ha) de cereales de invierno a nivel provincial, periodo 2001-2020. En amarillo se indican los periodos de sequía. 247
Figura 224. Evolución del precio de los cereales de invierno. Periodo 2001-2020.248
Figura 225. Evolución del valor económico de los cereales de invierno a nivel provincial, periodo 2001-2020. En amarillo se indican los periodos de sequía. . 249
Figura 226. Evolución de la superficie (ha) de maíz a nivel provincial, periodo 2001-2020. En amarillo se indican los periodos de sequía. 250
Figura 227. Evolución de la producción (miles t) de maíz a nivel provincial, periodo 2001-2020. En amarillo se indican los periodos de sequía. 251
Figura 228. Evolución del rendimiento (t/ha) de maíz a nivel provincial, periodo 2001-2020. En amarillo se indican los periodos de sequía. 252
Figura 229. Evolución del precio del maíz. Periodo 2001-2020. 253
Figura 230. Evolución del valor económico del maíz a nivel provincial, periodo 2001-2020. En amarillo se indican los periodos de sequía. 254
Figura 231. Evolución de la superficie (ha) de arroz a nivel provincial, periodo 2001-2020. En amarillo se indican los periodos de sequía. 255

Figura 232. Evolución de la producción (miles t) de arroz a nivel provincial, periodo 2001-2020. En amarillo se indican los periodos de sequía. 256
Figura 233. Evolución del rendimiento (t/ha) del arroz a nivel provincial, periodo 2001-2020. En amarillo se indican los periodos de sequía. 257
Figura 234. Evolución del precio del arroz. Periodo 2001-2020. 258
Figura 235. Evolución del valor económico del arroz a nivel provincial, periodo 2001-2020. En amarillo se indican los periodos de sequía. 258
Figura 236. Evolución de la superficie (ha) de viñedo a nivel provincial, periodo 2001-2020. En amarillo se indican los periodos de sequía. 260
Figura 237. Evolución de la producción (miles t) de viñedo a nivel provincial, periodo 2001-2020. En amarillo se indican los periodos de sequía. 262
Figura 238. Evolución del rendimiento (t/ha) de viñedo a nivel provincial, periodo 2001-2020. En amarillo se indican los periodos de sequía. 264
Figura 239. Evolución del precio de la uva. Periodo 2001-2020..... 265
Figura 240. Evolución del valor económico del viñedo a nivel provincial, periodo 2001-2020. En amarillo se indican los periodos de sequía. 266
Figura 241. Evolución de la superficie (ha) de almendro a nivel provincial, periodo 2001-2020. En amarillo se indican los periodos de sequía. 268
Figura 242. Evolución de la producción (miles t) del almendro a nivel provincial, periodo 2001-2020. En amarillo se indican los periodos de sequía. 270
Figura 243. Evolución del rendimiento (t/ha) del almendro a nivel provincial, periodo 2001-2020. En amarillo se indican los periodos de sequía. 272
Figura 244. Evolución del precio del almendro. Periodo 2001-2020. 273
Figura 245. Evolución del valor económico del almendro a nivel provincial, periodo 2001-2020. En amarillo se indican los periodos de sequía. 274
Figura 246. Evolución de la superficie (ha) del olivar a nivel provincial, periodo 2001-2020. En amarillo se indican los periodos de sequía. 276
Figura 247. Evolución de la producción (miles t) del olivar a nivel provincial, periodo 2001-2020. En amarillo se indican los periodos de sequía. 278
Figura 248. Evolución del rendimiento (t/ha) del olivar a nivel provincial, periodo 2001-2020. En amarillo se indican los periodos de sequía. 280
Figura 249. Evolución del precio de aceituna de almazara. Periodo 2001-2020. 281
Figura 250. Evolución del valor económico del olivar a nivel provincial, periodo 2001-2020. En amarillo se indican los periodos de sequía. 282
Figura 251. Evolución de la superficie (ha) de cítricos a nivel provincial, periodo 2001-2020. En amarillo se indican los periodos de sequía. 283
Figura 252. Evolución de la producción (miles t) de cítricos a nivel provincial, periodo 2001-2020. En amarillo se indican los periodos de sequía. 284
Figura 253. Evolución del rendimiento (t/ha) de los cítricos a nivel provincial, periodo 2001-2020. En amarillo se indican los periodos de sequía. 285
Figura 254. Evolución del precio de los cítricos. Periodo 2001-2020. 286

Figura 255. Evolución del valor económico de los cítricos a nivel provincial, periodo 2001-2020. En amarillo se indican los periodos de sequía. 287
Figura 256. Evolución de la superficie (ha) de hortalizas a nivel provincial, periodo 2001-2020. En amarillo se indican los periodos de sequía. 288
Figura 257. Evolución de la producción (miles t) de las hortalizas a nivel provincial, periodo 2001-2020. En amarillo se indican los periodos de sequía. 289
Figura 258. Evolución del rendimiento (t/ha) de las hortalizas a nivel provincial, periodo 2001-2020. En amarillo se indican los periodos de sequía. 290
Figura 259. Evolución del precio de las hortalizas. Periodo 2001-2020..... 291
Figura 260. Evolución del valor económico de hortalizas a nivel provincial, periodo 2001-2020. En amarillo se indican los periodos de sequía. 292
Figura 261. Mapas del coeficiente tau en aguas superficiales y subterráneas de la correlación Kendall entre los parámetros cuantitativos, caudal y nivel piezométrico, y el indicador SPI-12 311
Figura 262. Correlación negativa entre el parámetro caudal y el SPI-12. Río Turia: rambla Castellana - arroyo de la Granolera. 312
Figura 263. Correlación positiva entre el parámetro caudal y el SPI-12. Río Albaida. 312
Figura 264. Correlación positiva entre el parámetro nivel piezométrico y el SPI-12. Masa de agua Plana de València Sur..... 313
Figura 265. Mapas del coeficiente tau en aguas superficiales y subterráneas de la correlación Kendall entre el parámetro nitratos y el indicador SPI-12 313
Figura 266. Correlación negativa entre el parámetro nitratos y el SPI-12. Río Turia: río Alfambra - rambla de la Matanza. 314
Figura 267. Correlación positiva entre el parámetro nitratos y el SPI-12. Río Gritos: paraje de Puente Nueva - Valera de Abajo..... 314
Figura 268. Correlación positiva entre el parámetro nitratos y el SPI-12. Sierra de las Agujas 315
Figura 269. Mapas del coeficiente tau en aguas superficiales y subterráneas de la correlación Kendall entre el parámetro conductividad y el indicador SPI-12. 315
Figura 270. Ejemplo de correlación negativa entre el parámetro conductividad y el SPI-12. Ondara-Dénia. 316
Figura 271. Ejemplo de correlación negativa entre el parámetro conductividad y el SPI-12. Plana de Oropesa-Torreblanca..... 316
Figura 272. Mapas del coeficiente tau en aguas superficiales y subterráneas de la correlación Kendall entre el parámetro pH y el indicador SPI-12. 317
Figura 273. Ejemplo de correlación positiva entre el parámetro pH y el SPI-12. Río Valleseta. 317
Figura 274. Ejemplo de correlación negativa entre el parámetro pH y el SPI-12. Arquillo. 318

Figura 275. Mapas del coeficiente tau de la correlación Kendall entre los parámetros fosfatos y fosforo total con el indicador SPI-12, ambos en aguas superficiales. 318
Figura 276. Ejemplo de correlación negativa entre el parámetro fosfatos y el SPI-12. Río Magro: barranco Rubio - embalse de Forata. 319
Figura 277. Ejemplo de correlación negativa entre el parámetro fósforo total y el SPI-12. Canal María Cristina: Albacete - carretera de Casas de Juan Núñez. 319
Figura 278. Mapas del coeficiente tau en aguas superficiales y subterráneas de la correlación Kendall entre el parámetro oxígeno disuelto y el indicador SPI-12.. 320
Figura 279. Ejemplo de correlación positiva entre el parámetro oxígeno disuelto y el SPI-12 en aguas superficiales. Río Júcar: Barranco de Casella – Rio Verd. 320
Figura 280. Ejemplo de correlación negativa entre el parámetro oxígeno disuelto y el SPI-12 en aguas subterráneas. Llíria-Casinos. 321
Figura 281. Mapas del coeficiente tau en aguas superficiales y subterráneas de la correlación Kendall entre el parámetro calcio y el indicador SPI-12. 322
Figura 282. Mapas del coeficiente tau en aguas superficiales y subterráneas de la correlación Kendall entre el parámetro magnesio y el indicador SPI-12. 322
Figura 283. Mapas del coeficiente tau en aguas superficiales y subterráneas de la correlación Kendall entre el parámetro sodio y el indicador SPI-12. 323
Figura 284. Ejemplo de correlación negativa entre el parámetro calcio y el SPI-12. Caroch Sur. 323
Figura 285. Ejemplo de correlación negativa entre el parámetro magnesio y el SPI-12. Río Serpis: embalse de Beniarrés – Lorcha. 324
Figura 286. Ejemplo de correlación negativa entre el parámetro sodio y el SPI-12. Río Cabriel: río Mayor del Molinillo - embalse de El Bujioso. 324
Figura 287. Mapas del coeficiente tau en aguas superficiales y subterráneas de la correlación Kendall entre el parámetro cloruros y el indicador SPI-12. 325
Figura 288. Mapas del coeficiente tau en aguas superficiales y subterráneas de la correlación Kendall entre el parámetro sulfatos y el indicador SPI-12. 325
Figura 289. Mapas del coeficiente tau de la correlación Kendall entre los parámetros bicarbonatos y sílice con el indicador SPI-12, ambos en aguas subterráneas... 326
Figura 290. Ejemplo de correlación negativa entre el parámetro cloruros y el SPI-12. Plana de València Sur. 326
Figura 291. Ejemplo de correlación negativa entre el parámetro sulfatos y el SPI-12. Río Palancia: azud del Sargal - embalse del Regajo. 327
Figura 292. Ejemplo de correlación negativa entre el parámetro bicarbonatos y el SPI-12. Cabranta 327
Figura 293. Ejemplo de correlación negativa entre el parámetro sílice y el SPI-12. Llíria-Casinos 328
Figura 294. Mapa de la correlación Kendall entre el índice IBMWP (Iberian Biological Monitoring Working Party) en ríos y el SPI-12. 331

Figura 295. Ejemplo de correlación positiva entre el parámetro IBMWP y el SPI-12. Río Reatillo. 331
Figura 296. Ejemplo de correlación negativa entre el parámetro IBMWP y el SPI-12. Río Albentosa: cabecera – Manzanera. 332
Figura 297. Mapa de la correlación Kendall entre el IPS en ríos y el SPI-12. 332
Figura 298. Ejemplo de correlación positiva entre el parámetro IPS y el SPI-12. Rambla de San Marco. 333
Figura 299. Ejemplo de correlación negativa entre el parámetro IPS y el SPI-12. Río Gritos: cabecera - paraje de Puente Nueva. 333
Figura 300. Mapa de la correlación Kendall entre el QBR en ríos y el SPI-12. ... 334
Figura 301. Ejemplo de correlación positiva entre el parámetro QBR y el SPI-12. Río Júcar: azud de Cullera - azud de la Marquesa. 334
Figura 302. Ejemplo de correlación negativa entre el parámetro QBR y el SPI-12. Río Cabriel: Villatoya - Embalse de Embarcaderos..... 335
Figura 303. Mapa del porcentaje de biovolumen de cianobacterias en embalses.336
Figura 304. Ejemplo de correlación positiva entre el parámetro porcentaje de cianobacterias y el SPI-12. Embalse de Contreras. 337
Figura 305. Ejemplo de correlación negativa entre el parámetro porcentaje de cianobacterias y el SPI-12. Embalse del Buseo..... 337
Figura 306. Histogramas por origen del agua del número de sustancias detectadas en una muestra cuando se detecta alguna. 341
Figura 307. Histogramas por tipo de agua del número de masas según la proporción de elementos de estudio positivos en su serie. 342
Figura 308. Proporción elementos de estudio positivos por masa de agua superficial. En ocre sin datos y en blanco sin detecciones. 343
Figura 309. Proporción de elementos de estudio positivos por masa de agua subterránea. En ocre sin datos y en blanco sin detecciones. 343

Índice de tablas

Pagina

Tabla 1. Régimen de caudales mínimos en las masas de agua superficial de categoría río y transición..... 20
Tabla 2. Demanda urbana por UDU y por origen. Fuente: Plan Hidrológico de la DHJ (CHJ, 2023)..... 24
Tabla 3. Demanda agrícola por UDA y por origen. Fuente: Plan Hidrológico de la DHJ (CHJ, 2023)..... 28
Tabla 4. Demanda ganadera por UTE. Fuente: Plan Hidrológico de la DHJ (CHJ, 2023). 28
Tabla 5. Demanda energética consuntiva por sistema de explotación. Fuente: Plan Hidrológico de la DHJ (CHJ, 2023). 28
Tabla 6. Demanda industrial no conectada por UDI y por origen. Fuente: Plan Hidrológico de la DHJ (CHJ, 2023). 30
Tabla 7. Demanda de agua suministrada para industrias de ocio según origen del recurso. Fuente: Plan Hidrológico de la DHJ (CHJ, 2023). 30
Tabla 8. Demanda de acuicultura consuntiva por sistema de explotación. Fuente: Plan Hidrológico de la DHJ (CHJ, 2023). 30
Tabla 9. Demandas consolidadas para las unidades de demanda urbana. 33
Tabla 10. Demandas consolidadas para las unidades de demanda agrícola. 36
Tabla 11. Nivel de impacto general según el Catálogo de sequias históricas del CEDEX en la DHJ. 39
Tabla 12. Afección relativa de los eventos de sequía según el Catálogo de sequias históricas del CEDEX en la DHJ. 40
Tabla 13. Valoración del tipo de impacto de los eventos de sequía según el Catálogo de sequias históricas del CEDEX en la DHJ. 40
Tabla 14. Sequias históricas en España (adaptada de Centro de Estudios Hidrográficos, 2013). 41
Tabla 15. Eventos de sequía por demarcación (fuente: CEH, 2013a). 42
Tabla 16. Características de las sequías meteorológicas identificadas en la DHJ (periodo 1940/41-2020/21). 43
Tabla 17. Datos por UTE de la evolución del porcentaje de desviación de la precipitación media anual sobre la media de la serie de referencia 1980/81-2017/18. 47
Tabla 18. Evolución comparativa de diferentes indicadores de sequía (SPI-3, SPI-12, PDSI, ANDVI) y del índice de estado de escasez por UTE. 72
Tabla 19. Actuaciones emprendidas en el trienio 2004/05 a 2006/07, que afectan al ámbito de planificación de la Confederación Hidrográfica del Júcar. (Fuente: adaptada de MIMAM, 2008)..... 83

Tabla 20. Relación entre los valores del indicador de estado sequía prolongada y los escenarios. 89
Tabla 21. Relación entre los valores del indicador de estado de escasez y los escenarios. 89
Tabla 22. Valor promedio de los indicadores de estado durante la sequía 2013/14-2018/19 según el sistema de indicadores del PES 2018. 89
Tabla 23. Resumen de los episodios de sequía registrados desde 1940, con valoración de su intensidad como sequía natural y como escasez. 99
Tabla 24. Relación de pluviómetros y coeficientes de ponderación utilizados para calcular los indicadores de sequía prolongada. 104
Tabla 25. Número y porcentaje de datos añadidos en las series mensuales de precipitación de los indicadores de sequía prolongada. 106
Tabla 26. Resultados por UTS y DHJ, del contraste del índice de sequía prolongada y el cumplimiento del régimen de caudales ecológicos respecto a las aportaciones naturales obtenidas mediante el modelo PATRICAL 129
Tabla 27. Resultados por UTS y DHJ, del contraste del índice de sequía prolongada y el cumplimiento del régimen de caudales ecológicos respecto a las aportaciones naturales obtenidas de estaciones de aforo situadas en cabeceras de los ríos o de estaciones restituidas 130
Tabla 28. Resumen de resultados de periodos en sequía prolongada. 160
Tabla 29. Períodos de acumulación en las variables de los indicadores de escasez. 162
Tabla 30. Cambios principales en el sistema de indicadores de escasez. 164
Tabla 31. Variables seleccionadas para los indicadores de escasez y demandas asociadas. 169
Tabla 32. Tipos de variables a completar. 171
Tabla 33. Número y porcentaje de datos añadidos en las series mensuales de precipitación de los indicadores de escasez. 171
Tabla 34. Número y porcentaje de datos añadidos en las series mensuales de aforo de los indicadores de escasez. 174
Tabla 35. Número y porcentaje de datos añadidos en las series mensuales de piezometría de los indicadores de escasez 177
Tabla 36. Valores estadísticos utilizados para la estacionarización de las variables. 195
Tabla 37. Valores utilizados en el proceso de reescalado de las variables. 197
Tabla 38. Curva de reserva del Convenio del Mijares original y ampliada. 199
Tabla 39. Relación entre los valores de la curva de reserva del Convenio del Mijares y el valor del indicador VE02, obtenido mediante la metodología general. 200
Tabla 40. Curva mensual de valores umbral ajustada. 201
Tabla 41. Umbrales de prealerta, alerta y emergencia establecidos sobre los volúmenes transferibles por la conducción Júcar-Vinalopó 211
Tabla 42. Porcentajes de reducción admisibles sobre el volumen de demanda considerado 212

Tabla 43. Demanda total y volumen superficial transferible por la conducción Júcar-Vinalopó por escenario de escasez. 213
Tabla 44. Volúmenes anuales de recursos subterráneos máximos que puede autorizarse en función del escenario de escasez 213
Tabla 45. Coeficientes de ponderación de los indicadores de estado de escasez (IEE) por unidad territorial. 216
Tabla 46. Resumen de resultados de escenarios de los indicadores de escasez. 233
Tabla 47. Superficie, producción, valor económico y porcentajes de los cultivos más característicos de las provincias con mayor significancia en el ámbito de la DHJ. Promedio periodo 2001-2020. 235
Tabla 48. Diferencias durante la sequía en la superficie (ha) en la DHJ, por provincia. Secano. Periodo 2001-2020. 237
Tabla 49. Diferencias durante la sequía en la superficie (ha) en la DHJ, por provincia. Regadío. Periodo 2001-2020. 237
Tabla 50. Diferencias durante la sequía respecto a la producción (miles de t) en la DHJ, por provincia. Secano. Periodo 2001-2020. 238
Tabla 51. Diferencias durante las sequías respecto a la producción (miles t) en la DHJ, por provincia. Regadío. Periodo 2001-2020. 239
Tabla 52. Diferencias durante la sequía respecto al rendimiento (t/ha) en la DHJ, por provincia. Secano. Periodo 2001-2020. 240
Tabla 53. Diferencias durante la sequía respecto al rendimiento (t/ha) en la DHJ, por provincia. Regadío. Periodo 2001-2020. 240
Tabla 54. Diferencias durante la sequía respecto al valor económico (M€) en la DHJ, por provincia. Secano. Periodo 2001-2020. 242
Tabla 55. Diferencias durante la sequía respecto al valor económico (M€) en la DHJ. Regadío. Periodo 2001-2020. 242
Tabla 56. Diferencias durante la sequía en la superficie (ha) de los cereales de grano en la DHJ, por provincia. Secano. Periodo 2001-2020. 244
Tabla 57. Diferencias durante la sequía en la superficie (ha) de los cereales de grano en la DHJ, por provincia. Regadío. Periodo 2001-2020. 244
Tabla 58. Diferencias durante la sequía respecto a la producción (miles de t) de los cereales de grano en la DHJ, por provincia. Secano. Periodo 2001-2020. 246
Tabla 59. Diferencias durante las sequías respecto a la producción (miles t) de los cereales de invierno en la DHJ, por provincia. Regadío. Periodo 2001-2020. 246
Tabla 60. Diferencias durante la sequía respecto al rendimiento (t/ha) de cereales de invierno en la DHJ, por provincia. Secano. Periodo 2001-2020. 247
Tabla 61. Diferencias durante la sequía respecto al rendimiento (t/ha) de cereales de invierno en la DHJ, por provincia. Regadío. Periodo 2001-2020. 248
Tabla 62. Diferencias durante la sequía respecto al valor económico (M€) de cereales de invierno en la DHJ, por provincia. Secano. Periodo 2001-2020. 249

Tabla 63. Diferencias durante la sequía respecto al valor económico (M€) de los cereales de invierno en la DHJ. Regadío. Periodo 2001-2020..... 250
Tabla 64. Diferencias durante la sequía en la superficie (ha) de maíz en la DHJ, por provincia. Regadío. Periodo 2001-2020. 251
Tabla 65. Diferencias durante las sequías respecto a la producción (miles t) de maíz en la DHJ, por provincia. Regadío. Periodo 2001-2020. 252
Tabla 66. Diferencias durante la sequía respecto al rendimiento (t/ha) del maíz en la DHJ, por provincia. Regadío. Periodo 2001-2020..... 253
Tabla 67. Diferencias durante la sequía respecto al valor económico (M€) del maíz en la DHJ. Regadío Periodo 2001-2020. 254
Tabla 68. Diferencias durante la sequía en la superficie (ha) del arroz en la DHJ, por provincia. Regadío. Periodo 2001-2020. 255
Tabla 69. Diferencias durante las sequías respecto a la producción (miles t) de arroz en la DHJ, por provincia. Regadío. Periodo 2001-2020. 256
Tabla 70. Diferencias durante la sequía respecto al rendimiento (t/ha) del arroz en la DHJ, por provincia. Regadío. Periodo 2001-2020..... 257
Tabla 71. Diferencias durante la sequía respecto al valor económico (M€) del arroz en la DHJ. Periodo 2001-2020. 259
Tabla 72. Diferencias durante la sequía en la superficie (ha) de viñedo en la DHJ, por provincia. Secano. Periodo 2001-2020. 260
Tabla 73. Diferencias durante la sequía en la superficie (ha) de viñedo en la DHJ, por provincia. Regadío. Periodo 2001-2020. 261
Tabla 74. Diferencias durante la sequía respecto a la producción (miles de t) de viñedo en la DHJ, por provincia. Secano. Periodo 2001-2020. 263
Tabla 75. Diferencias durante las sequías respecto a la producción (miles t) de viñedo en la DHJ, por provincia. Regadío. Periodo 2001-2020. 263
Tabla 76. Diferencias durante la sequía respecto al rendimiento (t/ha) del viñedo en la DHJ, por provincia. Secano. Periodo 2001-2020. 264
Tabla 77. Diferencias durante la sequía respecto al rendimiento (t/ha) del viñedo en la DHJ, por provincia. Regadío. Periodo 2001-2020..... 265
Tabla 78. Diferencias durante la sequía respecto al valor económico (M€) del viñedo en la DHJ, por provincia. Secano. Periodo 2001-2020. 266
Tabla 79. Diferencias durante la sequía respecto al valor económico (M€) del viñedo en la DHJ. Regadío. Periodo 2001-2020. 267
Tabla 80. Diferencias durante la sequía en la superficie (ha) de almendro en la DHJ, por provincia. Secano. Periodo 2001-2020. 268
Tabla 81. Diferencias durante la sequía en la superficie (ha) de almendro en la DHJ, por provincia. Regadío. Periodo 2001-2020. 269
Tabla 82. Diferencias durante la sequía respecto a la producción (miles de t) de almendro en la DHJ, por provincia. Secano. Periodo 2001-2020..... 271

Tabla 83. Diferencias durante las sequías respecto a la producción (miles t) de almendro en la DHJ, por provincia. Regadío. Periodo 2001-2020..... 271
Tabla 84. Diferencias durante la sequía respecto al rendimiento (t/ha) de almendro en la DHJ, por provincia. Secano. Periodo 2001-2020..... 272
Tabla 85. Diferencias durante la sequía respecto al rendimiento (t/ha) del almendro en la DHJ, por provincia. Regadío. Periodo 2001-2020. 273
Tabla 86. Diferencias durante la sequía respecto al valor económico (M€) del almendro de secano en la DHJ. Periodo 2001-2020..... 275
Tabla 87. Diferencias durante la sequía respecto al valor económico (M€) del almendro de regadío en la DHJ. Periodo 2001-2020. 275
Tabla 88. Diferencias durante la sequía en la superficie (ha) del olivar en la DHJ, por provincia. Secano. Periodo 2001-2020..... 276
Tabla 89. Diferencias durante la sequía en la superficie (ha) del olivar en la DHJ, por provincia. Regadío. Periodo 2001-2020. 277
Tabla 90. Diferencias durante la sequía respecto a la producción (miles de t) del olivar en la DHJ, por provincia. Secano. Periodo 2001-2020. 278
Tabla 91. Diferencias durante las sequías respecto a la producción (miles t) del olivar en la DHJ, por provincia. Regadío. Periodo 2001-2020..... 279
Tabla 92. Diferencias durante la sequía respecto al rendimiento (t/ha) del olivar en la DHJ, por provincia. Secano. Periodo 2001-2020..... 280
Tabla 93. Diferencias durante la sequía respecto al rendimiento (t/ha) del olivar en la DHJ, por provincia. Regadío. Periodo 2001-2020. 281
Tabla 94. Diferencias durante la sequía respecto al valor económico (M€) del olivar en la DHJ, por provincia. Regadío. Periodo 2001-2020. 282
Tabla 95. Diferencias durante la sequía respecto al valor económico (M€) del olivar en la DHJ. Periodo 2001-2020..... 283
Tabla 96. Diferencias durante la sequía en la superficie (ha) de los cítricos en la DHJ, por provincia. Regadío. Periodo 2001-2020. 284
Tabla 97. Diferencias durante las sequías respecto a la producción (miles t) de los cítricos en la DHJ, por provincia. Regadío. Periodo 2001-2020..... 285
Tabla 98. Diferencias durante la sequía respecto al rendimiento (t/ha) de los cítricos en la DHJ, por provincia. Regadío. Periodo 2001-2020..... 286
Tabla 99. Diferencias durante la sequía respecto al valor económico (M€) de los cítricos en la DHJ. Periodo 2001-2020. 287
Tabla 100. Diferencias durante la sequía en la superficie (ha) de las hortalizas en la DHJ, por provincia. Regadío. Periodo 2001-2020. 288
Tabla 101. Diferencias durante las sequías respecto a la producción (miles t) de hortalizas en la DHJ, por provincia. Regadío. Periodo 2001-2020..... 289
Tabla 102. Diferencias durante la sequía respecto al rendimiento (t/ha) de las hortalizas en la DHJ, por provincia. Regadío. Periodo 2001-2020..... 290

Tabla 103. Diferencias durante la sequía respecto al valor económico (M€) de hortalizas de regadío en la DHJ. Periodo 2001-2020. 292
Tabla 104. Agrupaciones de parámetros por tipo de parámetros y procesado de series 299
Tabla 105. Componentes de los análisis preliminares. 300
Tabla 106. Número de puntos y correlaciones significativas por parámetro. Aguas subterráneas. Con indicación de la utilización del parámetro en la evaluación de estado de la masa de agua. 303
Tabla 107. Número de puntos y correlaciones significativas por parámetro. Aguas superficiales. Con indicación de la utilización del parámetro en la evaluación de estado de la masa de agua. 305
Tabla 108. Resultados a escala de masa por parámetro con puntos con resultados contrapuestos. Aguas subterráneas. Mostrados casos con más de 25 puntos.. 307
Tabla 109. Resultados a escala de masa por parámetro con puntos con resultados contrapuestos. Aguas superficiales. Mostrados casos con más de 5 puntos.... 307
Tabla 110. Resultados de todas las series a escala de masa por parámetro. Aguas subterráneas. Con indicación de la utilización del parámetro en la evaluación de estado de la masa de agua. 308
Tabla 111. Resultados de todas las series a escala de masa por parámetro. Aguas superficiales. Con indicación de la utilización del parámetro en la evaluación de estado de la masa de agua. 309
Tabla 112. Número de puntos de control según parámetro biológico y tipo de masa de agua superficial 329
Tabla 113. Número de registros con análisis asociados a parámetros de calidad biológicos. 329
Tabla 114. Número de casos (punto de muestreo y parámetro). 330
Tabla 115. Número de puntos y correlaciones significativas por parámetro biológico en ríos. 330
Tabla 116. Número de puntos y correlaciones significativas por parámetro biológico en lagos. 335
Tabla 117. Número de puntos y correlaciones significativas por parámetro biológico en embalses. 336
Tabla 118. Resultados agrupando por masa en ríos. El porcentaje de las masas significativas es sobre el total de masas con datos, y el de las positivas y negativas respecto de las significativas. 337
Tabla 119. Resultados agrupando por masa en lagos. El porcentaje de las masas significativas es sobre el total de masas con datos, y el de las positivas y negativas respecto de las significativas. 338
Tabla 120. Resultados agrupando por masa en embalses. El porcentaje de las masas significativas es sobre el total de masas con datos, y el de las positivas y negativas respecto de las significativas. 338

Tabla 121. Número de análisis de plaguicidas según tipo de la masa de agua y si se ha detectado (cuantificado) o no la sustancia. La proporción en porcentaje es sobre el total del tipo..... 340
Tabla 122. Parámetros plaguicidas detectados empleados en el estudio en aguas subterráneas. 340
Tabla 123. Parámetros plaguicidas detectados empleados en el estudio en aguas superficiales. 341
Tabla 124. Distribución de elementos de estudio positivos o negativos según el tipo de masa de agua. La proporción en porcentaje es sobre el total..... 342
Tabla 125. Aguas subterráneas. Distribución de elementos de estudio según la situación de sequía. 344
Tabla 126. Aguas superficiales. Distribución de elementos de estudio según la situación de sequía. 344

1. Régimen de caudales mínimos

En la tabla siguiente se muestra el régimen de caudales mínimos establecido en las disposiciones normativas del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Júcar aprobadas por el Real Decreto 35/2023 de 24 de enero.

Código masa de agua	Nombre masa de agua	Espacio protegido	Temporalidad[1]	Caudal mínimo en situación de sequía prolongada (m^3/s)											
				Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
01-01A	Río de la Sénia: cabecera - barranco del Pregó	Sí	E	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese		Cese	Cese	Cese	Cese	Cese
01-01B	Río de la Sénia: barranco del Pregó - embalse de Ulldecona	Sí	I	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese	0,03	0,04	0,03	Cese	Cese	Cese	Cese
01-02	Embalse de Ulldecona	Sí	P	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03
01-03A	Río de la Sénia: embalse de Ulldecona - azud presa del Martinet	Sí	P	0,10	0,10	0,11	0,11	0,13	0,13	0,14	0,13	0,11	0,10	0,10	0,10
01-03B	Río de la Sénia: azud presa del Martinet - azud de la Tanca	Sí	P	0,10	0,10	0,11	0,11	0,13	0,13	0,14	0,13	0,11	0,10	0,10	0,10
01-04	Río de la Sénia: azud de la Tanca - acequia de Foies	Sí	I	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese	0,03	0,03	0,03	Cese	Cese	Cese	Cese
01-05	Río de la Sénia: acequia de Foies - mar	No	E	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese		Cese	Cese	Cese	Cese	Cese
02-01	Barranco de la Barbiguera	No	E	Cese	Cese	Cese	Cese			Cese	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese
03-01	Río Servol: cabecera - barranco de Barsella	Sí	E	Cese	Cese	Cese	Cese			Cese	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese
03-02	Río Servol: barranco de Barsella - mar	Sí	E	Cese	Cese	Cese	Cese			Cese	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese
04-01	Barranco de Agua Oliva	No	E	Cese	Cese	Cese	Cese			Cese	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese
05-01	Río Cervera: cabecera - barranco de la Espandella	Sí	E	Cese	Cese	Cese	Cese			Cese	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese
05-02	Río Cervera: barranco de la Espandella - mar	No	E	Cese	Cese	Cese	Cese			Cese	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese

Código masa de agua	Nombre masa de agua	Espacio protegido	Temporalidad[1]	Caudal mínimo en situación de sequía prolongada (m^3/s)											
				Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
06-01	Rambla d'Alcalà	No	E	Cese	Cese	Cese	Cese			Cese	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese
07-01	Rambla de la Morellana	Sí	E	Cese	Cese	Cese	Cese			Cese	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese
07-02A	Río San Miguel: cabecera - les Coves de Vinromà	No	I	Cese	Cese	Cese	0,07	0,08	0,08	0,07	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese
07-02-01-01	Rambla de Seguer	No	E	Cese	Cese	Cese	Cese			Cese	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese
07-02B	Río San Miguel: les Coves de Vinromà - mar	No	E	Cese	Cese	Cese	Cese			Cese	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese
08-01	Río de Xinxilla	Sí	E	Cese	Cese	Cese	Cese			Cese	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese
09-01	Río Sec: cabecera - autopista AP-7	No	E	Cese	Cese	Cese	Cese			Cese	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese
09-02	Río Sec: autopista AP-7 - mar	No	E	Cese	Cese	Cese	Cese			Cese	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese
10-01	Río Mijares: cabecera - barranco del Charco	Sí	I	Cese	Cese	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	Cese	Cese	Cese	Cese
10-02A	Río Mijares: barranco del Charco - río Valbona	Sí	I	Cese	Cese	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	Cese	Cese	Cese	Cese
10-03-01-01	Río Alcalá: cabecera - río Valbona	Sí	P	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
10-03B	Río Valbona	No	P	0,004	0,004	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,004	0,004	0,004	0,004
10-03A2	Río Mijares: río Valbona - manantial de Babor	No	P	0,12	0,12	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,12	0,12	0,12	0,12
10-03C	Río Mijares: manantial de Babor - río Mora	No	P	0,36	0,36	0,40	0,40	0,45	0,45	0,50	0,45	0,40	0,36	0,36	0,36
10-03-02-01A	Río Albentosa: cabecera - Manzanera	Sí	P	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09	0,09	0,10	0,09	0,08	0,07	0,07	0,07
10-03-02-02	Río Albentosa: Manzanera - río Mijares	No	P	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09	0,11	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08
10-03-03-03	Barranco de Fuendenarices	Sí	P	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
10-03-03-02	Embalse de Mora de Rubielos	Sí	P	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
10-03-03-01	Río Mora: embalse de Mora de Rubielos - río Mijares	Sí	P	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03

Código masa de agua	Nombre masa de agua	Espacio protegido	Temporalidad[1]	Caudal mínimo en situación de sequía prolongada (m^3/s)											
				Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
10-04A	Río Mijares: río Mora - embalse de Arenós	Sí	P	1,10	1,10	1,24	1,24	1,39	1,39	1,54	1,39	1,24	1,10	1,10	1,10
10-04B	Río Palomarejas: embalse de Balagueras - río Mijares	Sí	P	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
10-04-01-01	Río del Morrón	Sí	P	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
10-05A[7]	Embalse de Arenós	Sí	P	0,48	0,48	0,54	0,54	0,60	0,60	0,67	0,60	0,54	0,48	0,48	0,48
10-06A[7]	Río Mijares: embalse de Arenós - embalse de Cirat	Sí	P	0,48	0,48	0,54	0,54	0,60	0,60	0,67	0,60	0,54	0,48	0,48	0,48
10-06[3,7]	Río Mijares: embalse de Cirat - embalse de Vallat	Sí	P	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,67	0,67	0,56	0,56	0,56	0,56
10-06-01-01[2]	Barranco de la Maimona	Sí	P	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
10-06-02-01[2]	Río Montán	Sí	P	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
10-06-03-01	Río Cortes	Sí	I	Cese	Cese	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	Cese	Cese	Cese	Cese
10-07[7]	Río Mijares: embalse de Vallat - embalse de Ribesalbes	Sí	P	0,63	0,63	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63
10-07-01-01	Río Pequeño	Sí	T	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	Cese	Cese
10-07-02-01A[2]	Río Villahermosa: cabecera - barranco de la Canaleta	Sí	P	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,04	0,04	0,04
10-07-02-02	Río Villahermosa: barranco de la Canaleta - barranco de Juaneta	Sí	P	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,06	0,06	0,06
10-07-02-03	Río Villahermosa: barranco de Juaneta - Ludiente	Sí	P	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06
10-07-02-04	Río Villahermosa: Mas del Plano de Herrera - río Mijares	Sí	P	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07
10-08	Río Mijares: embalse de Ribesalbes - embalse de Sichar	Sí	P	0,63	0,63	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63
10-09	Embalse de Sichar	Sí	P	1,20	1,20	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
10-10A	Río Mijares: embalse de Sichar - toma del tramo común	Sí	P	1,20	1,20	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
10-10B	Río Mijares: toma del tramo común - canal cota 100	No	P	0,80	0,80	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Código masa de agua	Nombre masa de agua	Espacio protegido	Temporalidad[1]	Caudal mínimo en situación de sequía prolongada (m^3/s)											
				Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
10-11A	Río Mijares: canal cota 100 - azud Vila-real	No	P	0,24	0,24	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
10-11B	Río Mijares: azud Vila-real - rambla de la Viuda	No	P	0,24	0,24	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
10-12-01-01	Rambla de la Viuda: cabecera - rambla de la Belluga	Sí	E	Cese	Cese	Cese	Cese			Cese	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese
10-12-01-02	Rambla de la Viuda: rambla de la Belluga - río Monleón	Sí	E	Cese	Cese	Cese	Cese			Cese	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese
10-12-01-02-01-01	Río Monleón: cabecera - barranco del Forcall	Sí	E	Cese	Cese	Cese	Cese			Cese	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese
10-12-01-02-01-01-01-01	Río Seco (Monleón)	Sí	E	Cese	Cese	Cese	Cese			Cese	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese
10-12-01-02-01-02	Río Monleón: barranco del Forcall - rambla de la Viuda	Sí	E	Cese	Cese	Cese	Cese			Cese	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese
10-12-01-03	Rambla de la Viuda: río Monleón - barranco de Cabanes	No	E	Cese	Cese	Cese	Cese			Cese	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese
10-12-01-03-01-01	Barranco de Cabanes	No	E	Cese	Cese	Cese	Cese			Cese	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese
10-12-01-04	Rambla de la Viuda: barranco de Cabanes - embalse de María Cristina	No	E	Cese	Cese	Cese	Cese			Cese	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese
10-12-01-04-01-01	Río Lucena: cabecera - embalse de l'Alcora	Sí	P	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
10-12-01-04-01-02	Embalse de l'Alcora	No	P	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
10-12-01-04-01-03	Río Lucena: embalse de l'Alcora - rambla de la Viuda	No	P	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
10-12-01-05	Embalse de María Cristina	No	P	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
10-12-01-06	Rambla de la Viuda: embalse de María Cristina - autovía CV-10	No	E	Cese	Cese	Cese	Cese			Cese	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese
10-12A	Rambla de la Viuda: autovía CV-10 - río Mijares	No	E	Cese	Cese	Cese	Cese			Cese	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese

Código masa de agua	Nombre masa de agua	Espacio protegido	Temporalidad[1]	Caudal mínimo en situación de sequía prolongada (m^3/s)											
				Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
10-12B[2,4]	Río Mijares: rambla de la Viuda - delta del Mijares	Sí	P	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
10-13A[2,4]	Río Mijares: delta del Mijares - mar	Sí	P	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
11-01	Río Veo: embalse de Onda - mar	Sí	E	Cese	Cese	Cese	Cese			Cese	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese
12-01	Río Belcaire	No	E	Cese	Cese	Cese	Cese			Cese	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese
13-01	Río Palancia: cabecera - azud de la acequia de Sagunto	Sí	P	0,19	0,19	0,21	0,24	0,27	0,27	0,24	0,21	0,19	0,19	0,19	0,19
13-022	Río Palancia: azud de la acequia de Sagunto - azud del Sargal	Sí	P	0,16	0,16	0,18	0,20	0,22	0,22	0,20	0,18	0,16	0,16	0,16	0,16
13-03	Río Palancia: azud del Sargal - embalse del Regajo	Sí	P	0,10	0,10	0,12	0,13	0,14	0,14	0,13	0,12	0,10	0,10	0,10	0,10
13-04	Embalse del Regajo	Sí	P	0,13	0,13	0,15	0,16	0,18	0,18	0,16	0,15	0,13	0,13	0,13	0,13
13-05	Río Palancia: embalse del Regajo - rambla Seca	Sí	P	0,26	0,26	0,29	0,33	0,36	0,36	0,33	0,29	0,26	0,26	0,26	0,26
13-05-01-01[2]	Rambla Seca (Palancia)	Sí	P	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
13-06[2]	Río Palancia: rambla Seca - embalse de Algar	Sí	P	0,21	0,21	0,24	0,26	0,29	0,29	0,26	0,24	0,21	0,21	0,21	0,21
13-07	Embalse de Algar	Sí	P	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02
13-08[2]	Río Palancia: embalse de Algar - Sagunto	Sí	P	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
13-09	Río Palancia: Sagunto - mar	No	E	Cese	Cese	Cese	Cese			Cese	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese
14-01	Barranco del Carraixet: cabecera - Alfara del Patriarca	Sí	E	Cese	Cese	Cese	Cese			Cese	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese
14-02	Barranco del Carraixet: Alfara del Patriarca - mar	No	I	Cese	Cese	Cese	0,02	0,02	0,02	0,02	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese
15-01A[2]	Río Guadalaviar (Turia): cabecera - río de la Garganta	Sí	P	0,19	0,21	0,24	0,24	0,27	0,30	0,30	0,27	0,21	0,19	0,19	0,19
15-01B[2]	Río de la Garganta	Sí	P	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04
15-01C	Río Guadalaviar (Turia): río de la Garganta - rambla de Monterde	Sí	P	0,19	0,21	0,24	0,24	0,27	0,30	0,30	0,27	0,21	0,19	0,19	0,19

Código masa de agua	Nombre masa de agua	Espacio protegido	Temporalidad[1]	Caudal mínimo en situación de sequía prolongada (m^3/s)											
				Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
15-01-01-01	Rambla de Monterde	Sí	E	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese			Cese	Cese	Cese	Cese	Cese
15-02	Río Guadalaviar (Turia): rambla de Monterde - embalse de Arquillo de San Blas	Sí	P	0,19	0,21	0,24	0,24	0,27	0,30	0,30	0,27	0,21	0,19	0,19	0,19
15-03	Embalse de Arquillo de San Blas	Sí	P	0,18	0,21	0,23	0,23	0,26	0,29	0,29	0,26	0,21	0,18	0,18	0,18
15-04	Río Guadalaviar (Turia): embalse Arquillo San Blas - río Alfambra	No	P	0,17	0,19	0,21	0,21	0,24	0,27	0,27	0,24	0,19	0,17	0,17	0,17
15-04-01-01A	Río Alfambra: cabecera - río de Sollavientos	Sí	P	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
15-04-01-01B	Río Alfambra: río de Sollavientos - rambla de la Hoz	Sí	P	0,15	0,16	0,16	0,18	0,18	0,16	0,16	0,15	0,15	0,13	0,13	0,13
15-04-01-02	Río Alfambra: rambla de la Hoz - río Turia	Sí	P	0,21	0,24	0,24	0,27	0,27	0,24	0,24	0,21	0,21	0,19	0,19	0,19
15-05	Río Turia: río Alfambra - rambla de la Matanza	Sí	P	0,34	0,38	0,38	0,42	0,42	0,38	0,38	0,34	0,34	0,30	0,30	0,30
15-05-01-01	Río Camarena	Sí	P	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15-06	Río Turia: rambla de la Matanza - rambla del Barrancón	Sí	P	0,96	1,07	1,07	1,19	1,19	1,07	1,07	0,96	0,96	0,85	0,85	0,85
15-06-01-01	Río de Riodeva	Sí	P	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15-06-02-01A[2]	Río Ebrón: cabecera-rambla del Torcanejo	Sí	P	0,33	0,33	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,33	0,33	0,33	0,33
15-06-02-01B	Río Ebrón: rambla del Torcanejo - río Turia	Sí	P	0,64	0,64	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,64	0,64	0,64	0,64
15-06-03-01	Río de Vallanca	Sí	P	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04
15-07	Río Turia: rambla del Barrancón - río Arcos	Sí	P	1,06	1,18	1,18	1,31	1,31	1,18	1,18	1,06	1,06	0,94	0,94	0,94
15-07-01-01	Río Arcos	Sí	P	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
15-08	Río Turia: río Arcos - paraje de El Villarejo	Sí	P	1,17	1,31	1,31	1,46	1,46	1,31	1,31	1,17	1,17	1,04	1,04	1,04
15-09	Río Turia: paraje de El Villarejo - embalse de Benagéber	Sí	P	1,62	1,80	1,80	2,00	2,00	1,80	1,80	1,62	1,62	1,43	1,43	1,43

Código masa de agua	Nombre masa de agua	Espacio protegido	Temporalidad[1]	Caudal mínimo en situación de sequía prolongada (m^3/s)											
				Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
15-10[7]	Embalse de Benagéber	Sí	P	1,36	1,51	1,51	1,68	1,68	1,51	1,51	1,36	1,36	1,20	1,20	1,20
15-10-01-01	Rambla San Marco	Sí	P	0,12	0,14	0,14	0,15	0,15	0,14	0,14	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
15-11	Río Turia: embalse de Benagéber - embalse de Loriguilla	Sí	P	1,36	1,51	1,51	1,68	1,68	1,51	1,51	1,36	1,36	1,20	1,20	1,20
15-12	Embalse de Loriguilla	Sí	P	1,36	1,51	1,51	1,68	1,68	1,51	1,51	1,36	1,36	1,20	1,20	1,20
15-12-01-01[2]	Río Tuéjar: cabecera - barranco del Prado	Sí	P	0,51	0,57	0,57	0,63	0,63	0,57	0,57	0,51	0,51	0,45	0,45	0,45
15-12-01-02	Río Tuéjar: barranco del Prado - embalse de Loriguilla	Sí	P	0,50	0,55	0,55	0,62	0,62	0,55	0,55	0,50	0,50	0,44	0,44	0,44
15-12-01-02-01-01[2]	Rambla de Alcotas	Sí	P	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15-13	Río Turia: embalse Loriguilla - río Sot	Sí	P	1,36	1,51	1,51	1,68	1,68	1,51	1,51	1,36	1,36	1,20	1,20	1,20
15-13-01-01[2]	Río Reatillo	Sí	P	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15-13-01-02	Embalse de Buseo	Sí	P	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15-13-01-03	Río Sot: embalse de Buseo - río Turia	Sí	P	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15-14A7	Río Turia: río Sot - rambla Castellana	Sí	P	1,76	1,97	1,97	2,18	2,18	1,97	1,97	1,76	1,76	1,56	1,56	1,56
15-14-01-01A	Rambla Alcublas: cabecera - paraje de El Calderó	No	E	Cese	Cese	Cese			Cese	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese
15-14-01-01B	Rambla Alcublas: paraje de El Calderó - rambla Castellana	No	E	Cese	Cese	Cese			Cese	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese
15-14-01-02-01-01A	Rambla de la Aceña: cabecera - rambla Castellana	No	I	Cese	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese
15-14-01-02-01-01B	Rambla Castellana: rambla de la Aceña - rambla Alcublas	No	E	Cese	Cese	Cese			Cese	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese
15-14-01-02A	Rambla Castellana: rambla Alcublas - río Turia	No	E	Cese	Cese	Cese			Cese	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese
15-14-02-01	Rambla Escorihuela: cabecera - escorredor de Crispina	No	E	Cese	Cese	Cese			Cese	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese

Código masa de agua	Nombre masa de agua	Espacio protegido	Temporalidad[1]	Caudal mínimo en situación de sequía prolongada (m^3/s)											
				Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
15-14-02-02	Rambla Escorihuela: escorredor de Crispina - río Turia	No	E	Cese	Cese	Cese			Cese	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese
15-15A	Río Turia: rambla Castellana - arroyo de la Granolera	No	P	1,36	1,51	1,51	1,68	1,68	1,51	1,51	1,36	1,36	1,20	1,20	1,20
15-16	Río Turia: arroyo de la Granolera - azud de Manises	No	P	1,36	1,51	1,51	1,68	1,68	1,51	1,51	1,36	1,36	1,20	1,20	1,20
15-17	Río Turia: azud de Manises - azud de la acequia de Tormos	No	P	1,36	1,51	1,51	1,68	1,68	1,51	1,51	1,36	1,36	1,20	1,20	1,20
15-18	Río Turia: azud de la acequia Tormos - nuevo cauce	No	P	1,36	1,51	1,51	1,68	1,68	1,51	1,51	1,36	1,36	1,20	1,20	1,20
15-19[4]	Río Turia: nuevo cauce - mar	No	A	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
16-01	Rambla Poyo: cabecera - barranc dels Cavalls	No	I	Cese	Cese	Cese	0,02	0,02	0,02	0,02	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese
16-02	Rambla Poyo: barranc dels Cavalls - Paiporta	No	I	Cese	Cese	Cese	0,02	0,02	0,02	0,02	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese
16-03	Rambla Poyo: Paiporta - Parque Natural de l'Albufera	Sí	I	Cese	Cese	Cese	0,03	0,03	0,03	0,03	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese
16-04	Rambla Poyo: Parque Natural de l'Albufera - lago de l'Albufera	Sí	I	Cese	Cese	Cese	0,04	0,04	0,04	0,04	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese
17-01	Barranco Picassent: cabecera - Parque Natural de l'Albufera	No	I	Cese	Cese	Cese	0,02	0,02	0,02	0,02	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese
17-02	Barranco Picassent: Parque Natural de l'Albufera - lago de l'Albufera	Sí	I	Cese	Cese	Cese	0,02	0,02	0,02	0,02	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese
18-01-02	Río Júcar: cabecera - embalse de la Toba	Sí	P	0,54	0,61	0,68	0,68	0,76	0,86	0,86	0,76	0,61	0,54	0,54	0,54
18-01A	Arroyo Almagrero	Sí	P	0,05	0,06	0,06	0,06	0,07	0,08	0,08	0,07	0,06	0,05	0,05	0,05
18-01B	Río de Valdemeca	Sí	P	0,19	0,21	0,23	0,23	0,26	0,30	0,30	0,26	0,21	0,19	0,19	0,19
18-03[5,7]	Embalse de la Toba	Sí	P	0,28	0,32	0,35	0,35	0,39	0,45	0,45	0,39	0,32	0,28	0,28	0,28
18-04A	Río Júcar: embalse de la Toba - laguna de Uña	Sí	P	0,31	0,35	0,39	0,39	0,43	0,49	0,49	0,43	0,35	0,31	0,31	0,31
18-04B[6]	Barranco del Socarrado	Sí	P	0,15	0,17	0,19	0,19	0,21	0,24	0,24	0,21	0,17	0,15	0,15	0,15

Código masa de agua	Nombre masa de agua	Espacio protegido	Temporalidad[1]	Caudal mínimo en situación de sequía prolongada (m^3/s)											
				Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
18-04C	Río Júcar: laguna de Uña - manantial de los Baños	Sí	P	0,46	0,52	0,58	0,58	0,64	0,73	0,73	0,64	0,52	0,46	0,46	0,46
18-04D	Río Júcar: manantial de los Baños - azud de Villalba	Sí	P	0,48	0,54	0,60	0,60	0,67	0,77	0,77	0,67	0,54	0,48	0,48	0,48
18-05	Río Júcar: azud de Villalba - río Huécar	Sí	P	0,78	0,88	0,98	0,98	1,09	1,25	1,25	1,09	0,88	0,78	0,78	0,78
18-05-01-01	Río de Valdecabras	Sí	I	Cese	Cese	Cese	Cese	0,01	0,02	0,02	0,01	Cese	Cese	Cese	Cese
18-05-02-01	Arroyo de Bonilla	Sí	E	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese			Cese	Cese	Cese	Cese	Cese
18-05-03-01	Río Huécar: cabecera - azud de la Pajosa	Sí	P	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02
18-05-03-02	Río Huécar: azud de la Pajosa - Cuenca	Sí	P	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,06	0,06	0,05	0,04	0,03	0,03	0,03
18-05-03-03	Río Huécar: Cuenca	No	I	Cese	Cese	Cese	Cese	0,04	0,05	0,05	0,04	Cese	Cese	Cese	Cese
18-06A	Río Júcar: río Huécar - río San Martín	Sí	P	0,95	1,07	1,20	1,20	1,33	1,52	1,52	1,33	1,07	0,95	0,95	0,95
18-06-01-01	Río Moscas: cabecera - complejo lagunar de Fuentes	No	I	Cese	Cese	Cese	Cese	0,03	0,03	0,03	0,03	Cese	Cese	Cese	Cese
18-06-01-02	Río Moscas: complejo lagunar de Fuentes - río Júcar	No	T	0,06	0,07	0,07	0,07	0,08	0,09	0,09	0,08	0,07	Cese	Cese	Cese
18-06-02-01	Río Chillarón	No	P	0,05	0,06	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,07	0,06	0,05	0,05	0,05
18-06-03-01	Río San Martín: cabecera - río Júcar	Sí	I	Cese	Cese	Cese	Cese	0,01	0,02	0,02	0,01	Cese	Cese	Cese	Cese
18-06B	Río Júcar: río San Martín - embalse de Alarcón	Sí	P	2,18	2,46	2,75	2,75	3,05	3,49	3,49	3,05	2,46	2,18	2,18	2,18
18-07	Embalse de Alarcón	Sí	P	2,28	2,55	2,55	2,83	2,83	2,55	2,55	2,28	2,28	2,02	2,02	2,02
18-07-01-01	Río Marimota	No	P	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
18-07-02-01	Arroyo del Molinillo	No	P	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
18-07-03-01	Río Albaladejo	No	T	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	Cese	Cese	Cese
18-07-04-01	Río Gritos: cabecera - paraje de Puente Nueva	No	I	Cese	Cese	Cese	Cese	0,02	0,02	0,02	0,02	Cese	Cese	Cese	Cese

Código masa de agua	Nombre masa de agua	Espacio protegido	Temporalidad[1]	Caudal mínimo en situación de sequía prolongada (m^3/s)											
				Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
18-07-04-02	Río Gritos: paraje de Puente Nueva - Valera de Abajo	Sí	I	Cese	Cese	Cese	Cese	0,04	0,04	0,04	0,04	Cese	Cese	Cese	Cese
18-07-04-03	Río Gritos: Valera de Abajo - Embalse de Alarcón	No	I	Cese	Cese	Cese	Cese	0,06	0,06	0,06	0,06	Cese	Cese	Cese	Cese
18-08	Río Júcar: embalse de Alarcón - azud Henchideros	Sí	P	2,26	2,52	2,52	2,80	2,80	2,52	2,52	2,26	2,26	2,00	2,00	2,00
18-09	Río Júcar: azud Henchideros - central hidroeléctrica de El Picazo	Sí	P	1,95	2,18	2,18	2,42	2,42	2,18	2,18	1,95	1,95	1,73	1,73	1,73
18-09-01-01	Arroyo de Valhermoso	Sí	E	Cese	Cese	Cese			Cese	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese
18-10	Río Júcar: central hidroeléctrica de El Picazo - carretera de Fuensanta	No	P	1,47	1,64	1,64	1,82	1,82	1,64	1,64	1,47	1,47	1,30	1,30	1,30
18-11	Río Júcar: carretera de Fuensanta - paraje de Los Guardas	No	P	0,99	1,10	1,10	1,23	1,23	1,10	1,10	0,99	0,99	0,88	0,88	0,88
18-12	Río Júcar: paraje de Los Guardas - río Valdemembra	No	P	0,51	0,57	0,57	0,63	0,63	0,57	0,57	0,51	0,51	0,45	0,45	0,45
18-12-01-01	Río Valdemembra: cabecera - Motilla del Palancar	No	E	Cese	Cese	Cese			Cese	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese
18-12-01-02	Río Valdemembra: Motilla del Palancar - Quintanar del Rey	No	I	Cese	Cese	Cese	0,01	0,01	0,01	0,01	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese
18-12-01-03	Río Valdemembra: Quintanar del Rey - río Júcar	No	I	Cese	Cese	Cese	0,11	0,11	0,10	0,10	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese
18-13	Río Júcar: río Valdemembra - barranco del Espino	Sí	P	1,62	1,80	1,80	2,00	2,00	1,80	1,80	1,62	1,62	1,43	1,43	1,43
18-14	Río Júcar: barranco del Espino - canal de María Cristina	Sí	P	1,62	1,81	1,81	2,01	2,01	1,81	1,81	1,62	1,62	1,43	1,43	1,43
18-14-01-01	Río Arquillo: cabecera - laguna del Arquillo	Sí	P	0,07	0,08	0,09	0,09	0,10	0,12	0,12	0,10	0,08	0,07	0,07	0,07
18-14-01-02	Río Arquillo: laguna del Arquillo - azud de Carrasca del Sombrero	Sí	P	0,10	0,11	0,13	0,13	0,14	0,16	0,16	0,14	0,11	0,10	0,10	0,10
18-14-01-03	Río Arquillo: azud de Carrasca del Sombrero - río Mirón	No	P	0,08	0,09	0,10	0,10	0,11	0,13	0,13	0,11	0,09	0,08	0,08	0,08

Código masa de agua	Nombre masa de agua	Espacio protegido	Temporalidad[1]	Caudal mínimo en situación de sequía prolongada (m^3/s)											
				Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
18-14-01-03-01-01	Río Mirón: cabecera - rambla de Fuentecarrasca	Sí	P	0,06	0,07	0,08	0,08	0,09	0,10	0,10	0,09	0,07	0,06	0,06	0,06
18-14-01-03-01-02	Río Mirón: rambla de Fuentecarrasca - río Arquillo	No	P	0,04	0,05	0,05	0,05	0,06	0,07	0,07	0,06	0,05	0,04	0,04	0,04
18-14-01-04	Río Arquillo: río Mirón - azud de Volada La Choriza	No	P	0,12	0,12	0,14	0,16	0,16	0,20	0,17	0,14	0,12	0,12	0,12	0,12
18-14-01-05	Río Arquillo: azud de Volada La Choriza - Albacete	No	A	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
18-14-01-06	Canal María Cristina: Albacete - carretera de Casas de Juan Núñez	No	A	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
18-14-01-07	Canal María Cristina: carretera de Casas de Juan Núñez - río Júcar	Sí	E	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese			Cese	Cese	Cese	Cese	Cese
18-15	Río Júcar: canal de María Cristina - Arroyo de Ledaña	Sí	P	1,69	1,89	1,89	2,10	2,10	1,89	1,89	1,69	1,69	1,50	1,50	1,50
18-15-01-02	Arroyo de Ledaña	Sí	I	Cese	0,13	0,13	0,14	0,14	0,13	0,13	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese
18-16	Río Júcar: arroyo de Ledaña - Alcalá del Júcar	Sí	P	1,75	1,95	1,95	2,16	2,16	1,95	1,95	1,75	1,75	1,55	1,55	1,55
18-16-02-01	Rambla de San Lorenzo	Sí	E	Cese	Cese	Cese			Cese	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese
18-17	Río Júcar: Alcalá del Júcar - presa del Bosque	Sí	P	1,75	1,95	1,95	2,17	2,17	1,95	1,95	1,75	1,75	1,55	1,55	1,55
18-18	Río Júcar: presa del Bosque - embalse de El Molinar	Sí	P	1,75	1,95	1,95	2,17	2,17	1,95	1,95	1,75	1,75	1,55	1,55	1,55
18-19[7]	Embalse de El Molinar	Sí	P	1,70	1,70	1,70	2,04	2,04	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70
18-20[7]	Río Júcar: embalse de El Molinar - embalse de Embarcaderos	Sí	P	1,70	1,70	1,70	2,04	2,04	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70
18-20-01-01	Rambla de la Espadilla	No	E	Cese	Cese	Cese			Cese	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese
18-20-01-02	Barranco del Agua	Sí	I	Cese	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese
18-20-02-01	Río Zarra	Sí	P	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
18-21	Embalse de Embarcaderos	Sí	P	3,93	4,39	4,39	4,87	4,87	4,39	4,39	3,93	3,93	3,48	3,48	3,48

Código masa de agua	Nombre masa de agua	Espacio protegido	Temporalidad[1]	Caudal mínimo en situación de sequía prolongada (m^3/s)											
				Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
18-21-01-01A[2]	Río Cabriel: cabecera - arroyo del Agua	Sí	P	0,28	0,28	0,32	0,32	0,35	0,35	0,39	0,35	0,32	0,28	0,28	0,28
18-21-01-02A[2]	Río Cabriel: arroyo del Agua - rambla del Masegarejo	Sí	P	0,39	0,39	0,44	0,44	0,49	0,49	0,54	0,49	0,44	0,39	0,39	0,39
18-21-01-03	Río Cabriel: rambla del Masegarejo - río Mayor del Molinillo	Sí	P	0,48	0,48	0,55	0,55	0,61	0,61	0,68	0,61	0,55	0,48	0,48	0,48
18-21-01-04-01-01	Río Mayor del Molinillo	Sí	P	0,21	0,21	0,24	0,24	0,27	0,27	0,30	0,27	0,24	0,21	0,21	0,21
18-21-01-04-01-01-01-01	Río Campillos	Sí	P	0,13	0,13	0,15	0,15	0,17	0,17	0,19	0,17	0,15	0,13	0,13	0,13
18-21-01-04	Río Cabriel: río Mayor del Molinillo - embalse de El Bujioso	Sí	P	0,83	0,83	0,94	0,94	1,05	1,05	1,16	1,05	0,94	0,83	0,83	0,83
18-21-01-05[7]	Río Cabriel: embalse de El Bujioso	Sí	P	0,83	0,83	0,83	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,83	0,83	0,83	0,83
18-21-01-06A[7]	Río Cabriel: embalse de El Bujioso - río Guadazaón	No	P	0,83	0,83	0,83	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,83	0,83	0,83	0,83
18-21-01-06-01-01A	Río Guadazaón: cabecera - azud de la Dehesa de Don Juan	Sí	P	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03
18-21-01-06-01-01-01-01	Rambla Seca (Guadazaón)	Sí	E	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese			Cese	Cese	Cese	Cese	Cese
18-21-01-06-01-01B	Río Guadazaón: azud de la Dehesa de Don Juan - arroyo del Sargal	Sí	E	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese			Cese	Cese	Cese	Cese	Cese
18-21-01-06-01-02A	Río Guadazaón: arroyo del Sargal - río Cabriel	Sí	P	0,18	0,18	0,20	0,20	0,22	0,22	0,25	0,22	0,20	0,18	0,18	0,18
18-21-01-06-01-02-01-01	Arroyo de la Vega	Sí	I	Cese	Cese	Cese	Cese	0,01	0,01	0,01	0,01	Cese	Cese	Cese	Cese
18-21-01-06B	Río Cabriel: río Guadazaón - embalse de Contreras	No	P	1,24	1,24	1,40	1,40	1,56	1,56	1,73	1,56	1,40	1,24	1,24	1,24
18-21-01-07	Embalse de Contreras	Sí	P	1,52	1,52	1,72	1,72	1,92	1,92	2,13	1,92	1,72	1,52	1,52	1,52
18-21-01-07-01-01	Río Martín	No	P	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

Código masa de agua	Nombre masa de agua	Espacio protegido	Temporalidad[1]	Caudal mínimo en situación de sequía prolongada (m^3/s)											
				Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
18-21-01-07-02-01	Río Ojos de Moya: cabecera - barranco de la Sierra del Agua	Sí	P	0,22	0,22	0,25	0,25	0,28	0,28	0,31	0,28	0,25	0,22	0,22	0,22
18-21-01-07-02-02A	Río Ojos de Moya: barranco de la Sierra del Agua - embalse de Contreras	Sí	P	0,28	0,28	0,31	0,31	0,35	0,35	0,39	0,35	0,31	0,28	0,28	0,28
18-21-01-07-02-03A[2]	Río Henares	Sí	P	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09	0,08	0,07	0,06	0,06	0,06
18-21-01-08	Río Cabriel: embalse de Contreras - rambla de Consolación	Sí	P	1,53	1,53	1,73	1,73	1,93	1,93	2,14	1,93	1,73	1,53	1,53	1,53
18-21-01-09	Río Cabriel: rambla de Consolación - Villatoya	Sí	P	1,56	1,56	1,77	1,77	1,97	1,97	2,19	1,97	1,77	1,56	1,56	1,56
18-21-01-10	Río Cabriel: Villatoya - Embalse de Embarcaderos	Sí	P	1,78	1,78	2,01	2,01	2,24	2,24	2,49	2,24	2,01	1,78	1,78	1,78
18-21-01-10-01-01	Rambla de Albosa	Sí	I	Cese	Cese	Cese	Cese	0,11	0,11	0,13	0,11	Cese	Cese	Cese	Cese
18-21-01-10-01-02	Rambla de Caballero	Sí	I	Cese	Cese	Cese	Cese	0,16	0,16	0,18	0,16	Cese	Cese	Cese	Cese
18-21-01-10-02-01	Rambla Campiñana	Sí	I	Cese	Cese	Cese	Cese	0,01	0,01	0,01	0,01	Cese	Cese	Cese	Cese
18-22	Embalse de Cortes II	Sí	P	3,63	4,05	4,05	4,50	4,50	4,05	4,05	3,63	3,63	3,22	3,22	3,22
18-23[7]	Embalse de El Naranjero	Sí	P	1,60	1,60	1,60	1,92	1,92	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60
18-24[7]	Río Júcar: embalse de El Naranjero - embalse de Tous	Sí	P	1,60	1,60	1,60	1,92	1,92	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60
18-25	Embalse de Tous	Sí	P	2,59	2,89	2,89	3,21	3,21	2,89	2,89	2,59	2,59	2,29	2,29	2,29
18-25-01-01	Río Escalona: cabecera - embalse de Escalona	Sí	P	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03
18-25-01-02	Embalse de Escalona	Sí	P	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03
18-25-01-02-01-01	Río Grande: cabecera - embalse de Escalona	Sí	P	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
18-25-01-02-02-01	Rambla Seca (Júcar)	Sí	E	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese			Cese	Cese	Cese	Cese	Cese

Código masa de agua	Nombre masa de agua	Espacio protegido	Temporalidad[1]	Caudal mínimo en situación de sequía prolongada (m^3/s)											
				Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
18-26	Río Júcar: embalse de Tous - azud de la acequia de Escalona	Sí	P	2,59	2,88	2,88	3,20	3,20	2,88	2,88	2,59	2,59	2,29	2,29	2,29
18-27	Río Júcar: azud de la acequia de Escalona - azud de Antella	Sí	P	1,99	2,22	2,22	2,46	2,46	2,22	2,22	1,99	1,99	1,76	1,76	1,76
18-28	Río Júcar: azud de Antella - río Sellent	Sí	P	2,03	2,27	2,27	2,52	2,52	2,27	2,27	2,03	2,03	1,80	1,80	1,80
18-28-01-01[2]	Río Sellent: cabecera - Bolbaite	Sí	P	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
18-28-01-02	Río Sellent: Bolbaite - río Júcar	Sí	P	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,10	0,08	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06
18-28-01-02-01-01	Rambla del Riajuelo: cabecera - río Mínguez	Sí	E	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese			Cese	Cese	Cese	Cese	Cese
18-28-01-02-01-02[2]	Rambla del Riajuelo: río Mínguez - río Sellent	Sí	P	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03
18-29	Río Júcar: río Sellent - río Albaida	Sí	P	2,68	2,99	2,99	3,32	3,32	2,99	2,99	2,68	2,68	2,37	2,37	2,37
18-29-01-01A	Río Albaida: cabecera - río Clariano	Sí	P	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
18-29-01-01-01-01	Río Clariano	Sí	P	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
18-29-01-01B	Río Albaida: río Clariano - embalse de Bellús	Sí	P	0,04	0,04	0,05	0,06	0,06	0,07	0,06	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04
18-29-01-02	Embalse de Bellús	Sí	P	0,09	0,09	0,10	0,11	0,11	0,14	0,12	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09
18-29-01-02-01-01	Río de Micena	Sí	P	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
18-29-01-03	Río Albaida: embalse de Bellús - río de Barxeta	Sí	P	0,29	0,29	0,33	0,37	0,37	0,46	0,41	0,33	0,29	0,29	0,29	0,29
18-29-01-03-01-01[2]	Río Cànyoles: cabecera - Canals	No	P	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
18-29-01-03-01-01-01-01	Barranco de Boquella	Sí	E	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese			Cese	Cese	Cese	Cese	Cese
18-29-01-03-01-01-01-02 (2)	Río dels Sants	No	P	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
18-29-01-03-01-02[2]	Río Cànyoles: Canals - río Albaida	No	P	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,08	0,07	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05

Código masa de agua	Nombre masa de agua	Espacio protegido	Temporalidad[1]	Caudal mínimo en situación de sequía prolongada (m^3/s)											
				Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
18-29-01-03-02-01[2]	Río de Barxeta	No	P	0,005	0,005	0,005	0,006	0,006	0,007	0,006	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
18-29-01-04	Río Albaida: río de Barxeta - río Júcar	Sí	P	0,30	0,30	0,34	0,38	0,38	0,48	0,42	0,34	0,30	0,30	0,30	0,30
18-30-01-01A	Barranco de la Casella: cabecera - río Júcar	Sí	E	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese			Cese	Cese	Cese	Cese	Cese
18-30-01-02A[2]	Barranco de Barxeta	No	P	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
18-30A	Río Júcar: río Albaida - paraje del Racó de la Pedra	Sí	P	5,10	5,69	5,69	6,32	6,32	5,69	5,69	5,10	5,10	4,51	4,51	4,51
18-30B	Río Júcar: paraje del Racó de la Pedra - barranco de la Casella	Sí	P	5,02	5,59	5,59	6,21	6,21	5,59	5,59	5,02	5,02	4,44	4,44	4,44
18-31	Río Júcar: Barranco de la Casella - río Verd	Sí	P	5,47	6,10	6,10	6,78	6,78	6,10	6,10	5,47	5,47	4,84	4,84	4,84
18-31-01-01	Río Verd: nacimiento del río Verd - Alzira	Sí	P	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02
18-31-01-01-01-01	Río Seco (Verd)	No	E	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese			Cese	Cese	Cese	Cese	Cese
18-31-01-02	Río Verd: Alzira - río Júcar	Sí	P	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02
18-32	Río Júcar: río Verd - río Magro	Sí	P	5,86	6,53	6,53	7,26	7,26	6,53	6,53	5,86	5,86	5,18	5,18	5,18
18-32-01-01A[2]	Río Madre: cabecera - Caudete de las Fuentes	No	P	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
18-32-01-01B	Río Madre: Caudete de las Fuentes - Utiel	No	P	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,08	0,07	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05
18-32-01-01C[2]	Rambla de la Torre: cabecera - Utiel	No	P	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
18-32-01-02	Río Magro: río Madre - paraje de Vega de la Torre	No	P	0,10	0,10	0,11	0,12	0,12	0,15	0,13	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10
18-32-01-03	Río Magro: paraje de Vega de la Torre - barranco Hondo	No	P	0,09	0,09	0,10	0,11	0,11	0,14	0,13	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09
18-32-01-04	Río Magro: barranco Hondo - barranco Rubio	No	P	0,08	0,08	0,09	0,10	0,10	0,13	0,11	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08

Código masa de agua	Nombre masa de agua	Espacio protegido	Temporalidad[1]	Caudal mínimo en situación de sequía prolongada (m^3/s)											
				Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
18-32-01-05	Río Magro: barranco Rubio - embalse de Forata	Sí	P	0,14	0,14	0,15	0,17	0,17	0,22	0,19	0,15	0,14	0,14	0,14	0,14
18-32-01-05-01-01	Río Mijares (Magro)	Sí	P	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
18-32-01-06	Embalse de Forata	Sí	P	0,13	0,13	0,14	0,16	0,16	0,20	0,18	0,14	0,13	0,13	0,13	0,13
18-32-01-07[2]	Río Magro: embalse Forata - paraje del Puntal de los Bonetes	Sí	P	0,16	0,16	0,18	0,20	0,20	0,26	0,22	0,18	0,16	0,16	0,16	0,16
18-32-01-08[2]	Río Magro: paraje del Puntal de los Bonetes - río Buñol	Sí	P	0,16	0,16	0,18	0,20	0,20	0,25	0,22	0,18	0,16	0,16	0,16	0,16
18-32-01-08-01-01	Río Buñol: cabecera - azud de los Molinos	Sí	P	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
18-32-01-08-01-02	Río Buñol: azud de los Molinos - río Magro	No	P	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
18-32-01-09A	Río Magro: río Buñol - barranco de Algoder	No	P	0,19	0,19	0,21	0,23	0,23	0,30	0,26	0,21	0,19	0,19	0,19	0,19
18-32-01-09-01-01[2]	Barranco de Algoder	Sí	P	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
18-32-01-10A[2]	Río Magro: barranco de Algoder - Carlet	No	P	0,19	0,19	0,21	0,23	0,23	0,30	0,26	0,21	0,19	0,19	0,19	0,19
18-32-01-11	Río Magro: Carlet - Algemesí	No	P	0,19	0,19	0,21	0,23	0,23	0,30	0,26	0,21	0,19	0,19	0,19	0,19
18-32-01-12	Río Magro: Algemesí - río Júcar	Sí	P	0,23	0,23	0,26	0,29	0,29	0,37	0,32	0,26	0,23	0,23	0,23	0,23
18-33	Río Júcar: río Magro - Albalat de la Ribera	Sí	P	6,44	7,18	7,18	7,98	7,98	7,18	7,18	6,44	6,44	5,70	5,70	5,70
18-34	Río Júcar: Albalat de la Ribera - azud de Sueca	Sí	P	4,25	4,74	4,74	5,27	5,27	4,74	4,74	4,25	4,25	3,76	3,76	3,76
18-35	Río Júcar: azud de Sueca - azud de Cullera	Sí	P	2,26	2,52	2,52	2,80	2,80	2,52	2,52	2,26	2,26	2,00	2,00	2,00
18-36	Río Júcar: azud de Cullera - azud de la Marquesa	Sí	P	1,70	1,89	1,89	2,10	2,10	1,89	1,89	1,70	1,70	1,50	1,50	1,50
T0201	Desembocadura del Júcar	Sí	P	0,57	0,63	0,63	0,70	0,70	0,63	0,63	0,57	0,57	0,50	0,50	0,50
19-01	Río de Xeraco: cabecera - vía ferrocarril	No	I	Cese	Cese	Cese	0,05	0,05	0,06	0,06	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese

Código masa de agua	Nombre masa de agua	Espacio protegido	Temporalidad[1]	Caudal mínimo en situación de sequía prolongada (m^3/s)											
				Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
19-02	Río de Xeraco: vía ferrocarril - mar	Sí	P	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
20-01	Barranco de Beniopa	No	E	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese			Cese	Cese	Cese	Cese	Cese
21-01	Río Serpis: cabecera - fábrica El Capellán	Sí	I	Cese	Cese	Cese	0,04	0,04	0,05	0,04	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese
21-02	Río Serpis: fábrica El Capellán - depuradora de Alcoy	No	P	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
21-03	Río Serpis: depuradora de Alcoy - Embalse de Beniarrés	No	P	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03
21-03-01-01	Río Valleseta	No	P	0,003	0,003	0,003	0,004	0,004	0,005	0,004	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
21-04	Embalse de Beniarrés	No	P	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
21-05	Río Serpis: embalse de Beniarrés - Lorcha	Sí	P	0,22	0,22	0,25	0,28	0,28	0,35	0,31	0,25	0,22	0,22	0,22	0,22
21-05-01-01	Barranco de l'Encantada	Sí	I	Cese	Cese	Cese	0,04	0,04	0,05	0,04	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese
21-06	Río Serpis: Lorcha - paraje de La Reprimala	Sí	P	0,22	0,22	0,25	0,28	0,28	0,35	0,31	0,25	0,22	0,22	0,22	0,22
21-07-01-01A	Río Pinet: cabecera - río de Vernissa	No	E	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese			Cese	Cese	Cese	Cese	Cese
21-07-01-02A[2]	Río de Vernissa: cabecera- río Serpis	Sí	P	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
21-07A	Río Serpis: paraje de La Reprimala - río de Vernissa	No	P	0,11	0,11	0,12	0,14	0,14	0,18	0,15	0,12	0,11	0,11	0,11	0,11
21-08	Río Serpis: río de Vernissa - mar	No	P	0,11	0,11	0,12	0,14	0,14	0,18	0,15	0,12	0,11	0,11	0,11	0,11
22-01A	Rambla Gallinera: cabecera - autopista AP-7	Sí	E	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese			Cese	Cese	Cese	Cese	Cese
22-02	Rambla Gallinera: autopista AP-7 - mar	Sí	A	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
23-01A	Río del Vedat: cabecera - manantial de Les Aigües	Sí	P	0,06	0,06	0,07	0,08	0,08	0,10	0,08	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06
23-01B	Río del Vedat: manantial de Les Aigües - mar	Sí	P	0,14	0,14	0,15	0,17	0,17	0,22	0,19	0,15	0,14	0,14	0,14	0,14

Código masa de agua	Nombre masa de agua	Espacio protegido	Temporalidad[1]	Caudal mínimo en situación de sequía prolongada (m^3/s)											
				Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
24-01A[2]	Barranco de Benigànim	Sí	P	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
24-01B	Río del Racons	Sí	P	0,10	0,10	0,11	0,13	0,13	0,16	0,14	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10
24-02	Río del Molinell	Sí	P	0,10	0,10	0,11	0,13	0,13	0,16	0,14	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10
25-01	Río Girona: cabecera - embalse de Isbert	Sí	E	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese			Cese	Cese	Cese	Cese	Cese
25-02A[2]	Río Girona: embalse de Isbert - barranco de la Bolata	Sí	P	0,10	0,10	0,11	0,13	0,13	0,16	0,14	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10
25-02B[2]	Río Girona: barranco de la Bolata - mar	No	P	0,16	0,16	0,18	0,20	0,20	0,26	0,22	0,18	0,16	0,16	0,16	0,16
26-01	Barranco de l'Alberca	No	I	Cese	Cese	Cese	0,02	0,02	0,02	0,02	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese
27-01A	Río Gorgos: cabecera - Murla	Sí	I	Cese	Cese	Cese	0,004	0,004	0,006	0,005	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese
27-01B	Río Gorgos: Murla - barranco del Cresol	Sí	T	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	Cese	Cese	Cese
27-02	Río Gorgos: barranco del Cresol - mar	No	E	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese			Cese	Cese	Cese	Cese	Cese
28-01[2]	Río Algar: cabecera - río Bolulla	Sí	P	0,05	0,05	0,06	0,07	0,07	0,09	0,07	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05
28-02B[2]	Río Bolulla: cabecera - río Algar	Sí	P	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
28-02A	Río Algar: río Bolulla - río Guadalest	No	P	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,08	0,07	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05
28-02-01-04[2]	Río Guadalest: cabecera - embalse de Guadalest	Sí	E	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese			Cese	Cese	Cese	Cese	Cese
28-02-01-01	Embalse de Guadalest	No	P	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,06	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
28-02-01-02A	Río Guadalest: embalse de Guadalest - barranco de Andailes	No	P	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04
28-02-01-02B	Río Guadalest: barranco de Andailes - Callosa d´en Sarrià	No	P	0,06	0,06	0,07	0,08	0,08	0,10	0,09	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06
28-02-01-03	Río Guadalest: Callosa d'en Sarrià - río Algar	No	P	0,07	0,07	0,08	0,09	0,09	0,12	0,10	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07
28-03	Río Algar: río Guadalest - mar	No	P	0,12	0,12	0,14	0,16	0,16	0,20	0,17	0,14	0,12	0,12	0,12	0,12

Código masa de agua	Nombre masa de agua	Espacio protegido	Temporalidad[1]	Caudal mínimo en situación de sequía prolongada (m^3/s)											
				Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
29-012	Río Amadorio: cabecera - embalse de Amadorio	No	P	0,004	0,004	0,005	0,005	0,005	0,006	0,006	0,005	0,004	0,004	0,004	0,004
29-02	Embalse de Amadorio	No	P	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
29-02-01-01[2]	Río Sella: cabecera - embalse de Amadorio	Sí	P	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
29-03	Río Amadorio: embalse de Amadorio - barranco del Blanco	No	P	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
29-04	Río Amadorio: barranco del Blanco - mar	No	P	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
30-01	Río Montnegre: cabecera - embalse de Tibi	No	P	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
30-02	Embalse de Tibi	Sí	P	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
30-03	Río Montnegre: embalse de Tibi - río Jijona	Sí	T	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	Cese	Cese	Cese
30-03-01-01[2]	Río Jijona: cabecera - río Montnegre	Sí	P	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
30-04	Río Montnegre: río Jijona - paraje del Molí Nou	Sí	P	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
30-05	Río Montnegre: paraje del Molí Nou - mar	No	T	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	Cese	Cese	Cese
34-01	Barranco de las Ovejas	No	E	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese			Cese	Cese	Cese	Cese	Cese
31-01	Río Vinalopó: cabecera - paraje de Campo Oro	Sí	P	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
31-02A	Río Vinalopó: paraje de Campo Oro - azud de Beneixama	No	P	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
31-03B	Río Vinalopó: azud de Beneixama - acequia del Rey	No	E	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese			Cese	Cese	Cese	Cese	Cese
31-04	Río Vinalopó: acequia del Rey - Sax	No	P	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
31-05	Río Vinalopó: Sax - barranco del Derramador	No	P	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

Código masa de agua	Nombre masa de agua	Espacio protegido	Temporalidad[1]	Caudal mínimo en situación de sequía prolongada (m^3/s)											
				Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
31-06A	Río Vinalopó: barranco del Derramador - embalse de Elche	No	P	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
31-06B[2]	Río de Tarafa: cabecera - río Vinalopó	No	P	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
31-07	Río Vinalopó: embalse de Elche	No	P	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
31-08	Río Vinalopó: embalse de Elche - azud de los Moros	No	P	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
31-09	Río Vinalopó: azud de los Moros - assarb de Dalt	Sí	P	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
32-02	Embalse de Almansa	No	E	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese			Cese	Cese	Cese	Cese	Cese
32-03	Rambla del Pantano	No	E	Cese	Cese	Cese	Cese	Cese			Cese	Cese	Cese	Cese	Cese
33-01A	Río Lezuza: Cabecera - Canal del trasvase Tajo-Segura	No	P	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
33-01B	Río Lezuza: Canal del trasvase Tajo-Segura - Caserío del Aljibarro	No	A	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica

[1] Temporalidad: (P): Permanentes, (T): temporales, (I): Intermitentes, (E): Efímeras y (A): Artificiales

[2] La circulación del flujo en estas masas de agua se puede producir de forma subálvea en algunos tramos.

[3] El régimen de caudales mínimos fijado es provisional para no producir afección a la zona protegida de baño (0804100106) del río Mijares en Montanejos. Para contribuir al cumplimiento de objetivos ambientales de la masa de agua se establece que el caudal mínimo es de 0,8 m^3/s en los meses de julio a noviembre; 0,9 m3/s en diciembre, enero y junio; 1,01 m^3/s en febrero, marzo y mayo y 1,12 m^3/s en abril. Para evitar la afección a la zona protegida de baño (0804100106) del río Mijares en Montanejos, este nuevo régimen se deberá cumplir cuando se finalicen las obras necesarias en el río Cortes que aportará parte de dicho caudal.

[4] Condicionado a la realización de un cauce de aguas bajas que permita la circulación del flujo.

[5] Con el fin de no producir afección ni deterioro en las masas de agua superficiales situadas aguas abajo del embalse, este caudal deberá aportarse desde el canal de derivación de la central hidroeléctrica de La Toba una vez ejecutadas las correspondientes obras de adecuación.

[6] El cumplimiento queda condicionado a la finalización de las obras necesarias para contribuir al objetivo de recuperar la barrera tobácea.

[7] Valores concertados con usuarios.

Tabla 1. Régimen de caudales mínimos en las masas de agua superficial de categoría río y transición.

2. Demandas de agua

En las tablas siguientes se muestra las demandas representativas de la situación actual, tal y como se han publicado en el Plan Hidrológico del Júcar.

UTE	Código UDU	Nombre	Demandas (hm^3/año)			
			Demanda Superficial	Demanda Subterránea	Otros orígenes	Total
1- Cenia- Maestrazgo	U1005	Abastecimientos de la Plana de Cenia	0,03	1,87	0,00	**1,90**
	U1010	Resto de abastecimientos del sistema Cenia-Maestrazgo	0,46	2,69	0,00	**3,15**
	U1015	Abastecimientos del norte del sistema Cenia-Maestrazgo	1,45	0,00	0,00	**1,45**
	U1020	Abastecimiento de Vinaròs	0,00	2,99	0,00	**2,99**
	U1025	Abastecimiento de Benicarló	0,00	3,16	0,00	**3,16**
	U1030	Abastecimientos del Maestrazgo	0,02	3,39	0,00	**3,41**
2- Mijares- Plana de Castellón	U2005	Abastecimientos del río Monleón	0,59	0,47	0,00	**1,06**
	U2010	Abastecimientos del Consorcio de Explotación del Pozo les Llargueres	0,00	0,54	0,00	**0,54**
	U2015	Abastecimientos de Mosqueruela	0,03	0,17	0,00	**0,20**
	U2020	Abastecimientos de Lucena-l´Alcora	0,07	1,61	0,00	**1,68**
	U2025	Abastecimientos del río Mijares	0,44	0,36	0,00	**0,80**
	U2030	Abastecimientos del Consorcio de Aguas del Plà de l'Arc	0,02	1,64	0,00	**1,66**
	U2035	Resto de abastecimientos del sistema Mijares	0,26	0,77	0,00	**1,03**
	U2040	Abastecimientos de la Plana de Castelló	0,00	7,14	0,48	**7,62**
	U2045	Abastecimiento de Castelló de la Plana	0,00	16,17	0,06	**16,23**
	U2050	Abastecimiento de Almassora	0,00	2,25	0,00	**2,25**
	U2055	Abastecimientos del Consorcio de Aguas de la Plana	2,84	12,53	0,33	**15,70**
3- Palancia – Los Valles	U3005	Abastecimientos del río Palancia	1,56	0,15	0,00	**1,71**
	U3010	Resto de abastecimientos del sistema Palancia-Los Valles	0,51	0,66	0,00	**1,17**
	U3015	Abastecimientos del Consorcio de Aguas de Camp de Morvedre	8,41	1,60	0,00	**10,02**
4- Turia	U4005	Abastecimientos de la Hoya de Alfambra	0,02	0,23	0,00	**0,25**
	U4010	Abastecimientos de Montes Universales, Hoya de Teruel y otras	0,05	0,62	0,00	**0,67**
	U4015	Abastecimiento de Teruel	2,18	1,72	0,00	**3,90**
	U4020	Abastecimientos del río Turia	0,88	0,16	0,00	**1,04**
	U4025	Resto de abastecimientos del sistema Turia	0,29	0,41	0,00	**0,70**
	U4030	Abastecimientos de Javalambre Oriental y Occidental	0,13	0,15	0,00	**0,28**
	U4035	Abastecimientos de Medio Turia, Mesozoicos de Cheste y otras	0,17	9,32	0,00	**9,49**
	U4040	Abastecimiento de Llíria	0,00	2,98	0,00	**2,98**
	U4045	Abastecimientos de Cornacó-Estivella	0,02	1,41	0,00	**1,43**

UTE	Código UDU	Nombre	Demandas (hm^3/año)			
			Demanda Superficial	Demanda Subterránea	Otros orígenes	Total
	U4055	Abastecimiento de Pobla de Vallbona	0,00	1,75	0,00	**1,75**
	U4060	Abastecimiento de Bétera	0,00	2,38	0,00	**2,38**
	U4065	Abastecimiento de Riba-roja de Túria	0,00	2,21	0,00	**2,21**
	U4070	Abastecimientos de la Entidad Metropolitana de Servicios Hidráulicos (EMSHI)	114,31	22,52	0,00	**136,83**
5- Júcar	U5005	Abastecimientos del tramo alto del río Júcar	0,50	0,17	0,00	**0,66**
	U5010	Abastecimiento de Cuenca	7,11	2,27	0,00	**9,38**
	U5015	Abastecimientos de Triásico de Boniches, Jurásico de Uña y otras	0,01	0,12	0,00	**0,13**
	U5020	Abastecimientos de Cretácico de Cuenca Norte	0,00	0,58	0,00	**0,58**
	U5025	Abastecimientos de Terciario de Alarcón y Cretácico de Cuenca sur	0,01	1,20	0,00	**1,22**
	U5030	Abastecimientos de Contreras, Hoces del Cabriel y otras	0,08	1,49	0,00	**1,58**
	U5035	Abastecimientos de Requena-Utiel	0,00	1,62	0,00	**1,62**
	U5040	Abastecimientos de Mancha Oriental	0,06	11,36	0,00	**11,41**
	U5045	Abastecimientos de Caroch Norte y Martés-Quencall	0,04	1,19	0,00	**1,23**
	U5050	Abastecimiento de Requena	0,04	2,51	0,00	**2,55**
	U5055	Abastecimientos del tramo medio del río Júcar	0,92	0,46	0,00	**1,38**
	U5060	Abastecimientos del subsistema Magro	0,10	1,65	0,00	**1,75**
	U5065	Abastecimientos del subsistema Albaida	0,20	1,24	0,00	**1,44**
	U5070	Abastecimientos de la Comunidad de Usuarios de Agua Potable AL-MA´AN	0,00	3,91	0,00	**3,91**
	U5075	Abastecimientos de la Mancomunidad de Benimodo y Carlet	0,00	2,26	0,00	**2,26**
	U5080	Abastecimientos de la Comunidad de Usuarios de la Ribera del Júcar	6,51	10,09	0,00	**16,60**
	U5085	Abastecimientos de la Mancomunitat de la Ribera Alta	0,00	3,00	0,00	**3,00**
	U5090	Abastecimientos de Albacete y Chinchilla	12,53	0,51	0,00	**13,04**
	U5095	Abastecimiento de Xàtiva	2,96	0,00	0,00	**2,96**
	U5100	Abastecimientos de la Mancomunidad para Servicios de Bienestar Social de l'Ènova, Manuel, Rafelguaraf, Sant Joan de l'Ènova, Senyera y Villanueva de Castellón	0,00	1,36	0,00	**1,36**
	U5105	Abastecimientos de la Mancomunitat Intermunicipal d'Alcàntera de Xúquer, Càrcer, Cotes i Sellent, per a l'abastiment d'aigües potables i altres serveis	0,00	0,71	0,00	**0,71**
	U5110	Abastecimientos de la Mancomunidad de la Costera-Canal	0,00	0,84	0,00	**0,84**

UTE	Código UDU	Nombre	Demandas (hm^3/año)			
			Demanda Superficial	Demanda Subterránea	Otros orígenes	Total
	U5115	Abastecimientos de Caroch Sur	0,00	3,30	0,00	**3,30**
	U5120	Abastecimientos de Sierra Grossa y Sierra de las Agujas	0,24	5,63	0,00	**5,86**
	U5125	Abastecimiento de Almansa	0,00	1,37	0,00	**1,37**
	U5130	Abastecimiento de Ontinyent	0,00	2,16	0,00	**2,16**
	U5135	Abastecimientos de la Mancomunitat de Municipis de la Vall d'Albaida	0,00	0,52	0,00	**0,52**
	U5140	Abastecimientos del río Arquillo y Mirón	0,09	0,02	0,00	**0,11**
6-Serpis	U6005	Abastecimientos de Plana de Xeraco, Barx y otras	0,06	3,92	0,00	**3,99**
	U6010	Abastecimiento de Gandia	0,00	7,92	0,00	**7,92**
	U6015	Abastecimientos de Almirante Mustalla, Barrancones y otras	0,03	0,72	0,00	**0,75**
	U6020	Resto de abastecimientos del sistema Serpis	0,05	0,41	0,00	**0,47**
	U6025	Abastecimientos de la Mancomunitat de Municipis de la Safor	0,00	4,01	0,00	**4,01**
	U6030	Abastecimientos de Marchuquera-Falconera y Sierra de Ador	0,00	1,05	0,00	**1,05**
	U6035	Abastecimientos de la Mancomunitat Font de la Pedra	0,00	2,26	0,00	**2,26**
	U6040	Abastecimiento de Alcoi	2,80	1,60	0,00	**4,39**
7-Marina Alta	U7005	Abastecimientos de Alfaro-Segaria, Ondara-Dénia y otras	0,02	7,62	0,00	**7,64**
	U7010	Abastecimiento de Dénia	1,98	5,93	0,00	**7,91**
	U7015	Abastecimientos de Mediodía, Gorgos y otras	0,00	0,61	0,00	**0,61**
	U7020	Abastecimientos del Consorcio Municipal de Aguas Teulada-Benitatxell para Abastecimiento de Agua Potable	0,00	2,12	0,00	**2,12**
	U7025	Abastecimientos de la Comunidad de Usuarios de Benissa-Senija	0,00	1,50	0,00	**1,50**
	U7030	Abastecimientos de la Comunidad de Regantes y Usuarios Vall del Pop	0,00	0,69	0,00	**0,69**
	U7035	Abastecimientos de la Mancomunidad de Calpe, Murla y Vall de Laguart-Pozo Lucifer	0,04	3,87	0,00	**3,91**
	U7040	Resto de abastecimientos de la Marina Alta	0,17	0,09	0,00	**0,27**
	U7045	Abastecimiento de Xàbia	0,00	3,03	3,30	**6,34**
8- Marina-Baja	U8005	Abastecimientos de la Marina Baja	0,31	0,29	0,00	**0,60**
	U8010	Abastecimientos del Consorcio de Aguas de la Marina Baja	10,56	9,38	0,00	**19,94**
9- Vinalopó-Alacantí	U9005	Abastecimientos de Villena-Beneixama	0,00	2,85	0,00	**2,85**
	U9010	Abastecimiento de Villena	0,00	2,64	0,00	**2,64**
	U9015	Abastecimiento de Ibi	0,14	1,46	0,00	**1,60**
	U9020	Abastecimientos de Hoya de Castalla, Carrasqueta y otras	0,00	2,58	0,00	**2,58**
	U9025	Abastecimiento de Elda	0,00	4,45	0,00	**4,45**
	U9030	Abastecimientos de Serral-Salinas, Quibas y otras	0,00	2,34	0,00	**2,34**

UTE	Código UDU	Nombre	Demandas (hm³/año)			
			Demanda Superficial	Demanda Subterránea	Otros orígenes	Total
	U9035	Abastecimientos de Elche, Alicante y su área de influencia	0,00	21,50	40,62	**62,12**
Total			**182,30**	**262,41**	**44,79**	**489,51**

Tabla 2. Demanda urbana por UDU y por origen. Fuente: Plan Hidrológico de la DHJ (CHJ, 2023).

UTE	Código UDA	Nombre UDA	Demandas (hm³/año)				
			Superficial	Subterránea	Reutilización	Externo	Total
1- Cenia- Maestrazgo	A1005	Regadíos ribereños del Cenia	0,64	0,02	0	0	**0,66**
	A1010	Zona regable de C.R. de Ulldecona	13,07	0	0	0	**13,07**
	A1015	Regadíos de la Plana de Cenia	1,13	25,7	0	0	**26,82**
	A1020	Regadíos de la Plana de Vinaròs	0,01	25,21	0	0	**25,22**
	A1025	Regadíos de Xivert	0	3,63	0	0	**3,63**
	A1030	Regadíos de la Plana de Oropesa-Torreblanca	0	16,05	0	0	**16,05**
	A1035	Resto de regadíos de las cuencas de los ríos San Miguel y Xinxilla	0,14	2,84	0	0	**2,98**
	A1040	Resto de regadíos del sistema de explotación Cenia-Maestrazgo	0,01	0,42	0	0	**0,43**
2- Mijares- Plana de Castellón	A2005	Pequeños regadíos del Alto Maestrazgo	0,02	0,23	0	0	**0,24**
	A2010	Pequeños regadíos de la Plana Alta	0	1,42	0	0	**1,42**
	A2015	Regadíos de Borriol	0,2	2,94	0	0	**3,14**
	A2020	Pequeños regadíos superficiales de Gúdar-Javalambre	1,18	0,01	0	0	**1,18**
	A2025	Regadíos subterráneos de Gúdar-Javalambre	0,04	0,53	0	0	**0,57**
	A2030	Regadíos del Alcalatén	0,65	1,56	0,0001	0	**2,2**
	A2035	Zona regable de la C.R. Huerta Mayor de Alcora	1,52	0	0	0	**1,52**
	A2040	Pequeños regadíos del Alto Mijares	2	0,43	0	0	**2,42**
	A2045	Regadíos subterráneos de Onda	0	4,83	0	0	**4,83**
	A2050	Regadíos de Boverot	0	1,72	0	0	**1,72**
	A2055	Zona regable de la C.R. Canal Cota 220 Onda	5,49	7,47	0	0	**12,96**
	A2060	Zona regable de la C.R. Pantano de María Cristina	7,38	5,19	0	0	**12,56**
	A2065	Zona regable de la C.R. Canal de la cota 100 M.D. Río Mijares	21,66	18,82	0	0	**40,48**
	A2070	Regadíos tradicionales del Mijares	62,65	0	0	0	**62,65**
	A2075	Zona regable de la C.R. Villa de Onda	0,37	0	0	0	**0,37**
	A2080	Zona regable de la C.G.R. La Vall d'Uixó	0,69	9,29	1,5	0	**11,49**
	A2085	Zona regable de la C.R. Moncófar	0,03	2,26	0	0	**2,29**
	A2090	Resto de regadíos de Nules y La Vilavella	0	1,88	0	0	**1,88**
	A2095	Regadíos de las fuentes de La Llosa	0	7,58	0	0	**7,58**
	A2100	Resto de regadíos de la Plana Baja	1,65	2,85	0	0	**4,49**

UTE	Código UDA	Nombre UDA	Demandas (hm^3/año)				
			Superficial	Subterránea	Reutilización	Externo	Total
3- Palancia –Los Valles	A3005	Regadíos aguas arriba del embalse de El Regajo	3,24	0,39	0	0	**3,62**
	A3010	Regadíos aguas abajo del embalse de El Regajo	3,58	4,33	0	0	**7,92**
	A3015	Zona regable de la C.R. Segorbe	1	0	0	0	**1**
	A3020	Regadíos de Les Valls	4,13	13,37	0	0	**17,5**
	A3025	Zona regable de la C.G.R. Acequia Mayor de Sagunto	22,76	1,52	0,1	0	**24,38**
	A3030	Resto de regadíos del Camp de Morvedre	0,21	19,68	0	0	**19,89**
4- Turia	A4005	Regadíos del Alfambra	2,35	0,21	0	0	**2,56**
	A4010	Regadíos de la Sierra de Albarracín	0,51	0	0	0	**0,52**
	A4015	Zona regable de la C.R. Teruel	2,2	0,03	0	0	**2,23**
	A4020	Regadíos Altos del Turia	4,28	0,28	0	0	**4,56**
	A4025	Regadíos de la Serranía de Valencia	2,31	0,24	0	0	**2,55**
	A4030	Regadíos del canal del Camp de Túria	51,1	5,78	0,0002	0	**56,88**
	A4035	Regadíos superficiales aguas abajo del embalse de Loriguilla	6,64	0	0	0	**6,64**
	A4040	Regadíos subterráneos del medio Turia-zona norte	0,16	13,28	0	0	**13,43**
	A4045	Regadíos subterráneos del medio Turia-zona sur	0,44	32,3	0,09	0	**32,84**
	A4050	Zona regable de la C.R. de la fuente de San Vicente	1,55	0,66	0	0	**2,2**
	A4055	Regadíos de Cheste, Chiva y Godelleta	0,6	14,27	0,39	0	**15,26**
	A4060	Regadíos subterráneos de l'Horta	0	25,24	0,01	0	**25,26**
	A4065	Regadíos de Pueblos Castillos	49,68[(a)]	0	0	0	**49,68[(a)]**
	A4070	Zona regable de la C.R. Real Acequia de Moncada	82,06[(a)]	0	0	0	**82,06[(a)]**
	A4075	Regadíos de la Vega de Valencia	92,61[(a)]	0	15,2	0	**107,81[(a)]**
	A4080	Regadíos de los francos, marjales y extremales de Valencia	0,94[(1)]	0	0	0	**0,94**
	A4085	Zona regable de la C.R. Canal del Río Turia	0	0	28,44[(a)]	0	**28,44[(a)]**
5- Júcar	A5005	Regadíos de la Serranía de Cuenca	3,06	0,46	0	0	**3,52**
	A5010	Regadíos del embalse de Alarcón	1,64	0,99	0	0	**2,63**
	A5015	Regadíos superficiales del medio Júcar	10,98	0,09	0,59	0	**11,66**
	A5020	Regadíos de los ríos Arquillo, Mirón y Lezuza	16,49	0,26	0	0	**16,75**
	A5025	Regadíos de la Sierra de Alcaraz	0,19	4,55	0	0	**4,75**
	A5030	Regadíos de la Mancha Oriental	33,69	296,02	0,25	4,95	**334,91**
	A5035	Regadíos de Almansa	5,73	7,2	0,18	0	**13,11**
	A5040	Regadíos del Valle de Ayora	2,88	1,16	0	0	**4,04**
	A5045	Regadíos del alto Cabriel	4,34	0,55	0	0	**4,88**
	A5050	Regadíos del bajo Cabriel	8,09	4,71	0	0	**12,81**
	A5055	Regadíos de la Canal de Navarrés en la cuenca del Escalona	1,77	0,52	0	0	**2,29**
	A5060	Regadíos del canal Júcar-Turia	62,11	60,81	1	0	**123,92**

UTE	Código UDA	Nombre UDA	Demandas (hm^3/año)				
			Superficial	Subterránea	Reutilización	Externo	Total
	A5065	Regadíos de Sumacàrcer	1,02	0,38	0	0	**1,4**
	A5070	Regadíos de la Canal de Navarrés en la cuenca del Sellent	0,88	5,93	0	0	**6,81**
	A5075	Regadíos de Estubeny y del Valle de Càrcer y Sellent	6,02	0,79	0	0	**6,82**
	A5080	Regadíos superficiales y mixtos aguas arriba del embalse de Bellús	4,54	1,69	0,07	0	**6,3**
	A5085	Regadíos subterráneos aguas arriba del embalse de Bellús	0,68	17,72	0	0	**18,4**
	A5090	Regadíos del Albaida aguas abajo del embalse de Bellús	0,39	3,5	0	0	**3,89**
	A5095	Regadíos del Albaida - Vega de Xàtiva	3,98	1,05	0	0	**5,03**
	A5100	Regadíos de la Font dels Sants y Acequia de Ranes	4,76	0,05	0	0	**4,81**
	A5105	Regadíos del Cáñoles - Vega de Xàtiva	4,09	0,35	0	0	**4,44**
	A5110	Regadíos de la cuenca del Barxeta	0,48	4,98	0	0	**5,46**
	A5115	Resto de regadíos de la Costera	2,63	30,13	0,002	0	**32,76**
	A5120	Zona regable de la C.R. Acequia Comuna de Enova	11,8	1,62	0	0	**13,42**
	A5125	Regadíos mixtos de Requena-Utiel	6,47	14,36	0,56	0	**21,39**
	A5130	Regadíos de la Hoya de Buñol	1,72	1,6	0,28	0	**3,6**
	A5135	Regadíos superficiales del bajo Magro	4,63	0,06	0	0	**4,69**
	A5140	Zona regable de C.R. Real Acequia de Escalona	14,23	0	0	0	**14,23**
	A5145	Zona regable de la C.R. Real Acequia de Carcaixent	12,18	0	0	0	**12,18**
	A5150	Zona regable de la C.R. Acequia Real del Júcar	225,51	0	0	0	**225,51**
	A5155	Zona regable de la C.R. y Sindicato de Riegos de Sueca	211,30[(b)]	0	0	0	**211,30[(b)]**
	A5160	Zona regable de la C.R. Acequia Mayor de la Extinguida Villa y Honor de Corbera	29,92[(b)]	0	0	0	**29,92[(b)]**
	A5165	Zona regable de la C.R. Cullera	105,40[(b)]	0	0	0	**105,40[(b)]**
	A5170	Elevaciones del Júcar y Ullal de la Font	3,01	0,17	0	0	**3,17**
	A5175	Huerta de Sollana y canales de l'Albufera	2,18	4,39	0	0	**6,57**
	A5180	Resto de regadíos de la Ribera Alta del Júcar	1,99	31,08	0,37	0	**33,44**
	A5185	Regadíos de la Sierra de las Agujas	0,01	48,16	0	0	**48,17**
-Serpis	A6005	Regadíos de la Valldigna	0,85	12,8	0	0	**13,64**
	A6010	Regadíos de la Plana de Xeraco	6,14[(2)]	13,31	0	0	**19,45**
	A6015	Regadíos del alto Serpis	3,49	1,8	0,65	0	**5,95**
	A6020	Regadíos de la Vall d'Albaida en la cuenca del Vernissa	0,45	6,84	0,002	0	**7,29**
	A6025	Zona regable de la C.R. Canales Altos del Río Serpis	5,4	2,03	0	0	**7,43**
	A6030	Canales Bajos del Serpis	5,6	5,79	0	0	**11,39**
	A6035	Resto de regadíos de la Safor	0,46	15,32	0,001	0	**15,78**

UTE	Código UDA	Nombre UDA	Demandas (hm^3/año)				
			Superficial	Subterránea	Reutilización	Externo	Total
7-Marina Alta	A7005	Zona regable de Oliva, Pego y la cuenca del Gallinera	10,09	18,27	0	0	**28,37**
	A7010	Zona regable del río Girona y barranco de l'Alberca	2,61	13,93	0,12	0	**16,66**
	A7015	Regadíos subterráneos del interfluvio Alberca-Gorgos	0	3,24	0	0	**3,24**
	A7020	Zona regable del río Gorgos	0,53	1,87	0	0	**2,41**
	A7025	Resto de regadíos de la Marina Alta	0	0,41	0	0	**0,41**
	A7030	Regadíos del Pla de Xàbia	0	0,93	0	0	**0,93**
8- Marina-Baja	A8005	Zona regable de la C.G.R. y Usuarios de Callosa d'En Sarrià	3,8	4,56	0	0	**8,36**
	A8010	Zona regable de la C.R. Riego Nuevo de Altea	1,02	0,01	0	0	**1,03**
	A8015	Zona regable de la C.R. Canal Bajo del Algar	0,27	0,02	2,44	0	**2,73**
	A8020	Resto de regadíos del Sindicato Central de los ríos Algar y Guadalest	1,64	0,01	0	0	**1,65**
	A8025	Resto de regadíos de Altea	1,4	0,01	0	0	**1,4**
	A8030	Regadíos superficiales aguas arriba del embalse de Amadorio	1,1	0,08	0	0	**1,18**
	A8035	Zona regable de la C.R. Villajoyosa	0,51	0	4,19	0	**4,7**
	A8040	Resto de regadíos de la Marina Baja	2,53	1,46	0	0	**4**
9- Vinalopó-Alacantí	A9005	Regadíos de la cabecera del Montnegre	2,03	2,37	0	0	**4,39**
	A9010	Regadíos de la cuenca del Jijona	1,79	0,01	0	0	**1,81**
	A9015	Riegos de Levante M.I.: Huerta de Alicante	1,04	0,07	2,43	1,57	**5,13**
	A9020	Zona regable de la C.R. Alicante y Riegos de Levante M.I.: Bacarot	0	0,15	2,95	1,37	**4,47**
	A9025	Resto de regadíos del Alacantí	0	5,62	1,71	0	**7,33**
	A9030	Regadíos mixtos del Alto Vinalopó	2,04	0,51	0	0	**2,55**
	A9035	Regadíos subterráneos del Alto Vinalopó	0,02	26,01	2,62	0	**28,65**
	A9040	Zona regable del Medio Vinalopó con recursos subterráneos del Alto Vinalopó	0,38	11,84	4,32	0	**16,54**
	A9045	Zona regable del Medio Vinalopó con recursos subterráneos del Medio Vinalopó	4,22	8,06	0	0	**12,28**
	A9050	Regadíos del Pinós, Albatera y Crevillent	0	6,24	0	0	**6,24**
	A9055	Regadíos subterráneos del Bajo Vinalopó	0,35	2	0	0	**2,35**
	A9060	Riegos de Levante M.I.: Camp d'Elx	10,47	0,08	11,14	9,61	**31,31**
	A9065	Zona regable de la C.R. Carrizales y regadíos de El Progreso y El Porvenir	0	0	0	4,16	**4,16**
TOTAL			**1.333,93**	**985,41**	**81,64**	**21,67**	**2.422,66**

(1) El volumen superficial de demanda de la UDA A4080- Regadíos de los francos, marjales y extremales de Valencia corresponde realmente a escorrentías o recursos sobrantes de la UDA A4075-Regadíos de la Vega de Valencia.

(2) Una pequeña parte del volumen superficial de demanda de la UDA A6010-Regadíos de la Plana de Xeraco corresponde realmente a escorrentías propias del sistema del cultivo del arroz en la zona regable de la C.R. Acequia Mayor de La Extinguida Villa y Honor de Corbera (UDA A5160).

(a) En el suministro a los regadíos tradicionales del Turia se incluye una parte de volumen invernal no agronómico que se considera directamente como retornos superficiales en su mayoría

(b) En el suministro a los regadíos de la Ribera Baja del Júcar se incluye una parte de volumen invernal no agronómico que se considera directamente como retornos superficiales en su mayoría

Tabla 3. Demanda agrícola por UDA y por origen. Fuente: Plan Hidrológico de la DHJ (CHJ, 2023).

UTE	Código UDG	Nombre UDG	Demanda ganadera (hm³)			
			Superficial	Subterráneo	Conectada a la red de abastecimiento urbano	Total
1-Cenia-Maestrazgo	G1005	Resto del sistema Cenia-Maestrazgo	0,04	0,96	0,14	**1,14**
	G1010	Maestrazgo Central	0,05	1,40	0,09	**1,54**
	G1015	Planas de Vinaròs y Oropesa	0,00	0,36	0,08	**0,43**
2-Mijares-Plana de Castellón	G2005	Alto Mijares	0,06	0,42	0,05	**0,53**
	G2010	Rambla de la Viuda-Alcalatén	0,12	0,97	0,06	**1,15**
	G2015	Plana de Castelló	0,00	0,19	0,02	**0,22**
3-Palancia-Los Valles	G3005	Sistema Palancia-Los Valles	0,01	0,18	0,05	**0,24**
4-Turia	G4005	Alto Turia	0,11	0,55	0,14	**0,80**
	G4010	Medio Turia	0,26	0,65	0,05	**0,95**
	G4015	Bajo Turia	0,00	0,75	0,21	**0,97**
5-Júcar	G5005	Alto Júcar	0,03	0,31	0,10	**0,44**
	G5010	Alto Cabriel	0,13	1,12	0,10	**1,34**
	G5015	Mancha conquense	0,00	1,45	0,45	**1,90**
	G5020	Manchuela albaceteña	0,00	1,40	0,16	**1,56**
	G5025	Centro y Mancha albaceteña	0,03	1,75	0,08	**1,86**
	G5030	Plana de Utiel-Requena	0,23	1,34	0,07	**1,64**
	G5035	Resto del Medio Júcar	0,00	0,28	0,03	**0,31**
	G5040	Bajo Júcar	0,01	0,62	0,25	**0,88**
6-Serpis	G6005	Serpis	0,01	0,26	0,09	**0,36**
7-Marina Alta	G7005	Marina Alta	0,00	0,01	0,04	**0,05**
8-Marina Baja	G8005	Marina Baja	0,00	0,00	0,01	**0,02**
9-Vinalopó-Alacantí	G9005	Vinalopó-Alacantí	0,00	0,30	0,02	**0,32**
		TOTAL	**1,09**	**15,27**	**2,30**	**18,66**

Tabla 4. Demanda ganadera por UTE. Fuente: Plan Hidrológico de la DHJ (CHJ, 2023).

Sistema de explotación	Demanda industrial energética (hm³)
Cenia-Maestrazgo	0,00
Mijares-Plana de Castellón	0,58
Palancia-Los Valles	0,00
Turia	0,00
Júcar	19,75
Serpis	0,00
Marina Alta	0,00
Marina Baja	0,00
Vinalopó-Alacantí	0,20
TOTAL	**20,53**

Tabla 5. Demanda energética consuntiva por sistema de explotación. Fuente: Plan Hidrológico de la DHJ (CHJ, 2023).

UTE	Código UDI	Nombre UDI	Demanda industrial según origen del recurso (hm³)				
			Subterrá-neo	Superficial	Reutili-zación	Desalini-zación	Total
1- Cenia-Maestrazgo	I1005	Resto de industrias del sistema Cenia-Maestrazgo	0,42	0,00	0,00	0,00	**0,42**
	I1010	Industrias en Plana de Vinaròs	0,61	0,00	0,00	0,00	**0,61**
2-Mijares-Plana de Castellón	I2005	Industrias del alto Mijares	0,05	0,00	0,00	0,00	**0,05**
	I2010	Resto de industrias del bajo Mijares	1,37	0,00	0,00	0,00	**1,37**
	I2015	Industrias en Onda-Alcora	1,98	0,01	0,00	0,00	**1,99**
	I2020	Industrias en Plana de Castelló	10,42	0,00	0,00	0,85	**11,27**
3- Palancia-Los Valles	I3005	Industrias del Alto Palancia	0,18	0,05	0,00	0,00	**0,23**
	I3010	Industrias en Sagunto y su área de influencia	1,08	1,09	0,00	0,06	**2,23**
4-Turia	I4005	Industrias del alto Turia	0,02	0,31	0,00	0,00	**0,33**
	I4010	Resto de industrias del bajo Turia	0,93	0,05	0,00	0,00	**0,98**
	I4015	Industrias en Llíria-Casinos	4,42	0,00	0,00	0,00	**4,42**
	I4020	Industrias en Plana de València Norte - Sistema Turia	8,88	0,00	0,00	0,00	**8,88**
	I4025	Industrias en València	13,40	0,00	0,00	0,00	**13,4**
5-Júcar	I5005	Industrias del alto Júcar	0,47	0,07	0,00	0,00	**0,54**
	I5010	Industrias en Lezuza-Jardín	0,08	0,00	0,00	0,00	**0,08**
	I5015	Industrias en Albacete y su área de influencia	4,35	0,00	0,00	0,00	**4,35**
	I5020	Resto de industrias en Mancha Oriental	0,69	0,00	0,00	0,00	**0,69**
	I5025	Industrias del medio Júcar	2,00	0,57	0,07	0,00	**2,64**
	I5030	Industrias del Albaida	3,22	0,00	0,00	0,00	**3,22**
	I5035	Industrias en Ontinyent	2,83	0,22	0,44	0,00	**3,49**
	I5040	Industrias del bajo Júcar	2,68	0,00	0,00	0,00	**2,68**
	I5045	Industrias en Plana de València Norte - Sistema Júcar	6,59	0,00	0,00	0,00	**6,59**
	I5050	Industrias en Almussafes-Benifaió	1,14	0,00	0,00	0,00	**1,14**
	I5055	Industrias en Alzira-Carcaixent	1,95	0,00	0,00	0,00	**1,95**
6-Serpis	I6005	Industrias en Cocentaina-Muro de Alcoy	0,54	0,28	0,11	0,00	**0,93**
	I6010	Resto de industrias del Sistema Serpis	3,02	0,00	1,87	0,00	**4,89**
	I6015	Industrias en Plana de Gandia	0,37	0,00	0,00	0,00	**0,37**
7-Marina Alta	I7005	Industrias del sistema Marina Alta	0,54	0,00	0,00	0,00	**0,54**
8-Marina Baja	I8005	Industrias del sistema Marina Baja	0,00	0,00	0,00	0,00	**0**

UTE	Código UDI	Nombre UDI	Demanda industrial según origen del recurso (hm³)				
			Subterrá-neo	Superficial	Reutili-zación	Desalini-zación	Total
9-Vinalopó-Alacantí	I9005	Industrias en el Alto y Medio Vinalopó	11,05	0,00	0,00	0,00	**11,05**
	I9010	Industrias en el Bajo Vinalopó y Alacantí	13,95	0,46	0,19	0,00	**14,6**
TOTAL			**99,21**	**3,13**	**2,68**	**0,91**	**105,93**

Tabla 6. Demanda industrial no conectada por UDI y por origen. Fuente: Plan Hidrológico de la DHJ (CHJ, 2023).

Sistema de explotación	Superficial (hm³)	Subterráneo (hm³)	Reutilización (hm³)	Total (hm³)
Cenia - Maestrazgo	0,00	0,00	0,50	**0,50**
Mijares-Plana de Castellón	0,20	0,32	0,06	**0,58**
Palancia-Los Valles	0,00	0,00	0,00	**0,00**
Turia	0,01	1,29	0,04	**1,34**
Júcar	0,00	0,65	0,60	**1,25**
Serpis	0,00	0,21	0,00	**0,21**
Marina Alta	0,00	0,47	0,57	**1,04**
Marina Baja	0,12	0,00	1,71	**1,83**
Vinalopó- Alacantí	0,00	0,00	0,75	**0,75**
TOTAL	**0,33**	**2,94**	**4,23**	**7,50**

Tabla 7. Demanda de agua suministrada para industrias de ocio según origen del recurso. Fuente: Plan Hidrológico de la DHJ (CHJ, 2023).

Sistema de explotación	Demanda industrial energética (hm³)
Cenia-Maestrazgo	0,00
Mijares-Plana de Castellón	0,03
Palancia-Los Valles	0,00
Turia	0,00
Júcar	0,00
Serpis	0,00
Marina Alta	0,00
Marina Baja	0,00
Vinalopó-Alacantí	0,73
TOTAL	**0,76**

Tabla 8. Demanda de acuicultura consuntiva por sistema de explotación. Fuente: Plan Hidrológico de la DHJ (CHJ, 2023).

3. Demandas consolidadas de las unidades de demanda urbana y agrícola

En las siguientes tablas se muestran, para cada unidad de demanda urbana y agrícola consideradas en el vigente Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Júcar, las demandas consolidadas de recursos convencionales (superficiales y subterráneos) obtenidos a partir del análisis de los demandas representativas de la situación actual, caracterizadas en el vigente Plan Hidrológico, y las asignaciones de recursos realizadas en la Normativa de dicho Plan, estableciendo dicha demanda consolidada con carácter general como el mínimo valor entre la demanda representativa de la situación actual y la asignación y/o derecho. En el caso específico de las demandas en el sistema de

explotación Vinalopó-Alacantí, se han considerado de forma conjunta los aprovechamientos urbanos y agrícolas debido a la interacción existente entre ellos.

UTE	Código UDU	Nombre UDU	Demanda consolidada (hm^3/año)		
			Superficial	Subterránea	Total
1- Cenia-Maestrazgo	U1005	Abastecimientos de la Plana de Cenia	0,0	1,9	1,9
	U1010	Resto de abastecimientos del sistema Cenia-Maestrazgo	0,5	2,7	3,2
	U1015	Abastecimientos del norte del sistema Cenia-Maestrazgo	1,4	0,0	1,4
	U1020	Abastecimiento de Vinaròs	0,0	3,0	3,0
	U1025	Abastecimiento de Benicarló	0,0	3,2	3,2
	U1030	Abastecimientos del Maestrazgo	0,0	3,4	3,4
2-Mijares-Plana de Castellón	U2005	Abastecimientos del río Monleón	0,4	0,5	0,9
	U2010	Abastecimientos del Consorcio de Explotación del Pozo les Llargueres	0,0	0,4	0,4
	U2015	Abastecimientos de Mosqueruela	0,0	0,1	0,1
	U2020	Abastecimientos de Lucena-l´Alcora	0,1	1,6	1,7
	U2025	Abastecimientos del río Mijares	0,4	0,4	0,8
	U2030	Abastecimientos del Consorcio de Aguas del Plà de l'Arc	0,0	1,6	1,7
	U2035	Resto de abastecimientos del sistema Mijares	0,3	0,8	1,0
	U2040	Abastecimientos de la Plana de Castelló	0,0	7,2	7,2
	U2045	Abastecimiento de Castelló de la Plana	0,0	16,2	16,2
	U2050	Abastecimiento de Almassora	0,0	2,2	2,2
	U2055	Abastecimientos del Consorcio de Aguas de la Plana	1,3	12,5	13,8
3-Palancia-Los Valles	U3005	Abastecimientos del río Palancia	1,6	0,1	1,7
	U3010	Resto de abastecimientos del sistema Palancia-Los Valles	0,5	0,7	1,2
	U3015	Abastecimientos del Consorcio de Aguas de Camp de Morvedre	8,4	1,6	10,0
4-Turia	U4005	Abastecimientos de la Hoya de Alfambra	0,0	0,2	0,3
	U4010	Abastecimientos de Montes Universales, Hoya de Teruel y otras	0,1	0,6	0,6
	U4015	Abastecimiento de Teruel	2,2	1,7	3,9
	U4020	Abastecimientos del río Turia	0,8	0,2	1,0
	U4025	Resto de abastecimientos del sistema Turia	0,3	0,4	0,7
	U4030	Abastecimientos de Javalambre Oriental y Occidental	0,1	0,1	0,3
	U4035	Abastecimientos de Medio Turia, Mesozoicos de Cheste y otras	0,2	9,3	9,5
	U4040	Abastecimiento de Llíria	0,0	3,0	3,0
	U4045	Abastecimientos de Cornacó-Estivella	0,0	1,4	1,4
	U4055	Abastecimiento de Pobla de Vallbona	0,0	1,8	1,8
	U4060	Abastecimiento de Bétera	0,0	2,1	2,1
	U4065	Abastecimiento de Riba-roja de Túria	0,0	2,2	2,2
	U4070	Abastecimientos de la Entidad Metropolitana de Servicios Hidráulicos (EMSHI)	114,3	21,0	135,3
5-Júcar	U5005	Abastecimientos del tramo alto del río Júcar	0,5	0,2	0,7
	U5010	Abastecimiento de Cuenca	7,1	0,4	7,5
	U5015	Abastecimientos de Triásico de Boniches, Jurásico de Uña y otras	0,0	0,1	0,1

UTE	Código UDU	Nombre UDU	Demanda consolidada (hm³/año)		
			Superficial	Subterránea	Total
	U5020	Abastecimientos de Cretácico de Cuenca Norte	0,0	0,6	0,6
	U5025	Abastecimientos de Terciario de Alarcón y Cretácico de Cuenca sur	0,0	1,2	1,2
	U5030	Abastecimientos de Contreras, Hoces del Cabriel y otras	0,1	1,5	1,6
	U5035	Abastecimientos de Requena-Utiel	0,0	1,6	1,6
	U5040	Abastecimientos de Mancha Oriental	0,1	11,4	11,4
	U5045	Abastecimientos de Caroch Norte y Martés-Quencall	0,0	1,2	1,2
	U5050	Abastecimiento de Requena	0,0	2,5	2,5
	U5055	Abastecimientos del tramo medio del río Júcar	0,8	0,5	1,2
	U5060	Abastecimientos del subsistema Magro	0,1	1,7	1,7
	U5065	Abastecimientos del subsistema Albaida	0,2	1,2	1,4
	U5070	Abastecimientos de la Comunidad de Usuarios de Agua Potable AL-MA´AN	0,0	3,9	3,9
	U5075	Abastecimientos de la Mancomunidad de Benimodo y Carlet	0,0	2,3	2,3
	U5080	Abastecimientos de la Comunidad de Usuarios de la Ribera del Júcar	6,5	10,1	16,6
	U5085	Abastecimientos de la Mancomunitat de la Ribera Alta	0,0	2,9	2,9
	U5090	Abastecimientos de Albacete y Chinchilla	12,5	0,5	13,0
	U5095	Abastecimiento de Xàtiva	3,0	0,0	3,0
	U5100	Abastecimientos de la Mancomunidad para Servicios de Bienestar Social de l'Ènova, Manuel, Rafelguaraf, Sant Joan de l'Ènova, Senyera y Villanueva de Castellón	0,0	1,4	1,4
	U5105	Abastecimientos de la Mancomunitat Intermunicipal d'Alcàntera de Xúquer, Càrcer, Cotes i Sellent, per a l'abastiment d'aigües potables i altres serveis	0,0	0,7	0,7
	U5110	Abastecimientos de la Mancomunidad de la Costera-Canal	0,0	0,5	0,5
	U5115	Abastecimientos de Caroch Sur	0,0	3,3	3,3
	U5120	Abastecimientos de Sierra Grossa y Sierra de las Agujas	0,2	5,0	5,2
	U5125	Abastecimiento de Almansa	0,0	1,4	1,4
	U5130	Abastecimiento de Ontinyent	0,0	2,2	2,2
	U5135	Abastecimientos de la Mancomunitat de Municipis de la Vall d'Albaida	0,0	0,5	0,5
	U5140	Abastecimientos del río Arquillo y Mirón	0,1	0,0	0,1
6-Serpis	U6005	Abastecimientos de Plana de Xeraco, Barx y otras	0,0	3,9	3,9
	U6010	Abastecimiento de Gandia	0,0	7,9	7,9
	U6015	Abastecimientos de Almirante Mustalla, Barrancones y otras	0,0	0,6	0,6
	U6020	Resto de abastecimientos del sistema Serpis	0,0	0,4	0,5
	U6025	Abastecimientos de la Mancomunitat de Municipis de la Safor	0,0	4,0	4,0
	U6030	Abastecimientos de Marchuquera-Falconera y Sierra de Ador	0,0	1,0	1,0
	U6035	Abastecimientos de la Mancomunitat Font de la Pedra	0,0	2,3	2,3
	U6040	Abastecimiento de Alcoi	2,8	0,7	3,5
7-Mar	U7005	Abastecimientos de Alfaro-Segaria, Ondara-Dénia y otras	0,0	7,6	7,6

UTE	Código UDU	Nombre UDU	Demanda consolidada (hm³/año)		
			Superficial	Subterránea	Total
	U7010	Abastecimiento de Dénia	2,0	5,9	7,9
	U7015	Abastecimientos de Mediodía, Gorgos y otras	0,0	0,6	0,6
	U7020	Abastecimientos del Consorcio Municipal de Aguas Teulada-Benitatxell para Abastecimiento de Agua Potable	0,0	2,1	2,1
	U7025	Abastecimientos de la Comunidad de Usuarios de Benissa-Senija	0,0	1,5	1,5
	U7030	Abastecimientos de la Comunidad de Regantes y Usuarios Vall del Pop	0,0	0,7	0,7
	U7035	Abastecimientos de la Mancomunidad de Calpe, Murla y Vall de Laguart-Pozo Lucifer	0,0	3,9	3,9
	U7040	Resto de abastecimientos de la Marina Alta	0,2	0,1	0,3
	U7045	Abastecimiento de Xàbia	0,0	3,0	3,0
8-Marina Baja	U8005	Abastecimientos de la Marina Baja	0,3	0,3	0,6
	U8010	Abastecimientos del Consorcio de Aguas de la Marina Baja	10,6	15,3	19,9
9-Vinalopó-Alacanti	Abastecimientos en el sistema Vinalopó-Alacantí			(*)	

(*) La demanda consolidada de origen subterráneo de todas las UDU y UDA del sistema de explotación Vinalopó-Alacantí se considera como un volumen conjunto e igual a 129,2 hm³/año.

Tabla 9. Demandas consolidadas para las unidades de demanda urbana.

UTE	Código UDA	Nombre UDA	Demanda consolidada (hm³/año)		
			superficial	subterráneo	total
1-Cenia-Maestrazgo	A1005	Regadíos ribereños del Cenia	0,6	0,0	0,7
	A1010	Zona regable de C.R. de Ulldecona	7,3	0,0	7,4
	A1015	Regadíos de la Plana de Cenia	1,1	25,7	26,8
	A1020	Regadíos de la Plana de Vinaròs	0,0	22,2	22,2
	A1025	Regadíos de Xivert	0,0	3,6	3,6
	A1030	Regadíos de la Plana de Oropesa-Torreblanca	0,0	16,1	16,1
	A1035	Resto de regadíos de las cuencas de los ríos San Miguel y Xinxilla	0,1	2,8	3,0
	A1040	Resto de regadíos del sistema de explotación Cenia-Maestrazgo	0,0	0,4	0,4
2-Mijares-Plana de Castellón	A2005	Pequeños regadíos del Alto Maestrazgo	0,0	0,2	0,2
	A2010	Pequeños regadíos de la Plana Alta	0,0	1,3	1,3
	A2015	Regadíos de Borriol	0,2	2,9	3,1
	A2020	Pequeños regadíos superficiales de Gúdar-Javalambre	1,2	0,0	1,2
	A2025	Regadíos subterráneos de Gúdar-Javalambre	0,0	0,5	0,6
	A2030	Regadíos del Alcalatén	0,6	1,6	2,2
	A2035	Zona regable de la C.R. Huerta Mayor de Alcora	0,7	0,0	0,7
	A2040	Pequeños regadíos del Alto Mijares	2,0	0,4	2,4
	A2045	Regadíos subterráneos de Onda	0,0	4,8	4,8
	A2050	Regadíos de Boverot	0,0	1,7	1,7
	A2055	Zona regable de la C.R. Canal Cota 220 Onda	5,5	13,0	13,0

UTE	Código UDA	Nombre UDA	Demanda consolidada (hm³/año)		
			superficial	subterráneo	total
	A2060	Zona regable de la C.R. Pantano de María Cristina	7,4	12,6	12,6
	A2065	Zona regable de la C.R. Canal de la cota 100 M.D. Río Mijares	19,4	40,5	40,5
	A2070	Regadíos tradicionales del Mijares	67,0	0,0	67,0
	A2075	Zona regable de la C.R. Villa de Onda	0,4	0,0	0,4
	A2080	Zona regable de la C.G.R. La Vall d'Uixó	0,7	9,3	10,0
	A2085	Zona regable de la C.R. Moncófar	0,0	2,3	2,3
	A2090	Resto de regadíos de Nules y La Vilavella	0,0	1,4	1,4
	A2095	Regadíos de las fuentes de La Llosa	0,0	5,5	5,5
	A2100	Resto de regadíos de la Plana Baja	1,6	2,8	4,5
3-Palancia-Los Valles	A3005	Regadíos aguas arriba del embalse de El Regajo	3,2	0,4	3,6
	A3010	Regadíos aguas abajo del embalse de El Regajo	3,6	6,3	7,9
	A3015	Zona regable de la C.R. Segorbe	1,0	0,0	1,0
	A3020	Regadíos de Les Valls	2,2	12,0	14,3
	A3025	Zona regable de la C.G.R. Acequia Mayor de Sagunto	19,2	17,9	23,2
	A3030	Resto de regadíos del Camp de Morvedre	0,2	19,7	19,9
4-Turia	A4005	Regadíos del Alfambra	2,4	0,2	2,6
	A4010	Regadíos de la Sierra de Albarracín	0,5	0,0	0,5
	A4015	Zona regable de la C.R. Teruel	2,2*	0,0	2,2
	A4020	Regadíos Altos del Turia	4,3	0,3	4,6
	A4025	Regadíos de la Serranía de Valencia	2,3	0,2	2,5
	A4030	Regadíos del canal del Camp de Túria	51,1	20,7	56,9
	A4035	Regadíos superficiales aguas abajo del embalse de Loriguilla	4,5	0,0	5,2
	A4040	Regadíos subterráneos del medio Turia-zona norte	0,2	13,3	13,4
	A4045	Regadíos subterráneos del medio Turia-zona sur	0,3	32,0	32,3
	A4050	Zona regable de la C.R. de la fuente de San Vicente	1,5	0,7	2,2
	A4055	Regadíos de Cheste, Chiva y Godelleta	0,6	14,3	14,9
	A4060	Regadíos subterráneos de l'Horta	0,0	23,8	23,8
	A4065	Regadíos de Pueblos Castillos	42,0	0,5	42,5
	A4070	Zona regable de la C.R. Real Acequia de Moncada	70,0**	5,0	75,0
	A4075	Regadíos de la Vega de Valencia	69,8**	1,6	71,4
	A4080	Regadíos de los francos, marjales y extremales de Valencia	0,0	0,0	0,0
	A4085	Zona regable de la C.R. Canal del Río Turia	0,0	0,0	0,0
5-Júcar	A5005	Regadíos de la Serranía de Cuenca	3,1	0,5	3,5
	A5010	Regadíos del embalse de Alarcón	1,6	1,0	2,6
	A5015	Regadíos superficiales del medio Júcar	11,0	0,1	11,1
	A5020	Regadíos de los ríos Arquillo, Mirón y Lezuza	16,5	0,3	16,8
	A5025	Regadíos de la Sierra de Alcaraz	0,2	4,6	4,7
	A5030	Regadíos de la Mancha Oriental	33,7	296,0***	329,7
	A5035	Regadíos de Almansa	5,7	7,2	12,9
	A5040	Regadíos del Valle de Ayora	2,9	1,2	4,0

UTE	Código UDA	Nombre UDA	Demanda consolidada (hm³/año)		
			superficial	subterráneo	total
	A5045	Regadíos del alto Cabriel	4,3	0,5	4,9
	A5050	Regadíos del bajo Cabriel	5,7	6,0	11,7
	A5055	Regadíos de la Canal de Navarrés en la cuenca del Escalona	1,8	0,5	2,3
	A5060	Regadíos del canal Júcar-Turia	62,1	71,1	122,9
	A5065	Regadíos de Sumacàrcer	1,0	0,4	1,4
	A5070	Regadíos de la Canal de Navarrés en la cuenca del Sellent	0,9	5,9	6,8
	A5075	Regadíos de Estubeny y del Valle de Càrcer y Sellent	6,0	0,8	6,8
	A5080	Regadíos superficiales y mixtos aguas arriba del embalse de Bellús	4,3	1,6	5,9
	A5085	Regadíos subterráneos aguas arriba del embalse de Bellús	0,4	10,6	11,0
	A5090	Regadíos del Albaida aguas abajo del embalse de Bellús	0,4	3,3	3,7
	A5095	Regadíos del Albaida - Vega de Xàtiva	4,0	1,1	5,0
	A5100	Regadíos de la Font dels Sants y Acequia de Ranes	4,8	0,1	4,8
	A5105	Regadíos del Cáñoles - Vega de Xàtiva	4,1	0,3	4,4
	A5110	Regadíos de la cuenca del Barxeta	0,5	5,0	5,5
	A5115	Resto de regadíos de la Costera	2,6	28,8	31,4
	A5120	Zona regable de la C.R. Acequia Comuna de Enova	10,6	1,5	12,0
	A5125	Regadíos mixtos de Requena-Utiel	5,3	14,3	19,7
	A5130	Regadíos de la Hoya de Buñol	1,7	1,6	3,3
	A5135	Regadíos superficiales del bajo Magro	4,6	0,1	4,7
	A5140	Zona regable de C.R. Real Acequia de Escalona	13,3†	0,5	13,8††
	A5145	Zona regable de la C.R. Real Acequia de Carcaixent	11,3	0,3	11,6
	A5150	Zona regable de la C.R. Acequia Real del Júcar	214,2**	3,8	218,0
	A5155	Zona regable de la C.R. y Sindicato de Riegos de Sueca	171,0	0,0	171,0
	A5160	Zona regable de la C.R. Acequia Mayor de la Extinguida Villa y Honor de Corbera	26,0	0,0	26,0
	A5165	Zona regable de la C.R. Cullera	79,0	0,1	79,1
	A5170	Elevaciones del Júcar y Ullal de la Font	3,0	0,2	3,2
	A5175	Huerta de Sollana y canales de l'Albufera	0,4	0,8	1,2
	A5180	Resto de regadíos de la Ribera Alta del Júcar	2,0	31,1	33,1
	A5185	Regadíos de la Sierra de las Agujas	0,0	35,4	35,4
6-Serpis	A6005	Regadíos de la Valldigna	0,7	11,1	11,8
	A6010	Regadíos de la Plana de Xeraco	6,0	13,3	19,3
	A6015	Regadíos del alto Serpis	3,5	1,8	5,3
	A6020	Regadíos de la Vall d'Albaida en la cuenca del Vernissa	0,5	6,8	7,3
	A6025	Zona regable de la C.R. Canales Altos del Río Serpis	5,4	3,7	7,4
	A6030	Canales Bajos del Serpis	5,6	6,0	11,4
	A6035	Resto de regadíos de la Safor	0,5	15,3	15,8
7-Marina Alta	A7005	Zona regable de Oliva, Pego y la cuenca del Gallinera	10,1	18,3	28,4
	A7010	Zona regable del río Girona y barranco de l'Alberca	2,6	13,9	16,5
	A7015	Regadíos subterráneos del interfluvio Alberca-Gorgos	0,0	3,2	3,2

UTE	Código UDA	Nombre UDA	Demanda consolidada (hm³/año)		
			superficial	subterráneo	total
	A7020	Zona regable del río Gorgos	0,5	1,9	2,4
	A7025	Resto de regadíos de la Marina Alta	0,0	0,4	0,4
	A7030	Regadíos del Pla de Xàbia	0,0	0,9	0,9
8-Marina Baja	A8005	Zona regable de la C.G.R. y Usuarios de Callosa d'En Sarrià	3,4	4,1	7,6
	A8010	Zona regable de la C.R. Riego Nuevo de Altea	1,0	0,0	1,0
	A8015	Zona regable de la C.R. Canal Bajo del Algar	0,3	0,0	0,3
	A8020	Resto de regadíos del Sindicato Central de los ríos Algar y Guadalest	1,5	0,0	1,5
	A8025	Resto de regadíos de Altea	1,4	0,0	1,4
	A8030	Regadíos superficiales aguas arriba del embalse de Amadorio	1,1	0,1	1,2
	A8035	Zona regable de la C.R. Villajoyosa	0,5	0,0	0,5
	A8040	Resto de regadíos de la Marina Baja	2,5	1,5	4,0
9-Vinalopó-Alacantí	A9005	Regadíos de la cabecera del Montnegre	5,5‡	129,2‡‡	134,7
	A9010	Regadíos de la cuenca del Jijona			
	A9015	Riegos de Levante M.I.: Huerta de Alicante			
	A9020	Zona regable de la C.R. Alicante y Riegos de Levante M.I.: Bacarot			
	A9025	Resto de regadíos del Alacantí			
	A9030	Regadíos mixtos del Alto Vinalopó			
	A9035	Regadíos subterráneos del Alto Vinalopó			
	A9040	Zona regable del Medio Vinalopó con recursos subterráneos del Alto Vinalopó			
	A9045	Zona regable del Medio Vinalopó con recursos subterráneos del Medio Vinalopó			
	A9050	Regadíos del Pinós, Albatera y Crevillent			
	A9055	Regadíos subterráneos del Bajo Vinalopó			
	A9060	Riegos de Levante M.I.: Camp d'Elx			
	A9065	Zona regable de la C.R. Carrizales y regadíos de El Progreso y El Porvenir			

(*) De los 2,2 hm³/año superficial de demanda consolidada de esta UDA, 1,4 hm³/año corresponden a recursos regulados por el embalse del Arquillo de San Blas.

(**) Este volumen incluye las asignaciones correspondientes a los recursos superficiales y regenerados dado que estos últimos volúmenes pueden ser sustituidos total o parcialmente con caudales superficiales en caso de fallo o baja calidad del recurso.

(***) Con objeto de alcanzar el buen estado cuantitativo de la masa de agua, deberá reducirse gradualmente en los términos fijados en el apartado B.4.d.II.a' del artículo 21 del Plan Hidrológico.

(†) Este volumen puede incrementarse transitoriamente hasta 14,2 hm³/año hasta que se materialice las medidas previstas de mejora de las infraestructuras de riego.

(††) Este volumen puede incrementarse transitoriamente hasta 14,7 hm³/año hasta que se materialice las medidas previstas de mejora de las infraestructuras de riego.

(‡) Se considera de forma conjunta los volúmenes distribuidos por el Trasvase Júcar Vinalopó, siendo el promedio de la serie 2012/13-2017/18 de 5,5 hm³/año. No se contabilizan los aprovechamientos de aguas superficiales de recursos propios de la UTE 9.

(‡‡) La demanda consolidada de origen subterráneo de todas las UDU y UDA del sistema de explotación Vinalopó-Alacantí se considera como un volumen conjunto e igual a 129,2 hm³/año. Este volumen de demanda, con objeto de alcanzar el buen estado cuantitativo de las masas de agua subterránea del sistema Vinalopó-Alacantí, deberá reducirse gradualmente en los términos fijados en el apartado B.7 del artículo 25 del Plan Hidrológico.

Tabla 10. Demandas consolidadas para las unidades de demanda agrícola.

4. Registro de sequías históricas

El objetivo de este anejo es recopilar y mostrar la información disponible sobre las sequías históricas que se han producido en la Demarcación Hidrográfica del Júcar. Esta información es de gran utilidad para la validación del sistema de indicadores, la identificación y cuantificación de impactos, o la identificación de medidas y evaluación de sus efectos.

Se han distinguido dos horizontes en la identificación de sequias históricas, en función de la disponibilidad de información: 1) sequías previas a 1940, con información esencialmente cualitativa, en los periodos antiguos y 2) sequías registradas a partir de 1940, con información cuantitativa y sistemática, tanto hidrometeorológica como de los impactos en los años más recientes.

4.1. Sequías previas a 1940

En este apartado se reflejan las sequias anteriores al año 1940 a partir de la información proporcionada por el catálogo de sequías históricas (CEH, 2013a).

El catálogo de sequias históricas fue elaborado por el Centro de Estudios Hidrográficos del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX) para la Dirección General del Agua (DGA) y refleja eventos de sequía anteriores a 1940. En el trabajo realizado por el CEDEX se generó, entre otras tareas, una base de datos que recoge información histórica de 184 eventos de sequías.

La recopilación de información realizada por el CEDEX contempla:

- Estudios, documentos y artículos de diferentes autores sobre climatología histórica, principalmente a partir de rogativas “pro pluviam” (se remontan a 3.000 años).
- Series dendrocronológicas (se remontan a 1.000 años).
- Reconstrucción de series largas de precipitación (se remontan a 200 años).

La primera sequía de la que se tiene conocimiento data aproximadamente del año 1059 A.C., mientras que la última catalogada es de 1938-1939. Se trata de información esencialmente cualitativa, poco relevante a efectos de gestión pero que puede resultar útil a efectos de análisis de series largas.

Las unidades básicas espaciales del Catálogo de sequías históricas son las denominadas regiones SIEH (Sistema de Indicadores del Estado Hidrológico).

El SIEH es un sistema independiente del sistema de indicadores que se plantea en este documento y ha sido implementado en el Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX y tiene como principales objetivos la caracterización del estado hidrológico por medio de la recopilación de información, tratamiento y divulgación de variables relacionadas con el recurso hídrico, la identificación y el seguimiento de la evolución de las sequías y la elaboración de informes de seguimiento del estado hidrológico (CEH, 2013b).

Las regiones SIEH fueron delimitadas por el CEDEX de acuerdo al criterio de la Subdirección General de Planificación y Uso Sostenible del Agua (SGPUSA) a partir de la

información de generación de recursos, usos del agua e infraestructuras de explotación. En la DHJ se definieron 7 zonas:

- Júcar Norte: se corresponde con los actuales sistemas de explotación Cenia-Maestrazgo, Mijares-Plana de Castellón y Palancia-Los Valles.
- Júcar Alto Turia: parte del sistema de explotación Turia, aguas arriba de Benagéber.
- Júcar Bajo Turia: parte del sistema de explotación Turia, aguas abajo de Benagéber.
- Júcar Alto: parte del sistema de explotación Júcar aguas arriba de Alarcón y Contreras.
- Júcar Medio: zona de La Mancha.
- Júcar Bajo: parte del sistema de explotación Júcar aguas abajo de Forata y Embarcaderos.
- Júcar Sur: se corresponde con los actuales sistemas de explotación Serpis, Marina Alta, Marina Baja y Vinalopó-Alacantí.

En la figura siguiente se muestran las regiones del SIEH en la Demarcación Hidrográfica del Júcar.

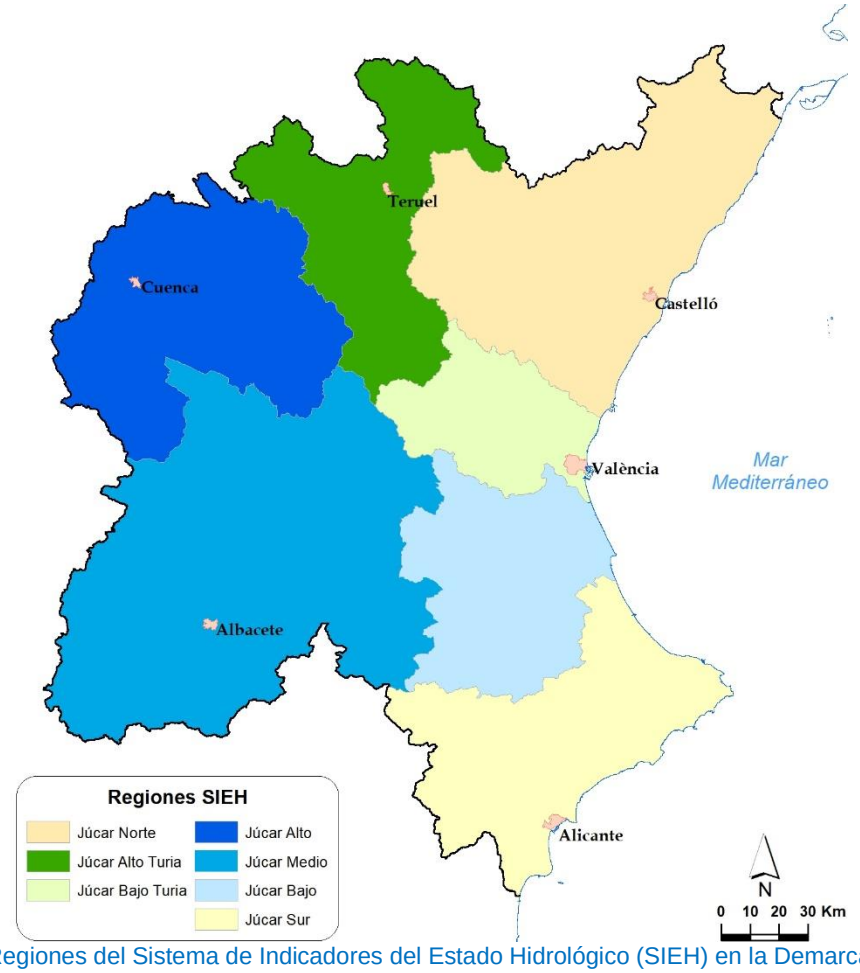


Figura 1. Regiones del Sistema de Indicadores del Estado Hidrológico (SIEH) en la Demarcación Hidrográfica del Júcar.

Para cada uno de los 184 eventos recopilados en el estudio del CEDEX se recoge información básica que se resumen en fichas y en una base de datos y que, principalmente incluye:

- Identificador evento.
- Identificador región SIEH afectada.
- Año inicio y año fin.
- Tipo de impacto (económico, ambiental, hidrológico y social).
- Nivel de intensidad (leve, moderado o grave).
- Descripción general y geográfica.
- Referencias de donde se ha obtenido la información.

Aunque la valoración de la intensidad es cualitativa y está sujeta a una alta incertidumbre debido a que se deduce, principalmente, de la información de daños descrita a partir de la revisión de documentos históricos y del análisis del tipo de rogativas o de la frecuencia y nivel de las mismas, con el objeto de homogenizar la valoración de los impactos el estudio del CEDEX establece 3 niveles:

- Impacto 1: sequía de intensidad leve
- Impacto 2: sequía de intensidad moderada
- Impacto 3: sequía de intensidad grave

De los 184 eventos recopilados para todo el territorio español, 98 afectan a zonas de la Demarcación Hidrográfica del Júcar, sin grandes diferencias entre las regiones estudiadas respecto al nivel de impacto general, tal y como se ve en la tabla siguiente.

Región SIEH	Nº Eventos			
	Impacto 1	Impacto 2	Impacto 3	Total
Júcar Norte	34	21	34	**89**
Júcar Alto Turia	32	21	33	**86**
Júcar Bajo Turia	30	19	32	**81**
Júcar Alto	26	16	28	**70**
Júcar Medio	30	20	29	**79**
Júcar Bajo	30	19	32	**81**
Júcar Sur	32	19	32	**83**
DHJ	**40**	**23**	**35**	**98**

Tabla 11. Nivel de impacto general según el Catálogo de sequias históricas del CEDEX en la DHJ.

En algunos casos, cuando la información lo permitía, el estudio incluye información de la afección relativa. Para un mismo evento se diferencia entre las regiones donde la sequía ha sido menos o más intensa. Aunque, tal y como se ve en la tabla siguiente, no hay grandes diferencias, las mayores diferencias se observan entre los sectores norte y sur de la demarcación.

Región SIEH	Nº Eventos			
	Sin diferenciar	Menos intensa	Más intensa	Total
Júcar Norte	57	19	13	**89**
Júcar Alto Turia	53	23	10	**86**
Júcar Bajo Turia	50	19	12	**81**
Júcar Alto	39	24	7	**70**
Júcar Medio	48	24	7	**79**
Júcar Bajo	50	19	12	**81**
Júcar Sur	51	19	13	**83**

Tabla 12. Afección relativa de los eventos de sequía según el Catálogo de sequias históricas del CEDEX en la DHJ.

En cuanto a la valoración del tipo de impacto, tampoco hay grandes diferencias entre regiones, pero sí se observa que los impactos más referenciados son el económico y el social y los menos el hidrológico y el ambiental.

Región SIEH	Nº Eventos				
	Impacto Económico	Impacto Ambiental	Impacto Hidrológico	Impacto Social	Total
Júcar Norte	36	6	9	32	**89**
Júcar Alto Turia	37	7	9	32	**86**
Júcar Bajo Turia	35	6	8	30	**81**
Júcar Alto	31	5	9	27	**70**
Júcar Medio	32	5	9	28	**79**
Júcar Bajo	35	6	8	30	**81**
Júcar Sur	35	6	8	30	**83**

Tabla 13. Valoración del tipo de impacto de los eventos de sequía según el Catálogo de sequias históricas del CEDEX en la DHJ.

En el gráfico siguiente se muestran, para todo el período estudiado, los eventos que han afectado a la DHJ según su impacto, donde se observa que en los últimos 740 años es cuando se obtiene una frecuencia de registros más constante por disponer de más fuentes de información a la vez que ésta es más fiable (CEH, 2013a).

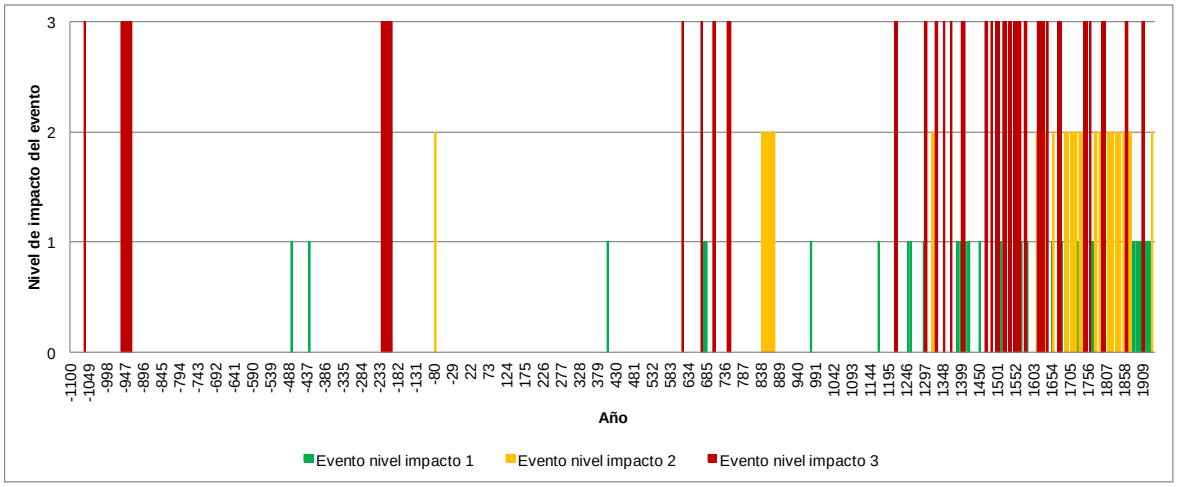


Figura 2. Eventos del Catálogo de sequías históricas que han afectado a la DHJ según su nivel de impacto (período 1100 ac - 1940).

Si se analiza ese período de los últimos 740 años se observa que la Demarcación Hidrográfica del Júcar ha sufrido gran parte de las sequías más relevantes que han tenido lugar en España. En la tabla siguiente se muestran los períodos en los que han tenido lugar esas sequías y su alcance.

Periodo	Alcances
1219-1220	Sequía general, denominada “Grande y general seca en España”. Intensa en Galicia en 1220. Afectó incluso a las zonas de montaña.
1333-1334	La sequía de 1333 fue generalizada y especialmente grave en Galicia, Meseta Norte y Valle del Ebro. Malas cosechas en España y Portugal. El hambre recorrió buena parte de Castilla y Galicia.
1472-1475	Fue la sequía principal del siglo. En 1472, la sequía afectó a una gran parte del territorio, y entre septiembre de 1473 y octubre de 1475 afectó principalmente a la mitad Norte de la Península, con la excepción de la región galaico-cantábrica. En 1474 la sequía afectó sobre todo a Cataluña occidental y gran parte de Aragón. En Andalucía fue importante en 1473 y provocó hambre en Sevilla en 1472-74.

Periodo	Alcances
1537-1542	Sequía intensa y larga en España en 1537-42: ríos secos, cosechas perdidas, plagas de langosta, escasez de alimentos, hambre, brotes de peste.
1566-1567	Sequía generalizada a España en los años 1566 y 1567. Sequía muy intensa en Cataluña según rogativas. Hambre en Sevilla. Sequía de tal magnitud en el valle del Ebro que se creó un nuevo nivel de rogativa. 1567 fue considerado "año del hambre" con una intensa sequía en la cuenca del Segura.
1595-1598	Sequías en Galicia entre 1595-1598. La sequía de 1595 fue especialmente severa en la Meseta Norte. Malas cosechas en Cáceres en 1597-98. Andalucía se vio muy afectada, con hambre en Sevilla en 1598-99.
1626-1635	Sequía generalizada a España, que empezó por el Sur. Sequía tan grave que se crearon nuevos niveles de rogativas. Provocó hambre en Sevilla en 1626-28 y en Murcia en 1628. En Levante las sequías más graves acontecieron entre 1627 y 1629. Afectó de manera importante a Cataluña en 1629-31.
1680-1683	Sequía general entre 1680 y 1683 con numerosas rogativas y bajas cosechas. Afectó de manera excepcional a Aragón en 1682-83, Toledo en la década de 1680, Andalucía con episodios de hambre en Sevilla en 1683, Valladolid durante 1675-1690, Murcia, Cáceres donde hubo cosechas deficientes.
1748-1755	Sequía de gran impacto que afectó de manera generalizada a España entre 1749-53. Afectó de manera extrema a Los Monegros en 1748-55, importante a Cataluña en 1751-54, a tierras valencianas en 1749-53, a La Mancha en 1747-54 (salvo 1751), a Andalucía en 1750-52.
1779-1784	El período 1779 a 1784 fue de extrema sequedad en los Monegros. El año 1779 afectó sobre todo a la Meseta y Levante. La década de 1780 supuso un período de gran sequedad en la Meseta Norte y gran parte de la vertiente mediterránea.
1803-1807	Sequías persistentes durante 1803-1807 en el SE, con rogativas frecuentes y hasta el máximo nivel (IV), con brotes de peste, incrementos de precios de alimentos. 1803 fue muy seco en España, aunque fue en la vertiente mediterránea donde adquirieron mayor virulencia.
1872-1880	Fue la sequía más importante del siglo XIX en la Península. El periodo 1872-1879 fue especialmente severo en su segunda mitad, causando estragos en el campo, sobre todo en Levante, con la particularidad de que en 1878 la sequedad también fue extremada en Castilla, Extremadura y Andalucía.
1909-1915	Sequía generalizada en 1911 y muy intensa en 1913-15 en el Cantábrico y en 1909-14 en el Este peninsular.

Tabla 14. Sequias históricas en España (adaptada de Centro de Estudios Hidrográficos, 2013).

En la figura siguiente se muestran las sequías del Catálogo de sequías históricas que han tenido lugar en la Demarcación Hidrográfica del Júcar en el período 1200-1940. En la misma figura se identifican las sequías más relevantes a nivel de España.

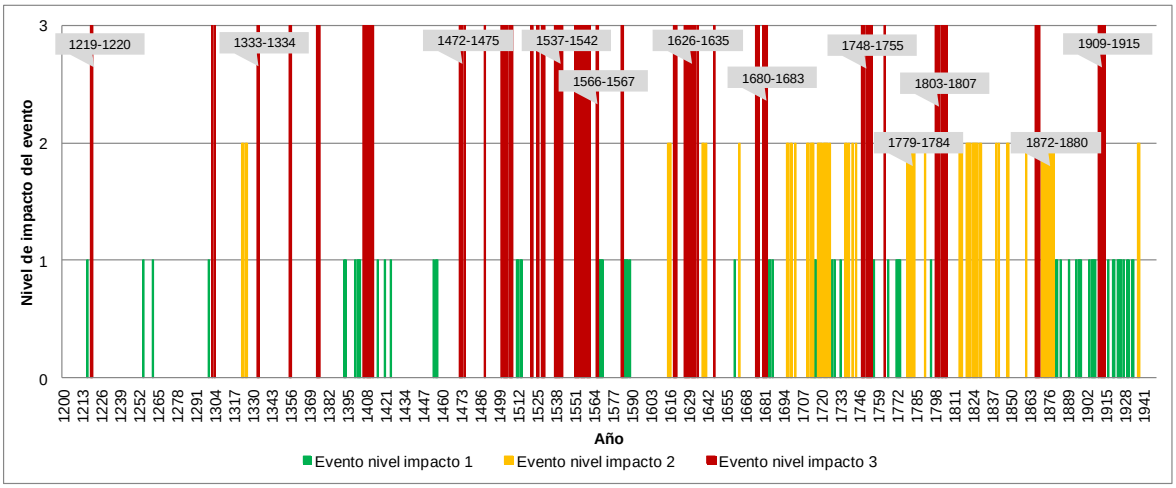


Figura 3. Eventos del Catálogo de sequías históricas que han afectado a la DHJ según su nivel de impacto (período 1200 - 1940).

Si se comparan los datos de sequías por demarcación registrados por el Catálogo de sequías históricas también se observa que la Demarcación Hidrográfica del Júcar está por

encima de la media, situándose en tercer lugar en cuanto al número de eventos registrados.

Ámbito geográfico / Demarcación	Nº Eventos
Cantábrico	48
CI Galicia Costa	57
CI País Vasco	48
Miño-Sil	57
Duero	83
Tajo	80
Guadiana	107
Guadalquivir	94
CI Andaluzas	92
Segura	94
Júcar	98
Ebro	105
CI Cataluña	92
CI Baleares	83
CI Canarias	42
Ceuta	50
Melilla	50
Promedio	**75**

Tabla 15. Eventos de sequía por demarcación (fuente: CEH, 2013a).

4.2. Sequías registradas a partir de 1940

A partir de 1940 se dispone de más fuentes de información con las que poder caracterizar las sequías históricas. El propio Plan Especial de Sequias que se revisa, aprobado en 2018, contiene información sobre las sequias producidas a partir de 1940. También existe bibliografía que describe algunas de las sequías más recientes (MIMAM, 2007 y MIMAM, 2008) y, en cualquier caso, la mayor disponibilidad de datos periódicos reales, el uso de herramientas de simulación o la misma puesta en marcha de los sistemas de indicadores en el año 2007 permite que las sequías históricas se puedan describir con mucho mayor detalle en este periodo.

Con el objetivo de poder comparar la intensidad de las diferentes sequías históricas se ha realizado una caracterización meteorológica a partir de la información proporcionada por el modelo PATRICAL para el período 1940-2021. En la figura siguiente se muestran la evolución del porcentaje de desviación de la precipitación media anual sobre la media de la serie de referencia 1980/81-2017/18, a escala de la Demarcación.

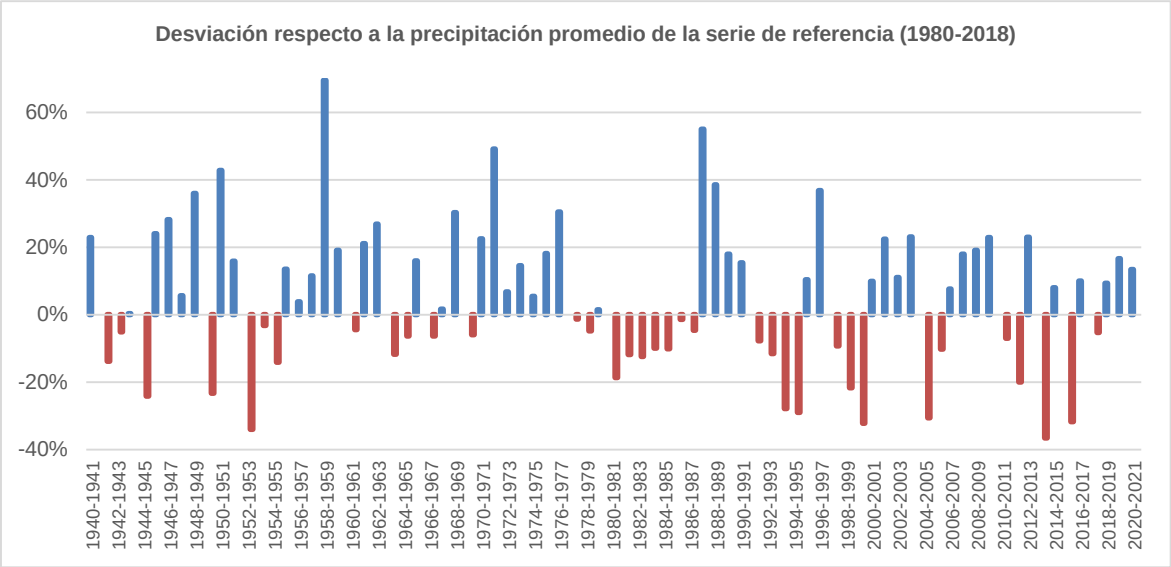


Figura 4. Evolución histórica del porcentaje de desviación de la precipitación media anual sobre la media de la serie de referencia 1980/81-2017/18.

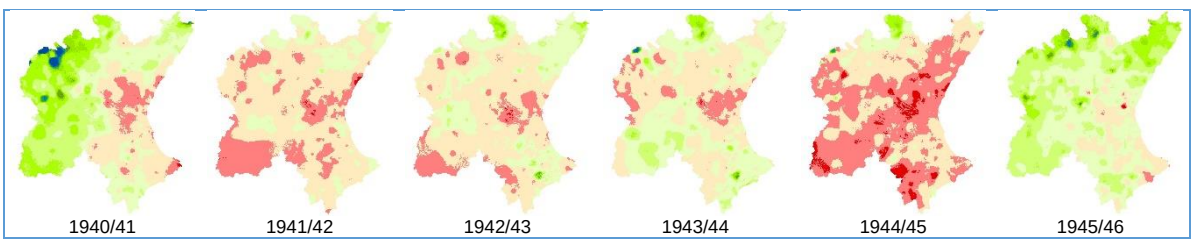
En la tabla siguiente se identifican los períodos en los que, según el gráfico anterior, se ha detectado una disminución significativa de la precipitación respecto a la serie de referencia y se indican los valores medios de disminución de la precipitación y de la aportación total en régimen natural en esos períodos.

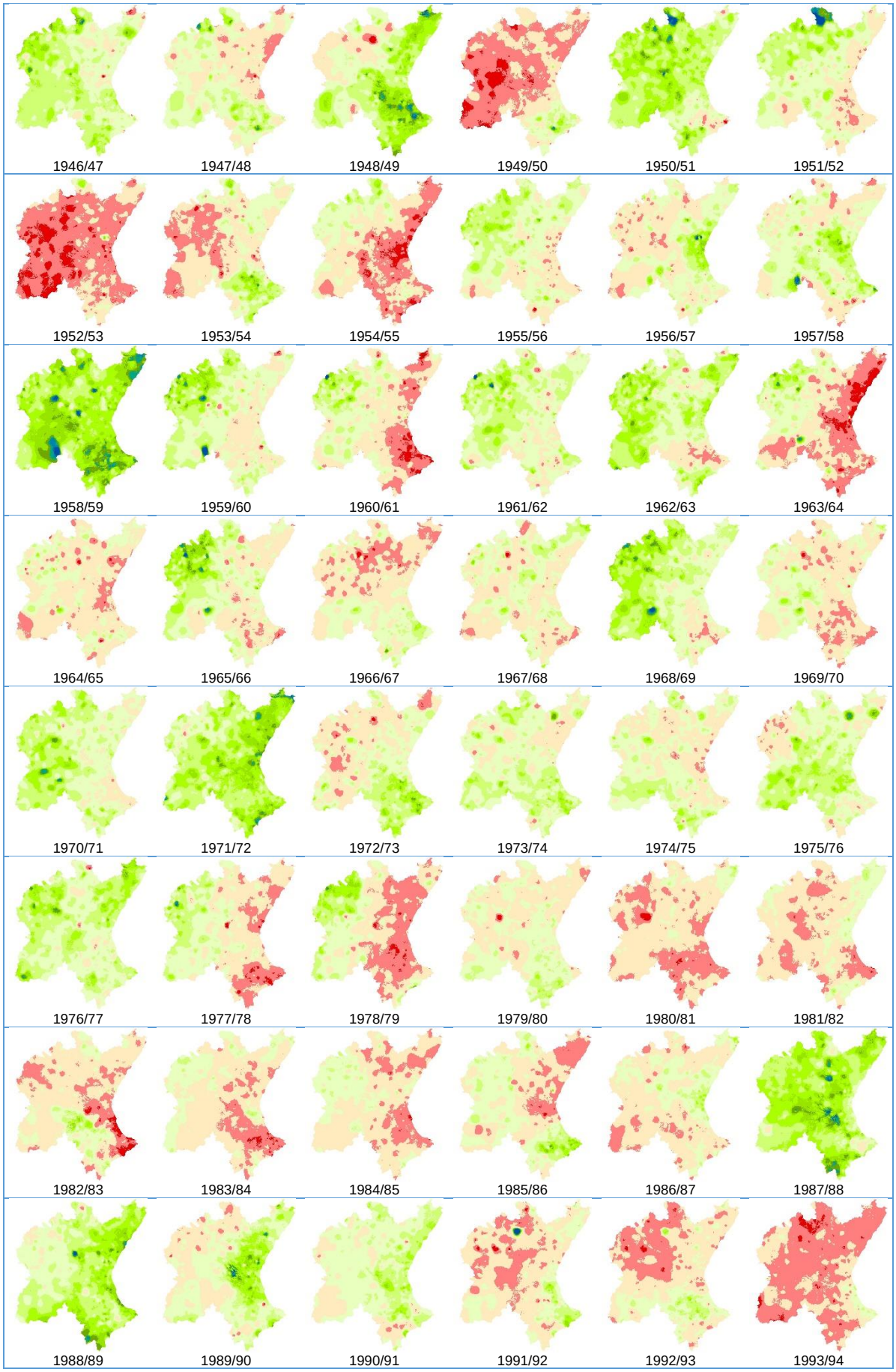
Período sequía meteorológica (años hidrológicos)	Duración (años)	PM (mm)	Pm (mm)	% DPM	AM (hm^3)	Am (hm^3)	% DAM
1941/42 - 1944/45	4	436	370	-11%	2.144	1.757	-24%
1952/53 - 1954/55	3	404	322	-17%	2.030	1.650	-28%
1963/64 - 1964/65	2	443	430	-9%	3.012	2.792	7%
1977/78 - 1986/87	10	452	397	-7%	2.470	1.717	-12%
1991/92 - 1994/95	4	395	346	-19%	2.088	1.470	-26%
1997/98 - 1999/00	3	385	331	-21%	1.929	1.487	-31%
2004/05 - 2005/06	2	388	339	-20%	2.030	1.882	-28%
2010/11 - 2011/12	2	422	390	-13%	2.213	2.099	-21%
2013/14 - 2018/19	6	450	309	-8%	2.448	1.491	-13%
Serie de referencia (1980/81-2017/18)		**488**	**-**	**-**	**2.805**	**-**	**-**

PM: precipitación media anual del período en mm; **Pm**: Precipitación del año más seco del ciclo; **%DPM**: Porcentaje de desviación de PM sobre la media de la serie de referencia 1980-2018; **AM**: aportación media anual del período; **Am**: aportación en el año más seco del ciclo; **%DAM**: Porcentaje de desviación de AM sobre la media de la serie de referencia 1980/81-2017/18

Tabla 16. Características de las sequías meteorológicas identificadas en la DHJ (periodo 1940/41-2020/21).

Por otra parte, y con el objetivo de detectar las diferencias territoriales en cuanto al alcance de las sequías, en la figura siguiente se muestra la distribución espacial del porcentaje de desviación de la precipitación anual con respecto a la media de la serie de referencia (1980/81-2017/18).




1946/47
1947/48
1948/49
1949/50
1950/51
1951/52
1952/53
1953/54
1954/55
1955/56
1956/57
1957/58
1958/59
1959/60
1960/61
1961/62
1962/63
1963/64
1964/65
1965/66
1966/67
1967/68
1968/69
1969/70
1970/71
1971/72
1972/73
1973/74
1974/75
1975/76
1976/77
1977/78
1978/79
1979/80
1980/81
1981/82
1982/83
1983/84
1984/85
1985/86
1986/87
1987/88
1988/89
1989/90
1990/91
1991/92
1992/93
1993/94

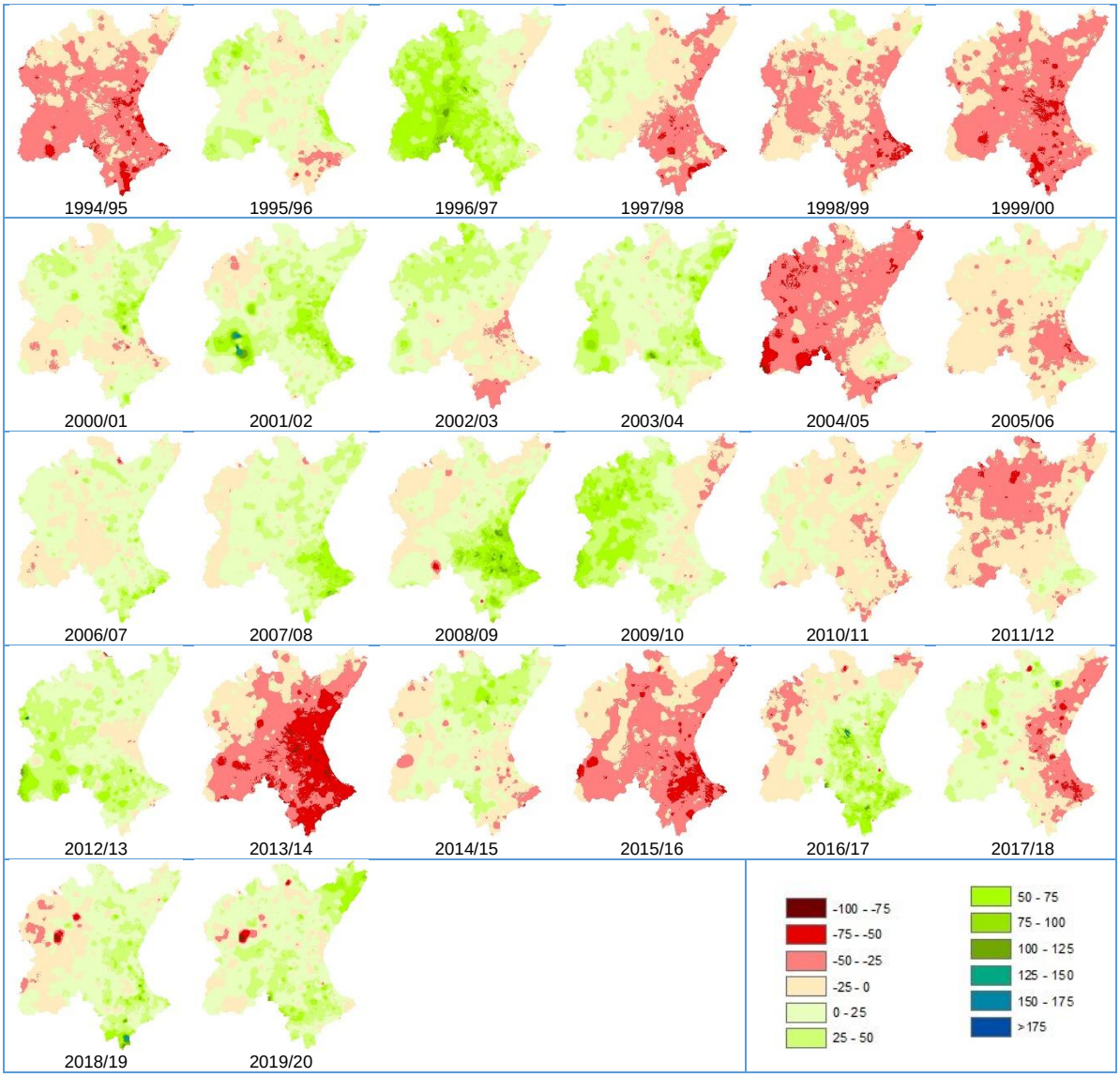


Figura 5. Distribución espacial del porcentaje de desviación de la precipitación anual con respecto a la media de la serie de referencia (1980/81-2017/18).

En la tabla siguiente se muestra, para cada UTE y para el total de la DHJ, el porcentaje de desviación de la precipitación media anual sobre la media de la serie de referencia 1980/81-2017/18.

Año hidrológico	Cenia-Maestrazgo	Mijares-Plana de Castellón	Palancia-Los Valles	Turia	Júcar	Serpis	Marina Alta	Marina Baja	Vinalopó-Alacantí	DHJ
1940-1941	27%	7%	-16%	13%	38%	-7%	-21%	-13%	8%	23%
1941-1942	4%	-5%	-15%	-13%	-19%	-12%	-1%	-12%	-12%	-14%
1942-1943	17%	2%	-9%	-4%	-9%	6%	-5%	10%	-15%	-5%
1943-1944	10%	-1%	-11%	-2%	-1%	11%	10%	17%	4%	0%
1944-1945	-16%	-25%	-40%	-15%	-26%	-21%	-23%	-20%	-36%	-24%
1945-1946	50%	35%	16%	26%	23%	1%	-6%	-9%	15%	24%
1946-1947	15%	8%	15%	27%	36%	25%	14%	15%	39%	28%
1947-1948	-9%	-14%	-11%	4%	11%	27%	14%	26%	7%	6%
1948-1949	77%	38%	50%	12%	28%	96%	90%	71%	55%	36%
1949-1950	-24%	-26%	-19%	-26%	-32%	19%	25%	36%	6%	-23%

Año hidrológico	Cenia-Maestrazgo	Mijares-Plana de Castellón	Palancia-Los Valles	Turia	Júcar	Serpis	Marina Alta	Marina Baja	Vinalopó-Alacantí	DHJ
1950-1951	22%	38%	47%	66%	46%	2%	-1%	-4%	37%	43%
1951-1952	-1%	20%	4%	43%	15%	-19%	-13%	-11%	1%	16%
1952-1953	-22%	-31%	-32%	-29%	-40%	-29%	-35%	-32%	-14%	-34%
1953-1954	3%	0%	6%	-3%	-13%	34%	37%	36%	19%	-3%
1954-1955	-33%	-17%	-20%	-7%	-11%	-12%	-21%	-29%	-27%	-14%
1955-1956	14%	14%	7%	16%	17%	-3%	-11%	0%	5%	14%
1956-1957	11%	6%	32%	12%	-2%	9%	7%	1%	3%	4%
1957-1958	-8%	-5%	20%	21%	14%	24%	48%	1%	-6%	12%
1958-1959	103%	58%	60%	60%	68%	91%	85%	85%	80%	70%
1959-1960	-2%	9%	3%	24%	27%	1%	-1%	6%	12%	19%
1960-1961	-23%	-16%	-18%	1%	7%	-47%	-45%	-42%	-14%	-4%
1961-1962	11%	21%	5%	23%	25%	7%	30%	7%	5%	21%
1962-1963	35%	23%	29%	28%	33%	-17%	-21%	14%	20%	27%
1963-1964	-39%	-27%	-32%	-9%	-1%	-26%	-26%	-27%	-26%	-12%
1964-1965	-2%	-10%	-8%	-11%	-5%	-3%	-4%	3%	-3%	-6%
1965-1966	-2%	-4%	4%	19%	28%	-11%	-15%	-11%	2%	16%
1966-1967	-25%	-19%	-21%	-13%	-5%	21%	34%	21%	11%	-6%
1967-1968	21%	11%	1%	0%	-1%	-1%	-11%	-21%	2%	2%
1968-1969	21%	19%	24%	39%	40%	-17%	-1%	-16%	8%	30%
1969-1970	-3%	-9%	-12%	-10%	0%	-17%	-19%	-27%	-19%	-6%
1970-1971	2%	15%	17%	21%	31%	-2%	-7%	12%	20%	22%
1971-1972	81%	64%	77%	44%	41%	43%	55%	82%	52%	49%
1972-1973	-12%	0%	2%	-1%	4%	43%	54%	59%	34%	7%
1973-1974	8%	3%	-9%	15%	16%	32%	38%	38%	16%	15%
1974-1975	6%	1%	-6%	-2%	8%	-1%	-5%	17%	24%	5%
1975-1976	19%	16%	21%	19%	21%	7%	5%	0%	11%	18%
1976-1977	60%	35%	37%	19%	31%	19%	30%	16%	24%	30%
1977-1978	-15%	-16%	-28%	-2%	13%	-27%	-36%	-40%	-26%	-1%
1978-1979	-14%	-31%	-31%	-4%	8%	-35%	-20%	3%	-19%	-5%
1979-1980	-12%	-9%	3%	-1%	3%	12%	5%	23%	24%	1%
1980-1981	6%	-12%	-18%	-15%	-22%	-34%	-31%	-13%	-23%	-19%
1981-1982	16%	-6%	-6%	-14%	-14%	-32%	-39%	-6%	-7%	-12%
1982-1983	-12%	-13%	-19%	-15%	-8%	-29%	-43%	-43%	-1%	-12%
1983-1984	1%	-9%	-21%	-9%	-6%	-39%	-43%	-29%	-15%	-10%
1984-1985	-21%	-22%	-8%	-11%	-4%	-25%	-28%	-8%	-13%	-10%
1985-1986	-33%	-19%	-20%	-9%	2%	38%	51%	48%	16%	-1%
1986-1987	5%	-1%	12%	4%	-9%	-3%	-16%	-9%	-7%	-5%
1987-1988	66%	52%	68%	58%	56%	32%	16%	28%	72%	55%
1988-1989	54%	56%	64%	37%	27%	50%	57%	30%	73%	39%
1989-1990	27%	29%	58%	21%	11%	22%	19%	31%	11%	18%
1990-1991	29%	18%	29%	17%	13%	21%	13%	16%	0%	15%
1991-1992	1%	-10%	-17%	-13%	-12%	17%	35%	36%	-4%	-8%
1992-1993	-15%	-13%	-4%	-23%	-12%	18%	8%	-10%	0%	-11%
1993-1994	-35%	-34%	-32%	-34%	-27%	-4%	6%	-18%	-31%	-28%
1994-1995	-15%	-19%	-35%	-25%	-31%	-39%	-40%	-36%	-38%	-29%

Año hidrológico	Cenia-Maestrazgo	Mijares-Plana de Castellón	Palancia-Los Valles	Turia	Júcar	Serpis	Marina Alta	Marina Baja	Vinalopó-Alacantí	DHJ
1995-1996	12%	1%	0%	5%	18%	10%	10%	-29%	-12%	10%
1996-1997	-4%	8%	6%	38%	51%	32%	16%	34%	45%	37%
1997-1998	-22%	-22%	-20%	-5%	-1%	-27%	-23%	-29%	-32%	-9%
1998-1999	-6%	-14%	-27%	-9%	-25%	-43%	-48%	-42%	-31%	-22%
1999-2000	-28%	-31%	-41%	-32%	-32%	-35%	-26%	-34%	-44%	-32%
2000-2001	25%	17%	29%	15%	6%	-9%	-14%	9%	9%	10%
2001-2002	20%	21%	33%	26%	19%	38%	49%	25%	15%	22%
2002-2003	11%	22%	9%	23%	10%	-5%	-7%	3%	-21%	11%
2003-2004	35%	27%	32%	13%	24%	33%	30%	-2%	11%	23%
2004-2005	-37%	-33%	-33%	-30%	-35%	14%	5%	-10%	-27%	-31%
2005-2006	8%	9%	8%	-6%	-17%	-32%	-24%	-4%	-16%	-10%
2006-2007	7%	13%	5%	8%	2%	15%	31%	38%	25%	8%
2007-2008	26%	15%	19%	16%	12%	54%	61%	57%	23%	18%
2008-2009	0%	12%	14%	11%	18%	64%	67%	52%	31%	19%
2009-2010	-24%	-3%	-2%	27%	36%	2%	21%	15%	21%	23%
2010-2011	-10%	-7%	-4%	-9%	-3%	-19%	-22%	-17%	-13%	-7%
2011-2012	-20%	-23%	-20%	-31%	-22%	11%	22%	1%	-4%	-20%
2012-2013	17%	16%	12%	10%	30%	25%	21%	8%	30%	23%
2013-2014	-25%	-34%	-51%	-36%	-33%	-59%	-60%	-50%	-51%	-37%
2014-2015	21%	36%	19%	20%	-1%	-8%	-21%	-23%	6%	8%
2015-2016	-35%	-25%	-28%	-31%	-30%	-53%	-47%	-41%	-41%	-32%
2016-2017	-17%	8%	25%	12%	4%	36%	37%	56%	49%	10%
2017-2018	-30%	-8%	-32%	-3%	4%	-38%	-43%	-32%	-10%	-5%
2018-2019	8%	14%	23%	15%	0%	40%	28%	24%	33%	9%
2019-2020	51%	20%	13%	11%	12%	32%	10%	23%	31%	17%
2020-2021	8%	19%	24%	23%	14%	-4%	-15%	-29%	4%	13%

Tabla 17. Datos por UTE de la evolución del porcentaje de desviación de la precipitación media anual sobre la media de la serie de referencia 1980/81-2017/18.

La tabla anterior resulta muy ilustrativa para señalar como los recientes años hidrológicos 2013-2014 y 2015-2016 son dos de los años de precipitación más baja de toda la serie, con porcentajes de desviación muy elevados en todas las UTE o como los únicos períodos húmedos que han afectado de forma general a toda la Demarcación fueron el 1987-1990 y el 2006-2008. También es muy relevante la secuencia de bajas precipitaciones generalizada que se produjo en un periodo de 10 años consecutivos, el comprendido entre los años hidrológicos 1977-78 y 1986-87.

Considerando que un evento de sequía a la escala de la Demarcación se produce cuando existe un mínimo de dos años consecutivos con valores negativos (exceptuando el período 2013-2019, que por la magnitud de los valores negativos también se considera un evento de sequía) se desprende que la frecuencia de ocurrencia de los eventos de sequía meteorológica se habría incrementado en los últimos años:

a. Periodo 1940-1959: 20 años. 2 eventos: 1 sequía cada 10 años
b. Periodo 1960-1979: 20 años. 1,5 eventos. 1 sequía cada 13 años
c. Periodo 1980-1999: 20 años. 2,5 eventos. 1 sequía cada 8 años

d. Periodo 2000-2020: 21 años. 3 eventos. 1 sequía cada 7 años

Por otra parte, a continuación, se presenta una tabla con una serie de indicadores habitualmente empleados en el análisis de sequías, diferenciando la información para cada UTE. Los índices utilizados son:

- SPI a 3 y 12 meses (índice de sequía meteorológica). El índice de precipitación estandarizada (comúnmente denominado SPI por sus siglas en inglés) se calcula ajustando el registro de precipitaciones durante un período deseado a una distribución de probabilidad, que se transforma a continuación a una distribución normal, de modo que el SPI medio para la ubicación y el período de tiempo elegido es cero (McKee *et al*., 1993). Este índice está muy relacionado con el índice de estado de sequía (IES) desarrollado en el presente PES, que escala los valores del SPI para obtener valores que oscilen entre 0 y 1 (ver apartado 5.1 de la memoria).

- PDSI (índice de severidad de la sequía de Palmer). Índice de sequía edáfica. El objetivo del PDSI es medir el contenido normalizado de humedad del suelo, comparable en el tiempo y en el espacio (Palmer, 1965).

- ANDVI (anomalías en el índice de vegetación de diferencias normalizadas). Es un índice de sequía agronómica y por lo tanto muy relacionado también con el índice de Palmer.

- IEE (índice de estado de Escasez). Índice desarrollado en el presente documento Este índice representa la situación de escasez de un territorio determinado, integrando diferentes variables (precipitación, piezometría, aforos y volúmenes embalsados) mediante un valor número adimensional que varía entre 0 y 1 (ver apartado 5.2. de la memoria)

Todos los indicadores están referidos a la serie de referencia 1980/81-2017/18, salvo el indicador ANDVI que se comenzó a calcular con imágenes MODIS (*Moderate-Resolution Imaging Spectroradiometer*) desde 2001/02. Las particularidades de cálculo de estos indicadores se pueden consultar en: Ortega-Gómez *et al*., 2018. La tabla muestra la serie completa mensual desde 1940/41.

En la tabla, simplemente por el predominio de colores, se puede observar la alternancia de periodos secos y periodos húmedos. Otra conclusión inmediata es la sincronía entre los distintos indicadores, que con las particularidades de cada uno de ellos (como puede ser el reflejo de una situación a corto o largo plazo y por tanto más o menos variabilidad), reflejan todos los periodos de sequía identificados: la sequía de 1982/83 hasta 1985/86, seguido de un periodo claramente húmedo entre 1987/88 y 1990/91. A continuación la sequía de 1991/92-1994/95, con algunos años más lluviosos a continuación, pero no tanto como el periodo húmedo anterior, lo que condicionó que los años 1997/98 - 2000/01, sin ser especialmente secos, dieran como resultado valores incluso de emergencia en el IEE. Nuevamente dos años lluviosos, aunque no lo suficiente para propiciar una recuperación en sistemas como el Júcar, de gran inercia, lo que dio lugar a la sequía de 2004/05 a

2007/08, que sin ser la de menores precipitaciones sí que fue de las más severas en el sistema Júcar (según se puede ver por la serie de valores en emergencia en el IEE). Finalmente, la sequía iniciada en 2013/14, que afectó en un principio a la zona sur de la Demarcación, para desplazarse posteriormente al Cenia y otras zonas de cabecera y que finalizó en el año hidrológico 2018/19. Los últimos años de la serie han sido eminentemente húmedos.

En los apartados siguientes se analizan con mayor detalle las sequías de este periodo, si bien, otras conclusiones que se pueden obtener de la tabla son:

- La distribución geográfica de la sequía: generalizada en los 80, más en la zona norte y centro durante la sequía de los 90 y especialmente severa en el sur en la sequía más reciente.
- La inercia en el índice de estado de Escasez (IEE) de los sistemas grandes que requiere de periodos más largos para entrar y salir de una sequía, y la más rápida respuesta de los sistemas pequeños tanto en la entrada en alerta o emergencia y la salida de dichos escenarios.

En cualquier caso, hay que tener en cuenta que los valores agregados por unidad territorial pueden no explicar suficientemente bien la situación de recursos del sistema. En las unidades territoriales Júcar y Turia es de especial relevancia la ubicación geográfica de las sequías meteorológicas (SPI) o edáficas (PDSI, ANDVI), dado que su ubicación tiene consecuencias muy diferentes sobre el sistema de recursos hídricos. Por ejemplo: si la sequía meteorológica o edáfica se centra en la zona de cabecera del Júcar o Turia (año 2004/05, ver Figura 5), se puede producir una reducción de caudales muy significativa que haga que el sistema de recursos hídricos entre en estado de sequía. Mientras que si la sequía meteorológica o edáfica se centra en las zonas de la costa, aunque el indicador global pueda ser más desfavorable (años 1998/99, 1999/2000 o 2013/14, ver Figura 5) la generación de recursos naturales en las zonas de cabecera puede no verse disminuida tan significativamente.

		1- Cenia - Maestrazgo					2- Mijares - Plana de Castellón					3- Palancia					4- Turia					5- Júcar					6- Serpis					7- Marina Alta					8- Marina Baja					9- Vinalopó				
		SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE
1940/41	oct-40			2,22					0,96					0,14					0,81					0,54					-0,49					-0,42					-0,28					-0,06			
	nov-40			1,22					0,26					-0,43					0,46					-0,04					-0,98					-0,90					-1,25					-0,94			
	dic-40	-1,87		0,55			-0,64		-0,10			-0,11		-0,76			-0,01		0,04			0,27		-0,67			0,07		-1,31			-0,21		-1,38			-0,46		-1,80			-0,06		-1,35		
	ene-41	-2,09		1,51			-0,86		0,48			-0,07		-0,33			0,03		1,11			0,65		1,38			0,71		-0,51			0,29		-0,51			-0,11		-1,06			0,18		-0,78		
	feb-41	-1,71		1,11			-0,56		0,35			0,00		-0,37			0,08		1,16			1,21		2,00			0,18		-0,80			-0,15		-0,78			-0,55		-1,39			0,29		-0,80		
	mar-41	0,04		0,95			0,16		0,21			0,44		-0,46			0,70		0,90			1,99		2,18			0,11		-1,09			-0,09		-1,06			-0,44		-1,75			0,35		1,21		
	abr-41	-0,74		0,55			-0,38		-0,21			0,04		-0,81			0,46		0,91			1,54		2,21			-0,44		-1,22			-0,58		-1,10			-0,82		-1,76			0,44		-0,75		
	may-41	-0,03		0,46			0,31		-0,10			0,43		-0,66			0,69		0,73			1,47		2,37			0,27		-1,05			-0,10		-1,00			0,07		-1,52			0,91		-0,44		
	jun-41	-0,44		0,36			-0,34		-0,35			-0,05		-0,74			0,59		0,59			1,21		2,23			0,08		-0,97			-0,28		-0,94			0,18		-1,35			0,59		-0,42		
	jul-41	-0,57		0,31			-0,39		-0,30			-0,41		-0,69			0,30		0,63			0,60		1,73			-0,61		-0,85			-1,21		-0,81			-0,75		-1,04			-0,94		-0,05		
	ago-41	-0,87		0,26			-1,05		-0,40			-0,93		-0,65			-0,18		0,50			-0,13		1,54			-1,04		-0,77			-1,63		-0,75			-1,28		-0,91			-1,59		-0,03		
	sep-41	0,63	0,23	2,38			0,53	0,72	1,10			-0,30	0,57	-0,59			0,47	1,03	0,97			0,47	1,47	2,15			0,24	0,58	1,49			-0,36	0,20	0,35			0,09	-0,17	1,61			0,13	0,60	3,02		
1941/42	oct-41	0,62	-0,30	1,62			0,25	0,27	0,38			0,14	0,47	-0,92			-0,19	0,55	0,07			0,42	1,16	1,28			1,10	0,71	1,18			0,96	0,37	0,57			1,02	-0,18	1,14			0,86	0,41	2,05		
	nov-41	0,97	0,21	1,24			0,57	0,50	0,09			0,63	0,63	-0,95			0,21	0,62	-0,03			0,84	1,23	0,73			1,34	0,70	0,59			0,62	0,06	-0,24			1,03	-0,21	0,17			1,25	0,54	1,42		
	dic-41	0,06	1,06	1,32			-0,65	0,67	-0,07			0,28	0,71	-1,06			-1,01	0,61	-0,40			-0,15	1,30	0,08			0,90	0,97	0,93			0,40	0,46	0,16			0,56	0,31	0,47			-0,03	0,62	0,93		
	ene-42	-0,10	0,58	0,87			-0,62	0,33	-0,25			0,05	0,51	-1,13			-0,55	0,33	-0,43			-0,09	0,86	-0,25			0,92	0,80	0,81			0,16	0,31	0,19			0,48	0,09	0,12			-0,41	0,19	0,30		
	feb-42	-0,12	0,90	0,90			-0,82	0,38	-0,26			-0,35	0,50	-1,11			-0,96	0,22	-0,49			-0,02	0,74	-0,17			1,21	1,16	1,03			1,40	0,73	1,03			1,20	0,60	0,71			-0,11	0,40	0,68		
	mar-42	-0,63	0,76	0,56			-0,66	0,33	-0,56			-0,37	0,41	-1,37			-0,12	0,30	-0,52			0,74	0,79	0,06			0,85	1,30	0,81			0,98	0,92	0,75			0,56	0,77	0,38			0,08	0,52	0,31		
	abr-42	0,72	1,22	2,17			0,72	0,76	0,92			0,58	0,71	-0,40			0,74	0,45	0,17			1,40	0,81	0,27			0,95	1,44	0,95			0,88	0,95	0,76			0,97	0,92	0,67			1,41	0,58	0,90		
	may-42	0,59	1,16	2,02			0,58	0,49	0,30			0,18	0,40	-0,92			0,68	0,23	-0,63			0,79	0,46	-0,41			0,33	1,19	0,58			-0,73	0,46	0,37			0,06	0,59	0,23			0,43	0,21	0,33		
	jun-42	0,88	1,31	1,86			0,86	0,80	0,34			0,70	0,69	-0,69			0,86	0,41	-0,44			0,28	0,41	-0,46			-0,14	1,20	0,51			-0,84	0,68	0,35			-0,05	0,67	0,21			0,35	0,43	0,32		
	jul-42	-1,17	0,92	1,67			-0,90	0,54	0,29			-1,45	0,32	-0,58			-0,77	0,00	-0,41			-1,28	0,04	-0,22			-1,03	1,24	0,45			-1,70	0,74	0,31			-1,00	0,81	0,26			-1,35	0,41	0,59		
	ago-42	-1,30	0,95	1,50			-0,51	0,68	0,26			-1,01	0,37	-0,50			-0,33	0,13	-0,32			-0,94	0,13	-0,23			-1,04	1,19	0,39			-1,03	0,72	0,27			-0,89	0,77	0,26			-0,99	0,44	0,38		
	sep-42	-0,74	0,70	1,66			-0,16	0,52	0,55			-1,24	0,34	-0,71			-0,42	0,02	-0,26			-0,61	-0,05	-0,10			-0,26	0,97	0,67			-0,35	0,68	1,00			-0,05	0,60	0,81			-0,25	0,27	1,11		
1942/43	oct-42	-0,19	0,58	0,55			0,55	0,67	0,02			-0,12	0,22	-1,37			0,58	0,31	-0,60			0,68	0,13	-0,26			0,25	0,84	0,07			0,03	0,32	0,17			0,54	0,58	0,21			0,51	0,28	0,14		
	nov-42	0,89	0,93	2,36			1,17	0,93	1,10			0,61	0,36	-0,62			0,67	0,32	-0,58			1,17	0,26	0,01			1,01	1,04	0,41			1,04	0,90	0,89			1,40	0,94	0,52			1,26	0,45	0,78		
	dic-42	0,44	0,87	2,21			0,40	0,94	0,89			0,46	0,41	-0,65			0,16	0,48	-0,73			1,01	0,42	-0,14			0,49	0,78	0,03			0,71	0,82	0,75			1,02	0,81	0,31			0,52	0,49	0,44		
	ene-43	0,45	0,82	1,65			-0,80	0,59	0,41			-0,22	0,12	-1,04			-0,66	0,24	-0,96			0,41	0,34	-0,51			0,26	0,54	-0,45			0,72	0,58	0,27			0,27	0,49	-0,47			-0,10	0,39	-0,27		
	feb-43	-0,86	0,61	1,32			-2,12	0,40	0,20			-1,12	0,07	-1,09			-1,40	0,11	-1,05			0,06	0,28	-0,41			0,70	0,81	2,14			0,73	0,62	1,37			0,70	0,72	2,45			0,01	0,49	0,73		
	mar-43	-0,62	0,88	1,49			-1,55	0,57	0,40			-0,82	0,24	-0,87			-0,94	0,12	-1,02			0,23	0,21	-0,38			1,23	0,95	2,28			0,97	0,82	1,77			1,01	1,02	2,66			0,44	0,63	0,92		
	abr-43	0,00	0,49	1,16			-0,11	0,24	0,13			0,02	-0,09	-1,21			-0,12	-0,13	-1,29			0,57	0,00	-0,92			1,60	0,84	2,01			1,31	0,77	1,53			1,82	0,88	2,37			0,88	0,19	0,19		
	may-43	-0,38	0,20	0,51			0,38	0,32	-0,35			0,13	0,06	-1,50			0,56	0,06	-1,44			0,58	0,20	-1,24			0,42	0,85	1,53			-0,04	0,92	1,09			0,12	0,74	1,63			-0,42	0,17	-0,37		
	jun-43	-1,00	0,08	0,35			-0,24	0,14	-0,43			-1,10	-0,43	-1,56			0,09	-0,18	-1,59			-0,33	-0,04	-1,41			-0,47	0,79	1,32			-1,27	0,63	0,94			-0,92	0,61	1,49			-1,40	-0,04	-0,36		
	jul-43	-0,80	0,70	0,23			-0,06	0,61	-0,31			-0,86	0,13	-1,53			0,62	0,46	-1,28			-0,11	0,48	-1,58			-0,81	0,95	1,06			-2,06	0,60	0,87			-1,30	0,74	1,22			-1,14	0,29	-0,47		
	ago-43	-0,17	0,70	0,20			-0,64	0,28	-0,55			-1,48	-0,13	-1,44			0,01	0,24	-1,15			-0,73	0,29	-1,35			-1,04	0,86	0,97			-1,93	0,51	0,74			-1,23	0,58	1,18			-1,09	0,14	-0,21		
	sep-43	1,13	0,92	1,75			0,45	0,38	0,32			0,38	0,17	-0,25			0,88	0,38	-0,46			0,41	0,39	-0,78			-0,20	0,83	1,01			-0,97	0,35	0,58			-0,41	0,44	0,87			-0,35	-0,07	-0,45		
1943/44	oct-43	1,64	1,51	2,78			0,67	0,64	0,94			0,78	0,47	0,28			0,71	0,53	-0,01			0,82	0,55	0,23			0,91	1,27	2,91			0,55	0,83	1,82			0,63	0,79	2,98			0,69	0,37	1,70		
	nov-43	1,56	1,01	2,03			0,82	0,13	0,24			1,18	0,09	-0,40			0,67	0,25	-0,58			0,95	0,21	-0,57			1,77	1,21	2,60			1,51	0,72	1,63			1,47	0,62	2,19			0,65	-0,09	0,50		
	dic-43	1,48	1,38	3,91			0,63	0,46	1,09			0,88	0,33	0,37			0,51	0,53	0,08			0,98	0,39	0,27			2,33	1,68	5,19			2,24	1,03	4,53			2,36	1,07	6,53			1,48	0,32	2,69		
	ene-44	0,09	1,36	3,15			-0,79	0,64	0,67			-0,48	0,37	-0,07			-1,07	0,38	-0,31			-0,34	0,24	-0,29			1,18	1,67	4,21			1,08	0,99	3,65			0,76	1,01	5,15			-0,37	0,29	1,91		
	feb-44	0,42	1,21	2,62			-0,88	0,64	0,44			-0,73	0,24	-0,29			-1,08	0,40	-0,46			0,01	0,19	-0,36			0,67	1,19	3,55			0,66	0,69	3,19			0,63	0,58	4,55			-0,20	-0,16	1,54		
	mar-44	-2,71	0,47	1,85			-2,54	0,09	-0,19			-2,20	-0,18	-0,80			-2,27	0,03	-1,04			-1,07	-0,14	-1,05			-0,72	0,78	2,78			-0,83	0,24	2,48			-1,16	0,06	3,71			-2,05	-0,64	0,67		

		1- Cenia - Maestrazgo					2- Mijares - Plana de Castellón					3- Palancia					4- Turia					5- Júcar					6- Serpis					7- Marina Alta					8- Marina Baja					9- Vinalopó				
		SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE
	abr-44	-2,72	0,18	1,12			-2,02	-0,11	-0,89			-1,71	-0,28	-1,39			-1,33	-0,08	-1,51			-0,46	-0,18	-1,57			-1,12	0,41	2,05			-1,09	-0,07	1,81			-0,90	-0,26	2,85			-1,65	-0,71	-0,19		
	may-44	-1,90	0,54	0,87			-0,99	0,09	-0,77			-0,62	-0,05	-1,02			-0,21	0,10	-0,70			0,15	0,02	-1,04			-1,07	0,50	1,62			-1,31	0,13	1,41			-1,22	-0,05	2,14			-1,09	-0,42	-0,33		
	jun-44	0,00	0,90	1,11			0,72	0,45	-0,21			0,71	0,49	-0,65			1,07	0,43	0,27			0,98	0,40	-0,76			-0,62	0,70	1,47			-1,07	0,33	1,25			-0,85	0,09	1,94			-0,08	-0,14	-0,13		
	jul-44	-0,85	0,13	1,01			-0,07	-0,14	-0,20			-0,02	0,03	-0,57			0,93	0,05	0,30			0,77	0,18	-0,85			-1,01	0,31	1,36			-1,50	0,18	1,18			-1,23	-0,23	1,95			0,15	-0,22	-0,30		
	ago-44	-1,12	0,11	0,88			-0,66	0,08	-0,24			-1,24	0,05	-0,56			-0,26	-0,01	0,13			-0,51	0,10	-0,69			-1,72	0,16	1,21			-1,87	0,16	1,01			-1,53	-0,18	1,83			-0,35	-0,14	-0,25		
	sep-44	-1,03	-0,06	1,34			-0,64	0,03	0,36			-1,09	-0,06	-0,15			-0,29	-0,04	0,57			-0,17	0,15	0,04			-1,52	0,07	1,03			-1,28	0,19	0,93			-1,17	-0,26	1,21			0,04	0,00	0,24		
1944/45	oct-44	0,67	-0,30	1,15			0,49	-0,18	0,10			-0,27	-0,36	-0,73			0,18	-0,16	0,63			0,22	-0,07	-0,26			-0,39	-0,31	0,49			-0,07	-0,10	0,41			-0,15	-0,60	0,58			0,33	-0,37	-0,44		
	nov-44	0,66	-0,29	0,55			0,43	-0,05	-0,43			0,08	-0,36	-1,45			0,84	0,08	0,50			1,07	0,14	-0,63			0,50	-0,43	-0,03			0,48	-0,30	-0,21			0,34	-0,72	-0,40			0,29	-0,30	-1,58		
	dic-44	0,26	-0,61	0,83			-0,55	-0,42	-0,50			-0,29	-0,50	-1,10			0,31	-0,11	0,63			0,71	0,04	-0,29			1,11	-0,47	2,00			1,04	-0,35	1,80			1,03	-0,89	1,39			0,40	-0,43	-0,43		
	ene-45	0,49	-0,14	1,34			-0,42	-0,03	-0,21			-0,26	-0,27	-1,16			0,25	0,37	0,82			0,86	0,42	-0,02			0,98	-0,38	1,48			0,96	-0,15	1,45			1,05	-0,47	1,16			0,44	-0,06	-0,34		
	feb-45	0,62	0,15	1,21			-1,08	-0,15	-0,53			-0,43	-0,26	-1,36			-0,81	0,19	0,43			-0,16	0,08	-0,61			1,04	-0,25	1,34			0,92	-0,19	1,12			1,17	-0,47	0,95			0,42	-0,05	-0,54		
	mar-45	-0,03	0,55	0,76			-1,17	0,11	-0,99			-1,00	-0,05	-1,71			-1,07	0,37	-0,01			-0,63	0,21	-1,13			0,00	-0,15	0,85			-0,30	-0,11	0,66			0,10	-0,30	0,51			-0,40	0,21	-0,97		
	abr-45	-0,89	0,63	0,14			-1,54	0,15	-1,58			-1,39	-0,15	-2,33			-1,54	0,29	-0,76			-1,53	-0,02	-2,06			-0,52	-0,10	0,28			-1,10	-0,15	0,12			-0,52	-0,29	-0,07			-1,17	0,12	-1,76		
	may-45	-0,90	0,57	-0,15			-0,55	0,03	-1,77			-0,62	-0,26	-2,31			-0,37	0,12	-1,08			-0,79	-0,31	-2,49			-0,77	-0,10	-0,04			-0,94	-0,03	0,02			-0,48	-0,12	-0,31			-0,92	0,00	-1,94		
	jun-45	-0,08	0,51	0,11			0,44	0,01	-1,15			-0,06	-0,34	-1,99			0,43	0,11	-0,20			-0,26	-0,29	-2,06			-1,31	-0,45	-0,10			-1,24	-0,20	-0,03			-0,68	-0,22	-0,27			-1,37	-0,29	-1,81		
	jul-45	0,29	1,15	0,09			0,50	0,38	-1,03			-0,22	-0,23	-1,76			0,84	0,24	-0,13			0,20	-0,25	-2,04			-1,27	-0,22	-0,08			-1,43	-0,13	0,01			-0,24	0,17	-1,00			-1,14	-0,37	-1,56		
	ago-45	0,26	1,19	0,09			0,49	0,48	-0,93			-0,47	0,04	-1,55			0,57	0,44	-0,14			0,26	0,00	-1,91			-1,11	0,20	-0,04			-1,40	0,19	0,06			-0,28	0,46	-1,10			-0,85	-0,17	-2,38		
	sep-45	-1,14	0,46	-0,53			-1,22	-0,24	-1,58			-1,52	-0,51	-2,07			-0,79	-0,12	-0,72			-0,64	-0,49	-2,17			-0,75	-0,09	-0,61			-1,10	-0,11	-0,52			0,06	0,35	-1,61			-0,90	-0,65	-3,31		
1945/46	oct-45	-1,19	0,31	-1,26			-1,59	-0,48	-2,20			-0,86	-0,45	-2,52			-1,10	-0,31	-1,48			-0,45	-0,53	-2,60			-0,21	-0,13	-1,09			0,09	-0,05	-0,73			0,06	0,27	-2,18			-0,45	-0,66	-3,83		
	nov-45	-0,34	0,74	0,09			-0,81	-0,04	-0,44			-0,30	-0,12	-2,00			-0,59	-0,17	-1,00			0,24	-0,34	-1,81			0,34	0,11	-0,47			0,60	0,24	-0,18			0,59	0,58	-1,50			-0,09	-0,32	-3,10		
	dic-45	0,44	0,55	-0,12			0,13	0,04	-0,39			0,26	-0,30	-2,10			0,57	-0,03	-0,18			1,15	-0,32	-1,14			0,17	-0,54	-1,01			0,37	-0,40	-0,76			0,16	-0,06	-1,95			0,13	-0,77	-3,35		
	ene-46	1,12	0,60	0,80			1,00	0,10	0,35			0,84	-0,04	-1,24			1,15	0,05	0,34			1,40	-0,32	-0,74			0,75	-0,23	-0,14			0,76	-0,14	0,19			0,47	0,01	-1,70			0,74	-0,56	-2,39		
	feb-46	-0,29	0,34	0,45			-1,05	-0,02	0,03			-0,45	-0,12	-1,40			-0,24	0,06	0,07			0,04	-0,26	-1,14			-0,55	-0,61	-0,53			-0,48	-0,38	-0,23			-0,95	-0,39	-2,07			-0,86	-0,84	-2,57		
	mar-46	0,47	0,77	1,09			-0,34	0,35	0,64			0,38	0,22	-0,64			-0,17	0,32	0,41			0,31	0,07	-0,17			0,32	-0,37	-0,39			0,45	-0,07	0,05			-0,04	-0,11	-1,86			-0,14	-0,67	-2,41		
	abr-46	1,09	1,48	4,01			0,52	0,91	3,03			0,98	0,85	1,47			0,59	0,89	2,20			1,09	0,75	1,78			0,55	0,28	1,04			0,41	0,52	0,86			0,47	0,48	-0,42			0,61	0,14	0,85		
	may-46	2,36	1,79	4,57			2,63	1,24	4,11			2,41	1,02	2,06			2,27	1,11	3,49			2,58	1,12	2,74			1,71	0,53	1,61			1,16	0,55	0,94			1,76	0,64	0,16			2,24	0,41	1,35		
	jun-46	1,93	1,66	4,32			1,92	0,93	3,71			0,96	0,60	1,75			1,57	0,78	3,20			1,53	0,80	2,41			0,93	0,66	1,44			0,33	0,64	0,85			0,82	0,59	0,17			1,15	0,32	1,17		
	jul-46	0,07	1,36	3,83			-0,51	0,52	3,31			-1,22	0,47	1,62			-0,24	0,46	2,87			-0,42	0,51	2,23			-0,88	0,45	1,33			-1,27	0,60	0,79			-0,85	0,20	0,29			-1,29	0,07	1,33		
	ago-46	-0,78	1,31	3,42			-1,94	0,28	2,73			-2,34	0,31	1,41			-1,74	0,17	2,38			-1,90	0,24	2,10			-1,89	0,16	1,18			-2,20	0,19	0,64			-2,10	-0,20	0,40			-2,74	-0,36	1,49		
	sep-46	-1,19	1,63	2,64			-2,36	0,49	1,82			-1,74	0,52	0,82			-1,45	0,51	1,90			-1,51	0,45	1,61			-1,62	0,25	0,49			-1,97	0,24	0,04			-2,03	-0,39	-0,44			-1,91	-0,10	0,57		
1946/47	oct-46	-0,12	1,85	2,47			-1,10	0,72	1,22			-0,45	0,63	0,51			-0,55	0,68	1,32			-0,25	0,60	1,28			-0,40	0,36	0,15			-0,69	0,25	-0,23			-1,35	-0,46	-1,25			-0,36	0,08	0,27		
	nov-46	0,42	1,63	2,94			-0,40	0,44	1,01			0,40	0,58	0,51			0,46	0,61	1,34			0,82	0,48	1,03			0,71	0,34	0,70			0,67	0,23	0,15			0,11	-0,43	-0,10			1,52	0,26	3,14		
	dic-46	0,26	1,51	2,59			-0,36	0,28	0,66			0,24	0,51	0,08			0,31	0,41	1,07			1,16	0,47	1,24			1,77	0,99	2,57			1,71	0,83	1,82			1,43	0,21	1,71			2,10	0,67	3,67		
	ene-47	-0,14	1,25	2,19			-0,42	0,15	0,65			0,06	0,34	0,02			0,31	0,35	1,15			1,15	0,51	1,35			1,98	0,92	2,70			2,03	0,81	2,42			2,04	0,27	1,94			2,12	0,62	3,81		
	feb-47	0,19	1,83	2,82			0,08	0,91	1,40			0,18	0,81	0,52			0,74	0,99	2,02			1,59	1,12	2,56			1,23	1,15	2,15			1,25	0,98	1,88			1,23	0,58	1,50			1,23	1,08	3,52		
	mar-47	0,72	1,62	2,49			0,83	0,78	1,33			0,94	0,72	0,70			1,45	1,05	2,39			2,02	1,17	3,66			0,49	1,06	1,79			0,46	0,83	1,53			0,51	0,45	1,20			0,89	1,07	3,34		
	abr-47	0,03	0,78	1,70			0,12	0,01	0,43			0,30	0,08	0,03			0,94	0,48	1,54			1,48	0,66	2,76			-0,64	0,37	1,21			-0,58	0,36	1,06			-0,50	-0,19	0,64			-0,01	0,37	2,37		
	may-47	0,03	0,78	2,33			0,11	-0,10	0,89			0,51	0,10	0,69			0,90	0,44	2,04			1,42	0,64	3,26			0,07	0,40	1,76			-0,39	0,31	0,94			0,26	-0,11	1,35			0,81	0,52	3,11		
	jun-47	-0,58	0,50	2,00			-0,74	-0,29	0,53			-0,92	0,02	0,44			-0,24	0,32	1,47			0,31	0,66	2,77			-0,94	0,20	1,53			-1,01	0,24	0,81			-0,56	-0,18	1,22			-0,43	0,46	2,72		
	jul-47	0,11	0,81	1,77			0,17	0,27	0,53			-0,13	0,49	0,29			0,28	0,69	1,37			0,48	1,02	2,16			-1,16	0,23	1,42			-1,37	0,32	0,76			-0,77	-0,16	1,22			-0,72	0,61	2,60		
	ago-47	-0,30	1,00	1,67			0,01	0,68	0,89			-0,20	0,91	0,50			0,17	1,22	1,66			0,18	1,50	1,59			-1,44	0,60	1,23			-1,27	0,72	0,72			-1,33	0,24	1,00			-1,12	1,16	1,25		
	sep-47	0,37	1,18	1,41			0,84	0,99	0,67			1,34	1,18	0,61			1,00	1,31	1,57			0,81	1,62	1,52			0,00	0,96	1,92			-0,16	1,05	1,16			-0,16	0,70	1,04			0,38	1,37	1,40		
194	oct-47	1,14	1,35	2,64			1,10	1,16	0,90			1,55	1,24	0,65			1,27	1,43	1,65			1,35	1,68	1,62			1,66	1,19	2,85			1,15	1,14	1,45			1,28	1,08	1,83			1,55	1,38	1,30		
	nov-47	0,30	0,95	1,61			0,03	0,87	0,09			0,46	0,94	-0,21			0,27	1,14	0,77			0,68	1,44	0,55			1,14	0,80	1,84			0,54	0,66	0,57			0,58	0,47	0,37			0,74	0,86	0,01		

		1- Cenia - Maestrazgo					2- Mijares - Plana de Castellón					3- Palancia					4- Turia					5- Júcar					6- Serpis					7- Marina Alta					8- Marina Baja					9- Vinalopó				
		SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE
	dic-47	0,04	1,10	1,34			-0,41	0,98	-0,08			-0,12	1,04	-0,48			-0,06	1,17	0,62			0,56	1,36	0,35			0,33	0,29	1,16			0,07	0,32	0,19			-0,08	0,00	-0,24			-0,33	0,42	-0,60		
	ene-48	-1,31	0,86	0,74			-1,38	0,79	-0,32			-0,84	0,91	-0,80			-0,12	1,26	1,31			0,43	1,37	0,76			-0,59	-0,01	0,62			-0,38	0,07	-0,07			-0,64	-0,16	-0,68			-0,53	0,32	-0,71		
	feb-48	0,14	0,95	1,95			-0,19	0,77	0,47			0,45	1,03	0,39			0,94	1,21	1,96			1,47	1,38	1,75			0,77	0,57	3,90			1,08	0,58	2,34			0,84	0,29	1,46			0,50	0,57	0,28		
	mar-48	-0,28	0,69	1,37			-0,29	0,55	0,09			0,62	0,92	0,32			0,81	0,90	1,52			1,40	1,11	1,34			1,08	0,55	3,33			0,95	0,54	1,87			1,28	0,36	1,32			1,12	0,50	0,05		
	abr-48	0,62	1,13	1,33			0,79	1,07	0,44			1,53	1,36	0,73			1,08	1,31	1,89			1,62	1,44	1,60			1,82	1,12	3,63			1,34	0,93	2,11			1,79	0,90	1,92			1,69	1,00	0,75		
	may-48	-0,59	0,71	0,83			0,15	0,82	0,25			0,44	1,01	0,31			0,68	1,13	1,76			1,41	1,39	2,07			1,25	1,12	4,03			0,89	1,14	2,54			1,52	0,88	2,51			1,66	0,91	1,26		
	jun-48	-0,40	0,78	0,62			0,27	0,98	0,04			-0,01	1,27	0,17			0,71	1,29	1,44			1,21	1,48	1,83			0,71	1,31	3,61			0,31	1,11	2,28			0,80	0,99	2,29			1,37	1,21	1,11		
	jul-48	-1,34	0,49	0,55			-0,42	0,85	0,08			-0,64	1,18	0,08			0,01	1,20	1,28			0,21	1,33	1,54			0,23	1,77	2,95			-0,07	1,50	1,74			0,62	1,56	0,47			0,78	1,59	-0,31		
	ago-48	-1,77	0,05	0,39			-1,36	0,26	-0,24			-0,98	0,72	0,01			-0,97	0,66	0,88			-0,87	0,96	1,39			-1,26	1,20	2,64			-1,12	1,21	1,52			-0,56	1,25	0,44			-0,65	1,10	-0,08		
	sep-48	-1,49	-0,02	0,01			-1,36	0,11	-0,67			-0,82	0,45	-0,51			-0,95	0,51	0,46			-0,96	0,76	0,89			-1,54	0,59	1,70			-0,79	0,82	0,81			-0,51	0,84	-0,33			-1,09	0,63	-1,16		
1948/49	oct-48	-0,43	-0,16	0,29			-0,98	0,03	-0,76			-0,36	0,46	-0,32			-0,58	0,45	0,36			0,04	0,79	1,38			-0,64	0,70	3,99			0,07	1,02	3,13			0,07	1,01	2,78			-0,21	0,90	1,76		
	nov-48	-0,31	-0,19	-0,56			-0,97	-0,12	-1,56			-0,48	0,37	-1,16			-0,58	0,33	-0,53			-0,11	0,63	0,14			0,09	0,73	2,93			0,93	1,38	2,70			-0,14	0,92	1,29			0,05	0,83	0,51		
	dic-48	1,03	0,44	3,49			0,36	0,40	1,01			0,90	0,83	1,29			0,18	0,59	0,56			0,65	0,80	0,73			1,64	1,22	4,61			2,00	1,68	3,66			0,76	1,23	1,53			1,01	1,17	0,65		
	ene-49	0,23	0,52	2,84			-0,37	0,39	0,76			0,25	0,87	1,00			-0,36	0,34	0,49			0,07	0,66	0,59			1,45	1,67	5,63			1,92	2,04	5,12			0,55	1,57	3,44			0,57	1,35	1,65		
	feb-49	1,64	0,48	3,68			1,15	0,37	1,44			1,65	0,82	1,79			0,46	0,11	0,70			1,10	0,49	1,09			2,53	1,55	7,06			2,38	1,96	6,04			2,20	1,56	5,02			1,93	1,41	2,90		
	mar-49	1,13	1,04	4,60			0,71	0,75	2,32			1,45	1,15	3,17			-0,02	0,25	0,91			0,90	0,61	1,32			2,43	1,85	7,35			2,16	2,21	6,01			2,36	1,74	5,29			2,21	1,61	3,45		
	abr-49	1,02	0,69	3,68			0,86	0,38	1,55			1,57	0,88	2,56			0,02	-0,09	0,26			0,95	0,39	0,76			2,22	1,86	7,27			1,95	2,30	6,31			2,08	1,70	5,24			2,07	1,50	3,31		
	may-49	0,76	1,05	3,78			0,95	0,63	2,08			1,33	1,15	2,72			0,41	0,00	0,53			1,12	0,37	1,11			1,47	1,66	6,65			1,28	2,13	5,81			1,60	1,60	4,99			1,55	1,37	3,09		
	jun-49	-0,54	0,97	3,32			0,37	0,76	1,92			0,80	1,44	2,75			0,54	0,16	0,52			1,19	0,60	1,29			0,56	1,78	5,98			0,17	2,16	5,22			0,83	1,76	4,48			1,38	1,61	3,01		
	jul-49	-0,72	0,98	3,00			-0,29	0,43	1,73			-0,30	1,01	2,49			0,15	-0,04	0,49			0,35	0,44	1,15			-1,16	1,22	5,40			-1,30	1,76	4,69			-0,38	1,23	4,06			-0,10	1,15	2,69		
	ago-49	-0,82	1,49	2,88			-0,82	0,87	1,58			-0,51	1,32	2,30			-0,14	0,33	0,41			-0,17	0,65	0,96			-1,32	1,63	4,82			-1,60	1,92	4,20			-0,79	1,47	3,59			-0,09	1,59	1,49		
	sep-49	0,60	1,91	3,77			-0,22	1,21	2,00			-0,34	1,63	2,35			0,23	0,64	1,19			0,00	0,98	1,32			-0,70	2,17	4,62			-0,58	2,26	4,13			-0,58	1,70	2,88			-0,36	1,91	1,09		
1949/50	oct-49	1,06	1,62	2,70			0,63	1,05	1,32			0,66	1,39	1,57			0,47	0,39	0,34			0,55	0,64	0,42			0,18	1,58	3,49			-0,25	1,61	2,92			-0,38	0,99	1,70			0,39	1,37	0,10		
	nov-49	0,65	1,92	2,03			-0,03	1,23	0,52			0,04	1,51	0,66			0,18	0,64	-0,16			0,67	0,96	0,02			-0,21	1,48	2,27			-0,46	1,30	1,84			-0,48	1,29	0,54			0,13	1,61	-0,46		
	dic-49	0,20	1,54	2,31			-0,43	0,90	0,74			0,09	1,32	1,21			-0,21	0,50	0,14			0,42	0,88	0,20			0,39	1,57	4,87			-0,02	1,36	3,54			0,38	1,50	2,66			0,88	1,83	1,26		
	ene-50	0,19	1,61	1,82			-0,72	0,93	0,49			0,36	1,43	1,11			-0,30	0,42	0,00			0,53	0,83	0,07			1,54	1,61	6,63			1,39	1,38	5,29			1,93	1,62	6,73			1,89	1,88	2,61		
	feb-50	0,68	0,88	1,31			-1,35	0,25	0,11			-0,29	0,79	0,64			-1,00	0,07	-0,25			0,06	0,54	-0,24			1,06	0,79	5,46			1,06	0,72	4,33			1,59	1,01	5,66			1,12	1,28	2,12		
	mar-50	-1,16	0,51	1,09			-2,05	-0,17	-0,41			-1,15	0,35	0,20			-1,58	-0,11	-0,67			-0,85	0,16	-1,03			0,01	0,45	4,67			-0,03	0,40	3,63			0,21	0,50	4,72			-0,54	0,76	1,36		
	abr-50	-1,23	0,61	0,52			-1,68	-0,05	-0,84			-1,55	0,26	-0,42			-1,35	-0,11	-1,17			-1,03	0,01	-1,71			-0,96	0,14	3,98			-1,17	0,01	2,96			-0,81	0,27	4,03			-1,38	0,53	0,74		
	may-50	0,38	0,71	1,36			0,15	-0,04	-0,19			0,25	0,38	0,42			0,19	0,00	-0,33			-0,36	-0,07	-1,68			0,39	0,29	3,93			-0,20	0,07	2,75			0,10	0,31	4,03			-0,07	0,64	1,19		
	jun-50	-0,29	0,64	1,09			-0,21	-0,39	-0,48			-0,15	-0,01	0,26			-0,21	-0,40	-0,80			-0,59	-0,57	-1,82			-0,26	0,08	3,48			-0,85	-0,06	2,42			-0,29	-0,02	3,64			-0,11	0,16	1,02		
	jul-50	-1,25	0,38	1,01			-1,10	-0,38	-0,45			-1,00	0,01	0,28			-0,71	-0,45	-0,71			-1,28	-0,65	-1,39			-1,35	0,06	3,20			-1,75	-0,19	2,24			-1,35	-0,17	3,49			-1,35	0,04	1,36		
	ago-50	-1,85	0,26	0,95			-1,48	-0,31	-0,25			-1,92	-0,14	0,24			-1,18	-0,42	-0,52			-1,64	-0,66	-1,35			-1,99	-0,01	2,87			-1,96	-0,09	2,06			-1,64	-0,07	2,89			-2,07	-0,13	0,97		
	sep-50	-1,75	-0,43	0,29			-0,72	-0,58	-0,50			-0,87	-0,20	0,22			-0,49	-0,70	-0,71			-0,76	-0,87	-1,34			-0,79	0,04	3,04			-0,25	0,09	3,65			-0,17	0,19	3,18			-0,64	0,06	1,33		
1950/51	oct-50	-0,05	-0,13	0,46			0,61	-0,37	-0,33			0,99	0,13	1,04			0,50	-0,45	-0,42			0,63	-0,60	-1,09			0,62	0,27	2,50			1,30	0,50	3,31			1,16	0,56	2,76			1,27	0,40	1,81		
	nov-50	-1,14	-0,58	-0,44			-0,20	-0,37	-0,99			0,35	-0,02	0,04			-0,51	-0,72	-1,27			0,05	-0,90	-2,04			0,46	0,30	1,44			0,91	0,52	2,21			0,41	0,35	1,22			0,83	0,16	0,42		
	dic-50	0,19	-0,45	0,89			0,39	-0,24	-0,17			0,47	-0,05	0,53			0,35	-0,48	0,55			0,58	-0,80	-0,96			-0,10	-0,19	0,91			-0,28	-0,02	1,48			-0,69	-0,31	0,42			-0,42	-0,43	-0,27		
	ene-51	-0,33	-0,39	0,66			0,09	-0,03	-0,01			-0,33	-0,13	0,33			0,27	-0,22	0,83			0,51	-0,63	-0,51			-0,60	-0,73	0,35			-0,91	-0,52	0,95			-1,04	-0,83	-0,18			-0,27	-0,45	0,92		
	feb-51	0,03	-0,26	0,36			-0,26	0,11	-0,20			-0,41	-0,06	-0,01			1,01	0,11	0,93			1,24	-0,44	-0,26			-0,77	-0,56	-0,09			-1,07	-0,43	0,49			-0,48	-0,63	-0,51			-0,06	-0,31	0,63		
	mar-51	-1,12	-0,42	-0,03			-1,00	0,20	-0,40			-0,67	0,13	0,02			0,70	0,44	1,32			1,40	0,11	0,93			0,03	-0,19	0,99			-0,08	-0,05	1,24			0,44	-0,22	-0,31			0,89	0,11	0,71		
	abr-51	-0,23	0,06	1,26			-0,08	0,62	1,15			0,57	0,67	2,08			1,29	0,83	2,20			1,93	0,58	2,27			1,09	0,22	2,16			0,93	0,40	2,52			1,33	0,16	1,16			1,23	0,57	2,41		
	may-51	0,52	-0,21	1,15			1,13	0,49	1,24			1,80	0,52	2,20			1,89	0,77	2,51			2,47	0,72	2,90			2,00	0,19	2,36			1,78	0,44	2,62			1,95	0,23	1,91			2,21	0,59	2,88		
	jun-51	0,29	-0,19	0,90			1,00	0,68	1,02			1,03	0,57	1,92			1,55	1,14	2,62			1,68	1,04	2,64			0,75	0,28	2,09			0,61	0,59	2,34			1,29	0,52	1,70			1,79	0,87	2,54		
	jul-51	-1,08	0,11	0,80			-0,32	0,93	0,93			-0,87	0,72	1,74			0,44	1,30	2,44			0,22	1,19	2,36			-0,87	0,43	1,90			-0,86	0,79	2,08			-0,10	0,74	1,52			-0,43	0,93	2,40		

		1- Cenia - Maestrazgo					2- Mijares - Plana de Castellón					3- Palancia					4- Turia					5- Júcar					6- Serpis					7- Marina Alta					8- Marina Baja					9- Vinalopó				
		SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE
	ago-51	-0,83	0,22	0,87			0,02	1,09	1,39			-0,55	1,03	1,88			0,51	1,46	2,59			-0,28	1,27	2,01			-1,10	0,60	1,78			-1,17	0,79	1,92			-0,83	0,60	1,34			-0,79	1,08	1,24		
	sep-51	0,68	0,88	1,84			1,39	1,51	2,81			0,95	1,25	3,18			1,23	1,85	3,75			0,46	1,53	2,56			-0,39	0,46	1,49			-0,40	0,52	1,63			-0,19	0,50	1,42			0,06	1,13	2,02		
1951/52	oct-51	2,12	1,08	3,60			2,44	1,65	3,64			2,45	1,27	3,78			2,24	2,02	4,69			1,50	1,54	2,54			1,07	0,65	2,05			1,03	0,67	2,72			1,14	0,72	2,89			1,91	1,18	2,87		
	nov-51	1,51	1,42	2,72			1,80	1,87	3,09			1,71	1,54	2,99			2,01	2,50	4,59			1,84	2,00	2,62			1,04	0,87	1,34			1,12	0,88	1,96			1,50	1,11	2,15			1,72	1,43	2,07		
	dic-51	1,36	1,40	3,66			1,59	1,97	4,33			1,71	1,72	4,60			1,64	2,37	5,13			1,56	1,93	2,86			1,43	1,17	1,92			1,27	1,21	1,91			1,66	1,60	2,46			1,83	2,01	3,36		
	ene-52	-0,27	1,11	2,89			0,31	1,73	3,82			0,60	1,62	3,93			1,12	2,36	4,99			1,31	1,87	2,73			1,01	1,41	1,64			0,85	1,45	1,92			0,68	1,54	1,88			0,53	1,48	2,62		
	feb-52	-0,87	1,01	2,31			-0,46	1,77	3,30			0,15	1,75	3,33			0,66	2,36	4,63			0,41	1,67	2,12			0,86	1,64	1,28			0,65	1,64	1,51			0,47	1,55	1,47			0,16	1,51	2,22		
	mar-52	-1,81	1,09	1,76			-1,57	1,73	2,67			-1,22	1,51	2,69			0,23	2,20	4,10			0,19	1,45	1,86			-0,51	0,93	0,58			-0,27	1,12	0,95			-0,92	0,97	0,75			-1,08	1,23	1,35		
	abr-52	-1,09	0,72	1,31			-0,60	1,52	2,69			-0,41	1,25	2,63			0,61	2,10	4,06			0,63	1,35	2,14			-0,57	0,64	0,42			-0,63	0,77	0,67			-0,62	0,62	0,46			-0,13	0,95	1,11		
	may-52	-0,31	0,66	0,89			0,19	1,42	2,20			-0,20	1,00	1,94			1,03	2,03	3,85			1,33	1,20	1,97			-0,60	0,44	0,15			-1,18	0,35	0,27			-1,08	0,14	-0,06			0,03	0,65	0,69		
	jun-52	-0,18	0,91	0,83			0,46	1,54	2,09			-0,47	0,94	1,58			1,08	2,03	3,96			0,92	1,13	1,65			-0,62	0,31	0,06			-1,37	0,26	0,18			-0,80	0,00	-0,03			-0,30	0,41	0,59		
	jul-52	-0,21	1,12	0,70			0,60	1,91	2,05			-0,69	1,31	1,30			1,21	2,43	3,70			0,68	1,53	0,83			-1,10	0,54	-0,01			-1,41	0,53	-0,03			-1,03	0,20	-0,08			-0,84	0,78	0,37		
	ago-52	-0,24	0,93	0,65			0,67	1,70	2,02			-0,17	1,14	1,26			1,20	2,31	3,46			0,73	1,61	0,35			-1,23	0,38	0,02			-1,05	0,40	-0,05			-0,99	0,08	0,01			-0,64	0,70	0,08		
	sep-52	-0,21	0,52	0,28			0,40	1,17	1,39			0,45	0,75	0,85			0,64	1,77	2,74			0,78	1,26	0,07			-0,36	0,33	-0,26			0,01	0,44	0,07			0,11	0,14	0,75			0,69	0,64	0,61		
1952/53	oct-52	-0,03	0,16	-0,14			-0,06	0,93	0,93			0,38	0,52	0,41			-0,10	1,47	1,87			0,20	0,99	-0,78			-0,02	0,04	-0,82			0,03	0,09	-0,51			0,48	-0,11	0,40			1,42	0,59	1,07		
	nov-52	-0,24	0,14	-0,77			-0,86	0,65	0,09			-0,20	0,41	-0,39			-0,85	1,15	0,91			-0,55	0,63	-1,72			-0,01	-0,10	-1,44			0,58	0,16	-0,70			0,43	-0,42	-0,82			0,78	0,33	-0,26		
	dic-52	-0,49	-0,32	-1,01			-1,00	0,16	-0,17			-0,59	-0,11	-0,70			-0,49	0,92	0,74			-0,20	0,53	-1,67			-0,62	-0,61	-1,93			-0,35	-0,28	-1,25			-0,71	-0,96	-1,45			-0,23	-0,17	-0,83		
	ene-53	-1,88	-0,55	-1,52			-2,16	-0,03	-0,50			-1,57	-0,29	-1,13			-0,94	0,66	0,49			-0,60	0,22	-2,05			-1,03	-0,90	-2,30			-0,29	-0,42	-1,30			-1,34	-1,05	-2,05			-1,21	-0,09	-1,21		
	feb-53	-2,36	-0,52	-1,80			-2,18	0,00	-0,74			-1,74	-0,29	-1,35			-0,68	0,63	0,38			-0,41	0,29	-2,18			-1,11	-1,00	-2,44			-0,84	0,50	-1,44			-0,98	-1,09	-2,21			-1,04	-0,14	-1,42		
	mar-53	-1,60	-0,21	-1,39			-1,60	0,14	-0,67			-0,91	0,01	-1,04			-1,19	0,35	-0,08			-0,86	0,11	-2,31			0,22	-0,27	-0,75			0,36	0,00	-0,58			0,10	-0,47	-1,54			-0,77	-0,03	-1,53		
	abr-53	-0,67	-0,35	-1,81			-0,88	-0,16	-1,20			-0,32	-0,24	-1,48			-0,65	0,15	-0,46			-0,11	-0,08	-2,45			0,45	-0,42	-0,97			0,04	-0,13	-0,85			0,47	-0,53	-1,67			0,04	-0,02	-1,43		
	may-53	-0,89	-0,75	-2,32			-1,07	-0,53	-1,96			-0,62	-0,45	-2,03			-1,26	-0,29	-1,52			-0,59	-0,49	-3,09			0,41	-0,54	-1,28			-0,19	-0,08	-1,14			0,32	-0,43	-1,96			-0,18	-0,21	-1,86		
	jun-53	-0,55	-0,37	-1,51			-0,63	-0,32	-1,47			-0,55	-0,02	-1,60			-0,34	-0,22	-1,24			-0,26	-0,37	-2,85			-0,02	0,00	-1,01			-0,43	0,41	-0,91			0,45	0,12	-1,86			0,95	0,47	-1,80		
	jul-53	-0,50	-0,45	-1,36			-0,46	-0,62	-1,30			-0,29	-0,10	-1,55			-0,37	-0,49	-1,08			-0,47	-0,55	-2,72			0,05	0,12	-1,09			-0,62	0,23	-0,90			0,37	0,14	-2,15			0,74	0,61	-3,22		
	ago-53	-0,43	-0,83	-1,32			-0,03	-0,85	-1,34			-0,16	-0,45	-1,46			0,10	-0,73	-1,03			-0,47	-0,97	-2,37			-0,05	0,02	-0,95			-0,31	0,26	-0,80			0,34	0,19	-1,92			0,40	0,21	-2,72		
	sep-53	-0,79	-0,60	-1,09			-0,41	-0,65	-1,35			-0,44	-0,35	-1,50			-0,01	-0,46	-0,97			-0,58	-0,93	-2,39			-0,91	-0,26	-1,53			-1,25	-0,15	-1,38			-0,46	-0,15	-2,34			-0,95	-0,17	-3,48		
1953/54	oct-53	-0,04	-0,44	-0,68			0,18	-0,53	-0,92			0,27	-0,14	-0,54			0,54	-0,22	-0,24			0,17	0,56	-1,21			0,12	0,17	0,71			0,10	0,26	0,36			0,49	0,14	-0,10			-0,04	0,04	-0,23		
	nov-53	0,69	-0,39	-1,14			0,24	-0,44	-1,39			1,31	0,12	-0,06			0,23	-0,30	-0,83			0,52	-0,53	-1,58			1,47	0,69	3,01			1,19	0,54	2,27			1,51	0,69	1,39			1,09	0,34	-0,38		
	dic-53	1,13	0,14	0,79			0,78	0,03	-0,16			1,61	0,47	0,54			0,48	-0,08	-0,01			0,49	-0,64	-1,86			1,62	0,76	2,17			1,70	0,77	1,58			1,98	1,09	1,21			1,00	0,33	-0,82		
	ene-54	-0,39	0,24	0,23			-0,57	0,07	-0,40			-0,07	0,42	0,07			-0,82	-0,18	-0,20			-0,66	-0,59	-2,13			0,63	0,92	1,63			1,09	0,88	1,44			0,87	1,16	0,64			-0,84	0,20	-1,32		
	feb-54	-0,44	0,48	0,08			-0,48	0,22	-0,36			-0,75	0,48	-0,09			-0,38	-0,19	-0,15			-0,23	-0,46	-2,01			-0,10	1,14	1,55			0,28	1,04	1,25			0,26	1,26	0,53			-0,92	0,40	-1,16		
	mar-54	-0,77	0,52	0,68			-0,66	0,40	0,23			-0,61	0,58	0,72			-0,37	0,24	0,24			0,26	-0,19	-1,66			0,65	0,95	1,73			0,70	0,93	1,32			0,51	1,28	1,02			-0,03	0,63	-0,80		
	abr-54	0,47	0,72	0,71			0,42	0,58	0,08			0,73	0,81	0,78			0,72	0,36	0,23			1,27	-0,03	-1,10			1,49	1,39	2,94			1,33	1,45	3,06			1,60	1,69	2,49			1,78	0,89	1,08		
	may-54	1,03	1,29	0,85			1,11	1,08	0,30			1,26	1,19	0,71			1,13	0,76	0,35			1,12	0,24	-1,38			0,81	1,32	2,45			0,85	1,50	2,65			1,33	1,74	2,12			1,34	1,01	0,67		
	jun-54	0,70	1,02	0,88			1,04	1,05	0,57			0,96	1,14	0,86			1,03	0,78	0,59			0,75	0,23	-1,27			0,45	1,16	2,25			0,46	1,32	2,42			1,03	1,57	1,89			1,34	0,79	0,63		
	jul-54	0,05	0,92	0,77			0,64	1,01	0,50			0,42	1,07	0,68			0,45	0,69	0,52			-0,44	-0,01	-1,09			-0,87	0,95	1,96			-0,98	1,28	2,10			-0,06	1,49	1,46			-0,32	0,48	0,39		
	ago-54	-1,50	0,80	0,57			-0,78	0,77	0,16			-0,65	1,00	0,54			-0,74	0,42	0,27			-1,47	-0,17	-0,85			-1,05	0,84	1,75			-1,30	1,04	1,84			-0,66	1,27	1,42			-1,17	0,38	0,67		
	sep-54	-2,19	0,38	0,02			-2,04	0,37	-0,52			-1,56	0,71	-0,16			-1,78	0,06	-0,32			-2,27	-0,46	-1,29			-1,63	0,83	0,90			-1,65	1,13	1,06			-1,34	1,15	0,58			-2,31	0,26	-0,60		
1954/55	oct-54	-2,27	-0,10	-1,00			-2,33	-0,01	-1,33			-1,92	0,24	-1,15			-2,12	-0,39	-1,28			-2,13	-0,95	-2,25			-1,03	0,42	0,31			-1,02	0,78	0,46			-0,97	0,80	0,03			-1,41	-0,06	-0,80		
	nov-54	-1,72	-0,31	-1,83			-2,02	-0,11	-2,08			-1,58	-0,09	-2,03			-1,46	-0,24	-1,85			-1,19	-0,88	-2,84			-0,84	-0,23	-0,63			-0,48	0,30	-0,26			-0,61	0,27	-1,18			-0,88	-0,39	-2,12		
	dic-54	-1,92	-0,99	-2,16			-2,21	-0,77	-2,38			-1,55	-0,47	-2,41			-1,29	-0,62	-2,10			-0,63	-0,92	-3,20			0,28	0,19	0,19			0,29	0,51	-0,12			0,11	0,28	-1,07			0,40	0,00	-1,20		
	ene-55	-1,14	-0,43	-1,96			-1,50	-0,33	-2,06			-0,69	0,02	-2,13			-0,42	-0,22	-1,66			0,45	-0,50	-2,21			0,87	0,52	1,09			0,94	0,71	0,96			0,45	0,61	-0,37			-0,09	0,22	-1,40		
	feb-55	0,73	-0,44	-1,98			-1,19	-0,37	-2,00			-0,51	0,01	-2,16			0,07	-0,07	-1,17			0,98	-0,39	-1,49			0,95	0,25	0,61			0,62	0,45	0,48			0,53	0,41	-0,77			0,09	-0,01	-1,60		
	mar-55	-0,39	-0,83	-2,26			-0,67	-0,76	-2,30			-0,26	-0,33	-2,37			0,22	-0,40	-1,43			1,16	-0,56	-1,64			0,76	0,25	0,81			0,70	0,50	0,87			0,43	0,24	-0,81			-0,57	-0,22	-1,80		

		1- Cenia - Maestrazgo					2- Mijares - Plana de Castellón					3- Palancia					4- Turia					5- Júcar					6- Serpis					7- Marina Alta					8- Marina Baja					9- Vinalopó				
		SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE
	abr-55	-1,73	-1,40	-2,88			-1,55	-1,10	-2,89			-0,78	-0,54	-2,61			-0,31	-0,63	-1,91			0,52	-0,81	-2,05			-0,21	-0,26	0,36			-0,53	-0,11	0,43			-0,18	-0,24	-1,06			-0,64	-0,75	-2,26		
	may-55	-1,77	-1,68	-3,14			-1,17	-1,25	-2,94			-0,52	-0,65	-2,76			-0,23	-0,62	-1,82			0,21	-0,76	-2,22			-0,06	-0,14	-0,05			-0,41	-0,10	0,10			-0,20	-0,32	-1,38			-0,34	-0,70	-2,40		
	jun-55	-1,39	-1,74	-2,81			-0,45	-1,32	-2,49			-0,02	-0,69	-2,42			0,39	-0,66	-1,34			0,42	0,69	-1,91			-0,85	-0,34	-0,09			-1,35	-0,29	0,06			-0,67	-0,57	-1,23			-0,62	-1,01	-2,15		
	jul-55	-0,17	-1,47	-2,56			0,38	-1,17	-2,19			0,26	-0,60	-2,27			0,59	-0,58	-1,17			0,00	-0,64	-1,74			-1,13	-0,37	-0,06			-2,07	-0,59	0,11			-1,24	-0,79	-0,91			-1,29	-1,13	-1,53		
	ago-55	0,34	-0,85	-2,20			0,89	-0,57	-1,57			0,88	-0,07	-1,82			0,75	-0,01	-0,62			0,05	-0,14	-1,73			-0,88	-0,06	0,02			-2,09	-0,44	0,07			-1,07	-0,51	-0,82			-1,41	-0,77	-1,44		
	sep-55	0,72	-0,44	-1,86			1,13	-0,03	-1,08			1,10	0,32	-1,53			0,83	0,40	-0,37			0,14	0,30	-1,43			-0,05	0,39	0,31			-1,23	-0,09	0,21			-0,42	-0,12	-0,73			-0,48	-0,28	-1,00		
1955/56	oct-55	0,52	-0,22	-2,24			0,92	0,15	-1,40			1,21	0,59	-1,70			1,08	0,70	-0,54			0,84	0,58	-1,58			0,50	0,33	-0,26			0,33	0,02	0,14			0,71	0,02	-0,61			0,40	-0,41	-1,51		
1955/56	nov-55	0,60	0,21	-2,09			0,35	0,38	-1,59			0,81	0,83	-1,86			0,48	0,75	-0,95			1,01	0,77	-1,60			1,16	0,87	0,74			1,50	0,45	1,23			1,45	0,47	-0,17			1,02	-0,02	-1,30		
1955/56	dic-55	0,74	0,74	-1,20			0,36	0,95	-0,82			0,54	1,10	-1,65			0,49	1,08	-0,42			1,30	1,08	-0,60			0,95	0,71	0,56			1,18	0,30	0,79			1,41	0,49	-0,10			0,64	-0,17	-1,17		
1955/56	ene-56	0,58	0,53	-1,27			-0,11	0,66	-0,92			-0,07	0,82	-1,81			0,14	0,90	-0,40			1,31	0,94	-0,40			1,81	0,78	2,36			1,39	0,23	1,42			1,80	0,64	2,03			1,48	0,21	0,62		
1955/56	feb-56	0,73	0,85	-0,49			0,23	0,91	-0,35			0,23	1,10	-1,11			0,28	0,81	-0,10			1,31	0,91	0,00			1,56	1,15	2,56			0,99	0,61	1,56			1,55	0,94	2,09			1,30	0,45	0,81		
1955/56	mar-56	0,77	1,28	0,51			0,22	1,30	0,18			0,41	1,35	-0,71			0,36	1,12	0,26			1,22	1,11	0,62			1,09	0,85	1,93			0,46	0,20	0,99			1,17	0,82	1,68			1,29	0,55	0,70		
1955/56	abr-56	1,22	1,87	0,51			1,07	1,70	0,20			1,10	1,51	-0,71			0,88	1,37	0,26			1,36	1,28	0,58			0,31	1,01	1,64			-0,04	0,45	0,83			0,41	0,92	1,42			0,95	0,83	0,76		
1955/56	may-56	1,08	2,13	0,63			1,32	1,89	0,59			1,14	1,72	-0,38			1,39	1,46	0,98			1,24	1,32	0,46			-0,06	1,14	1,38			-0,29	0,66	0,81			0,12	1,09	1,13			1,09	1,01	0,75		
1955/56	jun-56	0,11	1,94	0,51			0,79	1,78	0,51			0,83	1,66	-0,28			1,17	1,42	0,98			0,84	1,27	0,46			-0,17	1,16	1,22			-0,34	0,64	0,71			-0,13	1,08	1,03			0,06	0,82	0,62		
1955/56	jul-56	-1,11	1,43	0,48			0,15	1,60	0,51			0,06	1,44	-0,25			0,79	1,44	0,88			0,29	1,39	0,25			-0,70	1,21	1,09			-0,95	0,93	0,64			-0,76	1,14	1,01			-0,65	1,07	0,40		
1955/56	ago-56	-1,12	1,47	0,55			0,02	1,55	0,65			-0,08	1,37	-0,11			0,48	1,33	0,86			0,24	1,39	0,04			-1,25	0,96	0,96			-1,66	0,84	0,52			-1,11	1,07	0,98			-1,84	0,83	0,65		
1955/56	sep-56	-0,35	1,46	0,60			0,48	1,51	0,75			0,32	1,36	0,02			0,68	1,35	1,00			0,48	1,40	0,17			-1,37	0,54	0,22			-1,75	0,39	-0,21			-1,55	0,53	0,02			-0,79	0,68	0,12		
1956/57	oct-56	1,64	1,92	2,85			1,77	1,90	2,94			2,00	1,74	3,11			1,08	1,42	1,56			1,09	1,50	0,49			0,02	0,98	2,08			-0,27	0,65	1,83			-0,05	0,77	2,45			0,21	0,99	1,23		
1956/57	nov-56	1,76	1,98	2,77			1,52	1,99	2,65			2,39	1,95	3,85			1,29	1,64	2,45			1,24	1,49	0,59			1,17	0,97	2,62			0,94	0,58	2,17			0,83	0,77	2,70			1,64	1,06	1,80		
1956/57	dic-56	0,63	1,41	2,20			-0,11	1,32	2,00			1,17	1,60	3,04			-0,23	1,08	1,70			0,43	1,06	-0,12			0,99	0,56	1,73			1,21	0,41	1,36			1,05	0,37	1,85			0,69	0,69	1,06		
1956/57	ene-57	-0,46	1,46	1,86			-1,05	1,52	1,99			0,34	1,89	3,10			-0,77	1,07	1,67			-0,11	0,92	-0,33			0,68	0,46	2,19			0,83	0,40	1,79			0,53	0,17	1,91			0,28	0,52	1,17		
1956/57	feb-57	-1,56	0,96	1,37			-1,81	1,18	1,57			-1,02	1,49	2,51			-1,42	0,98	1,39			-0,34	0,82	-0,38			-0,40	0,07	1,56			-0,28	0,02	1,22			-0,84	-0,35	1,23			-0,83	0,23	0,70		
1956/57	mar-57	-1,90	0,22	0,71			-1,68	0,56	0,84			-1,41	0,93	1,75			-0,92	0,57	0,72			-0,04	0,55	-0,94			-0,08	0,04	1,00			-0,40	0,03	0,73			-0,58	-0,44	0,66			-0,66	-0,06	-0,15		
1956/57	abr-57	-1,71	0,16	0,49			-1,57	0,49	0,51			-1,42	0,96	1,57			-0,47	0,54	0,57			0,42	0,55	-1,02			-0,39	0,14	0,92			-0,59	0,16	0,85			-0,55	-0,28	0,75			-0,37	0,01	0,19		
1956/57	may-57	-0,28	0,35	1,49			-0,37	0,51	0,94			-0,04	1,06	2,20			0,43	0,59	1,25			1,02	0,75	-0,31			0,57	0,36	1,36			0,27	0,27	1,06			0,62	-0,12	0,82			0,91	0,16	0,96		
1956/57	jun-57	1,25	0,73	1,80			1,08	0,68	1,11			1,44	1,15	2,21			1,57	0,73	1,74			1,58	0,87	0,00			0,64	0,41	1,23			0,37	0,34	0,95			0,32	-0,25	0,74			-1,59	0,53	0,98		
1956/57	jul-57	0,93	1,08	1,58			0,45	0,59	0,97			0,39	1,08	1,96			0,64	0,49	1,58			0,50	0,63	0,03			-0,33	0,32	1,12			-0,87	0,20	0,88			-0,93	-0,35	0,83			0,10	0,31	0,77		
1956/57	ago-57	-0,65	0,57	1,32			-0,37	0,34	0,83			-0,20	1,01	1,83			0,04	0,43	1,53			-0,16	0,58	-0,16			-1,38	0,30	0,99			-1,30	0,43	0,80			-1,75	-0,41	0,83			-1,02	0,49	0,64		
1956/57	sep-57	-1,51	0,22	0,72			-0,77	0,18	0,48			-0,42	0,89	1,41			-0,43	0,30	1,23			-0,56	0,44	-0,38			-1,16	0,52	0,44			-1,05	0,66	0,23			-1,01	0,03	0,39			-1,24	0,39	-0,07		
1957/58	oct-57	-0,11	0,31	4,13			1,03	0,33	3,84			1,78	1,00	6,60			1,45	0,64	5,68			1,27	0,71	2,66			0,39	0,50	2,31			0,96	0,75	4,75			0,40	-0,13	0,94			0,62	0,48	2,05		
1957/58	nov-57	0,85	0,17	3,50			1,19	0,25	3,20			1,76	0,78	5,69			1,63	0,58	5,20			1,67	0,76	2,63			1,71	0,56	3,46			1,75	0,79	5,23			1,60	-0,03	2,16			1,44	0,43	2,18		
1957/58	dic-57	1,21	0,47	3,12			0,83	0,56	2,75			1,62	1,06	5,05			1,18	0,85	4,50			1,63	0,93	2,11			2,30	1,12	3,83			2,51	1,23	5,68			1,86	0,42	2,36			1,67	0,78	2,03		
1957/58	ene-58	0,06	0,53	2,79			-0,35	0,61	2,68			0,24	0,97	4,67			0,00	0,93	4,23			0,87	1,10	2,10			1,83	1,02	3,60			1,66	1,12	5,20			1,42	0,31	1,97			0,73	0,66	1,73		
1957/58	feb-58	-1,32	0,27	2,15			-1,39	0,41	2,14			-0,67	0,92	3,93			-0,89	0,77	3,64			-0,11	0,85	1,47			0,36	0,91	2,79			0,26	1,04	4,25			-0,23	0,26	1,24			-0,38	0,62	1,18		
1957/58	mar-58	-1,84	0,50	1,55			-1,30	0,71	1,68			-0,83	1,27	3,36			-0,35	1,07	3,36			0,22	1,03	1,57			-0,85	0,77	2,01			-0,70	1,10	3,46			-0,85	0,29	0,69			-1,12	0,59	0,35		
1957/58	abr-58	-1,84	0,46	1,15			-1,37	0,66	1,21			-0,70	1,23	2,95			-0,33	0,97	2,77			0,36	1,08	1,59			-0,67	0,90	2,33			-0,48	1,17	3,60			-0,68	0,25	0,77			-0,86	0,47	0,19		
1957/58	may-58	-0,78	0,04	0,70			-0,25	0,43	0,66			0,20	1,00	2,44			0,57	0,81	2,13			1,19	0,92	1,34			0,03	0,66	1,98			-0,05	0,90	3,03			-0,36	-0,20	0,22			0,07	0,28	0,18		
1957/58	jun-58	-0,15	-0,14	0,66			-0,01	0,25	0,49			0,66	0,98	2,29			0,74	0,71	1,92			1,25	0,89	1,38			1,06	0,96	1,95			0,59	1,21	2,86			0,28	0,28	0,05			1,00	0,37	0,02		
1957/58	jul-58	-1,89	-0,80	0,62			-1,58	-0,15	0,41			-0,93	0,74	2,08			0,08	0,73	1,65			-0,13	0,82	1,31			-0,60	0,77	1,75			-0,86	1,18	2,55			-0,92	0,25	0,02			-0,18	0,35	-0,04		
1957/58	ago-58	-2,75	-0,87	0,45			-2,05	-0,23	0,24			-1,85	0,38	1,82			-0,60	0,54	1,38			-0,95	0,59	1,25			-1,42	0,65	1,56			-1,22	0,94	2,24			-1,00	0,15	0,14			-1,19	0,21	0,14		
1957/58	sep-58	-3,10	-0,82	-0,04			-2,28	-0,34	-0,28			-2,19	0,31	1,20			-0,87	0,54	1,04			-1,33	0,57	0,83			-2,03	0,56	0,86			-1,83	0,86	1,43			-1,80	-0,11	-0,62			-2,12	0,00	-1,08		
195	oct-58	-0,79	-1,09	0,54			-0,32	-0,69	-0,10			-0,44	-0,10	1,17			-0,08	0,12	0,75			-0,11	0,26	1,04			0,26	0,71	4,86			0,21	0,85	4,67			0,11	0,11	2,84			-0,16	0,04	1,84		
	nov-58	1,02	-0,80	1,53			0,62	-0,48	0,32			0,99	0,09	1,69			0,65	0,15	0,79			0,38	0,06	0,33			1,79	0,68	5,51			1,79	0,96	6,63			1,49	0,10	3,89			0,94	0,01	1,83		

		1- Cenia - Maestrazgo					2- Mijares - Plana de Castellón					3- Palancia					4- Turia					5- Júcar					6- Serpis					7- Marina Alta					8- Marina Baja					9- Vinalopó				
		SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE
	dic-58	2,51	-0,24	5,07			1,70	0,01	1,70			1,83	0,39	2,69			1,36	0,62	2,44			1,38	0,47	3,02			2,48	0,65	5,43			2,54	0,88	6,31			2,37	0,14	4,00			2,05	0,15	2,19		
	ene-59	1,66	-0,37	4,53			0,74	-0,25	1,35			1,19	0,25	2,23			0,83	0,47	2,08			1,21	0,39	2,66			1,37	0,50	4,66			1,77	0,89	5,79			1,48	0,12	3,38			1,16	0,20	2,00		
	feb-59	1,67	0,53	5,21			0,85	0,41	2,07			1,32	0,82	3,00			0,91	0,88	2,46			1,64	0,78	2,87			1,55	1,23	6,32			1,53	1,51	6,40			1,50	0,90	4,55			1,68	0,81	3,15		
	mar-59	1,19	1,10	5,86			0,60	0,75	2,55			1,10	1,10	3,39			0,69	1,04	2,87			1,36	0,95	3,67			1,25	1,61	5,59			1,30	1,74	5,73			1,26	1,12	4,17			1,79	1,29	3,68		
	abr-59	0,81	0,81	4,77			0,84	0,63	1,85			1,10	0,93	2,69			1,20	1,09	2,45			1,45	0,84	3,18			1,03	1,28	4,78			0,87	1,47	4,95			1,15	0,97	3,56			1,44	1,10	2,91		
	may-59	0,51	1,10	4,85			1,02	0,92	2,58			1,08	1,16	3,35			1,59	1,31	3,34			2,11	1,15	5,07			0,94	1,65	5,75			0,78	1,86	5,37			1,11	1,57	4,17			1,52	1,38	3,75		
	jun-59	-0,97	0,74	4,29			0,28	0,89	2,27			0,41	1,02	3,03			1,21	1,25	3,03			1,57	1,07	4,76			0,37	1,27	5,19			0,23	1,58	4,85			1,07	1,48	3,77			0,70	1,17	3,35		
	jul-59	0,73	1,34	3,87			0,33	1,41	2,08			0,24	1,37	2,69			0,88	1,44	2,81			0,85	1,24	4,11			0,24	1,65	4,56			0,01	1,85	4,25			0,66	1,72	3,27			0,22	1,26	3,00		
	ago-59	-1,15	1,81	3,51			-0,52	1,56	1,97			-0,57	1,64	2,42			0,47	1,75	2,91			0,07	1,57	3,24			-1,15	1,76	4,07			-0,79	2,06	3,81			-0,35	1,89	2,97			-1,35	1,31	2,92		
	sep-59	0,82	2,48	5,65			0,80	2,13	3,76			0,67	2,09	3,95			1,18	2,08	4,04			0,67	1,89	3,71			-0,12	2,16	4,58			-0,01	2,40	3,73			0,03	2,36	3,39			-0,04	1,98	5,71		
1959/60	oct-59	1,57	2,38	5,11			1,54	2,15	3,81			1,76	2,20	4,34			1,77	2,18	4,04			1,68	1,98	3,64			0,79	1,90	4,83			0,85	2,14	3,70			0,80	2,05	3,01			1,27	1,82	6,14		
1959/60	nov-59	2,25	2,36	5,56			2,40	2,27	4,72			2,38	2,16	4,35			1,75	2,20	3,91			1,59	2,06	3,06			1,60	1,67	4,10			1,20	1,80	2,88			1,47	1,88	2,50			2,04	1,74	5,24		
1959/60	dic-59	0,54	1,61	4,80			0,69	1,76	4,07			0,82	1,72	3,58			0,87	1,90	3,68			1,25	1,83	3,34			0,88	1,41	3,28			0,76	1,60	2,25			0,69	1,55	1,77			0,92	1,54	4,45		
1959/60	ene-60	0,06	1,67	4,16			0,47	2,08	4,07			0,59	1,98	3,68			0,96	2,24	4,17			1,45	2,07	4,10			0,81	1,64	3,49			0,79	1,71	2,60			0,91	1,78	2,45			0,87	1,71	4,71		
1959/60	feb-60	-0,60	1,36	3,80			-0,10	1,94	3,96			0,38	1,82	3,59			1,08	2,27	4,34			1,92	2,17	4,61			0,49	1,19	2,92			0,76	1,46	2,28			0,39	1,36	1,97			0,88	1,43	4,30		
1959/60	mar-60	0,33	1,22	3,87			0,68	1,80	3,72			0,95	1,66	3,36			1,36	2,16	4,11			2,03	2,10	4,72			0,78	1,20	2,60			0,82	1,39	1,91			0,66	1,28	1,54			1,07	1,26	3,72		
1959/60	abr-60	-0,39	1,14	2,99			-0,30	1,64	2,71			-0,09	1,53	2,47			0,45	1,95	3,08			1,04	1,90	3,63			0,09	1,20	2,07			0,01	1,34	1,43			0,00	1,25	1,05			0,84	1,47	3,31		
1959/60	may-60	-0,36	0,98	2,52			-0,23	1,45	2,40			-0,05	1,39	2,29			0,52	1,84	3,02			0,87	1,67	3,50			0,16	0,82	1,67			-0,16	1,05	1,12			0,48	1,06	0,96			1,01	1,23	2,99		
1959/60	jun-60	-0,30	1,51	2,52			0,28	1,80	2,78			0,41	1,66	2,45			0,93	2,05	3,61			0,99	1,87	3,69			0,77	1,40	2,00			0,54	1,53	1,44			1,30	1,39	0,79			1,75	1,67	2,66		
1959/60	jul-60	0,34	1,60	2,22			0,56	1,73	2,55			0,66	1,69	2,14			1,47	2,17	3,27			1,08	2,00	3,05			0,54	1,37	1,64			0,54	1,57	1,07			1,40	1,59	-0,13			0,49	1,59	1,89		
1959/60	ago-60	-0,27	1,32	1,94			-0,72	1,34	1,98			-0,61	1,37	1,85			0,11	1,69	2,73			-0,22	1,55	2,78			-0,33	1,23	1,47			-0,03	1,38	0,91			0,58	1,50	-0,10			-0,48	1,59	1,89		
1959/60	sep-60	-0,71	0,80	1,50			-1,69	0,77	1,35			-1,61	0,79	1,14			-0,92	1,20	2,03			-1,09	1,15	2,11			-1,57	0,73	0,69			-1,27	0,96	0,21			-0,97	0,90	-0,88			-1,70	1,03	0,70		
1960/61	oct-60	-0,05	0,85	1,70			-0,49	0,90	2,31			-0,59	0,79	1,64			-0,19	1,38	3,66			0,03	1,32	3,90			-0,98	0,54	0,36			-1,17	0,66	-0,48			-1,12	0,67	-1,50			-0,15	1,03	1,28		
1960/61	nov-60	-0,36	0,17	0,70			-0,38	0,26	1,35			-0,41	0,33	0,59			0,36	1,13	2,80			0,78	1,22	3,01			-0,45	0,27	-0,48			-0,86	0,45	-1,20			-0,92	0,34	-2,39			0,18	0,85	0,03		
1960/61	dic-60	0,09	0,60	1,25			0,21	0,58	1,61			0,61	0,71	1,22			0,97	1,23	2,94			1,57	1,28	3,43			0,52	0,56	0,15			0,26	0,74	-0,10			0,32	0,71	-1,19			1,19	1,13	1,05		
1960/61	ene-61	-0,56	0,57	0,93			-0,98	0,31	1,29			-0,44	0,40	0,81			-0,09	0,95	2,62			0,64	0,99	2,96			-0,01	0,16	-0,33			0,37	0,48	-0,37			0,19	0,33	-1,61			0,37	0,83	0,72		
1960/61	feb-61	0,90	0,03	0,46			-1,40	-0,30	0,81			-0,60	-0,05	0,38			-1,13	0,25	2,02			-0,33	0,31	2,11			-0,29	-0,10	-0,70			0,30	0,25	-0,66			-0,04	0,15	-1,94			0,17	0,57	0,36		
1960/61	mar-61	-2,03	-0,44	-0,13			-2,40	-0,65	0,11			-1,81	-0,33	-0,24			-1,83	-0,04	1,29			-1,17	-0,02	1,24			-1,60	-0,54	-1,26			-1,12	-0,10	-1,02			-1,69	-0,38	-2,36			-1,51	0,12	-0,45		
1960/61	abr-61	-2,66	-0,43	-0,91			-2,47	-0,54	-0,63			-1,96	-0,30	-0,97			-1,56	0,16	0,77			-0,86	0,21	0,92			-1,95	-0,78	-1,82			-1,91	-0,36	-1,51			-1,65	-0,44	-2,52			-1,64	-0,14	-1,09		
1960/61	may-61	-1,34	-0,40	-1,07			-1,03	-0,60	-0,83			-0,65	-0,27	-0,79			0,02	0,05	0,30			0,58	0,18	0,77			-1,14	-0,69	-1,72			-1,45	-0,31	-1,48			-0,85	-0,46	-2,29			-0,71	-0,11	-0,83		
1960/61	jun-61	-1,48	-0,95	-1,15			-0,86	-1,07	-0,87			-0,47	-0,65	-0,77			0,37	-0,27	0,07			0,82	-0,11	0,64			-0,92	-1,33	-1,60			-1,26	-0,91	-1,37			0,06	-0,97	-2,05			0,32	-0,45	-0,68		
1960/61	jul-61	-1,67	-1,32	-1,02			-0,97	-1,15	-0,77			-0,72	-0,82	-0,64			-0,18	-0,51	0,08			0,10	-0,20	0,50			-0,85	-1,45	-1,41			-1,39	-1,22	-1,17			-0,14	-1,18	-1,99			-0,23	-0,44	-0,42		
1960/61	ago-61	-1,85	-1,09	-0,91			-1,06	-0,70	-0,49			-1,19	-0,49	-0,55			-0,12	-0,05	0,23			-0,34	0,12	0,40			-1,77	-1,37	-1,26			-1,81	-1,10	-1,05			-0,94	-1,19	-1,69			-1,07	-0,35	-0,28		
1960/61	sep-61	-0,45	-0,85	-0,20			-0,08	-0,40	-0,15			-0,34	-0,17	-0,35			0,34	0,24	0,43			0,16	0,40	0,55			-1,05	-1,10	-1,33			-1,18	-0,86	-1,29			-0,94	-0,95	-2,18			-0,75	-0,09	-0,47		
1961/62	oct-61	1,02	-0,86	0,28			0,71	-0,65	-0,11			0,55	-0,38	-0,62			1,15	0,02	0,56			0,95	0,18	0,45			0,26	-0,86	-0,14			0,65	-0,41	0,65			0,12	-0,58	-0,94			0,41	-0,22	-0,58		
1961/62	nov-61	1,44	-0,32	0,48			1,43	-0,01	1,05			1,33	0,16	0,37			1,50	0,40	1,54			1,80	0,54	1,84			1,51	-0,45	0,27			1,63	0,01	1,29			0,81	-0,35	-1,44			1,07	0,00	-0,90		
1961/62	dic-61	-0,11	-0,92	0,03			0,45	-0,32	0,72			0,40	-0,25	-0,07			0,96	0,23	1,29			1,60	0,42	1,84			1,05	-0,82	-0,27			1,27	-0,41	0,60			0,61	-0,80	-1,92			0,33	-0,42	-1,36		
1961/62	ene-62	-0,54	-0,82	-0,05			0,23	-0,16	0,73			0,01	-0,21	-0,33			0,57	0,28	1,23			1,14	0,38	1,55			-0,42	-1,02	-0,84			0,19	-0,48	0,19			-0,43	-0,86	-2,47			-0,86	-0,69	-1,95		
1961/62	feb-62	-0,49	-0,11	0,51			-0,58	0,32	0,81			-0,82	0,08	-0,37			-0,21	0,76	1,15			0,45	0,84	1,37			-0,86	-0,70	-0,76			-0,15	-0,18	0,39			-0,05	-0,37	-1,69			-1,04	-0,46	-1,80		
1961/62	mar-62	0,72	0,28	0,68			0,26	0,72	1,11			0,19	0,51	0,16			0,38	1,10	1,53			0,96	1,28	2,54			0,00	-0,08	0,00			0,83	0,44	1,41			0,82	0,36	-1,08			0,02	0,19	-0,91		
1961/62	abr-62	0,80	0,69	0,59			0,52	0,99	0,95			0,55	0,73	-0,09			0,73	1,18	1,36			1,44	1,32	2,31			0,88	0,28	-0,08			1,23	0,89	1,34			1,40	0,56	-1,03			1,24	0,44	-0,87		
1961/62	may-62	0,95	0,88	1,12			1,48	1,29	2,17			1,44	0,87	0,77			1,67	1,42	2,47			1,98	1,42	2,74			1,32	0,44	0,48			1,49	1,10	1,95			1,44	0,70	-0,37			1,77	0,51	-0,34		
1961/62	jun-62	0,38	1,10	0,99			1,24	1,53	2,09			1,08	1,09	0,80			1,57	1,58	2,50			1,57	1,59	2,74			0,88	0,76	0,53			0,80	1,35	1,82			1,16	0,89	-0,36			1,59	0,69	-0,43		
1961/62	jul-62	-0,74	1,10	0,90			0,04	1,39	1,88			0,24	1,09	0,71			0,68	1,53	2,22			0,33	1,41	2,48			-0,18	0,61	0,47			-0,34	1,36	1,62			-0,23	0,52	-0,26			-0,07	0,51	-0,34		

		1- Cenia - Maestrazgo					2- Mijares - Plana de Castellón					3- Palancia					4- Turia					5- Júcar					6- Serpis					7- Marina Alta					8- Marina Baja					9- Vinalopó				
		SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE
	ago-62	-1,37	1,11	0,81			-1,27	1,18	1,48			-1,25	0,84	0,57			-0,75	1,17	1,81			-1,02	1,14	2,28			-1,59	0,53	0,42			-1,56	1,22	1,41			-1,46	0,46	-0,13			-1,23	0,45	-0,13		
	sep-62	-0,45	1,13	1,19			-0,83	1,22	1,65			-1,02	0,82	0,50			-0,69	1,17	1,78			-1,18	1,04	1,93			-1,48	0,56	0,31			-1,43	1,24	1,01			-1,39	0,68	-0,29			-1,12	0,54	0,24		
1962/63	oct-62	1,80	1,49	5,27			1,37	1,64	4,78			1,04	1,26	4,13			0,73	1,37	3,50			0,44	1,20	2,84			0,17	0,56	1,23			0,18	1,15	1,66			0,79	0,84	3,01			1,10	0,78	2,70		
1962/63	nov-62	2,23	1,49	4,98			1,95	1,39	4,29			1,97	1,08	3,64			1,50	1,17	3,17			1,64	1,08	3,04			1,36	0,45	0,96			1,31	1,07	1,61			1,83	0,94	2,60			2,21	0,90	3,03		
1962/63	dic-62	0,46	1,38	4,09			0,74	1,33	3,63			1,51	1,23	3,14			1,20	1,26	3,02			1,83	1,13	3,22			0,95	0,50	0,43			0,91	1,08	0,92			1,59	1,14	2,07			1,75	1,10	2,75		
1962/63	ene-63	-0,50	1,48	3,98			-0,27	1,42	3,59			0,61	1,48	3,27			0,69	1,41	3,27			1,74	1,44	3,92			0,46	0,95	0,31			0,39	1,23	0,72			0,78	1,39	1,80			0,99	1,50	2,58		
1962/63	feb-63	-1,01	1,25	3,55			-0,48	1,45	3,36			0,43	1,55	3,05			0,88	1,59	3,47			1,79	1,63	4,42			0,00	0,85	0,06			-0,28	1,01	0,40			0,30	1,10	1,41			0,34	1,41	2,25		
1962/63	mar-63	-1,28	0,53	2,67			-1,18	0,79	2,45			-0,40	1,01	2,31			0,19	1,19	2,65			1,00	1,15	3,46			-0,48	0,28	-0,47			-0,56	0,46	-0,03			-0,30	0,60	0,83			-0,57	0,85	1,35		
1962/63	abr-63	-2,38	0,13	1,85			-1,65	0,61	1,78			-0,95	0,92	1,66			0,14	1,19	2,37			0,75	1,16	3,23			-0,65	0,24	-0,69			-0,84	0,32	-0,34			-0,34	0,57	0,57			-0,43	0,83	1,07		
1962/63	may-63	-2,61	-0,27	1,33			-2,14	0,05	0,97			-1,35	0,49	0,99			-0,76	0,64	1,24			-0,21	0,73	2,33			-0,95	-0,21	-1,00			-0,82	0,00	-0,53			-0,52	0,18	0,14			-0,49	0,53	0,60		
1962/63	jun-63	-1,52	-0,28	1,15			-0,97	-0,06	0,80			-0,79	0,30	0,77			-0,15	0,51	1,02			0,34	0,65	2,15			-0,44	-0,33	-0,91			-0,66	-0,18	-0,51			-0,23	-0,05	0,15			0,11	0,27	0,50		
1962/63	jul-63	-0,63	0,21	1,01			-0,76	0,31	0,75			-0,80	0,53	0,66			-0,11	0,88	0,89			0,18	1,11	1,33			-0,90	-0,11	-0,92			-1,20	-0,05	-0,44			-0,48	0,45	-0,30			-0,27	0,75	0,00		
1962/63	ago-63	0,00	0,34	1,02			-0,24	0,47	0,62			-0,42	0,81	0,62			0,34	1,08	0,75			0,24	1,26	1,19			-0,69	0,21	-0,83			-1,27	0,13	-0,37			-0,78	0,49	-0,18			-0,11	0,97	-0,29		
1962/63	sep-63	1,22	0,46	2,15			0,88	0,61	1,90			0,84	1,01	1,91			1,07	1,22	1,66			0,75	1,45	1,69			0,10	0,40	0,16			-0,35	0,31	0,16			0,32	0,75	1,89			1,04	1,13	2,05		
1963/64	oct-63	0,02	-0,60	0,92			-0,03	-0,24	0,90			0,58	0,36	0,94			0,03	0,60	0,56			0,11	0,98	0,61			-0,23	-0,29	-0,67			-0,28	-0,26	-0,68			-0,25	-0,04	0,94			0,54	0,54	0,87		
1963/64	nov-63	-0,63	-0,93	0,11			-0,39	-0,42	0,27			0,15	0,13	0,04			0,35	0,61	0,53			0,82	0,91	1,03			-0,35	-0,59	-1,41			-0,33	-0,59	-1,37			-0,05	-0,40	-0,33			0,15	0,16	-0,52		
1963/64	dic-63	-1,01	-0,21	0,67			-0,74	0,05	1,07			-0,06	0,42	1,00			0,22	0,83	1,55			0,95	1,08	2,43			-0,24	-0,16	0,14			-0,07	-0,12	0,27			-0,18	-0,09	0,91			-0,10	0,40	0,58		
1963/64	ene-64	-0,93	-0,79	0,07			-0,97	-0,51	0,60			-0,40	-0,02	0,49			-0,15	0,28	1,06			0,43	0,45	1,69			1,06	-0,01	0,73			1,08	0,05	0,83			0,64	-0,10	0,85			0,27	0,25	0,25		
1963/64	feb-64	0,69	-0,78	-0,02			-0,60	-0,48	0,65			-0,03	-0,05	0,44			-0,12	0,24	1,25			0,55	0,42	2,19			1,39	0,05	0,48			1,13	0,03	0,44			1,06	-0,04	0,61			0,31	0,16	-0,05		
1963/64	mar-64	-1,77	-0,42	-0,52			-1,79	-0,19	0,16			-1,53	0,00	-0,13			-0,90	0,41	0,87			0,11	0,73	2,20			0,84	0,45	0,47			0,42	0,31	0,26			0,54	0,31	0,50			-0,11	0,58	-0,08		
1963/64	abr-64	-1,69	-0,50	-1,24			-1,29	-0,37	-0,60			-1,35	-0,17	-0,85			-0,33	0,09	0,09			0,73	0,44	1,35			0,22	0,40	0,24			-0,63	0,14	-0,10			0,49	0,29	0,29			0,23	0,51	-0,39		
1963/64	may-64	-2,11	-0,57	-1,73			-1,67	-0,30	-1,16			-1,76	-0,20	-1,40			-0,64	0,28	-0,52			0,13	0,56	0,67			-0,73	0,16	-0,29			-0,78	0,04	-0,41			-0,12	0,14	-0,29			0,32	0,47	-0,81		
1963/64	jun-64	-1,80	-0,55	-1,65			-0,83	-0,12	-0,66			-0,61	0,07	-1,00			0,18	0,53	0,40			0,25	0,69	0,93			-1,14	0,12	-0,29			-1,29	0,03	-0,39			-0,44	0,21	-0,24			0,35	0,66	-0,45		
1963/64	jul-64	-1,12	-0,72	-1,49			-0,66	-0,32	-0,58			-0,68	-0,12	-0,88			0,25	0,23	0,36			-0,01	0,36	0,85			-1,51	0,13	-0,28			-1,22	0,13	-0,38			-1,31	-0,09	-0,04			-0,39	0,44	-0,40		
1963/64	ago-64	-0,53	-0,81	-1,29			-0,64	-0,46	-0,69			-0,78	-0,34	-0,84			-0,08	0,12	0,23			-0,55	0,23	0,82			-0,92	0,05	-0,24			-1,12	0,11	-0,33			-1,02	0,04	0,01			-0,61	0,25	-0,28		
1963/64	sep-64	0,13	-1,03	-1,10			-0,68	-0,74	-0,78			-1,01	-0,64	-1,04			-0,69	-0,17	-0,06			-1,22	-0,12	0,35			-1,11	-0,44	-0,86			-0,79	-0,17	-0,73			-0,68	-0,25	-0,25			-1,05	-0,18	-1,18		
1964/65	oct-64	-0,06	-0,74	-1,87			-0,53	-0,52	-1,34			-0,63	-0,58	-1,76			-0,45	0,04	-0,69			-0,83	-0,04	-0,40			-0,33	0,08	-0,88			0,03	0,26	-0,71			0,38	0,21	-0,40			-0,72	-0,08	-2,07		
1964/65	nov-64	-0,12	-0,59	-2,16			-0,16	-0,39	-1,45			-0,01	-0,40	-2,03			-0,19	-0,11	-1,09			0,00	-0,11	-0,77			0,04	0,23	-1,36			0,27	0,37	-1,23			0,80	0,45	-1,06			-0,30	0,06	-2,71		
1964/65	dic-64	0,72	-0,27	1,60			0,65	-0,22	0,85			0,94	-0,27	0,54			0,51	-0,06	0,49			0,94	-0,12	0,73			1,41	0,33	1,62			1,27	0,42	1,08			1,57	0,58	2,34			0,98	0,24	0,89		
1964/65	ene-65	0,94	0,09	1,21			0,34	-0,01	0,54			0,74	-0,16	0,18			0,49	0,27	0,40			1,36	0,35	0,82			1,34	0,20	1,45			1,32	0,37	1,33			1,77	0,74	2,79			1,16	0,29	0,77		
1964/65	feb-65	1,05	0,18	1,25			0,28	-0,04	0,59			0,81	-0,09	0,33			0,73	0,22	0,55			1,57	0,31	1,16			1,63	0,34	1,49			1,65	0,60	1,34			1,59	0,70	2,39			1,30	0,45	0,84		
1964/65	mar-65	-0,42	0,32	0,86			-0,93	0,12	0,30			-0,38	0,16	0,20			0,09	0,33	0,42			1,09	0,27	1,18			0,18	0,02	0,89			0,19	0,32	0,77			0,23	0,44	1,83			-0,02	0,28	0,51		
1964/65	abr-65	-0,69	0,52	0,30			-1,01	0,08	-0,43			-0,52	0,15	-0,44			-0,31	0,29	-0,28			0,36	0,20	0,38			0,23	0,21	0,98			0,06	0,68	0,95			-0,07	0,48	1,62			0,25	0,30	0,22		
1964/65	may-65	-0,72	0,77	0,09			-0,79	0,27	-0,64			-0,55	0,36	-0,63			-0,29	0,37	-0,59			-0,06	0,23	-0,16			-0,14	0,61	0,69			-0,63	0,67	0,59			-0,44	0,56	1,01			0,14	0,39	-0,06		
1964/65	jun-65	0,69	0,79	0,01			-0,55	0,18	-0,58			-0,29	0,28	-0,52			-0,52	0,07	-0,80			-0,61	-0,08	-0,35			0,29	0,69	0,63			-0,15	0,82	0,54			0,04	0,67	0,89			0,44	0,33	-0,05		
1964/65	jul-65	-0,33	0,84	-0,01			-0,80	-0,01	-0,55			-0,88	0,07	-0,42			-0,61	-0,04	-0,71			-1,02	-0,21	-0,19			-0,71	0,58	0,58			-1,19	0,69	0,49			-1,00	0,63	0,92			-0,43	0,31	-0,07		
1964/65	ago-65	-0,57	0,75	-0,03			-1,05	0,10	-0,49			-0,94	0,30	-0,34			-0,54	0,19	-0,55			-1,10	0,01	-0,23			-1,16	0,50	0,51			-1,27	0,60	0,41			-1,37	0,39	0,97			-1,03	0,26	0,17		
1964/65	sep-65	-0,79	0,38	-0,50			-1,19	-0,01	-0,73			-1,15	0,23	-0,65			-0,23	0,25	-0,52			-0,41	0,26	-0,08			-1,46	0,52	-0,11			-1,34	0,57	-0,10			-2,07	0,01	0,09			-1,19	0,29	-0,60		
1965/66	oct-65	0,59	1,14	3,27			1,06	0,63	2,38			1,49	0,88	4,42			1,50	0,73	2,49			1,44	0,73	2,11			0,23	0,84	2,87			0,29	0,80	1,76			-0,29	0,30	2,54			0,42	0,77	1,31		
1965/66	nov-65	0,46	1,01	2,37			1,05	0,59	1,85			1,08	0,72	3,34			1,51	0,88	2,36			1,96	0,82	2,30			1,04	0,97	2,29			0,93	0,89	1,17			0,50	0,25	1,55			1,17	0,83	0,72		
1965/66	dic-65	0,08	0,13	1,78			0,65	0,00	1,45			0,85	0,21	2,71			1,36	0,61	2,20			1,92	0,66	2,41			1,59	0,61	1,97			1,67	0,75	1,80			1,42	-0,06	1,65			1,54	0,52	1,06		
1965/66	ene-66	-1,13	0,24	1,49			-0,67	0,25	1,36			-0,71	0,35	2,26			0,63	0,81	2,56			1,43	0,75	3,15			-0,03	0,22	1,18			0,16	0,29	1,13			-0,54	-0,77	0,60			0,49	0,49	0,62		
1965/66	feb-66	-1,54	-0,13	1,04			-1,00	0,12	1,12			-0,82	0,12	1,81			0,54	0,81	2,60			1,22	0,67	3,27			-1,04	-0,26	0,62			-0,52	-0,07	0,62			-0,78	-0,86	0,08			0,08	0,34	0,22		
1965/66	mar-66	-1,49	-0,35	0,41			-1,63	-0,26	0,44			-1,22	-0,10	1,14			-0,34	0,44	1,87			0,04	0,23	2,22			-1,77	-0,29	0,05			-1,78	-0,11	0,13			-1,29	-0,77	-0,33			-1,34	-0,01	-0,63		

		1- Cenia - Maestrazgo					2- Mijares - Plana de Castellón					3- Palancia					4- Turia					5- Júcar					6- Serpis					7- Marina Alta					8- Marina Baja					9- Vinalopó				
		SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE
	abr-66	-1,44	-0,10	0,02			-1,45	0,08	0,04			-0,99	0,17	0,62			-0,42	0,76	1,58			0,03	0,61	2,28			-1,44	-0,57	-0,43			-1,51	-0,40	-0,33			-0,26	-0,87	-0,63			-0,77	0,09	-0,58		
	may-66	-0,96	-0,22	-0,37			-0,99	0,05	-0,15			-0,72	0,06	0,11			-0,27	0,82	1,51			-0,27	0,58	1,63			-0,90	-0,62	-0,75			-1,32	-0,37	-0,65			-0,33	-0,82	-1,00			-0,56	0,07	-0,84		
	jun-66	-0,27	-0,15	-0,33			0,14	0,03	-0,19			0,00	0,01	0,06			0,93	1,01	1,67			1,12	0,93	1,92			-0,15	-0,50	-0,60			-0,56	-0,30	-0,55			0,14	-0,73	-0,88			1,20	0,28	-0,54		
	jul-66	-1,32	-0,51	-0,28			-0,98	0,02	-0,20			-0,74	0,22	0,06			0,11	1,03	1,45			0,11	1,07	1,58			-0,64	-0,55	-0,54			-1,05	-0,34	-0,49			-0,44	-0,61	-0,78			0,12	0,30	-0,94		
	ago-66	-0,95	-0,38	-0,20			-1,27	-0,07	-0,32			-0,82	0,10	0,03			-0,55	0,78	1,08			-0,58	0,80	1,52			-0,82	-0,47	-0,47			-1,13	-0,31	-0,49			-0,22	-0,28	-0,74			-0,32	0,34	-0,72		
	sep-66	-0,93	-0,21	-0,38			-1,26	-0,03	-0,57			-0,87	0,11	-0,31			-0,93	0,70	0,74			-0,98	0,70	1,22			-1,04	-0,30	-0,81			-1,12	-0,19	-0,69			-0,27	0,12	-0,81			-0,70	0,48	-0,92		
1966/67	oct-66	0,78	-0,43	0,61			0,60	-0,19	0,82			0,53	-0,14	0,90			0,42	0,60	2,09			0,35	0,63	2,26			0,54	-0,40	0,81			0,36	-0,30	0,09			1,21	0,11	1,52			1,04	0,55	2,02		
	nov-66	0,52	-0,36	0,15			0,82	-0,16	0,60			0,77	-0,02	0,42			0,97	0,57	1,94			0,95	0,39	1,51			0,57	-0,69	0,00			0,58	-0,46	-0,58			1,16	0,04	0,49			1,08	0,32	0,88		
	dic-66	-0,57	-0,53	-0,29			0,26	-0,19	0,29			0,09	-0,17	-0,09			0,10	0,20	1,29			-0,03	-0,09	0,53			0,34	-0,88	-0,42			-0,07	-0,95	-1,15			0,60	-0,27	-0,06			-0,09	-0,16	0,12		
	ene-67	-1,54	-0,65	-0,58			-0,88	-0,28	0,13			-0,79	-0,17	-0,30			-0,75	0,04	1,17			-0,63	-0,21	0,37			-0,50	-0,62	-0,73			-0,97	-0,79	-1,44			-0,27	0,22	-0,48			-1,15	-0,08	-0,12		
	feb-67	-1,24	-0,25	-0,40			-0,64	-0,05	0,40			-0,36	0,16	0,09			-0,61	0,11	1,42			0,15	-0,04	1,03			0,67	0,11	0,96			0,27	-0,10	1,54			0,70	0,72	1,37			-0,04	0,29	0,50		
	mar-67	-0,40	-0,06	-0,74			-0,51	0,24	0,01			0,03	0,30	-0,29			0,30	0,45	1,10			0,92	0,28	0,54			0,87	0,35	0,60			0,54	0,07	1,04			1,03	0,82	1,07			0,45	0,56	-0,12		
	abr-67	0,23	0,08	-0,56			0,23	0,37	0,16			0,62	0,43	-0,17			0,79	0,52	1,11			1,36	0,34	0,97			1,50	0,76	1,26			1,36	0,47	1,60			1,30	0,96	1,09			1,13	0,67	0,50		
	may-67	-0,74	-0,17	-1,07			-0,89	-0,02	-0,65			-0,62	0,19	-0,78			-0,15	0,15	0,10			0,71	0,37	0,55			0,22	0,64	0,86			-0,03	0,47	1,23			0,13	0,96	0,59			0,09	0,54	0,04		
	jun-67	-1,13	-0,44	-1,12			-0,78	-0,15	-0,79			-0,19	0,22	-0,66			-0,39	-0,10	-0,29			1,04	0,25	0,63			0,59	0,70	0,92			0,54	0,56	1,23			0,48	0,99	0,52			0,98	0,48	-0,18		
	jul-67	-2,46	-0,44	-1,00			-2,27	-0,16	-0,72			-2,04	-0,05	-0,53			-1,39	-0,08	-0,23			-0,35	0,16	0,61			-1,01	0,59	0,82			-0,98	0,51	1,09			-0,66	0,87	0,51			-0,91	0,27	-0,09		
	ago-67	-1,62	-0,46	-0,82			-1,46	-0,08	-0,70			-1,75	-0,16	-0,53			-0,85	0,04	-0,22			-0,81	0,27	0,59			-0,84	0,64	0,71			-0,91	0,57	0,95			-0,25	0,94	0,31			-0,55	0,45	-0,33		
	sep-67	-1,12	-0,53	-1,14			-1,55	-0,26	-1,15			-2,24	-0,29	-1,01			-1,20	-0,19	-0,73			-1,74	-0,07	0,06			-0,77	0,83	1,13			-0,51	0,84	2,11			-0,28	0,97	0,40			-1,08	0,33	-0,88		
1967/68	oct-67	0,35	-0,60	-0,51			-0,12	-0,43	-0,83			-0,44	-0,42	-0,94			-0,41	-0,41	-0,79			-1,11	-0,45	-0,82			-0,43	0,14	0,18			-0,32	0,21	1,01			0,26	0,40	-0,48			-0,27	-0,25	-1,85		
	nov-67	1,24	-0,12	1,57			0,95	-0,03	1,30			1,00	-0,07	0,78			0,56	-0,14	1,22			0,28	-0,02	1,03			0,53	0,62	0,91			0,43	0,51	1,01			0,78	0,75	-0,03			0,65	0,28	-0,11		
	dic-67	-0,24	-0,32	0,93			-0,10	-0,38	0,75			0,47	-0,16	0,24			0,08	-0,21	0,65			0,03	-0,05	0,17			0,08	0,69	0,49			-0,53	0,63	0,42			0,31	0,83	-0,40			-0,04	0,34	-0,63		
	ene-68	-1,83	-0,68	0,31			-1,53	-0,68	0,33			-0,89	-0,46	-0,22			-0,98	-0,51	0,37			-0,58	-0,42	-0,36			0,99	0,82	0,44			0,49	0,85	0,33			0,95	0,98	-0,26			0,75	0,49	-0,04		
	feb-68	-2,83	-0,78	0,23			-2,70	-0,83	0,27			-1,85	-0,64	-0,24			-1,60	-0,53	0,60			-0,83	-0,41	0,46			0,63	0,59	0,58			0,28	0,51	0,40			0,45	0,64	-0,35			0,33	0,41	0,42		
	mar-68	0,20	-0,22	2,16			-0,50	-0,38	1,33			-0,22	-0,25	0,79			-0,15	-0,38	0,91			0,62	-0,16	1,04			1,27	0,88	1,30			1,10	0,87	1,04			1,05	0,84	0,03			1,54	0,76	0,92		
	abr-68	0,66	-0,49	1,64			0,38	-0,62	0,82			0,59	-0,47	0,35			0,81	-0,50	0,54			1,63	-0,31	0,81			1,01	0,59	1,06			0,57	0,50	0,66			0,78	0,73	-0,15			1,36	0,57	0,65		
	may-68	0,80	-0,11	1,43			0,64	-0,22	0,52			0,57	-0,20	-0,03			0,62	-0,22	0,02			1,05	-0,27	0,43			1,13	1,01	1,47			0,98	0,95	1,62			0,88	0,99	-0,07			0,93	0,75	0,30		
	jun-68	0,01	0,27	1,39			0,20	0,03	0,61			0,07	-0,15	0,04			0,39	-0,05	0,02			0,84	-0,25	0,55			0,68	0,92	1,41			0,46	0,84	1,53			0,55	0,87	-0,05			1,05	0,78	0,31		
	jul-68	-1,23	0,05	1,27			-0,56	0,10	0,58			-1,09	-0,12	0,09			-0,39	-0,07	0,04			-0,20	-0,24	0,53			-0,24	0,96	1,27			-0,19	0,84	1,35			-0,15	0,97	0,00			-0,52	0,72	0,29		
	ago-68	-0,96	0,18	1,28			-0,13	0,32	0,86			-0,75	0,18	0,19			-0,31	0,02	0,07			-0,58	-0,17	0,44			-0,91	0,98	1,11			-1,36	0,75	1,17			-0,61	0,82	0,04			-1,06	0,54	0,44		
	sep-68	-1,51	0,09	0,74			-1,29	0,14	0,13			-1,43	0,15	-0,40			-1,13	-0,01	-0,48			-1,53	-0,15	-0,10			-1,59	0,54	0,40			-1,85	0,23	0,44			-1,68	0,22	-0,82			-2,75	0,13	-0,96		
1968/69	oct-68	-1,39	-0,75	-0,54			-1,32	-0,39	-0,90			-0,75	-0,24	-1,38			-1,16	-0,37	-1,54			-1,44	-0,38	-1,29			-1,30	0,56	-0,50			-1,52	0,29	-0,49			-1,36	0,21	-1,64			-2,17	-0,02	-2,04		
	nov-68	-1,38	-1,01	-0,50			-1,14	-0,50	0,06			-0,29	-0,31	-0,41			-0,45	-0,37	0,23			-0,51	-0,50	-0,43			-1,20	0,18	-1,18			-1,27	-0,03	-1,17			-1,28	-0,16	-2,54			-1,32	-0,22	-2,11		
	dic-68	-0,64	-0,14	-0,14			0,13	0,22	0,57			0,65	0,21	0,14			0,58	0,19	0,78			0,53	0,04	0,06			-0,37	0,34	-1,06			-0,36	0,28	-0,72			0,31	0,20	-1,40			0,37	0,30	-0,98		
	ene-69	0,95	0,45	0,06			1,34	0,74	0,88			1,71	0,74	0,63			1,65	0,67	1,26			1,85	0,60	0,84			0,60	0,37	-0,88			0,74	0,39	-0,24			0,58	0,02	-1,64			1,50	0,28	-0,57		
	feb-69	0,61	0,48	0,12			0,81	0,88	1,07			1,22	0,84	0,80			1,29	0,76	1,80			1,89	0,60	1,73			0,78	0,25	-0,87			1,12	0,33	-0,25			0,88	0,03	-1,53			1,44	0,21	0,27		
	mar-69	0,46	0,15	0,24			0,48	0,63	1,09			0,97	0,66	0,95			1,43	0,81	2,27			2,14	0,65	2,80			0,54	0,00	-0,97			0,78	0,14	-0,29			0,32	-0,14	-1,52			1,12	0,13	-0,02		
	abr-69	1,25	0,71	2,37			1,06	1,03	2,01			1,29	1,00	1,69			1,80	1,06	2,97			2,28	0,86	3,45			0,92	0,34	0,11			1,16	0,65	1,56			0,79	0,03	-1,11			1,29	0,25	0,27		
	may-69	1,17	0,65	2,02			1,12	1,08	1,77			1,31	1,11	1,59			1,56	1,14	2,53			1,87	0,93	3,19			0,53	-0,03	-0,17			0,39	0,07	1,21			0,19	-0,30	-1,41			0,90	0,19	-0,06		
	jun-69	1,12	0,64	1,95			1,13	1,00	1,75			1,18	1,08	1,59			1,29	1,17	2,51			1,45	0,90	3,09			0,41	-0,13	-0,14			-0,29	-0,19	1,08			0,27	-0,28	-1,24			1,07	0,13	-0,08		
	jul-69	-0,42	1,06	1,72			-0,23	1,15	1,59			-0,23	1,32	1,41			0,29	1,33	2,33			0,13	0,99	2,65			-1,09	-0,08	-0,11			-1,87	-0,09	0,98			-0,91	-0,34	-1,04			-0,48	0,26	-0,03		
	ago-69	-1,35	0,46	1,43			-0,98	0,73	1,25			-0,86	1,07	1,23			-0,26	1,15	2,03			-0,11	1,12	2,20			-0,69	0,07	-0,05			-0,99	0,24	1,02			-0,45	-0,23	-1,01			-0,60	0,37	-0,05		
	sep-69	-0,83	0,94	1,94			-0,52	1,30	1,56			-0,35	1,48	1,54			-0,16	1,55	1,99			0,08	1,57	2,26			-0,39	0,42	-0,14			-0,25	0,53	0,81			-0,06	0,49	-0,15			-0,60	0,98	0,15		
196	oct-69	0,89	2,08	5,91			1,32	2,19	5,15			1,67	2,24	5,61			1,08	2,23	4,57			1,55	2,24	4,16			1,44	1,21	2,73			1,41	1,23	2,95			1,62	1,08	2,47			1,52	1,71	3,54		
	nov-69	1,75	1,86	4,90			1,93	1,93	4,48			2,13	1,99	4,77			1,60	1,97	4,11			2,04	2,19	4,18			1,68	1,42	2,41			1,50	1,49	2,45			1,69	1,19	1,55			2,08	1,70	3,08		

		1- Cenia - Maestrazgo					2- Mijares - Plana de Castellón					3- Palancia					4- Turia					5- Júcar					6- Serpis					7- Marina Alta					8- Marina Baja					9- Vinalopó				
		SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE
	dic-69	0,72	1,56	4,22			0,45	1,44	3,78			0,89	1,58	3,90			0,91	1,70	3,50			1,72	2,07	3,76			1,59	1,35	1,99			1,61	1,42	2,19			1,30	0,96	1,26			0,94	1,20	2,29		
	ene-70	-0,49	1,45	3,73			-0,70	1,42	3,67			-0,12	1,54	3,82			0,47	1,77	4,07			1,61	2,14	5,17			0,48	1,15	1,41			0,59	1,17	1,66			0,18	0,90	0,65			0,00	1,13	1,95		
	feb-70	-1,68	0,86	2,98			-1,93	0,90	3,04			-1,36	1,02	3,09			-0,75	1,19	3,43			0,38	1,57	4,24			-0,93	0,63	0,80			-0,77	0,66	1,04			-0,66	0,47	0,09			-1,21	0,66	1,33		
	mar-70	-2,12	0,40	2,29			-1,85	0,53	2,33			-1,33	0,71	2,47			-0,74	0,85	2,81			0,21	1,28	3,62			-0,99	0,64	0,58			-0,90	0,67	0,92			-0,76	0,46	-0,12			-0,39	0,61	1,07		
	abr-70	-2,63	-0,29	1,47			-2,28	0,09	1,53			-1,93	0,34	1,68			-1,63	0,41	1,88			-0,80	0,88	2,70			-1,18	0,18	0,15			-1,10	0,17	0,54			-0,68	0,20	-0,44			-0,47	0,43	0,58		
	may-70	-1,12	-0,17	1,23			-1,53	-0,17	0,72			-1,65	-0,08	0,84			-0,91	0,19	0,89			-0,13	0,75	2,00			-0,48	0,15	-0,25			-0,50	0,27	0,19			-0,09	0,34	-0,79			-0,12	0,27	0,00		
	jun-70	-0,45	-0,30	1,07			-0,74	-0,23	0,60			-1,45	-0,26	0,61			-0,58	0,09	0,61			0,00	0,68	1,77			-0,88	0,03	-0,27			-1,33	0,21	0,12			-0,42	0,14	-0,69			-0,29	0,09	-0,11		
	jul-70	-0,69	-0,40	0,96			-1,05	-0,24	0,57			-2,32	-0,44	0,62			-0,54	0,07	0,59			-0,35	0,68	1,60			-1,58	-0,05	-0,17			-1,93	0,14	0,16			-0,82	0,25	-0,52			-1,36	0,10	0,19		
	ago-70	-1,63	-0,29	0,75			-1,11	-0,22	0,32			-1,71	-0,40	0,51			-0,78	-0,01	0,38			-1,01	0,37	1,54			-1,66	-0,31	-0,12			-1,77	-0,08	0,13			-0,93	0,11	-0,40			-1,83	-0,21	0,52		
	sep-70	-1,71	-0,70	0,31			-1,81	-0,72	-0,36			-2,08	-0,91	-0,22			-1,36	-0,39	-0,26			-1,86	-0,14	0,85			-2,06	-0,74	-0,81			-1,63	-0,41	-0,52			-1,84	-0,71	-1,31			-2,88	-0,82	-0,90		
1970/71	oct-70	-0,34	-0,96	0,95			-0,47	-0,94	0,68			-0,35	-1,19	0,21			-0,63	-0,61	-0,01			-0,91	-0,35	0,82			-0,51	-0,95	-0,20			-0,09	-0,54	0,26			-0,74	-0,87	-0,58			-1,17	-0,97	0,19		
1970/71	nov-70	0,46	-0,89	0,49			-0,33	-1,11	0,08			-0,48	-1,37	-0,58			-0,51	-0,86	-0,78			-0,60	-0,72	-0,24			-0,44	-1,29	-0,99			-0,36	-0,92	-0,53			-0,87	-1,10	-1,59			-0,92	-1,39	-1,23		
1970/71	dic-70	0,98	-0,60	0,76			0,79	-0,64	0,56			0,84	-0,93	0,17			0,48	-0,57	-0,13			0,60	-0,60	0,16			0,84	-1,10	-0,32			0,76	-0,79	0,18			0,97	-0,86	-0,33			0,78	-0,89	-0,15		
1970/71	ene-71	-0,62	-1,02	0,20			-0,55	-0,92	0,36			-0,60	-1,37	-0,27			-0,19	-0,88	-0,16			0,54	-0,79	0,46			-0,09	-1,21	-0,78			-0,18	-0,88	-0,24			0,03	-0,94	-0,85			0,21	-0,89	-0,09		
1970/71	feb-71	-1,57	-0,84	-0,16			-0,56	-0,61	0,20			-0,24	-0,95	-0,23			-0,02	-0,59	-0,23			0,55	-0,66	0,01			-0,43	-1,06	-1,10			-0,50	-0,80	-0,62			-0,14	-0,86	-1,17			0,31	-0,79	-0,36		
1970/71	mar-71	-1,60	-0,35	0,09			-0,77	-0,23	0,35			-0,37	-0,57	0,30			-0,16	-0,36	0,07			0,79	-0,36	1,11			-0,28	-0,77	0,11			-0,55	-0,63	0,07			-0,16	-0,58	-0,09			0,47	-0,54	0,96		
1970/71	abr-71	-0,28	0,04	0,21			0,34	0,09	0,65			1,06	-0,25	0,66			0,69	0,03	0,51			1,31	0,07	2,20			0,44	-0,46	0,40			0,15	-0,32	0,45			0,80	-0,24	0,63			1,01	-0,30	1,57		
1970/71	may-71	1,13	0,18	0,69			1,55	0,61	1,86			1,97	0,40	1,83			1,87	0,52	2,21			2,63	0,47	3,78			1,70	-0,05	0,89			1,40	0,03	0,85			2,04	0,14	1,34			2,19	0,12	1,82		
1970/71	jun-71	0,47	0,08	0,56			1,27	0,59	1,74			1,57	0,55	1,74			1,73	0,58	2,11			2,09	0,50	3,58			0,59	-0,08	0,78			0,40	0,13	0,76			0,98	0,07	1,19			1,05	-0,02	1,64		
1970/71	jul-71	-0,08	0,30	0,47			0,32	0,65	1,60			-0,15	0,55	1,58			0,68	0,52	1,95			1,09	0,66	2,75			-0,66	-0,03	0,73			-1,06	0,05	0,70			-0,31	-0,01	1,14			-0,32	0,10	1,46		
1970/71	ago-71	-0,98	0,46	0,36			-1,19	0,59	1,28			-1,71	0,39	1,35			-0,42	0,67	1,83			-0,16	0,82	2,38			-2,02	-0,22	0,64			-2,18	-0,16	0,57			-1,60	-0,18	1,13			-1,55	0,22	1,52		
1970/71	sep-71	-0,12	0,78	0,59			-0,66	1,05	1,33			-1,24	0,86	1,42			-0,20	1,06	1,78			-0,03	1,25	2,18			-1,28	0,27	0,64			-1,65	0,12	0,23			-0,92	0,50	0,95			-0,74	0,83	1,51		
1971/72	oct-71	0,68	0,75	1,25			0,73	1,12	3,14			1,06	1,08	4,16			0,71	1,06	2,73			0,61	1,29	2,95			0,67	0,50	3,88			0,47	0,31	3,60			1,03	0,82	7,61			1,06	0,99	5,08		
1971/72	nov-71	1,46	0,91	1,36			1,83	1,44	3,27			2,38	1,46	4,58			1,37	1,43	3,20			1,25	1,59	2,73			2,24	1,02	4,42			1,88	0,85	4,04			2,38	1,36	7,86			2,47	1,56	5,92		
1971/72	dic-71	2,25	1,34	5,27			2,44	1,69	5,26			2,98	1,66	6,77			1,73	1,55	4,35			1,69	1,70	3,71			2,60	1,09	5,23			2,66	0,97	5,69			2,89	1,41	8,91			2,87	1,65	7,26		
1971/72	ene-72	2,03	1,92	5,23			1,65	1,97	5,09			1,94	2,03	6,21			1,34	1,67	4,10			1,63	1,75	3,87			1,64	1,30	4,55			1,71	1,15	5,01			1,82	1,67	8,00			1,89	1,65	6,62		
1971/72	feb-72	0,92	2,02	4,45			0,59	1,88	4,42			0,69	1,82	5,36			0,70	1,72	3,71			1,58	2,01	3,76			0,57	1,47	3,76			0,17	1,16	4,06			0,87	1,83	6,86			0,54	1,65	5,72		
1971/72	mar-72	-0,06	2,03	4,25			-0,01	1,98	4,44			0,13	1,85	5,48			0,29	1,74	3,54			1,36	1,93	3,95			0,00	1,21	3,30			-0,40	1,04	3,79			0,32	1,64	6,27			-0,04	1,45	5,41		
1971/72	abr-72	-1,14	1,57	3,34			-0,94	1,49	3,42			-1,14	1,21	4,36			-0,28	1,30	2,61			0,77	1,53	3,22			-0,05	1,06	2,88			-0,36	0,93	3,46			0,42	1,49	5,79			-0,08	1,22	4,64		
1971/72	may-72	-0,44	1,34	2,92			0,01	1,28	3,31			-0,22	1,00	4,06			0,26	1,09	2,48			0,87	1,29	2,99			0,39	0,87	2,53			0,56	0,78	3,15			0,84	1,27	5,17			0,96	1,17	4,33		
1971/72	jun-72	-0,49	1,62	2,85			-0,35	1,35	3,02			-0,66	1,02	3,72			0,01	1,05	2,16			0,51	1,28	2,73			0,07	0,97	2,28			0,09	0,91	2,84			0,69	1,51	4,62			0,64	1,29	3,81		
1971/72	jul-72	-0,09	1,58	2,55			0,17	1,43	2,79			-0,34	1,15	3,36			0,48	1,22	2,06			0,29	1,20	2,37			-1,04	0,89	2,09			-0,79	1,06	2,54			-0,39	1,46	4,20			-0,35	1,21	3,56		
1971/72	ago-72	-0,02	1,79	2,36			0,28	1,86	2,82			-0,31	1,54	3,14			0,28	1,36	1,95			0,18	1,44	1,84			-0,72	1,48	1,83			-0,80	1,41	2,31			-0,70	1,71	3,79			-0,58	1,56	2,84		
1971/72	sep-72	0,94	2,12	4,80			1,24	2,11	4,11			0,69	1,76	4,59			1,10	1,56	3,09			0,89	1,67	2,60			-0,10	1,53	1,93			-0,09	1,61	2,58			-0,16	1,88	4,29			0,18	1,66	3,71		
1972/73	oct-72	2,07	2,22	5,84			2,11	1,97	4,57			2,16	1,57	4,89			1,59	1,57	3,24			2,04	1,79	3,75			1,71	1,38	2,99			1,28	1,43	3,06			1,30	1,60	4,87			2,05	1,61	5,86		
1972/73	nov-72	2,35	2,19	5,41			2,27	2,04	4,92			2,52	1,59	5,32			1,96	1,59	3,77			2,59	1,99	4,99			2,36	1,53	5,64			2,18	1,55	5,07			2,40	1,73	6,94			3,01	1,77	9,04		
1972/73	dic-72	0,16	1,21	4,49			0,84	1,49	4,24			1,07	1,04	4,48			0,56	1,10	3,09			1,59	1,64	4,16			2,43	1,45	5,71			2,26	1,44	5,41			2,33	1,62	7,28			2,11	1,36	7,97		
1972/73	ene-73	-1,39	0,70	3,67			-0,85	1,01	3,51			-0,61	0,61	3,60			-0,44	0,85	2,61			0,68	1,41	3,61			2,03	1,57	5,39			2,05	1,58	5,33			1,95	1,68	6,81			0,74	1,16	6,84		
1972/73	feb-73	-3,14	0,40	2,95			-2,71	0,77	2,91			-2,45	0,41	2,89			-1,89	0,56	2,11			-0,92	0,98	2,83			0,55	1,55	4,50			0,68	1,77	4,47			0,77	1,70	5,83			-0,90	1,20	5,93		
1972/73	mar-73	-2,76	-0,02	2,33			-3,02	0,31	2,18			-2,36	0,10	2,38			-1,74	0,29	1,58			-0,77	0,78	2,64			0,81	1,85	5,48			0,98	2,05	6,10			0,99	1,96	7,07			0,01	1,37	6,61		
1972/73	abr-73	-2,26	0,16	1,68			-1,88	0,63	1,71			-1,07	0,62	2,01			-1,07	0,53	1,13			-0,57	0,87	1,98			0,27	1,73	4,73			0,50	1,96	5,35			0,75	1,85	6,28			0,30	1,29	5,61		
1972/73	may-73	-1,53	-0,13	0,91			-0,90	0,38	0,92			-0,13	0,43	1,35			-0,14	0,38	0,37			0,23	0,72	1,34			-0,36	1,20	3,86			0,18	1,61	4,57			0,20	1,41	5,19			0,27	0,91	4,56		
1972/73	jun-73	-0,41	-0,02	1,14			0,31	0,55	1,22			0,73	0,62	1,53			0,98	0,66	1,34			0,87	0,92	1,71			-1,01	1,34	3,52			-0,57	1,76	4,19			-0,14	1,58	4,64			0,24	1,20	3,89		
1972/73	jul-73	-0,18	0,09	0,94			0,38	0,67	1,02			0,62	0,98	1,14			0,62	0,58	1,14			0,25	0,85	1,47			-1,10	1,71	3,06			-0,64	2,03	3,57			-0,38	1,85	3,84			-0,48	1,24	3,21		

		1- Cenia - Maestrazgo					2- Mijares - Plana de Castellón					3- Palancia					4- Turia					5- Júcar					6- Serpis					7- Marina Alta					8- Marina Baja					9- Vinalopó				
		SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE
	ago-73	0,70	0,15	0,96			1,11	0,67	1,14			1,12	0,96	1,17			0,59	0,50	1,08			-0,17	0,57	1,33			-0,72	1,20	2,73			-0,64	1,67	3,16			-0,34	1,57	3,54			-0,43	0,96	3,02		
	sep-73	0,14	-0,41	0,54			0,79	0,33	0,94			0,79	0,65	0,95			0,07	0,24	1,00			-1,34	0,00	0,81			-0,93	0,96	2,02			-0,68	1,48	2,61			-0,44	1,43	3,24			-1,14	0,68	2,28		
1973/74	oct-73	0,21	-0,75	-0,01			0,85	0,18	0,85			0,76	0,45	0,50			0,59	0,18	1,01			-0,42	-0,17	0,74			-0,47	0,69	1,56			-0,23	1,34	2,27			0,00	1,23	2,61			-0,08	0,39	1,70		
	nov-73	-0,85	-1,28	-0,86			-0,42	-0,36	-0,01			-0,45	-0,15	-0,52			0,14	-0,21	0,22			-0,37	-0,65	-0,28			0,43	0,31	1,14			1,19	1,22	2,83			0,66	0,74	1,35			-0,28	-0,32	0,18		
	dic-73	-0,29	-0,65	0,12			-0,71	-0,25	-0,14			-0,84	-0,06	-0,80			-0,07	0,01	0,18			0,51	-0,44	0,02			1,56	0,55	4,33			2,14	1,42	6,17			1,35	0,96	5,11			0,34	0,00	1,19		
	ene-74	-1,35	-0,78	-0,35			-2,23	-0,36	-0,60			-2,01	-0,07	-1,35			-1,14	-0,09	-0,19			-0,10	-0,50	-0,32			0,68	0,06	3,31			0,88	0,83	5,00			0,46	0,52	3,91			-0,80	-0,20	0,48		
	feb-74	-1,29	-0,51	-0,67			-2,39	-0,26	-0,88			-1,44	0,22	-1,54			-0,97	0,15	-0,28			0,73	0,02	0,09			1,04	0,52	3,83			0,76	1,25	5,25			1,28	0,97	4,93			0,50	0,24	1,08		
	mar-74	-0,84	0,21	1,24			-1,37	0,40	0,56			-0,36	0,69	0,05			-0,09	0,66	1,23			1,19	0,35	1,45			0,52	0,40	3,96			0,06	1,01	4,91			0,74	0,82	4,96			0,56	0,22	1,97		
	abr-74	0,78	0,61	1,96			0,80	0,71	1,70			1,54	0,91	1,19			1,56	0,96	2,43			2,28	0,67	2,55			1,88	0,79	4,52			1,56	1,29	5,23			2,02	1,10	5,31			2,26	0,58	2,82		
	may-74	1,75	0,97	1,83			1,57	0,72	1,09			1,56	0,86	0,67			1,40	0,76	1,35			1,48	0,53	1,79			0,51	0,93	3,79			0,39	1,35	4,55			1,20	1,43	4,61			1,24	0,64	2,12		
	jun-74	0,46	0,60	1,61			0,49	0,47	0,99			0,23	0,50	0,51			0,47	0,45	1,07			0,89	0,36	1,71			0,00	0,89	3,45			-0,41	1,08	4,09			0,30	1,02	4,14			0,58	0,36	1,99		
	jul-74	-0,60	0,44	1,46			-0,40	0,42	0,95			-0,99	0,31	0,42			-0,31	0,57	0,97			0,02	0,58	1,25			-0,84	0,93	2,97			-1,25	1,02	3,57			-0,54	1,01	3,46			-0,29	0,66	0,82		
	ago-74	-0,60	0,43	1,39			0,30	0,44	1,22			-0,36	0,31	0,49			0,63	0,77	1,17			0,61	0,87	0,84			-0,24	1,16	2,68			-1,01	1,19	3,18			-0,60	1,30	3,08			0,55	1,04	-0,46		
	sep-74	-0,47	0,36	0,88			-0,28	0,09	0,58			-0,94	-0,15	-0,23			0,39	0,58	0,76			-0,27	0,81	0,31			-0,68	1,00	1,78			-1,11	0,90	2,20			-0,95	0,78	1,93			0,07	0,84	-1,44		
1974/75	oct-74	-0,42	0,14	0,10			-0,49	-0,10	0,06			-0,56	-0,19	-0,67			0,16	0,41	0,24			0,05	0,78	0,37			0,25	1,27	2,87			-0,02	1,12	3,67			0,04	1,03	3,41			0,91	1,05	0,18		
	nov-74	-1,81	0,00	-0,86			-2,21	-0,27	-0,88			-1,80	-0,20	-1,62			-1,16	0,26	-0,68			-0,79	0,70	-0,69			0,09	0,99	1,80			-0,30	0,52	2,49			-0,19	0,89	2,13			-0,27	1,02	-1,12		
	dic-74	-2,69	-0,70	-1,36			-2,82	-0,76	-1,37			-1,77	-0,50	-2,16			-2,06	-0,21	-1,27			-0,89	0,24	-1,52			0,22	0,37	1,09			-0,36	-0,21	1,62			0,53	0,38	1,49			-0,52	0,49	-1,70		
	ene-75	-4,07	-1,02	-2,03			-3,85	-0,76	-1,79			-3,05	-0,58	-2,65			-2,92	-0,29	-1,66			-1,67	0,14	-2,04			-1,11	0,44	0,36			-1,33	0,13	1,10			-1,01	0,34	0,48			-2,18	0,49	-2,31		
	feb-75	-2,29	-0,41	-0,90			-2,12	-0,18	-1,13			-1,75	-0,31	-2,18			-1,83	-0,07	-1,31			-0,75	0,09	-1,71			-1,11	0,01	-0,09			-0,95	-0,24	0,70			-0,55	0,04	0,19			-1,26	0,32	-2,16		
	mar-75	-0,84	-0,67	-0,48			-0,44	-0,42	-0,75			-0,27	-0,46	-1,44			-0,23	-0,26	-0,79			0,83	0,10	-0,14			0,06	0,18	1,63			0,45	-0,05	1,95			0,32	0,20	1,70			0,40	0,42	0,07		
	abr-75	0,36	-1,20	-0,96			0,40	-0,93	-1,27			0,61	-0,92	-1,85			0,62	-0,67	-1,17			1,75	-0,08	0,20			0,60	-0,15	1,32			0,35	-0,41	1,54			0,91	-0,18	1,27			1,49	0,18	-0,04		
	may-75	0,57	-0,93	0,24			0,55	-0,57	-0,48			0,86	-0,57	-1,17			1,07	-0,20	-0,20			2,05	0,33	0,89			1,46	0,44	1,65			0,97	0,02	1,68			1,42	0,14	1,75			2,11	0,66	0,63		
	jun-75	0,59	-0,61	0,52			0,90	-0,26	0,14			0,64	-0,30	-0,86			1,03	-0,03	0,16			1,69	0,42	1,12			0,78	0,52	1,58			0,25	0,25	1,57			0,92	0,49	1,51			1,81	0,91	0,52		
	jul-75	0,42	-0,76	0,46			0,42	-0,60	0,12			-0,34	-0,67	-0,73			0,32	-0,40	0,20			0,34	0,05	1,02			-0,07	0,19	1,41			-0,47	-0,07	1,41			0,00	0,08	1,33			0,48	0,49	0,28		
	ago-75	-0,22	-0,79	0,48			-0,01	-0,70	0,32			-0,84	-0,75	-0,60			-0,08	-0,47	0,39			-0,26	-0,04	0,82			-0,79	0,18	1,23			-0,89	0,07	1,29			-0,48	0,20	0,89			0,03	0,45	-0,50		
	sep-75	0,01	-0,41	0,96			-0,02	-0,16	0,84			-0,44	-0,11	0,12			0,09	-0,14	0,89			-0,45	0,34	0,72			-1,08	0,33	0,67			-1,12	0,25	0,70			-0,42	0,75	0,99			-0,64	0,62	-1,04		
1975/76	oct-75	1,19	-0,04	1,44			0,40	-0,27	0,14			0,89	-0,12	-0,30			0,35	-0,34	0,10			-0,28	-0,09	-0,37			-0,04	0,05	0,26			0,07	-0,02	0,34			0,71	0,40	0,34			0,46	0,30	-1,66		
	nov-75	0,82	0,38	0,75			-0,28	0,03	-0,54			0,68	0,18	-0,77			-0,42	-0,19	-0,53			-0,62	0,04	-1,00			0,00	0,15	-0,42			-0,02	0,20	-0,34			0,42	0,50	-0,71			-0,26	0,45	-2,68		
	dic-75	1,09	1,26	2,80			-0,23	0,83	0,62			0,83	0,86	0,85			-0,47	0,47	0,46			-0,06	0,68	0,90			0,90	0,67	1,87			1,11	0,90	2,48			0,55	0,76	-0,12			0,07	0,84	-2,25		
	ene-76	-0,26	1,62	2,11			-0,89	0,89	0,19			-0,41	0,86	0,28			-0,67	0,55	0,08			0,24	0,69	0,36			0,54	0,84	1,29			0,53	0,81	1,86			-0,22	0,77	-0,79			-0,82	0,83	-2,65		
	feb-76	-0,26	1,25	1,79			-0,33	0,73	0,34			-0,32	0,72	0,28			0,08	0,57	0,34			0,98	0,74	0,71			0,79	1,03	1,05			0,36	0,78	1,36			-0,43	0,55	-1,13			-0,52	0,73	-2,57		
	mar-76	-1,82	0,79	1,19			-2,05	0,22	-0,20			-2,42	0,06	-0,25			-1,12	0,13	-0,17			-0,36	0,19	0,08			-0,19	0,54	0,59			-0,48	0,49	1,17			-1,13	0,07	-1,42			-1,79	-0,02	-3,09		
	abr-76	-0,40	1,28	1,57			-0,35	0,61	0,33			-0,45	0,46	0,42			0,25	0,42	0,30			0,80	0,30	0,72			0,34	0,71	0,69			0,12	0,70	1,22			0,03	0,37	-1,04			-0,35	0,11	-2,52		
	may-76	0,04	1,03	1,50			-0,05	0,52	0,57			0,24	0,48	1,11			0,57	0,38	0,73			0,94	0,28	1,18			0,99	0,81	1,67			1,00	0,79	1,78			1,18	0,44	0,20			0,67	0,17	-1,21		
	jun-76	0,70	0,85	1,41			1,17	0,34	0,67			1,50	0,37	1,09			1,54	0,34	0,98			1,68	0,18	1,21			1,06	0,66	1,53			0,58	0,63	1,61			1,43	0,32	0,11			2,02	0,06	-0,96		
	jul-76	0,46	1,30	1,18			1,25	0,94	0,67			1,24	1,04	0,76			1,56	0,90	0,77			1,36	0,72	0,13			0,52	0,97	1,21			-0,49	0,70	1,44			0,68	0,67	-0,36			1,11	0,36	-1,59		
	ago-76	0,66	1,43	1,28			1,49	1,10	1,15			0,96	1,15	0,84			1,38	0,95	0,88			1,14	0,85	-0,39			-0,32	1,02	1,04			-1,14	0,69	1,29			0,33	0,81	-0,87			0,93	0,53	-3,49		
	sep-76	0,47	1,06	0,78			1,31	0,85	0,83			1,08	0,94	0,58			1,21	0,76	0,71			1,06	0,80	-0,44			-0,53	0,91	0,37			-0,93	0,72	0,75			0,69	0,83	-0,43			0,58	0,56	-3,58		
1976/77	oct-76	0,62	1,06	0,92			1,04	1,20	1,03			1,00	1,08	0,52			0,95	1,14	0,79			1,21	1,33	0,14			-0,29	0,84	-0,11			-0,09	0,63	0,17			1,17	0,89	-0,74			1,48	0,77	-2,90		
	nov-76	-0,58	0,83	0,07			-0,53	1,03	0,22			-0,35	0,77	-0,46			-0,13	1,07	0,02			0,62	1,35	-0,52			-0,68	0,69	-0,92			-0,36	0,53	-0,57			0,15	0,69	-1,82			0,05	0,66	-3,84		
	dic-76	0,53	0,83	1,87			0,32	1,11	1,65			0,37	0,77	1,05			0,42	1,13	1,09			1,28	1,33	1,08			0,03	0,48	-0,69			0,06	0,26	-0,49			0,34	0,73	-0,86			0,67	0,81	-2,58		
	ene-77	0,92	1,62	3,24			0,62	1,82	2,59			0,89	1,57	2,45			0,70	1,68	2,08			1,56	1,87	2,48			0,88	0,98	1,37			0,91	0,79	1,44			0,88	1,41	0,82			0,80	1,41	-1,32		
	feb-77	0,89	1,36	2,61			0,46	1,35	2,07			0,96	1,24	1,87			0,91	1,40	1,76			1,84	1,70	2,44			0,35	0,48	0,73			0,14	0,43	0,81			0,82	1,27	0,30			0,79	1,18	-1,50		
	mar-77	-0,77	1,32	1,92			-1,30	1,39	1,38			-0,52	1,48	1,34			-0,13	1,51	1,21			1,11	1,94	2,00			-0,50	0,34	0,23			-0,82	0,11	0,32			-0,16	1,17	-0,06			-0,10	1,46	-1,77		

		1- Cenia - Maestrazgo					2- Mijares - Plana de Castellón					3- Palancia					4- Turia					5- Júcar					6- Serpis					7- Marina Alta					8- Marina Baja					9- Vinalopó				
		SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE
	abr-77	-1,38	1,19	1,72			-1,66	1,28	1,24			-0,91	1,40	1,44			-0,47	1,39	0,97			0,20	1,61	1,26			-1,05	0,35	0,28			-1,22	0,21	0,70			-0,50	1,15	0,10			-0,47	1,37	-1,78		
	may-77	0,51	1,56	3,86			0,35	1,47	2,46			0,81	1,45	2,37			0,74	1,45	1,97			0,90	1,68	2,12			0,85	0,42	1,78			0,67	0,29	1,87			0,98	1,17	1,39			1,09	1,34	-0,63		
	jun-77	1,76	1,79	3,97			1,66	1,55	2,52			1,75	1,57	2,37			1,49	1,47	2,03			1,12	1,71	2,11			1,20	0,42	1,65			1,02	0,31	1,72			1,27	1,11	1,22			1,53	1,27	-0,56		
	jul-77	1,90	1,83	3,50			1,81	1,48	2,30			1,52	1,50	1,87			1,40	1,31	1,71			0,91	1,43	1,76			0,94	0,56	1,16			0,59	0,69	1,19			1,06	1,34	0,23			1,62	1,57	-2,75		
	ago-77	0,27	1,38	3,08			0,38	1,01	1,88			0,14	1,14	1,63			0,05	0,91	1,41			-0,02	1,21	1,41			-0,10	0,54	1,12			0,24	0,91	1,34			0,08	1,08	0,17			0,23	1,05	-2,44		
	sep-77	0,18	1,65	2,93			0,36	1,15	1,88			0,37	1,29	1,82			-0,04	0,97	1,35			0,00	1,29	1,33			0,34	0,85	1,20			1,03	1,17	1,78			0,57	1,06	0,45			0,52	1,23	-1,99		
1977/78	oct-77	-0,01	1,55	2,34			0,04	1,07	1,55			0,21	1,20	1,24			0,17	0,99	1,47			0,96	1,34	2,01			0,11	0,79	0,74			0,77	1,07	0,98			0,03	0,80	-0,25			0,04	0,99	-2,50		
	nov-77	0,82	2,01	2,02			0,79	1,52	1,43			1,14	1,70	1,15			0,86	1,28	1,20			1,61	1,62	2,13			0,66	1,19	0,52			0,78	1,41	0,78			0,72	1,33	0,04			1,08	1,46	-1,94		
	dic-77	1,01	1,88	2,73			0,96	1,39	2,08			1,07	1,56	1,58			1,06	1,21	1,92			1,66	1,45	2,15			0,65	1,17	0,69			0,34	1,30	0,45			0,24	1,00	-0,36			0,63	1,22	-1,91		
	ene-78	0,11	1,19	2,02			0,19	0,89	1,71			0,28	0,97	1,06			0,49	0,90	1,79			1,25	1,21	2,11			0,79	0,75	0,31			0,53	0,91	0,15			-0,03	0,37	-1,01			0,45	0,85	-2,15		
	feb-78	-0,49	1,40	1,63			-0,47	1,16	1,46			-0,33	1,22	0,82			0,63	1,17	1,98			1,22	1,37	2,55			-0,34	0,88	-0,19			-0,68	1,05	-0,31			-0,92	0,52	-1,41			-0,32	1,02	-2,27		
	mar-78	-1,01	1,77	1,45			-1,71	1,25	0,87			-1,61	1,15	0,20			-0,17	1,21	1,45			0,89	1,36	2,11			-0,98	0,95	-0,65			-1,29	1,09	-0,73			-1,05	0,59	-1,76			-0,43	1,09	-2,51		
	abr-78	-0,13	1,74	1,18			-1,01	1,16	0,58			-0,92	0,97	-0,21			0,38	1,25	1,42			1,18	1,62	2,23			-0,58	0,97	-0,41			-0,84	1,07	-0,37			-0,18	0,52	-1,68			0,21	1,11	-2,35		
	may-78	0,48	1,39	1,14			-0,04	1,02	0,97			-0,11	0,88	0,25			0,72	1,19	1,98			1,42	1,58	2,87			0,62	0,78	-0,03			0,25	0,87	-0,16			0,63	0,35	-1,26			0,89	0,94	-1,97		
	jun-78	0,03	1,01	1,01			0,50	0,81	0,82			0,22	0,58	0,12			0,94	1,01	1,73			1,42	1,48	2,63			1,04	0,88	0,04			1,00	1,08	-0,06			1,06	0,49	-1,19			1,26	0,98	-1,74		
	jul-78	-1,07	0,43	0,92			-0,85	0,13	0,72			-1,05	0,00	0,15			-0,46	0,53	1,56			-0,02	1,23	2,41			-0,38	0,37	0,06			-0,16	0,74	-0,10			-0,03	0,01	-1,03			-0,58	0,25	-1,40		
	ago-78	-2,15	0,33	0,72			-1,77	0,22	0,60			-2,59	-0,15	0,07			-1,64	0,52	1,25			-1,43	0,99	2,26			-1,75	0,01	0,05			-1,32	0,17	-0,15			-1,41	-0,35	-0,78			-1,94	0,09	-0,97		
	sep-78	-1,61	0,22	0,52			-2,03	-0,11	0,08			-2,63	-0,55	-0,53			-2,20	0,14	0,56			-1,95	0,66	1,55			-2,48	-0,44	-0,65			-2,08	-0,31	-0,79			-2,04	-0,74	-1,46			-3,03	-0,41	-2,14		
1978/79	oct-78	-0,36	0,26	0,63			-1,33	-0,40	-0,68			-1,68	-0,71	-1,23			-1,96	-0,32	-0,49			-1,96	0,01	0,23			-1,44	-0,39	-1,09			-0,89	-0,01	-0,32			-0,66	-0,31	-0,74			-1,69	-0,42	-2,64		
	nov-78	0,54	0,18	0,31			-1,54	-0,74	-1,31			-1,11	-0,99	-1,89			-2,20	-0,70	-1,25			-1,69	-0,37	-0,71			-0,02	-0,33	-0,88			0,35	-0,03	-0,44			0,73	-0,34	-0,67			-0,38	-0,47	-2,26		
	dic-78	0,04	-0,24	0,00			-1,38	-1,05	-1,42			-0,78	-1,24	-2,06			-1,50	-0,86	-1,16			-0,86	-0,38	-0,36			0,50	-0,54	-1,26			1,08	0,01	-0,56			1,23	-0,26	-0,88			0,35	-0,51	-2,36		
	ene-79	0,54	0,44	1,35			-0,16	-0,55	-0,35			0,24	-0,72	-1,02			-0,10	-0,56	-0,01			0,79	-0,18	0,80			1,00	-0,29	-0,66			1,18	0,28	0,18			1,19	0,27	-0,21			1,09	-0,16	-1,44		
	feb-79	-0,53	0,16	0,89			-0,60	-0,79	-0,52			-0,25	-0,96	-1,21			0,72	-0,67	0,22			1,64	-0,20	1,39			-0,07	-0,21	-0,97			0,83	0,63	-0,01			0,63	0,39	-0,45			0,27	-0,23	-1,58		
	mar-79	-0,53	-0,02	0,53			-0,98	-0,77	-0,95			-0,90	-0,98	-1,66			0,41	-0,65	-0,11			1,34	-0,20	1,09			-0,59	-0,35	-1,38			-0,28	0,46	-0,46			-0,01	0,23	-0,84			-0,17	-0,41	-2,05		
	abr-79	-1,44	-0,13	0,15			-1,96	-0,93	-1,41			-1,82	-1,06	-2,04			0,02	-0,70	-0,20			1,03	-0,24	1,14			-1,06	-0,52	-1,47			-0,95	0,22	-0,65			-0,56	0,10	-0,99			-0,72	-0,53	-2,23		
	may-79	-0,70	-0,36	-0,27			-1,33	-1,31	-1,94			-1,57	-1,52	-2,50			-0,03	-0,98	-0,78			0,79	-0,46	0,91			-0,39	-0,69	-1,49			-1,01	0,08	-0,73			-0,25	-0,02	-0,99			-0,47	-0,77	-2,40		
	jun-79	-0,49	-0,26	-0,24			-0,71	-1,23	-1,66			-0,84	-1,37	-2,27			0,78	-0,73	0,14			1,15	-0,31	1,16			0,00	-0,84	-1,35			-0,27	0,10	-0,65			0,11	-0,21	-0,88			0,21	-0,82	-2,20		
	jul-79	-1,33	-0,24	-0,20			-0,85	-0,91	-1,48			-0,75	-0,95	-2,06			0,28	-0,42	0,11			0,52	-0,02	0,77			-0,59	-0,63	-1,22			-0,50	0,07	-0,67			0,10	0,16	-1,06			-0,06	-0,32	-2,66		
	ago-79	-1,47	-0,05	-0,24			-1,16	-1,08	-1,60			-1,32	-1,04	-1,94			-0,64	-0,57	-0,13			-0,52	-0,09	0,75			-1,73	-0,69	-1,10			-1,36	0,05	-0,67			-0,60	0,35	-0,89			-0,85	-0,34	-2,14		
	sep-79	-1,03	0,01	-0,16			-0,84	-0,77	-1,36			-0,72	-0,66	-1,50			-0,70	-0,11	0,18			-0,47	0,31	0,84			-1,35	-0,33	-1,22			-1,03	0,37	-0,78			0,28	0,87	1,24			-0,56	0,15	-1,49		
1979/80	oct-79	0,43	0,13	0,30			0,16	-0,33	-0,74			-0,23	-0,40	-1,40			0,19	0,46	1,12			0,38	0,96	1,58			-0,66	-0,27	-1,45			-0,70	0,16	-1,26			0,60	0,74	0,89			0,24	0,43	-0,88		
	nov-79	0,15	-0,21	-0,43			-0,14	-0,46	-1,43			0,05	-0,60	-2,19			0,67	0,60	0,37			0,85	0,96	0,57			0,01	-0,67	-2,05			0,25	0,01	-1,67			0,52	0,25	-0,38			0,63	0,05	-1,98		
	dic-79	-1,80	-0,78	-0,98			-1,73	-0,86	-1,77			-1,52	-0,93	-2,66			-0,92	0,15	-0,24			-0,34	0,52	-0,36			-0,88	-0,95	-2,55			-0,13	-0,16	-2,00			-0,52	0,05	-0,96			-0,62	-0,24	-2,51		
	ene-80	-2,32	-1,15	-1,11			-2,33	-1,15	-1,60			-1,28	-0,97	-1,74			-1,51	-0,09	0,06			-0,68	0,36	0,09			-0,10	-0,77	-0,23			0,81	0,00	0,56			0,18	0,27	2,27			-0,39	-0,15	-0,90		
	feb-80	-1,04	-0,44	-0,26			-0,77	-0,54	-0,82			0,45	-0,34	-0,41			-0,46	0,13	0,76			0,20	0,39	0,50			1,04	-0,16	1,05			1,28	0,23	1,09			1,47	0,64	3,24			1,08	0,38	0,55		
	mar-80	0,31	-0,43	-0,54			0,07	-0,46	-1,05			1,27	-0,12	-0,52			0,50	0,17	0,47			1,06	0,42	0,25			1,79	0,13	0,70			1,51	0,63	0,79			2,12	1,04	3,21			1,75	0,54	0,39		
	abr-80	0,73	-0,21	-0,24			0,61	-0,16	-0,70			1,16	0,14	-0,17			0,65	0,15	0,28			1,14	0,41	0,28			1,47	0,39	1,42			1,10	0,90	1,39			1,73	1,33	3,53			1,71	0,82	1,30		
	may-80	0,67	0,14	0,28			0,65	0,24	-0,10			0,86	0,57	0,30			0,72	0,43	0,81			1,40	0,63	1,08			1,16	0,56	1,79			0,95	1,08	1,64			1,64	1,52	3,99			1,62	1,21	1,90		
	jun-80	0,60	0,03	0,17			1,06	0,21	-0,10			1,30	0,67	0,38			1,17	0,33	0,92			1,38	0,52	1,03			0,80	0,50	1,61			0,53	0,97	1,49			1,08	1,49	3,57			1,60	1,08	1,61		
	jul-80	-0,78	0,00	0,15			0,06	0,16	-0,13			0,57	0,64	0,28			0,27	0,14	0,80			0,39	0,36	0,84			-0,87	0,25	1,46			-0,95	0,70	1,34			-0,20	1,18	3,20			0,25	0,93	1,19		
	ago-80	-1,69	0,00	0,07			-0,73	0,39	-0,23			-0,54	0,86	0,19			-0,60	0,43	0,58			-0,73	0,55	0,76			-2,08	0,39	1,30			-2,33	0,65	1,13			-1,55	1,07	2,99			-1,23	1,06	1,29		
	sep-80	-1,63	-0,26	-0,39			-1,14	0,08	-0,77			-1,12	0,52	-0,37			-1,08	0,17	0,15			-1,04	0,28	0,33			-1,73	0,32	0,76			-2,29	0,41	0,45			-2,06	0,38	1,82			-1,79	0,59	-0,10		
198	oct-80	-1,25	-0,76	-1,35		0,29	-1,38	-0,44	-1,58		0,13	-1,63	0,10	-1,34		0,13	-0,75	-0,23	-0,67		0,38	-0,64	-0,07	-0,46		0,69	-1,64	-0,21	-0,21		0,38	-2,33	-0,03	-0,50		0,35	-1,90	-0,01	0,81		0,65	-1,73	0,18	-1,10		0,69
	nov-80	-0,58	-0,32	-1,19		0,30	-0,92	0,06	-1,41		0,15	-0,63	0,59	-1,14		0,19	-0,11	0,11	-0,40		0,43	0,39	0,35	0,16		0,69	-0,41	0,18	-0,13		0,34	-0,89	0,15	-0,52		0,36	-0,66	0,49	0,85		0,50	-0,78	0,50	-1,45		0,72

		1- Cenia - Maestrazgo					2- Mijares - Plana de Castellón					3- Palancia					4- Turia					5- Júcar					6- Serpis					7- Marina Alta					8- Marina Baja					9- Vinalopó				
		SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE
	dic-80	-1,56	-0,14	-1,56		0,29	-1,76	0,06	-1,70		0,17	-1,21	0,63	-1,57		0,27	-0,74	0,24	-0,78		0,40	-0,24	0,32	-0,64		0,57	0,01	0,69	0,39		0,39	-0,21	0,38	-0,38		0,32	0,76	0,96	1,96		0,45	-0,15	0,79	-1,43		0,72
	ene-81	-1,86	-0,52	-2,00		0,24	-2,24	-0,39	-1,98		0,16	-1,51	0,02	-1,97		0,28	-1,17	-0,08	-1,03		0,34	-0,88	-0,15	-1,17		0,49	0,62	0,11	-0,14		0,41	0,48	-0,17	-0,74		0,22	0,63	0,20	1,08		0,55	-0,24	0,24	-1,85		0,59
	feb-81	-1,80	-0,63	-1,49		0,21	-2,61	-0,65	-1,81		0,14	-2,11	-0,36	-1,98		0,28	-1,84	-0,41	-1,09		0,29	-1,55	-0,36	-1,32		0,41	-0,12	-0,36	-0,35		0,44	0,33	-0,28	-0,51		0,22	0,33	-0,04	0,99		0,51	-0,51	-0,12	-1,83		0,44
	mar-81	-1,38	-0,89	-1,98		0,20	-1,96	-0,73	-2,29		0,16	-1,80	-0,52	-2,49		0,23	-1,20	-0,42	-1,46		0,26	-0,75	-0,42	-1,84		0,34	-0,74	-0,46	-0,75		0,41	-0,27	-0,41	-0,82		0,23	-0,67	-0,34	0,43		0,50	-0,55	-0,12	-2,20		0,47
	abr-81	0,56	-0,60	0,29		0,40	0,27	-0,52	-0,65		0,22	0,25	-0,32	-0,79		0,37	0,37	-0,19	-0,38		0,32	0,94	-0,23	-0,52		0,32	0,22	-0,46	0,02		0,44	0,71	-0,35	0,31		0,27	0,55	-0,34	0,82		0,50	0,87	-0,10	-0,97		0,53
	may-81	-0,16	-0,98	0,03		0,39	-0,13	-0,94	-1,14		0,17	-0,29	-0,79	-1,26		0,34	0,45	-0,52	-1,04		0,27	0,87	-0,58	-0,90		0,35	-0,05	-0,92	-0,32		0,45	-0,23	-0,79	0,02		0,22	0,25	-0,68	0,45		0,48	0,90	-0,41	-1,10		0,41
	jun-81	1,33	-0,54	0,45		0,48	0,92	-0,77	-0,85		0,15	0,81	-0,70	-0,89		0,34	1,01	-0,49	-0,75		0,27	0,94	-0,60	-0,80		0,37	-0,12	-0,89	-0,32		0,35	-0,25	-0,75	-0,01		0,16	1,05	-0,35	0,38		0,45	1,26	-0,25	-1,25		0,48
	jul-81	-0,07	-0,26	0,35		0,50	-1,45	-1,10	-0,79		0,10	-1,47	-1,09	-0,77		0,20	-0,71	-0,57	-0,69		0,25	-1,07	-0,83	-0,62		0,41	-2,04	-1,00	-0,22		0,31	-1,90	0,75	0,02		0,10	-0,51	-0,49	0,34		0,42	-0,90	-0,55	-1,05		0,48
	ago-81	0,52	0,01	0,41		0,51	-0,57	-0,87	-0,42		0,13	-0,67	-0,83	-0,66		0,24	-0,41	-0,43	-0,45		0,26	-1,38	-0,84	-0,51		0,38	-2,18	-0,96	-0,21		0,22	-1,58	-0,45	-0,01		0,15	-0,37	-0,12	0,14		0,38	-1,00	-0,31	-1,11		0,52
	sep-81	-0,10	0,14	0,10		0,50	-1,07	-0,72	-0,67		0,14	-1,14	-0,70	-0,97		0,15	-0,67	-0,31	-0,44		0,29	-1,48	-0,78	-0,78		0,37	-2,09	-1,06	-0,74		0,16	-1,95	-0,59	-0,68		0,13	-1,81	-0,22	-0,77		0,28	-1,97	-0,32	-2,22		0,47
1981/82	oct-81	-0,20	0,21	-0,84		0,48	-0,14	-0,62	-1,36		0,16	-0,06	-0,48	-1,64		0,13	-0,15	-0,34	-1,24		0,30	-1,07	-1,00	-1,85		0,34	-1,12	-0,75	-1,43		0,13	-1,49	-0,38	-1,47		0,16	-0,90	-0,01	-1,36		0,22	-0,75	-0,16	-2,81		0,46
	nov-81	-1,35	-0,35	-1,67		0,45	-1,07	-0,96	-1,99		0,11	-0,79	-0,88	-2,42		0,11	-1,17	-0,85	-2,04		0,25	-1,60	-1,65	-2,97		0,26	-0,92	-1,20	-2,18		0,12	-1,84	-0,88	-2,17		0,13	-0,95	-0,25	-2,11		0,10	-1,16	-0,46	-3,85		0,31
	dic-81	-2,33	-0,20	-2,10		0,41	-1,72	-0,74	-2,18		0,10	-1,46	-0,78	-2,81		0,19	-1,22	-0,51	-1,71		0,22	-1,11	-1,14	-1,94		0,28	-1,46	-1,72	-2,72		0,13	-2,01	-1,39	-2,70		0,12	-0,58	-0,85	-2,66		0,02	-0,91	-0,63	-4,17		0,34
	ene-82	-1,11	0,54	-0,65		0,50	-0,91	-0,12	-1,60		0,15	-1,08	-0,32	-2,59		0,25	-0,89	-0,25	-1,61		0,23	-0,18	-0,73	-1,70		0,36	-0,94	-1,47	-2,69		0,12	-1,38	-1,21	-2,64		0,11	-0,12	-0,37	-2,40		0,01	-0,41	-0,24	-3,48		0,41
	feb-82	0,28	0,59	-0,03		0,59	-0,01	0,07	-1,01		0,15	-0,08	-0,12	-2,10		0,30	0,31	-0,02	-1,21		0,23	0,99	-0,63	-1,55		0,36	-0,58	-1,41	-2,72		0,09	-1,03	-1,48	-2,74		0,10	-0,23	-0,53	-2,48		0,01	0,01	-0,27	-3,29		0,37
	mar-82	1,98	1,30	1,17		0,65	1,05	0,43	-0,56		0,16	1,28	0,37	-1,02		0,28	0,44	0,13	-0,94		0,22	0,89	-0,47	-1,24		0,35	0,87	-0,98	-1,54		0,06	0,39	-1,10	-1,91		0,13	1,07	-0,04	-1,33		0,01	1,07	0,00	-2,36		0,44
	abr-82	1,58	1,00	1,38		0,56	1,25	0,24	-0,03		0,17	1,69	0,22	-0,44		0,31	0,86	-0,06	-0,85		0,17	1,12	-0,65	-1,07		0,29	0,93	-1,16	-1,35		0,06	0,52	-1,29	-1,64		0,12	1,17	-0,08	-0,83		0,07	1,44	-0,02	-1,19		0,44
	may-82	1,46	1,29	1,52		0,58	1,17	0,54	-0,01		0,18	1,74	0,64	-0,13		0,29	0,98	0,19	-0,58		0,19	1,30	-0,44	-0,94		0,30	1,53	-0,68	-0,78		0,02	1,34	-0,79	-1,01		0,14	2,07	0,33	0,46		0,10	2,28	0,28	-0,34		0,51
	jun-82	-0,04	0,69	1,28		0,56	0,48	0,25	-0,12		0,19	0,29	0,18	-0,27		0,32	0,79	0,04	-0,70		0,19	0,97	-0,46	-0,88		0,37	0,26	-0,80	-0,74		0,05	-0,14	-1,06	-0,95		0,12	1,24	0,04	0,36		0,16	0,95	-0,11	-0,48		0,47
	jul-82	-0,30	0,91	1,14		0,58	-0,68	0,58	-0,09		0,18	-1,37	0,26	-0,19		0,25	0,09	0,27	-0,61		0,25	0,19	-0,14	-0,85		0,40	-1,27	-0,79	-0,59		0,05	-1,35	-1,06	-0,81		0,11	-0,45	-0,07	0,41		0,13	-1,29	-0,17	-0,14		0,47
	ago-82	-0,34	0,94	1,14		0,60	-0,80	0,47	-0,08		0,20	-1,42	0,36	-0,08		0,29	-0,41	0,18	-0,75		0,23	-0,57	-0,11	-0,75		0,44	-2,08	-0,61	-0,53		0,05	-2,50	-1,21	-0,78		0,19	-1,73	-0,33	0,46		0,12	-2,94	-0,49	0,18		0,44
	sep-82	0,36	0,89	0,83		0,62	-0,70	0,40	-0,50		0,23	-0,75	0,33	-0,41		0,28	-0,63	0,04	-1,00		0,21	-0,78	-0,17	-0,99		0,43	-1,54	-0,53	-0,90		0,08	-1,48	-0,85	-1,00		0,24	-1,52	0,18	-0,02		0,09	-2,39	-0,29	-0,74		0,46
1982/83	oct-82	1,35	1,59	3,71		0,74	0,94	1,01	1,57		0,41	1,35	0,79	1,61		0,50	0,63	0,57	0,93		0,31	0,58	0,55	2,28		0,47	0,66	0,05	1,41		0,26	0,14	-0,33	-0,08		0,35	0,55	0,64	1,79		0,12	0,42	0,29	5,14		0,82
	nov-82	1,08	2,02	3,04		0,81	0,94	1,31	1,35		0,54	1,23	1,12	1,33		0,59	1,07	1,07	1,12		0,40	1,44	1,14	2,49		0,54	1,31	0,43	1,22		0,73	1,02	0,07	-0,42		0,44	1,19	0,71	1,18		0,30	1,51	0,56	4,35		0,89
	dic-82	-0,27	1,82	2,25		0,79	0,09	1,15	0,85		0,51	0,36	1,02	0,68		0,59	0,46	0,72	0,58		0,38	1,16	0,77	1,64		0,48	0,32	0,31	0,42		0,78	0,02	0,06	-1,05		0,43	0,78	0,83	0,58		0,27	0,97	0,46	3,36		0,89
	ene-83	-1,85	1,27	1,64		0,68	-1,74	0,71	0,46		0,43	-1,26	0,72	0,23		0,55	-1,10	0,50	0,25		0,29	-0,80	0,31	0,87		0,41	-1,44	-0,17	-0,25		0,75	-1,73	-0,47	-1,49		0,40	-1,28	0,10	-0,38		0,21	-1,73	-0,23	2,34		0,82
	feb-83	2,49	0,79	1,23		0,60	-2,30	0,41	0,31		0,34	-1,98	0,41	-0,02		0,52	-2,00	0,17	0,05		0,27	-1,31	0,21	0,65		0,32	-1,79	-0,12	-0,40		0,72	-1,70	-0,22	-1,30		0,39	-1,44	0,15	-0,64		0,17	-2,05	-0,24	1,91		0,85
	mar-83	-1,52	0,27	0,65		0,46	-2,17	-0,09	-0,36		0,24	-1,96	-0,20	-0,67		0,43	-1,97	-0,21	-0,57		0,20	-1,11	-0,04	0,05		0,25	-1,32	-0,69	-0,93		0,64	-1,55	-0,80	-1,67		0,34	-1,73	-0,47	-1,19		0,13	-2,20	-0,81	0,90		0,76
	abr-83	-1,81	-0,23	-0,11		0,32	-2,13	-0,58	-1,12		0,18	-2,15	-0,72	-1,40		0,34	-1,60	-0,45	-1,17		0,16	-0,31	-0,28	-0,56		0,17	-1,10	-1,11	-1,42		0,57	-1,17	-1,22	-2,08		0,36	-1,07	-0,95	-1,63		0,08	-1,11	-1,22	0,14		0,61
	may-83	-2,31	-0,85	-0,79		0,26	-2,74	-1,09	-1,89		0,13	-2,63	-1,23	-2,01		0,22	-2,01	-1,00	-2,15		0,09	-1,08	-0,76	-1,36		0,16	-1,98	-1,74	-1,84		0,41	-2,56	-1,93	-2,38		0,37	-1,93	-1,72	-2,08		0,06	-1,62	-1,78	-0,42		0,51
	jun-83	-1,67	-0,44	-0,64		0,30	-1,44	-0,83	-1,58		0,16	-1,54	-0,89	-1,78		0,19	-0,97	-0,91	-1,99		0,10	-0,55	-0,66	-1,16		0,17	-1,53	-1,51	-1,67		0,39	-2,33	-1,74	-2,18		0,38	-1,64	-1,81	-1,90		0,05	-0,67	-1,46	-0,30		0,53
	jul-83	-2,30	-1,12	-0,56		0,26	-1,88	-1,07	-1,40		0,16	-1,93	-0,93	-1,54		0,17	-1,00	-0,89	-1,77		0,11	-1,08	-0,79	-0,94		0,22	-2,04	-1,45	-1,42		0,33	-2,70	-1,80	-1,88		0,39	-2,28	-1,80	-1,44		0,05	-1,05	-1,15	-0,15		0,53
	ago-83	-0,56	-0,96	-0,17		0,30	-0,07	-0,79	-0,53		0,26	-0,25	-0,79	-1,10		0,25	0,62	-0,59	-1,01		0,20	0,15	-0,46	-1,11		0,26	-0,83	-1,15	-1,29		0,32	-1,39	-1,42	-1,63		0,38	-1,28	-1,49	-1,42		0,05	-0,09	-0,68	-0,64		0,58
	sep-83	-1,63	-1,32	-0,73		0,27	-1,42	-1,10	-1,15		0,23	-1,33	-1,11	-1,65		0,19	-0,40	-0,82	-1,49		0,21	-0,99	-0,75	-1,54		0,29	-1,29	-1,39	-1,85		0,22	-1,11	-1,58	-1,96		0,34	-1,58	-1,85	-2,10		0,02	-1,00	-0,92	-1,81		0,59
1983/84	oct-83	0,88	-2,10	-1,68		0,14	-1,14	-1,89	-2,00		0,15	-1,00	-1,82	-2,52		0,05	-0,81	-1,47	-2,39		0,15	-1,29	-1,58	-2,61		0,24	-0,23	-1,86	-2,15		0,04	0,04	-1,84	-2,26		0,31	-0,38	-2,25	-2,52		0,00	-0,46	-1,49	-2,35		0,15
	nov-83	-0,35	-1,60	1,85		0,41	-0,93	-1,55	0,28		0,29	-0,82	-1,57	-0,85		0,30	-0,76	-1,33	-1,00		0,09	-1,14	-1,54	-1,99		0,15	-0,17	-1,84	-2,13		0,02	0,12	-1,82	-2,42		0,31	-0,13	-2,13	-2,44		0,00	-0,01	-1,26	-0,78		0,19
	dic-83	-0,64	-1,50	1,23		0,45	-0,26	-1,27	0,09		0,33	-0,01	-1,26	-0,96		0,37	0,13	-0,97	-0,71		0,16	0,04	-1,23	-1,57		0,28	-0,34	-1,70	-2,56		0,04	-0,10	-1,63	-2,75		0,30	0,58	-1,95	-2,53		0,00	0,56	-1,08	-1,10		0,15
	ene-84	-0,81	-1,65	0,64		0,42	-0,53	-1,43	-0,26		0,37	0,03	-1,34	-1,29		0,39	0,12	-1,00	-0,88		0,16	0,82	-0,92	-1,72		0,29	-0,50	-1,44	-2,82		0,03	-0,71	-1,39	-2,96		0,29	-0,06	-1,68	-3,06		0,00	0,24	-0,72	-1,49		0,15
	feb-84	-1,84	-1,33	0,72		0,44	-1,60	-1,29	-0,13		0,33	-0,68	-1,09	-0,98		0,39	-0,64	-0,81	-0,71		0,16	0,48	-0,81	-1,50		0,28	-0,54	-1,28	-2,43		0,00	-0,45	-1,27	-2,19		0,29	0,09	-1,42	-2,30		0,00	-0,24	-0,56	-1,25		0,14
	mar-84	-0,70	-1,14	0,59		0,41	-1,46	-0,99	-0,21		0,33	-0,65	-0,77	-0,97		0,33	-0,55	-0,43	-0,51		0,18	0,73	-0,48	-0,76		0,29	0,12	-1,06	-2,42		0,00	-0,61	-1,21	-2,35		0,30	-0,05	-1,17	-2,31		0,00	0,12	-0,19	-1,23		0,21
	abr-84	0,16	-0,79	0,34		0,41	-0,16	-0,66	-0,48		0,31	0,25	-0,45	-1,19		0,30	0,18	-0,31	-0,91		0,17	0,99	-0,39	-1,11		0,36	0,44	-0,73	-2,42		0,01	0,02	-0,86	-2,33		0,33	0,51	-0,94	-2,44		0,00	0,42	-0,13	-1,67		0,29
	may-84	0,73	-0,01	1,23		0,60	0,66	0,04	0,52		0,37	0,71	0,17	-0,46		0,31	1,05	0,41	0,61		0,36	1,57	0,27	0,29		0,57	0,57	-0,11	-1,84		0,01	-0,17	-0,22	-1,91		0,36	0,55	-0,27	-1,66		0,00	0,80	0,39	-0,96		0,43
	jun-84	0,33	-0,27	1,09		0,67	0,31	-0,32	0,24		0,35	0,20	-0,12	-0,54		0,32	0,42	0,14	0,27		0,39	0,37	-0,11	0,12		0,64	0,13	-0,31	-1,69		0,06	0,18	0,11	-1,73		0,35	0,15	-0,33	-1,47		0,00	-0,02	0,07	-0,95		0,42
	jul-84	-1,06	-0,24	1,00		0,63	-1,18	-0,40	0,19		0,33	-1,62	-0,32	-0,42		0,27	-0,45	-0,08	0,25		0,36	-0,71	-0,25	0,27		0,67	-1,26	-0,39	-1,44		0,01	-1,10	-0,16	-1,50		0,35	-0,83	-0,26	-1,14		0,00	-1,12	-0,14	-0,53		0,42

		1- Cenia - Maestrazgo					2- Mijares - Plana de Castellón					3- Palancia					4- Turia					5- Júcar					6- Serpis					7- Marina Alta					8- Marina Baja					9- Vinalopó				
		SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE
	ago-84	-2,25	-0,74	0,82		0,55	-2,07	-0,76	0,24		0,24	-3,02	-0,88	-0,44		0,19	-1,55	-0,46	0,23		0,33	-2,09	-0,66	0,30		0,66	-2,23	-0,78	-1,29		0,02	-2,11	-0,55	-1,41		0,32	-1,57	-0,41	-1,04		0,03	-1,98	-0,34	-0,55		0,39
	sep-84	-2,24	-0,53	0,24		0,53	-2,13	-0,60	-0,37		0,20	-3,25	-0,84	-1,06		0,13	-1,51	-0,29	-0,25		0,30	-1,46	-0,30	0,09		0,64	-1,83	-0,57	-1,59		0,03	-2,07	-0,54	-1,78		0,26	-1,06	-0,09	-1,42		0,02	-1,18	0,00	-1,15		0,43
1984/85	oct-84	-1,47	-0,51	-0,75		0,49	-1,04	-0,34	-0,94		0,20	-1,77	-0,62	-1,75		0,12	-0,88	-0,09	-0,98		0,30	-0,76	-0,02	-0,79		0,63	-0,77	-0,64	-2,02		0,00	-0,96	0,61	-2,22		0,23	-0,50	-0,30	-2,08		0,00	-0,44	-0,15	-1,97		0,44
	nov-84	-0,18	-0,67	0,62		0,42	-0,10	-0,42	0,35		0,22	-0,03	-0,58	0,40		0,22	0,38	0,01	1,29		0,41	0,94	0,21	2,58		0,70	0,58	-0,42	-0,38		0,17	0,30	-0,47	-1,70		0,24	0,62	-0,04	0,62		0,03	0,70	-0,08	0,25		0,41
	dic-84	-0,65	-0,55	0,18		0,43	0,07	-0,45	0,15		0,23	0,25	-0,74	-0,01		0,31	0,34	-0,20	0,97		0,43	0,43	-0,13	1,67		0,71	0,02	-0,38	-0,95		0,12	-0,09	-0,53	-2,13		0,24	0,20	-0,25	0,08		0,02	-0,23	-0,30	-0,30		0,44
	ene-85	-0,66	-0,46	-0,22		0,42	-0,38	-0,28	-0,09		0,21	-0,06	-0,65	-0,34		0,36	0,44	0,03	0,91		0,40	1,06	0,08	1,85		0,65	0,40	-0,22	-1,05		0,11	0,08	-0,26	-2,07		0,24	0,42	-0,08	-0,40		0,00	0,22	-0,15	-0,44		0,46
	feb-85	-1,97	-0,73	-0,42		0,38	-1,56	-0,39	-0,18		0,20	-1,19	-0,76	-0,37		0,35	-0,39	0,11	1,02		0,47	0,43	0,18	2,18		0,68	0,10	-0,12	-0,37		0,11	0,15	-0,20	-1,04		0,20	-0,23	-0,19	-0,21		0,00	-0,43	-0,14	-0,27		0,45
	mar-85	-1,61	-0,96	-0,87		0,33	-1,99	-0,67	-0,69		0,20	-1,51	-1,06	-0,83		0,28	-0,54	-0,19	0,55		0,46	0,66	-0,16	1,54		0,70	0,72	-0,10	-0,52		0,10	0,96	0,14	-0,95		0,16	0,07	-0,19	-0,44		0,03	0,11	-0,29	-0,74		0,42
	abr-85	-1,27	-1,09	-1,34		0,27	-1,59	-0,83	-1,28		0,17	-1,16	-1,17	-1,35		0,19	-0,49	-0,23	-0,02		0,43	0,45	-0,15	1,05		0,71	0,38	-0,25	-0,76		0,07	0,61	-0,01	-1,12		0,16	0,63	-0,02	-0,38		0,00	-0,10	-0,34	-1,27		0,36
	may-85	-0,47	-1,26	-1,08		0,19	-0,75	-0,95	-0,86		0,18	-0,40	-1,18	-0,64		0,15	-0,11	-0,36	0,22		0,39	0,35	-0,31	1,10		0,65	0,15	-0,32	-0,54		0,10	0,25	-0,03	-0,82		0,16	0,85	-0,05	0,06		0,02	0,32	-0,32	-0,45		0,46
	jun-85	-1,04	-1,56	-1,17		0,20	-0,57	-0,98	-1,00		0,20	-0,48	-1,31	-0,74		0,13	0,20	-0,29	-0,15		0,36	0,23	-0,21	0,79		0,62	-0,67	-0,48	-0,55		0,08	-0,89	-0,33	-0,79		0,13	0,27	-0,14	0,06		0,01	-0,35	-0,43	-0,45		0,45
	jul-85	-1,49	-1,28	-1,05		0,19	-1,35	-0,87	-0,90		0,25	-1,53	-1,13	-0,60		0,13	-0,22	-0,13	-0,11		0,35	-0,61	-0,11	0,83		0,59	-1,42	-0,32	-0,42		0,07	-1,78	-0,31	-0,65		0,11	-0,87	-0,04	0,20		0,02	-1,65	-0,55	0,06		0,43
	ago-85	-2,56	-1,40	-1,05		0,15	-2,52	-1,11	-1,06		0,29	-2,46	-0,97	-0,57		0,15	-1,25	-0,25	-0,34		0,32	-2,03	-0,29	0,85		0,56	-2,68	-0,53	-0,39		0,02	-2,95	-0,40	-0,65		0,08	-2,00	-0,25	0,29		0,03	-3,40	-0,88	0,40		0,40
	sep-85	-0,74	-0,89	-0,24		0,26	-1,58	-0,80	-0,70		0,39	-0,93	-0,44	0,01		0,14	-1,25	-0,21	-0,63		0,29	-2,06	-0,47	0,30		0,55	-2,17	-0,65	-0,94		0,03	-2,19	-0,38	-1,10		0,05	-0,95	-0,09	0,37		0,02	-2,21	-0,81	0,16		0,40
1985/86	oct-85	0,09	-0,56	-0,55		0,29	-0,68	-0,77	-1,21		0,41	0,36	-0,33	-0,48		0,14	-1,00	-0,21	-1,36		0,24	-1,90	-0,58	-0,78		0,54	-0,49	-0,22	0,04		0,04	-0,21	0,03	0,66		0,10	0,79	0,56	2,80		0,08	-0,48	-0,55	-0,19		0,43
	nov-85	1,21	-0,77	-0,33		0,19	0,15	-1,04	-1,24		0,27	0,87	-0,63	-0,65		0,10	-0,19	-0,49	-1,27		0,24	-0,26	-0,79	-0,15		0,48	1,26	-0,23	1,38		0,16	1,67	0,21	3,23		0,10	2,08	0,43	3,32		0,26	1,05	-0,72	0,08		0,36
	dic-85	-0,21	-0,70	-0,67		0,21	-0,39	-1,00	-1,33		0,25	0,01	-0,53	-0,96		0,18	0,05	-0,33	-1,25		0,26	0,52	-0,44	-0,05		0,39	2,01	0,25	1,54		0,27	2,25	0,64	3,05		0,13	1,75	0,64	2,72		0,35	1,08	-0,30	0,12		0,42
	ene-86	-1,25	-0,82	-1,13		0,18	-1,03	-1,03	-1,49		0,27	-0,70	-0,58	-1,35		0,23	-0,04	-0,40	-1,26		0,21	1,03	-0,60	-0,22		0,39	0,59	-0,13	0,80		0,32	0,50	0,20	2,22		0,16	0,38	0,55	1,84		0,36	0,68	-0,37	-0,28		0,41
	feb-86	-2,01	-0,78	-1,22		0,19	-1,56	-1,03	-1,47		0,27	-0,91	-0,53	-1,28		0,25	-0,11	-0,37	-0,90		0,22	0,84	-0,62	0,38		0,52	-0,62	-0,56	0,36		0,36	-1,17	-0,37	1,59		0,17	-0,73	0,20	1,28		0,32	-0,23	-0,65	-0,58		0,32
	mar-86	-1,54	-0,63	-1,48		0,19	-1,84	-0,91	-1,91		0,27	-0,92	-0,31	-1,60		0,18	-0,19	-0,19	-1,14		0,24	0,50	-0,51	-0,02		0,56	-1,60	-0,82	-0,11		0,33	-2,37	-0,80	1,00		0,21	-1,15	0,07	0,73		0,27	-0,86	-0,68	-1,14		0,30
	abr-86	-0,52	-0,47	-1,46		0,19	-0,66	-0,66	-1,72		0,28	-0,12	-0,19	-1,72		0,15	0,50	-0,01	-1,01		0,26	0,97	-0,39	0,09		0,62	-0,70	-0,62	-0,18		0,32	-1,28	-0,62	0,87		0,28	-0,24	0,13	0,89		0,24	-0,51	-0,54	-1,33		0,34
	may-86	-0,53	-0,77	-1,81		0,16	-0,86	-1,07	-2,29		0,26	-0,61	-0,61	-2,18		0,10	0,25	-0,22	-1,50		0,19	0,52	-0,56	-0,36		0,56	-0,52	-0,86	-0,52		0,27	-0,68	0,78	0,58		0,32	-0,32	-0,35	0,31		0,17	-0,33	-0,91	-1,66		0,15
	jun-86	-1,46	-0,80	-1,85		0,21	-0,54	-0,90	-2,14		0,30	-0,76	-0,42	-2,07		0,16	0,43	-0,09	-1,42		0,24	0,56	-0,38	-0,30		0,55	-0,75	-0,84	-0,54		0,28	-0,66	-0,71	0,47		0,40	-0,73	-0,39	0,29		0,14	-0,11	-0,59	-1,42		0,22
	jul-86	-1,75	-0,57	-1,66		0,26	-0,62	-0,38	-1,89		0,33	-0,52	0,19	-2,05		0,19	0,35	0,21	-1,42		0,26	0,36	0,01	-0,82		0,56	-0,68	-0,27	-0,86		0,32	-1,07	0,31	0,34		0,50	-1,50	-0,15	0,30		0,14	0,28	0,21	3,22		0,45
	ago-86	-1,93	-0,46	-1,53		0,30	-1,06	-0,52	-1,96		0,32	-0,98	-0,06	-1,91		0,24	-0,59	0,03	-1,56		0,24	-0,61	0,03	-0,65		0,55	-0,52	0,15	-0,76		0,32	-0,90	0,14	0,34		0,56	-0,97	0,15	0,22		0,13	-0,24	0,32	-2,79		0,47
	sep-86	-0,36	-0,61	-1,21		0,31	0,04	-0,25	-0,84		0,32	0,27	0,03	-0,95		0,28	-0,04	0,41	-0,73		0,35	-0,10	0,44	-0,15		0,57	1,39	0,82	3,05		0,88	0,91	0,68	3,20		0,63	0,94	0,52	4,61		0,51	1,07	0,69	0,70		0,61
1986/87	oct-86	0,85	-0,21	1,72		0,50	0,73	0,20	0,97		0,45	1,08	0,46	2,11		0,54	0,51	0,83	1,34		0,47	0,50	1,01	1,38		0,59	1,86	0,84	3,86		0,82	1,82	0,60	3,75		0,61	1,95	0,42	5,40		0,89	1,50	0,99	3,39		0,72
	nov-86	1,72	-0,24	1,57		0,48	1,75	0,14	0,65		0,50	2,23	0,46	1,84		0,55	1,52	0,73	0,94		0,42	1,42	0,73	0,66		0,53	2,75	0,85	4,91		0,79	2,30	0,43	3,84		0,63	2,51	0,37	5,24		0,95	2,40	0,85	2,65		0,71
	dic-86	0,49	-0,28	1,03		0,46	-0,05	-0,12	0,20		0,50	0,19	0,12	1,11		0,56	0,01	0,40	0,41		0,43	0,46	0,42	-0,10		0,43	0,94	0,33	3,78		0,85	0,65	-0,02	2,79		0,59	0,79	0,07	4,11		0,87	0,39	0,41	1,76		0,66
	ene-87	0,21	0,45	2,23		0,59	-0,19	0,51	1,54		0,53	-0,07	0,71	2,54		0,57	-0,04	0,84	1,83		0,42	0,43	0,77	1,18		0,46	0,78	0,92	4,07		0,82	0,40	0,55	2,83		0,55	0,44	0,45	3,79		0,79	-0,30	0,60	1,71		0,69
	feb-87	-0,03	0,64	2,10		0,69	-0,12	0,68	1,59		0,60	0,13	0,86	2,70		0,57	0,35	0,92	2,08		0,50	0,95	0,78	1,45		0,52	0,36	1,29	3,91		0,77	0,26	1,05	2,92		0,54	0,31	0,85	3,68		0,80	0,03	0,95	1,87		0,76
	mar-87	0,24	0,50	1,49		0,72	0,28	0,68	1,05		0,57	0,80	0,76	2,10		0,56	0,39	0,62	1,38		0,51	0,35	0,37	0,53		0,53	0,15	1,14	2,97		0,76	-0,06	0,98	2,12		0,40	0,02	0,62	2,81		0,81	-0,38	0,60	0,90		0,73
	abr-87	-1,49	0,01	0,75		0,68	-1,33	0,24	0,26		0,42	-1,11	0,35	1,30		0,53	-0,68	0,36	0,68		0,49	-0,44	0,20	0,00		0,57	-1,03	0,77	2,27		0,76	-1,28	0,55	1,49		0,28	-0,97	0,11	2,03		0,74	-1,30	0,29	0,03		0,69
	may-87	-1,68	0,12	0,37		0,65	-1,36	0,48	-0,07		0,39	-1,27	0,62	1,10		0,42	-0,98	0,42	0,15		0,42	-1,07	0,14	-0,58		0,52	-1,26	0,93	1,98		0,92	-1,81	0,55	1,17		0,29	-1,04	0,51	1,89		0,68	-1,32	0,56	0,12		0,70
	jun-87	-2,32	0,09	0,12		0,32	-1,85	0,15	-0,42		0,41	-2,11	0,26	0,78		0,36	-0,97	0,06	-0,39		0,35	-0,76	-0,17	-0,84		0,49	-1,02	1,00	1,72		0,94	-1,68	0,54	1,01		0,36	-0,72	0,61	1,72		0,61	-1,11	0,21	0,06		0,66
	jul-87	-1,14	0,26	0,07		0,50	-0,66	0,20	-0,41		0,41	-0,91	0,20	0,59		0,32	-0,26	0,12	-0,41		0,44	-0,59	-0,19	-0,97		0,44	-0,58	0,79	1,42		0,89	-1,48	0,37	0,91		0,43	0,06	0,82	0,91		0,55	-0,43	0,04	-1,10		0,53
	ago-87	-1,05	0,48	0,11		0,51	-1,03	0,46	-0,59		0,42	-1,74	0,33	0,48		0,32	-1,06	0,24	-0,59		0,41	-1,15	-0,09	-0,80		0,43	-1,22	0,60	1,27		0,84	-1,42	0,31	0,86		0,55	-0,99	0,49	0,93		0,54	-1,85	-0,05	-0,71		0,54
	sep-87	-0,59	-0,03	-0,50		0,45	-0,06	0,12	-0,87		0,38	-0,64	-0,08	-0,12		0,49	-0,21	0,00	-0,76		0,41	-0,72	-0,43	-1,13		0,45	-0,68	0,03	0,65		0,63	-0,61	-0,14	0,36		0,45	-0,35	-0,02	0,39		0,49	-0,54	-0,41	-1,04		0,39
1987/88	oct-87	0,26	-0,03	2,24		0,49	0,21	0,01	-0,05		0,38	-0,16	-0,27	0,51		0,46	0,18	-0,01	0,75		0,45	-0,12	-0,45	0,11		0,48	-0,21	-0,18	0,46		0,61	0,33	-0,29	0,26		0,39	0,03	-0,10	0,83		0,50	0,11	-0,52	0,05		0,24
	nov-87	1,05	0,17	3,13		0,74	1,33	0,31	1,33		0,48	1,43	0,03	2,60		0,55	1,48	0,22	2,05		0,58	1,46	-0,08	2,50		0,56	1,42	-0,02	4,41		0,87	1,23	-0,17	2,11		0,46	1,70	0,08	4,16		0,82	2,31	-0,10	5,04		0,55
	dic-87	2,14	0,68	3,27		0,75	1,95	0,91	1,89		0,57	2,33	0,70	3,09		0,52	2,00	0,78	2,69		0,61	2,42	0,36	3,30		0,65	1,83	0,44	3,98		0,95	1,59	0,27	1,94		0,56	1,97	0,53	3,90		0,89	2,53	0,42	5,03		0,63
	ene-88	1,81	0,67	4,34		0,72	2,01	0,88	2,90		0,67	2,47	0,67	4,22		0,55	1,87	0,74	3,60		0,67	2,34	0,32	4,07		0,67	1,77	0,29	3,52		0,94	1,19	0,05	1,45		0,63	1,51	0,38	3,40		0,83	2,20	0,45	4,92		0,68
	feb-88	0,01	0,16	3,58		0,71	0,40	0,52	2,42		0,68	1,13	0,39	3,68		0,57	0,35	0,21	3,07		0,69	1,39	0,10	3,59		0,71	0,91	0,24	3,29		0,90	0,54	-0,04	1,35		0,64	0,87	0,34	3,26		0,78	1,39	0,43	4,85		0,70
	mar-88	-1,98	-0,32	2,64		0,69	-1,69	0,12	1,61		0,65	-0,54	0,21	2,86		0,60	-1,16	0,15	2,30		0,66	-0,10	0,18	2,57		0,67	-0,05	0,34	2,46		0,93	-0,19	0,21	0,85		0,66	-0,11	0,45	2,58		0,72	0,06	0,59	3,88		0,69

		1- Cenia - Maestrazgo					2- Mijares - Plana de Castellón					3- Palancia					4- Turia					5- Júcar					6- Serpis					7- Marina Alta					8- Marina Baja					9- Vinalopó				
		SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE
	abr-88	-1,70	0,55	4,38		0,80	-1,39	0,83	3,09		0,79	-0,40	0,93	3,95		0,60	-0,97	0,62	3,23		0,68	-0,03	0,50	3,18		0,64	0,02	0,77	2,35		0,91	0,16	0,69	0,94		0,73	0,41	1,02	2,84		0,73	0,52	1,17	4,48		0,84
	may-88	-0,07	0,85	4,61		0,84	0,15	1,11	3,77		0,88	0,41	1,02	3,96		0,63	0,55	0,82	3,64		0,75	0,56	0,77	3,23		0,66	-0,02	0,81	2,19		0,90	-0,07	0,72	0,75		0,74	0,50	1,06	2,86		0,74	0,65	1,21	4,33		0,84
	jun-88	2,23	1,68	4,88		0,89	2,64	1,90	4,51		0,92	2,48	1,93	4,69		0,80	2,55	1,56	5,15		0,94	2,38	1,47	4,14		0,78	1,14	1,35	2,20		0,95	0,61	1,22	0,78		0,76	1,68	1,58	2,47		0,77	2,60	2,05	4,35		0,87
	jul-88	-0,51	0,83	4,39		0,90	-0,11	1,06	4,03		0,95	0,22	1,36	4,18		0,83	0,57	0,93	4,58		0,95	0,51	0,94	3,61		0,84	0,09	1,09	1,91		0,88	-0,71	1,03	0,69		0,76	0,66	1,30	1,93		0,78	0,50	1,53	3,45		0,87
	ago-88	-2,08	0,39	3,82		0,93	-1,81	0,82	3,32		0,94	-1,48	1,13	3,67		0,83	-1,06	0,81	3,89		0,92	-0,88	0,87	3,33		0,84	-0,93	0,95	1,70		0,77	-1,23	0,81	0,57		0,75	-0,35	1,35	1,82		0,78	-1,05	1,51	3,33		0,86
	sep-88	-3,12	0,56	2,95		0,92	-3,06	0,68	2,55		0,87	-2,43	1,25	3,02		0,85	-2,55	0,61	3,10		0,91	-2,09	0,91	2,65		0,84	-1,19	1,12	1,54		0,63	-0,88	1,10	1,45		0,75	-0,85	1,35	1,33		0,74	-1,96	1,48	2,45		0,85
1988/89	oct-88	-0,85	0,33	3,10		0,89	-0,69	0,67	2,91		0,87	-0,63	1,19	2,89		0,83	-0,81	0,53	3,50		0,85	-0,53	0,78	2,43		0,82	-0,24	1,08	1,09		0,84	0,05	0,91	0,74		0,71	-0,17	1,21	1,02		0,66	-0,03	1,47	3,11		0,85
	nov-88	1,02	0,38	4,22		0,93	1,04	0,66	3,79		0,89	1,54	1,17	4,34		0,83	0,89	0,56	4,29		0,86	0,98	0,68	2,92		0,81	1,03	0,78	1,26		0,81	1,24	0,82	1,31		0,66	1,01	1,03	1,33		0,78	1,67	1,26	3,67		0,83
	dic-88	-0,61	-0,65	3,26		0,90	-0,01	-0,11	2,97		0,85	0,74	0,66	3,44		0,78	0,21	-0,10	3,39		0,83	0,33	0,06	1,79		0,63	0,11	0,33	0,52		0,66	-0,36	0,25	0,52		0,65	0,41	0,61	0,67		0,66	0,61	0,73	2,71		0,81
	ene-89	-1,35	-1,07	2,69		0,86	-1,13	-0,60	2,51		0,86	0,17	0,33	3,12		0,75	-0,94	-0,58	2,90		0,76	-0,57	-0,40	1,15		0,52	0,51	0,50	1,16		0,71	0,38	0,56	1,33		0,65	0,66	0,82	1,14		0,60	0,01	0,62	2,42		0,80
	feb-89	-1,82	-0,41	2,85		0,88	-1,30	-0,04	3,06		0,82	-0,23	0,65	3,43		0,69	-1,25	-0,07	3,17		0,77	-0,75	-0,19	1,33		0,48	0,37	0,53	1,29		0,79	-0,16	0,51	1,14		0,67	0,17	0,72	0,91		0,67	-0,56	0,51	2,15		0,79
	mar-89	0,93	0,65	3,82		0,88	0,69	0,83	3,48		0,82	1,12	1,27	3,79		0,75	0,31	0,48	3,17		0,78	0,67	0,37	1,68		0,48	1,82	1,20	2,50		0,80	1,60	1,03	2,49		0,71	1,30	1,29	1,45		0,75	1,34	1,24	3,87		0,82
	abr-89	1,36	0,30	3,52		0,83	1,49	0,55	3,26		0,81	1,58	1,06	3,65		0,74	1,20	0,29	2,93		0,80	1,61	0,27	1,70		0,55	1,33	1,11	2,23		0,83	1,18	1,00	2,34		0,70	1,28	1,23	1,64		0,82	1,51	1,01	3,37		0,79
	may-89	1,52	0,30	3,78		0,83	1,70	0,57	3,93		0,82	1,72	1,14	4,01		0,74	1,37	0,26	3,05		0,79	1,68	0,27	1,78		0,58	1,20	1,11	2,16		0,83	1,21	1,08	2,24		0,66	1,44	1,16	1,53		0,82	2,07	1,06	3,55		0,79
	jun-89	0,69	-0,04	3,45		0,82	1,48	0,35	3,77		0,75	1,45	0,88	3,82		0,81	1,06	-0,11	2,77		0,80	1,16	-0,12	1,61		0,62	0,45	0,87	2,00		0,87	0,18	0,84	2,02		0,36	1,15	1,03	1,30		0,80	1,57	0,84	3,24		0,64
	jul-89	-0,47	0,31	3,10		0,86	0,26	0,70	3,38		0,74	0,11	1,02	3,43		0,83	0,38	0,23	2,53		0,80	0,30	0,18	1,42		0,63	-0,65	0,77	1,80		0,77	-1,13	0,81	1,84		0,48	-0,33	0,77	1,18		0,76	0,22	0,90	2,84		0,65
	ago-89	-0,89	0,82	2,85		0,91	-0,23	1,21	3,39		0,70	-0,17	1,64	3,27		0,83	0,01	0,70	2,67		0,85	-0,21	0,55	1,17		0,66	-1,06	1,06	1,68		0,69	-1,21	1,08	1,73		0,59	-0,79	0,96	1,05		0,71	-0,55	1,26	2,44		0,67
	sep-89	0,19	1,44	4,38		0,98	0,31	1,73	4,45		0,83	0,55	2,01	4,60		0,90	0,55	1,15	3,33		0,90	0,64	1,00	2,50		0,69	-0,07	1,41	4,82		0,93	0,10	1,27	5,30		0,72	-0,20	1,35	3,23		0,97	0,29	1,73	7,37		0,86
1989/90	oct-89	0,83	1,06	3,23		0,94	0,77	1,31	3,37		0,86	1,23	1,72	3,50		0,87	0,55	0,77	2,29		0,88	0,79	0,73	1,52		0,66	0,85	1,29	3,84		0,88	0,97	1,21	4,07		0,81	0,68	1,17	2,22		1,00	0,72	1,20	5,71		0,75
	nov-89	1,70	1,12	5,10		1,00	1,50	1,42	5,23		0,92	2,00	1,81	6,18		0,90	1,27	0,85	4,26		0,88	1,63	0,82	2,87		0,63	1,53	1,29	3,73		0,88	1,48	1,18	4,12		0,87	1,66	1,26	3,35		0,96	1,40	1,16	5,69		0,76
	dic-89	1,70	2,44	7,13		0,99	1,83	2,46	8,18		0,94	2,40	2,63	10,27		0,96	1,48	1,63	6,54		0,94	1,63	1,53	4,46		0,76	1,24	1,93	4,60		0,95	1,14	1,92	4,99		0,93	1,53	1,88	4,59		1,00	0,81	1,81	6,52		0,90
	ene-90	2,33	2,67	6,82		0,97	2,18	2,60	7,50		0,97	2,96	2,76	9,59		0,92	1,85	1,86	6,13		0,93	2,15	1,83	4,38		0,74	2,16	2,05	6,17		0,94	2,17	2,00	6,08		0,97	2,34	1,96	5,56		1,00	2,02	1,99	6,66		0,92
	feb-90	-0,05	1,88	5,75		0,95	-0,56	1,70	6,39		0,95	0,18	1,96	8,21		0,89	-0,27	1,23	5,22		0,90	-0,06	1,10	3,34		0,70	0,36	1,29	4,98		0,92	0,49	1,46	4,95		0,96	0,52	1,43	4,47		1,00	0,18	1,44	5,58		0,89
	mar-90	-1,77	1,22	4,74		0,91	-2,12	1,33	5,48		0,90	-1,49	1,65	7,19		0,91	-1,60	0,87	4,35		0,87	-0,88	0,89	2,85		0,62	-0,21	1,00	4,39		0,94	-0,01	1,22	4,51		0,91	-0,12	1,22	4,08		0,99	-0,46	1,10	4,88		0,77
	abr-90	-2,10	1,11	4,08		0,90	-1,90	1,25	4,79		0,87	-1,53	1,59	6,49		0,95	-1,49	0,79	3,78		0,84	-0,71	0,89	2,80		0,55	-0,58	1,18	4,39		0,94	-0,28	1,36	4,72		0,89	-0,09	1,32	4,51		0,97	-0,20	1,31	5,30		0,87
	may-90	-0,83	0,83	3,39		0,88	-0,16	0,95	3,99		0,88	0,28	1,41	5,80		0,94	-0,13	0,62	2,93		0,81	0,88	0,77	2,37		0,52	1,33	1,35	4,73		0,93	1,30	1,51	4,93		0,84	1,53	1,48	4,76		0,99	1,72	1,31	5,23		0,85
	jun-90	0,25	1,03	3,30		0,89	0,18	0,81	3,53		0,89	0,13	1,15	5,09		0,96	0,02	0,46	2,35		0,79	0,08	0,45	1,85		0,50	0,17	0,87	4,22		0,98	-0,24	1,03	4,40		0,74	0,58	0,96	4,26		1,00	0,53	0,69	4,65		0,75
	jul-90	-1,24	0,77	2,98		0,88	-1,02	0,74	3,15		0,90	-1,23	1,09	4,60		0,97	-0,73	0,35	2,10		0,79	-0,74	0,47	1,63		0,52	-0,69	1,15	3,72		0,97	-1,49	1,20	3,94		0,66	-0,62	1,18	3,71		1,00	-0,96	0,86	4,22		0,74
	ago-90	-1,29	0,66	2,68		0,89	-1,35	0,51	2,88		0,89	-1,77	0,81	4,15		0,97	-0,91	0,27	2,03		0,80	-1,34	0,31	1,48		0,55	-1,97	0,91	3,32		0,95	-2,44	0,95	3,51		0,68	-1,72	1,04	3,42		1,00	-2,37	0,60	3,85		0,71
	sep-90	-1,27	0,39	2,52		0,85	-0,99	0,31	2,64		0,81	-0,71	0,68	4,21		0,98	-0,17	0,18	2,05		0,79	-0,24	0,08	1,33		0,57	-1,03	0,40	2,57		0,93	-1,35	0,37	2,64		0,65	-1,34	0,41	2,30		1,00	-1,34	0,05	2,64		0,45
1990/91	oct-90	1,35	1,02	5,28		0,95	1,18	0,92	4,83		0,87	1,48	1,19	6,27		0,98	1,22	0,63	3,26		0,84	0,82	0,47	2,07		0,63	0,07	0,78	3,39		0,84	0,11	0,80	3,52		0,70	-0,12	0,81	3,18		0,99	0,08	0,60	3,33		0,54
	nov-90	1,29	0,48	4,22		0,91	1,37	0,47	4,04		0,77	2,24	0,91	5,89		0,95	1,45	0,35	2,98		0,84	1,55	0,27	1,89		0,74	0,61	0,49	2,37		0,80	0,61	0,55	2,61		0,71	0,46	0,47	2,07		0,99	0,72	0,33	2,06		0,52
	dic-90	0,07	-0,33	3,42		0,79	0,46	-0,22	3,40		0,66	1,20	0,23	4,98		0,83	0,62	-0,13	2,43		0,84	0,74	-0,27	1,03		0,69	1,15	0,37	2,49		0,91	1,25	0,42	2,62		0,73	1,06	0,19	1,70		0,89	0,48	-0,08	1,41		0,33
	ene-91	-0,76	-0,35	3,27		0,77	-0,61	-0,17	3,24		0,69	0,45	0,25	4,82		0,77	-0,46	-0,27	2,26		0,81	0,19	-0,32	1,31		0,62	1,34	0,40	4,55		0,94	1,30	0,41	3,93		0,74	1,21	0,29	3,98		0,97	0,50	0,01	2,68		0,43
	feb-91	0,21	0,60	4,08		0,84	0,01	0,71	3,63		0,71	0,62	1,08	5,07		0,76	-0,35	0,33	2,37		0,82	0,32	0,44	1,57		0,59	1,88	1,18	4,43		0,92	1,63	1,05	3,83		0,79	1,65	1,01	4,23		0,98	0,98	0,65	2,75		0,58
	mar-91	1,52	1,15	4,35		0,84	1,07	1,05	3,87		0,74	1,59	1,39	5,31		0,86	0,53	0,71	2,55		0,87	1,42	0,68	2,12		0,63	2,05	1,41	4,72		0,94	1,78	1,20	4,10		0,82	2,09	1,23	4,51		0,99	1,99	0,89	3,51		0,68
	abr-91	1,65	1,34	4,30		0,87	1,56	1,21	3,91		0,76	1,87	1,53	5,35		0,87	1,51	0,93	3,14		0,93	1,88	0,73	2,51		0,75	0,97	1,11	4,06		0,94	0,24	0,64	3,33		0,77	0,75	0,68	3,74		0,97	1,00	0,49	2,67		0,52
	may-91	0,60	1,24	3,66		0,86	0,57	1,00	3,03		0,76	0,86	1,29	4,51		0,86	1,29	0,91	2,60		0,92	1,32	0,60	1,95		0,80	0,11	0,63	3,40		0,95	-0,47	0,27	2,80		0,69	-0,39	0,12	2,94		0,97	0,15	0,04	1,96		0,39
	jun-91	-0,43	0,86	3,20		0,83	-0,28	0,87	2,58		0,75	-0,20	1,27	4,00		0,89	0,68	0,97	2,13		0,92	0,32	0,76	1,53		0,78	-0,82	0,97	3,03		1,00	-0,93	0,91	2,59		0,65	-1,10	0,45	2,61		0,99	-0,83	0,37	1,64		0,46
	jul-91	-1,30	1,31	2,87		0,85	-0,91	1,25	2,33		0,72	-1,21	1,53	3,58		0,90	-0,02	1,22	1,97		0,88	-0,48	0,83	1,15		0,68	-1,18	0,89	2,69		1,00	-0,79	0,96	2,29		0,59	-1,10	0,48	2,43		0,99	-1,58	0,26	1,82		0,46
	ago-91	-1,76	1,06	2,48		0,85	-1,15	1,08	1,85		0,75	-1,60	1,35	3,14		0,93	-0,32	1,14	1,64		0,82	-0,81	0,82	1,08		0,67	-0,99	1,10	2,41		1,00	-0,99	0,93	1,99		0,60	-1,03	0,46	2,29		0,97	-1,78	0,28	1,84		0,46
	sep-91	-0,80	1,08	2,41		0,84	-0,53	1,04	1,62		0,73	-0,77	1,24	2,80		0,92	0,00	1,05	1,41		0,79	-0,22	0,77	0,82		0,67	-0,82	1,06	1,63		0,99	-1,64	0,79	1,13		0,58	-1,34	0,47	1,24		0,92	-1,53	0,29	0,86		0,49
199	oct-91	-0,04	0,71	2,08		0,72	-0,53	0,56	1,01		0,67	-0,47	0,79	1,92		0,82	-0,07	0,69	0,80		0,75	0,39	0,66	0,91		0,71	0,38	1,04	2,54		0,92	-0,24	0,81	2,37		0,82	-0,39	0,36	1,36		0,82	-0,18	0,15	0,71		0,41
	nov-91	1,16	1,01	2,10		0,77	0,34	0,66	0,75		0,60	0,43	0,67	1,34		0,76	0,09	0,60	0,25		0,74	0,83	0,53	0,32		0,68	0,11	0,87	1,43		0,91	-0,20	0,57	1,35		0,64	-0,09	0,21	0,11		0,72	-0,09	-0,04	-0,68		0,30

		1- Cenia - Maestrazgo					2- Mijares - Plana de Castellón					3- Palancia					4- Turia					5- Júcar					6- Serpis					7- Marina Alta					8- Marina Baja					9- Vinalopó				
		SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE
	dic-91	1,46	1,68	3,23		0,81	0,57	1,07	1,43		0,71	0,66	1,04	1,87		0,69	0,18	0,85	0,59		0,76	0,58	0,71	-0,15		0,59	0,14	0,61	0,96		0,93	0,37	0,39	0,89		0,64	-0,10	-0,08	-0,56		0,57	-0,70	-0,17	-1,28		0,26
	ene-92	0,83	1,40	2,66		0,76	-0,42	0,62	0,96		0,77	-0,33	0,50	1,24		0,64	-0,83	0,55	0,19		0,70	-0,93	0,20	-0,81		0,50	-0,53	0,18	0,61		0,92	-0,21	0,14	0,76		0,66	-0,60	-0,49	-0,96		0,47	-1,84	-0,77	-1,83		0,13
	feb-92	0,27	1,01	2,38		0,70	-0,78	0,32	0,89		0,77	-0,25	0,34	1,29		0,60	-1,01	0,32	0,17		0,67	-0,60	0,15	-0,55		0,44	0,63	0,30	1,48		0,91	0,99	0,28	1,88		0,72	0,62	-0,28	1,76		0,58	-0,39	-0,58	-0,55		0,17
	mar-92	-1,30	0,42	1,68		0,63	-2,08	-0,20	0,31		0,76	-1,60	-0,16	0,72		0,59	-1,69	-0,02	-0,31		0,64	-0,56	-0,10	-0,91		0,38	1,03	0,13	1,42		0,93	1,27	0,17	1,85		0,71	1,36	-0,41	1,85		0,77	0,31	-0,83	-0,61		0,18
	abr-92	-1,22	0,13	1,08		0,56	-1,88	-0,75	-0,56		0,65	-1,33	-0,69	-0,13		0,55	-1,15	-0,50	-1,00		0,54	0,19	-0,48	-1,58		0,40	0,26	-0,15	0,85		0,92	0,38	0,19	1,31		0,74	1,05	-0,35	1,30		0,79	0,30	-1,04	-1,34		0,25
	may-92	-1,05	0,28	0,75		0,56	-1,52	-0,49	-0,77		0,57	-1,40	-0,49	-0,42		0,50	-0,52	-0,38	-1,02		0,61	0,28	-0,26	-1,46		0,43	0,48	0,45	2,31		0,91	0,56	0,73	2,99		0,81	0,85	0,30	2,58		0,83	-0,17	-0,71	-1,01		0,31
	jun-92	0,34	0,76	1,20		0,64	0,06	-0,06	-0,04		0,65	0,06	-0,06	0,03		0,59	0,50	-0,09	-0,24		0,58	1,03	0,21	-0,54		0,50	0,82	0,87	2,42		0,95	0,83	0,94	3,01		0,79	1,20	0,66	2,20		0,94	0,75	-0,22	-0,86		0,59
	jul-92	-0,33	0,54	1,06		0,65	0,46	-0,22	-0,06		0,61	0,76	0,05	-0,12		0,59	0,75	-0,21	-0,19		0,55	0,73	0,02	-0,63		0,49	1,06	0,88	2,00		0,93	0,69	0,86	2,59		0,77	1,10	0,68	1,68		1,00	0,69	-0,17	-1,21		0,51
	ago-92	-0,39	0,86	0,99		0,69	0,31	0,07	0,06		0,59	0,32	0,23	-0,11		0,57	0,33	-0,12	-0,03		0,56	-0,17	0,00	-0,54		0,51	-1,10	0,38	1,78		0,92	-1,26	0,61	2,26		0,72	-0,65	0,47	1,63		1,00	-0,68	-0,29	-0,91		0,44
	sep-92	-0,71	0,76	0,87		0,66	-0,35	0,01	-0,10		0,55	-0,32	0,11	-0,39		0,56	-0,26	-0,18	-0,11		0,53	-1,26	-0,23	-0,89		0,48	-2,53	0,07	0,86		0,83	-1,82	0,86	1,75		0,75	-2,08	0,30	0,60		1,00	-2,71	-0,70	-2,14		0,41
1992/93	oct-92	0,35	0,68	0,41		0,65	0,58	0,24	0,22		0,57	0,27	0,33	-0,10		0,52	0,54	0,06	0,40		0,59	-0,01	-0,15	-0,13		0,45	-1,63	-0,08	0,77		0,82	-0,35	0,80	2,36		0,77	-1,26	0,25	0,35		0,94	-1,59	-0,73	-2,27		0,42
	nov-92	-1,56	-0,35	-0,66		0,57	-1,15	-0,50	-0,77		0,49	-1,06	-0,33	-1,18		0,46	-0,76	-0,44	-0,64		0,51	-0,74	-0,65	-1,38		0,42	-1,11	-0,20	-0,27		0,78	-0,10	0,66	1,27		0,81	-0,83	0,11	-0,95		0,75	-1,27	-0,76	-3,47		0,45
	dic-92	-1,15	-0,38	0,38		0,60	-0,66	-0,46	0,29		0,46	-0,41	-0,28	-0,14		0,51	-0,46	-0,42	-0,12		0,50	-0,02	-0,47	-1,10		0,44	0,39	0,16	0,73		0,60	0,38	0,87	1,54		0,88	0,26	0,47	-0,90		0,59	-0,12	-0,47	-3,25		0,55
	ene-93	-1,97	-0,52	-0,11		0,57	-2,19	-0,44	-0,07		0,47	-1,62	-0,15	-0,53		0,55	-2,05	-0,43	-0,46		0,48	-1,64	-0,45	-1,63		0,39	-0,71	-0,18	0,11		0,63	-1,37	0,30	0,86		0,91	-1,00	0,05	-1,66		0,53	-1,13	-0,47	-3,56		0,53
	feb-93	0,38	-0,27	0,49		0,59	0,01	-0,16	0,56		0,52	0,86	0,09	0,70		0,61	-0,49	-0,23	-0,07		0,49	-0,14	-0,46	-0,89		0,36	1,24	0,07	4,26		0,82	0,54	0,47	3,95		0,97	0,56	0,07	1,38		0,90	0,55	-0,40	-1,40		0,52
	mar-93	-0,03	0,20	0,66		0,61	-0,30	0,27	0,82		0,58	0,47	0,50	0,97		0,64	-0,69	-0,03	-0,12		0,48	-0,20	-0,33	-0,74		0,29	0,66	-0,01	3,69		0,85	0,21	0,41	3,49		0,87	0,00	-0,19	0,99		0,94	0,92	-0,25	-0,66		0,62
	abr-93	0,70	0,32	0,42		0,61	0,91	0,68	0,61		0,50	1,42	0,88	0,87		0,68	0,55	0,24	-0,34		0,45	0,89	-0,16	-1,07		0,22	1,03	0,18	3,04		0,86	0,71	0,45	2,80		0,76	0,63	-0,16	0,54		0,92	1,79	0,11	-0,74		0,61
	may-93	0,21	0,29	0,16		0,62	0,40	0,60	0,22		0,46	0,46	0,78	0,47		0,64	0,46	0,14	-0,66		0,42	0,77	-0,26	-1,15		0,22	-0,32	-0,30	2,51		0,86	-0,82	-0,13	2,26		0,57	-0,15	-0,41	0,44		0,91	0,94	0,03	-0,78		0,59
	jun-93	-0,44	-0,13	0,08		0,57	-0,73	-0,02	-0,10		0,45	-0,60	0,25	0,28		0,59	-0,13	-0,30	-1,04		0,37	0,55	-0,53	-1,00		0,22	-0,78	-0,76	2,22		0,92	-1,71	-0,71	1,99		0,60	-0,78	-1,13	0,41		0,88	0,25	-0,46	-0,65		0,32
	jul-93	-1,57	-0,19	0,09		0,54	-1,47	-0,07	-0,10		0,46	-1,83	-0,09	0,31		0,54	-1,02	-0,48	-0,94		0,35	0,08	-0,42	-1,02		0,23	-0,80	-0,66	1,94		0,92	-1,56	-0,55	1,75		0,63	-0,96	-1,15	0,38		0,84	-0,02	-0,17	-1,39		0,44
	ago-93	-2,25	-0,51	-0,01		0,45	-2,06	-0,32	-0,29		0,44	-2,48	-0,26	0,22		0,50	-1,87	-0,75	-1,05		0,28	-0,84	-0,52	-0,88		0,21	-1,44	-0,43	1,73		0,93	-2,02	-0,47	1,51		0,64	-2,03	-1,07	0,49		0,80	-1,21	-0,19	-0,96		0,44
	sep-93	-1,54	-0,47	0,07		0,47	-1,22	-0,37	-0,52		0,46	-1,44	-0,17	0,13		0,52	-1,37	-0,76	-1,13		0,22	-1,00	-0,41	-0,98		0,19	-1,08	-0,05	1,14		0,84	-1,29	-0,47	1,03		0,71	-1,06	-0,64	0,04		0,71	-0,96	0,24	-1,51		0,57
1993/94	oct-93	0,04	-0,31	0,31		0,47	-0,05	-0,32	0,07		0,45	0,15	-0,13	0,58		0,53	0,00	-0,71	-0,15		0,18	0,11	-0,35	0,23		0,19	0,03	0,13	2,47		0,87	-0,12	-0,44	2,00		0,81	-0,23	-0,63	0,07		0,66	-0,60	0,22	-1,65		0,59
	nov-93	0,90	0,58	0,15		0,60	0,70	0,40	-0,05		0,46	1,34	0,64	0,68		0,57	0,73	-0,19	-0,30		0,23	1,20	0,28	0,18		0,30	1,68	0,89	3,81		0,84	1,72	0,34	3,90		0,85	1,55	0,07	2,68		0,83	0,93	0,68	-1,10		0,65
	dic-93	-0,99	-0,38	-0,40		0,48	-0,74	-0,39	-0,52		0,42	-0,15	-0,08	0,02		0,49	-0,53	-0,78	-0,84		0,22	0,50	-0,19	-0,63		0,25	1,59	0,52	2,97		0,88	1,13	-0,13	2,87		0,81	0,93	-0,32	1,84		0,93	1,15	0,74	-0,84		0,65
	ene-94	-2,82	-0,68	-1,00		0,43	-2,81	-0,53	-0,91		0,34	-2,07	-0,30	-0,53		0,48	-1,87	-0,62	-1,03		0,21	-0,46	0,14	-0,84		0,31	0,75	0,81	2,32		0,86	0,53	0,40	2,48		0,81	0,43	0,05	1,28		0,88	0,01	0,67	-1,37		0,64
	feb-94	3,16	-0,96	-1,12		0,32	-3,65	-0,99	-1,11		0,31	3,43	-0,96	-0,92		0,42	-2,55	-0,95	-1,20		0,18	-1,13	-0,13	-1,10		0,26	-0,97	-0,13	1,63		0,81	-1,24	-0,43	1,78		0,75	-1,02	-0,66	0,69		0,79	-1,32	-0,05	-1,72		0,45
	mar-94	-2,56	-1,51	-1,74		0,21	-3,77	-1,72	-1,87		0,28	-3,66	-1,61	-1,65		0,31	-2,59	-1,50	-1,89		0,12	-1,63	-0,78	-2,08		0,25	-1,58	-0,51	0,94		0,82	-1,47	-0,85	1,16		0,71	-1,15	-0,84	0,06		0,71	-2,86	-0,74	-2,51		0,29
	abr-94	-1,24	-1,55	-2,01		0,18	-2,13	-1,73	-1,99		0,28	-1,92	-1,54	-1,52		0,30	-1,58	-1,43	-1,78		0,11	-0,94	-0,62	-1,86		0,15	-1,15	-0,19	0,92		0,82	-1,00	-0,34	1,76		0,72	-0,73	-0,58	0,01		0,65	-1,39	-0,57	-2,07		0,44
	may-94	-1,59	-1,76	-2,36		0,12	-1,63	-1,80	-2,40		0,24	-1,36	-1,64	-1,95		0,25	-0,94	-1,50	-2,27		0,08	-0,71	-0,73	-2,24		0,12	-1,58	-0,71	0,28		0,70	-1,10	-0,56	1,22		0,68	-0,83	-0,96	-0,54		0,57	-0,99	-0,81	-2,36		0,40
	jun-94	-1,93	-2,19	-2,38		0,17	-1,56	-2,07	-2,58		0,25	-1,45	-1,93	-2,01		0,22	-1,12	-1,89	-2,73		0,06	-0,52	-1,22	-2,39		0,08	-1,71	-0,93	0,17		0,58	-0,95	-0,53	1,05		0,73	-0,81	-0,85	-0,47		0,52	-0,61	-1,07	-2,19		0,41
	jul-94	-2,87	-2,14	-2,12		0,20	-3,04	-2,35	-2,34		0,28	-3,69	-2,24	-1,70		0,15	-2,64	-2,07	-2,44		0,05	-2,10	-1,51	-1,87		0,10	-3,40	-1,41	0,27		0,51	-2,79	-0,89	1,02		0,76	-2,20	-1,13	-0,12		0,50	-2,55	-1,56	-1,36		0,32
	ago-94	-2,38	-1,83	-1,86		0,25	-3,13	-2,22	-2,26		0,31	-4,25	-2,31	-1,62		0,14	-3,33	-2,07	-2,41		0,05	-2,93	-1,60	-1,56		0,13	-3,01	-1,46	0,24		0,47	-2,93	-0,96	0,84		0,77	-2,71	-1,28	0,08		0,47	-3,16	-1,57	-0,85		0,40
	sep-94	-0,47	-1,71	-1,18		0,28	-1,03	-1,98	-1,54		0,32	-1,97	-2,13	-0,63		0,23	-1,40	-1,88	-1,76		0,08	-1,48	-1,42	-1,19		0,13	-1,66	-1,21	0,74		0,43	-1,82	-0,77	1,18		0,80	-1,86	-1,22	-0,17		0,45	-1,68	-1,35	-0,42		0,36
1994/95	oct-94	1,60	-1,43	1,96		0,70	1,35	-1,79	0,74		0,46	0,87	-1,97	1,31		0,50	0,55	-1,84	-0,33		0,12	0,35	-1,42	-0,06		0,12	0,11	-1,37	0,76		0,53	-0,10	0,88	1,24		0,80	-0,35	-1,21	-0,07		0,45	0,40	-1,16	0,50		0,37
	nov-94	1,83	-1,42	1,66		0,68	1,52	-1,89	0,26		0,45	1,66	-2,18	0,61		0,46	1,25	-1,84	-0,61		0,10	1,39	-1,52	-0,51		0,21	0,93	-1,80	0,00		0,53	1,07	-1,25	0,62		0,65	0,69	-1,70	-1,06		0,35	1,35	-1,41	-0,50		0,30
	dic-94	0,62	-1,01	1,16		0,68	-0,59	-1,91	-0,23		0,44	-0,32	-2,18	-0,04		0,48	-0,27	-1,77	-1,09		0,14	0,31	-1,50	-1,29		0,19	-0,43	-2,15	-0,69		0,44	-0,24	-1,38	-0,12		0,60	0,12	-1,61	-1,54		0,29	0,38	-1,66	-1,03		0,28
	ene-95	-1,86	-1,02	0,47		0,65	-2,94	-1,83	-0,58		0,38	-2,74	-2,21	-0,58		0,40	-1,86	-1,82	-1,33		0,11	-1,03	-1,66	-1,74		0,19	-1,96	-2,62	-1,36		0,40	-1,90	-1,95	-0,69		0,52	-1,40	-2,08	-2,39		0,24	-1,50	-1,77	-1,77		0,28
	feb-95	-2,74	-1,25	0,13		0,60	-3,97	-2,04	-0,90		0,36	-3,58	-2,23	-0,99		0,36	-3,00	-2,02	-1,59		0,09	-1,70	-1,75	-2,12		0,17	-1,73	-2,17	-1,42		0,37	-1,92	-1,55	-0,80		0,49	-1,24	-1,81	-2,52		0,21	-2,04	-1,69	-2,13		0,28
	mar-95	-3,03	-1,21	-0,44		0,53	-3,31	-1,75	-1,48		0,36	-3,28	-2,05	-1,60		0,24	-3,00	-1,93	-2,15		0,07	-1,69	-1,51	-2,78		0,15	-0,52	-1,67	-1,02		0,44	-0,97	-1,16	-0,78		0,46	-0,49	-1,31	-2,07		0,26	-1,67	-1,19	-2,23		0,36
	abr-95	-1,82	-1,27	-0,86		0,42	-2,31	-1,93	-2,01		0,34	-2,30	-2,36	-2,15		0,20	-2,48	-2,18	-2,63		0,03	-1,67	-1,95	-3,48		0,10	0,29	-1,97	-1,36		0,39	-0,19	-1,60	-1,16		0,41	0,42	-1,54	-2,26		0,24	-0,72	-1,50	-2,65		0,22
	may-95	-1,73	-1,28	-1,24		0,36	-1,44	-1,94	-2,31		0,34	-1,75	-2,38	-2,54		0,18	-1,29	-2,15	-2,84		0,03	-1,37	-2,01	-3,82		0,07	-0,59	-1,72	-1,70		0,34	-1,15	-1,57	-1,51		0,34	-0,43	-1,63	-2,62		0,20	-0,75	-1,59	-2,96		0,24
	jun-95	-1,65	-1,05	-1,29		0,38	-0,86	-1,42	-2,08		0,21	-1,05	-1,89	-2,33		0,20	0,07	-1,44	-2,34		0,05	-0,32	-1,43	-3,29		0,07	-0,99	-1,36	-1,52		0,35	-1,54	-1,40	-1,39		0,30	-0,63	-1,22	-2,35		0,20	-0,51	-1,16	-2,57		0,38
	jul-95	-2,28	-0,98	-1,14		0,37	-0,89	-1,04	-1,83		0,28	-1,52	-1,54	-2,02		0,18	-0,13	-1,17	-2,06		0,07	-0,44	-1,28	-2,88		0,08	-1,45	-1,07	-1,34		0,36	-1,71	-1,10	-1,25		0,30	-1,34	-1,14	-1,97		0,19	-1,33	-1,03	-1,98		0,39

		1- Cenia - Maestrazgo					2- Mijares - Plana de Castellón					3- Palancia					4- Turia					5- Júcar					6- Serpis					7- Marina Alta					8- Marina Baja					9- Vinalopó				
		SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE
	ago-95	-1,61	-0,94	-0,99		0,37	-0,42	-0,84	-1,48		0,33	-1,14	-1,21	-1,77		0,21	0,22	-0,74	-1,63		0,15	0,18	-0,74	-2,91		0,11	-0,49	-0,53	-1,18		0,39	-0,59	-0,51	-1,00		0,31	-0,35	-0,50	-1,95		0,16	-0,89	-0,70	-1,74		0,40
	sep-95	-0,43	-1,05	-0,82		0,36	-0,02	-1,05	-1,38		0,35	-0,79	-1,45	-1,79		0,15	-0,53	-1,11	-1,83		0,12	-0,60	-1,07	-3,01		0,10	-0,46	-0,78	-1,46		0,37	-0,13	-0,63	-1,10		0,32	-0,49	-0,57	-2,10		0,13	-1,33	-1,02	-2,48		0,35
1995/96	oct-95	0,29	-1,59	-1,39		0,23	0,34	-1,46	-1,67		0,31	0,17	-1,80	-2,13		0,08	-0,27	-1,52	-2,42		0,07	-0,32	-1,55	-3,64		0,08	0,47	-0,89	-1,59		0,46	0,79	-0,70	-1,06		0,36	0,56	-0,69	-2,30		0,10	-0,51	-1,39	-3,21		0,24
	nov-95	0,29	-1,64	-1,62		0,18	-0,31	-1,59	-2,20		0,11	-0,26	-1,93	-2,78		0,09	-0,78	-1,56	-2,77		0,04	-0,57	-1,55	-3,79		0,07	0,15	-0,91	-2,13		0,37	0,54	-0,74	-1,57		0,39	0,41	-0,63	-3,00		0,07	-0,34	-1,37	-3,90		0,23
	dic-95	0,80	-1,00	0,29		0,36	0,21	-0,76	-1,04		0,15	0,32	-1,21	-1,59		0,24	0,32	-0,90	-1,19		0,11	0,68	-0,92	-1,80		0,23	0,70	-0,26	-1,17		0,31	1,10	-0,06	-0,10		0,38	0,74	-0,28	-2,54		0,08	0,31	-1,05	-3,22		0,35
	ene-96	1,62	-0,06	1,43		0,54	0,93	0,03	0,20		0,26	0,99	-0,42	-0,43		0,34	1,21	-0,33	0,00		0,26	1,82	-0,38	-0,45		0,48	0,85	0,41	-1,04		0,30	0,85	0,50	-0,25		0,36	0,75	0,32	-2,57		0,10	0,79	-0,49	-2,89		0,40
	feb-96	1,99	0,44	1,81		0,70	1,18	0,41	0,24		0,36	1,33	-0,10	-0,45		0,41	1,14	0,05	0,03		0,35	2,00	-0,04	-0,20		0,55	1,00	0,37	-1,05		0,32	0,96	0,51	-0,30		0,32	0,85	0,35	-2,42		0,11	0,94	-0,21	-2,63		0,44
	mar-96	0,59	0,60	1,23		0,68	0,05	0,56	-0,07		0,40	-0,01	0,01	-0,73		0,35	0,03	0,28	-0,31		0,37	1,16	0,24	-0,40		0,55	0,75	0,34	-0,90		0,29	0,42	0,55	-0,27		0,30	0,68	0,26	-2,24		0,11	0,74	-0,12	-2,46		0,45
	abr-96	-0,10	0,70	0,99		0,67	-0,69	0,68	-0,39		0,41	-0,49	0,26	-0,71		0,32	-0,61	0,39	-0,69		0,36	0,53	0,50	-0,77		0,45	0,33	0,43	-1,06		0,28	-0,18	0,50	-0,59		0,30	0,41	0,30	-2,36		0,08	0,85	0,12	-2,31		0,48
	may-96	-0,52	0,94	0,75		0,69	-0,13	0,92	-0,28		0,43	-0,09	0,52	-0,71		0,25	0,07	0,57	-0,53		0,37	0,79	0,83	-0,34		0,41	0,52	0,90	-0,91		0,27	-0,25	0,90	-0,61		0,29	0,41	0,72	-2,28		0,08	1,14	0,52	-1,90		0,49
	jun-96	-1,11	0,82	0,51		0,70	-0,12	0,82	-0,44		0,42	0,23	0,48	-0,70		0,23	0,44	0,41	-0,63		0,37	0,43	0,54	-0,43		0,41	-0,41	0,62	-0,86		0,29	-0,67	0,92	-0,55		0,26	-0,37	0,38	-2,03		0,08	-0,14	0,03	-1,74		0,40
	jul-96	-2,08	0,79	0,48		0,63	-0,78	0,67	-0,43		0,41	-0,74	0,55	-0,61		0,20	0,00	0,44	-0,56		0,37	-0,25	0,58	-0,33		0,43	-1,00	0,65	-0,75		0,30	-0,97	0,82	-0,48		0,33	-0,67	0,59	-1,96		0,08	-0,82	0,32	-1,82		0,44
	ago-96	-1,77	0,91	0,61		0,58	-0,80	0,73	-0,03		0,42	-0,99	0,58	-0,49		0,22	-0,22	0,39	-0,17		0,41	-1,23	0,25	-0,27		0,42	-1,73	0,32	-0,64		0,34	-0,76	0,82	-0,20		0,37	-1,40	0,21	-1,65		0,07	-2,12	0,03	-1,32		0,42
	sep-96	-0,37	0,86	0,58		0,53	-0,11	0,78	0,03		0,44	-0,13	0,74	0,14		0,31	0,16	0,69	0,01		0,47	-0,15	0,72	0,75		0,44	-0,34	0,68	1,45		0,38	0,20	1,06	1,21		0,55	-0,53	0,34	-1,51		0,07	-0,45	0,37	-0,61		0,49
1996/97	oct-96	0,36	0,83	-0,23		0,44	-0,21	0,47	-0,84		0,44	-0,08	0,46	-0,77		0,30	-0,53	0,32	-1,07		0,43	-0,06	0,68	-0,26		0,42	0,66	0,74	1,18		0,51	1,34	1,06	0,95		0,69	0,32	0,47	-1,22		0,04	0,20	0,59	-0,63		0,56
	nov-96	-0,05	0,75	-0,76		0,44	-0,26	0,76	-0,77		0,39	0,52	0,86	-0,27		0,34	-0,16	0,62	-0,30		0,40	1,03	0,90	0,51		0,40	1,46	0,93	0,82		0,50	1,39	1,19	0,58		0,67	1,45	0,69	-0,88		0,03	1,76	0,87	0,20		0,56
	dic-96	0,43	0,71	0,51		0,43	0,13	0,75	0,19		0,44	0,53	0,81	0,44		0,43	0,26	0,65	1,10		0,49	1,30	0,96	3,12		0,62	0,99	0,81	0,68		0,41	0,80	0,94	0,27		0,64	1,26	0,57	-0,98		0,01	1,62	0,88	0,78		0,54
	ene-97	1,41	0,75	1,85		0,61	1,75	0,80	1,60		0,55	2,05	0,85	1,73		0,55	2,27	0,74	2,82		0,73	2,77	1,07	4,97		0,78	1,30	0,95	1,39		0,45	1,00	1,12	0,77		0,64	1,50	0,81	0,39		0,05	2,02	1,08	1,85		0,60
	feb-97	0,01	-0,10	1,28		0,55	-0,15	0,24	1,10		0,65	0,34	0,50	1,21		0,55	0,40	0,33	2,26		0,76	0,94	0,47	3,92		0,80	-0,14	0,40	0,73		0,35	-0,28	0,64	0,23		0,64	0,16	0,37	-0,11		0,03	0,15	0,56	1,27		0,55
	mar-97	-2,64	-0,70	0,56		0,52	-2,42	-0,24	0,36		0,62	-1,27	0,34	0,61		0,56	-1,58	0,01	1,48		0,73	-0,89	0,13	2,83		0,80	-0,67	0,14	0,30		0,30	-0,58	0,49	-0,07		0,63	-0,05	0,23	-0,36		0,00	-0,25	0,50	0,96		0,55
	abr-97	-3,26	-0,65	0,32		0,53	-3,06	-0,16	0,09		0,60	-1,67	0,41	0,64		0,57	-2,06	0,16	1,39		0,72	-1,30	0,32	2,84		0,67	-0,53	0,55	1,36		0,38	-0,21	1,11	1,74		0,73	-0,06	0,60	0,63		0,10	-0,35	0,61	1,22		0,59
	may-97	-2,12	-0,81	-0,19		0,52	-1,46	-0,29	-0,14		0,52	-0,54	0,32	0,27		0,54	-0,27	0,19	1,72		0,65	0,37	0,30	2,88		0,57	0,54	0,41	1,05		0,39	0,69	1,05	1,49		0,74	0,77	0,56	0,35		0,16	1,05	0,53	0,97		0,59
	jun-97	-0,09	-0,26	-0,06		0,56	0,43	-0,01	0,03		0,50	0,65	0,49	0,28		0,59	1,45	0,41	2,04		0,70	1,67	0,64	2,98		0,57	1,22	0,91	1,20		0,42	1,07	1,25	1,47		0,74	1,02	0,89	0,35		0,17	1,53	1,16	1,02		0,74
	jul-97	-0,46	0,06	-0,03		0,57	-0,08	0,15	0,04		0,49	-0,14	0,63	0,22		0,53	1,03	0,58	1,86		0,73	1,02	0,85	2,31		0,60	0,20	1,11	0,91		0,46	-0,22	1,44	1,22		0,75	0,01	0,94	0,16		0,18	0,73	1,22	0,20		0,77
	ago-97	0,06	-0,03	0,05		0,53	0,29	0,15	0,26		0,50	0,11	0,73	0,30		0,54	0,98	0,67	1,96		0,78	0,77	1,14	1,82		0,63	-0,30	1,06	0,78		0,46	-0,67	1,09	1,06		0,71	-0,11	1,18	0,05		0,16	0,42	1,54	-0,08		0,80
	sep-97	0,07	-0,09	-0,07		0,48	0,57	0,28	0,59		0,50	0,34	0,67	0,30		0,50	0,94	0,72	2,01		0,79	0,96	1,11	2,59		0,63	0,21	1,14	2,86		0,67	-0,24	1,06	1,91		0,66	0,59	1,43	2,36		0,16	0,92	1,71	2,94		0,85
1997/98	oct-97	0,20	-0,04	-0,76		0,41	0,20	0,31	-0,31		0,46	0,03	0,67	-0,69		0,46	0,49	1,00	0,91		0,77	0,89	1,24	1,59		0,63	0,74	1,12	2,40		0,74	0,45	1,05	1,53		0,66	1,13	1,33	1,93		0,24	0,98	1,55	1,99		0,87
	nov-97	-0,19	-0,09	-1,31		0,38	-0,36	0,12	-0,80		0,41	-0,39	0,39	-1,30		0,39	0,12	0,81	0,64		0,75	1,10	1,16	1,96		0,76	1,23	0,95	1,52		0,72	0,84	0,85	0,71		0,61	1,28	1,11	0,86		0,30	1,23	1,33	1,12		0,85
	dic-97	-0,05	-0,30	-0,99		0,31	-0,63	-0,03	-0,48		0,41	-0,33	0,34	-0,85		0,39	0,21	0,73	1,35		0,78	1,13	1,04	2,85		0,84	1,00	1,14	2,40		0,80	0,99	1,14	2,49		0,69	1,07	1,36	2,11		0,45	0,66	1,34	1,46		0,82
	ene-98	0,82	-0,31	0,40		0,35	0,63	-0,14	0,39		0,44	1,08	0,31	0,26		0,44	1,06	0,52	1,89		0,78	1,56	0,75	2,70		0,83	1,07	1,01	2,24		0,80	0,96	1,03	2,25		0,70	0,97	1,09	1,59		0,51	1,07	1,17	1,50		0,80
	feb-98	0,98	0,32	0,34		0,45	0,56	0,39	0,30		0,54	1,09	0,66	0,15		0,48	0,75	0,93	1,69		0,82	1,20	1,27	2,35		0,80	0,78	1,38	1,69		0,80	0,96	1,39	1,77		0,72	0,55	1,30	1,00		0,53	0,53	1,48	1,04		0,79
	mar-98	-0,21	0,73	0,00		0,40	-1,13	0,50	-0,31		0,54	-0,57	0,60	-0,35		0,47	-0,35	1,19	1,08		0,77	0,06	1,42	1,49		0,68	-0,76	1,11	0,96		0,78	-0,79	1,05	1,12		0,73	-0,88	0,97	0,33		0,48	-0,91	1,08	0,09		0,78
	abr-98	-1,24	0,56	-0,43		0,33	-2,10	0,28	-0,86		0,50	-1,57	0,35	-0,83		0,46	-0,66	1,07	0,69		0,76	-0,05	1,25	1,11		0,65	-1,79	0,43	0,31		0,69	-1,86	0,30	0,47		0,71	-1,40	0,45	-0,22		0,43	-1,50	0,72	-0,61		0,68
	may-98	-0,94	0,82	-0,40		0,34	-1,34	0,46	-0,51		0,48	-0,75	0,59	-0,14		0,45	0,31	1,17	1,65		0,76	0,65	1,37	2,26		0,67	-0,96	0,67	0,64		0,72	-1,46	0,46	0,53		0,73	-0,61	0,64	-0,01		0,40	-0,46	0,89	-0,08		0,71
	jun-98	0,97	0,35	-0,54		0,29	-0,55	0,13	-0,65		0,46	-0,58	0,15	-0,29		0,46	0,63	0,88	1,30		0,75	0,69	1,01	1,88		0,72	-1,08	0,02	0,51		0,59	-1,38	-0,03	0,42		0,72	-0,73	0,13	0,01		0,36	-0,22	0,38	-0,09		0,57
	jul-98	-1,48	0,09	-0,50		0,23	-1,76	-0,41	-0,62		0,44	-1,59	-0,20	-0,21		0,43	-0,81	0,32	1,17		0,75	-0,70	0,54	1,87		0,76	-1,75	-0,48	0,54		0,51	-1,71	-0,36	0,44		0,71	-1,47	-0,25	0,26		0,34	-1,05	0,01	0,29		0,51
	ago-98	-1,77	0,00	-0,44		0,19	-1,87	-0,40	-0,27		0,44	-2,14	-0,26	-0,15		0,39	-1,62	0,12	1,04		0,74	-1,89	0,27	1,71		0,72	-2,47	-0,32	0,54		0,49	-2,30	-0,27	0,39		0,69	-2,96	-0,71	0,41		0,32	-2,50	-0,28	0,58		0,46
	sep-98	-1,25	-0,25	-0,87		0,17	-1,76	-0,81	-0,78		0,40	-1,52	-0,56	-0,70		0,32	-1,35	-0,05	0,69		0,69	-1,30	0,08	1,40		0,66	-1,52	-0,76	0,03		0,40	-1,44	-0,56	-0,06		0,62	-2,30	-1,23	-0,34		0,27	-1,76	-0,69	-0,26		0,26
1998/99	oct-98	-0,92	-0,41	-1,70		0,15	-0,91	-0,82	-1,56		0,41	-1,08	-0,62	-1,66		0,26	-0,43	-0,03	-0,19		0,64	-0,46	-0,03	0,33		0,62	-0,86	-1,22	-0,80		0,35	-0,86	-0,95	-0,90		0,56	-1,89	-1,69	-1,34		0,22	-1,41	-0,96	-1,48		0,22
	nov-98	-2,24	-0,92	-2,54		0,12	-2,49	-1,23	-2,35		0,36	-2,19	-0,94	-2,54		0,21	-1,19	-0,38	-1,08		0,60	-0,63	-0,44	-0,79		0,51	-0,49	-1,14	-1,26		0,29	-0,40	-0,82	-1,30		0,55	-0,66	-1,64	-1,96		0,16	-0,39	-0,92	-1,92		0,18
	dic-98	-1,09	-0,73	-0,96		0,19	-1,71	-1,25	-1,83		0,36	-1,19	-0,88	-1,67		0,27	-1,11	-0,56	-0,70		0,58	-0,49	-0,58	-0,59		0,43	0,01	-1,23	-0,80		0,27	0,06	-0,98	-0,92		0,47	0,02	-1,74	-1,44		0,13	0,31	-0,83	-0,65		0,27
	ene-99	-0,34	-0,93	-0,59		0,10	-1,18	-1,56	-1,72		0,31	-0,64	-1,27	-1,76		0,27	-1,05	-0,87	-0,80		0,52	-0,39	-0,82	-0,94		0,42	-0,05	-1,73	-1,32		0,25	-0,13	-1,41	-1,33		0,47	0,21	-2,05	-1,94		0,10	0,33	-1,24	-1,06		0,17
	feb-99	0,21	-1,26	-0,82		0,08	-0,74	-1,74	-1,77		0,22	-0,34	-1,47	-1,86		0,28	-1,06	-1,09	-0,99		0,49	-0,04	-0,94	-1,15		0,38	-0,41	-1,69	-1,42		0,24	-0,32	-1,38	-1,33		0,50	-0,27	-2,03	-2,12		0,06	-0,35	-1,27	-1,26		0,15
	mar-99	0,00	-0,61	-0,13		0,15	-0,44	-0,97	-1,09		0,27	-0,41	-0,82	-1,25		0,25	-0,73	-0,69	-0,68		0,49	0,22	-0,51	-0,56		0,35	-0,31	-1,02	-0,74		0,26	-0,29	-0,75	-0,76		0,51	-0,35	-1,48	-1,78		0,06	-0,69	-0,75	-1,01		0,30

		1- Cenia - Maestrazgo					2- Mijares - Plana de Castellón					3- Palancia					4- Turia					5- Júcar					6- Serpis					7- Marina Alta					8- Marina Baja					9- Vinalopó				
		SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE
	abr-99	-0,17	-0,44	-0,15		0,18	-0,24	-0,83	-1,32		0,25	-0,36	-0,81	-1,67		0,21	-0,30	-0,70	-1,02		0,45	0,70	-0,50	-0,96		0,30	0,08	-0,86	-1,11		0,26	-0,02	-0,60	-1,11		0,52	-0,16	-1,46	-2,07		0,03	-0,46	-0,84	-1,68		0,29
	may-99	0,32	-0,67	-0,48		0,15	0,08	-1,18	-1,88		0,23	-0,12	-1,23	-2,11		0,12	0,37	-1,06	-1,62		0,34	0,71	-0,91	-1,55		0,28	-0,25	-1,33	-1,49		0,25	-0,58	-0,99	-1,41		0,47	0,02	-1,73	-2,22		0,02	-0,29	-1,19	-2,04		0,13
	jun-99	-0,79	-0,52	-0,57		0,17	-0,60	-0,99	-1,70		0,26	-1,35	-1,11	-2,03		0,15	-0,11	-0,97	-1,34		0,32	0,03	-0,79	-1,52		0,23	-1,44	-1,17	-1,41		0,29	-2,12	-1,07	-1,33		0,46	-1,25	-1,73	-1,97		0,03	-1,43	-1,20	-1,83		0,12
	jul-99	-0,72	-0,07	-0,54		0,25	-0,16	-0,17	-1,46		0,31	-0,91	-0,55	-1,98		0,17	0,25	-0,26	-1,19		0,33	-0,36	-0,36	-1,36		0,25	-1,25	-0,62	-1,34		0,31	-2,20	-0,81	-1,18		0,47	-0,93	-1,21	-2,07		0,04	-1,25	-0,90	-1,64		0,21
	ago-99	-1,30	-0,45	-0,60		0,28	-0,29	-0,53	-1,40		0,30	-1,07	-0,82	-1,84		0,23	-0,07	-0,42	-1,06		0,31	-0,90	-0,51	-1,13		0,24	-1,58	-0,94	-1,22		0,34	-2,49	-1,08	-1,13		0,43	-1,78	-1,17	-1,70		0,04	-1,76	-0,89	-1,13		0,23
	sep-99	-0,22	-0,03	-0,21		0,35	0,35	-0,11	-0,90		0,36	0,05	-0,51	-1,58		0,28	0,67	-0,14	-0,06		0,46	-0,30	-0,38	-0,79		0,24	-1,09	-0,99	-1,60		0,34	-1,68	-1,18	-1,56		0,40	-0,63	-0,95	-1,48		0,03	-0,63	-0,75	-1,08		0,27
1999/00	oct-99	-0,18	0,27	-0,36		0,39	0,33	0,33	-0,66		0,39	0,37	0,00	-1,09		0,30	0,74	0,21	0,29		0,55	0,56	0,06	-0,09		0,47	-0,71	-0,56	-1,75		0,35	-0,85	-0,81	-1,55		0,38	-0,18	-0,40	-1,28		0,00	0,29	-0,22	-0,60		0,42
	nov-99	0,73	0,88	-0,70		0,40	0,58	0,69	-1,09		0,35	0,49	0,19	-1,71		0,27	0,81	0,37	-0,30		0,55	1,06	0,19	-0,78		0,52	0,69	-0,37	-1,20		0,24	0,86	-0,52	0,01		0,39	0,91	-0,43	-1,91		0,00	0,94	-0,36	-1,43		0,37
	dic-99	-1,06	0,00	-1,13		0,28	-1,13	0,14	-1,45		0,28	-0,71	-0,32	-2,12		0,26	-0,59	0,07	-0,77		0,41	0,64	0,08	-1,02		0,44	0,69	-0,65	-1,54		0,16	0,88	-0,81	-0,53		0,34	0,27	-0,82	-2,34		0,00	0,39	-0,72	-1,76		0,16
	ene-00	-1,02	-0,02	-0,89		0,26	-1,36	0,28	-1,13		0,26	-1,02	-0,14	-1,89		0,30	-1,19	0,17	-0,75		0,38	-0,32	0,10	-1,31		0,35	0,98	-0,07	-0,99		0,10	0,97	-0,33	-0,23		0,37	0,39	-0,30	-1,52		0,00	-0,03	-0,35	-1,52		0,21
	feb-00	-2,65	-0,38	-1,24		0,25	-2,75	-0,11	-1,44		0,19	-1,75	-0,34	-2,18		0,30	-2,01	0,01	-1,09		0,35	-1,38	-0,36	-1,87		0,30	-0,50	-0,41	-1,39		0,10	-1,19	-0,90	-0,70		0,37	-0,53	-0,55	-1,92		0,00	-0,99	-0,61	-1,91		0,16
	mar-00	-1,25	-0,56	-1,32		0,20	-1,25	-0,21	-1,22		0,17	-0,65	-0,41	-1,94		0,18	-1,14	-0,10	-1,13		0,28	-1,51	-0,63	-2,34		0,22	-0,10	-0,55	-1,19		0,24	-0,51	-0,92	-0,21		0,39	0,46	-0,45	-1,07		0,04	-1,08	-0,85	-2,27		0,06
	abr-00	-1,40	-0,56	-1,42		0,14	-1,37	-0,18	-1,30		0,16	-0,95	-0,36	-2,17		0,14	-0,61	0,04	-0,92		0,26	-0,64	-0,46	-1,84		0,27	-0,95	-0,55	-1,50		0,18	-1,51	-0,99	-0,58		0,38	-0,50	-0,47	-1,39		0,01	-1,36	-0,70	-2,57		0,07
	may-00	0,39	-0,36	-1,43		0,14	0,68	0,12	-1,13		0,13	0,15	-0,24	-2,38		0,10	1,05	0,28	-0,58		0,33	1,06	-0,22	-1,63		0,33	-0,39	-0,48	-1,77		0,17	-0,82	-1,01	-0,92		0,27	-0,13	-0,61	-1,77		0,00	-0,21	-0,58	-2,61		0,19
	jun-00	0,54	0,01	-1,06		0,24	0,25	0,11	-1,13		0,15	-0,37	-0,05	-2,23		0,11	0,54	0,15	-0,88		0,34	0,42	-0,46	-1,75		0,37	-1,08	-0,38	-1,64		0,23	-1,92	-0,83	-0,88		0,29	-1,15	-0,39	-1,59		0,00	-0,54	-0,51	-2,42		0,16
	jul-00	0,12	-0,33	-0,97		0,22	-1,14	-0,60	-1,04		0,17	-1,57	-0,61	-1,93		0,09	-1,10	-0,50	-0,77		0,30	-1,41	-0,88	-1,34		0,32	-2,10	-0,94	-1,37		0,25	-2,58	-1,16	-0,71		0,32	-1,66	-0,79	-1,19		0,01	-1,66	-0,85	-1,89		0,06
	ago-00	-1,79	-0,59	-1,00		0,22	-2,93	-0,98	-1,32		0,15	-2,20	-0,65	-1,78		0,11	-2,51	-0,73	-1,00		0,28	-2,90	-1,03	-1,06		0,26	-2,56	-0,92	-1,23		0,27	-2,62	-1,07	-0,70		0,29	-2,14	-0,76	-0,90		0,03	-2,62	-0,90	-1,39		0,08
	sep-00	-2,11	-0,83	-1,25		0,20	-3,09	-1,32	-1,67		0,09	-2,62	-1,04	-2,23		0,06	-2,83	-1,29	-1,49		0,18	-2,64	-1,42	-1,43		0,19	-2,35	-0,96	-1,67		0,25	-2,32	-1,12	-1,21		0,28	-1,80	-0,93	-1,38		0,02	-2,39	-1,19	-2,30		0,02
2000/01	oct-00	-0,14	-0,29	4,94		0,69	-0,18	-0,86	3,90		0,47	0,30	-0,63	4,76		0,65	-0,36	-0,97	2,79		0,34	-0,61	-1,37	-0,08		0,12	-0,22	-0,69	-0,30		0,31	-0,19	-0,86	0,69		0,31	-0,08	-0,74	0,36		0,01	-0,31	-1,08	-0,68		0,08
	nov-00	0,76	-0,54	3,76		0,74	0,14	-1,15	2,77		0,59	-0,14	-0,89	3,40		0,64	0,04	-1,04	1,94		0,37	0,50	-1,27	-0,39		0,19	0,26	-1,11	-1,06		0,28	0,06	-1,42	-0,15		0,24	0,35	-1,02	-0,79		0,00	0,27	-1,17	-1,70		0,00
	dic-00	0,85	0,04	3,40		0,78	0,36	-0,70	2,53		0,61	0,51	-0,59	3,02		0,61	0,95	-0,68	2,12		0,42	1,39	-1,12	0,13		0,40	0,30	-1,14	-1,46		0,24	0,04	-1,48	-0,69		0,19	0,30	-0,91	-1,20		0,00	0,57	-1,12	-1,92		0,00
	ene-01	-0,86	-0,20	2,75		0,78	-1,43	-0,85	2,19		0,56	-1,29	-0,73	2,54		0,53	-0,21	-0,59	2,07		0,46	1,05	-0,82	0,59		0,56	-0,56	-1,42	-1,74		0,23	-0,96	-1,71	-0,99		0,18	-0,27	-1,06	-1,25		0,00	0,08	-1,06	-1,54		0,03
	feb-01	-0,54	0,40	2,33		0,80	-0,75	-0,35	1,85		0,55	-0,23	-0,33	2,22		0,51	-0,12	-0,31	1,77		0,50	1,05	-0,28	0,45		0,59	0,57	-0,65	-0,33		0,31	0,20	-0,80	0,13		0,23	0,94	-0,35	-0,02		0,02	0,91	-0,42	-1,00		0,17
	mar-01	-1,06	0,14	1,64		0,74	-1,33	-0,72	1,15		0,47	-0,73	-0,62	1,59		0,45	-0,53	-0,44	1,31		0,53	0,77	-0,19	0,34		0,67	-0,13	-1,17	-0,88		0,26	-0,46	-1,45	-0,41		0,14	0,19	-1,04	-0,59		0,01	-0,19	-0,79	-1,79		0,14
	abr-01	-0,92	0,01	1,01		0,70	-1,05	-0,75	0,63		0,40	-0,23	-0,47	1,32		0,38	-0,56	-0,59	0,84		0,52	0,22	-0,46	-0,15		0,66	0,35	-0,84	-0,69		0,26	-0,55	-1,27	-0,74		0,09	0,24	-0,71	-0,57		0,00	0,17	-0,46	-1,07		0,37
	may-01	-0,32	0,08	0,96		0,69	-0,37	-0,78	0,53		0,46	0,19	-0,32	1,27		0,35	0,30	-0,63	0,74		0,51	0,62	-0,46	0,00		0,61	-0,19	-0,56	-0,60		0,30	-1,24	-0,99	-0,83		0,12	-0,18	-0,37	-0,44		0,00	0,11	-0,30	-0,81		0,43
	jun-01	-0,92	-0,52	0,65		0,62	-0,80	-1,15	0,09		0,32	-0,33	-0,61	0,96		0,30	-0,48	-0,86	0,06		0,43	-0,46	-0,54	-0,32		0,43	-0,12	-0,74	-0,61		0,25	-0,98	-1,04	-0,81		0,04	-0,08	-0,54	-0,37		0,00	0,71	-0,29	-0,92		0,43
	jul-01	-0,71	-0,25	0,57		0,56	-1,30	-0,82	0,05		0,35	-2,02	-0,63	0,95		0,28	-1,56	-0,78	0,06		0,41	-1,54	-0,52	-0,06		0,41	-1,19	-0,44	-0,56		0,23	-1,31	-0,72	-0,86		0,07	-0,08	0,02	-1,16		0,03	-1,09	-0,23	-0,59		0,43
	ago-01	-1,99	-0,01	0,41		0,49	-1,95	-0,36	-0,09		0,34	-3,46	-0,79	0,77		0,25	-2,48	-0,59	-0,02		0,38	-2,50	-0,30	0,02		0,39	-1,80	-0,23	-0,55		0,24	-2,11	-0,76	-0,83		0,04	-1,16	0,09	-0,93		0,05	-2,16	-0,12	-0,26		0,45
	sep-01	-0,47	0,21	0,53		0,46	-0,40	-0,04	0,21		0,32	-2,00	-0,37	0,95		0,25	-1,01	-0,11	0,44		0,43	-1,10	0,09	0,25		0,39	-0,64	0,03	-0,47		0,34	-0,96	-0,43	-0,59		0,06	0,22	0,41	0,04		0,09	-0,89	0,31	1,08		0,53
2001/02	oct-01	-0,49	-0,42	-0,08		0,23	0,40	-0,53	0,17		0,27	-0,25	-0,84	0,82		0,20	0,40	-0,45	0,39		0,40	0,61	-0,02	0,41		0,37	-0,02	-0,37	-1,04		0,38	-0,82	-0,99	-1,34		0,04	-0,35	-0,11	-0,81		0,08	0,49	0,09	0,72		0,44
	nov-01	0,80	-0,02	-0,01		0,30	1,19	0,04	0,50		0,40	1,19	-0,29	0,67		0,26	0,77	-0,30	-0,03		0,37	1,35	0,06	0,35		0,28	0,95	0,08	-0,57		0,38	0,60	-0,51	-0,79		0,08	1,05	0,41	-0,39		0,08	1,76	0,47	1,29		0,56
	dic-01	0,02	-0,20	-0,28		0,32	0,38	-0,08	0,31		0,40	0,87	-0,25	0,66		0,19	0,12	-0,45	-0,05		0,32	1,16	0,01	0,51		0,23	1,19	0,44	0,21		0,35	0,85	-0,07	0,13		0,09	1,05	0,75	0,51		0,14	1,72	0,76	2,23		0,64
	ene-02	0,17	0,01	-0,18		0,36	0,09	0,02	0,41		0,46	0,79	-0,07	0,82		0,28	-0,37	-0,53	-0,09		0,34	0,78	-0,11	0,34		0,22	1,38	0,54	-0,02		0,46	1,22	-0,03	-0,15		0,13	0,95	0,46	-0,16		0,20	0,97	0,45	1,62		0,60
	feb-02	-1,41	-0,42	-0,53		0,27	-2,03	-0,48	0,01		0,49	-0,93	-0,55	0,35		0,29	-1,53	-0,86	-0,45		0,33	-0,62	-0,62	-0,28		0,19	-0,07	-0,19	-0,49		0,37	-0,18	0,68	-0,56		0,10	-0,69	-0,34	-0,66		0,17	-0,74	-0,17	1,07		0,51
	mar-02	-0,97	-0,17	-0,63		0,28	-1,82	-0,27	-0,26		0,48	-1,16	-0,40	0,06		0,35	-1,21	-0,72	-0,49		0,31	-0,49	-0,51	-0,05		0,16	-0,24	0,41	-0,18		0,40	-0,23	0,02	0,25		0,22	-1,07	0,17	-0,67		0,13	-1,34	0,31	0,62		0,55
	abr-02	-0,50	0,21	0,17		0,58	-0,99	0,07	0,81		0,60	-0,58	-0,19	1,10		0,31	-0,34	-0,43	0,31		0,40	0,07	-0,18	0,42		0,18	0,30	0,54	0,63		0,53	0,58	0,45	1,70		0,33	-0,20	0,26	-0,31		0,20	-0,12	0,33	1,35		0,55
	may-02	1,73	0,49	1,89		0,73	1,46	0,25	1,49		0,70	1,71	0,02	2,09		0,55	1,71	-0,30	0,99		0,53	1,95	-0,07	1,05		0,28	2,04	0,86	2,71		0,65	2,39	0,90	4,25		0,47	1,70	0,54	1,35		0,36	1,53	0,39	1,49		0,54
	jun-02	1,36	0,84	1,69		0,74	1,68	0,71	1,40		0,75	1,90	0,43	1,96		0,55	1,92	0,24	1,18		0,50	1,75	0,40	1,09		0,30	1,32	1,10	2,47		0,58	1,54	1,13	3,89		0,56	1,30	0,83	1,20		0,40	1,50	0,61	1,35		0,54
	jul-02	0,21	0,61	1,51	-1,21	0,76	0,74	0,89	1,28	-0,34	0,65	0,90	0,89	1,64	0,09	0,63	1,34	0,71	0,86	-0,23	0,51	0,59	0,69	0,86	-0,16	0,29	-0,24	1,00	2,22	-0,35	0,56	-0,33	0,88	3,45	-0,08	0,66	0,42	0,50	0,86	-0,15	0,41	0,12	0,80	0,96	-0,37	0,57
	ago-02	-0,42	1,18	1,52	0,09	0,81	0,52	1,24	1,59	0,76	0,72	0,67	1,56	1,67	1,23	0,69	1,13	1,12	1,16	0,92	0,56	0,00	0,95	0,66	0,79	0,26	-0,62	1,43	1,93	1,03	0,52	-1,22	1,31	3,11	0,62	0,68	0,23	1,19	-0,13	0,94	0,43	0,24	1,33	-0,78	0,65	0,62
	sep-02	0,35	1,21	1,62	0,27	0,87	0,67	1,14	1,41	0,20	0,71	0,94	1,53	1,57	1,11	0,78	1,10	1,07	1,29	0,50	0,60	0,14	0,91	1,18	0,55	0,28	-0,47	1,19	1,28	1,38	0,68	-0,96	1,14	2,43	0,81	0,61	0,37	0,90	-0,54	1,97	0,43	-0,22	0,88	-1,65	1,08	0,54
200	oct-02	0,86	1,21	1,00	-0,19	0,80	0,69	1,00	0,84	-0,06	0,63	0,95	1,34	0,78	0,45	0,61	1,24	1,05	1,22	0,49	0,63	0,94	0,83	0,92	0,50	0,25	0,33	1,18	0,52	-0,22	0,68	-0,02	1,24	1,47	-0,12	0,54	0,29	0,81	-1,46	-0,13	0,40	0,18	0,68	-2,48	-0,65	0,50
	nov-02	0,01	0,84	0,18	-1,36	0,75	-0,65	0,54	-0,06	-1,40	0,57	-0,32	1,00	-0,24	-0,89	0,49	0,58	1,06	0,62	-0,60	0,63	1,14	0,86	0,77	-0,70	0,40	-0,24	0,87	-0,20	-1,12	0,51	-0,18	0,95	0,69	-0,80	0,42	-0,02	0,69	-1,62	-0,77	0,32	-0,24	0,53	-2,79	-1,04	0,45

		1- Cenia - Maestrazgo					2- Mijares - Plana de Castellón					3- Palancia					4- Turia					5- Júcar					6- Serpis					7- Marina Alta					8- Marina Baja					9- Vinalopó				
		SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE
	dic-02	-0,56	0,97	-0,06	-1,59	0,72	-0,78	0,72	-0,02	-1,58	0,58	-0,54	1,00	-0,34	-1,28	0,49	0,45	1,22	0,74	-0,84	0,69	1,16	0,90	0,91	-0,08	0,48	-0,13	0,57	-0,64	-1,77	0,37	-0,37	0,59	0,10	-1,96	0,34	-0,19	0,31	-2,03	-1,14	0,25	0,31	0,32	-2,72	-1,12	0,39
	ene-03	-1,10	0,66	-0,55	-1,38	0,59	-1,36	0,48	-0,27	-0,86	0,49	-1,38	0,54	-0,83	-1,16	0,42	-0,11	1,18	0,62	-1,03	0,68	1,05	0,93	0,98	-0,54	0,53	0,39	0,70	-0,40	-1,73	0,35	0,18	0,77	0,24	-1,65	0,34	0,72	0,69	-1,48	-1,05	0,22	0,41	0,45	-2,77	-1,84	0,39
	feb-03	-0,30	1,35	-0,25	-1,85	0,63	-0,02	1,37	0,34	-0,98	0,54	-0,12	1,31	-0,14	-0,80	0,46	0,59	1,91	1,23	-0,28	0,73	1,36	1,67	1,57	-0,36	0,57	0,95	1,32	0,17	-0,98	0,44	0,89	1,41	1,21	-1,13	0,34	0,95	1,44	-0,61	-1,46	0,24	0,47	0,99	-2,34	-1,59	0,46
	mar-03	0,19	1,50	0,08	-1,37	0,64	0,14	1,52	0,45	-0,91	0,46	-0,09	1,41	-0,08	-1,35	0,43	0,54	1,91	1,11	-0,68	0,72	1,19	1,58	1,38	-0,73	0,59	0,71	0,99	-0,22	-0,71	0,34	0,66	0,98	0,72	-1,00	0,31	0,96	1,25	-0,89	-0,64	0,25	-0,03	0,82	-2,71	-1,35	0,44
	abr-03	1,26	1,44	0,58	-1,34	0,73	1,39	1,42	0,82	-1,25	0,65	1,36	1,27	0,13	-0,81	0,49	1,16	1,77	0,97	0,03	0,78	1,41	1,48	1,26	0,03	0,63	1,11	1,06	1,02	-1,15	0,51	1,01	0,97	1,78	-0,88	0,33	1,23	1,35	0,07	-0,96	0,35	0,48	0,69	-2,43	-1,15	0,32
	may-03	1,78	1,37	1,69	-0,41	0,73	1,91	1,54	2,30	-0,23	0,71	1,66	1,29	1,25	-0,10	0,69	1,51	1,84	2,29	0,31	0,86	1,41	1,44	1,57	0,21	0,64	1,08	0,86	1,35	-0,20	0,53	0,74	0,69	2,01	0,10	0,24	1,28	1,24	0,81	0,08	0,49	0,81	0,71	-1,83	-0,61	0,37
	jun-03	0,44	1,09	1,36	-0,37	0,70	1,26	1,37	2,02	-0,10	0,73	0,80	1,00	1,01	-0,52	0,69	1,38	1,71	2,17	0,23	0,87	1,00	1,27	1,33	-0,32	0,60	0,76	0,72	1,18	-0,71	0,47	0,16	0,36	1,78	-0,71	0,57	0,76	0,99	0,72	-0,54	0,50	0,52	0,45	-1,69	-0,86	0,35
	jul-03	0,69	1,04	1,23	-1,45	0,73	0,17	1,20	1,78	-1,13	0,79	-0,29	0,83	0,92	-0,87	0,77	0,34	1,39	2,01	-0,92	0,86	-0,46	1,05	1,35	-0,75	0,55	-1,03	0,70	1,10	-0,98	0,43	-1,60	0,40	1,63	-0,93	0,62	-1,07	0,65	0,81	-0,83	0,49	-0,97	0,25	-1,14	-1,11	0,32
	ago-03	-1,19	1,03	1,24	-0,80	0,70	-0,85	0,98	1,51	-0,58	0,89	-1,01	0,66	0,85	0,02	0,75	-0,45	1,22	1,84	-0,37	0,82	-1,01	1,03	1,08	-0,38	0,49	-1,85	0,28	0,94	-0,64	0,40	-2,70	0,03	1,39	-1,19	0,62	-1,93	0,24	0,79	-0,71	0,48	-2,18	-0,25	-0,75	-1,04	0,20
	sep-03	0,24	1,04	1,44	0,91	0,78	0,24	1,17	2,05	0,23	0,85	0,25	0,74	1,12	1,14	0,68	-0,12	1,24	1,90	-0,04	0,81	-0,52	1,00	1,08	-0,31	0,49	-0,87	0,53	0,94	0,06	0,43	-1,35	0,18	1,29	-0,24	0,60	-0,93	0,38	0,56	-0,50	0,46	-1,40	-0,05	-1,25	-1,27	0,25
2003/04	oct-03	1,40	1,28	1,91	0,77	0,80	1,25	1,40	2,33	1,28	0,88	1,30	0,95	1,20	1,60	0,71	1,15	1,35	2,45	0,99	0,78	1,29	1,20	2,17	0,97	0,55	0,84	0,93	2,03	0,50	0,48	0,52	0,63	2,73	0,51	0,50	0,81	0,90	1,14	-0,32	0,50	0,27	0,27	-0,63	-0,50	0,37
2003/04	nov-03	1,77	1,80	2,77	-0,57	0,92	1,19	1,70	1,75	-0,55	0,82	0,91	1,11	0,45	0,19	0,61	0,94	1,37	1,78	0,29	0,80	1,42	1,15	1,63	0,66	0,64	2,03	1,35	3,31	0,89	0,76	1,97	0,99	3,53	0,74	0,57	1,72	1,07	1,86	0,48	0,59	1,21	0,32	-0,60	-0,12	0,36
2003/04	dic-03	1,41	1,90	2,60	0,62	0,91	0,48	1,64	1,63	1,50	0,82	0,32	1,05	0,23	1,31	0,56	0,04	1,08	1,27	0,65	0,77	1,07	0,97	1,05	0,78	0,58	1,73	1,41	2,76	0,74	0,69	1,50	1,02	2,70	0,79	0,58	1,59	1,23	1,48	0,61	0,71	1,23	0,33	-0,54	-0,03	0,38
2003/04	ene-04	-0,43	1,57	1,78	0,60	0,83	-1,63	1,27	1,03	0,73	0,75	-1,76	0,80	-0,43	0,55	0,50	-1,54	0,79	0,73	0,29	0,73	-0,52	0,56	0,31	0,27	0,48	0,26	0,89	1,87	0,38	0,64	-0,25	0,46	1,89	0,35	0,51	0,20	0,66	0,55	0,19	0,63	-0,27	0,02	-1,16	-0,51	0,36
2003/04	feb-04	-0,69	1,61	2,06	-0,20	0,88	-1,14	1,23	1,37	-0,20	0,74	-1,03	0,77	0,02	-0,10	0,44	-1,11	0,70	0,94	-0,41	0,69	-0,21	0,51	0,59	0,59	0,43	-0,36	0,76	1,75	0,30	0,66	-0,75	0,27	1,78	-0,13	0,52	-0,26	0,49	0,45	-0,12	0,60	-0,46	-0,03	-1,08	-0,49	0,36
2003/04	mar-04	-0,15	1,73	2,96	0,07	0,88	-0,39	1,42	2,40	0,46	0,70	-0,16	1,02	1,44	1,15	0,54	0,00	0,86	1,61	0,74	0,71	0,54	0,71	1,49	1,51	0,45	0,19	1,19	2,42	0,99	0,63	-0,01	0,73	2,44	0,45	0,58	-0,03	0,77	0,59	0,76	0,61	0,10	0,39	-0,08	0,32	0,54
2003/04	abr-04	1,67	1,74	3,35	0,57	0,90	1,68	1,37	2,52	1,21	0,82	1,96	1,02	1,63	1,07	0,71	1,47	0,91	1,72	1,37	0,80	2,06	0,83	2,14	2,05	0,54	1,51	1,09	2,88	1,81	0,69	1,43	0,63	2,77	1,41	0,63	1,08	0,59	0,63	0,52	0,73	1,76	0,52	0,64	0,99	0,61
2003/04	may-04	2,01	1,70	4,14	0,54	0,91	2,17	1,33	3,56	0,56	0,83	2,41	1,05	2,92	0,80	0,80	1,98	0,88	2,63	0,95	0,84	2,37	0,91	2,98	1,36	0,68	1,96	1,17	3,59	0,86	0,63	1,88	0,77	3,68	0,86	0,76	1,43	0,57	1,19	0,50	0,84	2,27	0,54	1,12	1,13	0,61
2003/04	jun-04	1,22	2,06	3,80	0,72	0,93	1,48	1,49	3,27	0,82	0,86	1,44	1,26	2,67	0,99	0,85	1,18	0,78	2,22	0,61	0,85	1,45	0,90	2,60	0,78	0,71	1,18	1,39	3,28	0,80	0,53	0,99	1,10	3,36	0,82	0,79	0,92	0,84	1,08	0,43	0,85	1,46	0,76	1,09	0,55	0,62
2003/04	jul-04	0,01	2,04	3,41	0,27	0,95	0,57	1,53	2,96	0,84	0,89	0,41	1,29	2,38	1,17	0,91	0,42	0,94	2,02	0,42	0,87	0,51	1,23	2,18	0,63	0,70	-0,69	1,24	2,96	0,66	0,58	-0,74	1,01	3,01	0,42	0,83	-0,48	0,88	1,11	0,13	0,83	-0,23	0,80	1,10	0,37	0,67
2003/04	ago-04	-0,97	1,79	3,03	-0,46	0,97	-0,89	1,31	2,47	-0,29	0,87	-1,13	1,00	2,08	-0,02	0,90	-1,11	0,62	1,69	-0,45	0,81	-1,23	0,82	2,07	0,03	0,62	-2,04	1,08	2,64	-0,23	0,56	-2,12	1,02	2,66	-0,34	0,80	-2,03	0,52	1,15	-0,70	0,79	-1,68	0,73	1,31	-0,19	0,64
2003/04	sep-04	-0,73	1,63	2,53	-0,51	0,93	-0,53	1,19	2,55	0,24	0,90	-0,37	1,03	2,55	1,42	0,80	-0,76	0,51	1,49	0,14	0,77	-0,72	0,81	1,86	0,56	0,62	-2,66	0,53	1,65	-0,74	0,45	-2,49	0,58	1,73	-1,10	0,64	-2,72	-0,02	0,14	-1,75	0,74	-1,69	0,62	0,36	-0,72	0,61
2004/05	oct-04	-0,12	1,35	1,68	-1,31	0,78	-0,34	0,89	1,70	-0,54	0,85	-0,20	0,72	1,49	0,06	0,83	-0,44	0,29	0,83	-0,80	0,76	-0,35	0,54	1,35	-0,97	0,58	-1,95	-0,10	0,64	-1,69	0,40	-1,93	-0,08	0,64	-1,90	0,42	-2,13	-0,54	-0,88	-1,76	0,69	-1,13	0,23	-0,82	-0,96	0,52
2004/05	nov-04	-0,88	0,61	0,62	-1,72	0,68	-0,81	0,52	0,67	-0,88	0,75	-0,37	0,52	0,39	-0,22	0,74	-0,37	0,08	-0,08	-1,24	0,81	-0,09	0,19	0,13	-1,87	0,51	-0,71	-0,24	0,96	-1,54	0,47	-0,61	-0,13	1,11	-2,37	0,47	-0,68	-0,64	-0,84	-1,94	0,59	-0,39	0,08	1,51	-1,67	0,48
2004/05	dic-04	-0,67	0,70	0,80	-0,70	0,65	-0,94	0,63	0,94	-0,01	0,78	-0,45	0,74	1,00	0,37	0,74	-0,36	0,34	0,15	0,06	0,82	0,00	0,36	0,42	-0,77	0,44	1,23	0,27	5,42	-0,92	0,82	1,12	0,40	4,90	-1,23	0,65	1,05	-0,28	2,02	-1,24	0,91	0,42	0,30	-0,23	-1,32	0,56
2004/05	ene-05	-1,71	0,77	0,17	-1,59	0,47	-1,89	0,78	0,48	-0,49	0,67	-1,09	0,97	0,44	-0,28	0,62	-1,90	0,13	-0,31	-0,97	0,77	-1,41	0,18	-0,28	-1,94	0,38	0,91	0,20	4,27	-1,10	0,74	1,18	0,54	3,93	-1,68	0,60	0,85	-0,23	1,11	-1,65	0,85	-0,42	0,18	-0,82	-1,77	0,57
2004/05	feb-05	0,53	0,67	0,33	-1,70	0,44	-0,74	0,66	0,61	-2,25	0,57	-0,10	0,87	0,62	-1,45	0,63	-1,13	0,05	-0,12	-2,50	0,72	-0,59	0,04	-0,30	-2,95	0,34	0,86	0,32	4,37	-1,75	0,73	0,81	0,56	3,68	-2,11	0,60	0,67	-0,20	1,28	-1,56	0,81	-0,14	0,21	-0,54	-1,67	0,59
2004/05	mar-05	-1,51	0,09	-0,22	-1,24	0,32	-1,65	0,13	0,02	-0,80	0,52	-1,37	0,29	0,10	-0,74	0,51	-1,86	-0,41	-0,64	-1,49	0,62	-1,24	-0,36	-0,98	-1,94	0,28	-0,79	-0,21	3,50	-1,20	0,56	-0,78	0,07	2,90	-1,01	0,66	-0,77	-0,62	0,73	-1,55	0,83	-1,58	-0,37	-1,14	-1,73	0,36
2004/05	abr-05	-0,60	-0,22	-0,65	-1,76	0,22	-0,82	-0,21	-0,66	-2,07	0,39	-0,41	0,09	-0,36	-0,93	0,46	-0,77	-0,77	-1,27	-2,52	0,58	-0,03	-0,68	-1,57	-2,65	0,21	0,18	-0,44	3,03	-1,31	0,51	-0,42	-0,26	2,34	-0,81	0,60	-0,09	-0,78	0,41	-1,32	0,81	-0,02	-0,53	-1,19	-1,47	0,27
2004/05	may-05	0,68	-0,50	-0,82	-1,61	0,18	-0,97	-0,58	-1,12	-1,57	0,30	-0,72	-0,31	-0,75	-0,92	0,42	-1,21	-1,21	-2,12	-2,05	0,52	-0,68	-1,21	-2,30	-1,93	0,16	-0,99	-1,05	2,32	-0,84	0,50	-1,61	-0,97	1,70	-1,03	0,57	-1,10	-1,39	-0,17	-1,10	0,73	-0,59	-0,93	-1,50	-1,33	0,21
2004/05	jun-05	-0,61	-0,68	-0,87	-1,51	0,12	-0,57	-0,66	-1,00	-1,83	0,31	-0,46	-0,43	-0,80	-1,49	0,29	-0,26	-0,98	-1,56	-1,91	0,46	-0,48	-1,16	-2,18	-1,76	0,14	-1,20	-1,31	2,01	-1,03	0,45	-2,03	-1,26	1,47	-1,16	0,59	-1,14	-1,61	-0,14	-1,14	0,70	-0,39	-1,10	-1,38	-1,30	0,22
2004/05	jul-05	-1,32	-0,79	-0,77	-1,31	0,09	-0,74	-0,71	-0,89	-1,56	0,30	-0,74	-0,35	-0,74	-1,38	0,24	0,04	-0,92	-1,44	-1,17	0,49	-0,96	-1,28	-1,88	-1,73	0,13	-2,09	-1,09	1,87	-0,98	0,47	-2,55	-1,05	1,37	-0,98	0,64	-2,00	-1,50	0,12	-0,91	0,70	-2,03	-1,23	-0,72	-1,48	0,21
2004/05	ago-05	-1,46	-0,70	-0,69	-1,66	0,08	-0,92	-0,59	-0,97	-1,86	0,32	-0,66	-0,12	-0,65	-1,32	0,26	-0,32	-0,91	-1,47	-1,62	0,47	-1,18	-1,20	-1,58	-1,96	0,13	-2,05	-1,05	1,67	-1,17	0,43	-2,23	-1,01	1,19	-1,18	0,65	-2,19	-1,47	0,26	-1,40	0,72	-2,50	-1,24	-0,35	-1,51	0,21
2004/05	sep-05	-0,81	-0,72	-0,85	-1,86	0,07	-0,55	-0,67	-0,95	-1,80	0,38	-0,17	-0,35	-0,85	-1,03	0,28	-0,42	-0,84	-1,25	-1,23	0,45	-0,83	-1,20	-1,32	-1,57	0,13	-0,92	-0,47	1,70	-0,24	0,49	-0,90	-0,54	1,29	0,00	0,65	-1,21	-0,88	0,32	-0,54	0,72	-1,40	-0,96	0,01	-0,97	0,29
2005/06	oct-05	0,21	-0,63	-1,10	-1,29	0,07	0,01	-0,56	-1,20	-1,29	0,41	0,01	-0,26	-1,47	-1,09	0,21	-0,23	-0,82	-1,49	-0,62	0,45	-0,11	-1,17	-1,41	-0,71	0,13	-0,49	-0,38	0,79	0,29	0,55	-0,59	-0,45	0,41	0,35	0,59	-0,37	-0,66	-0,16	-0,17	0,71	-0,43	-0,94	0,98	-0,79	0,30
2005/06	nov-05	1,15	0,22	0,72	-0,65	0,31	1,27	0,25	1,23	-1,14	0,46	1,14	0,44	1,31	-1,07	0,33	1,12	-0,30	-0,26	-0,92	0,47	1,00	-0,74	-1,37	0,28	0,12	0,53	-0,45	0,62	0,42	0,50	0,54	-0,50	0,65	0,22	0,50	1,14	-0,60	0,35	-0,03	0,62	0,84	-0,74	-0,66	-0,66	0,34
2005/06	dic-05	-0,10	-0,44	0,21	-1,18	0,37	0,24	-0,19	0,80	-1,89	0,48	0,39	-0,03	0,77	-1,10	0,39	0,40	-0,52	-0,46	-1,49	0,47	0,43	-1,02	-1,77	-0,75	0,09	-0,34	-1,20	0,00	-0,31	0,29	-0,08	-1,07	0,09	-0,06	0,27	0,83	-0,99	0,09	-0,66	0,53	-0,04	-1,14	-1,02	-1,20	0,18
2005/06	ene-06	0,57	0,42	1,82	-0,83	0,59	0,87	0,53	1,90	-2,70	0,43	1,19	0,60	1,61	-1,39	0,53	0,61	0,19	0,13	-1,24	0,51	0,61	-0,36	-1,29	-0,59	0,13	0,78	-0,45	1,17	0,10	0,37	1,15	-0,47	1,49	0,05	0,40	1,77	-0,24	2,99	-0,49	0,54	1,10	-0,34	0,43	-0,04	0,37
2005/06	feb-06	0,13	0,54	2,23	-1,06	0,73	0,14	0,60	2,15	-2,06	0,42	0,42	0,65	1,82	-1,41	0,57	0,07	0,19	0,28	-1,41	0,52	0,29	-0,39	-1,31	-0,75	0,11	0,67	-0,54	1,18	-0,26	0,46	0,87	-0,49	1,42	0,02	0,39	1,42	-0,26	2,78	-0,22	0,65	0,45	-0,50	0,30	-0,30	0,29
2005/06	mar-06	0,75	0,57	1,59	-0,48	0,62	0,33	0,57	1,50	-0,48	0,37	0,31	0,60	1,22	-0,84	0,51	0,00	0,22	-0,17	-0,33	0,47	0,39	-0,37	-1,71	0,29	0,13	0,29	-0,70	0,54	0,14	0,42	-0,07	-0,76	0,77	0,32	0,38	0,53	-0,38	2,09	0,27	0,65	-0,28	-0,62	-0,53	-0,35	0,28
2005/06	abr-06	-0,70	0,37	1,00	-0,95	0,58	-0,44	0,68	1,02	-0,73	0,32	-0,31	0,64	0,94	-0,61	0,46	-0,22	0,42	-0,54	-0,59	0,44	0,32	-0,22	-1,86	-0,45	0,09	-0,34	-0,69	0,30	-0,75	0,40	-0,76	-0,62	0,56	-0,40	0,39	-0,01	-0,20	2,06	0,27	0,65	-0,50	-0,52	-0,26	-0,20	0,36
2005/06	may-06	-1,36	0,24	0,55	-0,90	0,50	-0,57	0,77	0,70	-0,01	0,27	-0,40	0,77	0,77	-0,27	0,44	-0,30	0,54	-1,17	-0,29	0,42	0,51	0,09	-1,95	-0,53	0,10	-0,28	-0,23	0,40	-0,88	0,43	-0,61	-0,05	0,81	-0,42	0,46	0,01	0,27	1,84	-0,37	0,62	0,15	-0,20	-0,08	-0,80	0,47
2005/06	jun-06	-1,81	0,03	0,30	-1,27	0,54	-0,18	0,73	0,56	-0,46	0,39	-0,24	0,69	0,55	-0,01	0,48	0,36	0,45	-0,80	-0,68	0,34	0,80	0,16	-1,72	-0,84	0,08	-0,28	-0,28	0,30	-0,20	0,40	-0,50	-0,10	0,68	0,37	0,47	0,04	0,18	1,67	0,03	0,60	0,31	-0,34	0,12	-0,68	0,46
2005/06	jul-06	-2,19	0,00	0,30	-1,25	0,52	-0,95	0,61	0,53	-0,20	0,33	-1,58	0,33	0,57	0,07	0,46	-0,20	0,31	-0,65	-0,15	0,34	-0,27	0,06	-1,42	-0,39	0,09	-1,29	-0,32	0,33	-0,46	0,42	-2,09	-0,42	0,68	-0,25	0,49	-1,49	0,04	1,73	-0,43	0,59	-1,43	-0,28	0,33	-0,86	0,46

		1- Cenia - Maestrazgo					2- Mijares - Plana de Castellón					3- Palancia					4- Turia					5- Júcar					6- Serpis					7- Marina Alta					8- Marina Baja					9- Vinalopó				
		SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE
	ago-06	-3,13	-0,50	0,15	-1,67	0,41	-2,72	0,08	0,11	-1,04	0,40	-3,14	-0,16	0,42	-0,58	0,39	-1,44	0,08	-0,86	-0,83	0,32	-1,39	-0,01	-1,17	-0,92	0,09	-2,61	-0,50	0,28	-0,64	0,40	-3,20	-0,48	0,55	-0,50	0,49	-2,16	0,29	1,62	-0,09	0,60	-2,59	-0,24	0,58	-0,91	0,46
	sep-06	-1,52	-0,27	0,57	-0,99	0,46	-1,98	0,18	0,30	-0,56	0,35	-1,98	0,01	0,66	0,11	0,26	-1,28	0,10	-0,59	-0,57	0,31	-1,18	0,01	-1,06	-0,82	0,09	-2,01	-0,81	-0,26	-1,05	0,35	-2,94	-1,02	-0,20	-1,40	0,32	-1,73	-0,07	0,75	-0,49	0,57	-1,67	-0,45	-0,23	-0,91	0,41
2006/07	oct-06	-0,36	-0,28	0,17	-0,46	0,46	-1,28	0,09	-0,32	-0,46	0,38	-1,09	-0,09	-0,28	-0,23	0,24	-0,87	0,03	-1,15	-0,93	0,28	-0,37	-0,06	-1,40	-1,47	0,13	-1,61	-0,86	-1,11	-1,44	0,19	-1,88	-1,01	-1,05	-1,98	0,21	-1,28	-0,39	-0,42	-1,38	0,52	-1,02	-0,53	-1,45	-1,40	0,38
	nov-06	1,39	-0,40	0,78	1,10	0,37	0,97	-0,06	0,51	0,88	0,32	0,90	-0,25	0,49	0,51	0,28	0,81	-0,06	-0,49	0,65	0,32	1,16	0,06	-0,72	0,56	0,16	-0,07	-0,79	-0,66	-0,84	0,22	-0,60	-0,99	-0,67	-0,75	0,26	-0,10	-0,30	1,07	-0,63	0,47	0,50	-0,39	0,28	-0,69	0,48
	dic-06	-0,53	-0,45	0,23	0,42	0,34	-0,49	-0,12	0,09	0,25	0,20	-0,16	-0,21	0,02	0,21	0,42	-0,24	-0,17	-0,85	0,51	0,28	0,44	0,02	-1,30	-0,02	0,16	0,57	-0,38	-0,30	-0,67	0,22	0,98	-0,55	1,04	-0,51	0,33	0,79	-0,08	1,81	-0,44	0,47	0,10	-0,41	-0,16	-0,63	0,47
	ene-07	-0,81	-0,89	0,02	0,17	0,26	-0,76	-0,56	-0,08	0,59	0,20	0,28	-0,44	0,02	0,61	0,38	-0,58	-0,45	-0,89	0,52	0,24	0,32	-0,17	-1,35	0,92	0,13	1,60	-0,47	0,22	-0,05	0,24	1,89	-0,68	1,35	-0,01	0,37	2,07	-0,24	2,57	-0,15	0,48	1,18	-0,50	0,61	0,05	0,42
	feb-07	-1,67	-1,19	-0,14	0,35	0,30	-1,55	-0,72	-0,08	1,11	0,22	-0,47	-0,59	-0,06	0,86	0,43	-0,89	-0,43	-0,70	1,23	0,23	-0,05	-0,08	-1,19	0,96	0,15	0,79	-0,72	-0,14	0,35	0,26	1,09	-0,89	0,88	0,85	0,43	1,33	-0,34	2,16	0,71	0,57	0,25	-0,47	0,42	0,56	0,46
	mar-07	-0,07	-0,82	0,03	-2,14	0,16	-0,50	-0,45	-0,15	-3,16	0,19	0,24	-0,23	-0,04	-1,37	0,29	0,06	-0,14	-0,57	-2,47	0,20	0,83	0,21	-0,71	-1,40	0,15	0,91	-0,08	0,43	-2,70	0,29	0,87	0,15	1,51	-2,56	0,54	1,54	0,39	3,29	-1,41	0,59	1,24	0,18	1,07	-0,89	0,56
	abr-07	1,00	-0,15	1,83	-0,11	0,62	1,13	0,07	2,23	-0,16	0,48	1,32	0,17	1,98	0,02	0,46	1,47	0,22	1,22	0,31	0,33	1,78	0,44	0,57	-0,35	0,26	0,96	0,15	1,07	-0,87	0,43	0,86	0,02	1,85	-0,16	0,65	1,29	0,37	3,20	0,24	0,77	1,57	0,31	2,11	0,70	0,64
	may-07	0,88	-0,21	1,31	0,98	0,75	1,12	-0,06	1,60	0,73	0,78	1,13	-0,02	1,42	0,67	0,53	1,32	0,23	0,72	0,73	0,41	1,53	0,34	0,23	0,54	0,32	1,18	-0,03	0,84	0,45	0,47	0,85	-0,26	1,53	0,68	0,52	1,24	0,23	2,68	0,66	0,80	1,67	0,13	1,63	0,84	0,59
	jun-07	0,36	0,13	1,14	0,41	0,70	1,07	0,05	1,46	0,70	0,75	0,56	0,06	1,15	0,27	0,57	0,83	0,05	0,40	0,56	0,40	0,64	0,14	0,04	0,38	0,34	0,27	0,19	0,73	0,34	0,42	0,00	0,09	1,38	0,09	0,35	-0,16	0,30	2,43	0,28	0,81	0,36	0,19	1,44	0,19	0,58
	jul-07	-1,22	0,29	1,02	0,08	0,69	-1,54	-0,20	1,28	-0,34	0,58	-2,19	-0,07	1,11	-0,23	0,60	-1,46	-0,29	0,36	-0,54	0,39	-1,60	-0,10	0,26	-0,33	0,28	-1,76	-0,07	0,73	0,20	0,42	-1,63	0,23	1,27	0,58	0,38	-1,52	0,35	2,37	0,12	0,83	-1,87	0,12	1,72	-0,04	0,58
	ago-07	-1,35	0,62	0,88	0,11	0,67	-1,54	0,42	1,40	-0,21	0,67	-2,22	0,32	1,00	-0,12	0,46	-1,25	0,31	0,49	-0,08	0,41	-1,80	0,20	0,25	-0,10	0,25	-1,65	0,44	0,64	0,74	0,41	-1,21	0,63	1,21	1,28	0,51	-1,55	0,51	2,05	0,33	0,85	-1,53	0,54	0,81	0,21	0,61
	sep-07	-0,74	0,51	0,91	-0,36	0,62	-1,22	0,35	1,37	-0,53	0,68	-1,39	0,28	1,02	-0,70	0,55	-0,81	0,25	0,52	-0,38	0,41	-1,24	0,13	0,17	-0,37	0,23	-0,60	0,88	1,56	0,42	0,51	-0,22	1,31	2,26	1,11	0,56	-0,13	1,05	3,51	0,01	0,91	-0,16	0,81	1,63	0,31	0,66
2007/08	oct-07	0,60	0,76	1,74	1,08	0,78	0,49	0,52	1,53	0,73	0,73	0,98	0,72	2,24	1,10	0,57	0,91	0,44	1,11	0,87	0,45	0,78	0,39	1,40	0,81	0,21	2,10	1,70	6,49	1,54	0,89	2,25	2,08	8,47	1,13	0,79	2,09	1,96	9,06	0,46	1,00	2,43	1,52	5,80	2,00	0,84
	nov-07	-0,28	-0,12	0,71	-0,51	0,53	-0,92	-0,35	0,47	-1,02	0,75	-0,19	-0,08	1,06	0,07	0,55	-0,53	-0,23	0,11	-0,95	0,42	0,42	-0,10	0,31	-1,06	0,14	1,43	1,16	4,98	0,92	0,85	1,77	1,69	6,87	0,98	0,82	1,92	1,49	7,18	0,99	1,00	1,23	0,86	4,04	1,19	0,78
	dic-07	0,30	0,85	2,72	-0,08	0,84	-0,55	0,30	1,53	-0,99	0,70	0,05	0,37	1,82	0,14	0,57	-0,47	0,13	0,58	-0,82	0,40	0,19	0,02	-0,20	-0,58	0,12	1,37	1,25	5,33	1,10	0,82	1,76	1,66	7,61	1,30	0,71	1,82	1,55	7,93	1,55	1,00	0,16	0,85	3,21	1,14	0,79
	ene-08	-1,10	0,61	2,01	-0,14	0,82	-1,87	0,09	1,03	-0,52	0,74	-1,63	0,01	1,18	-0,06	0,63	-1,45	0,08	0,24	-0,62	0,42	-0,68	-0,04	-0,57	-0,47	0,13	-0,72	0,61	4,17	0,49	0,80	-0,67	0,96	6,27	0,77	0,79	-0,23	0,88	6,38	1,11	1,00	-1,67	0,40	2,25	0,54	0,75
	feb-08	0,59	0,86	2,15	1,07	0,83	0,13	0,31	1,45	0,47	0,77	0,39	0,24	1,70	0,96	0,56	0,02	0,11	0,46	0,40	0,40	0,16	-0,03	-0,51	0,82	0,13	0,10	0,84	3,81	1,69	0,78	-0,44	1,03	5,42	1,64	0,71	0,20	0,96	5,73	1,58	1,00	-0,49	0,57	2,16	0,76	0,77
	mar-08	-1,17	0,38	1,47	0,64	0,70	-1,55	-0,09	0,82	0,40	0,71	-1,26	-0,19	1,05	0,75	0,59	-0,93	-0,26	-0,09	-0,04	0,36	-0,29	-0,45	-1,24	0,69	0,09	-1,22	0,26	2,92	1,11	0,81	-1,50	0,62	4,50	1,02	0,71	-1,38	0,18	4,68	1,23	0,92	-1,41	-0,19	1,07	0,34	0,66
	abr-08	-1,22	-0,37	0,70	-0,80	0,60	-1,12	-0,79	0,13	-0,71	0,64	-1,05	-0,87	0,26	-0,57	0,53	-0,35	-0,64	-0,34	-0,75	0,31	0,28	-0,66	-1,10	-0,67	0,13	-1,24	-0,42	2,09	-0,56	0,80	-1,50	-0,08	3,50	-1,38	0,67	-1,24	-0,30	3,69	-0,60	0,86	-1,33	-0,74	0,17	-0,97	0,50
	may-08	-0,51	0,24	2,55	0,15	0,71	-0,47	-0,30	2,01	-0,27	0,70	-0,58	-0,39	1,85	-0,11	0,60	0,41	-0,24	1,78	-0,22	0,41	0,83	-0,32	0,09	-0,21	0,28	-0,74	-0,06	2,90	-0,11	0,83	-0,79	0,31	3,95	0,03	0,74	-0,60	0,10	4,69	0,63	0,86	-0,61	-0,33	1,61	-0,18	0,75
	jun-08	0,47	0,42	2,51	1,30	0,85	0,89	-0,16	2,06	0,71	0,83	0,84	-0,07	1,93	0,91	0,75	1,75	0,11	2,27	0,88	0,52	2,03	0,13	0,71	1,22	0,42	0,41	0,32	2,83	1,38	0,85	-0,16	0,56	3,69	1,36	0,89	0,65	0,56	4,21	1,83	0,95	1,14	0,12	1,44	2,09	0,77
	jul-08	1,04	0,60	2,23	2,07	0,88	0,87	0,15	1,82	1,47	0,82	0,86	0,28	1,71	1,56	0,72	0,92	0,31	1,99	1,19	0,55	0,94	0,38	0,55	1,02	0,44	0,90	0,82	2,43	2,01	0,90	0,37	0,81	3,25	1,68	0,64	0,78	0,78	3,60	2,05	0,99	1,19	0,48	0,79	1,56	0,78
	ago-08	-0,33	0,66	1,99	2,03	0,88	-0,44	0,10	1,64	0,89	0,71	-1,15	0,02	1,45	0,92	0,69	-0,60	0,01	1,65	0,70	0,55	-0,65	0,15	0,57	0,87	0,47	-0,37	0,53	2,18	1,74	0,93	-0,91	0,44	2,87	1,05	0,53	-0,41	0,64	3,14	2,03	1,00	-0,92	-0,08	0,98	1,29	0,74
	sep-08	-0,55	0,48	1,50	0,84	0,87	-0,58	0,08	1,42	0,40	0,79	-1,21	0,00	1,30	0,00	0,67	-0,91	0,07	1,58	0,13	0,53	-0,99	0,22	0,62	0,35	0,44	-0,32	0,45	2,71	0,54	0,76	-0,67	0,35	3,13	-0,18	0,61	-0,32	0,47	3,18	0,84	0,97	-0,89	-0,17	1,13	0,38	0,74
2008/09	oct-08	0,43	0,53	2,72	0,21	0,83	0,94	0,34	2,81	-0,83	0,83	0,47	0,10	3,10	-0,07	0,65	0,85	0,29	3,73	0,36	0,60	0,81	0,39	3,43	0,91	0,48	1,16	0,39	6,16	0,59	0,87	0,93	0,22	5,69	0,48	0,81	1,07	0,29	4,83	1,41	1,00	0,21	-0,40	1,73	1,05	0,61
	nov-08	0,80	1,16	2,14	0,88	0,90	1,21	0,98	2,35	1,03	0,86	1,51	0,65	2,45	1,42	0,76	1,42	0,81	3,23	1,34	0,68	1,67	0,66	2,74	1,31	0,56	2,14	0,88	5,59	1,61	0,89	2,03	0,56	5,14	1,21	0,90	1,92	0,63	4,48	1,58	1,00	1,60	0,06	1,46	1,24	0,71
	dic-08	1,09	0,84	2,17	0,61	0,73	0,77	0,62	2,07	0,60	0,79	1,16	0,41	2,17	1,39	0,78	1,02	0,69	2,93	1,25	0,73	1,57	0,80	2,45	1,10	0,53	1,65	0,60	4,80	1,57	0,88	1,44	0,21	4,21	1,34	0,78	1,02	0,10	3,47	1,40	1,00	0,87	0,09	0,90	1,31	0,71
	ene-09	0,29	1,15	1,87	1,65	0,75	0,01	1,08	2,13	1,37	0,86	0,26	0,79	2,00	1,53	0,78	0,33	1,02	3,05	2,13	0,77	0,98	1,08	2,72	2,26	0,52	1,01	1,21	4,74	2,49	0,85	0,79	0,85	3,95	2,00	0,85	0,38	0,58	2,95	1,76	1,00	0,32	0,36	0,66	1,62	0,75
	feb-09	-0,49	0,67	1,39	1,20	0,77	-0,68	0,66	1,76	0,98	0,82	-0,19	0,43	1,61	1,42	0,76	-0,13	0,76	2,63	1,43	0,76	0,90	0,98	2,35	0,36	0,57	0,10	0,89	3,88	1,48	0,86	0,00	0,73	3,20	1,57	0,77	-0,10	0,50	2,44	1,14	1,00	-0,24	0,15	0,34	0,57	0,71
	mar-09	-0,84	0,99	1,09	0,83	0,67	-0,23	1,14	1,78	0,83	0,80	0,32	1,00	2,03	1,41	0,74	0,31	1,18	2,71	1,39	0,77	1,25	1,43	2,76	0,71	0,59	0,62	1,47	4,01	1,24	0,82	0,66	1,15	3,67	1,51	0,83	0,86	1,15	2,61	1,53	0,95	0,88	0,99	1,66	0,55	0,88
	abr-09	-0,55	1,44	1,03	1,04	0,68	-0,17	1,43	1,47	0,71	0,84	0,33	1,30	1,61	1,26	0,75	0,14	1,21	2,21	0,53	0,82	0,84	1,32	2,15	0,48	0,58	0,49	2,03	3,80	1,39	0,87	0,64	1,79	3,54	1,38	0,85	1,13	1,69	2,68	1,43	0,96	1,10	1,32	1,42	0,91	0,91
	may-09	-1,10	0,41	0,25	0,14	0,52	-0,35	0,69	0,49	0,13	0,69	-0,17	0,58	0,75	0,13	0,71	0,07	0,61	1,06	0,09	0,79	0,64	0,91	1,39	-0,11	0,49	-0,06	1,23	3,01	0,51	0,83	0,07	1,11	2,88	0,46	0,75	0,51	1,02	1,94	0,89	0,93	0,61	0,82	0,71	0,28	0,63
	jun-09	-1,95	-0,08	0,00	-0,81	0,45	-1,47	0,19	0,09	-1,12	0,66	-2,13	-0,11	0,42	-0,88	0,63	-1,22	0,00	0,44	-0,67	0,75	-0,77	0,30	0,92	-0,35	0,41	-1,52	0,57	2,63	0,30	0,77	-1,53	0,54	2,54	0,09	0,73	-0,98	0,38	1,76	0,25	0,88	-1,36	0,01	0,57	-0,04	0,59
	jul-09	-2,69	-0,20	0,01	-0,06	0,39	-2,39	0,17	0,08	-0,70	0,64	-2,93	-0,11	0,43	-0,35	0,69	-2,18	-0,01	0,42	-0,69	0,69	-1,91	0,16	1,07	-0,55	0,39	-2,27	0,56	2,36	0,69	0,82	-2,04	0,72	2,08	0,75	0,67	-1,56	0,59	1,38	0,78	0,88	-2,31	-0,07	0,83	0,12	0,57
	ago-09	-2,22	-0,44	-0,10	-0,57	0,38	-1,71	0,22	0,18	-0,55	0,62	-2,88	-0,06	0,32	-0,52	0,62	-1,85	0,15	0,51	-0,26	0,68	-2,38	0,21	1,07	-0,45	0,41	-1,64	0,63	2,13	0,97	0,88	-1,46	0,87	1,84	0,93	0,52	-1,68	0,42	1,36	0,78	0,88	-2,28	0,09	1,04	0,10	0,58
	sep-09	-0,36	-0,02	1,22	0,22	0,53	0,16	0,50	2,01	0,30	0,78	-0,39	0,20	1,97	0,25	0,76	-0,25	0,29	1,41	0,52	0,70	-1,00	0,30	1,90	-0,21	0,46	0,37	0,89	5,05	1,12	0,83	0,66	1,14	5,63	1,03	0,82	0,42	0,75	5,31	1,04	1,00	0,16	0,43	0,48	0,50	0,80
2009/10	oct-09	-0,13	-0,48	0,40	1,18	0,59	0,43	-0,04	1,13	1,18	0,89	0,11	-0,25	1,15	1,60	0,77	0,44	-0,16	0,58	1,40	0,72	-0,01	-0,18	0,98	0,08	0,47	0,60	0,28	3,94	1,17	0,85	0,65	0,60	4,38	1,28	0,87	0,15	0,16	3,96	1,87	0,99	0,50	0,05	5,02	1,40	0,74
	nov-09	-0,38	-0,97	-0,56	0,57	0,29	-0,59	-0,51	0,10	0,22	0,80	-0,11	-0,66	0,00	0,66	0,66	-0,30	-0,54	-0,42	0,56	0,68	0,01	-0,49	-0,28	-0,73	0,38	0,27	-0,26	2,61	0,71	0,77	0,12	0,02	3,08	0,53	0,73	0,28	-0,35	2,28	0,95	0,91	0,53	-0,33	3,08	0,80	0,72
	dic-09	-1,25	-1,06	-0,61	0,80	0,22	-1,23	-0,27	0,47	0,26	0,79	-0,67	-0,48	0,40	0,80	0,75	-0,27	-0,22	0,92	-0,16	0,70	0,45	-0,18	2,24	-1,28	0,59	-0,05	0,08	3,57	1,35	0,76	-0,07	0,46	5,29	1,01	0,87	-0,06	0,23	3,63	1,51	0,92	0,05	0,11	4,21	1,56	0,84
	ene-10	-0,85	-0,98	-0,50	1,18	0,30	-0,56	-0,24	0,78	0,88	0,83	0,01	-0,34	0,88	1,36	0,74	0,38	-0,15	1,58	0,74	0,86	1,26	-0,08	3,19	-1,21	0,72	0,93	0,23	4,61	1,15	0,82	0,94	0,67	6,35	0,75	0,90	1,15	0,52	5,43	1,36	0,99	1,01	0,34	4,83	1,84	0,92
	feb-10	0,10	-0,71	-0,55	0,65	0,32	0,51	-0,02	0,77	1,28	0,76	1,13	-0,17	0,86	1,58	0,73	1,53	0,12	1,77	0,95	0,85	2,54	0,19	3,78	0,14	0,81	1,83	0,52	4,14	1,34	0,86	2,06	0,93	5,80	1,27	0,91	1,87	0,58	4,82	1,83	1,00	1,89	0,51	4,54	2,26	0,95
	mar-10	0,07	-0,66	-0,64	0,57	0,31	0,28	-0,07	0,74	0,55	0,74	0,95	-0,25	1,05	1,08	0,71	1,18	0,12	1,91	0,55	0,86	2,09	0,17	4,00	-1,13	0,85	1,44	0,44	3,90	1,12	0,86	1,35	0,76	5,21	1,08	0,91	1,31	0,44	4,37	1,55	0,99	1,60	0,39	4,77	1,80	0,91

		1- Cenia - Maestrazgo					2- Mijares - Plana de Castellón					3- Palancia					4- Turia					5- Júcar					6- Serpis					7- Marina Alta					8- Marina Baja					9- Vinalopó				
		SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE
	abr-10	-0,23	-0,85	-1,02	1,05	0,25	0,49	0,04	0,91	1,01	0,77	0,99	-0,09	1,33	1,67	0,68	1,27	0,30	2,20	1,50	0,86	1,90	0,35	3,97	0,16	0,85	0,72	0,33	3,44	1,87	0,85	0,39	0,56	4,48	1,45	0,85	0,51	0,22	3,77	1,86	0,95	1,04	0,31	4,03	1,62	0,87
	may-10	0,27	-0,12	-0,81	1,06	0,32	1,08	0,54	1,09	1,43	0,73	1,40	0,42	1,52	1,42	0,72	1,55	0,71	2,39	1,39	0,88	1,62	0,58	3,79	0,95	0,85	0,86	0,94	3,36	2,24	0,86	0,33	1,04	4,16	1,91	0,85	0,88	0,74	3,84	1,48	0,90	1,52	0,87	4,35	1,88	0,99
	jun-10	0,33	0,33	-0,65	0,31	0,31	1,32	1,03	1,20	1,06	0,78	1,46	1,09	1,57	1,36	0,76	1,70	1,27	2,70	1,55	0,90	1,53	1,09	3,77	1,57	0,85	0,50	1,37	3,05	1,72	0,86	0,26	1,56	3,84	1,44	0,89	0,93	1,33	3,44	1,69	0,86	1,53	1,52	3,92	1,71	0,99
	jul-10	-0,26	0,23	-0,57	0,56	0,30	-0,08	0,94	1,09	1,28	0,77	-0,52	0,80	1,44	1,52	0,79	0,70	1,44	2,46	2,09	0,88	0,21	1,21	3,36	1,68	0,86	-0,86	0,96	2,77	1,62	0,88	-0,97	1,03	3,46	1,80	0,73	-0,03	0,94	3,09	1,93	0,82	0,09	1,25	3,48	1,82	1,00
	ago-10	-0,38	0,72	-0,41	0,44	0,35	-0,35	1,07	1,12	0,93	0,79	-1,24	1,03	1,26	1,15	0,79	0,30	1,54	2,30	1,57	0,92	-0,17	1,47	2,84	1,46	0,90	-1,38	1,05	2,58	1,47	0,92	-0,87	1,31	3,29	1,96	0,91	-0,74	1,18	2,76	1,62	0,82	-0,76	1,47	2,87	1,72	0,99
	sep-10	-0,49	0,31	-0,61	0,28	0,24	-0,77	0,67	0,74	0,70	0,81	-1,68	0,61	0,71	0,40	0,76	-0,05	1,34	1,99	1,09	0,92	-0,36	1,35	2,51	0,79	0,91	-1,48	0,50	1,82	0,44	0,81	-1,12	0,77	2,52	1,33	0,73	-0,75	0,77	2,31	1,05	0,79	-0,98	1,07	2,30	0,90	0,82
2010/11	oct-10	0,88	0,71	0,21	0,40	0,22	0,64	1,02	0,94	1,08	0,77	0,18	0,83	0,68	0,75	0,67	0,75	1,56	1,90	1,46	0,89	0,90	1,59	2,44	1,01	0,92	0,30	0,83	1,92	0,35	0,83	0,70	1,05	2,35	0,79	0,70	0,63	1,16	2,19	1,02	0,79	0,71	1,33	1,95	0,46	0,82
2010/11	nov-10	-0,16	0,82	-0,59	0,01	0,26	-0,26	1,21	0,16	0,51	0,73	-0,03	1,05	-0,16	0,26	0,55	0,34	1,80	1,16	1,36	0,89	1,11	1,93	1,92	0,98	0,85	0,66	1,24	1,32	0,22	0,76	0,47	1,47	1,59	0,36	0,61	1,05	1,54	1,43	0,46	0,64	1,28	1,75	1,84	0,04	0,86
2010/11	dic-10	-0,98	0,42	-0,94	0,30	0,19	-0,72	0,86	-0,13	0,96	0,73	-0,23	0,77	-0,55	0,60	0,44	0,22	1,53	1,05	1,34	0,88	1,46	1,77	2,82	1,41	0,83	0,53	0,78	0,69	0,59	0,57	0,35	0,96	0,94	0,23	0,47	0,69	1,12	0,82	0,49	0,59	1,01	1,45	1,49	0,20	0,73
2010/11	ene-11	-1,76	0,29	-1,14	-0,70	0,27	-1,47	0,65	-0,30	0,41	0,62	-0,81	0,52	-0,79	0,34	0,56	-0,55	1,17	0,74	1,01	0,86	0,86	1,43	2,26	0,48	0,77	-0,04	0,38	0,21	-0,05	0,52	0,15	0,70	0,81	-0,35	0,31	0,23	0,72	0,21	0,07	0,52	0,22	1,01	0,82	-0,14	0,63
2010/11	feb-11	-2,02	-0,11	-1,46	-0,77	0,17	-1,80	0,29	-0,62	0,11	0,65	-1,34	0,13	-1,19	-0,19	0,62	-0,90	0,83	0,41	0,59	0,82	0,48	1,09	1,83	0,19	0,76	-1,14	-0,13	-0,30	-0,16	0,52	-0,86	0,18	0,30	-0,13	0,44	-0,43	0,46	-0,33	0,39	0,48	-0,60	0,77	0,36	0,18	0,58
2010/11	mar-11	-0,27	0,28	0,18	-0,13	0,30	-0,55	0,53	0,37	0,46	0,67	-0,24	0,32	-0,01	0,77	0,52	-0,60	0,83	0,65	0,84	0,78	0,38	1,07	2,06	0,72	0,75	-0,22	0,02	0,57	0,23	0,59	0,02	0,38	1,19	0,61	0,37	0,40	0,70	0,71	0,29	0,56	0,03	0,83	1,16	0,38	0,61
2010/11	abr-11	0,22	0,50	0,33	0,24	0,43	0,21	0,53	0,47	-0,10	0,74	0,41	0,31	0,20	0,14	0,45	0,30	0,80	0,69	0,15	0,74	1,00	1,06	1,93	0,60	0,74	0,27	0,18	0,70	0,41	0,64	0,14	0,60	1,30	0,73	0,60	0,91	0,93	0,94	-0,04	0,62	0,86	0,95	0,98	0,03	0,65
2010/11	may-11	1,62	0,49	0,44	1,56	0,52	1,74	0,56	0,84	1,96	0,72	2,01	0,36	0,69	1,85	0,55	1,65	0,88	1,48	2,06	0,74	1,76	1,15	2,13	1,96	0,75	1,52	0,18	0,82	1,64	0,59	1,05	0,50	1,08	1,61	0,72	1,59	0,79	0,83	1,60	0,68	1,41	0,73	0,77	0,92	0,43
2010/11	jun-11	0,65	0,41	0,41	1,65	0,52	1,12	0,45	0,78	1,74	0,78	1,21	0,23	0,64	1,86	0,52	1,24	0,65	1,20	1,29	0,73	0,98	0,85	1,76	0,81	0,74	0,78	0,16	0,76	1,49	0,70	-0,01	0,26	0,95	1,65	0,68	0,72	0,60	0,76	1,27	0,68	0,63	0,47	0,86	0,40	0,35
2010/11	jul-11	-0,30	0,46	0,38	1,43	0,49	0,51	0,75	0,65	1,58	0,77	0,84	0,81	0,44	1,67	0,54	0,40	0,68	1,02	1,06	0,73	-0,49	0,79	1,73	1,21	0,77	-0,44	0,39	0,68	1,07	0,68	-1,16	0,52	0,87	1,16	0,71	-0,38	0,76	0,75	0,93	0,70	-0,37	0,76	0,89	0,76	0,37
2010/11	ago-11	-1,61	-0,07	0,23	0,31	0,46	-1,04	0,25	0,28	0,64	0,77	-0,96	0,45	0,31	1,39	0,50	-1,12	0,30	0,71	0,45	0,72	-2,09	0,36	1,66	0,31	0,79	-1,61	0,07	0,60	0,27	0,73	-2,14	-0,07	0,72	0,27	0,53	-1,78	0,30	0,84	0,50	0,73	-1,52	0,41	1,10	0,13	0,35
2010/11	sep-11	-2,55	-0,52	-0,46	-0,99	0,39	-1,60	0,08	-0,33	-0,49	0,70	-1,20	0,39	-0,23	0,21	0,44	-1,48	0,06	0,15	-0,30	0,69	-2,17	0,11	1,13	-0,41	0,79	-1,63	0,09	0,05	-0,68	0,65	-1,72	-0,02	0,28	-0,71	0,41	-1,63	0,18	0,24	-0,19	0,72	-1,54	0,23	0,05	-0,44	0,35
2011/12	oct-11	-2,11	-0,90	-1,16	-1,71	0,25	-1,59	-0,17	-0,91	-1,81	0,64	-1,03	0,34	-0,45	-0,52	0,33	-1,28	-0,16	-0,62	-1,63	0,66	-1,15	-0,07	0,34	-1,32	0,78	-0,19	0,16	0,70	-0,60	0,75	-0,14	0,14	1,49	-0,48	0,43	-0,42	0,26	0,85	-0,43	0,72	-0,74	0,17	-0,41	-0,72	0,32
2011/12	nov-11	-0,17	-0,11	1,11	0,13	0,40	0,38	0,47	1,00	0,82	0,71	0,94	0,81	0,78	1,74	0,51	0,17	0,21	0,26	0,92	0,67	0,63	0,16	1,39	0,71	0,73	1,53	0,48	2,36	0,43	0,78	1,82	0,53	3,65	0,72	0,73	1,61	0,57	2,51	0,48	0,90	1,13	0,35	1,49	-0,18	0,44
2011/12	dic-11	-0,70	-0,40	0,50	0,11	0,55	-0,40	0,19	0,47	0,45	0,79	0,28	0,58	0,17	1,07	0,64	-0,71	-0,31	-0,33	0,72	0,65	0,07	-0,46	0,39	0,28	0,62	1,44	0,52	1,66	0,30	0,78	1,83	0,64	2,95	0,57	0,77	1,35	0,51	1,76	0,46	0,95	0,78	0,16	0,86	-0,09	0,43
2011/12	ene-12	-0,54	-0,33	0,36	0,51	0,40	-0,41	0,24	0,41	0,86	0,74	0,07	0,67	0,15	1,63	0,54	-0,74	-0,22	-0,37	0,82	0,64	-0,08	-0,45	0,07	-0,06	0,60	1,44	0,85	2,31	0,35	0,77	1,53	0,76	3,19	0,50	0,73	1,20	0,74	2,18	0,72	0,98	0,71	0,37	0,76	0,32	0,46
2011/12	feb-12	-3,04	-0,53	-0,02	-0,21	0,36	-3,01	-0,02	0,09	-0,09	0,68	-2,22	0,48	-0,22	0,63	0,47	-2,71	-0,50	-0,62	-0,09	0,60	-1,96	-0,83	-0,46	-0,75	0,55	-0,14	0,95	1,67	-0,67	0,79	0,11	0,97	2,51	-0,28	0,70	-0,22	0,69	1,55	0,06	0,98	-0,85	0,27	0,36	-0,43	0,45
2011/12	mar-12	-1,25	-0,83	0,10	-0,10	0,25	-1,97	-0,39	-0,17	0,36	0,59	-1,31	0,18	-0,38	1,03	0,37	-1,67	-0,74	-1,00	0,04	0,55	-0,92	-0,98	-0,65	-0,74	0,49	0,53	0,87	2,02	-0,13	0,76	0,68	0,94	3,03	0,15	0,74	0,29	0,47	1,49	0,56	0,98	0,06	0,17	0,67	0,19	0,42
2011/12	abr-12	-1,33	-1,01	-0,22	0,96	0,27	-1,50	-0,46	-0,19	0,79	0,57	-0,94	0,17	-0,25	0,51	0,38	-1,12	-0,79	-0,92	-0,06	0,49	-0,40	-1,01	-0,65	-0,23	0,44	-0,02	0,72	1,75	0,14	0,84	0,09	0,74	2,56	0,22	0,77	-0,02	0,31	1,29	0,33	0,93	0,47	0,21	0,90	0,17	0,44
2011/12	may-12	-0,72	-1,55	-0,85	-0,34	0,17	-0,65	-0,98	-1,04	0,18	0,48	-0,78	-0,56	-1,03	-0,33	0,35	-0,60	-1,40	-1,92	-0,45	0,46	0,35	-1,40	-1,33	-0,86	0,43	-0,42	0,06	1,11	-0,40	0,80	-0,72	0,19	1,92	-0,34	0,68	-0,48	-0,27	0,59	-0,27	0,88	0,25	-0,20	0,22	-0,39	0,40
2011/12	jun-12	-1,38	-1,69	-0,92	-0,60	0,16	-0,81	-1,15	-1,12	-0,74	0,42	-1,18	-0,71	-1,07	-0,72	0,17	-0,53	-1,44	-1,96	-1,18	0,40	-0,28	-1,50	-1,49	-0,89	0,42	-1,82	-0,34	0,91	-0,65	0,70	-2,43	-0,14	1,66	-0,20	0,68	-1,48	-0,56	0,54	-0,16	0,83	-1,12	-0,52	0,13	-0,47	0,39
2011/12	jul-12	-1,53	-1,53	-0,80	-0,01	0,17	-2,33	-1,56	-1,03	-1,22	0,35	-2,59	-1,11	-0,90	-1,47	0,19	-1,84	-1,68	-1,74	-1,55	0,38	-1,47	-1,41	-1,18	-1,39	0,44	-2,70	-0,34	0,87	-0,64	0,74	-3,27	-0,21	1,56	-0,17	0,66	-2,67	-0,77	0,76	-0,31	0,81	-2,89	-0,77	0,68	-0,51	0,37
2011/12	ago-12	-1,50	-1,49	-0,82	-0,90	0,26	-2,45	-1,53	-1,28	-1,55	0,34	-2,42	-1,10	-0,91	-2,00	0,14	-2,21	-1,83	-1,87	-1,63	0,35	-2,31	-1,49	-0,89	-1,28	0,45	-1,87	-0,07	0,83	-1,03	0,79	-2,38	0,08	1,35	-0,78	0,53	-1,78	-0,27	0,66	-0,53	0,81	-2,46	-0,55	0,77	-0,53	0,38
2011/12	sep-12	-0,98	-0,99	-0,98	-1,42	0,19	-1,84	-1,23	-1,19	-2,04	0,28	-1,58	-0,84	-0,70	-2,44	0,12	-1,66	-1,52	-1,49	-2,19	0,35	-1,19	-1,08	-0,30	-1,72	0,46	-0,56	0,16	1,00	-1,02	0,74	-1,10	0,15	1,04	-1,11	0,61	-0,80	-0,17	0,36	-0,67	0,79	-0,84	-0,23	1,39	-0,84	0,43
2012/13	oct-12	-0,16	-0,64	-0,29	0,10	0,23	0,23	-0,82	0,26	0,00	0,39	0,28	-0,61	0,82	-0,93	0,20	-0,03	-1,16	-0,31	-0,60	0,36	0,29	-0,81	0,73	0,84	0,47	0,67	0,08	1,04	0,35	0,82	0,08	-0,10	0,61	0,03	0,57	0,69	-0,24	0,57	0,23	0,81	1,07	-0,06	1,90	0,26	0,58
2012/13	nov-12	1,23	-0,84	0,22	1,07	0,20	1,56	-1,02	0,57	0,93	0,51	1,77	-0,78	0,78	0,63	0,26	1,59	-1,24	0,13	-0,07	0,37	2,27	-0,80	2,07	1,57	0,59	1,99	0,15	3,79	0,63	0,89	1,43	-0,09	2,97	0,38	0,57	1,65	-0,26	2,04	0,88	0,97	2,47	-0,03	3,98	1,99	0,61
2012/13	dic-12	-0,51	-0,87	-0,33	0,97	0,20	-0,21	-1,12	0,05	0,69	0,53	0,01	-0,93	0,11	-0,34	0,38	0,01	-1,22	-0,42	0,22	0,35	1,02	-0,69	1,15	1,18	0,56	0,84	-0,11	2,74	1,07	0,79	0,94	-0,26	2,13	0,76	0,70	0,50	-0,57	1,15	0,57	0,98	0,90	-0,20	2,97	1,55	0,60
2012/13	ene-13	-1,81	-1,18	-0,77	0,46	0,14	-1,86	-1,35	-0,22	0,09	0,41	-1,84	-1,32	-0,40	-0,47	0,36	-1,09	-1,30	-0,52	-0,71	0,39	0,27	-0,67	1,01	0,32	0,60	-0,23	-0,70	1,90	0,47	0,79	0,10	-0,74	1,44	0,34	0,63	-0,32	-0,97	0,41	0,36	0,87	-0,09	-0,38	2,23	1,01	0,64
2012/13	feb-13	-1,73	-0,25	0,13	-0,05	0,20	-2,00	-0,60	0,17	0,27	0,41	-1,75	-0,61	0,03	-0,02	0,34	-1,49	-0,76	-0,32	-0,63	0,35	-0,20	-0,09	1,14	0,47	0,61	-0,73	-0,14	2,39	0,86	0,77	-0,51	-0,37	1,65	0,49	0,60	-0,72	-0,51	0,75	0,45	0,79	-0,64	0,04	2,33	1,03	0,70
2012/13	mar-13	0,59	-0,05	1,11	1,04	0,76	0,07	-0,29	0,84	0,45	0,75	0,10	-0,41	0,57	-0,55	0,47	0,18	-0,47	0,13	-0,04	0,49	1,28	0,20	2,78	0,36	0,77	0,14	-0,32	2,09	0,34	0,82	0,04	-0,54	1,52	0,11	0,69	0,61	-0,44	0,95	-0,03	0,86	0,72	0,05	2,55	1,01	0,68
2012/13	abr-13	1,91	0,23	1,77	0,53	0,77	1,63	-0,11	1,61	0,56	0,77	1,95	-0,25	1,73	-0,16	0,52	1,26	-0,36	0,75	-0,09	0,51	1,95	0,30	3,18	-0,12	0,89	1,56	0,01	3,21	0,21	0,80	1,40	-0,16	2,67	0,14	0,69	1,65	-0,20	1,78	0,03	0,92	2,02	0,24	3,76	0,33	0,78
2012/13	may-13	1,19	0,59	1,55	1,28	0,80	1,35	0,20	1,25	0,47	0,80	1,44	0,22	1,36	0,52	0,63	1,28	-0,02	0,30	0,40	0,61	1,88	0,54	2,87	0,97	0,92	1,01	0,51	2,83	0,58	0,85	0,96	0,37	2,39	0,53	0,84	1,09	0,22	1,38	0,83	0,97	1,68	0,60	3,27	1,06	0,84
2012/13	jun-13	0,83	0,91	1,71	1,37	0,83	1,11	0,45	1,33	1,04	0,81	0,70	0,28	1,22	0,51	0,59	0,76	0,03	0,20	0,94	0,60	0,54	0,54	2,41	1,36	0,85	0,19	0,61	2,50	0,64	0,87	-0,19	0,44	2,12	0,57	0,85	-0,14	0,20	1,26	0,48	0,97	0,41	0,65	2,90	0,85	0,85
2012/13	jul-13	-0,80	0,56	1,55	1,23	0,83	-0,50	0,63	1,25	1,10	0,84	-1,35	0,21	1,16	0,11	0,63	0,12	0,42	0,29	0,79	0,64	-0,41	0,72	2,11	0,84	0,78	-1,47	0,59	2,29	0,46	0,88	-2,18	0,32	1,96	0,26	0,76	-1,64	0,30	1,32	0,45	0,97	-1,51	0,77	2,96	0,82	0,86
2012/13	ago-13	-1,02	0,80	1,34	1,18	0,84	-0,44	1,03	1,12	1,18	0,82	-1,01	0,75	1,14	0,14	0,56	0,34	1,01	0,36	1,09	0,65	-0,27	1,36	1,55	1,32	0,79	-1,06	0,90	2,05	0,08	0,93	-1,65	0,69	2,05	-0,11	0,55	-1,10	0,55	0,83	0,11	0,96	-0,97	1,19	1,48	0,59	0,87
2012/13	sep-13	-1,54	0,65	0,79	0,92	0,84	-1,27	0,72	0,48	1,04	0,78	-1,73	0,23	0,34	0,37	0,67	-0,43	0,53	-0,25	0,95	0,67	0,03	1,02	1,07	1,67	0,81	-1,09	0,35	1,15	1,38	0,73	-1,38	0,32	1,19	0,98	0,79	-0,93	0,13	-0,05	1,15	0,89	-0,44	0,81	0,37	1,31	0,79
201	oct-13	-1,41	-0,03	-0,46	-0,70	0,68	-1,38	-0,03	-0,61	-0,23	0,69	-1,26	-0,37	-0,78	-0,96	0,56	-1,27	-0,10	-1,39	-0,16	0,61	-0,08	0,56	-0,02	0,89	0,80	-0,83	-0,15	0,15	-0,03	0,77	-0,72	-0,04	0,17	-0,24	0,67	-0,72	-0,38	-1,12	0,07	0,79	-0,36	0,20	-1,05	-0,09	0,69
201	nov-13	-1,21	-0,32	-0,97	-0,82	0,50	-1,99	-0,42	-1,30	-0,54	0,57	-2,24	-0,76	-1,71	-1,64	0,41	-2,14	-0,49	-2,03	-1,05	0,56	-0,95	0,03	-1,08	-0,35	0,71	-0,86	-0,46	-0,05	-0,18	0,65	-0,74	-0,28	0,19	-0,24	0,48	-0,61	-0,52	-0,94	-0,07	0,58	-1,28	-0,30	-2,08	-0,49	0,44

		1- Cenia - Maestrazgo					2- Mijares - Plana de Castellón					3- Palancia					4- Turia					5- Júcar					6- Serpis					7- Marina Alta					8- Marina Baja					9- Vinalopó				
		SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE
	dic-13	-2,03	-0,06	-1,45	-0,81	0,32	-2,39	-0,18	-1,65	-0,57	0,46	-2,03	-0,54	-2,18	-1,71	0,38	-1,77	-0,19	-2,26	-1,09	0,52	-0,55	0,37	-1,15	-0,84	0,60	-0,01	-0,08	-0,25	-0,74	0,48	0,15	-0,03	0,06	-0,68	0,52	0,49	0,12	-0,48	-0,51	0,56	-0,74	0,15	-1,84	-1,08	0,55
	ene-14	-1,26	0,20	-1,65	-0,13	0,33	-2,08	-0,13	-1,86	0,16	0,39	-2,26	-0,52	-2,60	-1,45	0,41	-1,17	-0,12	-2,14	0,08	0,51	-0,01	0,45	-1,00	0,38	0,65	0,18	0,03	-0,76	0,08	0,47	-0,01	-0,08	-0,46	0,11	0,48	0,56	0,04	-1,12	0,18	0,52	-0,26	0,13	-2,23	-0,54	0,52
	feb-14	-1,51	-0,23	-1,80	0,46	0,31	-1,71	-0,30	-1,79	0,09	0,42	-1,60	-0,69	-2,55	-1,66	0,41	-0,46	-0,09	-1,81	-0,49	0,52	0,68	0,38	-0,73	-0,08	0,74	-1,04	-0,60	-1,17	0,15	0,43	-1,67	-0,78	-0,87	-0,10	0,42	-0,90	-0,59	-1,55	-0,24	0,48	-1,08	-0,48	-2,56	-1,07	0,36
	mar-14	-0,91	-0,71	-2,21	0,31	0,22	-1,24	-0,68	-2,13	0,30	0,36	-1,26	-1,04	-2,86	-1,33	0,41	-0,25	-0,36	-2,06	-0,08	0,51	0,49	0,04	-1,10	0,35	0,77	-1,01	-0,59	-1,30	0,17	0,39	-2,41	-1,09	-1,23	-0,73	0,36	-1,62	-0,91	-1,83	-0,75	0,44	-2,04	-0,93	-3,07	-1,40	0,24
	abr-14	-0,89	-1,02	-2,50	-1,16	0,23	-0,95	-1,12	-2,67	0,75	0,29	-1,00	-1,62	-3,45	-1,36	0,26	-0,24	-0,70	-2,55	0,41	0,45	0,13	-0,32	-1,81	0,27	0,76	-0,91	-1,10	-1,76	-0,54	0,37	-2,47	-1,77	-1,77	-2,03	0,30	-1,50	-1,43	-2,18	-1,63	0,40	-1,91	-1,42	-3,52	-1,78	0,16
	may-14	-0,53	-0,98	-2,55	-1,69	0,19	-1,08	-1,24	-3,04	-1,75	0,26	-1,43	-1,77	-3,74	-2,43	0,17	-0,75	-0,87	-3,17	-1,37	0,33	-0,61	-0,63	-2,46	-1,40	0,65	-0,93	-1,49	-2,12	-1,56	0,29	-1,93	-2,03	-2,05	-1,84	0,27	-0,79	-1,48	-2,40	-1,63	0,35	-1,32	-1,66	-3,73	-1,80	0,15
	jun-14	-0,33	-1,22	-2,36	-1,58	0,20	-0,69	-1,38	-2,79	-1,55	0,24	-0,98	-1,66	-3,35	-1,87	0,19	-0,44	-0,82	-3,06	-1,24	0,29	-0,42	-0,35	-2,21	-1,27	0,56	-1,80	-1,51	-1,99	-1,56	0,28	-2,33	-2,03	-1,91	-1,77	0,26	-1,19	-1,42	-2,14	-1,46	0,34	-0,75	-1,39	-3,23	-1,45	0,15
	jul-14	-0,50	-0,90	-2,10	-0,40	0,17	-0,61	-1,18	-2,44	-0,91	0,26	-0,76	-1,40	-3,01	-1,26	0,20	-0,30	-0,87	-2,80	-0,87	0,30	-0,61	-0,39	-1,99	-0,76	0,56	-2,67	-1,66	-1,68	-1,61	0,29	-2,89	-2,08	-1,62	-1,79	0,24	-1,70	-1,46	-1,67	-1,31	0,33	-1,63	-1,47	-2,44	-1,48	0,15
	ago-14	-0,26	-0,63	-1,72	0,34	0,19	-0,35	-1,21	-2,16	-0,27	0,25	-1,30	-1,89	-2,78	-1,36	0,20	-0,77	-1,31	-2,61	-1,09	0,29	-1,05	-0,95	-1,70	-0,92	0,59	-2,54	-2,19	-1,51	-1,69	0,29	-2,36	-2,35	-1,43	-1,52	0,21	-2,35	-2,08	-1,34	-1,37	0,32	-2,14	-2,12	-1,85	-1,61	0,14
	sep-14	0,67	-0,22	-0,91	0,87	0,16	0,28	-0,77	-1,52	0,10	0,28	-0,89	-1,35	-2,37	-1,22	0,17	-0,43	-0,81	-2,15	-0,57	0,37	-0,98	-0,76	-1,57	-0,34	0,63	-1,76	-1,82	-1,72	-1,42	0,25	-1,51	-2,08	-1,75	-0,75	0,18	-1,42	-1,64	-1,39	-1,08	0,30	-1,45	-1,78	-1,39	-1,04	0,13
2014/15	oct-14	-0,18	-0,33	-1,93	0,67	0,14	-0,42	-0,76	-2,32	-0,20	0,24	-1,23	-1,39	-3,18	-1,60	0,10	-0,98	-0,72	-2,96	-0,69	0,33	-0,80	-0,69	-2,38	-1,00	0,65	-0,58	-1,53	-2,11	-1,08	0,19	-0,15	-1,82	-2,14	-0,60	0,17	-0,65	-1,44	-2,00	-1,05	0,26	-0,26	-1,42	-1,87	-0,52	0,12
2014/15	nov-14	0,37	0,08	-0,50	0,92	0,24	0,63	-0,15	-0,11	0,78	0,35	0,69	-0,79	-1,41	-0,62	0,18	0,72	-0,17	-1,06	0,51	0,34	1,06	-0,13	-0,55	-0,14	0,64	0,70	-1,44	-1,63	-0,86	0,11	0,41	-1,83	-1,99	-0,73	0,14	0,81	-1,41	-1,50	-1,04	0,19	1,60	-0,98	-0,37	0,04	0,18
2014/15	dic-14	-0,50	0,45	-0,62	0,60	0,31	-0,17	0,12	-0,18	0,37	0,34	0,20	-0,53	-1,38	-0,50	0,25	0,09	-0,08	-1,12	0,25	0,33	0,82	-0,20	-0,75	0,00	0,62	0,73	-1,46	-1,75	-1,22	0,11	0,48	-1,93	-2,16	-1,15	0,13	0,79	-1,51	-1,43	-1,30	0,18	1,27	-0,99	-0,18	0,14	0,15
2014/15	ene-15	-0,08	0,20	-0,98	0,36	0,28	0,20	0,14	-0,31	-0,02	0,41	0,32	-0,43	-1,60	-0,55	0,27	0,48	-0,08	-1,02	-0,62	0,32	1,22	-0,19	-0,62	-0,30	0,57	0,68	-1,29	-1,93	-1,26	0,13	0,57	-1,58	-2,12	-1,27	0,17	0,64	-1,41	-1,87	-1,44	0,15	1,27	-0,82	-0,27	-0,16	0,16
2014/15	feb-15	-1,70	0,01	-1,18	0,19	0,32	-1,67	-0,12	-0,45	0,13	0,34	-1,39	-0,71	-1,74	-0,62	0,28	-0,73	-0,27	-0,99	0,24	0,31	0,48	-0,20	-0,54	-0,33	0,62	0,35	-0,81	-1,61	-1,27	0,11	0,09	-1,07	-2,07	-0,76	0,20	0,09	-0,96	-1,80	-1,31	0,14	0,44	-0,38	-0,24	-0,21	0,19
2014/15	mar-15	0,33	0,72	2,22	0,28	0,80	-0,22	0,53	2,60	0,22	0,72	-0,26	-0,15	0,82	-0,47	0,42	0,28	0,13	0,38	0,46	0,43	1,06	0,04	0,26	0,03	0,64	0,82	-0,62	-0,85	0,04	0,18	0,48	-0,68	-1,52	0,22	0,13	0,07	-0,74	-1,71	-1,21	0,12	0,65	0,06	0,25	0,61	0,39
2014/15	abr-15	-0,62	0,34	1,42	0,33	0,83	-0,55	0,28	1,64	-0,13	0,80	-0,81	-0,36	0,08	-0,37	0,44	-0,05	0,00	-0,31	0,52	0,51	0,53	-0,02	-0,44	1,22	0,64	-0,07	-0,92	-1,24	-0,49	0,13	-0,53	-0,73	-1,84	-0,44	0,05	0,01	-0,71	-1,97	-1,21	0,09	0,12	-0,02	-0,43	0,28	0,39
2014/15	may-15	-0,80	-0,10	0,65	-0,49	0,85	-0,01	0,28	0,94	-0,39	0,74	-0,12	-0,22	-0,38	-0,71	0,46	0,24	0,11	-1,05	-0,53	0,49	0,14	0,10	-1,07	-0,52	0,55	-0,81	-0,76	-1,58	-0,81	0,12	-1,19	-0,75	-2,09	-1,23	0,16	-0,68	-0,91	-2,34	-1,51	0,05	-0,21	0,05	-0,86	-0,71	0,42
2014/15	jun-15	-1,70	0,13	0,72	0,07	0,87	-0,78	0,48	1,17	0,23	0,62	-0,73	-0,06	-0,07	0,10	0,42	0,05	0,32	-0,44	-0,01	0,46	-0,26	0,10	-0,94	-0,14	0,51	-1,42	-0,44	-1,43	-0,38	0,13	-2,19	-0,61	-1,92	-1,00	0,23	-1,42	-0,83	-2,08	-1,15	0,06	-0,64	0,10	-0,51	-0,57	0,49
2014/15	jul-15	-0,45	0,34	0,55	0,18	0,86	0,68	0,79	1,14	0,41	0,78	0,62	0,17	-0,20	0,32	0,47	0,92	0,48	-0,41	0,19	0,45	-0,40	0,07	-0,78	-0,27	0,51	-1,04	-0,15	-1,28	-0,38	0,15	-1,76	-0,23	-1,72	-1,23	0,18	-1,72	-0,70	-1,63	-1,39	0,07	-0,76	0,31	-0,33	-0,44	0,50
2014/15	ago-15	0,26	0,08	0,46	1,09	0,89	1,15	0,85	1,09	1,36	0,72	0,93	0,62	-0,11	1,12	0,62	1,24	0,90	-0,21	0,81	0,53	-0,10	0,49	-0,78	-0,02	0,54	-0,36	0,27	-1,06	-0,06	0,22	-1,24	-0,25	-1,54	-0,85	0,35	-1,12	-0,31	-1,48	-1,25	0,09	-1,02	0,48	-0,03	-0,42	0,50
2014/15	sep-15	0,38	-0,05	0,60	1,20	0,88	0,97	0,74	1,06	1,35	0,82	0,53	0,48	-0,30	0,53	0,70	0,86	0,82	-0,16	0,89	0,57	0,00	0,51	-0,55	0,37	0,59	0,28	0,52	-0,03	0,34	0,28	0,05	0,08	-0,32	-0,07	0,46	0,14	-0,09	0,06	-0,41	0,13	-0,21	0,59	1,39	0,18	0,61
2015/16	oct-15	-0,01	0,41	-0,15	1,92	0,84	0,44	1,12	0,56	1,91	0,67	0,66	0,87	-0,48	1,11	0,67	0,55	1,07	-0,63	1,37	0,56	0,64	0,66	-1,00	1,13	0,56	1,09	0,65	-0,20	1,48	0,27	1,07	0,32	0,07	1,11	0,32	1,30	0,23	0,40	0,79	0,16	0,50	0,62	0,94	1,18	0,58
2015/16	nov-15	0,62	0,21	-0,04	1,68	0,79	1,00	0,99	1,45	1,88	0,82	1,28	0,84	0,69	1,03	0,68	0,70	0,89	-0,32	1,22	0,52	0,78	0,38	-1,33	0,62	0,50	1,22	0,52	-0,48	1,08	0,21	1,70	0,32	0,05	1,29	0,39	2,01	0,26	1,07	0,72	0,28	1,60	0,50	1,09	1,02	0,54
2015/16	dic-15	-1,11	-0,27	-0,56	1,07	0,65	-0,52	0,60	0,87	1,07	0,70	0,09	0,45	0,06	0,32	0,65	-1,10	0,34	-0,94	1,10	0,45	-0,71	-0,12	-2,25	0,71	0,41	-0,34	0,03	-1,13	0,13	0,15	-0,01	-0,13	-0,65	0,74	0,27	0,38	-0,26	0,27	0,36	0,25	-0,36	-0,04	0,21	0,56	0,47
2015/16	ene-16	-2,12	-0,48	-1,17	0,77	0,53	-1,82	0,32	0,36	0,97	0,71	-1,59	0,16	-0,51	0,49	0,57	-1,91	0,12	-1,20	1,07	0,41	-1,11	-0,29	-2,47	1,11	0,44	-1,51	-0,36	-1,72	0,06	0,13	-1,51	-0,58	-1,11	1,17	0,18	-0,93	-0,50	-0,53	0,71	0,22	-1,29	-0,37	-0,54	0,35	0,43
2015/16	feb-16	2,85	-0,29	-1,36	0,92	0,49	-3,23	0,38	0,10	0,18	0,62	3,37	0,10	-0,89	0,61	0,49	-2,53	0,18	-1,16	0,54	0,37	-1,12	-0,29	-2,12	1,28	0,52	-2,45	-0,76	-2,07	-0,82	0,10	-2,71	0,90	1,43	-0,29	0,09	-2,28	-0,84	-1,03	-0,62	0,19	-2,41	-0,61	-1,00	-0,29	0,39
2015/16	mar-16	-1,22	-0,69	-1,16	0,40	0,31	-2,03	-0,12	-0,10	0,81	0,59	-2,49	-0,39	-1,24	-0,09	0,48	-1,03	-0,16	-1,37	0,96	0,41	0,23	-0,47	-2,20	1,15	0,54	-1,35	-0,96	-2,16	-0,65	0,12	-1,72	-1,09	-1,57	-0,39	0,19	-1,39	-0,94	-1,29	-0,60	0,17	-1,08	-0,71	-1,07	-0,69	0,31
2015/16	abr-16	0,17	-0,15	-1,13	0,46	0,36	-0,51	0,34	-0,32	-0,16	0,52	-0,97	0,09	-1,50	-0,83	0,38	-0,06	0,12	-1,49	-0,54	0,38	0,93	-0,13	-2,04	-0,32	0,59	-0,19	-0,40	-2,06	-0,67	0,12	-0,57	-0,60	-1,57	-0,12	0,22	-0,22	-0,60	-1,13	-0,48	0,14	0,20	-0,34	-0,91	-0,80	0,40
2015/16	may-16	0,72	0,36	-1,12	0,68	0,37	0,52	0,59	-0,32	0,35	0,59	0,40	0,29	-1,29	0,04	0,34	0,49	0,28	-1,54	-0,11	0,38	1,21	0,16	-1,66	-0,29	0,59	0,00	-0,38	-2,28	-0,88	0,13	-0,69	-0,67	-1,85	-0,48	0,19	0,04	-0,50	-1,47	-0,71	0,11	0,84	-0,20	-1,08	-0,72	0,41
2015/16	jun-16	-0,61	-0,20	-1,17	0,27	0,35	-0,44	0,03	-0,57	-0,31	0,50	-0,82	-0,43	-1,38	-0,44	0,26	-0,16	-0,25	-1,81	-0,56	0,35	0,20	-0,28	-1,80	-0,54	0,58	-0,86	-0,70	-2,12	-1,27	0,11	-1,68	-0,86	-1,73	-0,98	0,18	-0,72	-0,62	-1,29	-0,98	0,09	-0,34	-0,58	-1,01	-0,88	0,33
2015/16	jul-16	-2,61	-1,06	-1,02	-0,26	0,27	-1,56	-0,53	-0,51	-0,50	0,51	-1,76	-0,79	-1,19	-0,52	0,27	-1,36	-0,79	-1,60	-0,67	0,32	-1,34	-0,52	-1,38	-0,53	0,56	-2,10	-0,90	-1,82	-1,28	0,12	-2,30	-0,84	-1,56	-0,66	0,20	-2,02	-0,75	-0,90	-0,85	0,11	-1,87	-0,76	-0,47	-0,75	0,34
2015/16	ago-16	-3,64	-1,32	-1,03	-0,64	0,29	-2,47	-0,82	-0,68	-0,77	0,43	-3,09	-1,21	-1,16	-0,79	0,26	-1,97	-0,99	-1,54	-0,87	0,28	-2,25	-0,72	-1,18	-0,60	0,53	-2,09	-1,19	-1,63	-1,36	0,13	-2,13	-1,07	-1,44	-0,59	0,16	-2,35	-1,10	-0,67	-0,76	0,13	-2,59	-0,80	-0,10	-0,76	0,37
2015/16	sep-16	-2,45	-1,41	-1,07	-0,62	0,20	-1,36	-0,89	-0,81	-1,02	0,41	-1,41	-1,15	-1,19	-1,14	0,22	-1,31	-1,11	-1,68	-1,20	0,21	-1,71	-0,98	-1,45	-0,95	0,53	-1,27	-1,43	-1,82	-1,96	0,17	-1,18	-1,41	-1,71	-1,54	0,09	-1,49	-1,40	-1,02	-1,31	0,12	-1,90	-1,25	-1,16	-1,33	0,19
2016/17	oct-16	0,90	-1,45	-1,74	0,02	0,23	-0,52	-0,90	-1,26	-0,61	0,39	-0,66	-1,27	-1,75	-0,73	0,20	-0,19	-1,08	-2,00	-1,18	0,21	-0,29	-0,90	-1,53	-1,46	0,52	-0,31	-1,57	-2,24	-1,27	0,12	-0,80	-1,67	-2,18	-1,00	0,08	-0,43	-1,57	-1,48	-1,01	0,09	-0,42	-1,14	-1,20	-1,09	0,07
2016/17	nov-16	0,48	-1,39	-1,24	0,40	0,13	0,86	-0,86	0,11	-0,34	0,38	1,24	-1,21	0,30	-0,51	0,16	0,92	-0,90	-0,07	-0,26	0,21	0,90	-0,68	-0,36	-0,34	0,49	0,60	-1,48	-2,01	-1,60	0,12	0,28	-1,70	-2,13	-1,33	0,05	0,81	-1,66	-1,40	-1,62	0,06	0,89	-1,10	-0,64	-1,13	0,04
2016/17	dic-16	0,85	-0,60	-0,30	1,04	0,28	1,30	-0,18	1,15	0,26	0,64	1,94	-0,46	2,20	0,36	0,51	1,24	-0,19	1,06	0,34	0,22	1,73	0,02	0,94	0,96	0,47	1,62	-0,52	2,23	-0,43	0,75	1,31	-0,83	0,79	-0,17	0,39	1,63	-0,82	1,65	-0,47	0,34	2,34	-0,20	2,84	-0,11	0,32
2016/17	ene-17	1,78	0,21	0,96	0,81	0,57	2,09	0,60	2,44	-0,74	0,69	2,87	0,39	3,55	-0,08	0,75	1,49	0,26	1,78	-0,10	0,26	1,66	0,24	1,17	0,35	0,45	2,51	0,29	4,06	-0,74	0,84	2,31	0,00	3,13	-0,25	0,54	2,65	0,10	6,79	-0,70	0,93	2,95	0,52	5,07	-0,14	0,59
2016/17	feb-17	0,90	0,21	0,68	1,54	0,53	0,87	0,70	2,09	0,41	0,92	1,59	0,63	3,03	0,35	0,80	0,34	0,21	1,52	0,69	0,36	0,89	0,16	0,86	0,86	0,46	1,53	0,36	3,24	-0,50	0,78	1,46	0,12	2,41	-0,87	0,53	1,70	0,21	5,69	-0,37	1,00	1,86	0,58	4,33	0,68	0,65
2016/17	mar-17	0,25	0,03	0,45	1,90	0,65	0,53	0,79	2,08	0,75	0,88	1,09	0,88	3,22	0,94	0,78	0,49	0,39	1,72	0,94	0,52	0,88	0,30	1,30	0,92	0,46	1,04	0,58	3,64	0,27	0,82	1,06	0,38	2,78	0,61	0,69	1,43	0,51	6,00	0,53	0,98	1,64	0,87	5,97	1,23	0,81
2016/17	abr-17	-0,87	-0,26	-0,04	1,63	0,62	-0,47	0,58	1,42	1,47	0,84	0,06	0,78	2,60	1,87	0,80	-0,25	0,16	1,00	0,98	0,53	0,55	0,09	0,63	0,57	0,41	0,05	0,41	3,09	0,63	0,81	0,15	0,30	2,43	0,74	0,56	-0,32	0,06	5,07	1,22	0,94	0,22	0,54	4,94	1,26	0,78
2016/17	may-17	-1,64	-0,82	-0,70	0,19	0,50	-0,49	0,30	0,72	-0,17	0,80	-0,22	0,41	1,81	0,24	0,73	0,01	0,02	0,31	-0,42	0,50	0,45	-0,16	0,00	-0,20	0,37	-0,71	0,03	2,31	-0,30	0,80	-0,68	0,11	1,82	-0,09	0,72	-0,62	-0,10	4,04	-0,20	0,92	-0,09	0,22	3,91	0,48	0,76
2016/17	jun-17	-1,87	-0,54	-0,78	-0,37	0,47	-0,73	0,66	0,59	-0,39	0,76	-0,65	0,95	1,60	0,08	0,70	-0,13	0,41	0,29	-0,49	0,48	-0,16	0,15	-0,19	-0,73	0,36	-1,72	0,20	2,03	-0,27	0,75	-1,45	0,47	1,63	-0,10	0,47	-1,84	-0,01	3,65	-0,06	0,91	-1,97	0,23	3,49	0,15	0,75
2016/17	jul-17	-2,29	-0,11	-0,65	-0,52	0,40	-1,69	0,53	0,53	-0,43	0,76	-2,04	0,67	1,50	-0,12	0,64	-0,55	0,49	0,29	-0,19	0,51	-0,60	0,39	-0,17	-0,09	0,38	-2,47	0,23	1,87	-0,10	0,76	-2,35	0,28	1,48	0,03	0,58	-1,51	0,30	3,23	0,16	0,92	-1,99	0,49	3,18	0,63	0,76

		1- Cenia - Maestrazgo					2- Mijares - Plana de Castellón					3- Palancia					4- Turia					5- Júcar					6- Serpis					7- Marina Alta					8- Marina Baja					9- Vinalopó				
		SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE
	ago-17	-1,43	0,14	-0,64	0,14	0,42	-1,09	0,83	0,56	0,02	0,74	-1,34	1,06	1,38	0,36	0,74	-0,29	0,68	0,32	0,38	0,52	-0,53	0,54	-0,14	0,20	0,40	-1,02	0,52	1,65	0,20	0,86	-0,70	0,76	1,51	0,96	0,77	-0,33	0,86	2,47	0,26	0,94	-0,71	0,96	1,59	0,97	0,78
	sep-17	-1,61	-0,16	-1,04	-0,44	0,35	-1,69	0,53	-0,06	0,19	0,74	-2,32	0,60	0,56	0,43	0,77	-1,27	0,42	-0,24	0,30	0,52	-1,12	0,39	-0,63	0,44	0,40	-0,77	0,42	1,00	0,90	0,72	-0,48	0,78	1,02	1,53	0,61	-0,42	0,50	1,43	0,68	0,93	-0,05	0,97	0,57	1,56	0,77
2017/18	oct-17	-1,37	-0,32	-2,01	-0,68	0,32	-1,06	0,30	-0,96	-0,15	0,62	-1,65	0,29	-0,62	-0,53	0,66	-1,10	0,13	-1,31	-0,34	0,49	-1,01	0,08	-1,68	-0,22	0,36	-0,45	0,16	0,04	0,06	0,71	0,20	0,72	0,23	0,65	0,59	-0,28	0,37	0,51	0,40	0,90	0,07	0,69	-0,47	0,37	0,71
	nov-17	-2,50	-1,17	-2,83	-1,11	0,13	-2,52	-0,54	-1,85	-1,17	0,50	-2,62	-0,40	-1,65	-1,56	0,51	-2,28	-0,60	-2,18	-1,76	0,44	-1,33	-0,38	-2,55	-1,49	0,30	-1,06	-0,25	-0,85	-0,78	0,54	-0,47	0,41	-0,55	-0,22	0,54	-1,14	-0,07	-0,78	-0,44	0,70	-0,99	0,23	-1,80	-0,33	0,65
	dic-17	-3,59	-2,09	-3,24	-2,18	0,04	-3,34	-1,30	-2,25	-1,38	0,36	-2,99	-1,24	-2,26	-1,63	0,51	-2,48	-1,04	-2,56	-2,04	0,42	-0,67	-0,61	-2,78	-2,11	0,26	-1,31	-0,96	-1,37	-0,78	0,38	-1,21	-0,33	-1,17	-0,98	0,39	-0,89	-0,69	-1,36	-1,20	0,58	-1,28	-0,46	-2,31	-0,88	0,38
	ene-18	-3,35	-2,54	-3,41	-1,73	0,05	-2,93	-1,65	-2,26	-0,70	0,33	-2,29	-1,63	-2,43	-1,07	0,51	-1,93	-1,22	-2,45	-1,37	0,39	0,03	-0,59	-2,46	-0,98	0,29	-0,29	-1,14	-1,00	-0,64	0,42	-0,68	-0,60	-1,01	-0,81	0,26	-0,21	-0,97	-0,73	-0,96	0,49	-0,26	-0,57	-1,09	-0,60	0,14
	feb-18	-1,82	-2,33	-3,07	-0,56	0,00	-1,50	-1,43	-1,89	0,56	0,34	-1,20	-1,43	-2,14	-0,14	0,55	-0,68	-0,98	-1,94	-0,26	0,37	0,85	-0,39	-1,90	-0,45	0,28	0,57	-0,72	-0,57	0,23	0,46	0,14	-0,17	-0,36	-0,03	0,39	0,62	-0,59	-0,42	-0,25	0,48	0,60	-0,27	-0,77	0,00	0,24
	mar-18	0,68	-2,48	-3,33	-0,57	0,20	-0,24	-1,58	-1,90	-0,23	0,30	-0,11	-1,68	-2,37	-0,38	0,54	0,56	-1,01	-1,52	-0,78	0,40	1,51	-0,36	-0,65	-0,78	0,53	0,58	-1,19	-0,90	-0,26	0,43	0,10	0,74	-0,75	-0,36	0,35	0,81	-1,00	-0,68	-0,52	0,46	1,29	-0,60	-0,83	-0,02	0,12
	abr-18	-0,24	-2,25	-3,28	-0,67	0,09	0,24	-1,34	-1,77	-1,20	0,26	-0,04	-1,67	-2,68	-0,90	0,40	0,91	-0,74	-1,44	-1,24	0,43	1,59	-0,18	-0,59	-0,57	0,70	-0,21	-1,29	-1,26	-0,10	0,37	-0,64	-0,93	-1,15	0,15	0,23	0,26	-0,72	-0,92	0,32	0,43	0,67	-0,40	-1,12	0,08	0,11
	may-18	-0,03	-1,61	-2,88	-1,12	0,02	0,69	-0,93	-0,89	-1,42	0,34	-0,04	-1,37	-2,55	-0,81	0,32	1,13	-0,52	-0,78	-0,48	0,43	1,72	0,12	0,06	0,07	0,73	-1,20	-0,97	-1,56	-0,31	0,35	-1,89	-0,68	-1,47	-0,75	0,29	-0,60	-0,59	-1,27	-0,88	0,40	0,42	-0,08	-1,15	-0,07	0,15
	jun-18	0,41	-1,48	-2,59	0,40	0,00	1,02	-0,86	-0,67	0,22	0,44	0,39	-1,30	-2,20	-0,18	0,28	1,11	-0,51	-0,64	0,68	0,51	1,40	0,29	0,21	0,72	0,73	-0,69	-0,73	-1,37	-0,60	0,34	-1,21	-0,63	-1,33	-0,50	0,30	-0,25	-0,26	-1,11	-0,77	0,40	0,77	0,47	-0,94	0,31	0,23
	jul-18	0,12	-1,21	-2,30	0,64	0,03	0,50	-0,47	-0,55	0,64	0,43	-0,60	-1,13	-1,93	-0,30	0,31	0,10	-0,48	-0,52	1,25	0,50	0,05	0,10	0,25	1,60	0,64	-1,73	-0,95	-1,17	0,06	0,40	-2,08	-0,81	-1,13	-0,60	0,24	-1,41	-0,68	-0,82	-0,37	0,40	-0,57	0,15	-0,66	0,97	0,20
	ago-18	-0,17	-1,06	-2,03	0,98	0,09	0,29	-0,37	-0,03	1,31	0,39	-0,66	-1,11	-1,60	0,38	0,37	-0,06	-0,42	-0,10	1,30	0,53	-0,39	0,18	0,10	1,65	0,68	-1,05	-0,97	-0,98	0,34	0,44	-1,30	-0,96	-0,93	-0,02	0,25	-0,77	-0,80	-0,94	0,22	0,42	-0,44	0,02	-1,05	1,31	0,30
	sep-18	0,30	-0,65	-1,65	1,67	0,17	0,44	0,00	0,05	1,70	0,46	-0,48	-0,60	-1,36	0,53	0,38	0,04	0,04	0,17	1,95	0,51	-0,42	0,58	0,15	1,98	0,69	-0,83	-0,74	-0,82	0,51	0,43	-0,97	-0,85	-0,97	0,31	0,40	-0,45	-0,28	-0,52	0,19	0,42	-0,48	0,31	-0,97	1,30	0,39
	oct-18	1,72	0,17	2,79	1,26	0,40	1,96	0,77	3,32	1,90	0,64	1,84	0,19	2,00	1,40	0,61	1,83	0,71	3,02	2,58	0,61	1,08	0,97	0,52	2,40	0,69	1,04	-0,23	-0,27	0,98	0,44	0,85	-0,52	-0,50	0,82	0,28	1,35	0,09	0,30	0,96	0,42	1,20	0,60	-0,69	0,77	0,47
	nov-18	2,47	1,15	3,86	2,06	0,93	2,24	1,54	3,88	2,83	0,72	2,41	0,79	2,76	1,89	0,71	2,10	1,35	3,79	3,54	0,66	1,54	1,36	1,05	2,13	0,75	1,79	0,38	1,63	0,76	0,54	1,49	-0,08	0,24	0,76	0,33	1,71	0,55	0,39	0,62	0,39	1,47	1,00	-0,56	0,69	0,54
	dic-18	0,97	1,39	3,07	2,25	0,95	1,13	1,78	3,18	1,99	0,92	1,32	1,01	2,04	1,25	0,73	1,04	1,46	3,03	2,80	0,69	0,78	1,18	0,21	2,31	0,70	1,43	0,55	1,07	1,11	0,37	1,13	0,19	-0,29	1,35	0,26	1,26	0,74	0,01	1,24	0,35	0,78	1,12	-0,94	0,89	0,55
	ene-19	-1,42	1,03	2,27	1,01	0,86	-1,43	1,38	2,52	1,32	0,78	-1,31	0,55	1,35	1,01	0,65	-1,12	1,06	2,43	1,56	0,71	-0,39	0,80	-0,32	1,21	0,59	0,03	-0,07	0,36	0,32	0,34	-0,36	-0,37	-0,78	0,93	0,19	-0,04	0,16	-0,74	0,70	0,31	-0,75	0,41	-1,59	0,20	0,52
	feb-19	-3,81	0,27	1,65	1,19	0,86	-3,81	0,64	1,94	1,72	0,75	-3,14	0,06	0,87	1,05	0,56	-3,02	0,44	1,90	1,98	0,66	-2,05	0,18	-0,92	1,28	0,53	-1,84	-0,73	-0,14	-0,05	0,31	-2,16	-1,08	-1,13	0,07	0,21	-1,46	-0,43	-1,24	0,13	0,27	-2,37	-0,17	-2,00	-0,40	0,37
	mar-19	-3,53	0,11	0,98	0,70	0,73	-3,39	0,54	1,39	0,84	0,65	-2,47	0,13	0,64	0,75	0,48	-2,35	0,32	1,49	1,22	0,58	-1,62	-0,10	-1,48	0,62	0,47	-1,49	-0,39	-0,08	-0,12	0,25	-1,72	-0,61	-0,91	0,02	0,40	-1,27	-0,23	-1,29	0,10	0,25	-2,12	-0,22	-2,26	-0,84	0,35
	abr-19	-2,24	0,12	0,73	0,11	0,54	-1,47	0,68	1,83	0,13	0,63	-0,33	0,44	1,35	0,29	0,48	-0,41	0,53	2,34	0,85	0,65	-0,02	0,15	0,20	1,07	0,52	0,34	0,21	1,83	-0,36	0,50	0,19	-0,01	1,48	-0,12	0,66	0,36	0,22	0,65	-0,39	0,38	0,33	0,28	1,34	-0,74	0,74
	may-19	-1,06	-0,21	0,15	-0,27	0,45	-0,01	0,32	1,09	0,33	0,75	0,63	0,31	0,84	0,60	0,48	0,71	0,25	1,37	0,59	0,69	0,68	-0,24	-0,45	0,65	0,54	0,73	0,19	1,34	0,39	0,55	0,74	0,07	1,12	0,36	0,63	0,88	0,28	0,24	0,34	0,47	0,80	-0,01	0,78	0,56	0,72
	jun-19	-1,91	-0,91	-0,12	-0,36	0,38	-0,94	-0,26	0,59	0,26	0,74	-0,37	-0,16	0,55	0,72	0,54	-0,65	-0,40	0,60	0,35	0,65	-0,23	-0,76	-0,75	0,63	0,57	-0,82	-0,44	1,13	0,50	0,51	-0,82	-0,45	0,96	0,65	0,60	-0,28	-0,24	0,23	0,68	0,49	-0,15	-0,58	0,67	0,93	0,67
	jul-19	2,52	-1,05	-0,10	-0,65	0,38	-1,80	-0,27	0,52	0,20	0,68	-1,37	0,14	0,49	0,67	0,63	-1,78	-0,24	0,54	0,40	0,65	-1,85	-0,63	-0,60	0,59	0,58	-2,96	-0,37	1,10	0,62	0,59	-2,98	-0,42	0,93	0,69	0,41	-2,07	-0,08	0,43	0,85	0,52	-2,70	-0,56	1,08	1,17	0,67
	ago-19	-2,17	-1,10	-0,11	-0,06	0,43	-1,33	-0,36	0,50	0,80	0,72	-0,91	0,20	0,56	1,00	0,66	-1,56	-0,37	0,43	0,82	0,66	-1,52	-0,70	-0,63	0,69	0,56	-2,26	-0,38	0,93	0,56	0,71	-2,17	-0,32	0,92	0,74	0,57	-1,57	-0,09	0,23	0,61	0,55	-1,76	-0,52	-0,57	1,21	0,63
	sep-19	-0,23	-1,16	-0,11	1,21	0,55	0,44	-0,29	0,77	1,40	0,69	0,62	0,24	0,81	2,24	0,70	0,32	-0,31	0,79	1,23	0,72	0,11	-0,54	0,17	1,59	0,63	-0,19	-0,15	2,59	1,20	0,79	-0,14	-0,08	2,21	1,99	0,70	0,28	0,12	2,32	1,14	0,78	0,29	-0,27	2,77	2,63	0,76
	oct-19	0,47	-1,61	-0,33	0,55	0,17	0,62	-0,81	0,23	2,00	0,70	0,85	-0,23	0,16	1,78	0,59	0,71	-0,70	0,31	1,72	0,69	0,85	-0,72	-0,38	2,50	0,62	1,29	-0,26	2,18	1,43	0,83	1,43	-0,15	1,91	1,08	0,53	1,62	0,06	2,47	1,29	0,91	1,96	-0,25	2,73	1,90	0,74
	nov-19	-0,48	-2,40	-1,19	1,34	0,12	-0,43	-1,37	-0,48	2,32	0,64	-0,26	-0,80	-0,80	1,89	0,44	0,46	-1,01	-0,18	2,82	0,65	1,13	-0,86	-0,41	3,85	0,60	0,78	-0,87	1,16	1,64	0,78	0,67	-0,68	0,94	1,17	0,63	1,44	-0,22	1,42	1,26	0,81	1,76	-0,41	1,79	1,80	0,75
	dic-19	-0,07	-1,64	-0,02	0,83	0,11	-0,40	-0,87	0,25	1,68	0,73	-0,09	-0,29	0,04	1,51	0,47	0,28	-0,63	0,26	2,41	0,66	0,95	-0,47	0,04	3,01	0,74	0,71	-0,49	2,55	1,62	0,79	0,68	-0,29	2,24	1,20	0,65	1,25	0,12	2,46	1,26	1,00	1,15	-0,12	2,08	1,76	0,76
	ene-20	0,73	-0,69	2,37	1,30	0,61	0,43	-0,09	1,55	1,40	0,76	0,86	0,59	1,70	1,45	0,58	0,79	0,03	1,33	1,32	0,70	1,46	0,04	1,08	2,02	0,67	1,47	0,40	5,48	1,60	0,90	1,14	0,49	3,89	1,11	0,59	1,66	0,87	5,15	1,25	1,00	1,62	0,69	4,03	1,73	0,87
	feb-20	0,07	-0,71	1,72	1,35	0,79	-0,47	-0,09	1,05	2,68	0,86	0,25	0,48	1,13	2,27	0,63	-0,35	0,02	0,89	3,25	0,76	0,02	-0,01	0,37	3,76	0,65	0,88	0,40	4,40	1,67	0,86	0,62	0,54	2,99	1,17	0,79	0,93	0,92	4,13	1,30	1,00	0,42	0,70	3,23	1,82	0,92
	mar-20	0,41	0,11	4,00	1,93	0,78	0,10	0,48	3,07	1,58	0,84	0,59	0,86	2,93	2,62	0,62	0,20	0,37	2,35	2,99	0,81	0,45	0,39	2,03	3,13	0,64	0,67	0,51	4,60	2,06	0,83	0,24	0,57	2,95	1,69	0,74	0,68	1,04	4,09	2,52	0,93	0,97	1,10	5,17	2,88	0,98
	abr-20	0,16	0,39	4,77	2,47	0,84	0,11	0,53	3,67	2,32	0,95	0,28	0,82	3,30	1,95	0,63	0,27	0,31	2,74	2,36	0,88	0,34	0,18	2,01	3,16	0,71	0,03	0,26	4,45	2,33	0,82	-0,31	0,28	2,82	1,06	0,77	0,12	0,75	3,86	1,44	0,92	0,69	0,83	5,28	2,19	0,91
	may-20	2,24	0,75	4,70	3,09	0,92	2,00	0,70	3,16	1,99	0,89	1,67	0,87	2,75	1,76	0,77	1,78	0,46	2,17	1,73	0,92	1,92	0,50	1,87	1,62	0,74	1,35	0,68	4,16	1,48	0,83	0,74	0,53	2,53	0,71	0,81	1,14	1,03	3,40	0,81	0,89	2,21	1,25	4,79	1,70	0,95
	jun-20	1,35	1,53	4,39	2,76	0,95	0,93	1,21	2,77	1,47	0,90	0,36	1,15	2,41	1,33	0,86	0,74	0,95	1,72	1,16	0,92	0,78	0,80	1,51	1,64	0,74	0,92	1,32	3,82	1,50	0,89	0,28	1,07	2,29	1,36	0,86	0,99	1,63	3,06	1,17	0,90	1,14	1,62	4,17	1,69	1,00
	jul-20	-0,40	1,32	3,93	2,16	0,97	-0,73	0,97	2,47	1,66	0,90	-1,37	0,84	2,20	1,46	0,77	-0,25	0,93	1,52	1,62	0,93	0,19	1,03	1,17	2,58	0,72	-0,33	1,49	3,42	2,10	0,89	-0,84	1,24	2,06	1,64	0,85	-0,09	1,68	2,77	1,73	0,93	-0,48	1,71	3,87	2,07	1,00
	ago-20	-1,65	0,99	3,43	2,08	0,96	-1,42	0,68	1,98	1,12	0,84	-2,05	0,45	1,90	1,49	0,88	-0,91	0,73	1,17	1,70	0,93	-0,58	0,88	1,07	2,61	0,71	-0,96	1,29	3,06	2,20	0,95	-0,85	1,13	1,89	1,56	0,75	-0,52	1,52	2,51	1,55	0,94	-1,04	1,53	3,29	3,08	0,94
	sep-20	-1,93	0,79	2,71	1,28	0,97	-1,86	0,29	1,24	0,67	0,77	-2,09	0,13	1,17	0,83	0,90	-1,18	0,35	0,57	0,72	0,94	-0,56	0,53	0,59	1,76	0,74	-1,42	0,75	2,15	1,01	0,72	-1,24	0,58	1,09	0,81	0,63	-1,57	0,74	1,38	0,82	0,88	-1,48	0,90	1,80	1,56	0,80
2020/21	oct-20	-1,77	0,32	1,36	0,96	0,87	-1,69	0,03	0,26	0,53	0,78	-1,49	-0,06	0,11	0,51	0,83	-1,25	0,14	-0,36	0,71	0,93	-0,68	0,39	-0,30	1,38	0,72	-1,19	0,32	1,08	0,18	0,77	-1,15	0,09	0,10	-0,17	0,57	-1,70	0,09	0,14	0,12	0,85	-1,12	0,47	0,41	0,17	0,73
	nov-20	-0,13	1,11	2,38	1,55	0,90	-0,17	0,72	2,01	0,65	0,89	0,29	0,64	2,32	0,96	0,79	0,08	0,55	1,47	1,32	0,95	0,49	0,61	1,10	2,20	0,68	-0,37	0,76	1,11	0,13	0,72	-0,75	0,49	0,05	0,01	0,50	-1,35	0,20	-0,74	-0,65	0,73	-0,60	0,58	-0,06	-0,32	0,79
	dic-20	-1,20	0,30	1,67	1,81	0,82	-0,49	0,25	1,53	1,29	0,86	-0,34	0,03	1,56	0,91	0,80	0,15	0,29	1,12	1,72	0,95	0,78	0,44	0,87	1,88	0,62	-0,70	0,10	0,34	-0,38	0,50	-1,25	-0,26	-0,63	-0,58	0,42	-1,33	-0,47	-1,43	-1,30	0,62	-0,88	0,08	-0,78	-1,05	0,76
	ene-21	-0,23	-0,09	1,54	2,80	0,76	0,35	0,01	1,65	0,77	0,83	0,35	-0,25	1,53	1,47	0,80	0,89	0,19	1,56	-1,28	0,92	1,53	0,41	1,42	-4,56	0,67	0,37	-0,18	0,58	-0,09	0,50	0,09	-0,37	0,08	-0,20	0,46	-0,25	-0,79	-1,55	-1,10	0,56	0,03	-0,17	-0,67	-0,67	0,69
	feb-21	-1,52	0,44	1,13	2,79	0,80	-0,95	0,59	1,41	2,66	0,85	-0,66	0,31	1,41	2,66	0,77	-0,03	0,69	1,42	3,31	0,88	0,80	0,92	1,21	2,90	0,74	-1,07	-0,15	0,02	1,03	0,53	-1,24	-0,32	-0,37	1,28	0,54	-0,87	-0,65	-1,96	-0,03	0,50	-1,22	-0,08	-1,12	-0,09	0,67
	mar-21	-0,75	-0,21	0,58	3,43	0,66	-0,31	0,10	1,13	2,44	0,81	0,51	0,00	1,39	1,90	0,75	0,21	0,28	1,13	2,76	0,88	0,75	0,56	0,84	2,36	0,74	-0,06	-0,24	0,14	1,09	0,47	0,12	-0,31	-0,01	1,17	0,55	0,24	-0,67	-1,68	0,24	0,51	0,09	-0,26	-0,63	0,40	0,50

	1- Cenia - Maestrazgo					2- Mijares - Plana de Castellón					3- Palancia					4- Turia					5- Júcar					6- Serpis					7- Marina Alta					8- Marina Baja					9- Vinalopó				
	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE	SPI-3	SPI-12	PDSI	ANDVI	IEE
abr-21	-0,45	-0,35	0,80	2,68	0,49	0,34	0,10	1,85	1,61	0,81	1,10	0,05	2,15	2,10	0,75	0,51	0,27	1,57	2,45	0,89	0,90	0,64	1,28	3,14	0,73	0,08	-0,15	0,71	-0,90	0,50	-0,06	-0,26	0,32	0,42	0,59	0,69	-0,52	-0,81	-1,20	0,55	0,75	-0,14	0,86	0,69	0,58
may-21	-0,31	-0,68	0,28	2,69	0,52	0,65	0,04	1,35	2,73	0,75	1,06	0,07	1,72	2,69	0,77	0,83	0,29	1,24	2,15	0,87	0,88	0,49	0,74	2,24	0,64	1,37	-0,14	0,75	1,58	0,53	1,14	-0,15	0,43	1,27	0,49	1,60	-0,43	-0,50	0,51	0,56	2,26	-0,05	1,09	1,61	0,63
jun-21	0,39	-0,63	0,35	1,65	0,44	0,91	0,11	1,26	1,74	0,75	0,87	0,19	1,60	2,03	0,74	1,26	0,48	1,37	1,73	0,88	1,25	0,75	0,86	1,97	0,63	0,67	-0,36	0,65	1,75	0,56	0,19	-0,37	0,36	1,72	0,41	0,96	-0,69	-0,45	1,04	0,56	1,93	0,05	1,02	2,02	0,61
jul-21	-0,06	-0,19	0,30	2,43	0,53	0,01	0,41	1,18	1,90	0,77	-0,55	0,36	1,44	1,96	0,69	0,40	0,53	1,23	2,22	0,88	-0,16	0,49	0,83	3,01	0,68	-0,33	-0,16	0,55	1,92	0,60	-1,29	-0,47	0,36	1,44	0,44	-0,32	-0,64	-0,35	0,84	0,60	0,55	0,28	0,14	2,45	0,62
ago-21	0,53	0,27	0,37	2,56	0,54	0,39	0,77	1,27	1,97	0,77	-0,35	0,71	1,34	1,89	0,77	0,49	0,86	1,32	2,15	0,90	-0,16	0,66	0,61	2,18	0,71	-0,91	-0,12	0,46	1,54	0,65	-2,38	-0,84	0,25	0,72	0,45	-1,08	-0,69	-0,25	0,46	0,60	-1,01	-0,02	0,42	2,09	0,60
sep-21	0,99	0,67	1,25	6,05	0,72	0,82	1,18	1,53	4,33	0,82	0,39	1,13	1,83	3,32	0,83	0,61	1,20	1,46	3,52	0,90	-0,08	0,95	0,89	4,05	0,76	0,03	0,32	1,12	2,33	0,60	-1,32	-0,40	0,67	1,18	0,49	-0,90	-0,36	-0,79	0,60	0,62	-0,90	0,29	0,05	2,35	0,64

SPI	Clasificación	Color
<-2.00	Extremadamente seco	-5.00
-1.99 - -1.50	Muy seco	-1.80
-1.49 - -1.00	Moderadamente seco	
-0.99 - -0.50	Ligeramente seco	
-0.49 - 0.49	Cerca de lo normal	
0.50 - 0.99	Ligeramente húmedo	
1.00 - 1.49	Moderadamente húmedo	
1.50 - 1.99	Muy húmedo	
>2.00	Extremadamente húmedo	

PDSI/ANDVI	Clasificación	Color
< -4.00	Extremadamente seco	-5.00
-3.99 - -3.00	Muy seco	-3.50
-2.99 - -2.00	Moderadamente seco	
-1.99 - -1.00	Ligeramente seco	
-0.99 - -0.50	Periodo incipiente seco	
-0.49 - 0.49	Cerca de lo normal	0.00
0.50 - 0.99	Periodo incipiente húmedo	
1.00 - 1.99	Ligeramente húmedo	1.50
2.00 - 2.99	Moderadamente húmedo	
3.00 - 3.99	Muy húmedo	
>4.00	Extremadamente húmedo	

IEE	Clasificación	Color
<0.15	Emergencia	
0-15 - 0.29	Alerta	
0.30 - 0.49	Prealerta	
0.50 - 0.74	Normalidad	
0.75 - 1.00	Normalidad	

Tabla 18. Evolución comparativa de diferentes indicadores de sequía (SPI-3, SPI-12, PDSI, ANDVI) y del índice de estado de escasez por UTE.

Por otra parte, también se ha realizado un análisis de la evolución histórica del volumen embalsado en la Demarcación con el objetivo de obtener una caracterización de la sequía hidrológica. Se han considerado los datos obtenidos al final de cada año hidrológico en los principales embalses. No se han contemplado en este análisis los embalses pequeños y solamente se han tenido en cuenta 4 embalses con una capacidad menor a 10 hm^3 (Amadorio, Buseo, Guadalest y Ulldecona). El promedio del volumen embalsado en toda la serie disponible (1956/57-2020/21) es de unos 820 hm^3, mientras que el promedio de la serie de referencia (1980/81-2017/18) es de unos 800 hm^3. En la figura siguiente se muestra esta evolución.

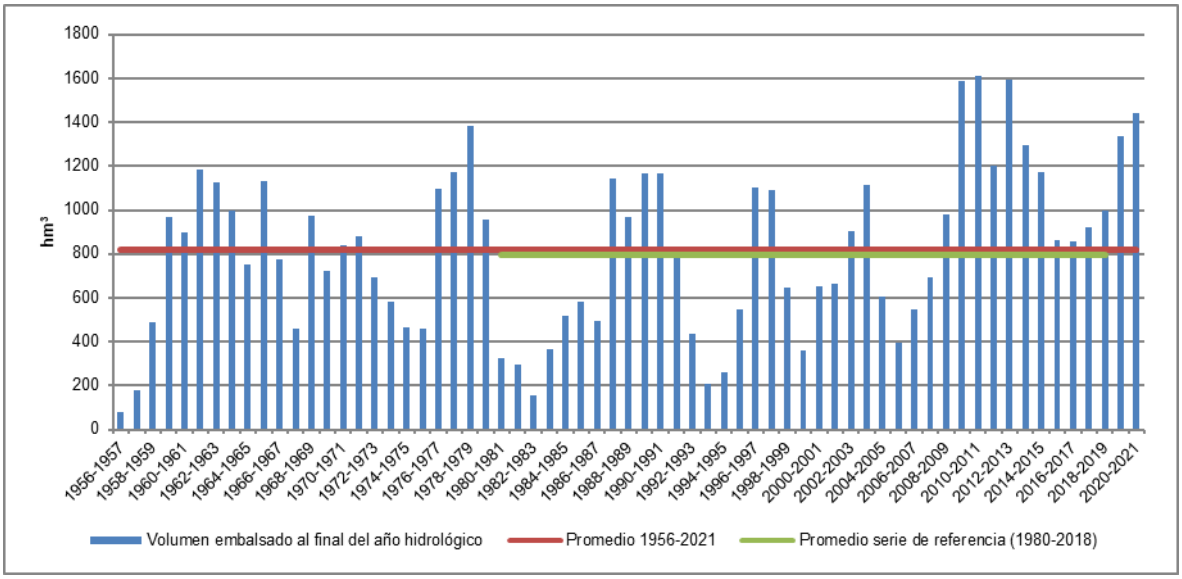


Figura 6. Evolución histórica del volumen embalsado al final del año hidrológico en los principales embalses de la Demarcación Hidrográfica del Júcar.

No obstante, hay que tener en cuenta que algunos embalses importantes no estuvieron operativos hasta la década de los 90 como es el caso de Tous, Cortes II, Bellús, La Muela y El Naranjero. Por esa razón también se ha realizado un análisis de la evolución del porcentaje del volumen embalsado respecto al volumen máximo de explotación al final de cada año hidrológico. En la figura siguiente se muestra esa evolución, donde se observan cuatro períodos de bajos porcentajes alrededor de los años hidrológicos 1982-1983, 1993-1994, 1999-2000 y 2005-2006.

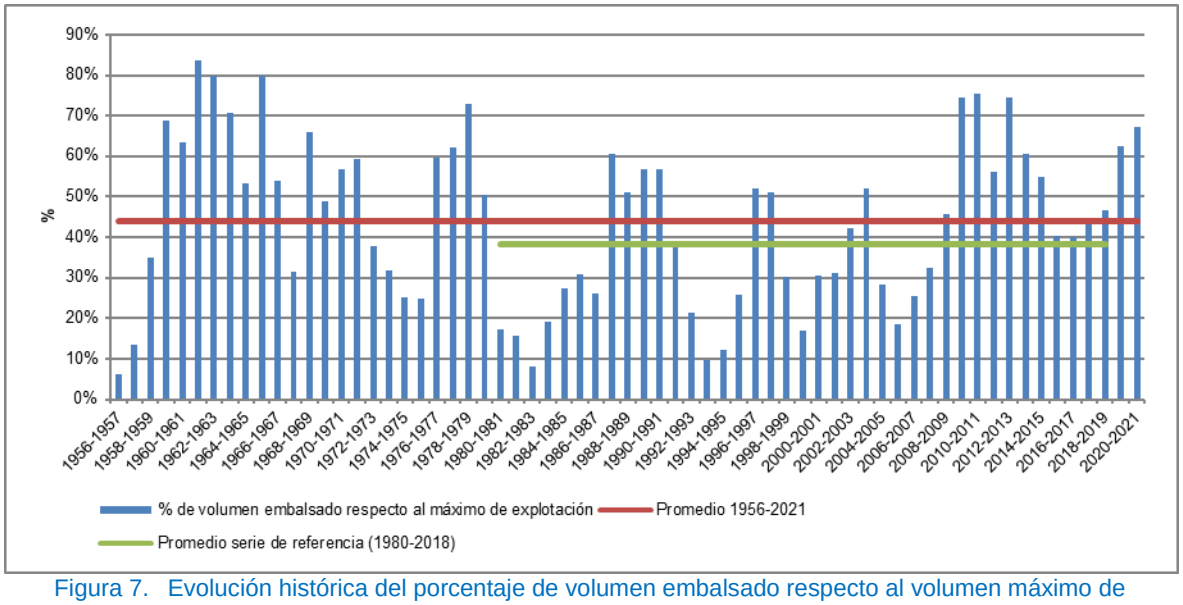


Figura 7. Evolución histórica del porcentaje de volumen embalsado respecto al volumen máximo de explotación al final del año hidrológico en los principales embalses de la Demarcación Hidrográfica del Júcar.

El análisis conjunto de la caracterización meteorológica o hidrológica es el que permite acotar mejor los episodios de sequías históricas. En el gráfico siguiente se presenta, de forma conjunta y a escala de la Demarcación, la evolución de dos de los parámetros que se han utilizado anteriormente con ese fin.

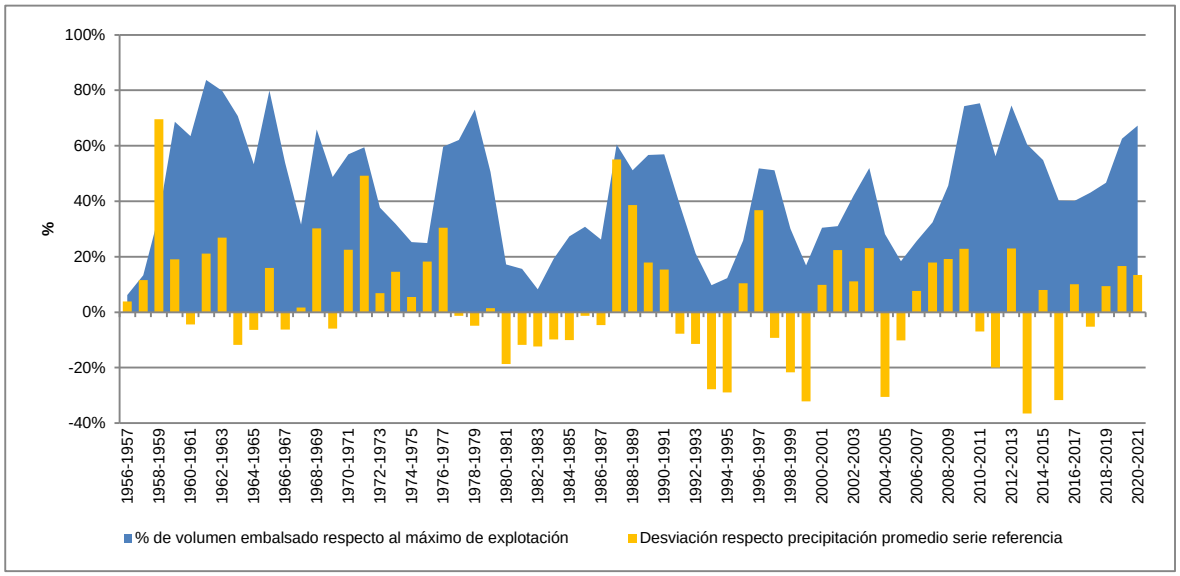


Figura 8. Evolución histórica de la sequía meteorológica e hidrológica en la Demarcación Hidrográfica del Júcar.

Este análisis, junto con la información bibliográfica disponible, se ha utilizado para tratar de delimitar en detalle el alcance temporal de los episodios de sequías históricas que se presenta a continuación y que se describe con mayor detalle en los apartados siguientes.

- Sequía histórica 1982/83 - 1985/86
- Sequía histórica 1991/92 - 1995/96
- Sequía histórica 1997/98 - 2000/01
- Sequía histórica 2004/05 - 2007/08

- Sequía histórica 2013/14 - 2018/19

Aunque existen sequías meteorológicas anteriores la sequía histórica de 1982/83-1985/86, éste es el primer episodio en el que se ha podido recopilar un mínimo de información de la intensidad o impactos como para poder elaborar una ficha resumen con información sobre la localización, la duración, la intensidad, los impactos y las medidas adoptadas.

En los apartados siguientes se describen estas sequías históricas, incluyendo la mencionada ficha, aunque la cantidad y calidad de la información varía mucho entre las primeras y las últimas.

4.2.1. La sequía en el periodo 1982/83-1985/86

Es una sequía que afectó de manera generalizada a toda la Demarcación y que se inscribe en el ciclo seco de precipitaciones y aportaciones 1977/78-1986/87. Tal y como se puede observar en la Tabla 16 la precipitación en ese período se situó sobre los 450 mm, con una reducción promedio del 7%. También es destacable que el porcentaje de volumen embalsado respecto al máximo volumen de explotación alcanzó en 1982/83 el valor mínimo (8%) de toda la serie disponible entre 1959, cuando los grandes embalses acabados de construir ya se empezaban a llenar, y 2021, último año disponible en el momento de redacción de este documento.

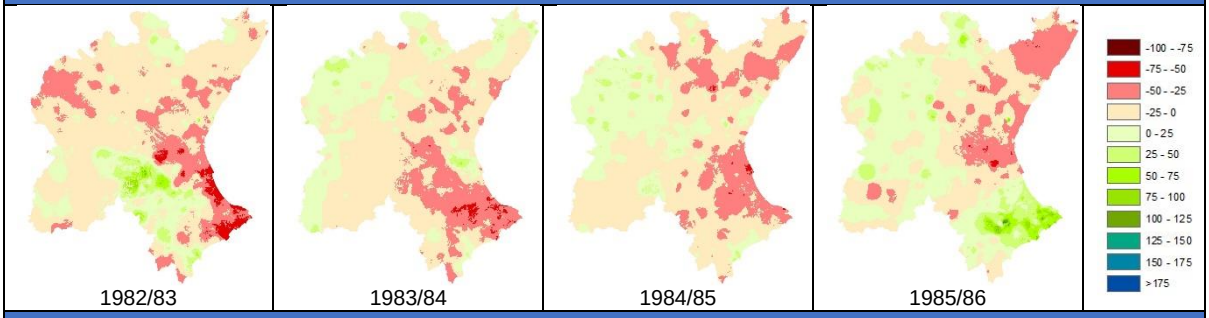
Sequía	Localización
1982/83-1985/86	En general en toda la DHJ. En 1985/86 de menor intensidad en Serpis, Marina Alta, Marina Baja y Vinalopó-Alacantí.

Intensidad

Porcentajes de reducción promedio en el período 1982/83-1985/86, respecto a la serie de referencia:

- 8% de reducción en las precipitaciones
- 13% de reducción en las aportaciones
- 49% de reducción en el volumen embalsado

Distribución territorial del porcentaje de desviación de la precipitación del año hidrológico seco con respecto a la media de la serie de referencia 1980/81 – 2017/18



Descripción de impactos

El PES 2007 recoge un análisis de los impactos de esta sequía histórica a partir de la información del estudio DGOH - CHJ (1989), que realiza un análisis exhaustivo de las “Actas de las reuniones de la Comisión de Vigilancia de los Recursos Escasos, entre noviembre de 1983 y abril de 1985”. A modo de resumen se concluye que no hay documentadas situaciones de desabastecimiento

extremas, con la excepción de algunas comarcas como la Marina Baja o el Vinalopó, o poblaciones como Dénia.

Descripción de las medidas adoptadas

La Comisión de Sequía, en la reunión del 25 abril de 1984 adoptó las siguientes medidas de restricción de dotaciones cuando el volumen de reservas disponibles ascendía a 333 hm^3 (12% de la capacidad total de regulación):
 	
Para el uso agrícola se establecieron las siguientes dotaciones de riego:
 	
- Abril, Mayo, Junio, Septiembre y Octubre de 1984:
  • Huerta = 2 riegos mensuales de 600 m^3/ha
  • Frutales = 1 riego mensual de 720 m^3/ha
- Julio y Agosto de 1984:
  • Huerta = 3 riegos mensuales de 600 m^3/ha
  • Frutales = 2 riegos mensuales de 720 m^3/ha
- Para el arroz se fijaron las siguientes dotaciones unitarias mínimas:
  • Llenado: 3000 m^3/ha
  • Riego entre Mayo y Septiembre = 1 l/seg/ha

Figura 9. Ficha resumen de la sequía histórica de 1982/83-1985/86.

4.2.2. La sequía en el periodo 1991/92-1995/96

Aunque no de un modo igualmente generalizado, entre los años 1991 y 1995 se produjeron reducciones muy importantes de la escorrentía, superiores al 40% en la mayor parte del territorio español, excepción hecha de las cuencas internas de Cataluña. Estas reducciones en la precipitación llegaron a suponer mermas muy significativas en la aportación media interanual de cuencas como Guadiana y Guadalquivir, superiores al 70% (MIMAM, 2008). En particular, en un conjunto de cuencas críticamente afectadas (Guadiana, Guadalquivir, Mediterráneas Andaluzas, Segura y Júcar) las reservas embalsadas se limitaban al 9,5% de la capacidad total de los embalses.

Durante esos años fueron especialmente severas las restricciones en el suministro de sistemas de abastecimiento urbano de ciudades como Granada, Jaén, Sevilla, Málaga, Toledo, Ciudad Real y Puertollano, así como en las zonas de la bahía de Cádiz y de la Costa del Sol en Málaga. En la ciudad de Sevilla, por ejemplo, se llegaron a producir restricciones en el suministro durante más de 10 horas diarias.

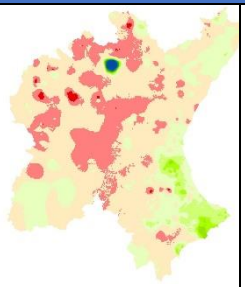
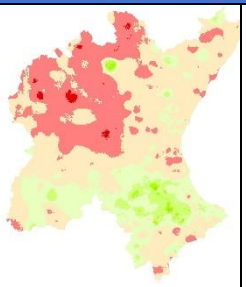
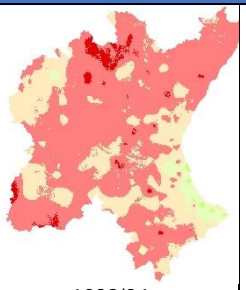
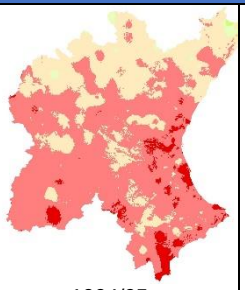
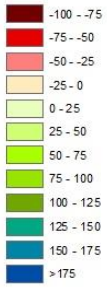
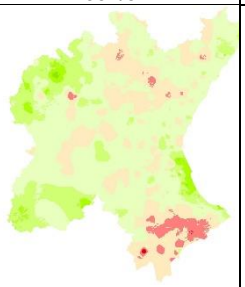
Las medidas más comunes para superar el problema, además de la imposición anticipada de restricciones y la habilitación de procedimientos especiales de intercambio de recursos hídricos entre usuarios, consistieron en la realización de obras de conexión entre cuencas, la localización y explotación de recursos subterráneos y el aprovechamiento de recursos no convencionales.

Esta situación motivó la adopción, con la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, de normas (artículo 27) dirigidas a la gestión de las sequías, que ordenan el establecimiento de un sistema global de indicadores hidrológicos que permita prever estas

situaciones y la preparación de planes de actuación coyuntural dirigidos a minimizar sus efectos.

A partir de ese momento se comenzó a trabajar en el establecimiento del mencionado sistema global de indicadores y en la preparación de protocolos de actuación con los que abordar estas situaciones.

En la Demarcación Hidrográfica del Júcar esta sequía histórica vino determinada por un período seco de aportaciones y precipitaciones entre los años hidrológicos 1991/92 y 1994/95, período en el que las precipitaciones se redujeron en un 19% y las aportaciones en un 26% respecto a la serie de referencia, tal y como se observa en la Tabla 16. También es destacable que el porcentaje de volumen embalsado respecto al máximo volumen de explotación alcanzó en 1993/94 el segundo peor registro (10%) de toda la serie disponible entre 1959 y 2021.

Sequía	Localización
1991/92-1995/96	En general en toda la DHJ, aunque de menor intensidad en Serpis y Marina Alta.
Intensidad	
Porcentajes de reducción promedio en el período 1991/92-1995/96, respecto a la serie de referencia: 13% de reducción en las precipitaciones 23% de reducción en las aportaciones 44% de reducción en el volumen embalsado	
Distribución territorial del porcentaje de desviación de la precipitación del año hidrológico seco con respecto a la media de la serie de referencia 1980/81 – 2017/18	
 1991/92	 1992/93
 1993/94	 1994/95
	
 1995/96	
Descripción de impactos	
El PES 2007 recoge un análisis de los impactos de esta sequía histórica donde cabe destacar lo siguiente:	

Se establecieron restricciones en el suministro agrícola en el año 94 y una reducción global del 40 % con respecto a ésta en el año 95 (normas de explotación aprobadas por la Comisión de Sequía reunida el 12 de abril de 1995).

Se inició la ejecución de 104 captaciones de sequía para atender a los regadíos tradicionales y algunos regadíos mixtos del Júcar y del Turia, de los cuales funcionaron 30. El control y coordinación de estas extracciones y su incidencia en el volumen de reservas y calidad de las aguas en las unidades hidrogeológicas implicadas se llevó a cabo por el Instituto Geológico y Minero de España, concluyéndose que la variación piezométrica y la salinidad a nivel global en las unidades hidrogeológicas fue poco significativa.

La situación en las comarcas centrales y meridionales de la provincia de Alicante fue distinta a la del resto de la DHJ. De conformidad con Sanz Bellver, J.(1995) el impacto de las sequías en los cultivos se ha tradujo en los siguientes efectos:

- Pérdida de superficie cultivada en los de carácter herbáceo e incremento de la superficie de barbecho en regadío.
- Deficiencias fisiológicas en el arbolado, con aumento de problemas fitosanitarios y débiles e insuficientes brotaciones, que condujeron a: en casos extremos de sequedad el arranque del arbolado y en el caso más frecuente, cosechas deficitarias en rendimientos y calibres no comerciales.
- Control de acuíferos ante las actuaciones de sequía para satisfacer la demanda agrícola
- Salinización de suelos
- Salinización de pozos de abastecimiento
- Efectos comerciales: La reducción de la producción supuso en algunos casos una renuncia no voluntaria a cuotas de mercado difíciles de recuperar en el mercado agroalimentario.
- Efectos sociales y económicos: Se produjo una reducción de rentas, mayores gastos en infraestructuras, mayor conflictividad social por la pérdida de puestos de trabajo, desincentivación de la inversión agraria e incremento del nivel de endeudamiento del sector.
- Efectos ambientales: Repercusiones en los ecosistemas, de difícil evaluación económica aunque fácilmente perceptibles por el notable aumento de la erosión y del proceso de desertificación en las comarcas afectadas. La sequía dejó sentir sus efectos en los tres parajes naturales del sur de Alicante, especialmente en la Laguna del Hondo, uno de los enclaves de mayor valor ecológico dentro de los humedales continentales europeos. La carencia absoluta de agua, con fuertes concentraciones salinas en los terrenos del fondo del vaso, produjo elevada mortandad de especies piscícolas, ausencia de las aves que anidan en este hábitat natural, y la no presencia de aves migratorias propias de las zonas húmedas.

Desde el punto de vista cuantitativo el efecto de esta sequía al sur de Alicante fue el siguiente (Sanz Bellver, J. 1995):

- Reducción de la superficie de cultivos herbáceos en 55 % (12.000 ha de las que 6.300 ha eran de hortalizas).
- Reducción de la superficie de cultivos leñosos (cítricos fundamentalmente) en un 8%.
- Reducción de la producción de cultivos herbáceos en 351.000 Tm (el 50 % correspondiente a hortalizas).

- Reducción de la producción de cultivos leñosos en 275.000 Tm (el 90 % correspondieron a cítricos).
- El coste económico de los efectos de la sequía se estimó en 302 millones de euros, con la siguiente distribución:
- Por reducción de producción: 160 millones de euros
- Por salarios no devengados (pérdidas en puestos de trabajo): 70 millones de euros
- Por pérdidas en arbolado: 24 millones de euros
- Otras pérdidas (afección a otros cultivos y gastos de infraestructura): 48 millones de euros

Descripción de las medidas adoptadas

Con fecha 12 de abril de 1995 la Comisión Permanente de Sequía aprueba las siguientes normas de explotación para el ahorro y reparto de los recursos embalsados disponibles, evaluados inicialmente en 290 hm^3:

- Se reserva un caudal continúo de 3,2 m^3/s por el Canal del Júcar – Turia para abastecimiento y riegos.
- Se distribuye el resto de los recursos disponibles proporcionalmente a las superficies de las Comunidades de Regantes.
- Cada Comunidad de Regantes debe ajustar con el Servicio de Explotación, la distribución temporal, que deberá ser compatible con la gestión integral del sistema.
- Se considerarán como recursos disponibles del sistema, para su evaluación y distribución, además de los caudales fluyentes y volúmenes embalsados, el agua procedente de los pozos de sequía y bombeos.
- Del volumen total almacenado en los embalses se consideraron utilizables 145 hm^3 con la siguiente distribución: Alarcón, 50 hm^3; Contreras, 30 hm^3; Tous, 25 hm^3 y Cortes, 40 hm^3.
- El resto de los recursos almacenados, 165 hm^3, no se consideraban utilizables por consideraciones de tipo ambiental o funcional y tenían la siguiente distribución: Alarcón, 30 hm^3; Contreras, 15 hm^3; Tous, 10 hm^3 y Cortes, 10 hm^3.

La gestión de los embalses se ajustó a los siguientes criterios:

- Utilización inicial de unos 10 hm^3 en Cortes y 20 hm^3 en Contreras que se complementaría, a partir de primeros de mayo, con un caudal comprendido entre 12 y 15 m^3/s procedente de Alarcón.
- Cuando en Alarcón se alcanzarán los 30 hm^3 se mantendrían las entradas por salidas para protección ambiental.
- Finalmente, y de acuerdo con las sucesivas Comisiones de Desembalses se distribuirían los volúmenes restantes.
- Todas la Comunidades de Regantes asumirían expresamente el riesgo de desarrollar una campaña de riegos con las dotaciones consignadas, a pesar de la reducción global del 40 % con respecto al año hidrológico 1993/94, y que incluso podrían reducirse si se producía una agudización de la sequía. La comisión mostraba su voluntad unánime de no excluir a ningún regante y repartir los escasos recursos existentes proporcionalmente a la superficie de cada comunidad de regantes. Así mismo cada comunidad debería ajustar los recursos asignados para garantizar el mantenimiento del arbolado.

Durante este período se pusieron en funcionamiento 30 captaciones de sequía (de las 104 que se realizaron en total). Las extracciones se efectuaron entre los meses de mayo a octubre de 1995, y se extrajo un volumen total de 8.977.815 m^3/año.

Figura 10. Ficha resumen de la sequía histórica de 1991/92-1995/96.

4.2.3. La sequía en el periodo 1997/98-2000/01

En la Demarcación Hidrográfica del Júcar esta sequía histórica viene determinada por un período seco de aportaciones y precipitaciones entre los años hidrológicos 1997/98 y 1999/00, período en el que las precipitaciones se redujeron en un 21% y las aportaciones en un 31% respecto a la serie de referencia, tal y como se observa en la Tabla 16. También es destacable que el porcentaje de volumen embalsado respecto al máximo volumen de explotación alcanzó en 1999/00 el sexto peor registro (17%) de toda la serie disponible entre 1959 y 2021.

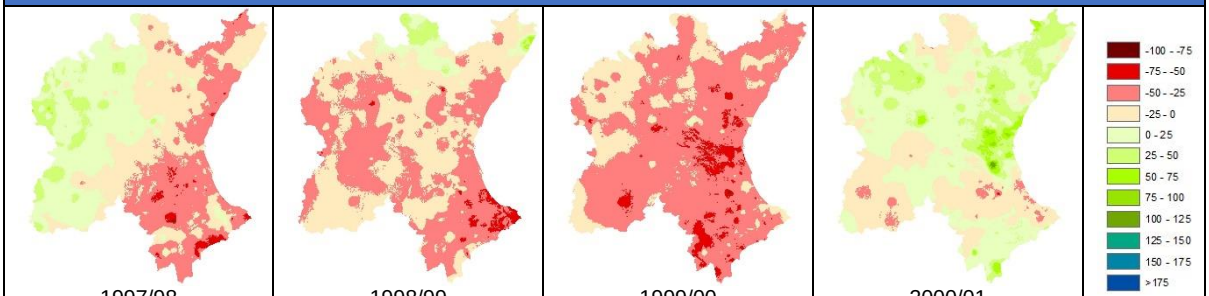
Sequía	Localización
1997/98-2000/01	En general en toda la DHJ
Intensidad	
Porcentajes de reducción promedio en el período 1997/98-2000/01, respecto a la serie de referencia: 13% de reducción en las precipitaciones 18% de reducción en las aportaciones 14% de reducción en el volumen embalsado	
Distribución territorial del porcentaje de desviación de la precipitación del año hidrológico seco con respecto a la media de la serie de referencia 1980/81 – 2017/18	
 1997/98 1998/99 1999/00 2000/01	
Descripción de impactos	
El PES 2007 destaca que este ciclo constituyó, más que una sequía, una racha seca que afectó fundamentalmente al año hidrológico 1999/00 y solo hace referencia a impactos en la Marina Alta, donde la ausencia de regulación superficial, el descenso de los niveles piezómetricos y el agotamiento de los manantiales (Manantial de la Cava) produjo déficits importantes en el abastecimiento agrícola y en el urbano de los municipios turísticos Dénia y Jávea y de su área de influencia.	
Descripción de las medidas adoptadas	
Los déficits en los abastecimientos urbanos mencionados en el apartado anterior llevó a la *Conselleria de Obres Públiques, Urbanisme i Transports* de la Generalitat Valenciana a plantear la elaboración de un Plan Director de Abastecimiento a los Municipios de la Comarca de la Marina Alta.	

Figura 11. Ficha resumen de la sequía histórica de 1997/98-2000/01.

4.2.4. La sequía en el periodo 2004/05-2007/08

Entre los años 2004 y 2007 la mayor parte de España se vio nuevamente afecta por un episodio de sequía generalizada que conllevó graves problemas de escasez. Este episodio

complejo quedó perfectamente documentado en un estudio publicado por el entonces Ministerio de Medio Ambiente (MIMAM, 2008).

Las precipitaciones fueron muy escasas en el año hidrológico 2004/05 y su impacto se arrastró hasta el año 2006/07 que ya ofreció valores correspondientes a año húmedo. El efecto de la reducción de las precipitaciones afectó a los recursos hídricos en todos sus componentes: aportaciones naturales, reservas de nieve, reservas en acuíferos e impactó en los usos del agua (abastecimiento a poblaciones, regadíos, generación de energía) y en el medio ambiente.

Aunque los Planes Especiales de Sequía no fueron aprobados hasta 2007, los protocolos previos y las bases de lo que serían estos planes ya estaban establecidos algún año antes y muchas de las estrategias y medidas pudieron ser aplicadas durante este periodo seco (Corominas, 2008).

El conjunto de actuaciones para paliar los efectos de la sequía en el trienio 2004/05 y 2006/07 supuso una inversión de casi 653 millones de € en el conjunto del Estado (MIMAM, 2008). En la figura siguiente se muestran las actuaciones realizadas dentro del ámbito territorial de la Demarcación Hidrográfica del Júcar.

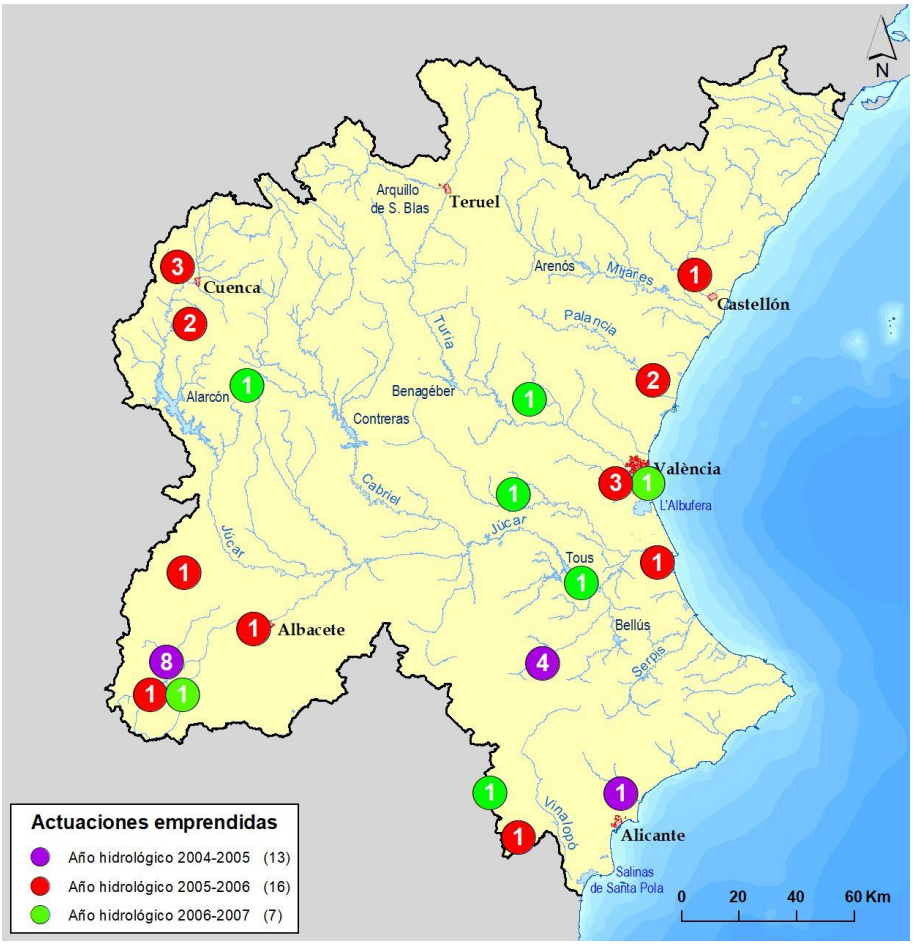


Figura 12. Actuaciones emprendidas en el trienio 2004/05 a 2006/07 en la Demarcación Hidrográfica del Júcar. (Fuente: adaptada de MIMAM, 2008).

La inversión total en la Confederación Hidrográfica del Júcar se situó en torno a los 75 millones de €, repartida entre las actuaciones que se muestran en la tabla siguiente.

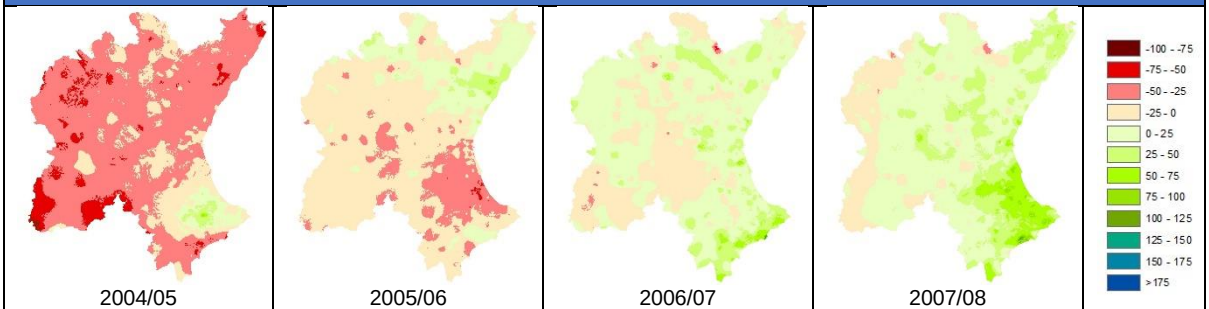
Año hidrológico	Actuaciones emprendidas	Inversión (millones de €)
2004-2005	Conexión del abastecimiento a Pozohondo con la ETAP de Albacete	2,5
	Conexión del abastecimiento a Alcadozo con la ETAP de Albacete	3,4
	Conexión del abastecimiento a Peñas de San Pedro con la ETAP de Albacete	2,7
	Conexión del abastecimiento a Tinajeros con la ETAP de Albacete	0,3
	Mejora del abastecimiento de pedanías de Alcalá del Júcar	0,2
	Nuevo sondeo y conducción para abastecimiento de Alatoz	0,7
	Nuevo sondeo y conducción para abastecimiento de Bonete	0,7
	Mejora abastecimiento pequeños núcleos en municipios de Casas de Lázaro, Lezuza y Robledo	0,5
	Equipamiento de sondeo y conducción para abastecimiento a Tondos (T.M. de Cuenca)	0,2
	Equipamiento de sondeos y conducciones para adecuación de abastecimientos en la cuenca del Cabriel: Cañete, Landete, Narboneta	1,1
	Actuación en la Acequia Real del Júcar	3,8
	Actuaciones para paliar los efectos de la sequía en la cuenca del Júcar (provincias de Tarragona, Castellón y Valencia).	3,3
2005-2006	Reparación del depósito de abastecimiento a Sagunto (Valencia)	2,8
	Adaptación de la toma del Turia para el Abastecimiento de Valencia a los caudales requeridos por la situación de sequía (Valencia)	4,0
	Reparación de emergencia y limpieza del Canal Júcar-Turia (Valencia)	4,0
	Adecuación de fuentes alternativas de suministros a riego durante la sequía (Valencia)	4,0
	Toma de agua para el abastecimiento a Sagunto (Valencia)	1,0
	Reparación del canal de la margen izquierda del río Magro (Valencia)	0,5
	Abastecimiento a la Ciudad de Cuenca	2,5
	Mejora del abastecimiento a Albacete desde la E.T.A.P. de Los Llanos (Albacete)	3,8
	Abastecimiento Barrax, Casas Ibáñez, Higueruela, La Gineta y Pozo Lorente (Albacete)	1,7
	Abastecimiento a pedanías de Alcalá del Júcar (Las Eras y Zulema), Chinchilla (La Felipa), Casas de Juan Núñez, Bonete, Cenizate y Valdeganga (Albacete)	2,1
	Abastecimiento a Arcas del VIllar, Campillo de Altobuey, Carboneras de Guadazaón, Enguídanos, San Lorenzo de la Parilla, Las Valeras, Villar de Olalla, Minglanilla, Iniesta y Casas de Juan Fernández (T.M. de Iniesta) (Cuenca)	4,0
	Reparación de la conducción de abastecimiento a la ciudad de Cuenca	4,0
	Mejora de los sistemas de abastecimiento de varias localidades de la provincia de Cuenca (TT.MM.varios)	1,8
2006-2007	Aportaciones de recursos subterráneos al Canal Júcar-Turia (Provincia de Valencia)	3,5
	Revestimiento de varios tramos del canal del acueducto Tajo-Segura y estabilización de la zona de vertido al embalse de Alarcón	4,0
	Adecuación del abastecimiento con aguas subterráneas a los municipios del área metropolitana de Valencia (Provincia de Valencia)	3,9
	Ampliación de fuentes alternativas de suministro y mejora de eficiencia en el Sistema Turia (Provincia de Valencia)	4,0

Año hidrológico	Actuaciones emprendidas	Inversión (millones de €)
	Ampliación de fuentes alternativas de suministro en el ámbito de la Confederación Hidrográfica del Júcar,TT.MM. varios (Castellón, Alicante y Valencia)	4,0
TOTAL		**74,8**

Tabla 19. Actuaciones emprendidas en el trienio 2004/05 a 2006/07, que afectan al ámbito de planificación de la Confederación Hidrográfica del Júcar. (Fuente: adaptada de MIMAM, 2008).

Tras este episodio se pusieron en marcha medidas como la impulsión de los planes especiales previstos en la Ley del Plan Hidrológico Nacional, la urgente redacción de protocolos de actuación a aplicar hasta la entrada en vigor de los futuros planes especiales, la identificación de medidas estructurales de emergencia para resolver aquellos casos en los que claramente se preveían fallos en el suministro, así como mejoras en la organización administrativa y en la comunicación y transparencia informativa para abordar este tipo de situaciones.

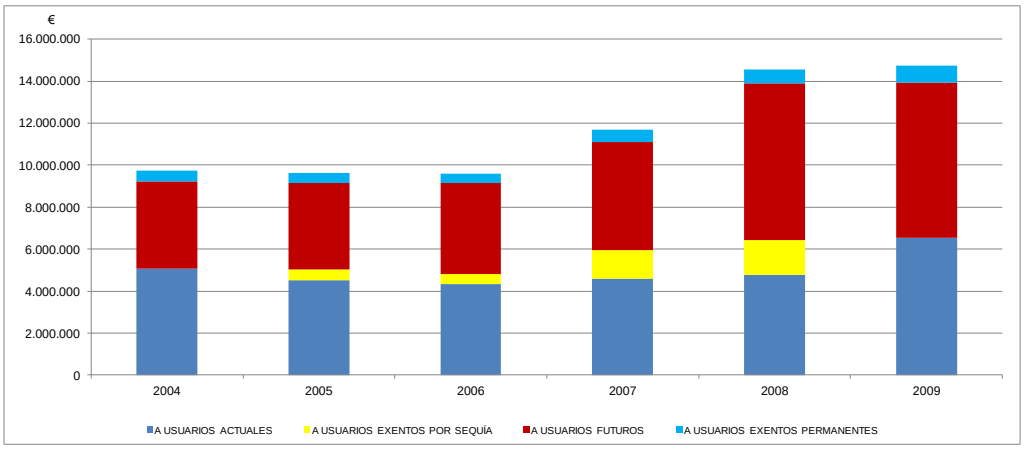
En la Demarcación Hidrográfica del Júcar esta sequía histórica viene determinada por un período seco de aportaciones y precipitaciones entre los años hidrológicos 2004/05 y 2005/06, período en el que las precipitaciones se redujeron en un 20% y las aportaciones en un 28% respecto a la serie de referencia, tal y como se observa en la Tabla 16. También es destacable que el porcentaje de volumen embalsado respecto al máximo volumen de explotación alcanzó en 2005/06 el séptimo peor registro (18%) de toda la serie disponible entre 1959 y 2021.

Sequía	Localización
2004/05-2007/08	En general en toda la DHJ
Intensidad	
Porcentajes de reducción promedio en el período 2004/05-2007/08, respecto a la serie de referencia: 4% de reducción en las precipitaciones 11% de reducción en las aportaciones 30% de reducción en el volumen embalsado	
Distribución territorial del porcentaje de desviación de la precipitación del año hidrológico seco con respecto a la media de la serie de referencia 1980/81 – 2017/18	
 2004/05 2005/06 2006/07 2007/08	
Descripción de impactos	
El informe Post-Sequía realizado por la Oficina Técnica de Sequías de la CHJ (disponible en el apartado de informes de seguimiento de Gestión de la Sequía la página web: Informe_Post-sequía_2010) incluye una amplia descripción de los impactos socioeconómicos y ambientales que se resumen a continuación.	

Los principales efectos económicos durante la sequía han consistido en la necesidad de realización de inversiones, en el incremento de los gastos de gestión y control, en las reducciones de la producción, y en otros efectos económicos como la exoneración de los cánones y tarifas a los usuarios con reducciones importantes en el suministro de agua superficial:

- Durante la sequía se aprobaron un conjunto de obras de emergencia por un importe total de 75 millones de euros. En los casos procedentes, la inversión realizada en estas obras se repercute a los usuarios beneficiarios de esas obras mediante la aplicación de cánones y tarifas.
- La definición de medidas, el seguimiento y el control medioambiental, así como la asistencia técnica a la Comisión Permanente de la sequía, requirió la realización de diferentes trabajos adicionales al seguimiento y control que se realiza en condiciones habituales. Los principales gastos durante la sequía en el incremento de la vigilancia y control fueron de 2,1 millones de euros.
- La puesta en funcionamiento de las diferentes medidas durante la sequía por parte de los usuarios, supuso un incremento de los gastos de gestión y explotación de estos usuarios. Los principales efectos fueron el incremento de costes en la gestión interna de las comunidades de regantes mediante el establecimiento de turnos de riego, etc. y la utilización de pozos de sequía y rebombeos.
- Por otra parte, durante la sequía, la disminución de las reservas de agua en el conjunto de los embalses del sistema de explotación Júcar produjo la activación del apartado 3 de la estipulación 4ª del convenio de Alarcón del denominado “Convenio de Alarcón”, debido a la utilización de las reservas contempladas en el Convenio para la Unión Sindical de Usuarios del Júcar (USUJ) por parte por parte de usuarios no incluidos en USUJ.
- Respecto a la afección a la producción hidroeléctrica, la producción en las centrales que dependen de la hidrología sufrió un descenso que, en los años 2006 y 2007, estimado en un 40% con respecto a la media de los tres años anteriores. La central de La Muela, por ser de bombeo puro, no estuvo afectada por la sequía. Aunque no se trate de un uso hidroeléctrico, la central nuclear de Cofrentes tampoco sufrió restricción de ningún tipo en su suministro durante la sequía.
- En cuanto a la afección a los usos agrícolas, como resumen, y en términos generales, la sequía no produjo grandes variaciones en las superficies cultivadas, que siguieron la tendencia de los últimos años y únicamente en algunos casos la sequía pudo acelerar la reducción de superficies cultivadas. En el caso del rendimiento de los cultivos, la influencia de la sequía fue significativamente mayor en los cultivos de secano, con un fuerte descenso en el año 2005, un descenso medio en el año 2006 y una recuperación total en el año 2007. Los rendimientos de los cultivos de regadío tuvieron una ligera reducción en el año 2005, manteniendo valores habituales en los años 2006 y 2007.Desde el punto de vista económico y como una aproximación a las repercusiones económicas, los datos de la serie contable de la contabilidad regional de España, del Instituto Nacional de Estadística (INE), indican que el producto interior bruto a precios de mercado del sector agricultura, ganadería y pesca en el conjunto de las provincias de Cuenca, Albacete, Teruel y Valencia, principales provincias de los sistemas Júcar y Turia, tuvo una reducción referido al año 2004 de 371 millones de euros en el año 2005, de 411 millones de euros en el año 2006 y de 168 millones de euros en el año 2007. La reducción se ha situado en el entorno del 15-17% en los años 2005 y 2006, concretamente entre el 8-9% en la provincia del Albacete, entre el 20-21% en la provincia de Cuenca, entre el 18-14% en la provincia de Teruel y 16-19% en la Provincia de Valencia.

- Además, durante la sequía se aplicaron exenciones de cánones y tarifas a aquellos titulares que recibieron un suministro superficial inferior al 50% de su dotación. Esta exención supuso una reducción promedio del 8,4% en el período 2005-2008 respecto a los costes totales repercutibles asociados al canon de regulación y la tarifa de utilización del agua en la CHJ. En la figura siguiente se puede observar el peso de estas exenciones respecto al total de los costes repercutibles.



Evolución de los costes repercutibles asociados al canon de regulación y la tarifa de utilización del agua de la CHJ

Respecto a las consecuencias sociales de la sequía se pueden resumir en una mayor tensión en la gestión del agua en la cuenca, en modificaciones en los hábitos de los regantes, como por ejemplo la aplicación de turnos de riego entre comunidades (tandeos), muestra de lo cual fue la presencia en los medios de comunicación de noticias relacionadas con la sequía. Desde un punto de vista más general, hay que indicar que no existieron importantes consecuencias sociales de esta sequía, dado que no se produjo un gran impacto en los usuarios finales, y fundamentalmente, fueron muy escasas en el sector urbano.

Respecto a los impactos ambientales los principales problemas que se produjeron durante la sequía estuvieron relacionados con la calidad del agua en los tramos bajos del río Júcar y Turia, el incremento de población de especies invasoras, como la lentejuela de agua (Ludwigia grandiflora) y el jacinto de agua (Eichhornia crassipes), episodios de mortandad de especies piscícolas a causa de la reducción de las dimensiones del hábitat (embalses y cauces), la posibilidad de verse reducidos los caudales fluyentes en los ríos por debajo de los caudales ambientales previstos, los incrementos de la salinidad de la Albufera y los eventuales problemas de secado del río Júcar y Turia. A continuación, se describen de forma detallada los principales problemas ambientales ocurridos durante la sequía:

- Riesgo de secado del río Júcar en Albacete, entre el embalse de Alarcón y la estación de aforos de Los Frailes.

  El tramo del río Júcar entre el embalse de Alarcón y la estación de aforos de los Frailes, es un tramo especialmente vulnerable a la sequía, que requirió una especial vigilancia durante todo el periodo 2005-2008. En términos generales no se produjeron problemas ambientales importantes en este tramo. Únicamente se produjo un suceso puntual el domingo 6 de abril de 2008, en el que hubo un descenso súbito y brusco en el caudal del río Júcar en el paraje de Cuasiermas, entre los términos municipales de Motilleja y Albacete debido a una activación

simultánea de muchas tomas directas de aguas superficiales del río Júcar que se pusieron en marcha para hacer frente a las temperaturas anormalmente altas para esa época del año. El episodio se resolvió rápidamente gracias al aumento del caudal desembalsado en Alarcón y a la gestión realizada por la Junta Central de Regantes de la Mancha Oriental para la organización de las tomas.

- Riesgo de secado del tramo bajo del río Júcar, aguas abajo del azud de Antella.
  El tramo del río Júcar entre el azud de Antella y la incorporación del río Albaida, es un tramo especialmente vulnerable. Durante la sequía se mantuvo un caudal mínimo circulando por el azud de Antella que permitió que no se produjeran en términos generales problemas importantes en este tramo. En este tramo se produjeron problemas puntuales durante el otoño de 2006, el día 12 de octubre de 2006, se produjeron problemas entre Alberic y Carcaixent y el día 3 de noviembre de 2006, problemas entre Gavarda y Carcaixent, en ambos casos, los caudales fueron bajos, pero sin llegar a quedarse en seco el río.
- Riesgo de mortandad de peces en los embalses y en el tramo bajo del Júcar y Turia
  La reducción de caudales circulantes en los tramos finales del río Turia y del río Júcar, junto con las elevadas temperaturas, produjeron una disminución del contenido de oxígeno en el agua como consecuencia de lo cual se produjeron diferentes episodios de mortandad de peces en estos tramos. Se procedió a la retirada de los peces muertos y a la aireación mediante dispositivos móviles al efecto. Por otra parte, la reducción de reservas de agua en algunos embalses, como el embalse de Alarcón, produjo una concentración importante de peces con el consecuente riesgo de mortandad masiva. Aunque se prepararon dispositivos para la retirada de masa piscícola en Alarcón, no hubo necesidad de emplearlos.
- Riesgo de secado en el Ullal de Massalavés

  El Ullal de Massalavés depende de la interconexión con el acuífero en esa zona, la reducción de niveles piezométricos debida al descenso de la precipitación, requirió de una especial atención de este Ullal durante la sequía. Para garantizar el buen estado de este Ullal durante la sequía se realizaron envíos puntuales de agua superficial.
- Riesgo de secado del río Turia aguas abajo del azud de la Real Acequia de Moncada, o de otros azudes.

  El río Turia en su tramo final cuenta con diversas tomas de riego para la Real Acequia de Moncada, las acequias de la Vega de Valencia y otras derivaciones como el canal de Daroqui. La simultaneidad accidental de las diferentes derivaciones produjo que en algunas ocasiones existieran riesgos ambientales puntuales en este tramo final del río, como en el episodio de 14 de marzo de 2008, en el que se produjo una reducción significativa de los caudales en el río Turia que se subsanó a las pocas horas, no produciendo efectos irreversibles.
- Riesgo de salinización del lago de l´Albufera de València

  En términos generales no se han producido problemas de salinización del lago durante la sequía, debido a los importantes aportes de agua que ha recibido el lago y la renovación de aguas que se produce en el mismo. Se produjeron algunos problemas puntuales de aumento de salinidad del agua en algunas zonas concretas de los canales de agua que se dirigen a las golas, más relacionados con las prácticas agrícolas y de gestión que a las condiciones de calidad generales del lago. Por otro lado, también se produjeron algunos sucesos temporales de fase clara en el agua del lago, con una mejora significativa de las condiciones de calidad del agua.

Las principales medidas adoptadas durante la sequía, aprobadas en los diferentes Planes de Actuación por la Comisión Permanente, fueron las siguientes:

- Activación de un programa de vigilancia medioambiental de masas de agua superficial y subterránea relacionadas con las zonas sensibles de la Albufera, el Bajo Júcar, y el Júcar en el tramo Alarcón-Los Frailes.
- Mejoras en las infraestructuras de control de flujos (compuertas y aforadores) en las Golas de la Albufera.
- Mejora del abastecimiento urbano en localidades de Castilla la Mancha desde la ETAP de los Llanos de Albacete.
- Mejoras en la conducción de abastecimiento de la ciudad de Cuenca para reducir las pérdidas, y ejecución de pozos de sequía para suplementar el suministro.
- Adaptación de la toma y de las instalaciones de la Estación de Tratamiento de Aguas Potables (ETAP) de Manises a las especiales características de calidad y cantidad de las aguas durante la sequía, así como ampliación de la capacidad y mejora de los tratamientos y de las captaciones de agua de pozos. La ETAP de Manises, abastece al área metropolitana de València, junto con la ETAP de Picassent, y se la dotó con una capacidad de producción de 3,4 m^3/s de agua, lo cual permitió un reparto del origen del recurso, pasándose en determinados períodos de la sequía a un reparto próximo al 50%-50% entre los ríos Júcar y Turia, liberándose así importantes cantidades de recursos del Júcar (hasta 31 hm^3/año).
- Puesta en servicio de instalaciones para mayor reutilización directa de aguas residuales regeneradas en las EDAR de Pinedo, Quart-Benáger, Camp de Turia, Paterna, y Carraixet. Los receptores de dichas aguas fueron la Acequia del Oro, zonas del Tribunal de las Aguas (acequias de Quart, Tormo, Rascanya, y Favara), la Real Acequia de Moncada, y la Albufera de València (previa remoción de nutrientes). Las cantidades reutilizadas llegaron a ascender a 94 hm^3/año, liberando importantes cantidades de recurso del Turia que pudieron destinarse al abastecimiento urbano y a una mayor disponibilidad de reservas, así como a la mejora de los flujos ambientales en la zona húmeda de la Albufera.
- Puesta en servicio anticipada de la tubería de modernización de la Acequia Real del Júcar, adaptando la entrega de agua a las fesas de la Acequia, con un notable aumento de la eficiencia de transporte en alta, produciendo ahorros importantes en el suministro a dicha Acequia.
- Puesta en servicio de pozos de sequía existentes y realización de nuevos pozos, en el ámbito de las zonas del Canal Júcar-Turia, Ribera Alta (Acequia Real del Júcar, Acequia de Escalona y Acequia de Carcaixent), Ribera Baja (Acequia de Cullera y Acequia de Cuatro Pueblos), Real Acequia de Moncada, Tribunal de las Aguas, La Sénia y San Rafael.
- Puesta en servicio de rebombeos existentes y realización de otros nuevos, en el ámbito de la Ribera Baja.
- Activación sucesiva de distintos niveles de utilización conjunta. Inicialmente, las reducciones en suministro superficial a las zonas de riegos mixtos implican un mayor uso de pozos ordinarios disponibles en dichas zonas. Una segunda fase viene dada por reducciones progresivas en el suministro a dichas zonas y la utilización de los pozos de sequía, y una tercera fase viene dada por la utilización de los pozos de sequía en la Ribera Alta, liberando recursos superficiales del Júcar

para su utilización por otros usos (urbano y riegos mixtos), con compensación económica de los costes de extracción previstas en el Convenio de Alarcón.

- Activación de rebombeos de emergencia en la Ribera Baja, mencionados arriba, liberando recursos superficiales del Júcar para su utilización por otros usos (urbano y riegos mixtos), con compensación económica de los costes de bombeo.
- Mejora del control de caudales circulantes por el Canal Júcar-Turia en distintas secciones, y en base a ello, establecimiento de protocolos de actuación para asegurar el abastecimiento urbano.
- Ofertas públicas de adquisición de derechos de uso del agua (OPAD) en al acuífero de la Mancha oriental con objetivos medioambientales de evitar el secado del río y el vaciado del embalse de Alarcón. Esto supuso compensaciones económicas por restricciones adicionales en el tramo medio del río Júcar en los años 2006, 2007 y 2008.
- Actuaciones administrativas en el tramo medio del Júcar: reducción de dotaciones de agua por grave situación de sequía y solicitud de transferencia de créditos para atender a las obligaciones derivadas de restricciones de uso de agua adicionales a las dotaciones con carácter general para los distintos grupos de usuarios del río Júcar.

Otras medidas puestas en marcha durante la sequía, pero finalizadas con posterioridad son:

- La puesta en servicio del bombeo desde la EDAR de l'Horta Nord hasta la Real Acequia de Moncada para la reutilización de parte de su efluente.

Figura 13. Ficha resumen de la sequía histórica de 2004/05-2007/08.

4.2.5. La sequía en el periodo 2013/14-2018/19

En el año 2013 en la Demarcación Hidrográfica del Júcar se empezó a registrar otro período importante de descensos de la precipitación que provocó que en 2015 el Gobierno aprobara el Real Decreto 355/2015, de 8 de mayo, por el que se declara la situación de sequía en el ámbito territorial de la Confederación Hidrográfica del Júcar y se adoptan medidas excepcionales para la gestión de los recursos hídricos. Esta declaración se prorrogó anualmente hasta septiembre de 2019.

Esta sequía vino determinada por un período seco de aportaciones y precipitaciones entre los años hidrológicos 2013/14 y 2015/16, período en el que las precipitaciones se redujeron en un 20% y las aportaciones en un 34% respecto a la serie de referencia. También es muy destacable que los años hidrológicos 2013/14 y 2015/16 ocupan a escala de Demarcación el primero y tercer peor registro en cuanto a reducción de la precipitación de toda la serie estudiada desde 1940, tal y como se puede observar en la Tabla 17. Y si se analizan los datos por UTE de esta misma tabla, se observa que el año hidrológico 2013/14 es el año con mayor descenso desde 1940 en las UTE Mijares-Plana de Castellón, Palancia-Los Valles, Turia, Serpis, Marina Alta, Marina Baja y Vinalopó-Alacantí.

No obstante, a pesar de la contundencia de estos datos, el porcentaje de volumen embalsado en la Demarcación, respecto al máximo volumen de explotación, se mantenía a un 40% en octubre de 2017, muy cerca de la media (43%) de toda la serie disponible en cuanto a los volúmenes embalsados en octubre. Esto es debido a que la situación de partida respecto a otras sequías históricas era mucho más favorable, tal y como se puede observar en la Figura 6 y a que las considerables reducciones de las precipitaciones

observadas en los años 2013/14 y 2015/16 tienen mucho más peso en las franjas costeras que en las zonas de generación de recursos regulables (principalmente cabeceras del Júcar y Turia), tal y como se puede observar en la Figura 5.

Por otra parte, esta sequía es la primera que se inició con posterioridad a la aprobación del PES de 2007, cuando se implantó el primer sistema de indicadores de estado de la sequía. Este sistema fue revisado posteriormente en el PES de 2018 para señalar las situaciones de sequía y las situaciones de escasez coyuntural, como ya se ha visto en la memoria. A partir de un valor numérico mensual adimensional que puede variar entre 0 y 1 se señala la intensidad del fenómeno y califica el estado de cada unidad territorial en diferentes niveles. En el caso de la sequía prolongada se definen 2 niveles: normalidad y sequía prolongada. En el caso de la escasez se definen 4 niveles: normalidad, prealerta, alerta y emergencia (CHJ, 2018).

Descripción	Valor del indicador de sequía prolongada
Ausencia de sequía prolongada	1,00-0,30
Sequía prolongada	0,29-0,00

Tabla 20. Relación entre los valores del indicador de estado sequía prolongada y los escenarios.

Descripción	Valores del indicador de estado de escasez	Estado/escenario
Ausencia de escasez	1,00-0,50	Normalidad
Escasez moderada	0,49-0,30	Prealerta
Escasez severa	0,29-0,15	Alerta
Escasez grave	0,14-0,00	Emergencia

Tabla 21. Relación entre los valores del indicador de estado de escasez y los escenarios.

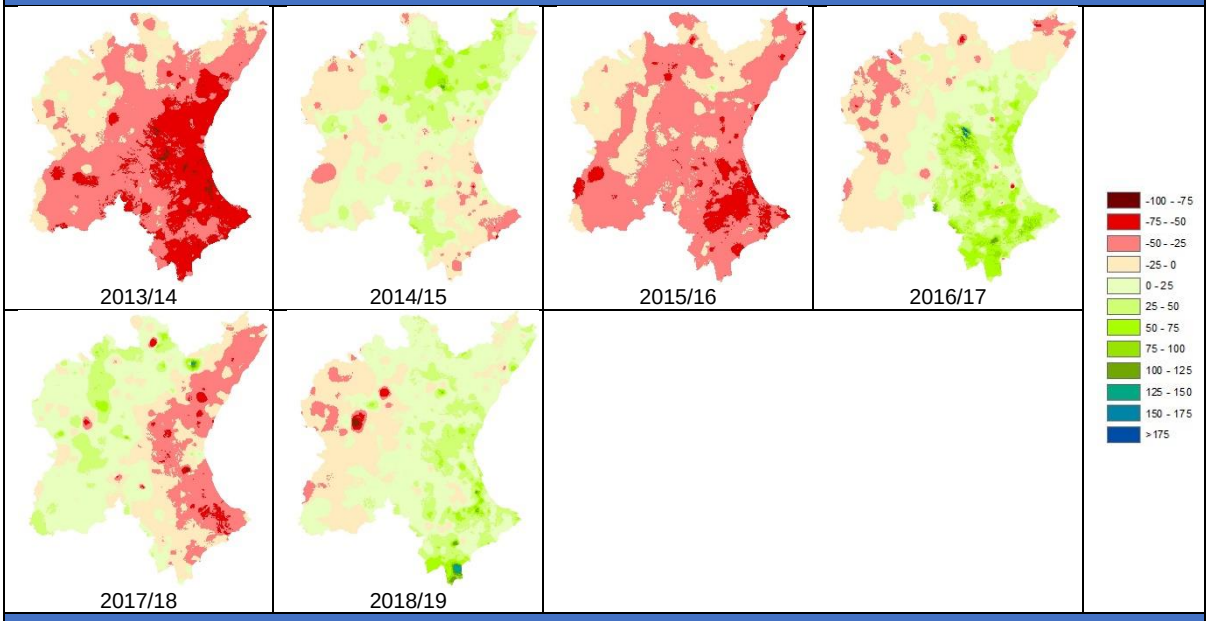
Si se analizan los valores promedio del doble sistema de indicadores para la sequía 2013/14-2018/19 se puede observar que la afección fue superior en las UTE, 6 Serpis, 7 Marina Alta, 8 Marina Baja y 9 Vinalopó-Alacantí.

Unidad territorial de sequía	Indicador de sequía promedio 2014-2019	Unidad territorial de escasez	Indicador de escasez promedio 2014-2019
01- Cenia-Maestrazgo	0,45	01- Cenia-Maestrazgo	0,44
02-Mijares-Plana de Castellón	0,51	02-Mijares-Plana de Castellón	0,55
03-Palancia-Los Valles	0,39	03-Palancia-Los Valles	0,46
04A-Alto Turia	0,50	04-Turia	0,44
04B-Bajo Turia	0,50		
05A-Magro	0,50	05-Júcar	0,57
05B-Alto Júcar	0,50		
05C-Medio Júcar	0,40		
05D-Bajo Júcar	0,39		
06-Serpis	0,37	06-Serpis	0,37
07-Marina Alta	0,37	07-Marina Alta	0,31
08-Marina Baja	0,37	08-Marina Baja	0,39
09-Vinalopó-Alacantí	0,43	09-Vinalopó-Alacantí	0,42

Tabla 22. Valor promedio de los indicadores de estado durante la sequía 2013/14-2018/19 según el sistema de indicadores del PES 2018.

Sequía	Localización
2013/14-2018/19	En general en toda la DHJ, aunque de mayor intensidad en Serpis, Marina Alta, Marina Baja y Vinalopó-Alacantí.

Intensidad
Porcentajes de reducción promedio en el período 2013/14-2018/19, respecto a la serie de referencia: 8% de reducción en las precipitaciones 13% de reducción en las aportaciones En el caso del volumen embalsado en ese período no existe tal reducción, sino que es un 28% superior al promedio de la serie de referencia.
Distribución territorial del porcentaje de desviación de la precipitación del año hidrológico seco con respecto a la media de la serie de referencia 1980/81 – 2017/18



Descripción de impactos
El informe Post-Sequía (disponible en el apartado de informes de seguimiento de Gestión de la Sequía la página web: Informe_Post_Sequia_2014-2019.pdf (chj.es)) incluye una amplia descripción de los impactos socioeconómicos y ambientales que se resumen a continuación. El Consorcio de Aguas de la Marina Baja tuvo problemas de abastecimiento urbano en 2014/15 y 2015/16 ya que pudo satisfacer sus demandas mediante sus recursos propios ordinarios, por lo que se tuvo que realizar una transferencia de emergencia dese la Desalinizadora de Mutxamel de unos 4 y 5 hm^3 respectivamente. Los riegos superficiales del embalse de Forata, en el río Magro, tuvieron problemas de atención de su demanda en 2013/14, 2014/15 y 2015/16, llegando tener que hacer uso de recursos procedentes del canal Júcar-Turia, previa firma de los correspondientes acuerdos de cesión de derechos para la utilización del recurso entre comunidades. No obstante, en algunas zonas esta opción no era viable y fruto de esa situación se planteó una obra de emergencia para la ejecución de una batería de pozos de sequía ubicados en la cola del embalse de Forata. Esta misma situación se reprodujo con idéntico alcance temporal en el embalse de Beniarrés, en el río Serpis, que sufrió la misma situación de escasez de recursos, con los consecuentes problemas de atención de las demandas de los regadíos de los Canales Altos del Serpis. Fruto de esa situación se planteó una obra de emergencia para la ejecución de un pozo de sequía en el término municipal de Villalonga. Esta situación de escasez de recursos de los tres casos anteriores (Marina Baja, Serpis y Magro) terminó en diciembre de 2016, cuando un intenso episodio de lluvias permitió que los embalses de y acuíferos recuperaran niveles de normalidad.

A diferencia de los casos anteriores el episodio de lluvias de diciembre de 2016 tuvo poca incidencia en la zona del río Guadalaviar. A partir de esa fecha el volumen embalsado en el embalse del Arquillo de San Blas sufrió un descenso continuado que ha conllevado problemas de atención a las demandas. Con el objetivo de salvaguardar los recursos del embalse para la atención del abastecimiento urbano de Teruel y sus pedanías, en la Comisión de Desembalse del Arquillo de San Blas de 22 de noviembre de 2017 se decidió no utilizar agua regulada en el embalse para regadío.

Descripción de las medidas adoptadas

En este apartado se incluye una breve descripción de las principales medidas adoptadas. Esta información se encuentra ampliada en el Informe Post-Sequía 2014-2019.

Al amparo del Real Decreto 355/2015 se implementaron varias medidas, de entre las que cabe destacar las siguientes:

- Equipamiento de sondeos en los campos de pozos de Algar y Beniardà, (Alicante). Lote 1 Algar
- Equipamiento de sondeos en los campos de pozos de Algar y Beniardà, (Alicante). Lote 2 Beniardà
- Sondeo de investigación-preexplotación en l'Esclapissada, t.m. de Villalonga (València)
- Balsa de regulación para los regadíos de la Real Acequia de Moncada, (València).
- Ejecución y puesta en marcha de sondeos de investigación en la cabecera del embalse Forata y en las proximidades del canal del Magro en su tramo inicial (València).
- Actuaciones de mejora de la eficiencia del riego en el canal Júcar -Turia mediante la ejecución de una obra de regulación para la comunidad de regantes del Masalet (València).
- Estabilización de laderas y cambio de compuertas de seguridad en el desagüe de fondo del embalse de Forata, (València). Lote 1 estabilización de laderas.
- Conducción Rabasa Fenollar Amadorio lote 1.- desdoblamiento de la conducción de impulsión desde el depósito del Fenollar hasta el depósito del Pla de la Olivera.
- Conducción Rabasa Fenollar Amadorio lote 2.- desdoblamiento de la conducción a presión natural en los tramos comprendidos entre las arquetas 39 - 44 y las arquetas 63-65.
- Conducción Rabasa Fenollar Amadorio lote 3.- desdoblamiento de la conducción a presión natural en los tramos comprendidos entre las arquetas 66 - 72 y las arquetas 73-76.
- Conducción Rabasa Fenollar Amadorio lote 4.- conexión de la desaladora de Mutxamel con la conducción Rabasa Fenollar Amadorio
- Consolidación del cimiento en el estribo derecho presa de Beniarrés, paramento de aguas abajo.
- Lote 1: actuaciones para mejora de la precisión de medida de caudales bajos en estaciones de aforos existentes en la red fluvial de la cuenca del Júcar (provincias varias)
- Lote 2: construcción de nueva estación de aforos en el río Arquillo, t. M. El Jardín (Albacete)
- Lote 3: actuaciones para la medición de caudales ecológicos y control de derivaciones en canales y acequias de riego, en las provincias de Teruel, Castellón y València

- Lote 4: actuaciones para la medición de caudales en los canales de salida del lago de l'Albufera
- Actuaciones de adecuación del Sistema Automático de Información Hidrológica (SAIH)

Por otra parte, al amparo del Real Decreto 335/2016 se implementaron varias medidas, de entre las que cabe destacar las siguientes:

- Puesta en marcha de infraestructuras de reutilización y equipamiento de sondeos en la Marina Baja, en la provincia de Alicante
- Construcción de una balsa en el Canal del Campo del Turia
- Sondeos en el Canal del Campo del Turia
- Automatización de las tomas del Canal Júcar-Turia
- Adecuación del SAIH para las actuaciones relacionadas con la sequía

Además, en las comisiones de desembalse de los diferentes sistemas, también se acordaron de restricciones al objeto de ahorrar recursos ante la posibilidad de que la situación de sequía persitiera.

El 29 de julio de 2016 se celebró la comisión de desembalse del sistema Serpis con el objetivo de tomar una serie de medidas que contribuyeran a aliviar la emergencia por sequía. Dado que se había alcanzado el peor dato de agua almacenada en el embalse de Beniarrés desde que se tenían registros y que la reserva solo podría durar 15 días con los consumos del momento, se acordaron las siguientes medidas:

- Vigilar de forma continuada el nivel embalsado y los efectos sobre la calidad del agua y sobre la vida piscícola, pudiendo interrumpir el desembalse en caso necesario.
- Rebajar el desembalse de los 800 l/s vigentes en ese momento hasta los 400 l/s. Este caudal se dividiría en 100 l/s para caudal ecológico, 150 l/s para la comunidad de regantes Canales Altos del Serpis y 150 l/s para Canales Bajos del Serpis.

Con el objetivo de mitigar los impactos de la sequía la Comisaría de Aguas de la CHJ diseñó y aplicó una serie de actuaciones de intensificación de control de los usos y de posibles sanciones en aquellos casos de incumplimiento. Las actuaciones concretas, que se desarrollaron entre 2017 y 2019, consistieron en un Plan de inspección de aprovechamientos y en la aplicación de agravantes por situación de sequía.

Los días 19 y 20 de octubre de 2017 se celebraron las comisiones de desembalse de Júcar y Turia correspondientes al inicio del año hidrológico. En el sistema Júcar se acordaron las siguientes reducciones:

- Los riegos mixtos del Canal Júcar-Turia y los regadíos con solo aguas superficiales de USUJ y la Mancha Oriental, el 5% de su dotación.
- Todas las extracciones de agua subterránea para riego en la Mancha Oriental el 10% de su dotación, tanto para regadíos exclusivos de agua subterránea como regadíos mixtos.
- Las aguas superficiales de los riegos mixtos (Canal Júcar Turia y Mancha Oriental Sustitución de Bombeos) el 15%.

En el sistema Turia se planteó una campaña similar a la ya iniciada en el año anterior donde ya se había acordado una reducción del 20%, mediante la aplicación de turnos de riego entre comunidades (tandeo).

Además, en el subsistema de Arquillo de San Blas, de la que depende el abastecimiento de Teruel, se acordó una reducción en cuanto al abastecimiento de origen superficial, habitualmente del 100%, con la siguiente distribución: un 30% de agua subterránea y un 70% de agua del embalse. También se acordó no utilizar el agua regulada en el embalse para regadío.

Posteriormente, el 22 de noviembre de 2017 se celebró la comisión de desembalse del Arquillo de San Blas, de la que depende el abastecimiento de Teruel. En ella se acordó no atender regadíos con aguas del embalse y aumentar el porcentaje de suministro urbano de origen subterráneo al 50% (50% restante del embalse). También se analizó la posible realización de un nuevo sondeo de sequía y el control piezométrico y de caudales.

El 1 de diciembre de 2017 se reunió la Comisión Permanente de Sequía, acordando una horquilla de restricciones a los regadíos superficiales del Júcar (entre el 5-15% en superficiales y entre el 15-30% en el suministro superficial de los regadíos mixtos) que se deberían acordar en las sucesivas comisiones de desembalse junto con los usuarios.

El 18 de diciembre de 2017 se reunió nuevamente la Comisión de Desembalse del Júcar acordando, en consonancia con lo establecido en la Comisión Permanente, nuevas restricciones a los usuarios de regadíos, fijándolas en un 10% para los regantes de aguas superficiales y en un 20% para los riegos mixtos.

En este mismo mes, la Comisaria de Aguas de la CHJ inició sendos expedientes coyunturales para el abastecimiento de Albacete para la puesta en marcha de pozos de emergencia y para el cambio de punto de toma en el Embalse de Alarcón.

En enero de 2018 se inició un expediente coyuntural para el abastecimiento del municipio de La Sénia para la puesta en marcha de pozos de emergencia.

El 8 de febrero de 2018 se reunieron, de manera extraordinaria, las comisiones de Desembalse del Júcar, acordando mantener las restricciones aprobadas a finales de 2017, y con respecto al sistema Cenia se acordó movilizar los pozos de sequía de las comunidades de regantes.

Por otra parte, el 26 de febrero de 2018 se autoriza, mediante resolución de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, la siguiente actuación: “Actuación por emergencia para la adecuación y puesta en funcionamiento de la red de pozos de sequía de la Confederación Hidrográfica del Júcar en el Bajo Júcar (Valencia)”.

El 18 de abril de 2018 se celebraron las reuniones ordinarias de primavera de las comisiones de desembalse, en las cuales, en base al análisis de la evolución de las últimas lluvias y de la situación actual en este momento de los sistemas se acordó lo siguiente:

- En el sistema de explotación Cenia, se ha autorizó la puesta en marcha de los pozos de sequía de las Comunidades de Regantes de San Rafael y Ulldecona. Asimismo, y para garantizar la vida piscícola se acordó que cuando en el embalse llegara a los 100.000 m^3, se realizaran aportaciones de agua subterránea de un pozo de la CHJ.
- En cuanto al Sistema Júcar, se mantuvieron los acuerdos adoptados en la anterior Comisión extraordinaria de 8 de febrero por los que se incrementaron las restricciones a los usuarios de regadíos, fijándolas en un 10% para los regantes de aguas superficiales y en un 20% para los riegos

mixtos. Se debía volver a convocar la Comisión en un mes y medio al objeto de valorar la situación hidrológica.

El 6 de junio se celebraron comisiones extraordinarias en los sistemas Júcar y Turia acordándose, para el sistema Turia, alcanzar al final del año hidrológico un volumen almacenado de 85 hm^3 en Loriguilla/Benageber y relajar las restricciones, en el sistema Júcar, a entre un 5 y un 15% en función del origen del recurso.

Finalizado el plazo de vigencia de la prórroga a la declaración de sequía establecida en el Real Decreto 1209/2018, en septiembre de 2019 se consideró concluida la sequía.

Figura 14. Ficha resumen de la sequía en el periodo 2013/14-2018/19

Es importante recalcar el efecto de los episodios de precipitaciones que se produjeron de forma intercalada durante el período de sequía y su diferente impacto sobre las UTE. Como ya se ha comentado, en diciembre de 2016 se produjo un episodio de precipitaciones intensas que supuso una mejoría notable de los valores de los indicadores de sequía de algunas UTE.

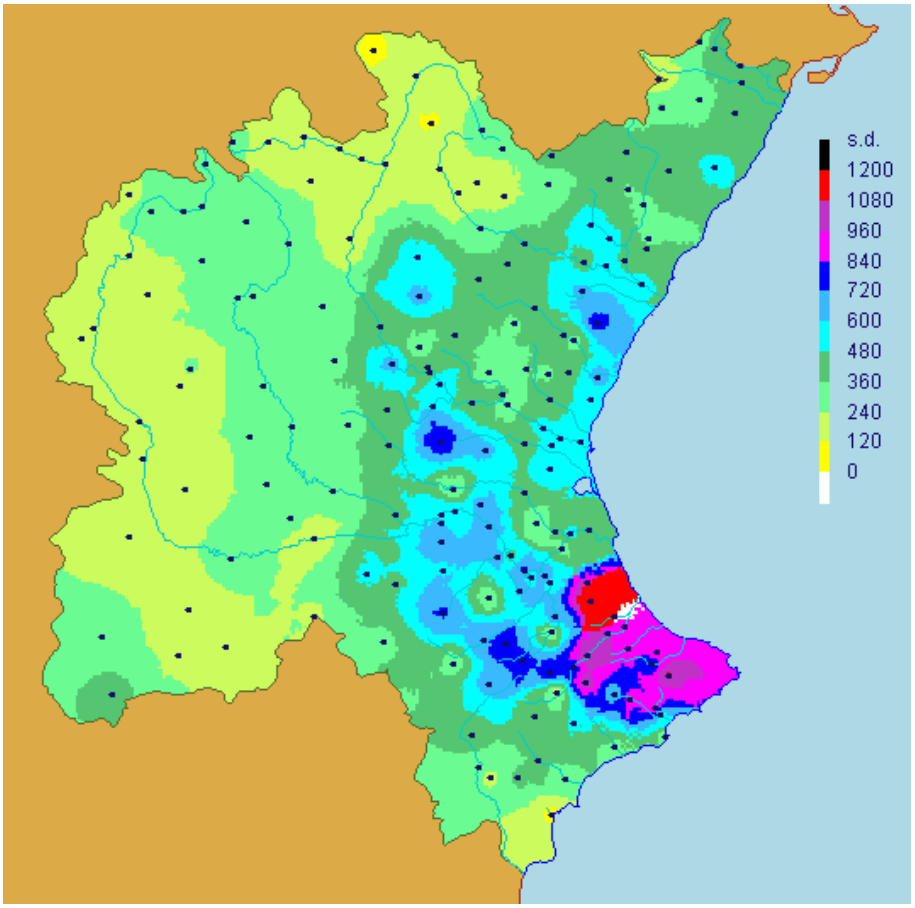


Figura 15. Precipitación media areal (mm) desde octubre de 2016 a marzo de 2017.

En los gráficos siguientes se muestra la evolución de los indicadores de escasez en las UTE Serpis y Marina Baja con el objetivo de ilustrar el efecto de este episodio de precipitaciones.

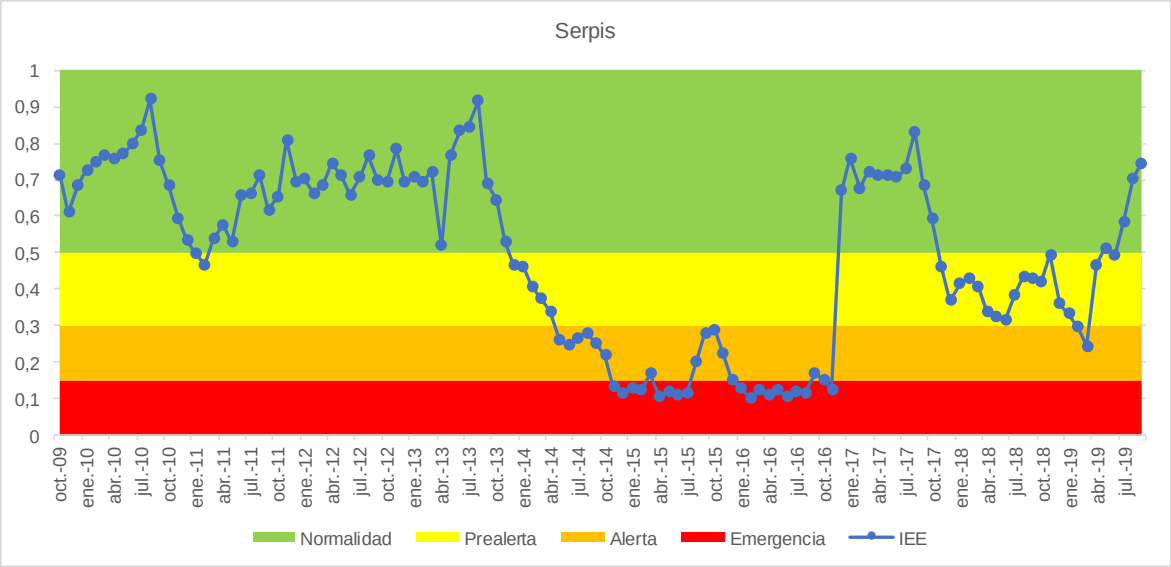


Figura 16. Evolución del indicador de estado de escasez en el Serpis, según el sistema de indicadores del PES 2018.

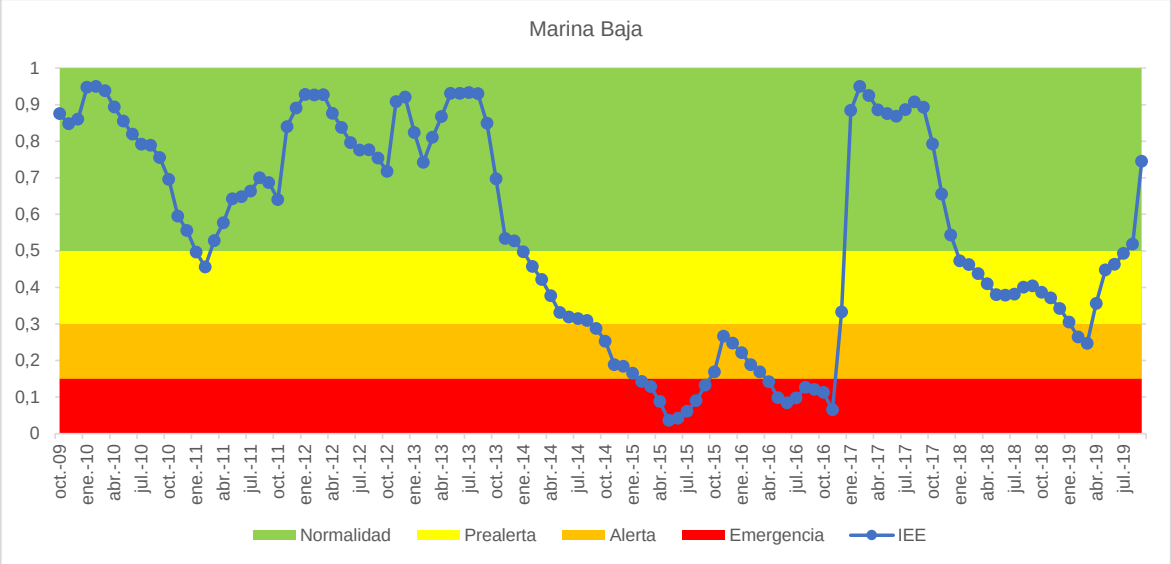


Figura 17. Evolución del indicador de estado de escasez en la Marina Baja, según el sistema de indicadores del PES 2018.

Este episodio no afectó a la zona de recarga de las principales UTE (Júcar y Turia), que continuaron con tendencia a la baja en los valores de sus indicadores hasta febrero-marzo de 2018, cuando un segundo episodio de precipitaciones, centrado esta vez en las cabeceras de los ríos Júcar y Cabriel, provocó una súbita mejora, principalmente en el indicador de la UTE Júcar, tal y como se puede observar en las figuras siguientes.

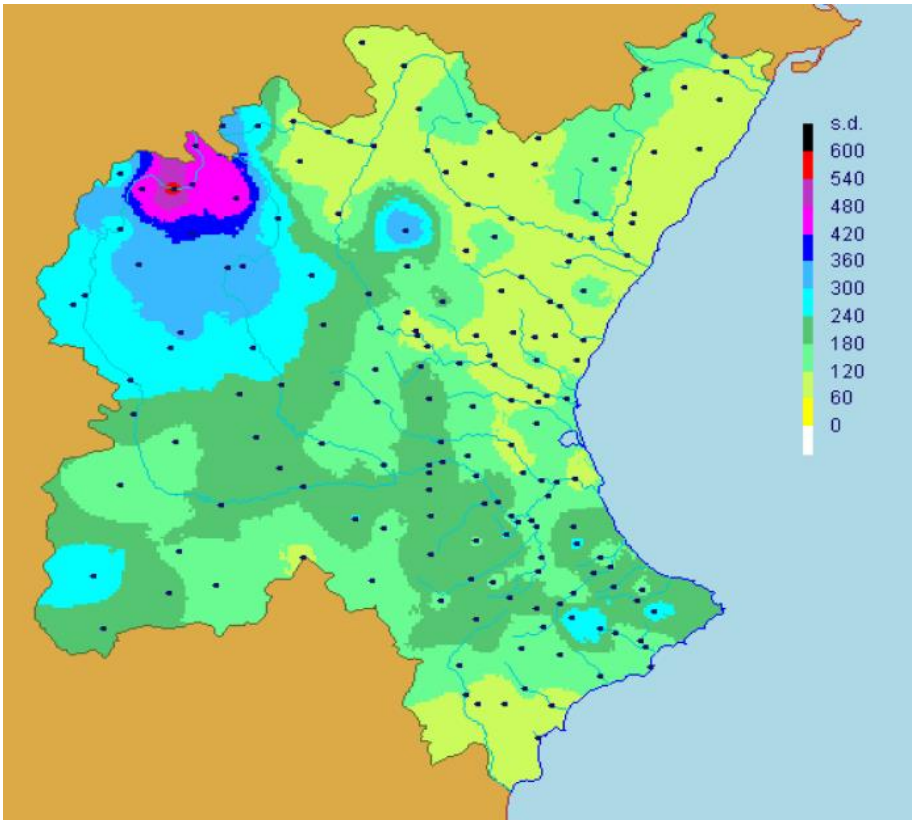


Figura 18. Precipitación media areal (mm) desde octubre de 2017 a abril de 2018.

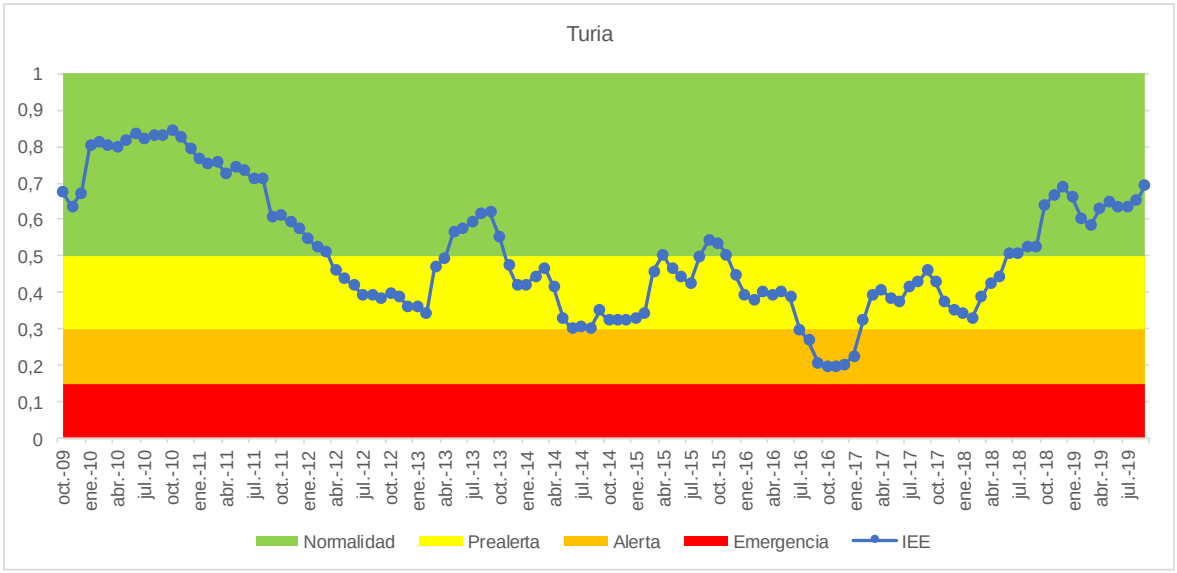


Figura 19. Evolución del indicador de estado de escasez en el Turia, según el sistema de indicadores del PES 2018.

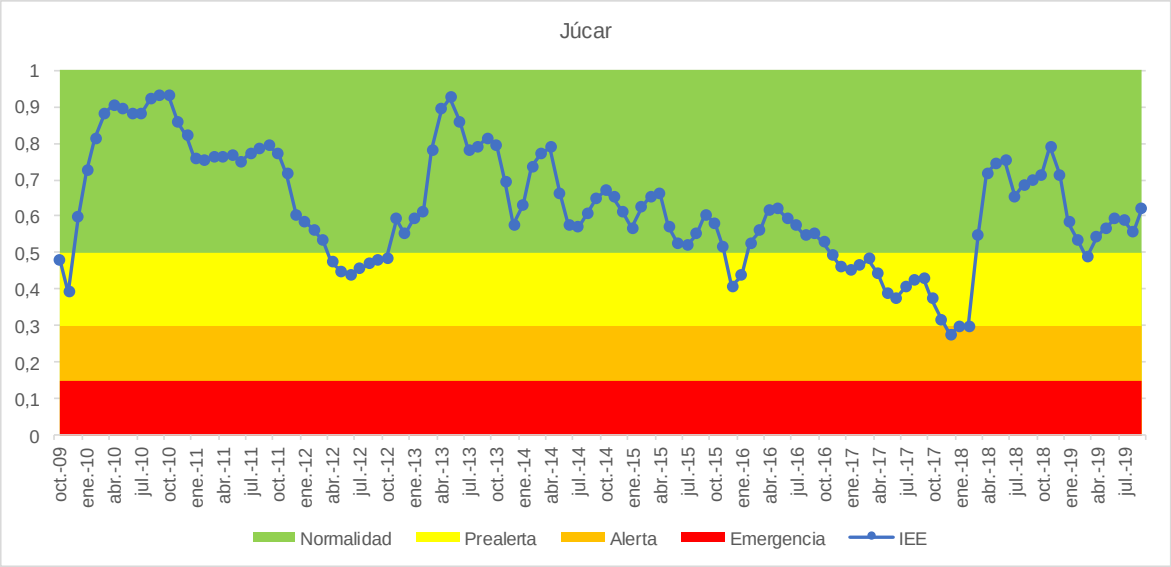


Figura 20. Evolución del indicador de estado de escasez en el Júcar, según el sistema de indicadores del PES 2018.

Finalmente se presenta una figura en la que se pueden observar las evoluciones de los indicadores de dos de las principales UTE afectadas (Júcar y Marina Baja), así como los principales eventos meteorológicos y de gestión de esta sequía.

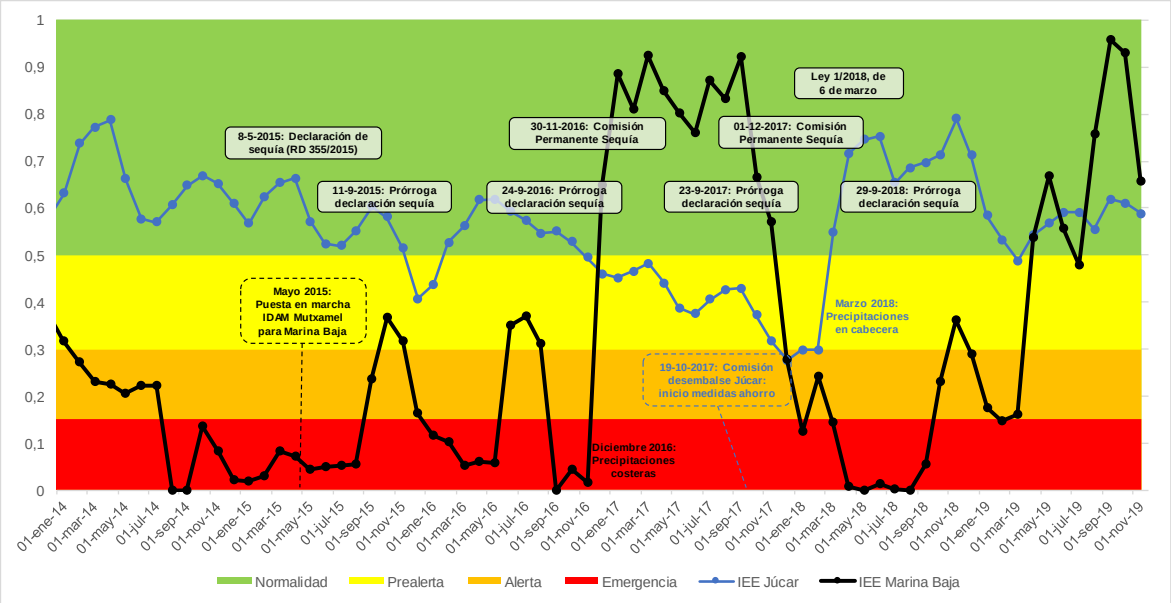


Figura 21. Evolución de los indicadores de estado en el Júcar y la Marina Baja y principales eventos meteorológicos y de gestión en la sequía 2013/14-2018/19.

4.3. Resumen de sequías históricas

A continuación, se incluye una tabla con un resumen con la caracterización básica de todas las sequías históricas consideradas en los apartados anteriores (excluyendo las anteriores a 1940 del Catálogo del CEDEX). En esa tabla se diferencia entre la intensidad de la sequía prolongada y la escasez. Las intensidades se miden mediante los índices que se presentan en este documento y que se explican en el capítulo 5: por una parte, el Índice de Estado de la Sequía (IES) y por otra, el Índice de Estado de Escasez (IEE). Dado que en cada sequía histórica puede existir gran variabilidad entre la duración e intensidad de la sequía

y la escasez entre las diferentes unidades territoriales, en la tabla se indican los valores de los indicadores promedio de todo el período, pero también el número de meses en los que los indicadores han permanecido por debajo del umbral de 0,3 y el valor de los indicadores promedio durante dichos meses.

Sequía histórica	UTS	UTE	Intensidad sequía			Intensidad escasez		
			IES promedio en el periodo completo	Nº meses con sequía prolongada (IES <0,3)	IES promedio de los meses en sequía prolongada	IEE promedio en el periodo completo	Nº meses en alerta o emergencia (IEE <0,3)	IEE promedio de los meses en alerta o emergencia
1982/83 - 1985/86	UTS 1	UTE 1	0,48	3	0,18	0,37	21	0,22
	UTS 2	UTE 2	0,39	12	0,18	0,28	30	0,23
	UTS 3	UTE 3	0,51	2	0,22	0,26	31	0,18
	UTS 4A	UTE 4	0,42	4	0,27	0,27	28	0,20
	UTS 4B		0,43	1	0,00			
	UTS 5A	UTE 5	0,43	4	0,15	0,48	13	0,23
	UTS 5B		0,63	1	0,29			
	UTS 5C		0,64	0	-			
	UTS 5D		0,41	8	0,24			
	UTS 6	UTE 6	0,44	5	0,18	0,23	31	0,09
	UTS 7	UTE 7	0,37	11	0,17	0,29	24	0,19
	UTS 8	UTE 8	0,45	5	0,11	0,10	43	0,07
	UTS 9	UTE 9	0,56	1	0,18	0,44	9	0,18
	Total DHJ		**0,52**	**1**	**0,21**	**0,20**	**44**	**0,18**
1991/92 - 1995/96	UTS 1	UTE 1	0,36	19	0,14	0,52	9	0,20
	UTS 2	UTE 2	0,33	14	0,09	0,44	10	0,23
	UTS 3	UTE 3	0,34	15	0,17	0,42	20	0,20
	UTS 4A	UTE 4	0,26	28	0,08	0,32	30	0,12
	UTS 4B		0,35	17	0,17			
	UTS 5A	UTE 5	0,33	22	0,12	0,30	33	0,17
	UTS 5B		0,26	27	0,08			
	UTS 5C		0,30	20	0,11			
	UTS 5D		0,46	9	0,16			
	UTS 6	UTE 6	0,47	8	0,26	0,64	4	0,28
	UTS 7	UTE 7	0,51	5	0,26	0,61	5	0,29
	UTS 8	UTE 8	0,39	10	0,09	0,52	22	0,14
	UTS 9	UTE 9	0,36	13	0,13	0,40	14	0,24
	Total DHJ		**0,33**	**25**	**0,22**	**0,29**	**42**	**0,16**
1997/98 - 2000/01	UTS 1	UTE 1	0,49	2	0,25	0,36	25	0,19
	UTS 2	UTE 2	0,46	3	0,25	0,36	15	0,20
	UTS 3	UTE 3	0,42	8	0,21	0,32	27	0,21
	UTS 4A	UTE 4	0,59	1	0,25	0,50	4	0,25
	UTS 4B		0,51	6	0,27			
	UTS 5A	UTE 5	0,56	1	0,14	0,47	12	0,23
	UTS 5B		0,58	4	0,22			
	UTS 5C		0,42	10	0,22			
	UTS 5D		0,44	7	0,22			
	UTS 6	UTE 6	0,48	4	0,21	0,36	27	0,23
	UTS 7	UTE 7	0,47	5	0,24	0,42	15	0,17
	UTS 8	UTE 8	0,40	10	0,07	0,12	38	0,05
	UTS 9	UTE 9	0,44	12	0,23	0,33	29	0,15
	Total DHJ		**0,49**	**3**	**0,27**	**0,28**	**37**	**0,19**
2004/05 - 2007/08	UTS 1	UTE 1	0,57	2	0,25	0,52	10	0,16
	UTS 2	UTE 2	0,62	2	0,22	0,52	6	0,23
	UTS 3	UTE 3	0,49	3	0,26	0,49	9	0,26
	UTS 4A	UTE 4	0,57	1	0,28	0,45	5	0,25
	UTS 4B		0,59	0	-			
	UTS 5A	UTE 5	0,48	2	0,19	0,21	37	0,15
	UTS 5B		0,48	1	0,26			
	UTS 5C		0,43	6	0,22			
	UTS 5D		0,55	1	0,15			
	UTS 6	UTE 6	0,63	0	-	0,53	7	0,24
	UTS 7	UTE 7	0,66	1	0,21	0,54	3	0,25
	UTS 8	UTE 8	0,66	0	-	0,75	0	-
	UTS 9	UTE 9	0,57	3	0,26	0,50	10	0,25
	Total DHJ		**0,52**	**2**	**0,29**	**0,26**	**37**	**0,15**
2013/14- 2018/19	UTS 1	UTE 1	0,46	18	0,11	0,42	27	0,16
	UTS 2	UTE 2	0,53	13	0,12	0,56	9	0,26

Sequía histórica	UTS	UTE	Intensidad sequía			Intensidad escasez		
			IES promedio en el periodo completo	Nº meses con sequía prolongada (IES <0,3)	IES promedio de los meses en sequía prolongada	IEE promedio en el periodo completo	Nº meses en alerta o emergencia (IEE <0,3)	IEE promedio de los meses en alerta o emergencia
	UTS 3	UTE 3	0,40	18	0,09	0,47	18	0,22
	UTS 4A	UTE 4	0,51	9	0,19	0,46	9	0,25
	UTS 4B		0,53	12	0,09			
	UTS 5A	UTE 5	0,52	11	0,09	0,56	3	0,28
	UTS 5B		0,50	6	0,22			
	UTS 5C		0,41	10	0,14			
	UTS 5D		0,42	21	0,09			
	UTS 6	UTE 6	0,40	25	0,08	0,39	32	0,17
	UTS 7	UTE 7	0,39	20	0,10	0,34	36	0,19
	UTS 8	UTE 8	0,40	21	0,13	0,40	29	0,15
	UTS 9	UTE 9	0,44	17	0,11	0,42	23	0,16
	Total DHJ		**0,46**	**14**	**0,20**	**0,36**	**40**	**0,21**

Tabla 23. Resumen de los episodios de sequía registrados desde 1940, con valoración de su intensidad como sequía natural y como escasez.

A partir de esta tabla se pueden realizar análisis de la magnitud de los eventos en cada unidad territorial. A modo de ejemplo se puede ver como la intensidad (tanto en términos de sequía como de escasez) de la sequía histórica de 1991/92 - 1995/96 fue mucho más elevada en las UTE 4 Turia o UTE 5 Júcar que en las UTE 6 Serpis o UTE 7 Marina Alta, mientras que en la sequía histórica de 2013/14-2018/19 la situación es justo la contraria.

5. Indicadores de sequía prolongada

La sequía prolongada debe entenderse como una situación natural, persistente e intensa, de disminución de las precipitaciones producida por circunstancias poco frecuentes y con reflejo en las aportaciones hídricas. Por ello, los indicadores de sequía prolongada deben identificar temporal y territorialmente la reducción coyuntural de la escorrentía por causas naturales, independientemente de la gestión de los recursos hídricos.

A continuación, se describe la metodología general seguida y posteriormente se presenta el análisis detallado para cada unidad territorial de sequía (UTS).

5.1. Metodología general

La secuencia metodológica empleada para la selección y análisis de los indicadores de sequía prolongada en la Demarcación Hidrográfica del Júcar se muestra en el esquema de la figura siguiente.

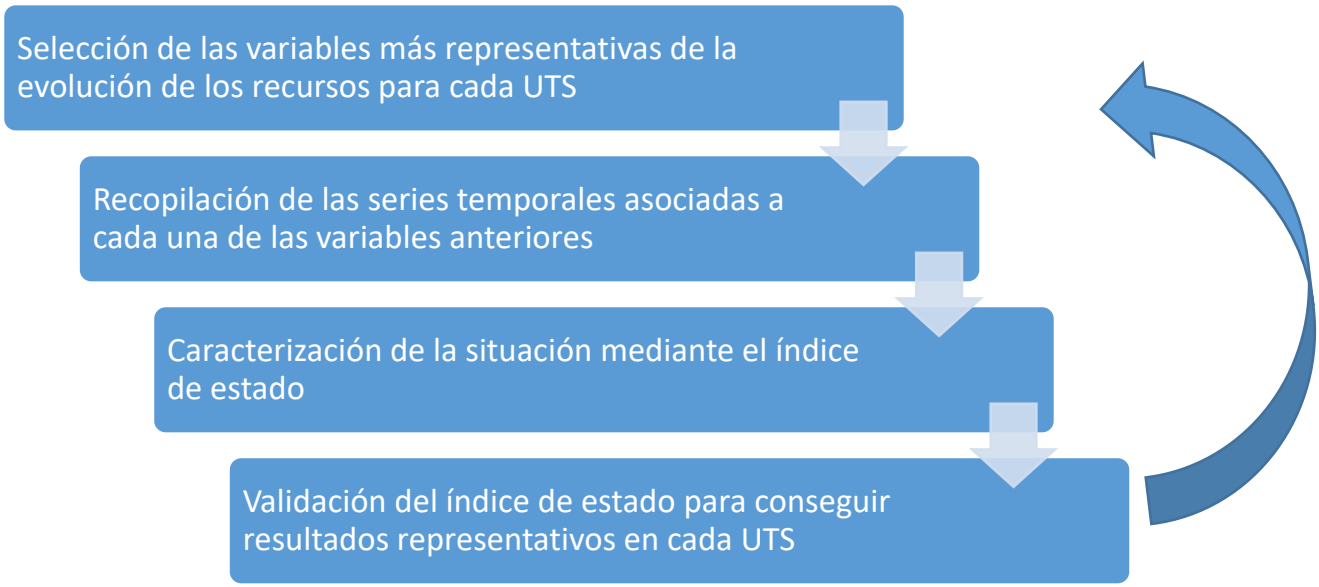


Figura 22. Esquema metodológico para el establecimiento de indicadores de sequía prolongada para cada unidad territorial.

Este esquema muestra un proceso iterativo cuyo objetivo es la obtención de un único indicador para cada UTS que sea representativo y explicativo de la realidad de la misma, permitiendo identificar de forma sencilla y objetiva la ocurrencia de sequía prolongada en dicho territorio. El proceso se desarrolla en las fases que se explican seguidamente.

5.1.1. Selección de las variables más representativas de cada UTS

En la definición del sistema de indicadores de sequía prolongada, para cada UTS deben elegirse variables que combinadas o independientemente proporcionan información cuantitativa indirecta de las aportaciones hídricas en régimen natural.

Los criterios para seleccionar estas variables deben ser que tengan una serie lo más completa posible, que comprenda el periodo de referencia establecido, o que, en caso de no poder contar con una serie completa, sea viable su relleno. Otro condicionante a la hora de escoger la variable es que exista suficiente seguridad y garantía de que se podrá disponer de los registros mensuales con la prontitud y frecuencia necesarias.

Considerando todos estos condicionantes, por la sencillez de su cálculo y por ser una variable utilizada en todo el mundo para la detección temprana de las sequías, la variable escogida en la Demarcación Hidrográfica del Júcar (DHJ) para detectar las situaciones de sequía prolongada ha sido el índice de precipitación estandarizada (comúnmente denominado SPI por sus siglas en inglés).

El SPI se calcula ajustando el registro de precipitaciones durante un período deseado a una distribución de probabilidad, que se transforma a continuación a una distribución normal, de modo que el SPI medio para la ubicación y el período de tiempo elegido es cero (McKee *et al*., 1993). Tras analizar distintos períodos de acumulación del SPI (3, 6, 12 y 24 meses) se ha seleccionado el de 12 meses, considerando que es el que mejor reproduce las situaciones de sequía prolongada en la Demarcación.

Se ha utilizado la fórmula siguiente para el cálculo del SPI:

$$SPI_{x,y} = \frac{\ln(P12_{x,y}+1) - promedio(\ln(P12_x+1))}{Desvst(\ln(P12_x+1))}$$

siendo:

$SPI_{x,y}$ - El valor del índice de precipitación estandarizada para el mes “X” y el año “Y”.

$P12_{x,y}$ - La precipitación acumulada a 12 meses en el mes “X” y el año “Y”.

$P12_x$ - La precipitación acumulada a 12 meses en cualquier mes “X” de la serie de referencia.

Para poder calcular el SPI con un período de acumulación de 12 meses, se necesitan registros mensuales de precipitación areal en cada UTS desde noviembre de 1979 (11 meses antes del primer mes de la serie de referencia).

Para estimar la precipitación areal de cada UTS se ha desarrollado una metodología sencilla a partir de los datos de unos pocos pluviómetros.

En la DHJ se dispone de registros de precipitación areal que proporcionan datos promedios para una zona concreta a partir de la interpolación de los registros de pluviómetros puntuales, mediante la utilización de herramientas basadas en los SIG (Sistemas de Información Geográfica). No obstante, con el objetivo de que el cálculo del indicador sea más transparente y reproducible, en cada una de las UTS se han seleccionado varios pluviómetros puntuales del Sistema Automático de Información Hidrológica (SAIH) a los que se les ha asignado un coeficiente de ponderación concreto para posteriormente agregar sus registros y obtener un dato de precipitación promedio.

Con el objetivo de validar esta metodología y de asignar los coeficientes de ponderación correctos a cada uno de los pluviómetros puntuales, se han comparado las series de precipitación calculadas a partir de estos pluviómetros puntuales con las series de precipitación areal calculadas en la DHJ mediante interpolación a partir del método inverso de la distancia al cuadrado (ID2).

En la figura siguiente se muestra un ejemplo en la UTS1 Cenia-Maestrazgo, tras el ajuste de los coeficientes de ponderación, en el que se muestra la correlación entre la serie de precipitación integrada con 4 pluviómetros puntuales y la serie de precipitación areal obtenida a partir del método del inverso de la distancia al cuadrado (ID2) a partir de 15 pluviómetros puntuales.

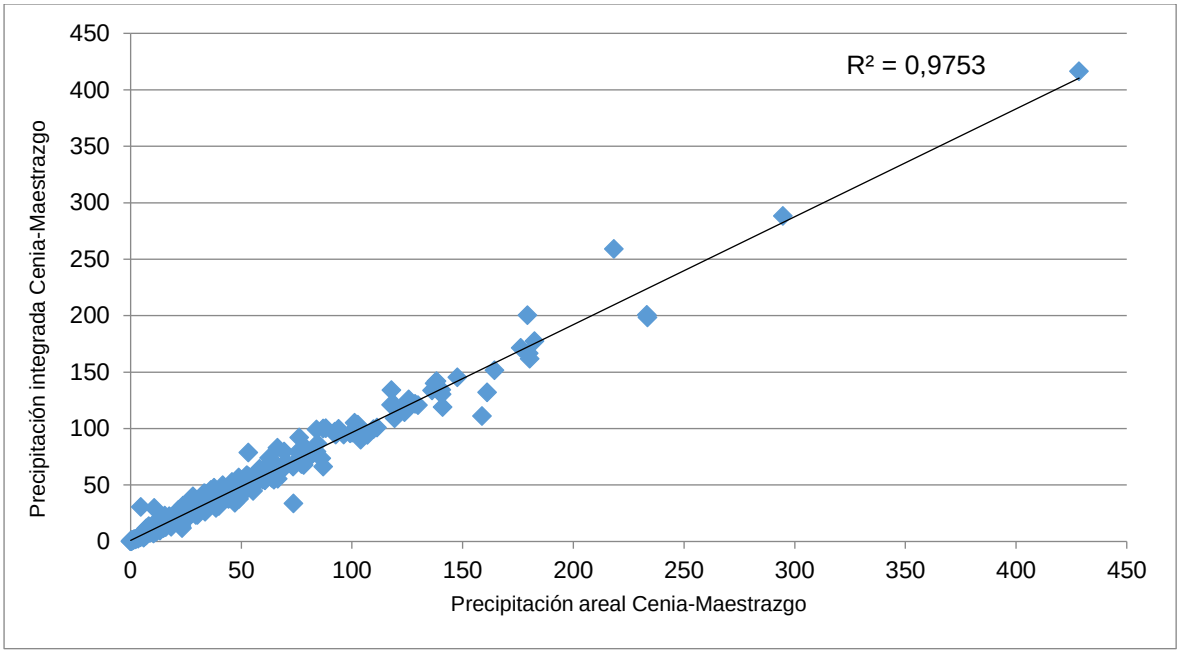


Figura 23. Correlación entre los datos de precipitación integrada y los datos de precipitación areal calculados con el método inverso de la distancia al cuadrado.

Tras los análisis realizados en cada una de las UTS, finalmente se han seleccionado un total de 47 pluviómetros puntuales (3 o 4 para cada UTS en función de su tamaño) a partir de los cuales se construyen los indicadores de sequía prolongada.

En la figura siguiente se muestra la ubicación de estos pluviómetros.

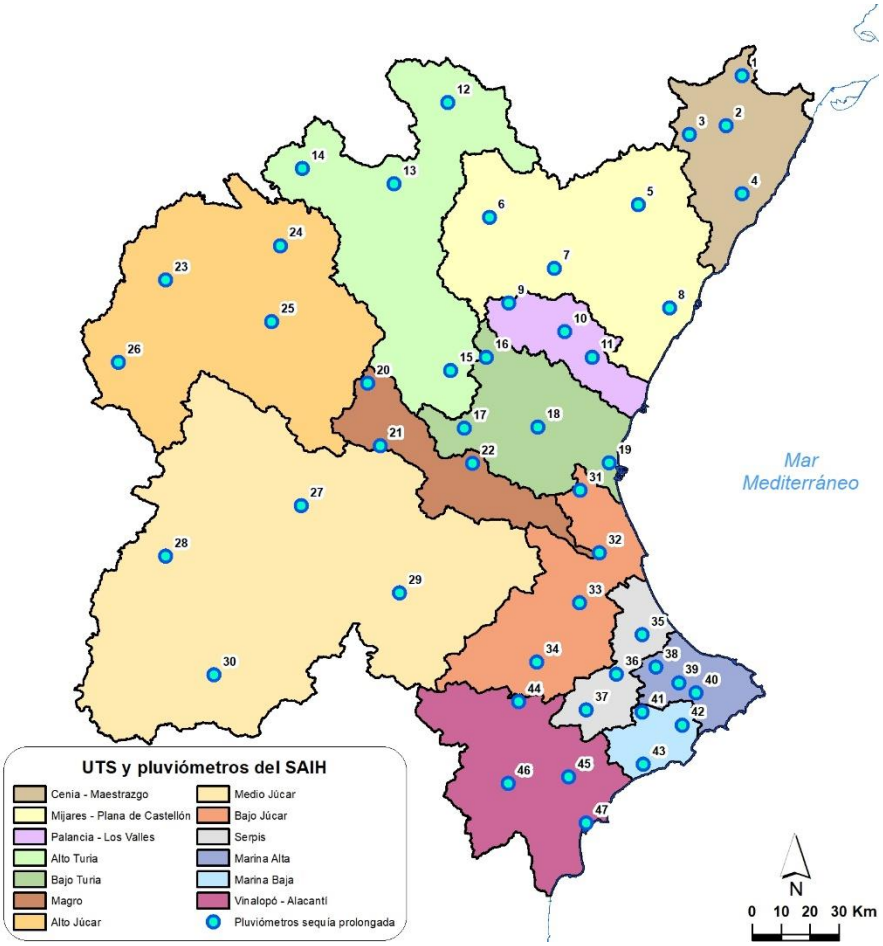


Figura 24. Ubicación de los pluviómetros puntuales del SAIH utilizados para calcular los indicadores de sequía prolongada.

Como ya se ha comentado, con el objetivo de que el proceso de integración de los datos de los pluviómetros puntuales tuviera la máxima correlación posible con la precipitación areal, se han asignado unos coeficientes de ponderación determinados a cada pluviómetro para obtener el dato de precipitación media en cada UTS. En la tabla siguiente se muestran esos coeficientes.

Código UTS	Nombre UTS	Nº	Código pluviómetro	Nombre pluviómetro o estación meteorológica	Coef.
1	Cenia-Maestrazgo	1	N1E0101	Embalse de Ulldecona	0,20
		2	N1P0301	Pluviómetro de Xert	0,20
		3	N1P0201	Pluviómetro de Catí	0,20
		4	N1P0501	Pluviómetro de Alcalá de Chivert	0,40
2	Mijares-Plana de Castellón	5	N1P0601	Pluviómetro de Benafigos	0,25
		6	N2P0201	Pluviómetro de Valbona	0,25
		7	N2E0201	Embalse de Arenós	0,25
		8	N1E0701	Azud Santa Quiteria	0,25
3	Palancia-Los Valles	9	N0P0701	Pluviómetro de El Toro	0,33
		10	N0E0101	Embalse de Regajo	0,33
		11	N0L0101	Cabecera acequia Mayor Sagunto	0,33
4A	Alto Turia	12	N3A0101	Aforo en Villalba Alta	0,25
		13	N3E0101	Embalse de Arquillo de San Blas	0,25

Código UTS	Nombre UTS	Nº	Código pluviómetro	Nombre pluviómetro o estación meteorológica	Coef.
		14	N3A0201	Aforo en Tramacastilla	0,25
		15	N6P0201	Pluviómetro de Remedio de Chelva	0,25
4B	Bajo Turia	16	N0P0401	Pluviómetro de Andilla	0,30
		17	N6E0301	Embalse de Buseo	0,10
		18	N0O0301	Marco en rio Turia	0,30
		19	N0S0101	Pluviómetro de Valencia	0,30
5A	Magro	20	N6P0101	Pluviómetro de Aliaguilla	0,33
		21	N7P0101	Pluviómetro de Caudete de las Fuentes	0,33
		22	N7P1201	Pluviómetro de Siete Aguas	0,33
5B	Alto Júcar	23	N4A0101	Aforo en Cuenca	0,30
		24	N5N0101	Pluvionivómetro Laguna del Marquesado	0,20
		25	N5A0101	Aforo en Pajaroncillo	0,40
		26	N4L0101	Pluviómetro de Belmontejo	0,10
5C	Medio Júcar	27	N7P0201	Pluviómetro de Villamalea	0,35
		28	N7P0301	Pluviómetro de la Roda	0,15
		29	N7P0501	Pluviómetro de Ayora La Hunde	0,15
		30	N7L0101	Aforo Trasvase Tajo-Segura	0,35
5D	Bajo Júcar	31	N0L0201	Canal Júcar-Turia en Picassent	0,25
		32	N7A0201	Aforo en Huerto Mulet	0,25
		33	N7O0401	Marco en rio Albaida	0,25
		34	N7P1501	Pluvionivómetro de Serra Grossa	0,25
6	Serpis	35	N9O0301	Marco en rio Vernissa	0,40
		36	N9S0101	Pluviómetro de Beniarrés	0,20
		37	N9P0101	Pluviómetro de Alcoi	0,40
7	Marina Alta	38	N9O0201	Marco en rambla Gallinera	0,20
		39	N9O0101	Marco en el embalse de Isbert	0,35
		40	N9P0201	Pluviómetro de Alcalalí	0,45
8	Marina Baja	41	N8P0601	Pluviómetro de Abdet	0,25
		42	N8L0101	Aforo en Sistema Marina Baixa	0,35
		43	N8S0101	Pluviómetro de Amadorio	0,40
9	Vinalopó-Alacantí	44	N8P0201	Pluviómetro de Benejama	0,25
		45	N8O0101	Marco en embalse de Tibi	0,25
		46	N8O0201	Marco en Elda	0,25
		47	N8P0501	Pluviómetro de Alacant	0,25

Tabla 24. Relación de pluviómetros y coeficientes de ponderación utilizados para calcular los indicadores de sequía prolongada.

Solamente en el caso de que se produzcan fallos puntuales en algún pluviómetro concreto, se ha previsto la utilización de datos de precipitación interpolada mediante el método de inverso de la distancia al cuadrado a partir de los datos de los 6 pluviómetros del SAIH más cercanos (dentro de un radio de acción de cómo máximo 75 km).

Una vez seleccionados los pluviómetros y aplicados los coeficientes de ponderación se obtienen series de datos de precipitación media mensual en cada UTS, que se acumulan a 12 meses para aplicar el procedimiento de cálculo del SPI.

5.1.2. Recopilación de series temporales de cada variable

Como ya se ha comentado, la serie de referencia de paso mensual y completa tiene que ser la que se extiende desde octubre de 1980 a septiembre de 2018, por lo que el siguiente paso en la construcción del sistema de indicadores de sequía prolongada debe ser el de la reconstrucción de las series de precipitación, ya que no todos los pluviómetros tienen datos continuos para ese período de tiempo.

Los datos de partida para este tipo de indicadores provienen de 47 pluviómetros del Sistema Automático de Información Hidrológica (SAIH). Dado que la gran mayoría de los pluviómetros del sistema SAIH se pusieron en marcha entre los años 1988 y 2000, gran parte del trabajo de completado de las series se centra en el período 1980-2000.

Los indicadores de sequía prolongada se construyen a partir de un dato de lluvia acumulada a 12 meses, por lo que realmente los trabajos de completado de series se retrotraen hasta noviembre de 1979, necesitando un total de 467 datos mensuales por pluviómetro.

Las series de precipitación mensual se han completado utilizando el método de inverso de la distancia al cuadrado. Con este método se ha estimado el dato de lluvia interpolada en cada una de las ubicaciones a partir de los datos reales de los pluviómetros de alrededor, siempre dado más peso a lo más cercanos y usando todos los pluviómetros disponibles del Instituto Nacional de Meteorología, muchos de los cuales sí tienen datos en ese período de tiempo. De este modo, cuando no se dispone de un dato de precipitación en una estación SAIH, éste se obtiene a partir del siguiente cálculo:

$$Pe = \frac{\sum_{i=1}^{n} Pi * \left(1/Di^2\right)}{\sum_{i=1}^{n} \left(1/Di^2\right)}$$

siendo:

Pe - Precipitación de la estación de estudio
Pi - Precipitación de la estación i
DI^2 - Distancia entre la estación i y la estación de estudio

Los datos ausentes para los 47 pluviómetros del SAIH hasta septiembre de 2016 se han obtenido de forma masiva a partir del modelo de simulación utilizado en la Demarcación Hidrográfica del Júcar para la evaluación de recursos hídricos: PATRICAL (Precipitación Aportación en Tramos de Red Integrados con Calidad del Agua), que simula el ciclo hidrológico de forma distribuida en el espacio, con una resolución de 1 Km x 1 Km, y con un paso de tiempo mensual (Pérez, M.A., 2005 y Pérez-Martín y otros, 2013). Este modelo incluye un módulo de estimación de la precipitación, para cada una de las celdas en las

que se divide la Demarcación, mediante el método de inverso de la distancia al cuadrado. De este modo se han completado los datos de las estaciones del SAIH a partir del valor de precipitación simulado en su celda correspondiente. Entre septiembre de 2016 y septiembre de 2018 los datos se han obtenido mediante la misma metodología de interpolación, pero usando únicamente la red de pluviómetros automatizados del SAIH.

En la tabla siguiente se muestra el número y porcentaje de datos añadidos, en la que se observa que en la mayoría de pluviómetros ha sido necesario añadir alrededor de un 30% de los datos.

Código pluviómetro	Nº datos añadidos	% datos añadidos		Código pluviómetro	Nº datos añadidos	% datos añadidos
N1P0201	129	28%		N5A0101	127	27%
N1E0101	130	28%		N4L0101	207	44%
N1P0301	142	30%		N7P0301	118	25%
N1P0501	121	26%		N7L0101	121	26%
N2P0201	125	27%		N7P0201	122	26%
N2E0201	124	27%		N7P0501	119	25%
N1P0601	125	27%		N0L0201	125	27%
N1E0701	122	26%		N7A0201	122	26%
N0P0701	121	26%		N7O0401	131	28%
N0E0101	121	26%		N7P1501	119	25%
N0L0101	119	25%		N9P0101	133	28%
N3A0101	126	27%		N9S0101	120	26%
N3A0201	125	27%		N9O0301	137	29%
N3E0101	128	27%		N9O0201	125	27%
N6P0201	119	25%		N9O0101	134	29%
N0P0401	116	25%		N9P0201	131	28%
N6E0301	132	28%		N8P0601	131	28%
N0O0301	119	25%		N8L0101	141	30%
N0S0101	119	25%		N8S0101	128	27%
N6P0101	121	26%		N8P0201	130	28%
N7P0101	125	27%		N8O0101	137	29%
N7P1201	126	27%		N8O0201	132	28%
N4A0101	133	28%		N8P0501	134	29%
N5N0101	130	28%				

Tabla 25. Número y porcentaje de datos añadidos en las series mensuales de precipitación de los indicadores de sequía prolongada.

5.1.2.1. Series de precipitación completadas

A continuación, se muestran los gráficos de las series completadas, en milímetros de precipitación por mes, para los 47 pluviómetros utilizados.

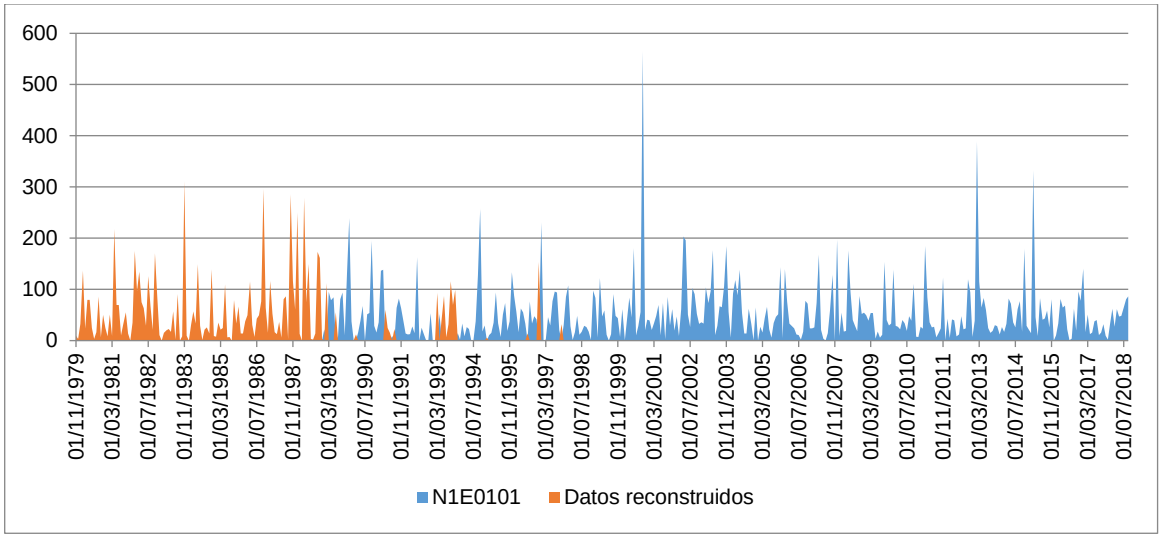


Figura 25. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Embalse Ulldecona (N1E0101).

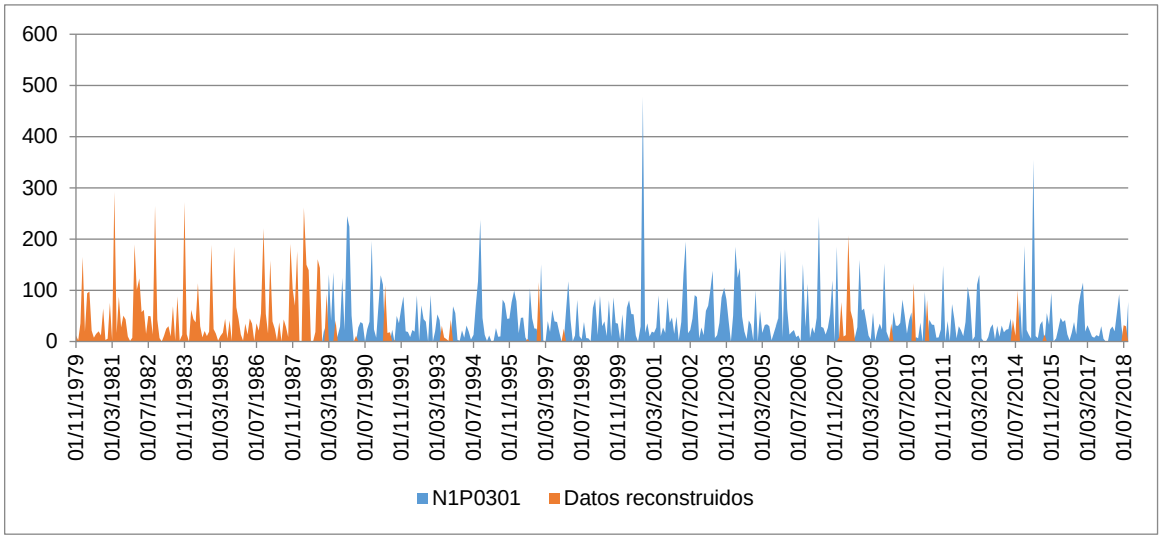


Figura 26. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Xert (N1P0301).

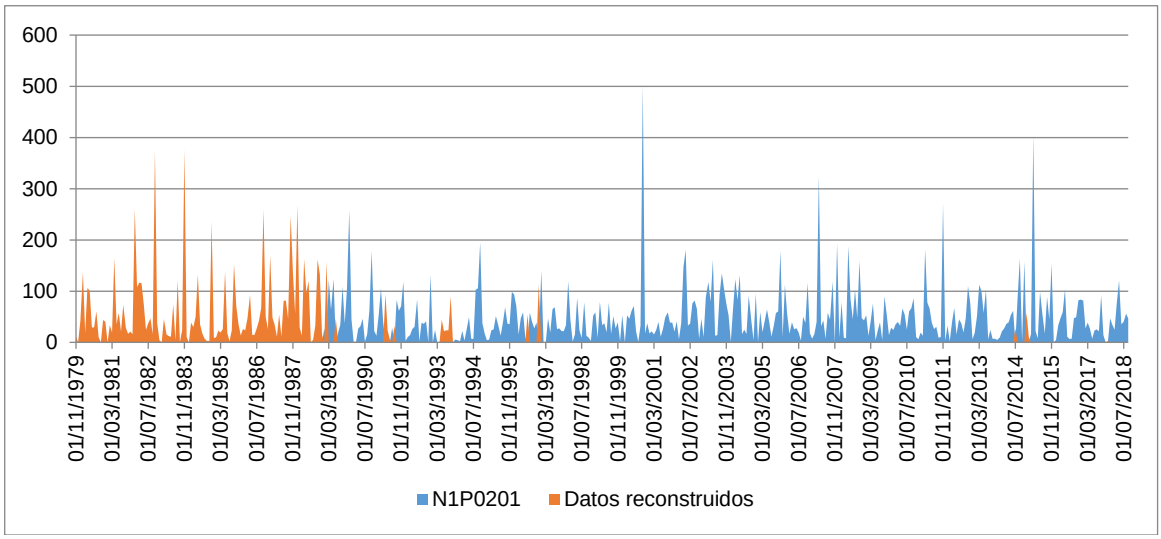


Figura 27. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Catí (N1P0201).

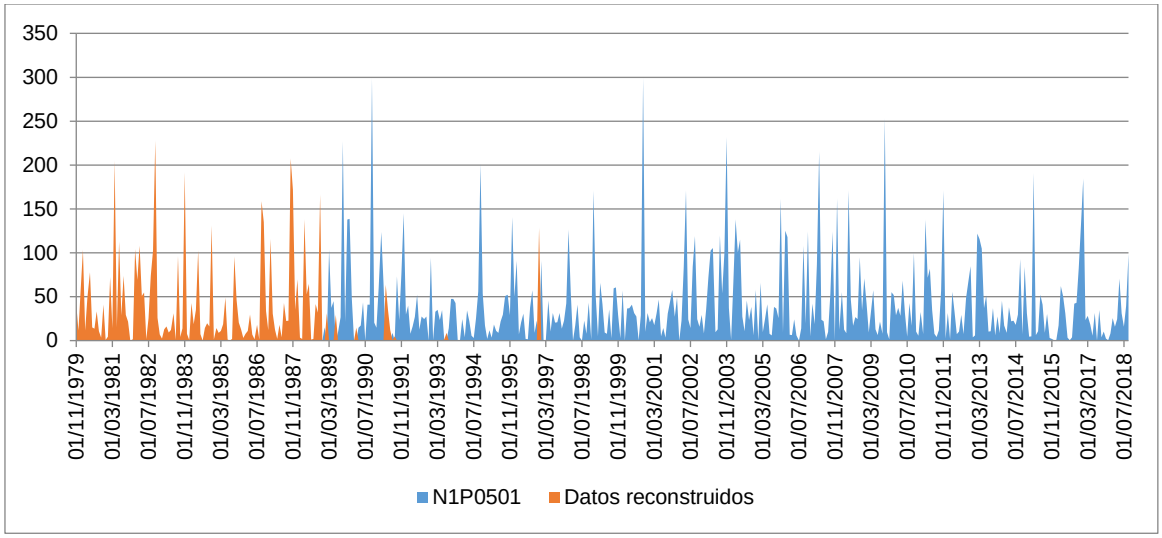


Figura 28. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Alcalá de Chivert (N1P0501).

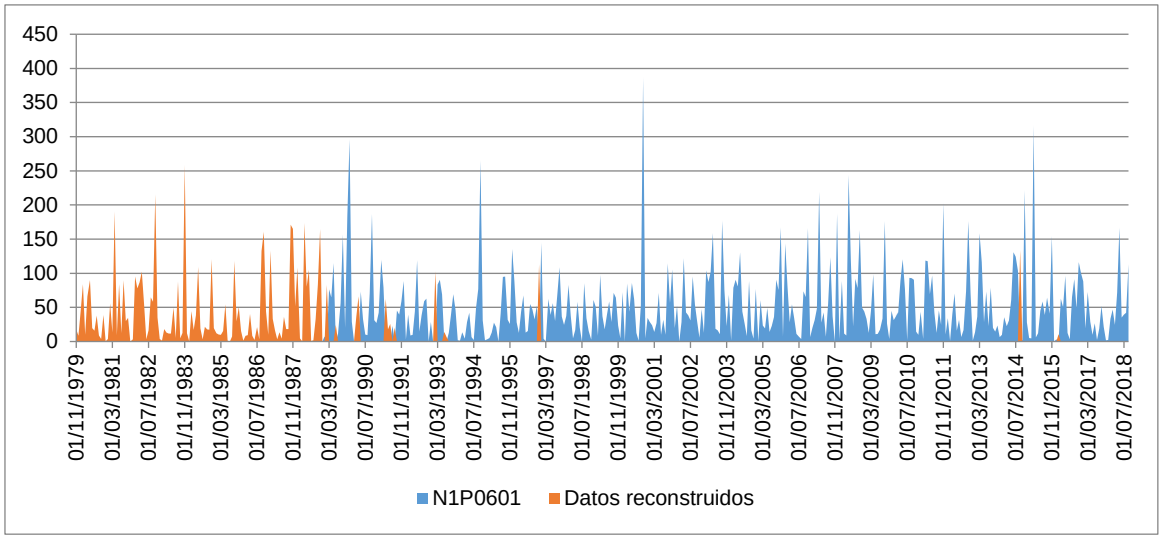


Figura 29. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Benafigos (N1P0601).

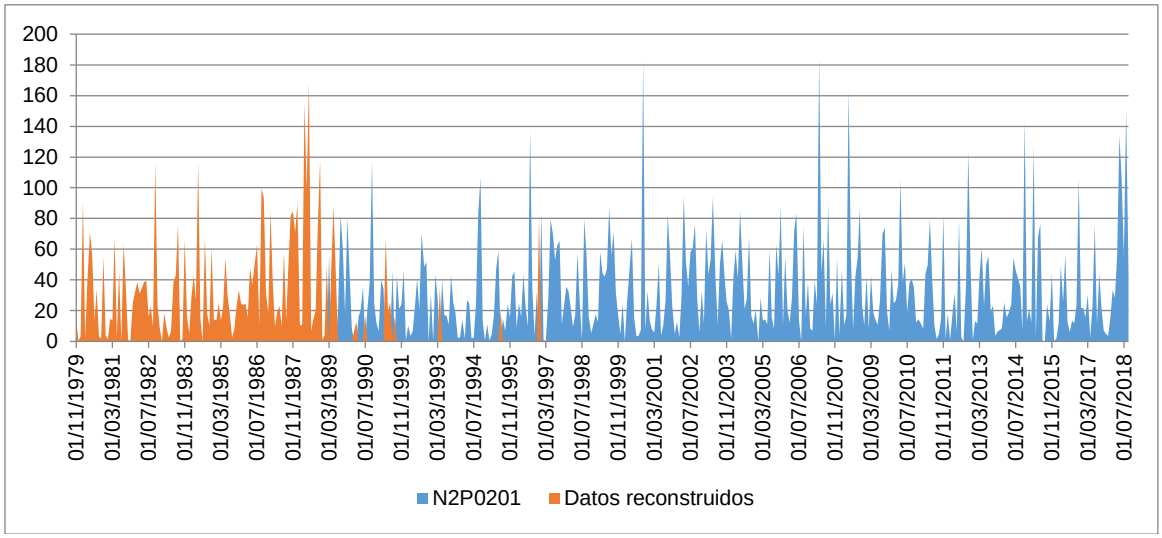


Figura 30. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Valbona (N2P0201).

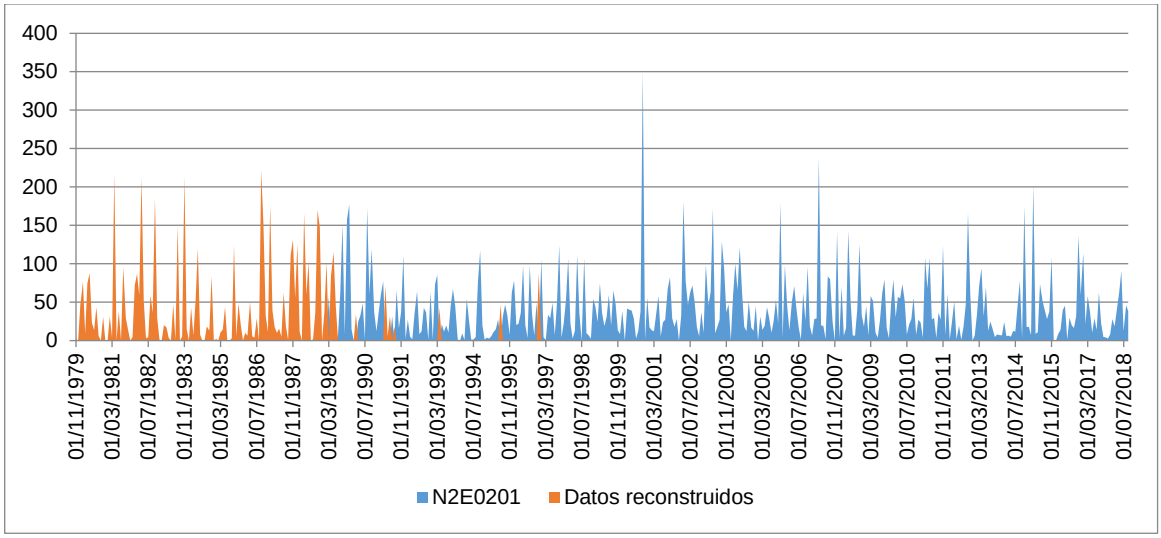


Figura 31. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Arenós (N2E0201).

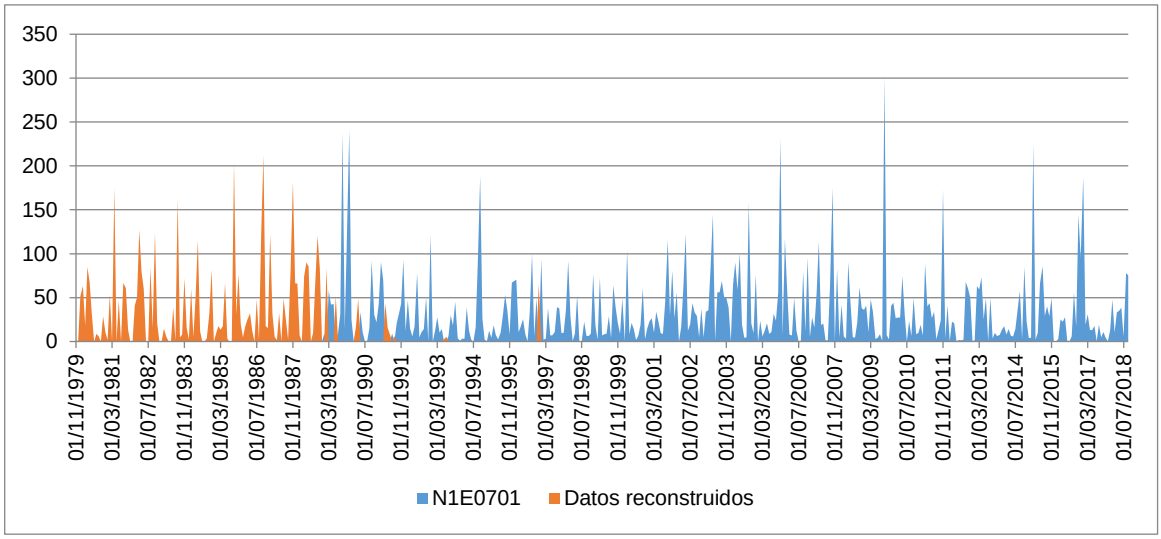


Figura 32. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Azud Santa Quiteria (N1E0701).

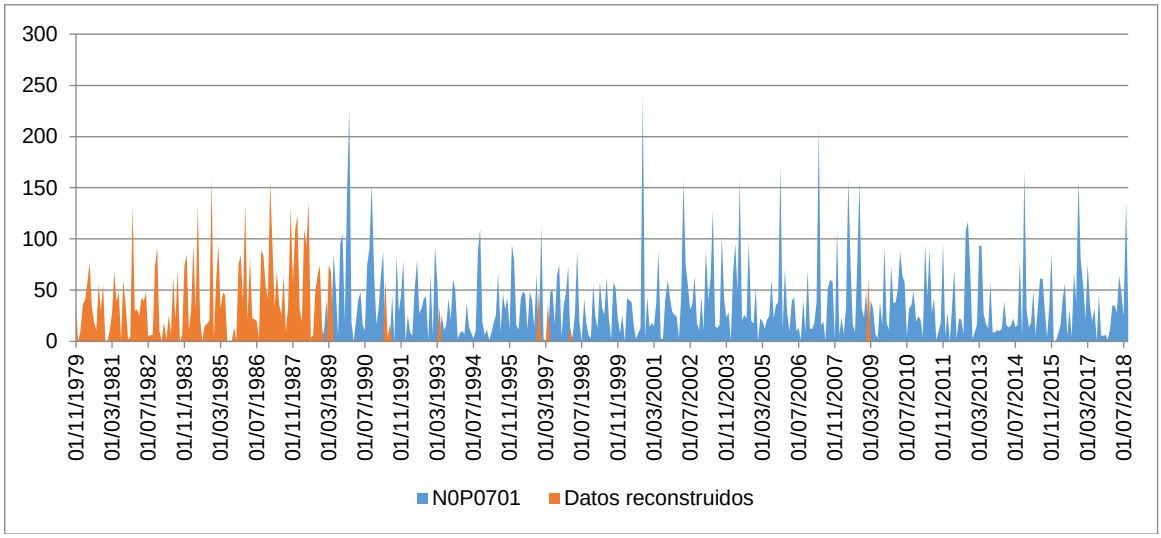


Figura 33. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro El Toro (N0P0701).

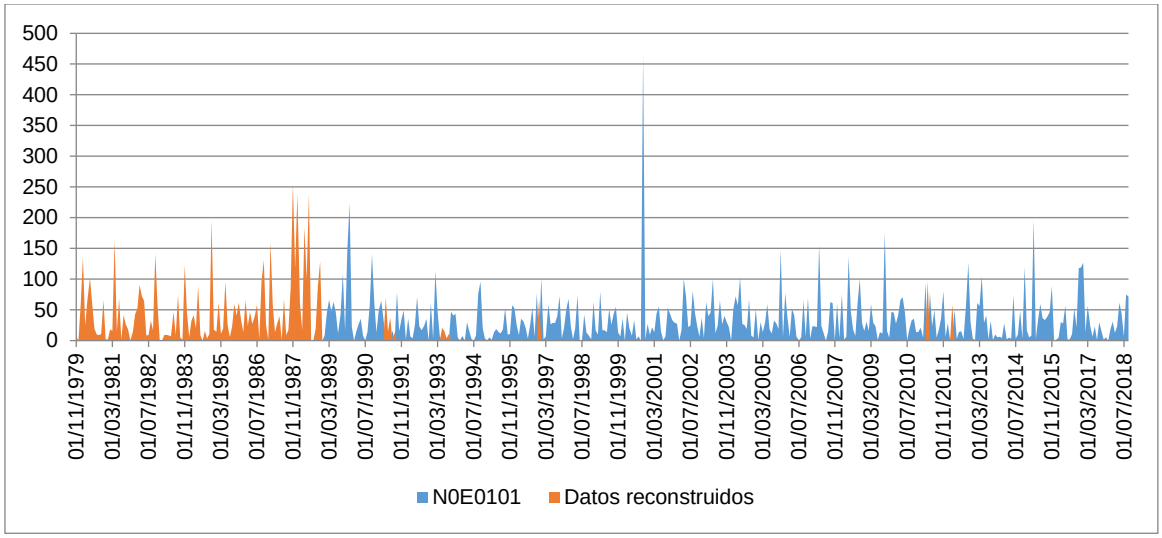


Figura 34. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Embalse de Regajo (N0E0101).

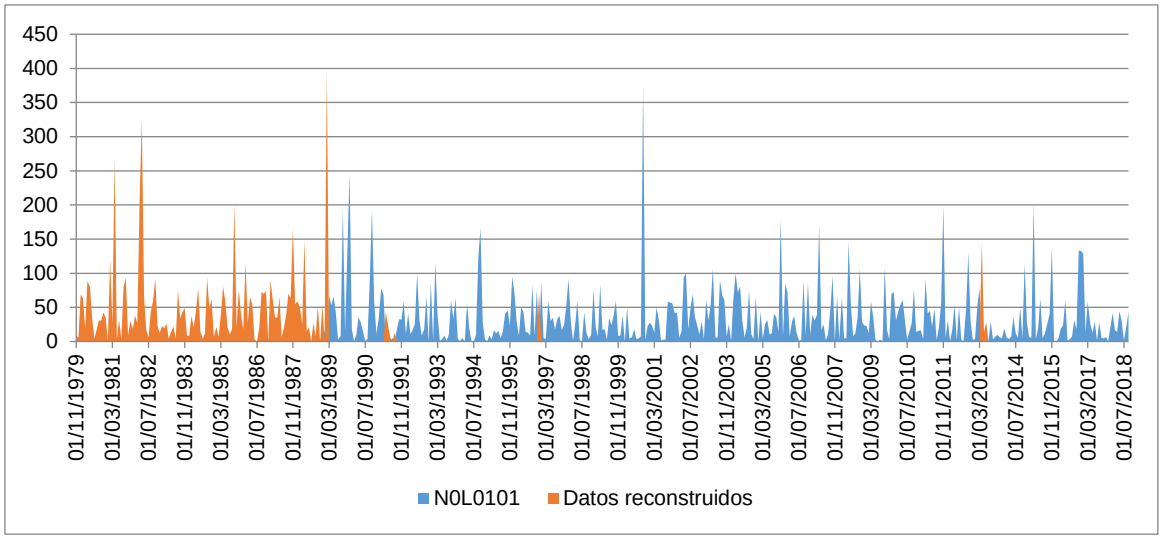


Figura 35. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Cabecera acequia Mayor Sagunto (N0L0101).

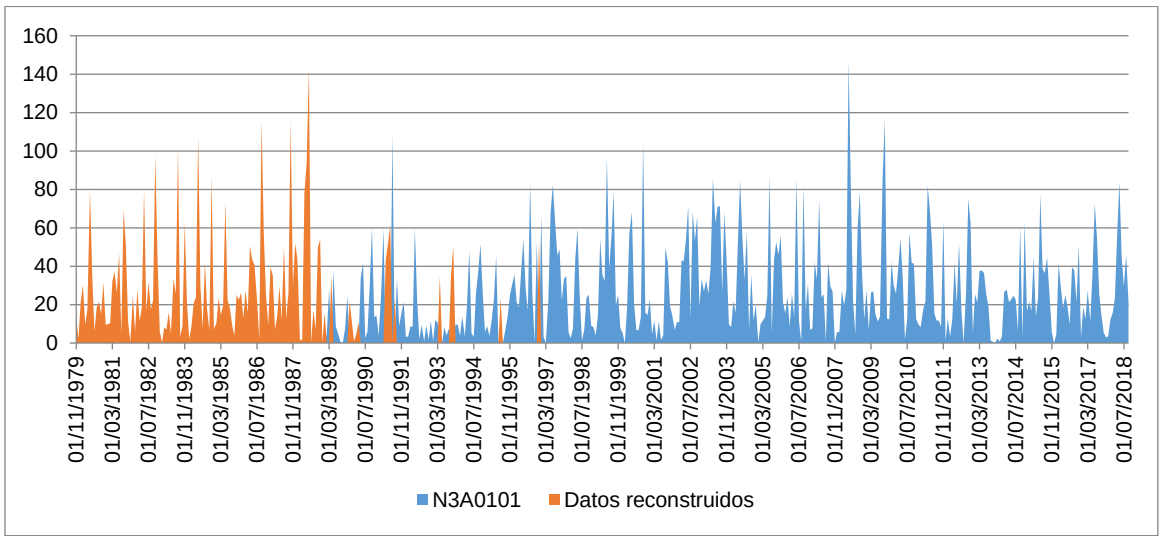


Figura 36. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Aforo en Villalba Alta (N3A0101).

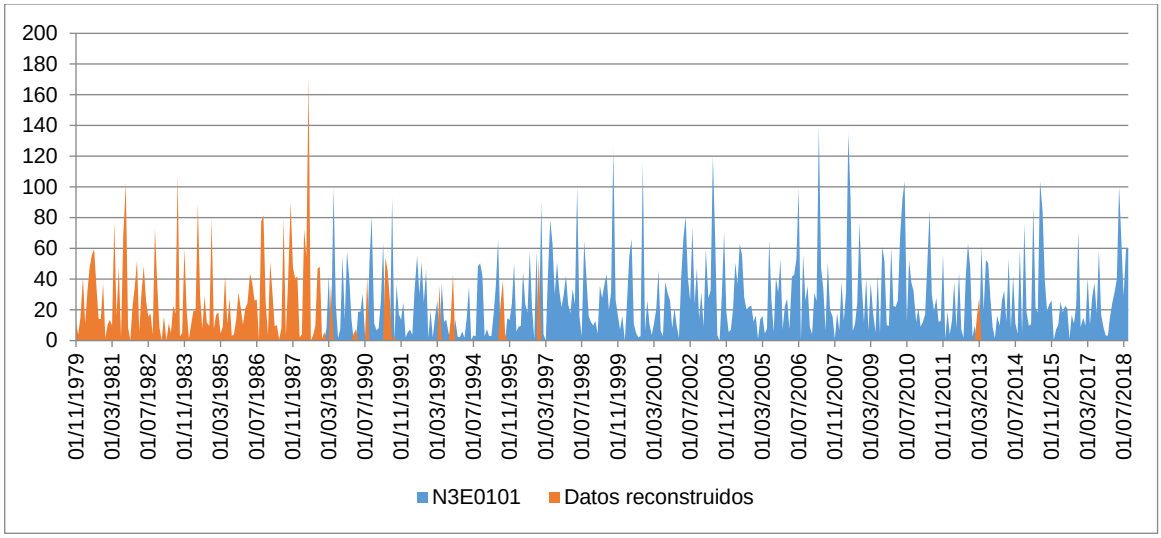


Figura 37. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Embalse de Arquillo de San Blas (N3E0101).

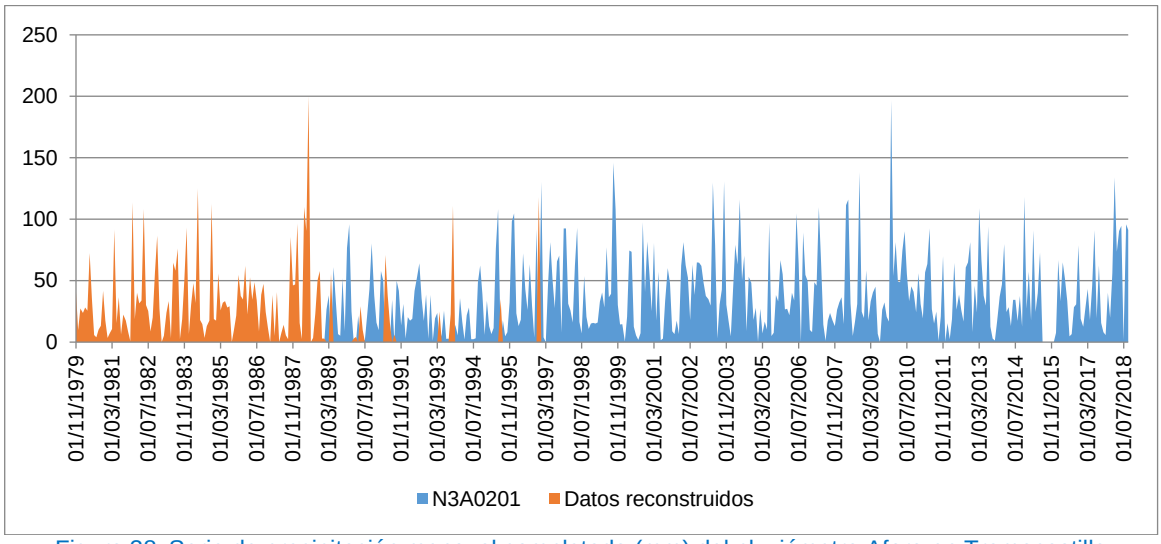


Figura 38. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Aforo en Tramacastilla (N3A0201).

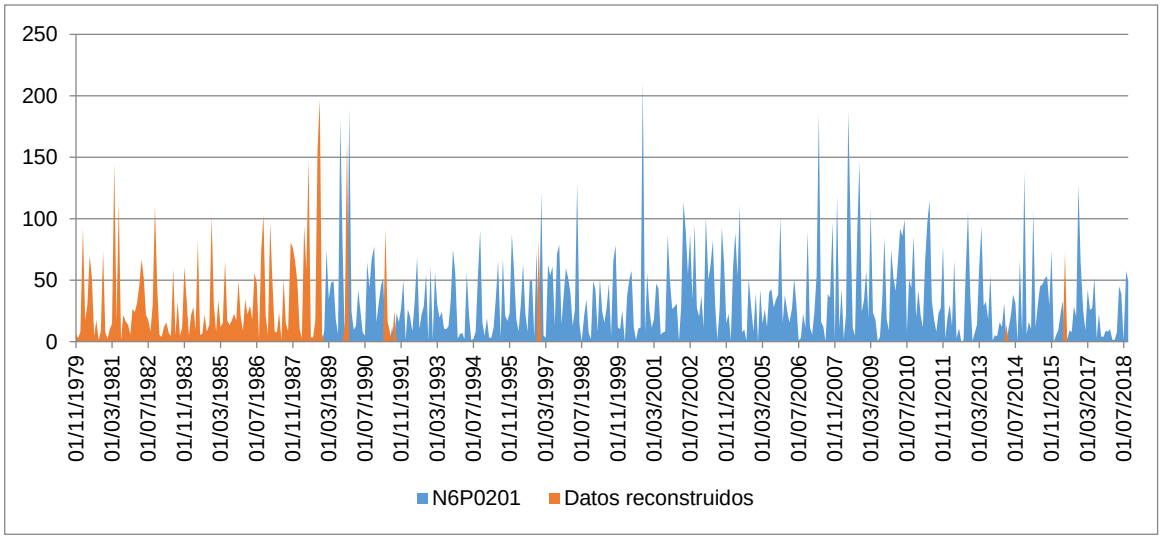


Figura 39. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Remedio de Chelva (N6P0201).

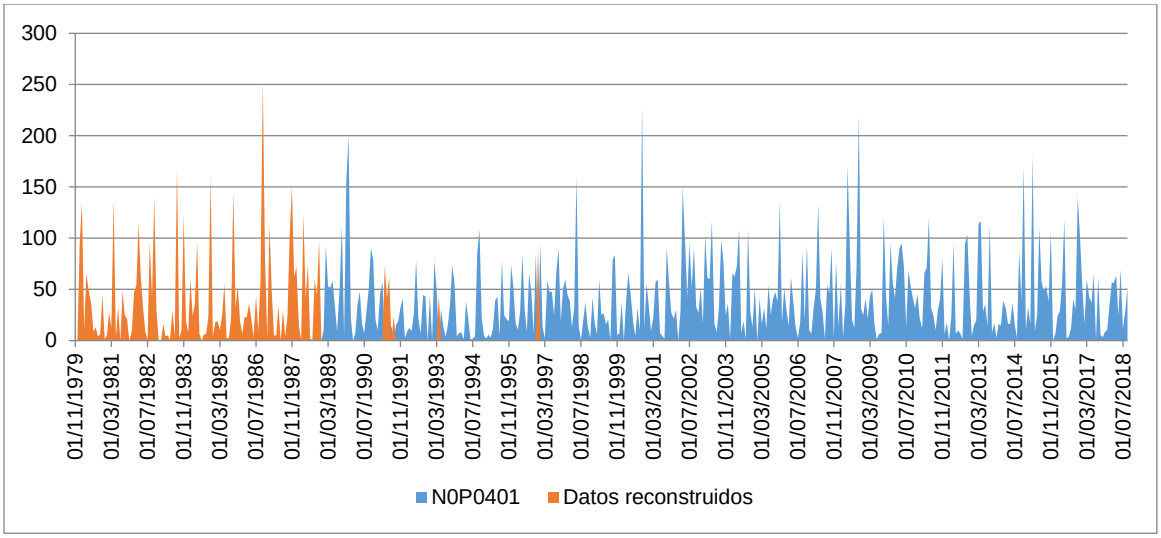


Figura 40. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Andilla (N0P0401).

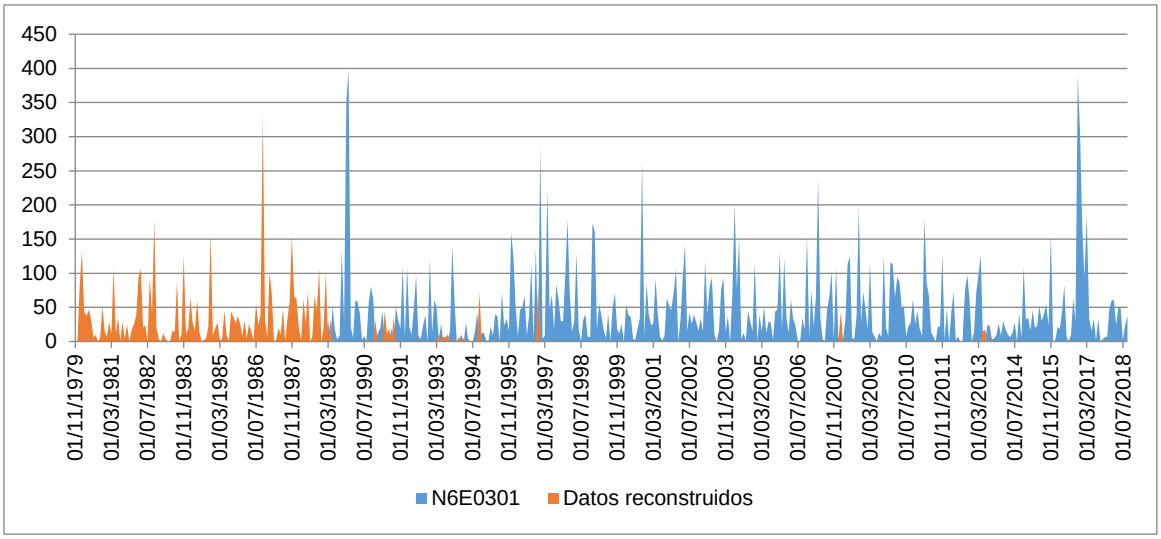


Figura 41. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Buseo (N6E0301).

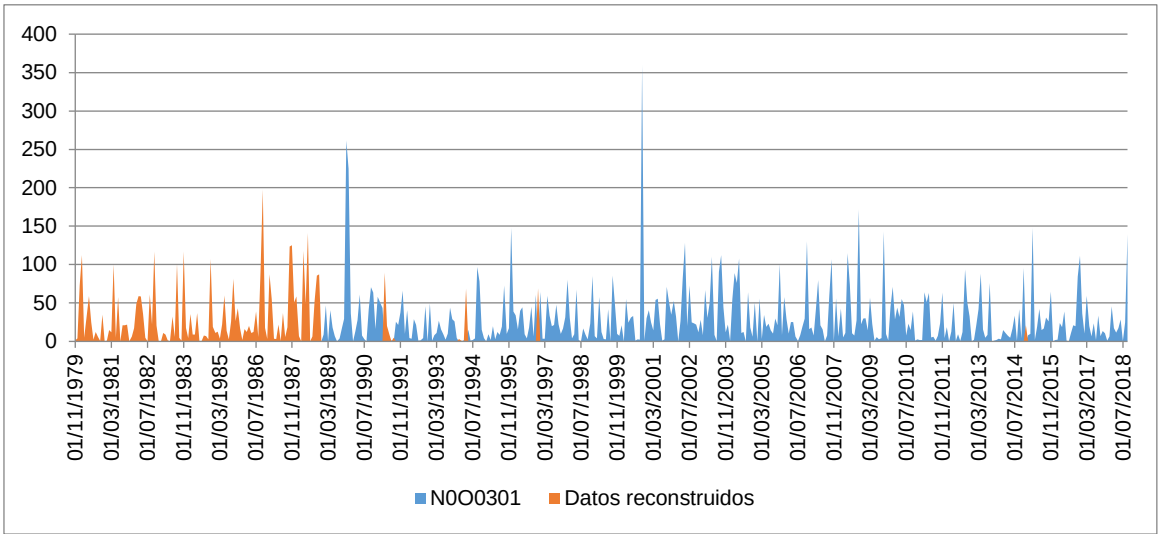


Figura 42. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Marco en rio Turia (N0O0301).

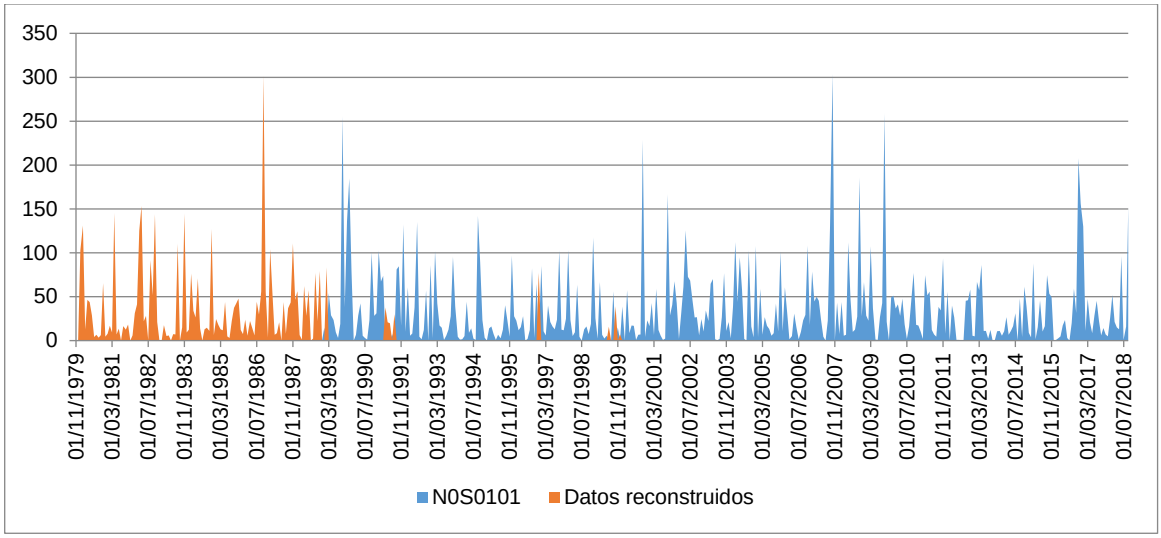


Figura 43. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Valencia (N0S0101).

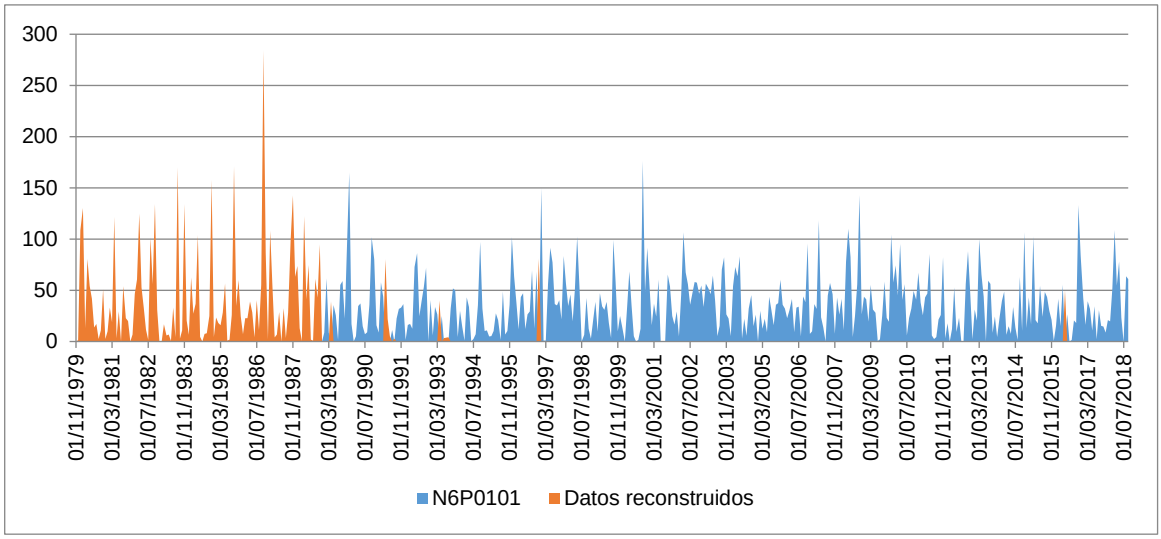


Figura 44. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Aliaguilla (N6P0101).

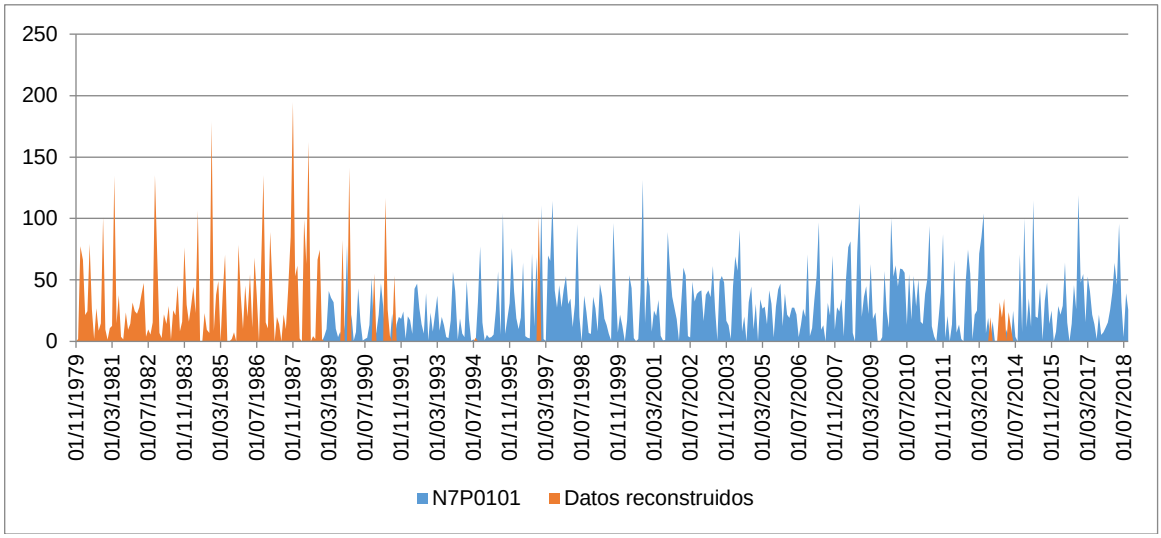


Figura 45. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Caudete de las Fuentes (N7P0101).

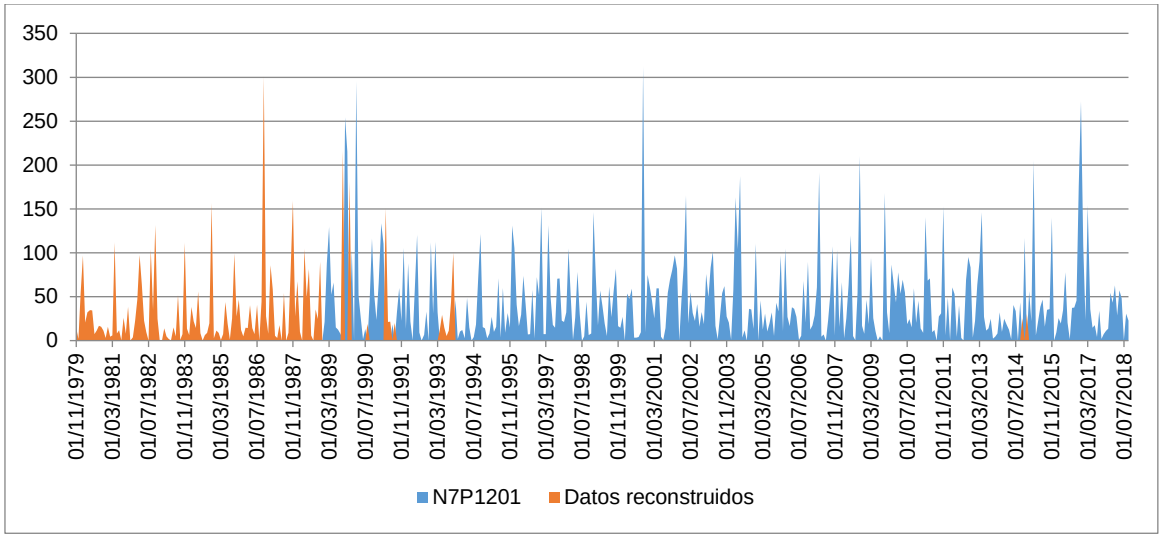


Figura 46. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Siete Aguas (N7P1201).

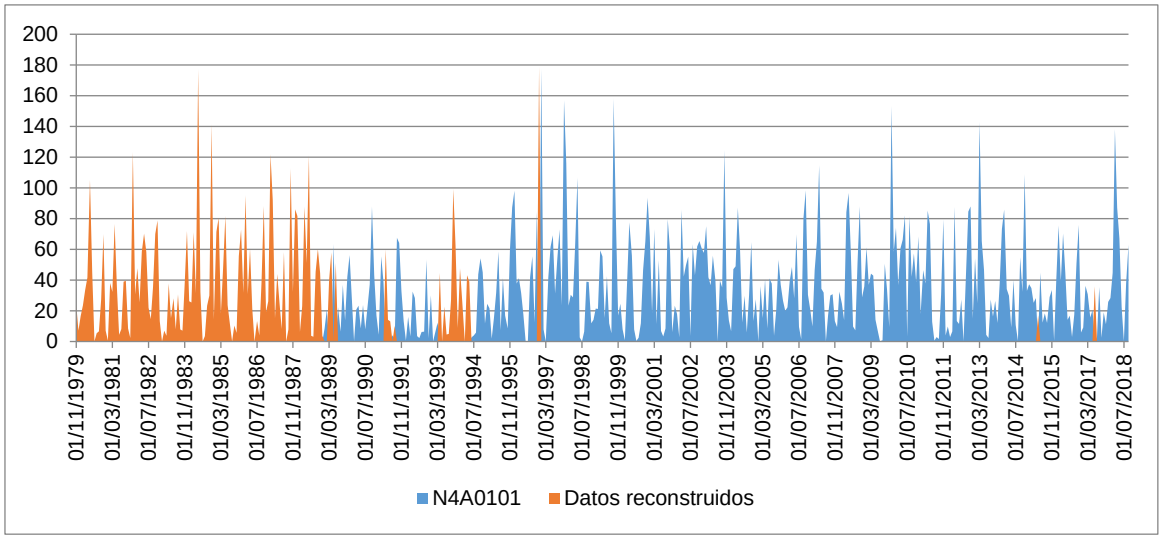


Figura 47. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Aforo en Cuenca (N4A0101).

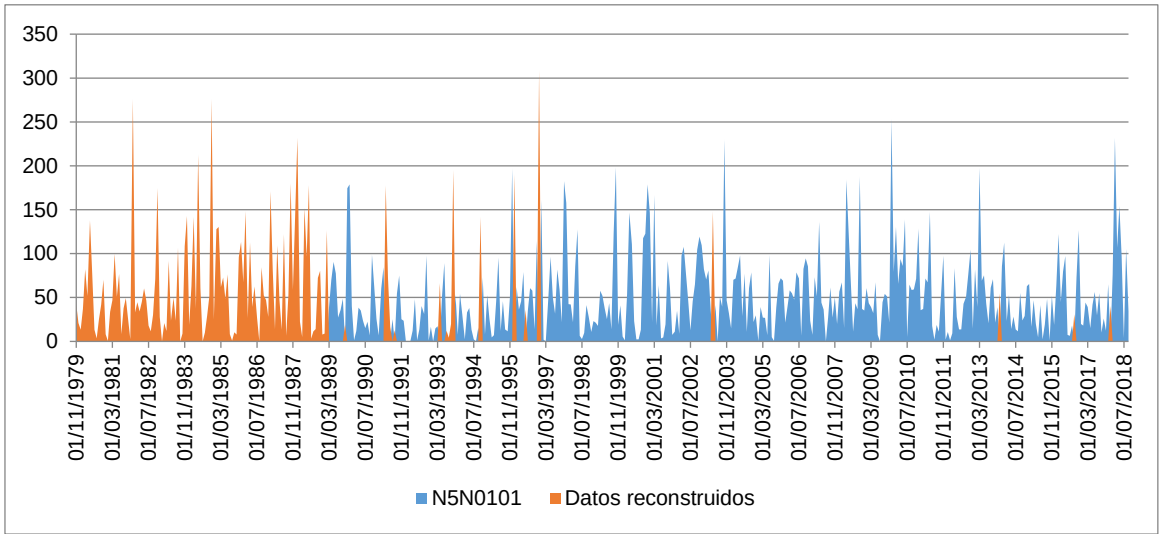


Figura 48. Serie de precipitación mensual completada (mm) del Pluvionivómetro Laguna del Marquesado (N5N0101).

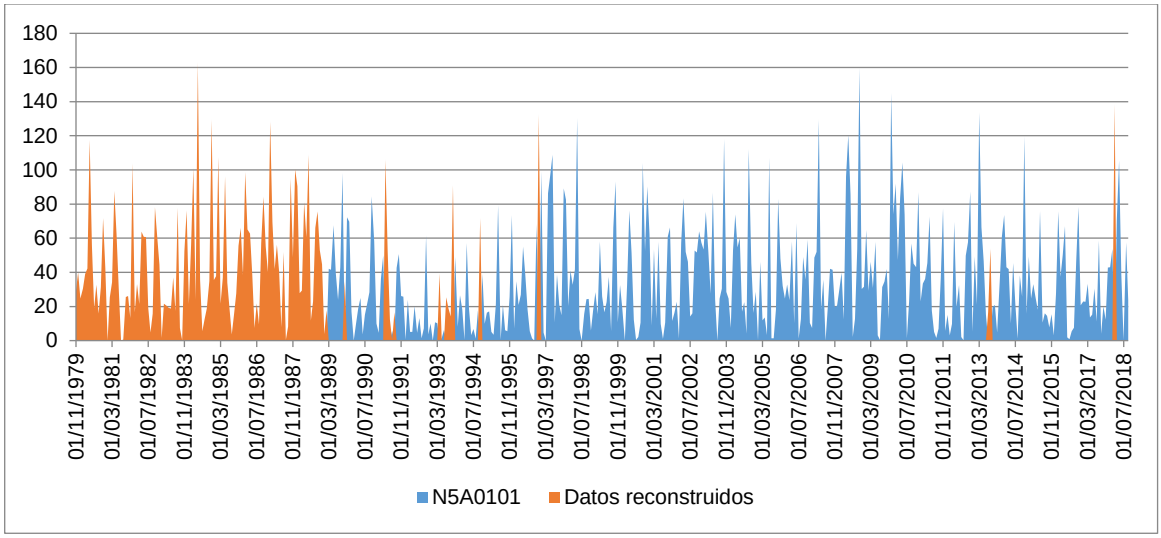


Figura 49. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Aforo en Pajaroncillo (N5A0101).

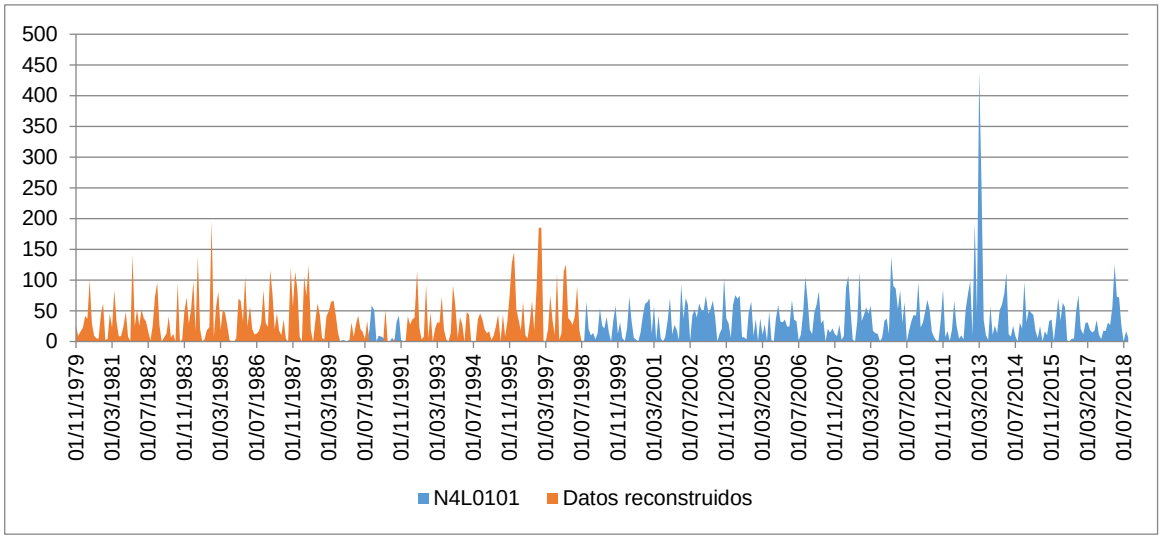


Figura 50. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Belmontejo (N4L0101).

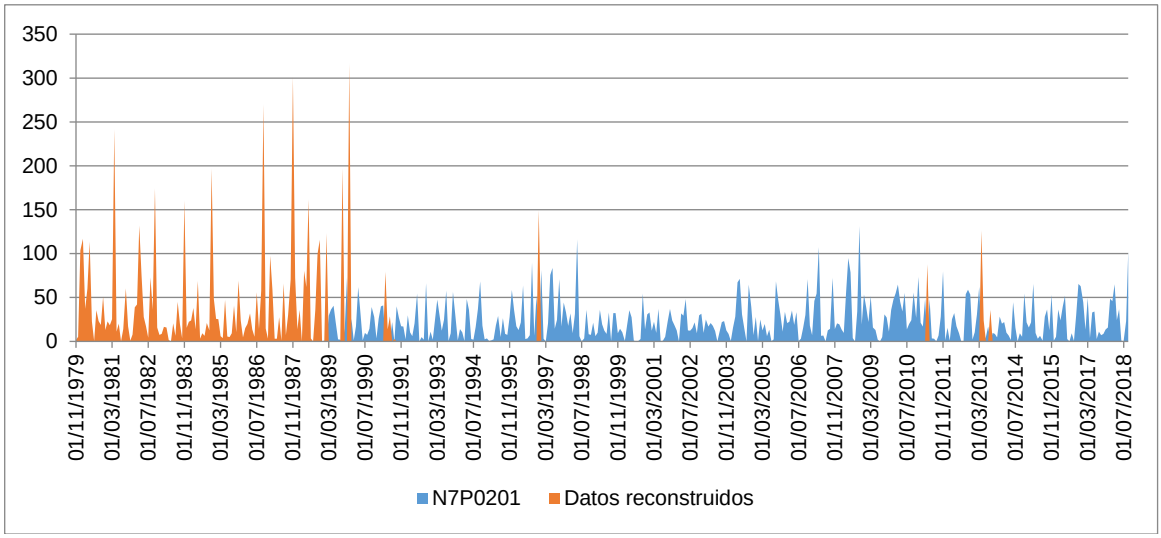


Figura 51. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Villamalea (N7P0201).

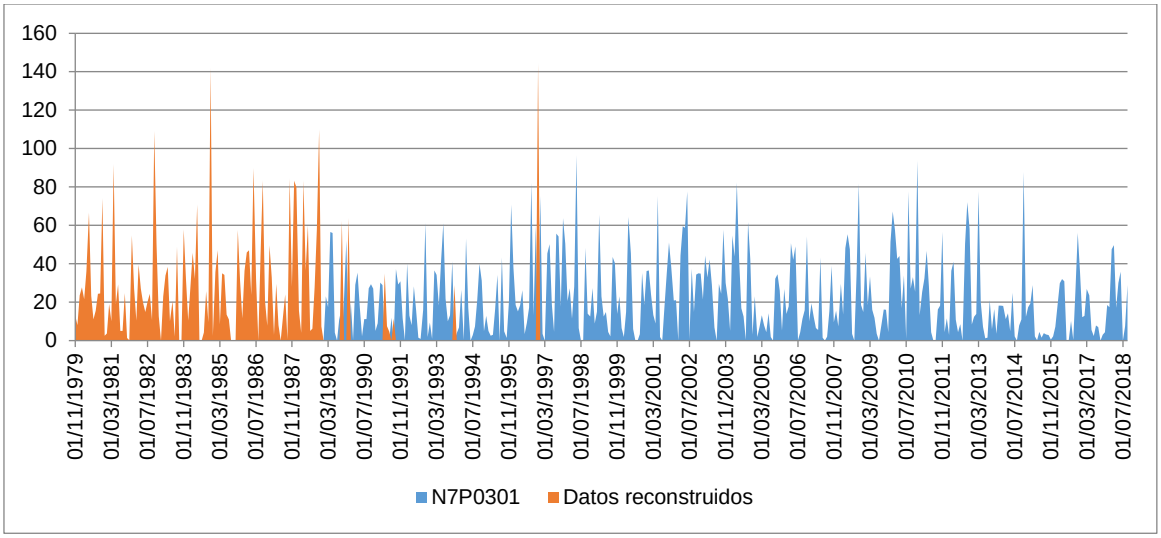


Figura 52. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro la Roda (N7P0301).

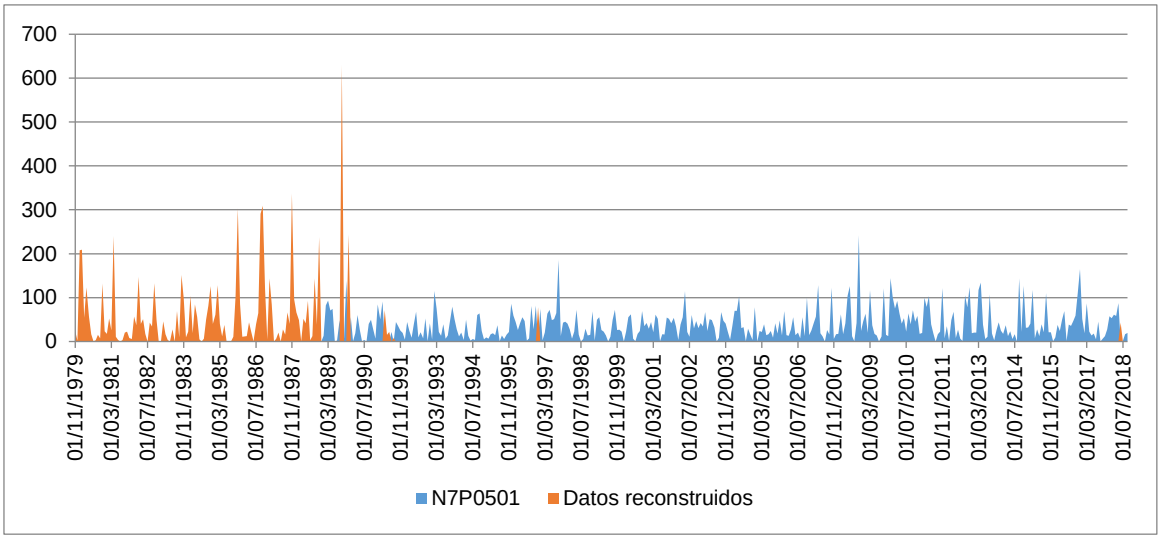


Figura 53. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Ayora La Hunde (N7P0501).

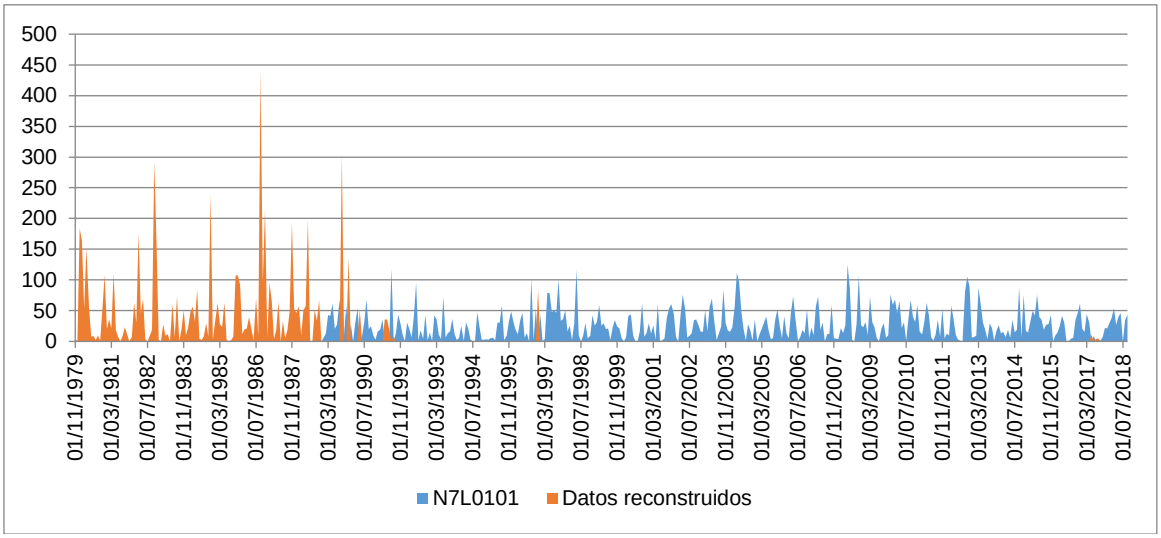


Figura 54. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Aforo Trasvase Tajo-Segura (N7L0101).

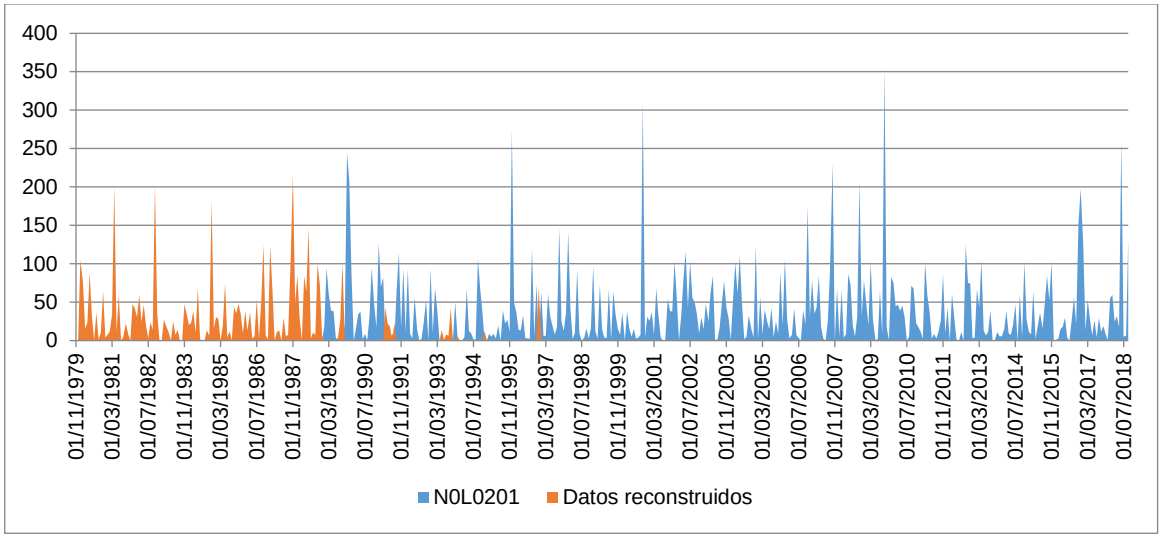


Figura 55. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Canal Júcar-Turia en Picassent (N0L0201).

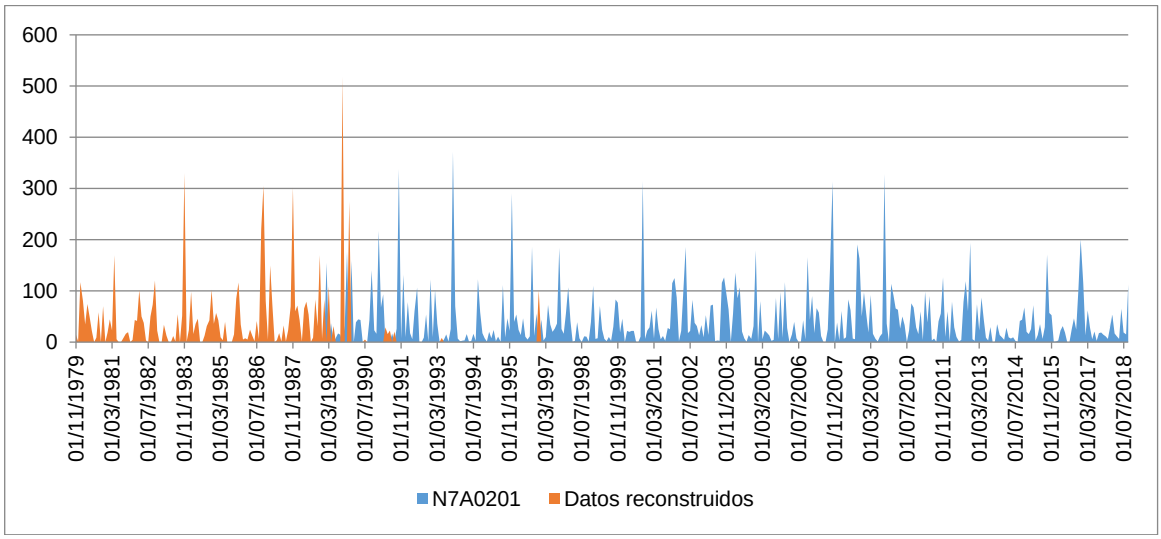


Figura 56. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Aforo en Huerto Mulet (N7A0201).

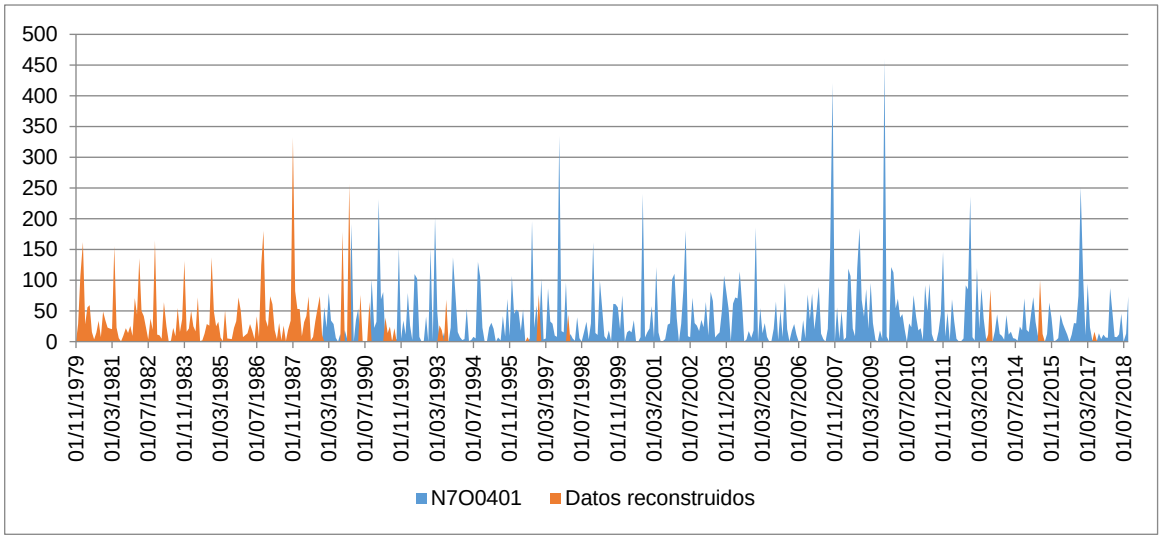


Figura 57. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Marco en rio Albaida (N7O0401).

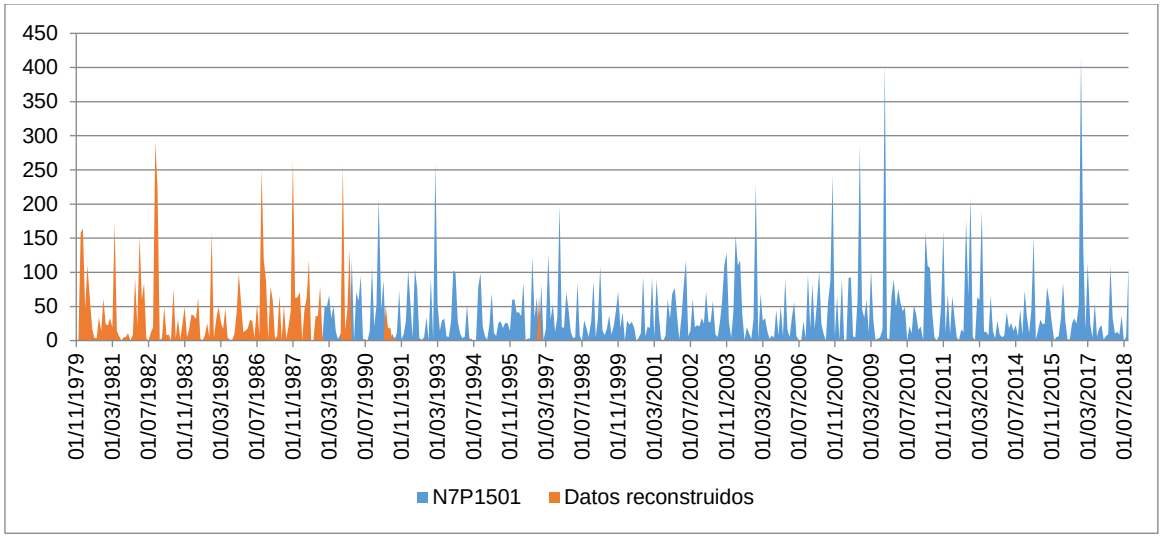


Figura 58. Serie de precipitación mensual completada (mm) del Pluvionivómetro Serra Grossa (N7P1501).

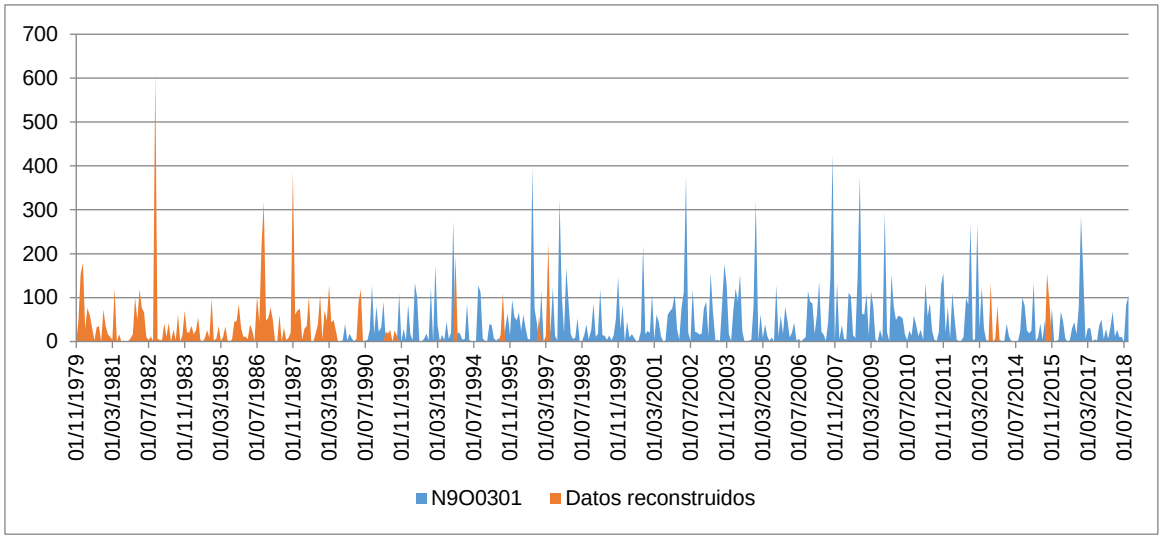


Figura 59. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Marco en rio Vernissa (N9O0301).

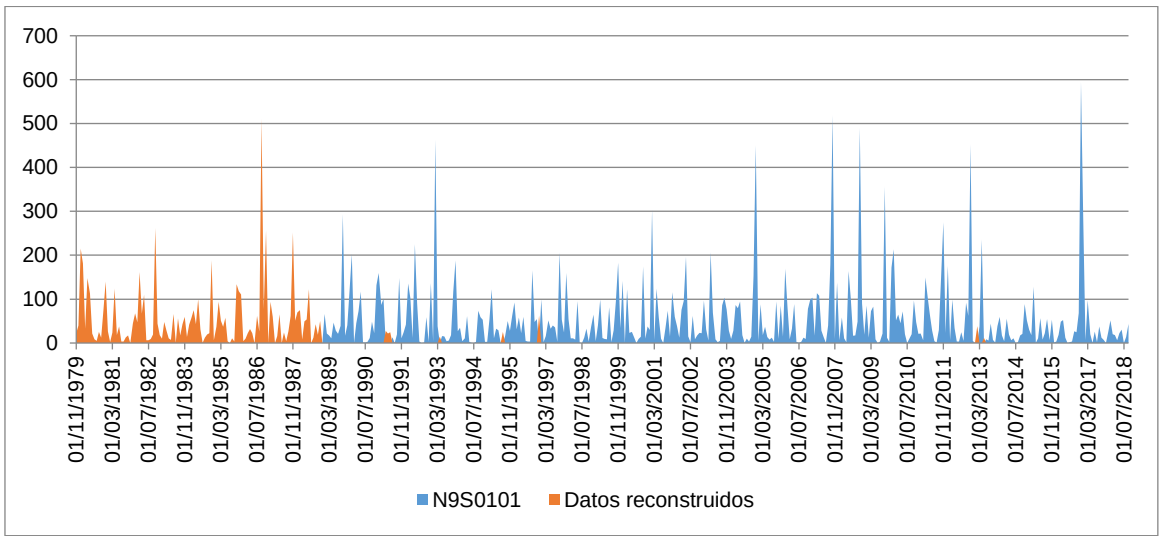


Figura 60. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Beniarrés (N9S0101).

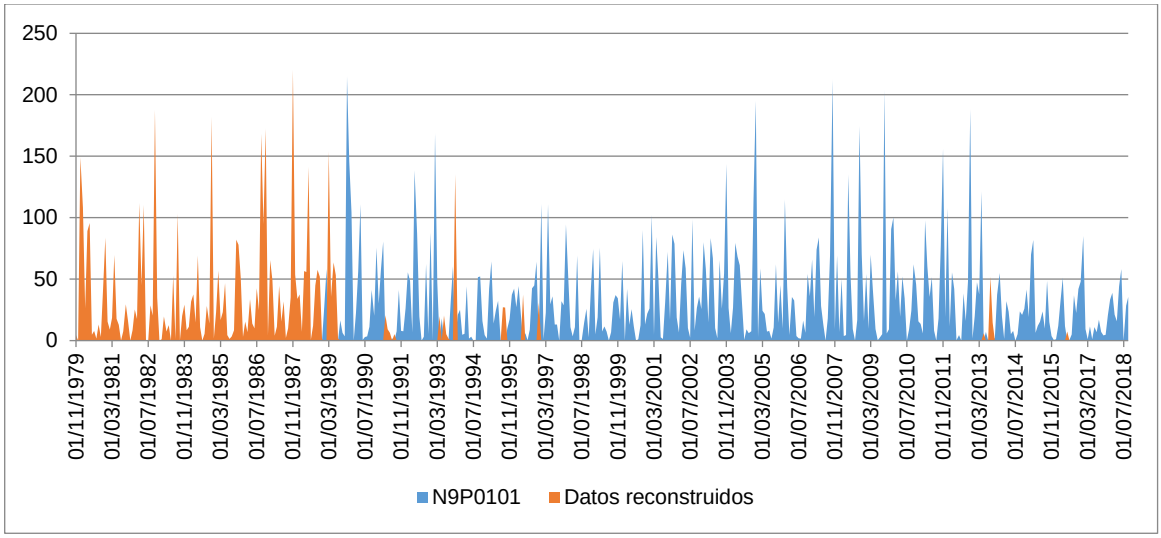


Figura 61. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Alcoi (N9P0101).

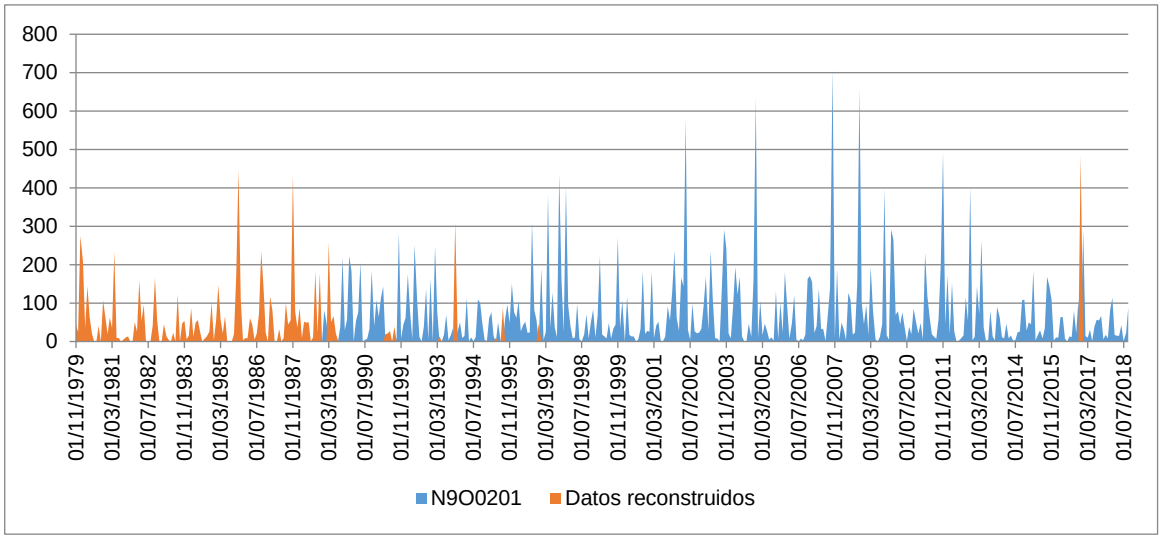


Figura 62. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Marco en rambla Gallinera (N9O0201).

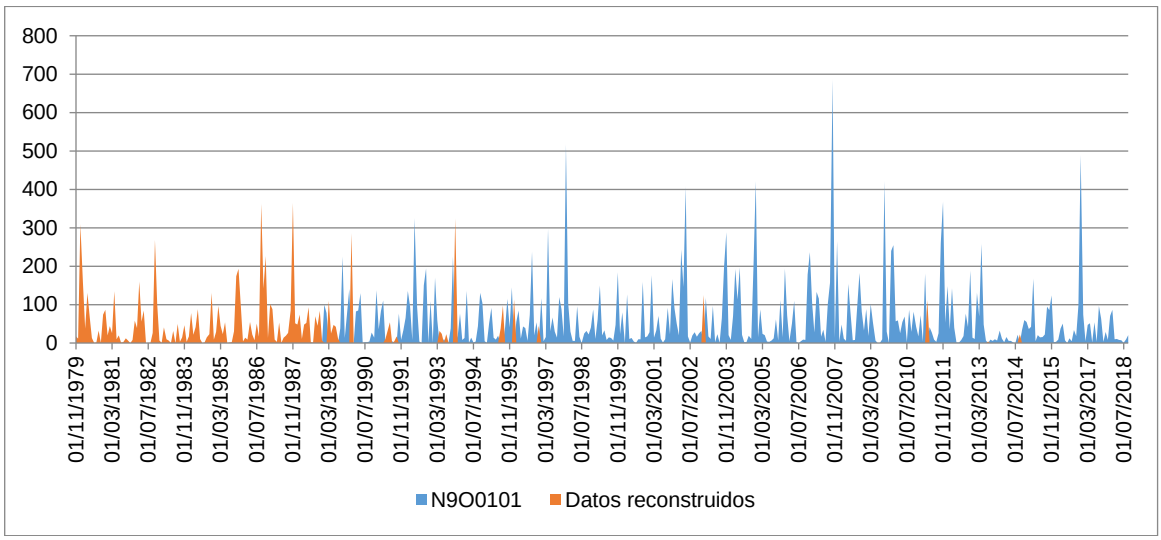


Figura 63. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Marco en el embalse de Isbert (N9O0101).

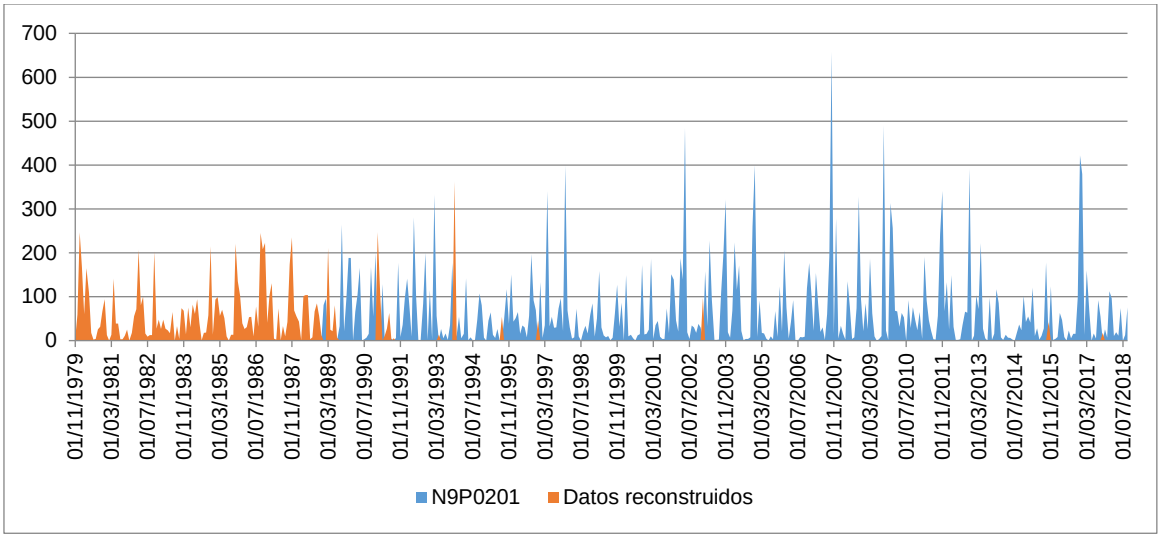


Figura 64. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Alcalalí (N9P0201).

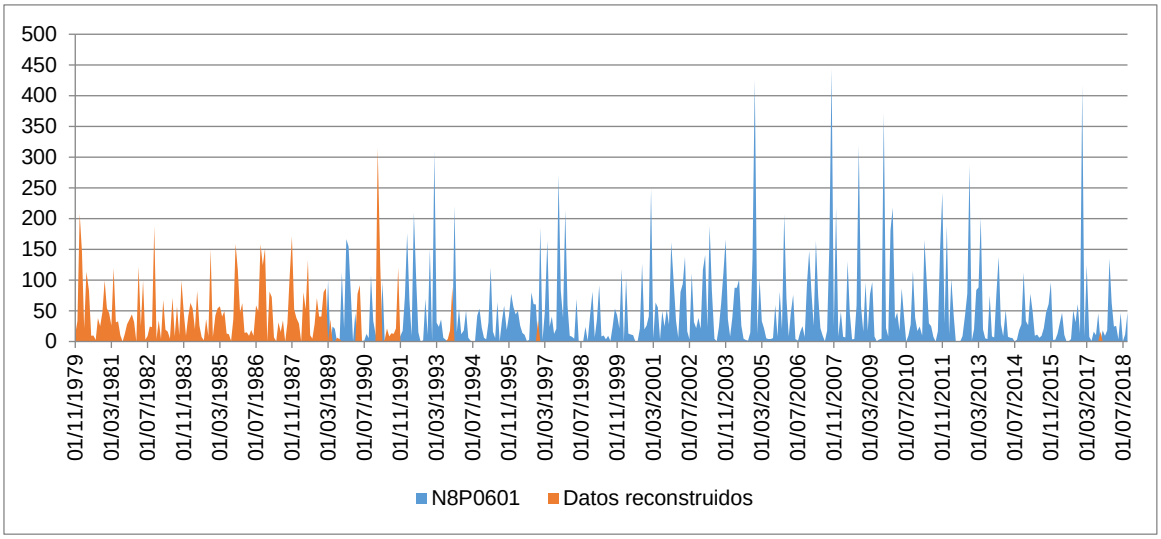


Figura 65. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Abdet (N8P0601).

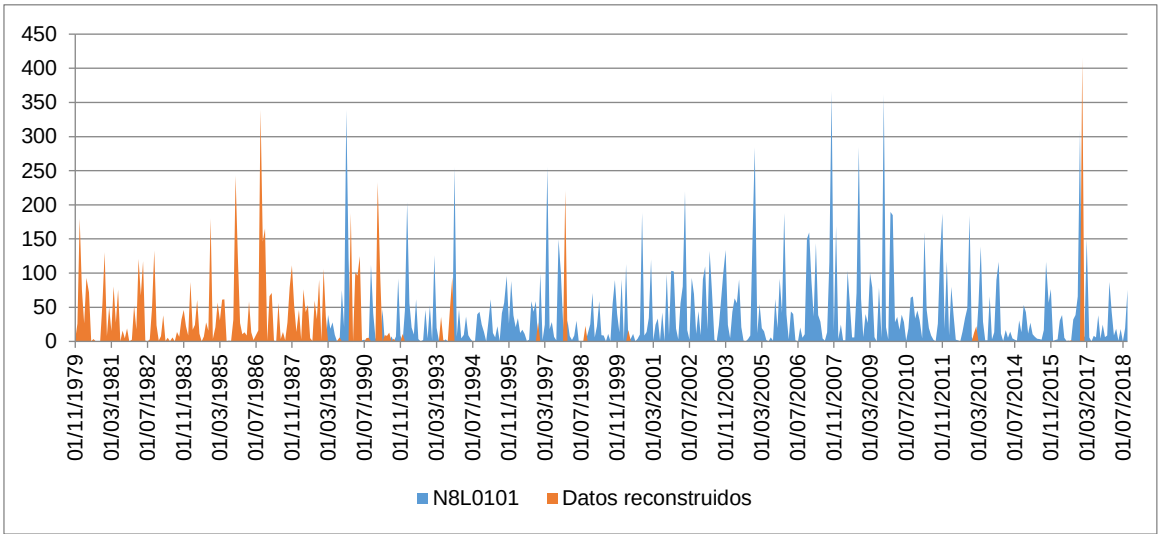


Figura 66. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Aforo en Sistema Marina Baixa (N8L0101).

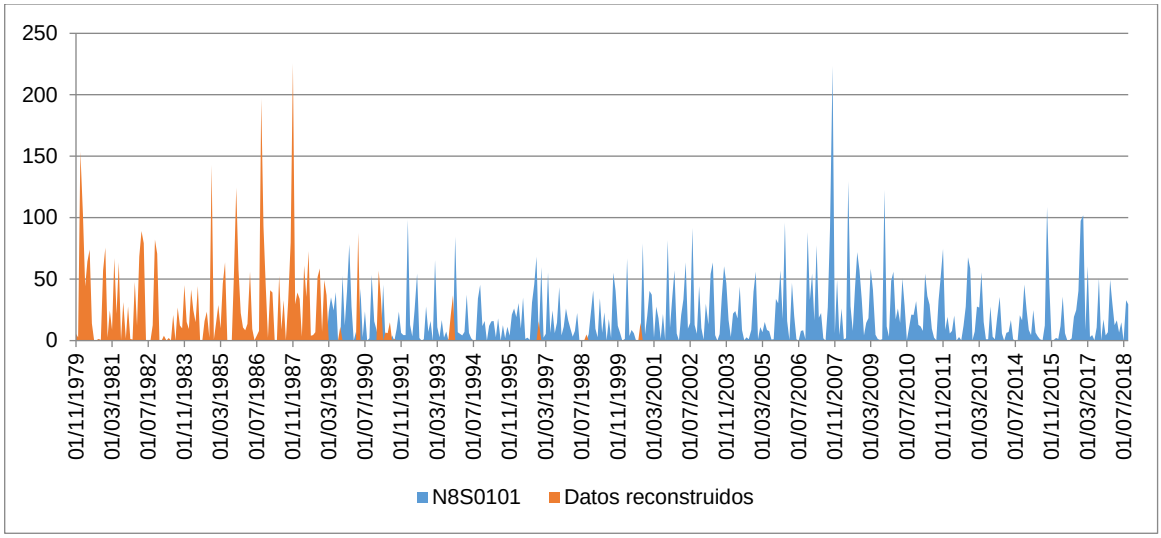


Figura 67. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Amadorio (N8S0101).

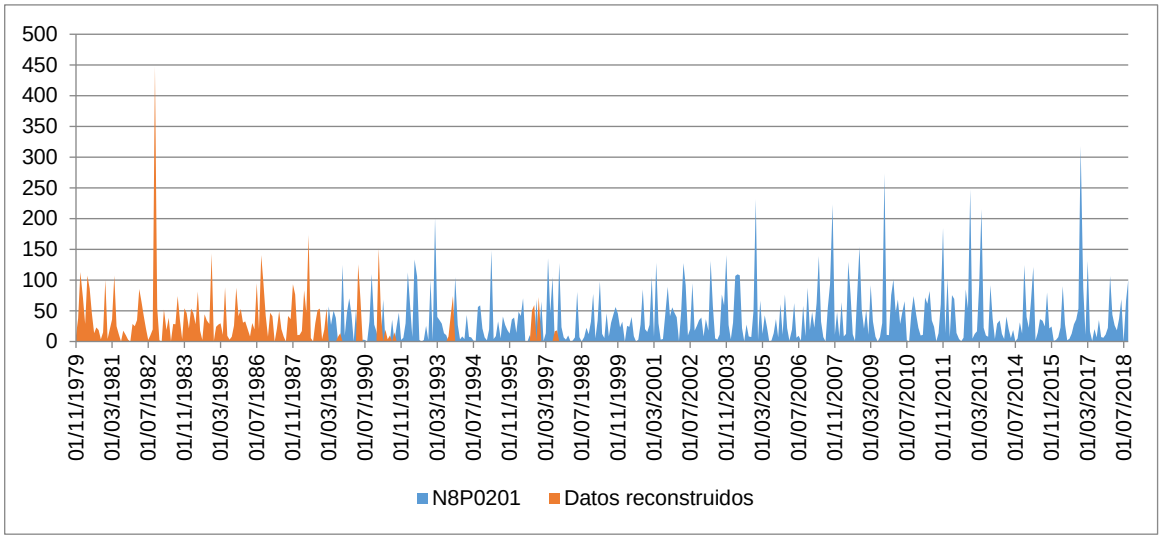


Figura 68. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Benejama (N8P0201).

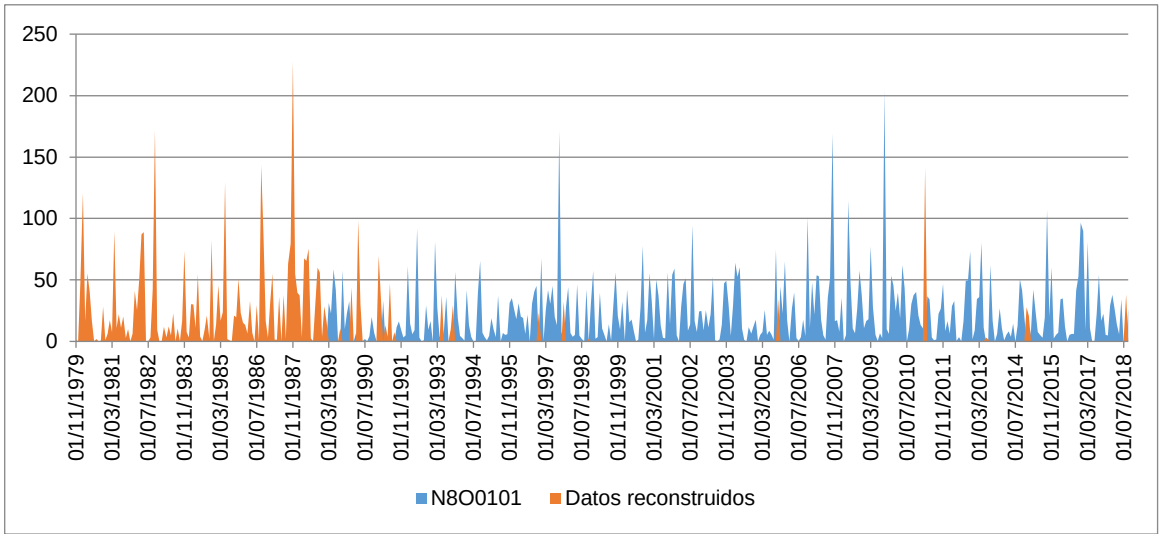


Figura 69. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Marco en embalse de Tibi (N8O0101).

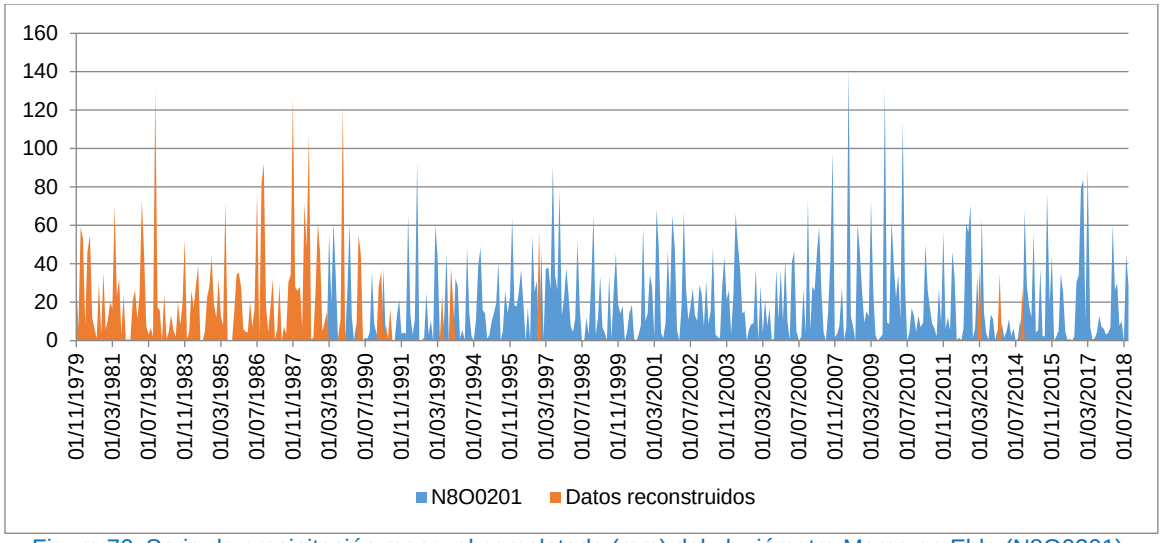


Figura 70. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Marco en Elda (N8O0201).

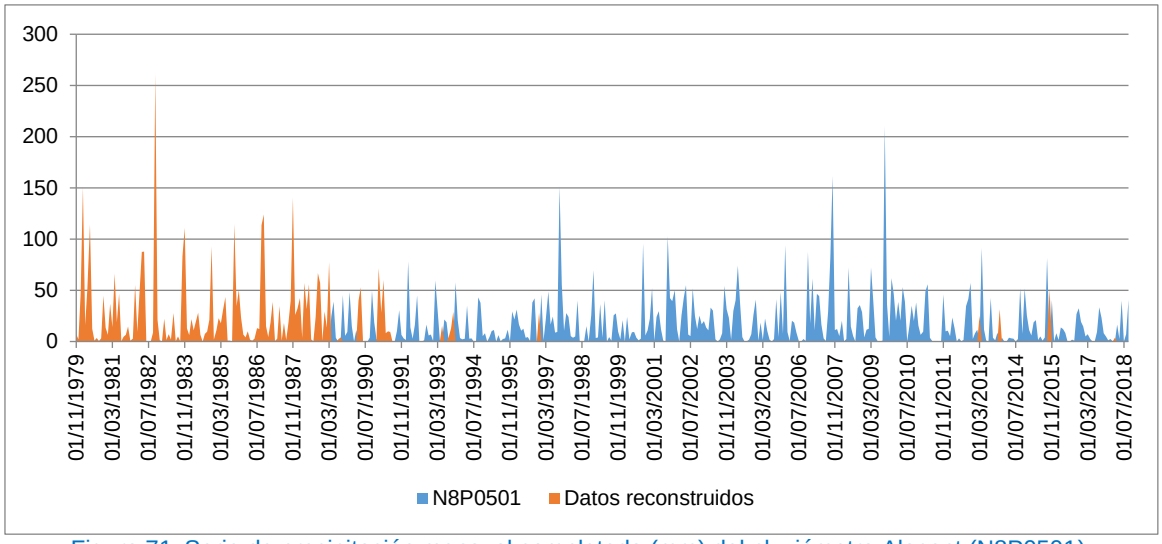


Figura 71. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Alacant (N8P0501).

5.1.3. Selección del umbral de sequía prolongada

Una vez seleccionada la variable que se va a utilizar para detectar la sequía prolongada en la Demarcación, el SPI acumulado a 12 meses (SPI-12), y con las series de referencia disponibles, es necesario determinar el umbral a partir del cual se considerará que existe sequía prolongada.

Con este objetivo y de acuerdo a las directrices establecidas por la Dirección General del Agua (DGA), se han analizado los caudales circulantes en estaciones de aforo con escasa alteración hidrológica, buscando el valor de la variable SPI-12 que coincida con la imposibilidad de que en régimen natural se alcancen los caudales ecológicos mínimos fijados en el Plan Hidrológico. En ese caso, el caudal natural será más bajo y, por tanto, resulta apropiado adoptar los caudales ecológicos menos exigentes definidos en el Plan Hidrológico para situaciones de sequía prolongada.

Concretamente se ha identificado el percentil de la serie de referencia del SPI-12 en las fechas en las que el caudal circulante, en régimen natural, es inferior al caudal ecológico.

Como se ha mencionado anteriormente, este análisis se ha realizado en aquellos puntos con escasa alteración hidrológica, situados habitualmente en las cabeceras de los ríos. Además, también se ha buscado una buena correlación entre los caudales del punto de control elegido y el valor del SPI-12 de la UTS (aunque se espera una buena correlación, en las unidades territoriales de mayor superficie pueden existir dinámicas meteorológicas e hidrológicas locales que provoquen que los caudales no se ajusten a los valores de precipitación promedios que estima el SPI-12 para toda la UTS). También se han considerado otros requisitos para poder realizar las comparaciones entre los valores del SPI-12 y los caudales circulantes. A continuación, se presenta un resumen de los requisitos mínimos exigidos:

- Buena correlación entre los caudales del punto de control elegido y el valor del SPI-12 de la UTS.
- Disponibilidad de un punto de control del caudal en la zona con escasa alteración hidrológica.
- Disponibilidad de datos de caudal mensual en la serie de referencia.
- Que se produzca, al menos, algún incumplimiento del caudal ecológico en la serie de datos analizada.
- Que los incumplimientos, aunque en estos casos son debidos a causas naturales, no sean demasiado generalizados como para poder realizar correlaciones con los valores del SPI-12.

Se han seleccionado cuatro puntos de control en la Demarcación Hidrográfica del Júcar que cumplen los requisitos mencionados y que se ubican en las cuencas de los principales ríos de la Demarcación:

- Estación de aforo 08030 El Terde, en el río Mijares.
- Estación de aforo 08027 Teruel, en el río Alfambra.
- Estación de aforo 08018 Zagra, en el río Turia.
- Estación de aforo 08032 Pajaroncillo, en el río Cabriel.

Tras comprobar que existía correspondencia entre los valores negativos del SPI-12 y los valores más bajos del caudal circulante, en cada uno de estos puntos se han comparado los períodos en los que se incumple el caudal ecológico con tres estadísticos representativos de los valores mínimos de la serie de referencia del SPI-12 (percentil 5, 10 y 15), con el objetivo de determinar cuál era el que mostraba un mejor ajuste.

Los gráficos siguientes muestran la información del caudal circulante y el caudal mínimo ecológico para cada punto, así como el valor del SPI-12 de la UTS correspondiente y los períodos de ajuste para los percentiles 5, 10 y 15, de forma progresiva (los períodos en los que se señala que el caudal coincide con el percentil 10 del SPI-12 también incluyen el percentil 5 y en el caso del percentil 15 incluyen el 10 y el 5).

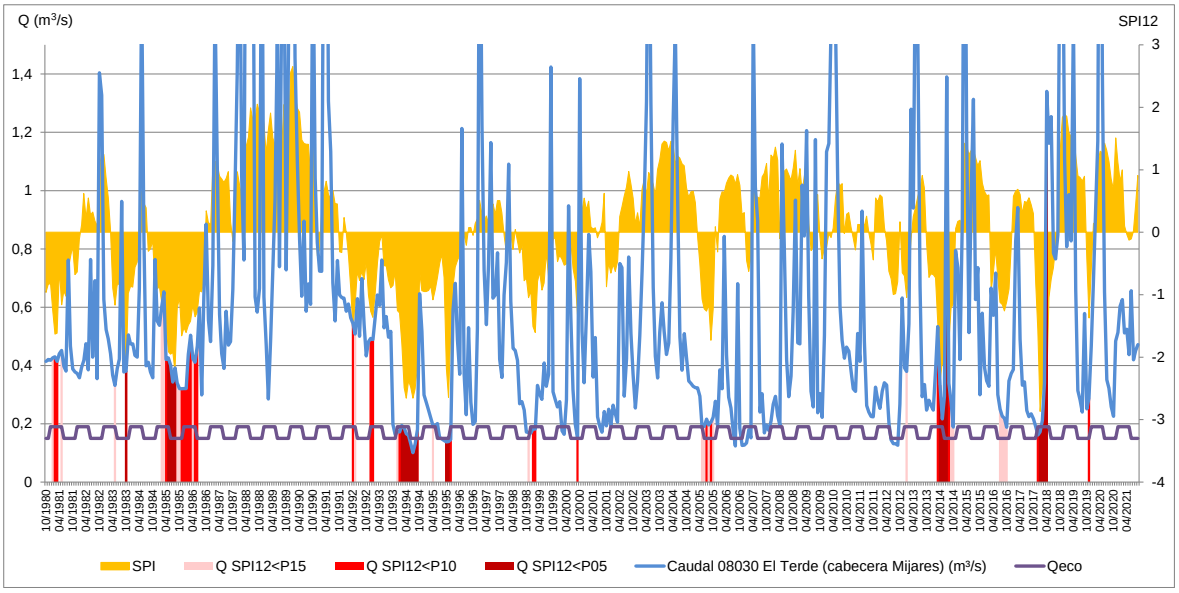


Figura 72. Incumplimientos del caudal ecológico en la estación de aforo 08030 El Terde y valores del SPI-12 de la UTS 2 Mijares-Plana de Castellón

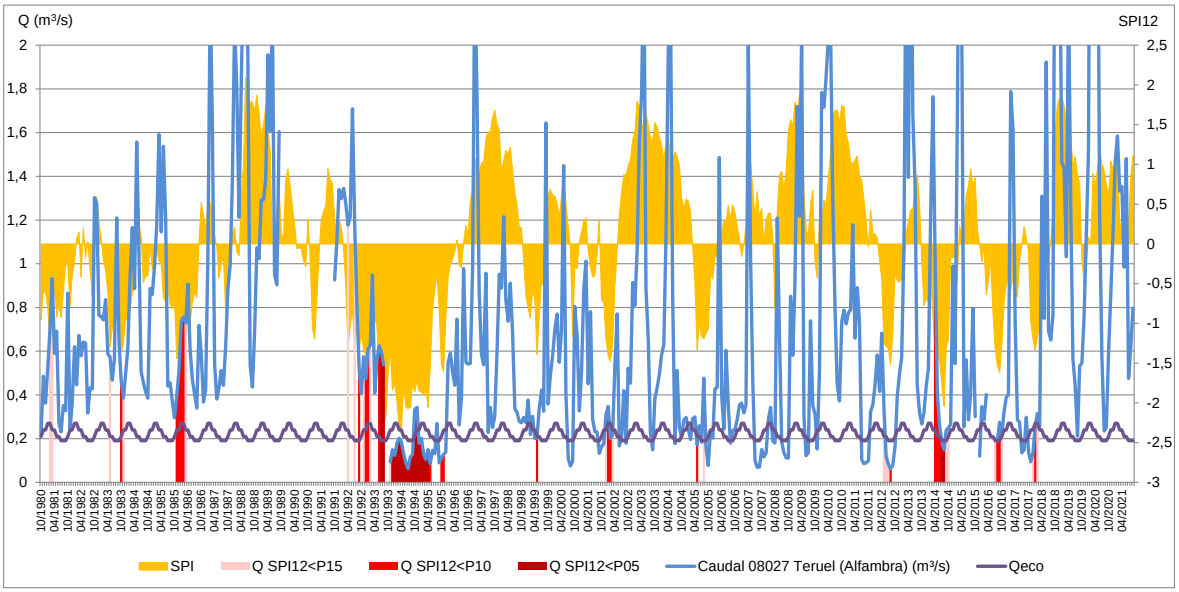


Figura 73. Incumplimientos del caudal ecológico en la estación de aforo 08027 Teruel y valores del SPI-12 de la UTS 4A Alto Turia

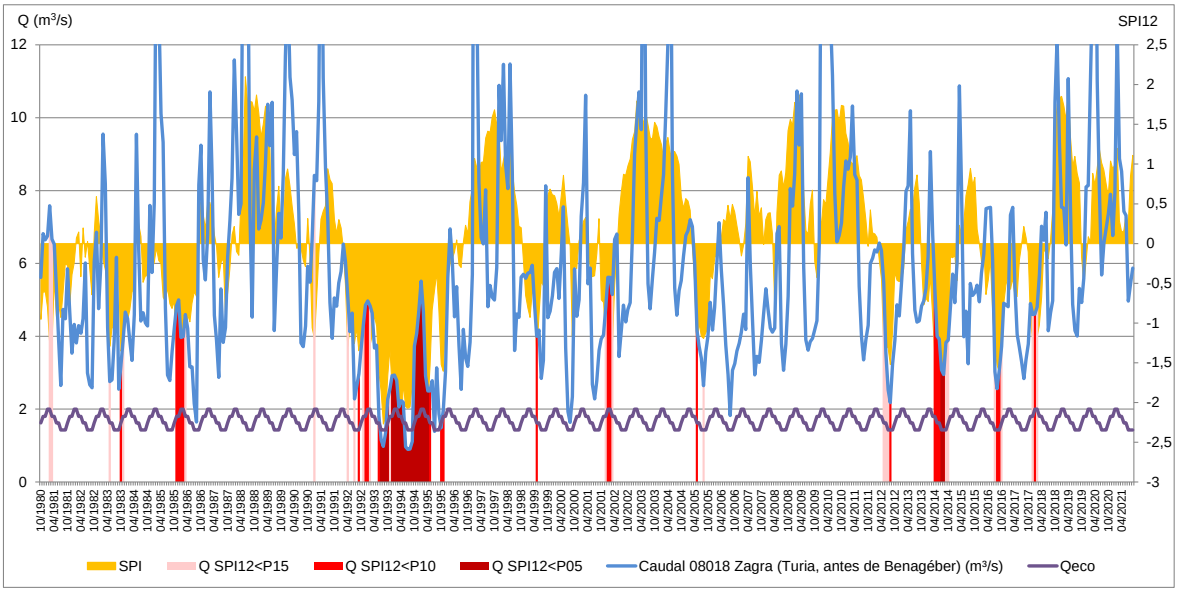


Figura 74. Incumplimientos del caudal ecológico en la estación de aforo 08018 Zagra y valores del SPI-12 de la UTS 4A Alto Turia

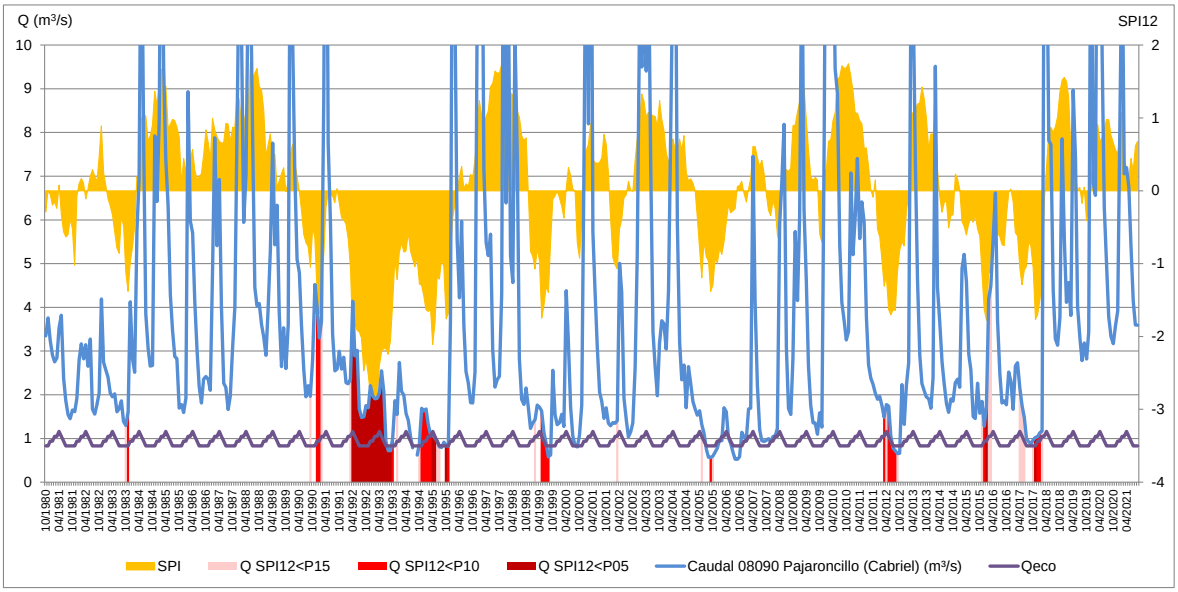


Figura 75. Incumplimientos del caudal ecológico en la estación de aforo 08090 Pajaroncillo y valores del SPI-12 de la UTS 5B Alto Júcar

En los gráficos anteriores se puede observar como la selección del percentil 5 del SPI-12 dejaría fuera, en algunas UTS, muchas situaciones de incumplimiento de caudal ecológico, mientras que la selección del percentil 15 permitiría rebajar el caudal ecológico en situaciones en las que éste no se ha llegado a incumplir. De esta forma, tras el análisis realizado se ha seleccionado el percentil 10 como umbral de sequía prolongada para todas las UTS definidas en la Demarcación. Aunque se podría haber realizado un ajuste individualizado, seleccionado un percentil que podría variar ligeramente en cada una de las UTS, se ha optado por utilizar el mismo percentil con el objetivo de aportar una mayor robustez al sistema de indicadores de sequía prolongada, al mismo tiempo que se buscaba mantener el principio de parsimonia que simplificara y homogeneizara la metodología en la Demarcación. También se ha comprobado que la selección del percentil 10 como umbral

de sequía prolongada identifica y refleja adecuadamente las sequías históricas en todas las UTS, tal y como se puede comprobar en el apartado 5.1.5.

5.1.4. Índice de estado de la UTS.

Una vez definido el umbral de sequía prolongada, a partir de los datos del SPI-12 para cada UTS se obtiene un valor escalado entre 0 y 1 mediante el denominado Índice de Estado de Sequía (IES), cuyo fin es homogeneizar en un valor numérico adimensional capaz de cuantificar la situación actual respecto a la proximidad de una sequía prolongada.

La figura siguiente muestra el resumen de los pasos a seguir para obtener el IES.

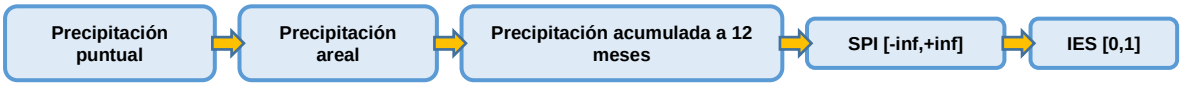


Figura 76. Pasos a seguir para obtener el IES.

De esta forma cuando el valor mensual del IES de cada UTS se aproxime a 0 estará señalando las sequías prolongadas de más intensidad, mientras que cuando se aproxime a 1 señalará justo lo contrario. Siguiendo las directrices establecidas por la DGA se ha considerado como umbral para señalar las situaciones de sequía prolongada el valor de 0,3, que será el valor que se ajustará al percentil 10 de la serie de referencia del SPI-12 definido en el apartado anterior.

El proceso de escalado para transformar los valores del SPI-12 al valor adimensional (entre 0 y 1) del IES se ha llevado a cabo en tres tramos y responde a las siguientes ecuaciones:

En el primer tramo se escala entre el valor mínimo (0) y el umbral de sequía prolongada (0,3):

$$Si\ V_i < V_{p10} \rightarrow I_e = 0 + \frac{(0{,}3 - 0)}{(V_{p10} - V_{p2})} \times (V_i - V_{p2})$$

En el segundo tramo se escala entre el umbral de sequía prolongada (0,3) y la mediana (0,5):

$$Si\ V_{p10} \leq V_i < V_{med} \rightarrow I_e = 0{,}3 + \frac{(0{,}5 - 0{,}3)}{(V_{med} - V_{p10})} \times (V_i - V_{p10})$$

En el segundo tramo se escala entre la mediana (0,5) y el valor máximo (1):

$$Si\ V_i \geq V_{med} \rightarrow I_e = 0{,}5 + \frac{(1 - 0{,}5)}{(V_{p98} - V_{med})} \times (V_i - V_{med})$$

siendo:

V_i - Valor considerado en el mes de seguimiento

V_{med} - Valor de centralización o de posición: mediana de la serie de referencia

V_{p98} - Valor máximo: percentil 98 de la serie de referencia.

V_{p10} - Umbral de sequía prolongada: percentil 10 de la serie de referencia.

V_{p2} - Valor mínimo: percentil 2 de la serie de referencia.

Con el objetivo de evitar que los valores extremos tomen una excesiva relevancia, se ha optado por utilizar el percentil 98 y el percentil 2 como representativos de los valores máximo y mínimo respectivamente, para adoptar los valores de 1 y 0 del indicador. El valor de la mediana se usa para centrar la posición del escalado y el valor del percentil 10 se usa como umbral de sequía prolongada como ya se ha comentado anteriormente. La interpolación para calcular valores intermedios se ha realizado de forma lineal.



Figura 77. Definición del Índice de Estado de Sequía.

Tal como se desprende de la figura anterior, cuando el valor considerado se sitúe entre la mediana y el percentil 98 de la serie de referencia, el índice de estado dará una cifra que oscilará entre 0,5 y 1, cuando se sitúe entre la mediana y el percentil 10, lo hará entre 0,5 y 0,3, mientras que cuando se sitúe entre el percentil 10 y el percentil 2, lo hará entre 0,3 y 0.

Si datos posteriores al límite final de la serie de referencia superan los extremos máximo o mínimo de la misma, dichos datos se asignan respectivamente a los valores de 1 y 0, manteniéndose estable la gráfica durante el periodo de vigencia del PES.

Cuando el valor de indicador de la UTS tome un valor inferior a 0,3 se considera que existe una situación de sequía prolongada.

5.1.5. Validación del IES a través de las sequías históricas de la Demarcación

Como se ha indicado con anterioridad, cuando el IES de la UTS tome un valor inferior a 0,3 se considera que existe una situación de sequía prolongada. Este umbral se ha fijado de acuerdo a un análisis de la evolución histórica de su registro, comparándolo con las sequías

históricas y tomando en consideración la imposibilidad de que el régimen natural proporcione los caudales ecológicos mínimos establecidos en el Plan Hidrológico.

El objetivo de la validación es contrastar su idoneidad para detectar situaciones persistentes e intensas de disminución de las precipitaciones producidas por circunstancias excepcionales y con reflejo en las aportaciones hídricas.

Puesto que en un escenario de sequía prolongada debido a causas naturales se puede recurrir a la aplicación de un régimen de caudales ecológicos menos exigente, la calibración del indicador en cada UTS debería mostrar un buen ajuste entre la evolución del IES, o más concretamente entre el valor de corte que marca las situaciones de sequía permanente, y la evolución de los caudales naturales históricos.

Con este objetivo se ha utilizado una herramienta, proporcionada por la DGA, que permite realizar un análisis en todas las masas de agua, mes a mes, contrastando los indicadores de sequía prolongada con el cumplimiento del régimen de caudales ecológicos respecto a las aportaciones naturales.

En una primera aproximación a este análisis se ha comparado, para la serie octubre de 1980-septiembre de 2021, la información siguiente:

- Evolución de las series históricas de los indicadores de sequía prolongada por UTS del presente PES.
- Aportación en régimen natural simulada para cada masa de agua con el modelo PATRICAL.
- Régimen de caudales ecológicos mínimos en situación ordinaria definidos en el PHJ 2022-2027.

Se han obviado de este análisis las masas en las que, por su tipología, el caudal ecológico no aplica o es nulo.

En la tabla siguiente se presentan, agrupados por UTS, los resultados de este análisis. Se muestra, en primer lugar, el porcentaje de meses en los que el indicador de cada UTS permanece en situación de sequía prolongada y el porcentaje de meses en los que la aportación en régimen natural simulada en PATRICAL permanece por debajo del caudal ecológico establecido. Además, se indican, como acierto, las situaciones en las que coincide que el indicador señala situación de sequía prolongada y, además, el régimen natural no proporcional el caudal ecológico mínimo establecido en el Plan Hidrológico, así como también se contabilizan como acierto, las situaciones en las que el indicador está en normalidad y se cumplen los caudales ecológicos. Por el contrario, se registran como fallo las situaciones inversas. Finalmente se dan los porcentajes correspondientes de aciertos y fallos.

UTS	% meses en sequía Is < 0,3	% meses Apo < Qeco	Acierto tipo 1 Is < = 0,3 y Q fluyente < = Qeco	Acierto tipo 2 Is > 0,3 y Q fluyente > Qeco	Fallo tipo 1 Is > 0,3 y Q fluyente <= Qeco	Fallo tipo 2 Is <= 0,3 y Q fluyente > Qeco	% Aciertos	% Fallos tipo 1	% Fallos tipo 2
1 - Cenia – Maestrago	9,9%	0,0%	0	443	0	49	90,0%	0,0%	10,0%
2 - Mijares – Plana de Castellón	9,5%	6,2%	8	406	39	39	84,1%	7,9%	7,9%
3 - Palancia – Los Valles	9,5%	13,5%	11	382	63	36	79,9%	12,8%	7,3%

UTS	% meses en sequía Is < 0,3	% meses Apo < Qeco	Acierto tipo 1 Is < = 0,3 y Q fluyente < = Qeco	Acierto tipo 2 Is > 0,3 y Q fluyente > Qeco	Fallo tipo 1 Is > 0,3 y Q fluyente <= Qeco	Fallo tipo 2 Is <= 0,3 y Q fluyente > Qeco	% Aciertos	% Fallos tipo 1	% Fallos tipo 2
4A - Alto Turia	9,3%	13,9%	16	391	55	30	82,7%	11,2%	6,1%
4B - Bajo Turia	9,3%	7,2%	10	375	71	36	78,3%	14,4%	7,3%
5A- Magro	9,3%	20,9%	22	365	81	24	78,7%	16,5%	4,9%
5B - Alto Júcar	9,3%	9,0%	10	392	54	36	81,7%	11,0%	7,3%
5C - Medio Júcar	9,3%	4,0%	8	425	21	38	88,0%	4,3%	7,7%
5D - Bajo Júcar	9,3%	1,4%	3	440	6	43	90,0%	1,2%	8,7%
6 - Serpis	9,3%	23,1%	33	309	137	13	69,5%	27,8%	2,6%
7 - Marina Alta	9,5%	11,0%	15	352	93	32	74,6%	18,9%	6,5%
8 - Marina Baja	9,3%	15,1%	19	385	61	27	82,1%	12,4%	5,5%
9- Vinalopó - Alacantí	9,3%	0,0%	0	446	0	46	90,7%	0,0%	9,3%
Total DHJ	**9,4%**	**9,6%**	**155**	**5111**	**681**	**449**	**82,3%**	**10,6%**	**7,1%**

Tabla 26. Resultados por UTS y DHJ, del contraste del índice de sequía prolongada y el cumplimiento del régimen de caudales ecológicos respecto a las aportaciones naturales obtenidas mediante el modelo PATRICAL

Se obtiene un porcentaje global de aciertos de un 82,3%, que se considera bueno. No obstante, hay diferencias significativas entre las unidades territoriales y hay que tener en cuenta que todos los datos de aportaciones en régimen natural se han obtenido del modelo PATRICAL, que es un modelo muy robusto para obtener información a nivel de demarcación y que incluso calibra muy bien en los puntos más significativos de la red fluvial pero que presenta incertidumbre en cauces secundarios o en zonas donde no existe información para su calibración. Aun así, el porcentaje de aciertos de todas las UTS está por encima del 69%.

En cuanto a los porcentajes de fallos, si bien hay un 10% de meses en los que en normalidad se incumple el caudal ecológico (fallo tipo 1), para reducir esta cifra sería necesario incrementar el valor de corte de las situaciones de sequía, con lo que el porcentaje de fallos tipo 2 (situaciones en sequía en las que se cumple el caudal ecológico), actualmente del orden del 7%, también se aumentaría. Por tanto, se considera que los valores similares de fallos 1 y 2, junto al valor de acierto mayor del 80%, reflejan una situación equilibrada y que valida el umbral de sequía prolongada adoptado.

En una segunda fase de este análisis de mayor detalle, se ha optado por utilizar, únicamente, datos de aportaciones obtenidos a partir de estaciones de aforo. No obstante, no siempre se dispone de estaciones de aforo con series suficientemente extensas para poder establecer la validación, ni todas las UTS tienen estaciones que midan en régimen natural. Además, se han incluido en este análisis datos de caudales restituidos al régimen natural, con el objetivo de alcanzar un número mayor de estaciones con las que realizar la validación del sistema de indicadores. Por tanto, las fuentes de datos de caudales utilizadas han sido las siguientes:

- Estaciones de la Red Oficial de Estaciones de Aforo (ROEA) o del Sistema Automático de Información Hidrológica (SAIH) de la DHJ situadas, principalmente, en las cabeceras de los ríos, aguas arriba de las principales infraestructuras de regulación o de aprovechamiento.

- Restitución a régimen natural a partir de datos medidos en estaciones de aforo de la ROEA o del SAIH o de datos de entrada a embalses y de datos estimados de consumo, infiltraciones, evaporación, etc.

Con estos criterios se han seleccionado un total de 19 puntos de control de aportaciones que se ubican principalmente en las grandes cuencas de la Demarcación y concretamente en las siguientes UTS: Mijares-Plana de Castellón, Palancia-Los Valles, Alto Turia, Bajo Turia, Alto Júcar y Medio Júcar. En la mayoría de estos puntos también se ha podido obtener la serie completa (octubre 1980-septiembre 2021). Utilizando la misma herramienta que en la fase anterior, se han analizado estos datos junto las series históricas de los indicadores de sequía prolongada y con los caudales mínimos definidos en el PHJ 2022-2027 y los resultados se presentan de forma agrupada en la siguiente tabla.

UTS	% meses en sequía Is < 0,3	% meses Apo < Qeco	Acierto tipo 1 Is < = 0,3 y Q fluyente < = Qeco	Acierto tipo 2 Is > 0,3 y Q fluyente > Qeco	Fallo tipo 1 Is > 0,3 y Q fluyente <= Qeco	Fallo tipo 2 Is <= 0,3 y Q fluyente > Qeco	% Aciertos	% Fallos tipo 1	% Fallos tipo 2
2 - Mijares – Plana de Castellón	9,5%	2,9%	7	437	8	40	90,2%	1,6%	8,1%
3 - Palancia – Los Valles	9,5%	5,9%	11	142	18	9	85,0%	10,0%	5,0%
4A - Alto Turia	9,3%	6,7%	8	297	25	27	85,4%	7,0%	7,6%
4B - Bajo Turia	9,3%	0,0%	0	446	0	46	90,7%	0,0%	9,3%
5B - Alto Júcar	9,3%	2,6%	4	311	9	35	87,7%	2,5%	9,7%
5C - Medio Júcar	9,3%	0,0%	0	446	0	46	90,7%	0,0%	9,3%
Total DHJ	**9,4%**	**3,0%**	**30**	**2079**	**60**	**203**	**88,9%**	**2,5%**	**8,6%**

Tabla 27. Resultados por UTS y DHJ, del contraste del índice de sequía prolongada y el cumplimiento del régimen de caudales ecológicos respecto a las aportaciones naturales obtenidas de estaciones de aforo situadas en cabeceras de los ríos o de estaciones restituidas

Se obtiene con este análisis un porcentaje global de aciertos del 89%, ligeramente superior al del análisis anterior realizado con el modelo PATRICAL, y además el porcentaje de fallos tipo 1 (situaciones de incumplimiento de caudal ecológico en normalidad) es mucho más bajo, manteniéndose en valores similares el fallo tipo 2 (situaciones en sequía en las que se cumple el caudal ecológico).

En base a este análisis se puede concluir que el valor de corte que marca las situaciones de sequía permanente recoge con bastante fiabilidad las situaciones donde se dificulta el cumplimiento de los caudales ecológicos en situación ordinaria y que pueden requerir la aplicación de un régimen de caudales ecológicos menos exigente.

En el apartado siguiente, en el que se presentan los resultados de los indicadores de sequía prolongada en cada UTS, se han incluido ejemplos de los puntos de control utilizados para la validación del sistema, utilizando, preferentemente, los puntos con series más extensas y de estaciones de aforo en régimen natural o restituidas a régimen natural.

5.2. Indicadores de sequía por UTS

A continuación, se describen los resultados obtenidos en cada una de las UTS de la Demarcación Hidrográfica del Júcar.

Se incluye una representación gráfica de la evolución a lo largo de la serie analizada (octubre 1980 - septiembre 2021), por una parte, del valor de la precipitación acumulada a 12 meses y del SPI, y por otra, del valor del IES junto con el valor de 0,3 correspondiente al límite de la sequía prolongada. Como se muestra en los apartados siguientes los periodos de sequía prolongada identificados en cada UTS son coherentes con los períodos de sequía históricos detallados en el apartado 4. Se incluye también una representación del proceso de escalado de la variable SPI-12 para obtener el indicador de sequía prolongada en cada UTS, señalando los valores máximo, mínimo, central y el correspondiente al límite de sequía prolongada 0,3.

Finalmente, y con el objetivo de validar los datos de los indicadores, tal y como se ha explicado en el apartado anterior, se incluye también un gráfico comparativo de los resultados del IES de cada UTS con datos representativos del caudal en régimen natural. En esos gráficos se ha limitado el eje vertical secundario a un valor inferior al caudal máximo, con el objetivo de contrastar los datos mediante la componente base y evitar el efecto de los picos de caudal que dificultaría el proceso de validación.

5.2.1. UTS 1 Cenia-Maestrazgo

En el gráfico siguiente se muestra que la lluvia de 12 meses habitual en la UTS 1 Cenia-Maestrazgo es de unos 585 mm. Con una frecuencia del 16% (SPI<-1.0) sucede una precipitación inferior a unos 420 mm y con una frecuencia inferior al 2% (SPI<-2.0) se produce una lluvia inferior a unos 320 mm.

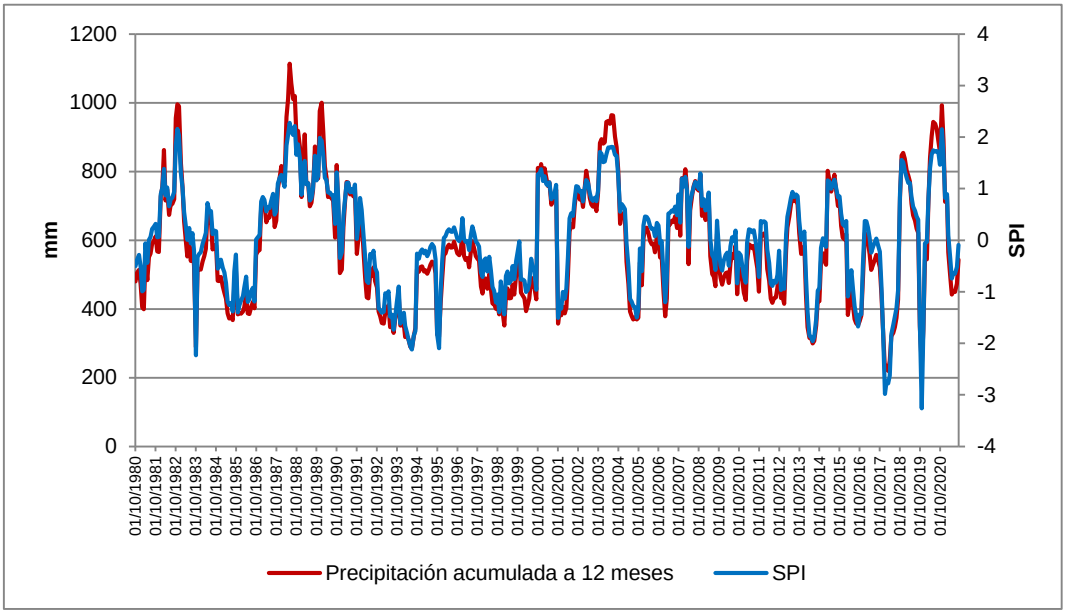


Figura 78. Precipitación acumulada a 12 meses y SPI en la UTS 1 Cenia-Maestrazgo.

El gráfico siguiente muestra una representación del proceso de escalado de la variable SPI-12 para obtener el indicador de sequía prolongada en la UTS 1 Cenia-Maestrazgo, señalando los valores máximo, mínimo, central y el correspondiente al límite de sequía prolongada 0,3 (SPI-12 menor a -1,32).

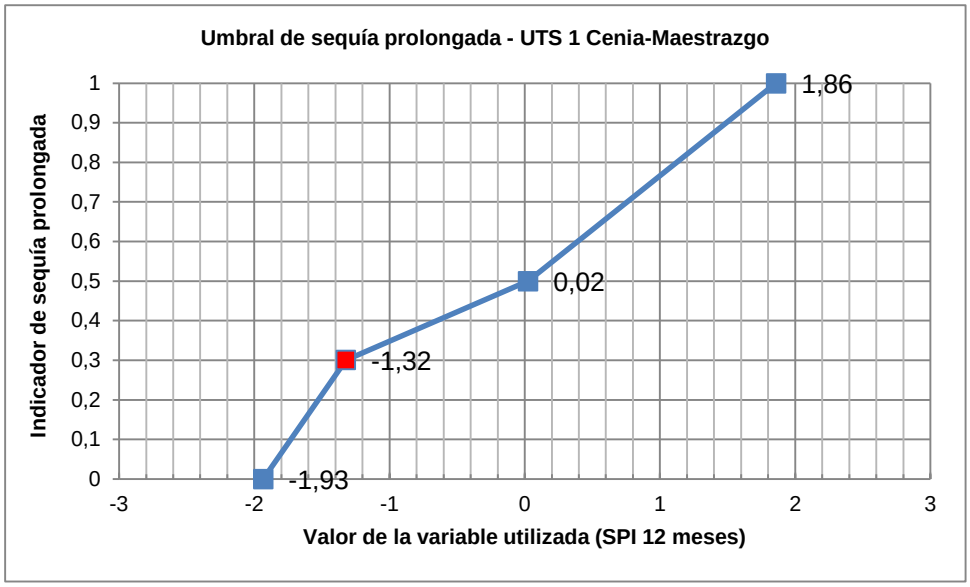


Figura 79. Umbral de sequía prolongada en la UTS 1 Cenia-Maestrazgo.

A continuación, se presenta la evolución del valor del indicador de sequía prolongada de la UTS 1 Cenia-Maestrazgo, que está en condiciones de sequía prolongada en un 10% de los meses de la serie analizada (octubre 1980 - septiembre 2021).

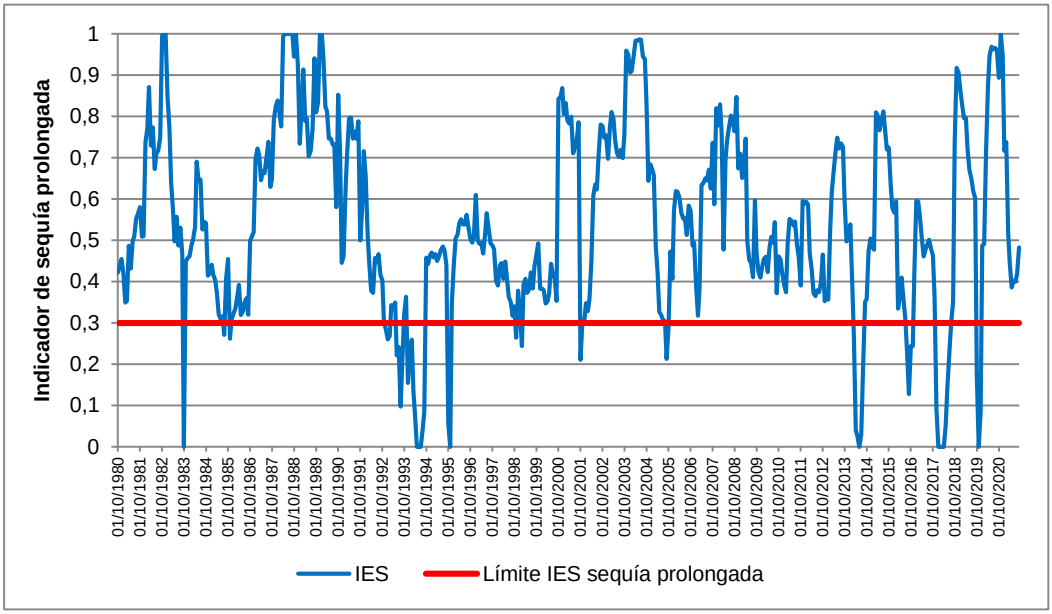


Figura 80. IES en la UTS 1 Cenia-Maestrazgo.

Finalmente, como muestra del proceso de validación del IES, en el gráfico siguiente se compara la aportación en régimen natural simulada en PATRICAL en la masa de agua 01-03A – Río de la Sénia: embalse de Ulldecona-azud presa del Martinet, junto con el régimen de caudales mínimos definidos en la misma masa y con los datos del IES de la UTS 1.

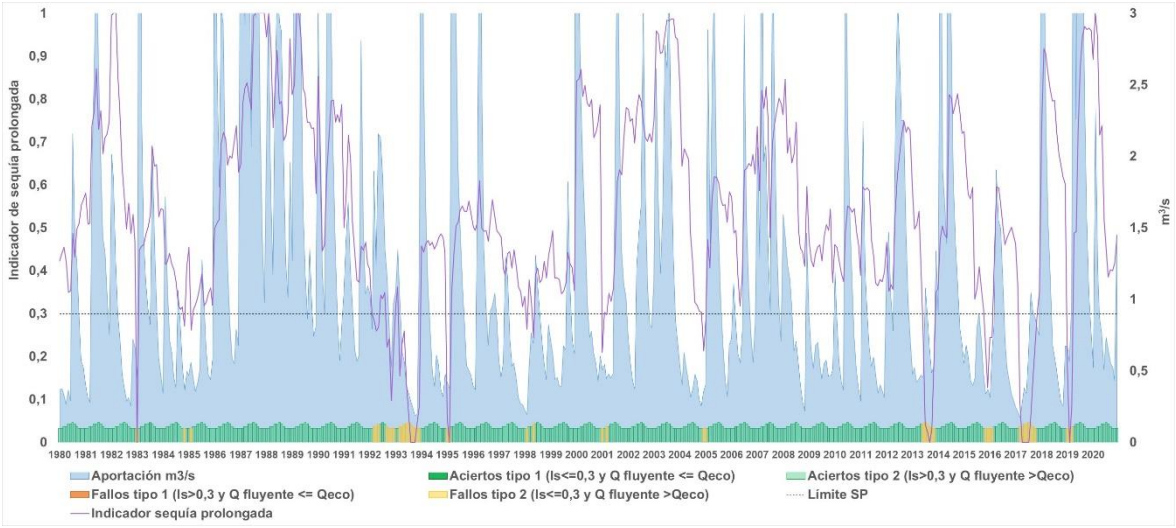


Figura 81. Comparación entre los valores del IES de la UTS 1 Cenia-Maestrazgo y el caudal ecológico mínimo y el caudal simulado en PATRICAL en la masa de agua 01-03A.

El porcentaje de aciertos es del 90%, aunque hay que tener en cuenta que los datos de aportación provienen de la simulación en régimen natural de PATRICAL que, en este caso, no proyecta ninguna situación de aportación inferior al caudal ecológico mínimo. No obstante, en general, los episodios de valores más bajos del indicador de sequía prolongada coinciden con episodios de caudales bajos o sin grandes aportaciones (coeficiente de correlación de 0,41 entre aportación e indicador de sequía prolongada).

5.2.2. UTS 2 Mijares-Plana de Castellón

En el gráfico siguiente se muestra que la lluvia de 12 meses habitual en la UTS 2 Mijares-Plana de Castellón es de unos 495 mm. Con una frecuencia del 13% (SPI<-1.0) sucede una precipitación inferior a unos 370 mm y con una frecuencia inferior al 4% (SPI<-2.0) se produce una lluvia inferior a unos 275 mm.

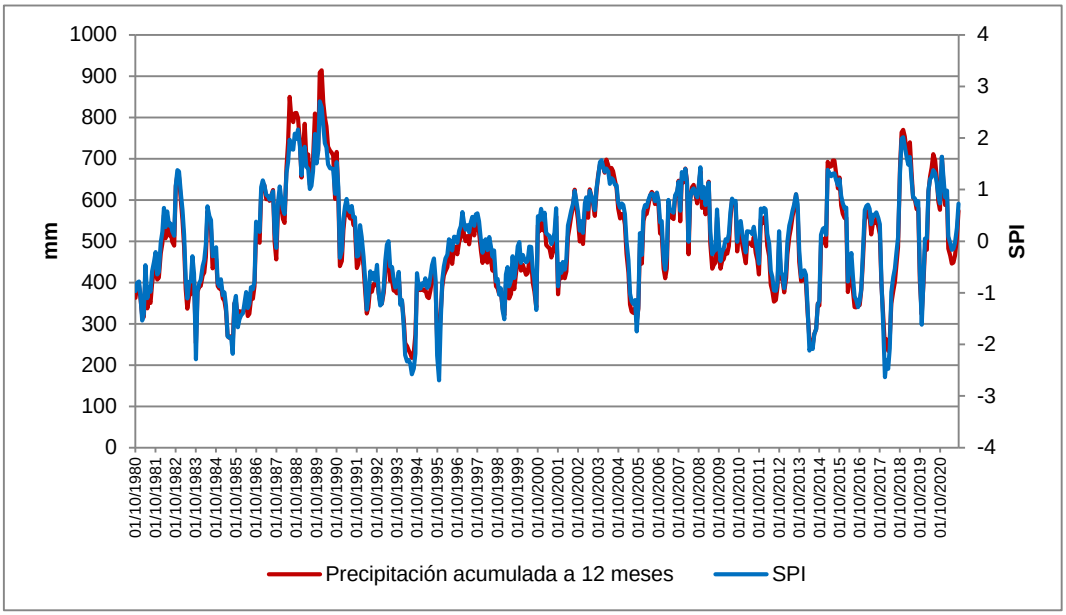


Figura 82. Precipitación acumulada a 12 meses y SPI en la UTS 2 Mijares-Plana de Castellón.

El gráfico siguiente muestra una representación del proceso de escalado de la variable SPI-12 para obtener el indicador de sequía prolongada en la UTS 2 Mijares-Plana de Castellón, señalando los valores máximo, mínimo, central y el correspondiente al límite de sequía prolongada 0,3 (SPI-12 menor a -1,22).

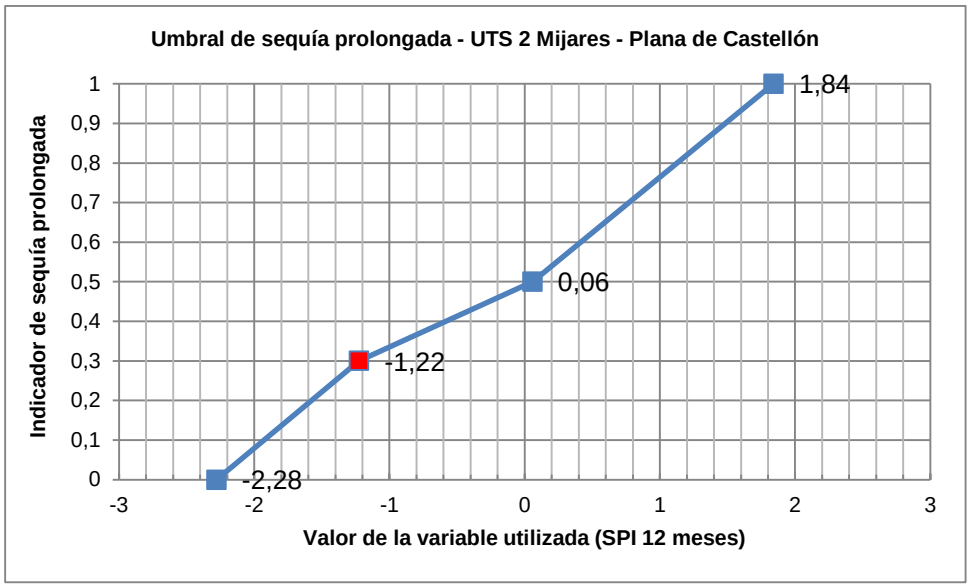


Figura 83. Umbral de sequía prolongada en la UTS 2 Mijares-Plana de Castellón.

A continuación, se presenta la evolución del valor del indicador de sequía prolongada de la UTS 2 Mijares-Plana de Castellón, que está en condiciones de sequía prolongada en un 10% de los meses de la serie analizada (octubre 1980 - septiembre 2021).

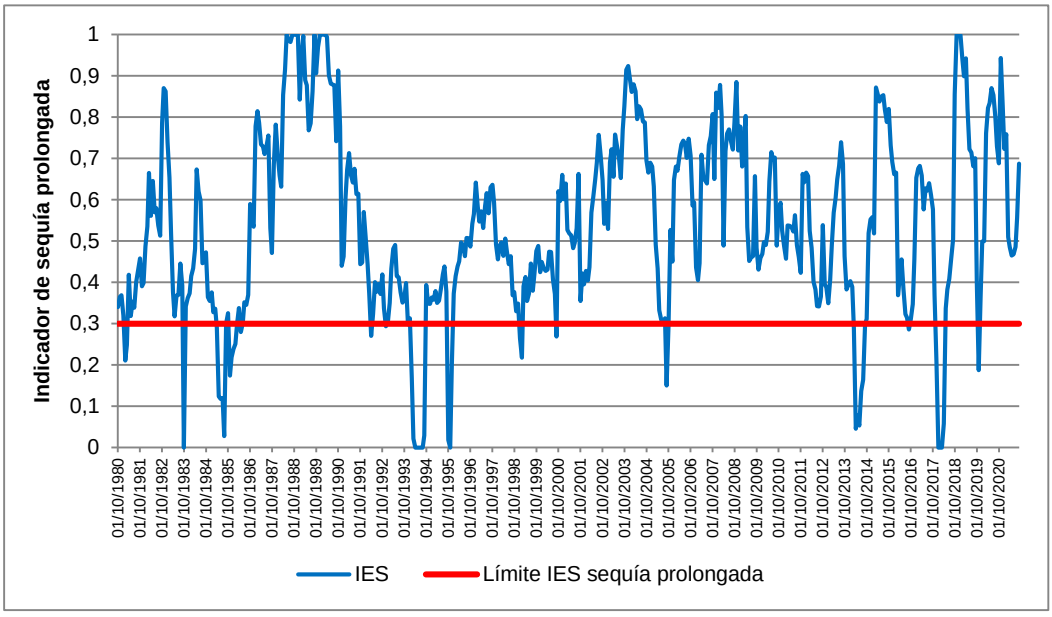


Figura 84. IES en la UTS 2 Mijares-Plana de Castellón.

Finalmente, como ejemplo del proceso de validación del IES, en el gráfico siguiente se compara la aportación de la estación de la ROEA 08030 El Terde, en la masa de agua 10-03A – Río Mijares: río Valbona-manantial de Babor, junto con el régimen de caudales mínimos definidos en la misma masa y con los datos del IES de la UTS 2.

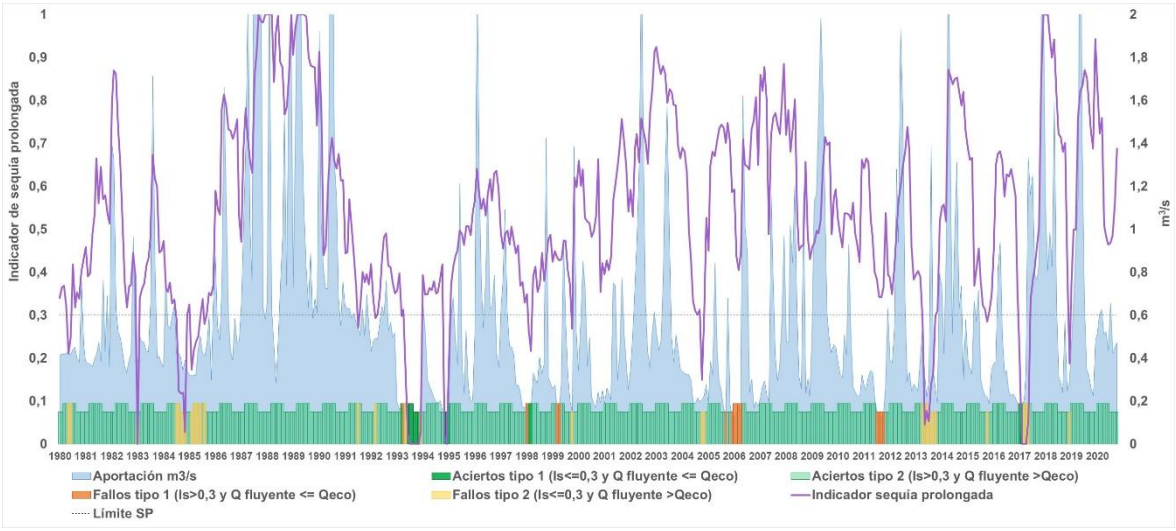


Figura 85. Comparación entre los valores del IES de la UTS 2 Mijares-Plana de Castellón y el caudal ecológico mínimo y el caudal de la estación de la ROEA 08030.

El porcentaje de aciertos es del 90%, dato que se considera bueno teniendo en cuenta que en este caso las aportaciones sí que provienen de una estación real que se asume que tiene un comportamiento cercano al régimen natural. En un 6% de los casos la aportación es inferior al caudal ecológico mínimo y en la mitad de ellos el indicador de sequía prolongada está por debajo del umbral de 0,3 (aciertos tipo 1). El coeficiente de correlación entre la aportación y el indicador de sequía prolongada es de 0,43.

5.2.3. UTS 3 Palancia-Los Valles

En el gráfico siguiente se muestra que la lluvia de 12 meses habitual en la UTS 3 Palancia-Los Valles es de unos 475 mm. Con una frecuencia del 13% (SPI<-1.0) sucede una precipitación inferior a unos 350 mm y con una frecuencia inferior al 3% (SPI<-2.0) se produce una lluvia inferior a unos 240 mm.

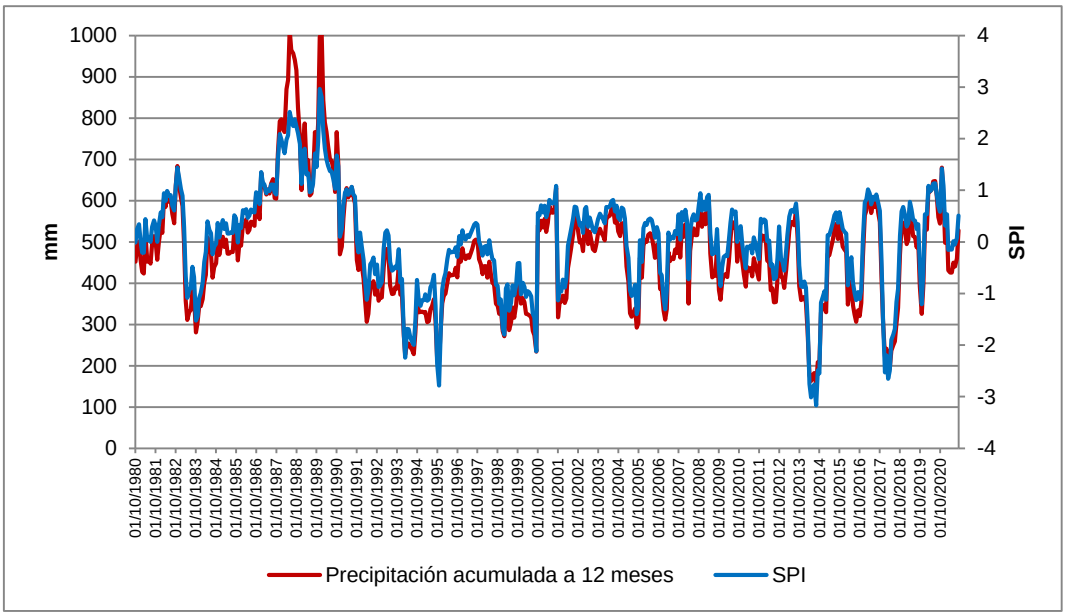


Figura 86. Precipitación acumulada a 12 meses y SPI en la UTS 3 Palancia-Los Valles.

El gráfico siguiente muestra una representación del proceso de escalado de la variable SPI-12 para obtener el indicador de sequía prolongada en la UTS 3 Palancia-Los Valles, señalando los valores máximo, mínimo, central y el correspondiente al límite de sequía prolongada 0,3 (SPI-12 menor a -1,14).

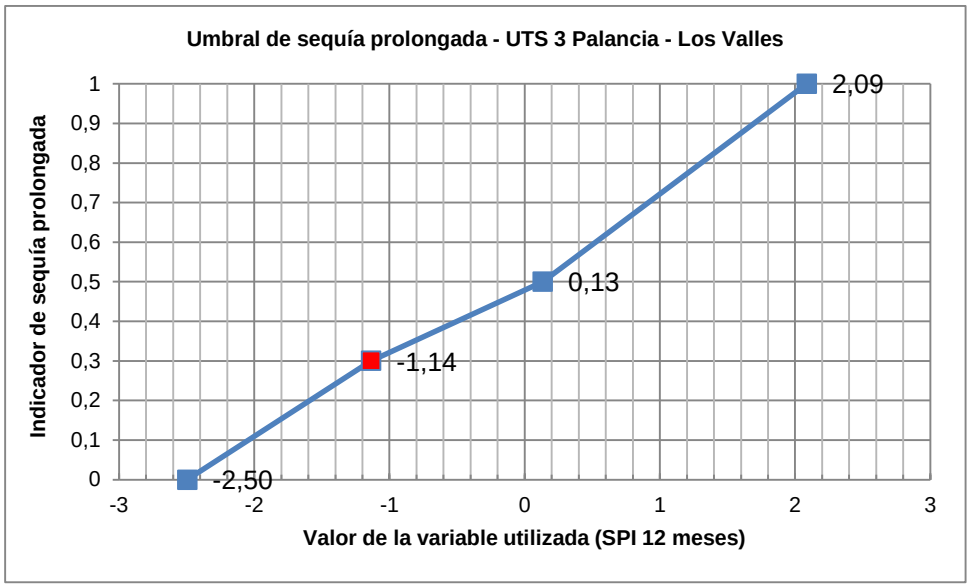


Figura 87. Umbral de sequía prolongada en la UTS 3 Palancia-Los Valles.

A continuación, se presenta la evolución del valor del indicador de sequía prolongada de la UTS 3 Palancia-Los Valles, que está en condiciones de sequía prolongada en un 10% de los meses de la serie analizada (octubre 1980 – septiembre 2021).

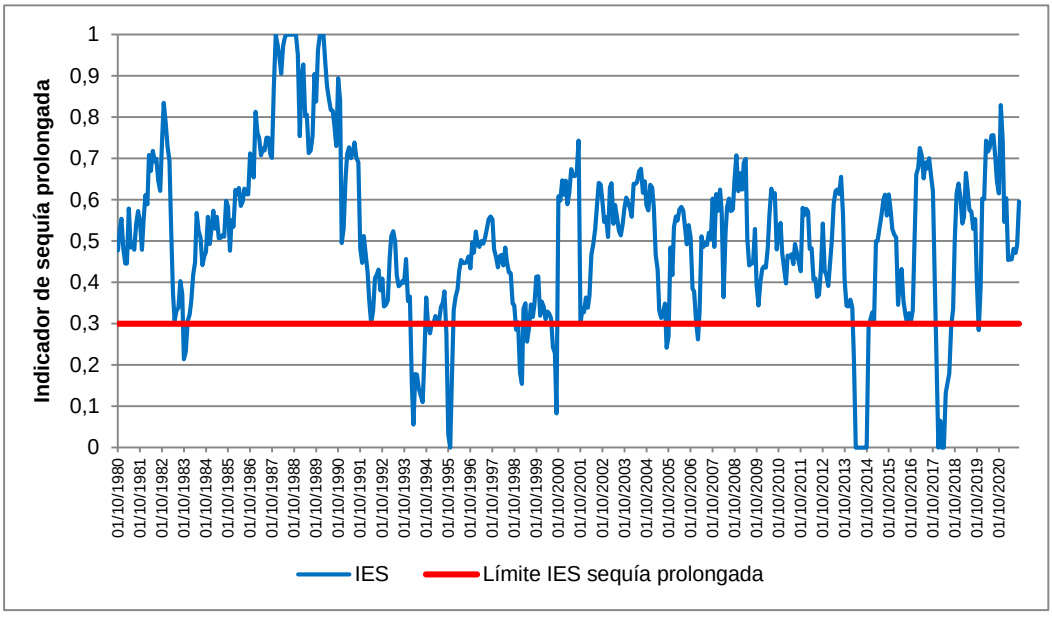


Figura 88. IES en la UTS 3 Palancia-Los Valles.

Finalmente, como ejemplo del proceso de validación del IES, en el gráfico siguiente se compara la aportación de la estación de la ROEA 08148 Jérica, en la masa de agua 13-03 – Río Palancia: azud del Sargal-embalse del Regajo, junto con el régimen de caudales mínimos definidos en la misma masa y con los datos del IES de la UTS 3.

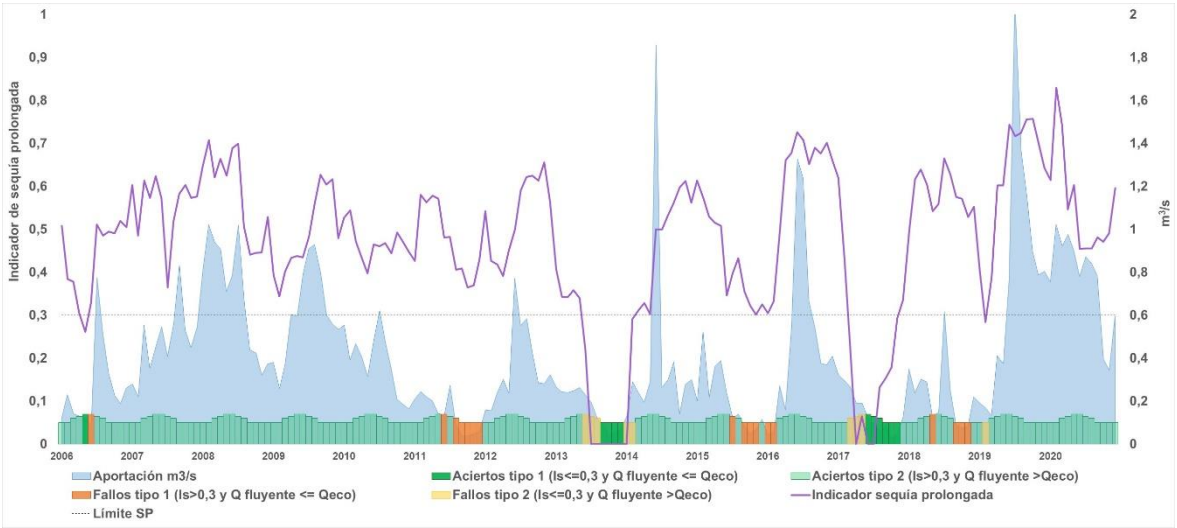


Figura 89. Comparación entre los valores del IES de la UTS 3 Palancia-Los Valles y el caudal ecológico mínimo y el caudal de la estación de la ROEA 08148.

Aunque la serie de aportaciones disponible en esta estación de control no está completa se ha optado por utilizarla considerando que era preferible el uso de datos reales a los simulados. En este caso el porcentaje de aciertos es del 86%, resultado que también se considera bueno. Por otra parte, se detecta un porcentaje relativamente elevado de fallos tipo 1 (9%) en los que, aunque la aportación es inferior al caudal ecológico mínimo definido, el indicador de sequía prolongada se mantiene por encima del umbral de 0,3. No obstante, el coeficiente de correlación entre la aportación y el indicador de sequía prolongada (0,55) es superior al de las UTS anteriores y se observa un buen ajuste (acierto tipo 1) en las situaciones de sequía prolongada de 2014 y 2018.

5.2.4. UTS 4A Alto Turia

En el gráfico siguiente se muestra que la lluvia de 12 meses habitual en la UTS 4A Alto Turia es de unos 400 mm. Con una frecuencia del 17% (SPI<-1.0) sucede una precipitación inferior a unos 305 mm y con una frecuencia inferior al 2% (SPI<-2.0) se produce una lluvia inferior a unos 245 mm.

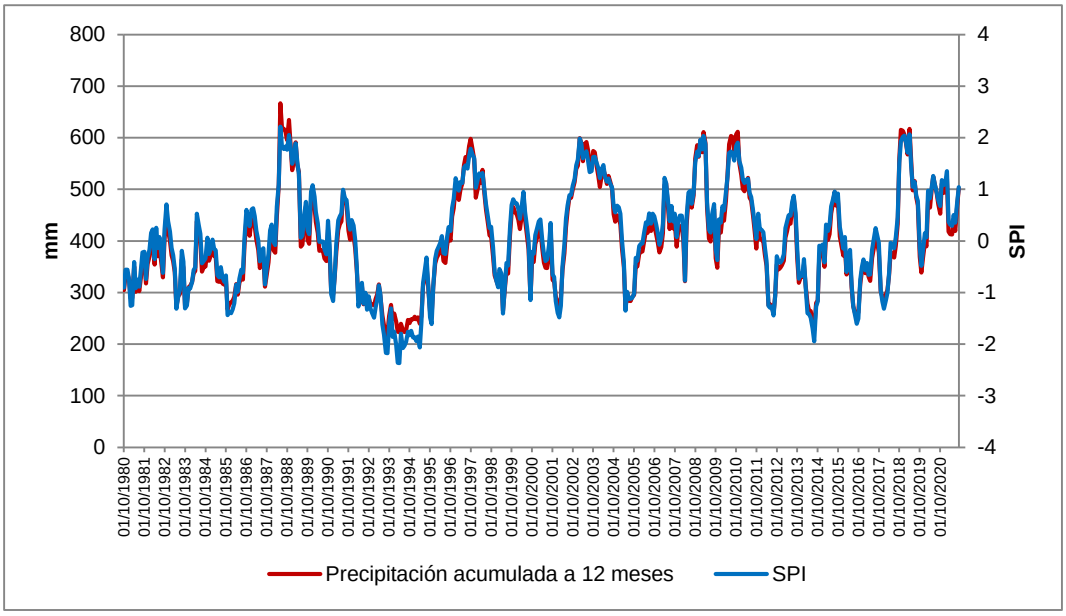


Figura 90. Precipitación acumulada a 12 meses y SPI en la UTS 4A Alto Turia.

El gráfico siguiente muestra una representación del proceso de escalado de la variable SPI-12 para obtener el indicador de sequía prolongada en la UTS 4A Alto Turia, señalando los valores máximo, mínimo, central y el correspondiente al límite de sequía prolongada 0,3 (SPI-12 menor a -1,31).

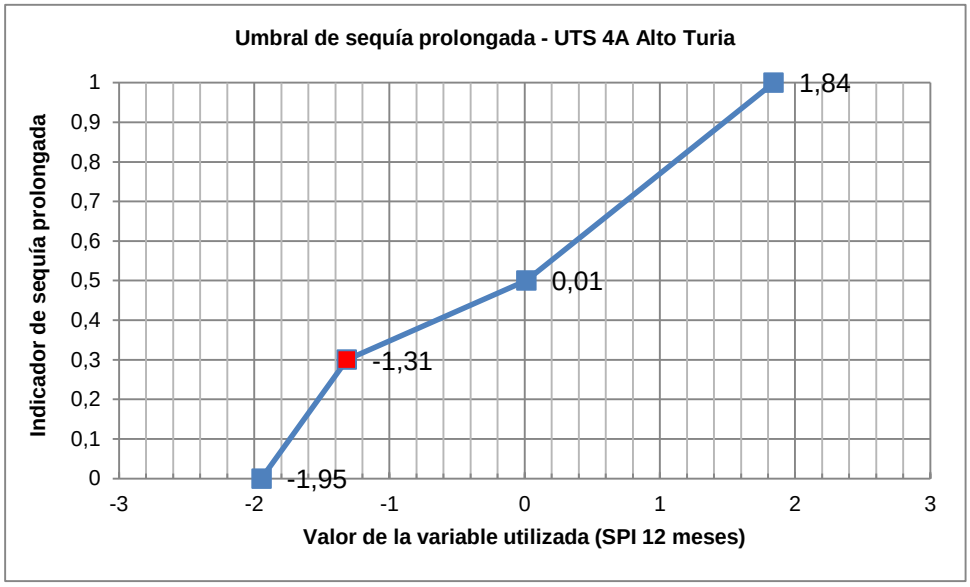


Figura 91. Umbral de sequía prolongada en la UTS 4A Alto Turia.

A continuación, se presenta la evolución del valor del indicador de sequía prolongada de UTS 4A Alto Turia, que está en condiciones de sequía prolongada en un 9% de los meses de la serie analizada (octubre 1980 - septiembre 2021). Cabe resaltar la secuencia muy destacable de 18 meses seguidos en sequía prolongada entre 1993 y 1995.

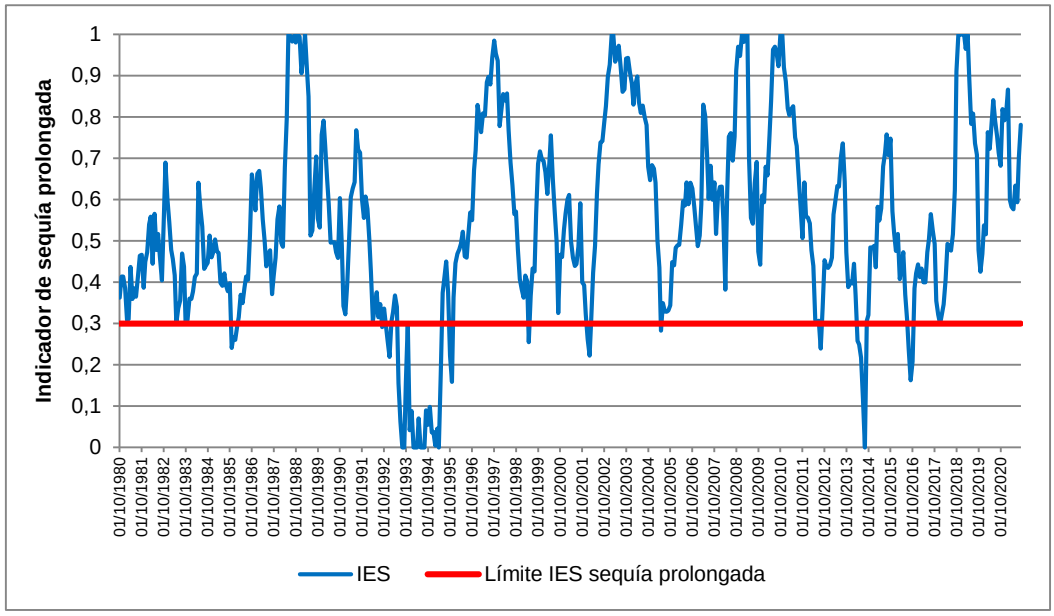


Figura 92. IES en la UTS 4A Alto Turia.

Finalmente, como muestra del proceso de validación del IES, en el gráfico siguiente se compara la aportación de la estación de la ROEA 08018 Zagra, como representativa de los caudales en régimen natural de la masa 15-11 Río Turia: embalse de Benagéber – embalse de Loriguilla, junto con el régimen de caudales mínimos definidos en la misma masa y con los datos del IES de la UTS 4A.

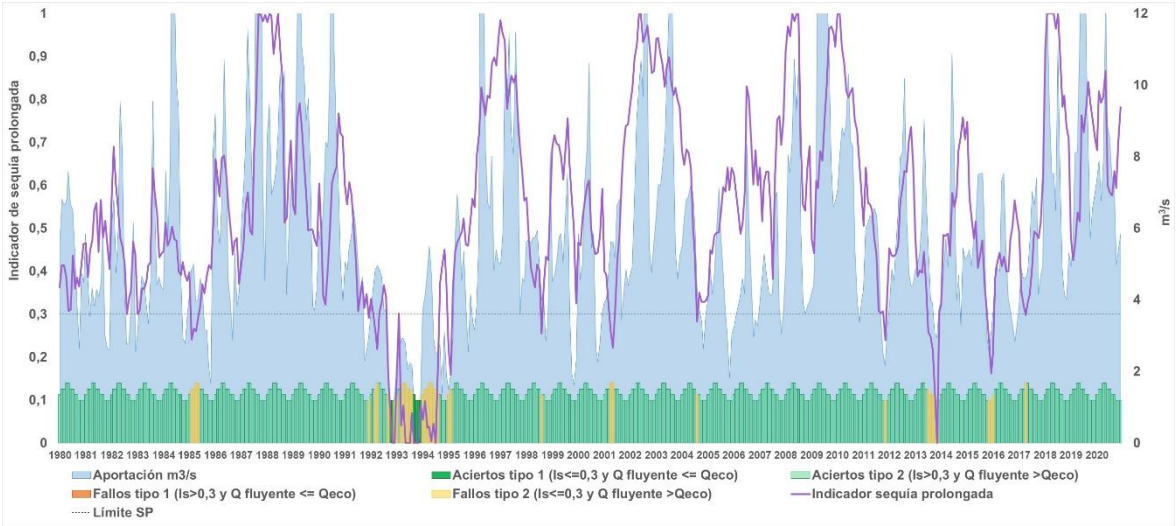


Figura 93. Comparación entre los valores del IES de la UTS 4A Alto Turia y el caudal ecológico mínimo y el caudal de la estación de la ROEA 08018.

El porcentaje de aciertos es del 92%, resultado que se considera bueno teniendo en cuenta que las aportaciones también provienen de una estación real que se asume que tendría un comportamiento cercano al régimen natural. En esta estación de aforo solo en un 1% de los casos la aportación es inferior al caudal ecológico mínimo, pero en todos ellos el indicador de sequía prolongada es coherente y se mantiene por debajo del umbral de 0,3 (aciertos tipo 1). El coeficiente de correlación entre la aportación y el indicador de sequía prolongada es de 0,53.

5.2.5. UTS 4B Bajo Turia

En el gráfico siguiente se muestra que la lluvia de 12 meses habitual en la UTS 4B Bajo Turia es de unos 450 mm. Con una frecuencia del 17% (SPI<-1.0) sucede una precipitación inferior a unos 330 mm y con una frecuencia inferior al 3% (SPI<-2.0) se produce una lluvia inferior a unos 240 mm.

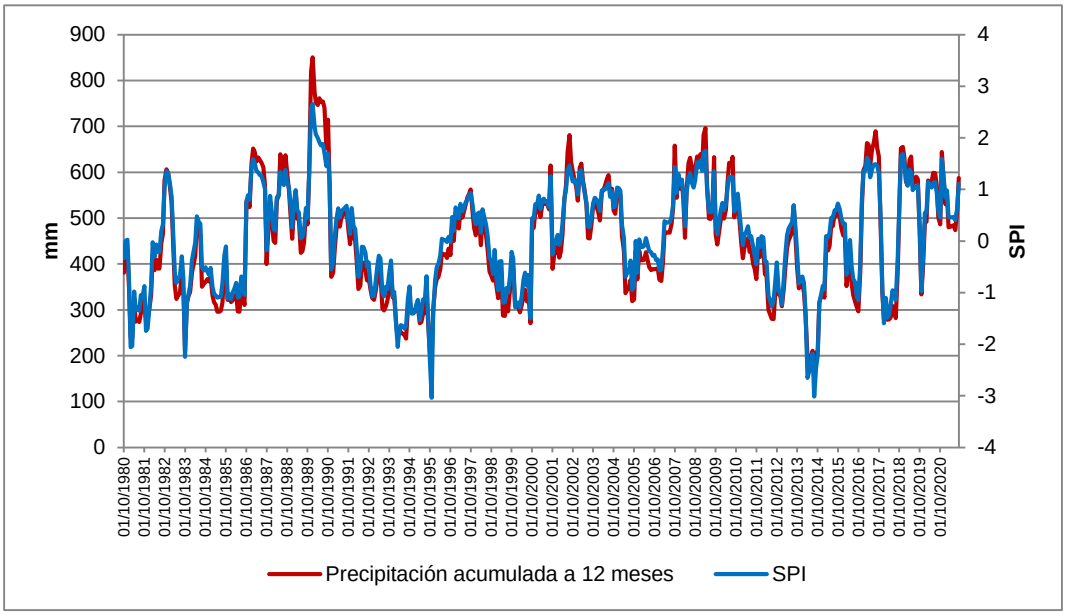


Figura 94. Precipitación acumulada a 12 meses y SPI en la UTS 4B Bajo Turia.

El gráfico siguiente muestra una representación del proceso de escalado de la variable SPI-12 para obtener el indicador de sequía prolongada en la UTS 4B Bajo Turia, señalando los valores máximo, mínimo, central y el correspondiente al límite de sequía prolongada 0,3 (SPI-12 menor a -1,19).

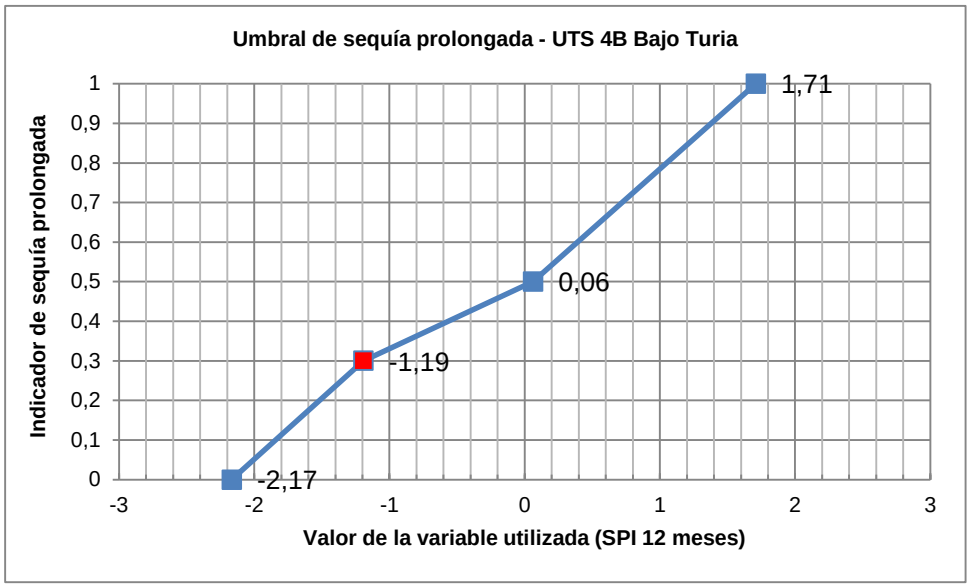


Figura 95. Umbral de sequía prolongada en la UTS 4B Bajo Turia.

A continuación, se presenta la evolución del valor del indicador de sequía prolongada de la UTS 4B Bajo Turia, que está en condiciones de sequía prolongada en un 9% de los meses de la serie analizada (octubre 1980 - septiembre 2021).

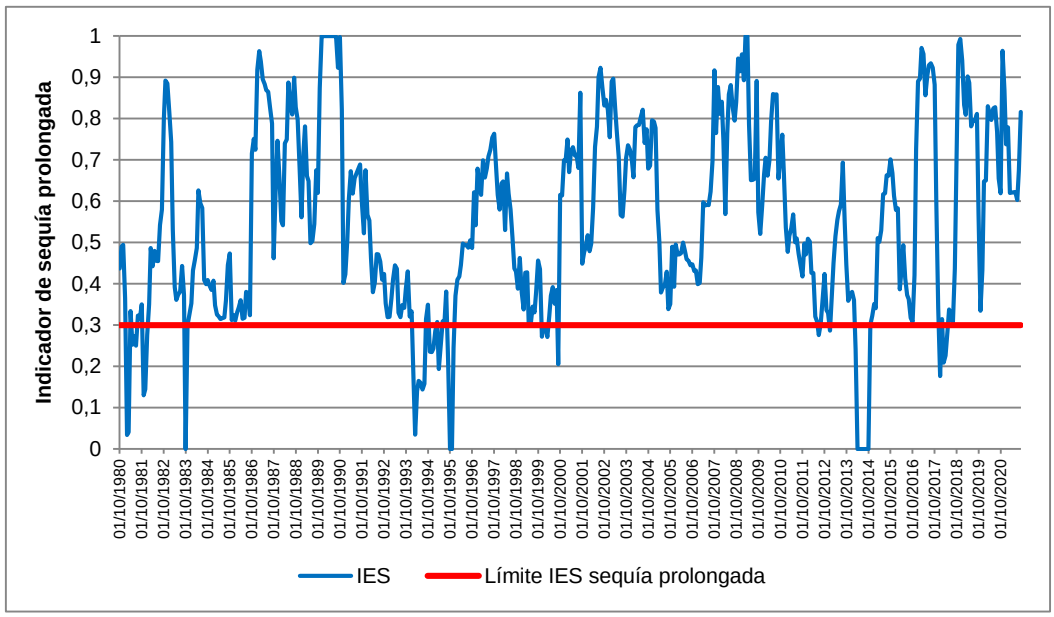


Figura 96. IES en la UTS 4B Bajo Turia.

Finalmente, como ejemplo del proceso de validación del IES, en el gráfico siguiente se compara la aportación restituida a régimen natural en Bugarra (estación restituida 080403 Loriguilla + tramo Loriguilla-Bugarra), como representativa de los caudales en régimen natural de la masa 15-14A Río Turia: río Sot – rambla Castellana, junto con el régimen de caudales mínimos definidos en la misma masa y con los datos del IES de la UTS 4B.

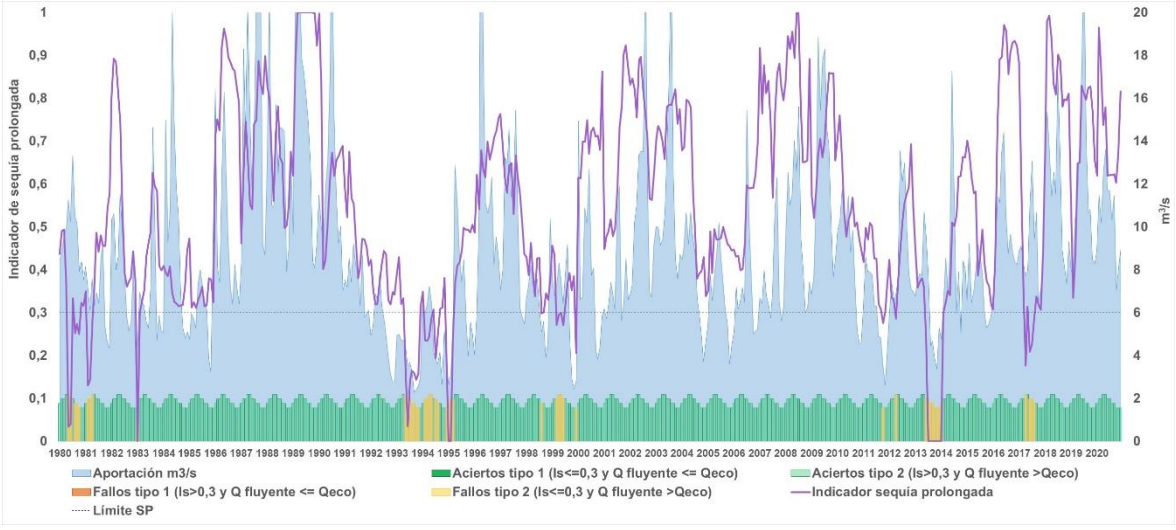


Figura 97. Comparación entre los valores del IES de la UTS 4B Bajo Turia y el caudal ecológico mínimo y el caudal restituido a régimen natural en Bugarra.

El porcentaje de aciertos es del 91%, resultado que se considera bueno, aunque en este caso las aportaciones provienen de una estación restituida a régimen natural en la que no se da ninguna situación de aportación inferior al caudal ecológico mínimo. No obstante, en general, los episodios de valores más bajos del indicador de sequía prolongada coinciden

con episodios de caudales bajos o sin grandes aportaciones (coeficiente de correlación de 0,49 entre aportación e indicador de sequía prolongada).

5.2.6. UTS 5A Magro

En el gráfico siguiente se muestra que la lluvia de 12 meses habitual en la UTS 5A Magro es de unos 450 mm. Con una frecuencia del 15% (SPI<-1.0) sucede una precipitación inferior a unos 345 mm y con una frecuencia inferior al 2% (SPI<-2.0) se produce una lluvia inferior a unos 250 mm.

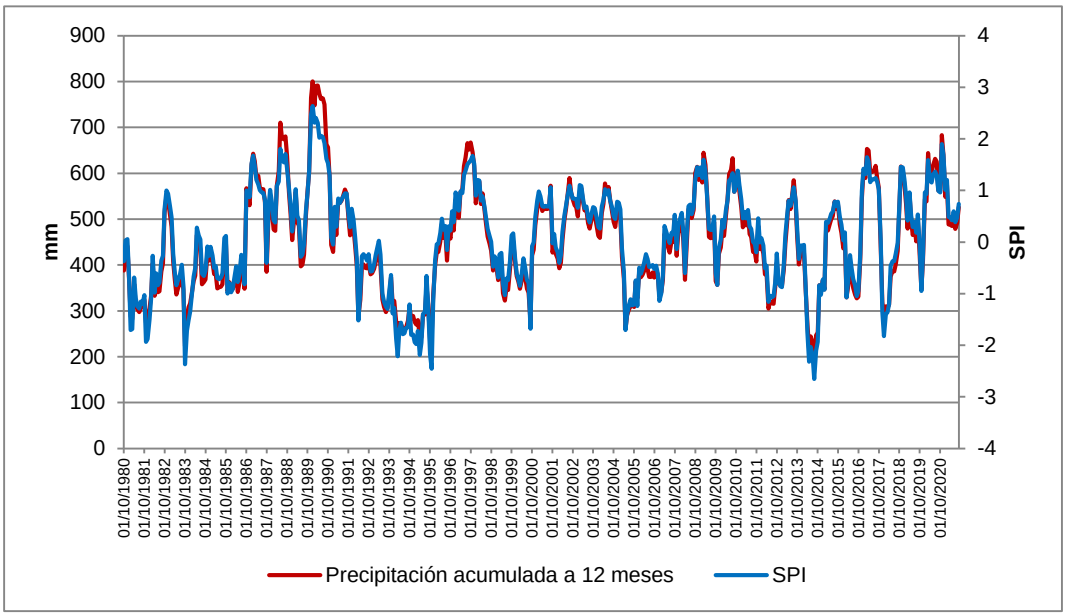


Figura 98. Precipitación acumulada a 12 meses y SPI en la UTS 5A Magro.

El gráfico siguiente muestra una representación del proceso de escalado de la variable SPI-12 para obtener el indicador de sequía prolongada en la UTS 5A Magro, señalando los valores máximo, mínimo, central y el correspondiente al límite de sequía prolongada 0,3 (SPI-12 menor a -1,28).

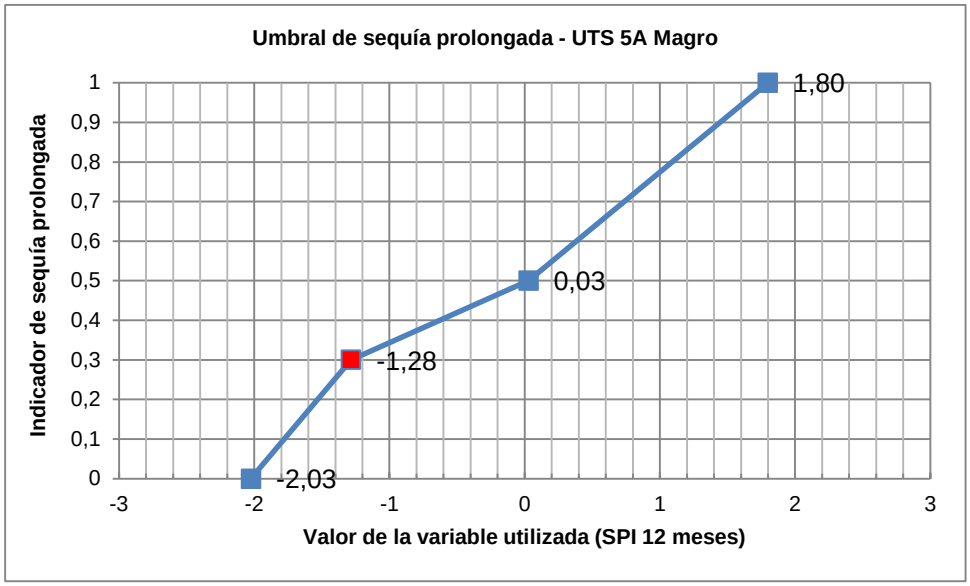


Figura 99. Umbral de sequía prolongada en la UTS 5A Magro.

A continuación, se presenta la evolución del valor del indicador de sequía prolongada de la UTS 5A Magro, que está en condiciones de sequía prolongada en un 9% de los meses de la serie analizada (octubre 1980 - septiembre 2021).

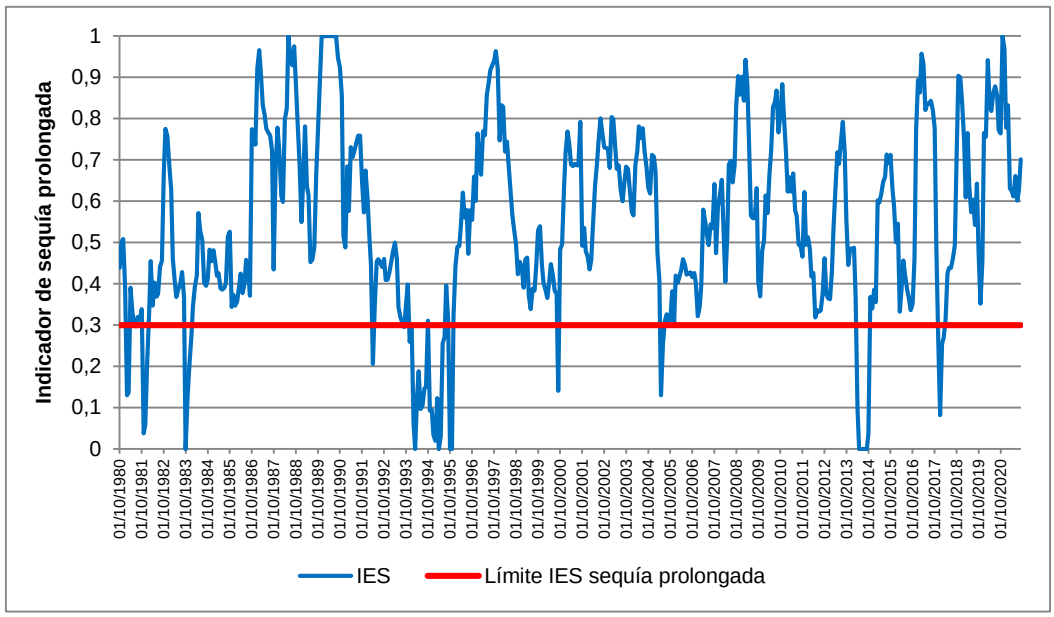


Figura 100. IES en la UTS 5A Magro.

Finalmente, como muestra del proceso de validación del IES, en el gráfico siguiente se compara la aportación en régimen natural simulada en PATRICAL en la masa de agua 18-32-01-03 – Río Magro: paraje de Vega de la torre – barranco Hondo, junto con el régimen de caudales mínimos definidos en la misma masa y con los datos del IES de la UTS 5A.

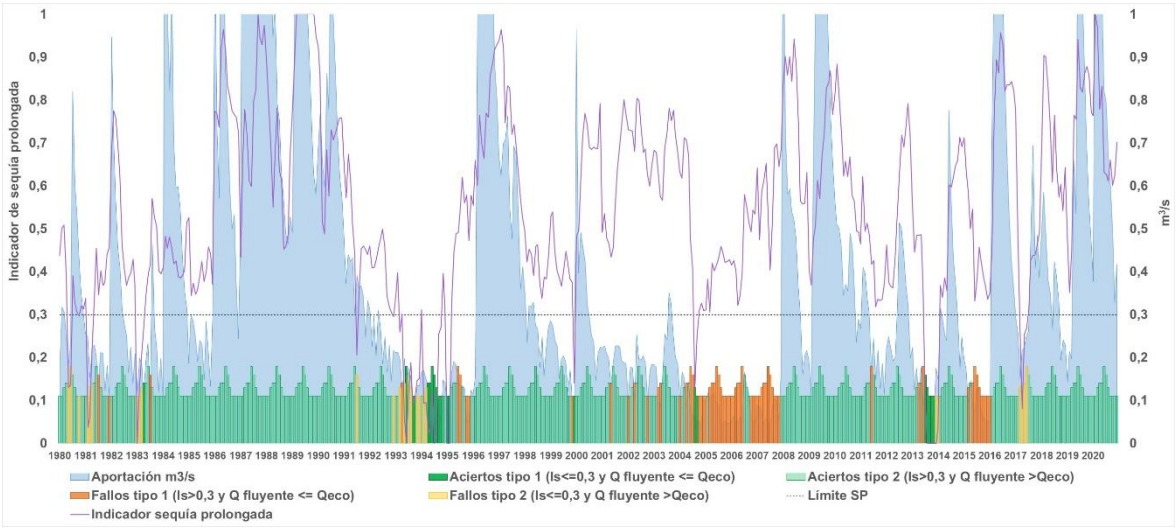


Figura 101. Comparación entre los valores del IES de la UTS 5A Magro y el caudal ecológico mínimo y el caudal simulado en PATRICAL en la masa de agua 18-32-01-03.

El porcentaje de aciertos es del 82%, aunque hay que tener en cuenta que los datos de aportación provienen de la simulación en régimen natural de PATRICAL. En este caso, las aportaciones simuladas proyectan episodios prolongados de aportación inferior al caudal ecológico mínimo, destacando el período 2004-2008 en el que se produciría un fallo tipo 1 al comparar los datos con el resultado del indicador de sequía prolongada de la UTS. Al

inicio de este período el indicador si llega a bajar del umbral de 0,3, pero a continuación se recupera rápidamente cruzando dicho umbral, coincidiendo con pequeños incrementos de la aportación. En cambio, en otros períodos de sequía como el de 1994-1995 o 2014 si se muestra un buen ajuste (aciertos tipo 1). A pesar de que el contraste muestra algunas diferencias de comportamiento entre las dos variables el coeficiente de correlación de 0,54 entre aportación e indicador de sequía prolongada se considera aceptable y no se ha planteado modificar el umbral de sequía prolongada, ya que se incrementaría en exceso el porcentaje de meses en los que la UTS permanecería en situación de sequía prolongada.

5.2.7. UTS 5B Alto Júcar

En el gráfico siguiente se muestra que la lluvia de 12 meses habitual en la UTS 5B Alto Júcar es de unos 459 mm. Con una frecuencia del 14% (SPI<-1.0) sucede una precipitación inferior a unos 355 mm y con una frecuencia inferior al 3% (SPI<-2.0) se produce una lluvia inferior a unos 270 mm.

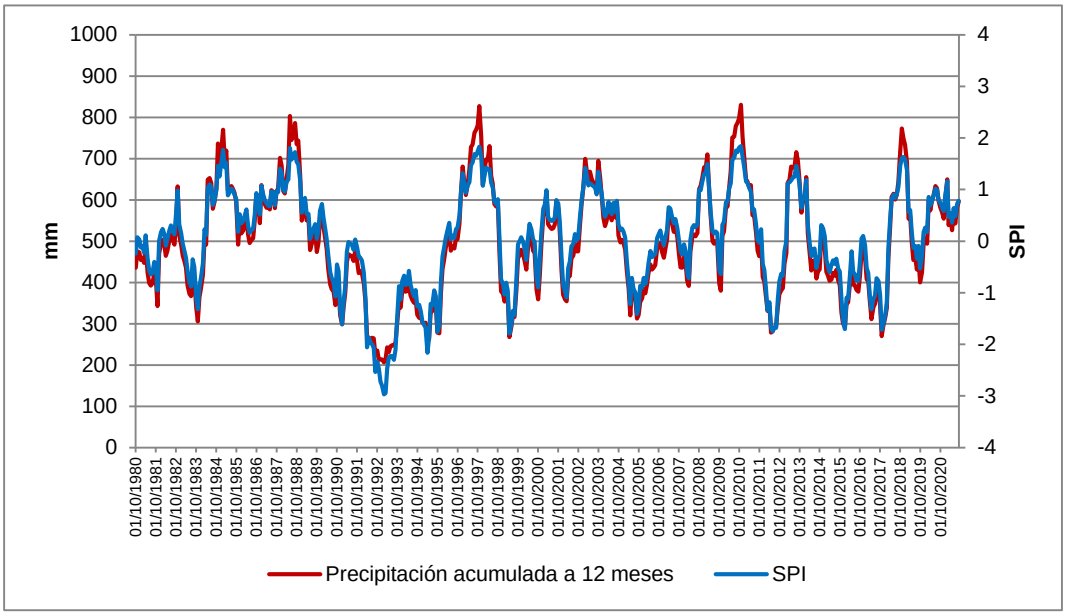


Figura 102. Precipitación acumulada a 12 meses y SPI en la UTS 5B Alto Júcar.

El gráfico siguiente muestra una representación del proceso de escalado de la variable SPI-12 para obtener el indicador de sequía prolongada en la UTS 5B Alto Júcar, señalando los valores máximo, mínimo, central y el correspondiente al límite de sequía prolongada 0,3 (SPI-12 menor a -1,30).

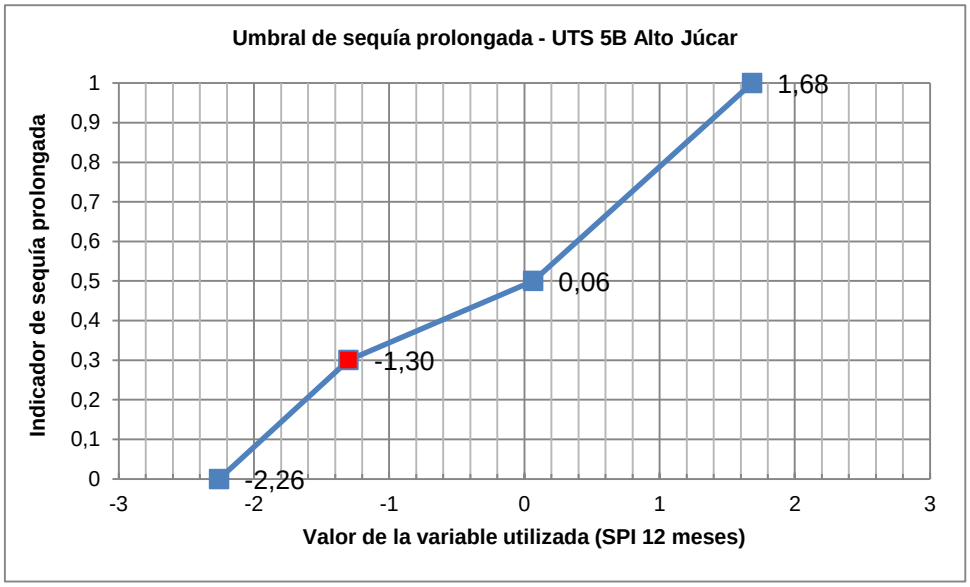


Figura 103. Umbral de sequía prolongada en la UTS 5B Alto Júcar.

A continuación, se presenta la evolución del valor del indicador de sequía prolongada de la UTS 5B Alto Júcar, que está en condiciones de sequía prolongada en un 9% de los meses de la serie analizada (octubre 1980 - septiembre 2021). Cabe resaltar la secuencia muy destacable de 19 meses seguidos en sequía prolongada entre 1992 y 1993.

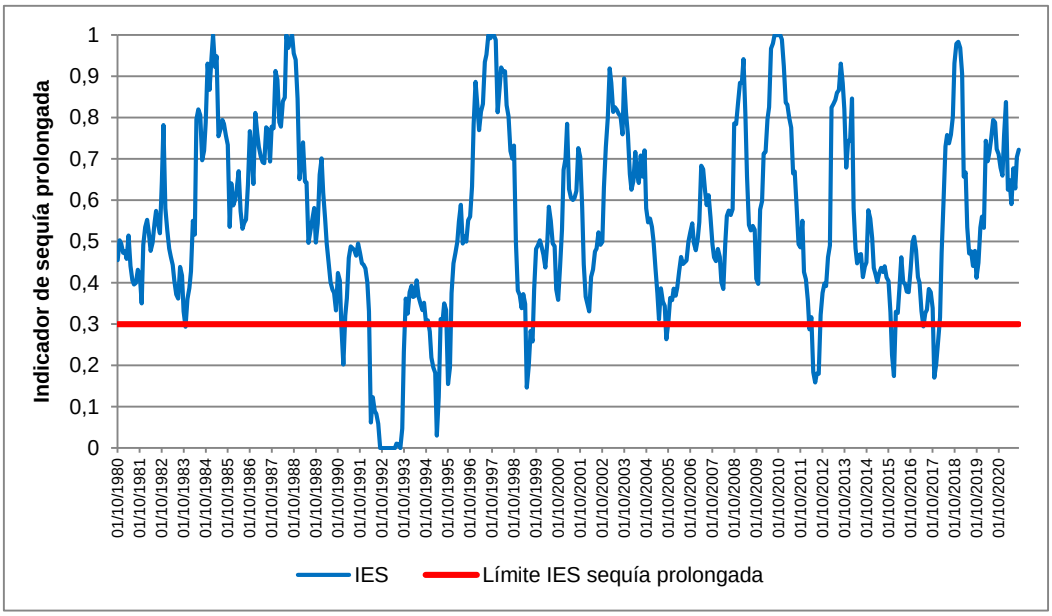


Figura 104. IES en la UTS 5B Alto Júcar.

Finalmente, como ejemplo del proceso de validación del IES, en el gráfico siguiente se compara la aportación de la estación de la ROEA 08032 Cuenca, como representativa de los caudales en régimen natural de la masa 18-05 Río Júcar: azud de Villalba – río Húecar, junto con el régimen de caudales mínimos definidos en la misma masa y con los datos del IES de la UTS 5B.

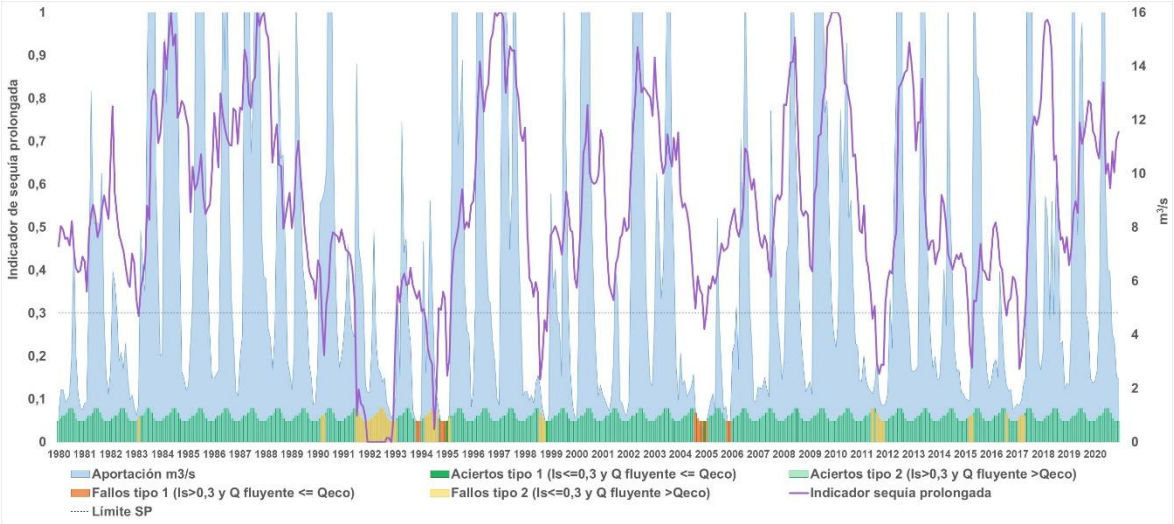


Figura 105. Comparación entre los valores del IES de la UTS 5B Alto Júcar y el caudal ecológico mínimo y el caudal de la estación de la ROEA 08032.

El porcentaje de aciertos es del 89%, resultado que se considera bueno teniendo en cuenta que las aportaciones también provienen de una estación real que se asume que tiene un comportamiento cercano al régimen natural. En esta estación de aforo solo en un 3% de los casos la aportación es inferior al caudal ecológico mínimo y aproximadamente en un tercio de ellos el indicador de sequía prolongada es coherente y se mantiene por debajo del umbral de 0,3 (aciertos tipo 1). El coeficiente de correlación entre la aportación y el indicador de sequía prolongada es de 0,39.

5.2.8. UTS 5C Medio Júcar

En el gráfico siguiente se muestra que la lluvia de 12 meses habitual en la UTS 5C Medio Júcar es de unos 390 mm. Con una frecuencia del 14% (SPI<-1.0) sucede una precipitación inferior a unos 265 mm y con una frecuencia inferior al 1% (SPI<-2.0) se produce una lluvia inferior a unos 180 mm.

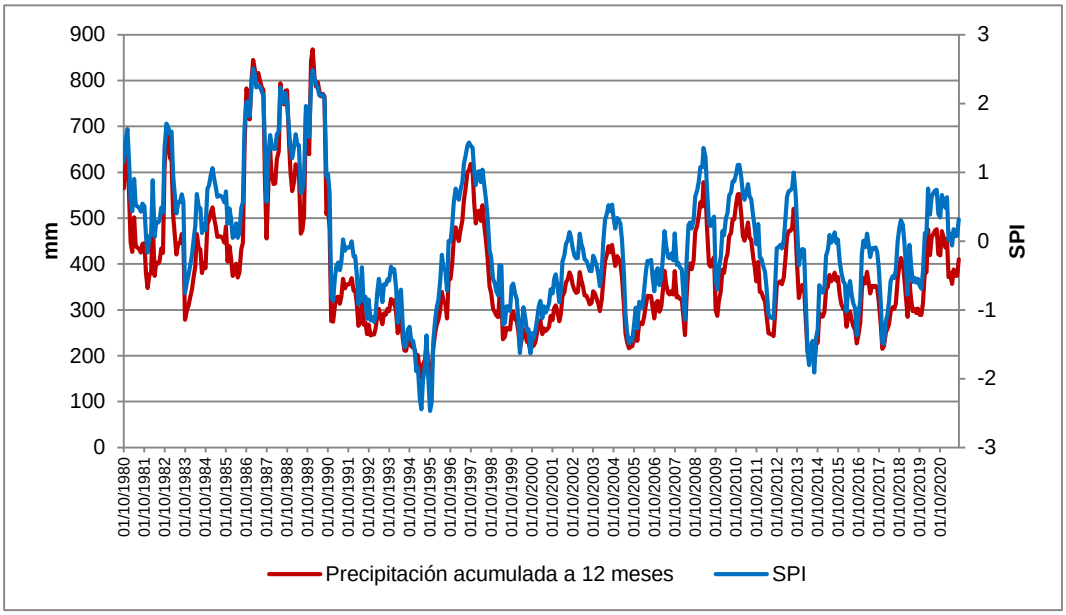


Figura 106. Precipitación acumulada a 12 meses y SPI en la UTS 5C Medio Júcar.

El gráfico siguiente muestra una representación del proceso de escalado de la variable SPI-12 para obtener el indicador de sequía prolongada en la UTS 5C Medio Júcar, señalando los valores máximo, mínimo, central y el correspondiente al límite de sequía prolongada 0,3 (SPI-12 menor a -1,18).

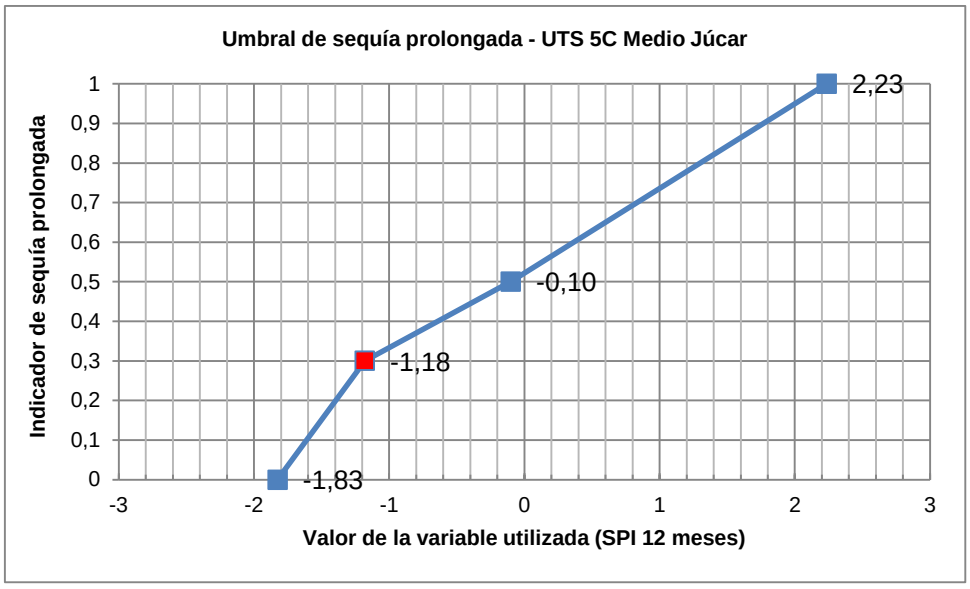


Figura 107. Umbral de sequía prolongada en la UTS 5C Medio Júcar.

A continuación, se presenta la evolución del valor del indicador de sequía prolongada de la UTS 5C Medio Júcar, que está en condiciones de sequía prolongada en un 9% de los meses de la serie analizada (octubre 1980 - septiembre 2021). Cabe resaltar la secuencia muy destacable de 19 meses seguidos en sequía prolongada entre 1994 y 1995.

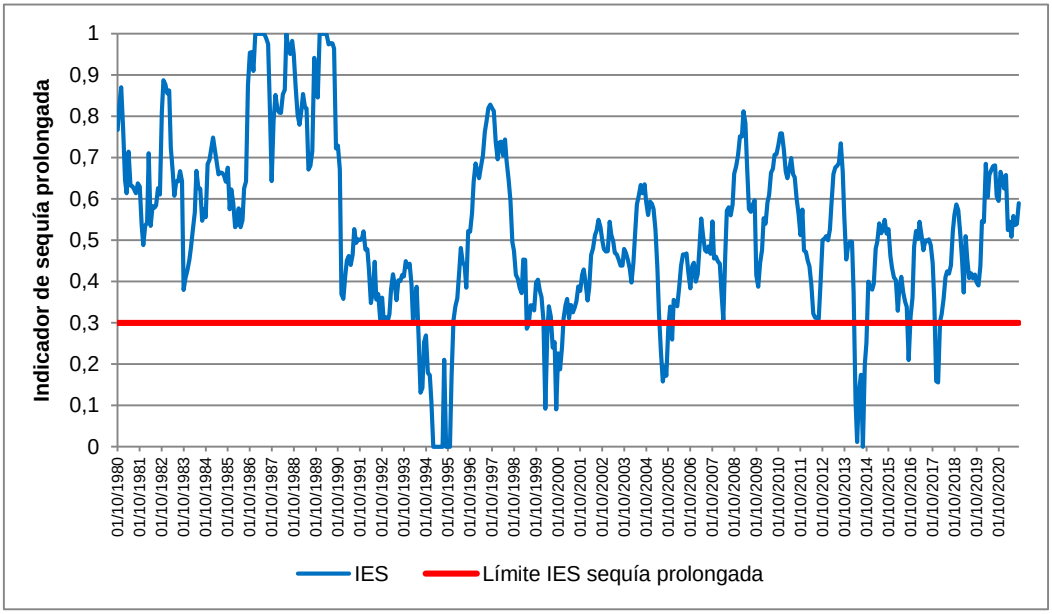


Figura 108. IES en la UTS 5C Medio Júcar.

Finalmente, como ejemplo del proceso de validación del IES, en el gráfico siguiente se compara la aportación restituida a régimen natural en la estación 080502 Contreras, como representativa de los caudales en régimen natural de la masa 18-21-01-08 Río Cabriel:

embalse de Contreras – rambla de Consolación, junto con el régimen de caudales mínimos definidos en la misma masa y con los datos del IES de la UTS 5C.

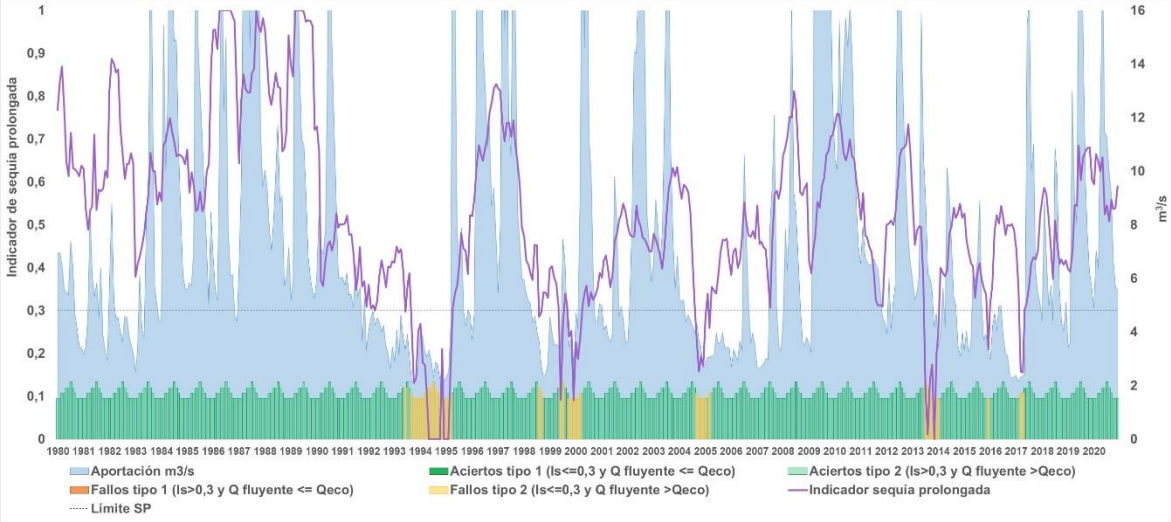


Figura 109. Comparación entre los valores del IES de la UTS 5C Medio Júcar y el caudal ecológico mínimo y el caudal de la estación de aforo restituida a régimen natural 080502.

El porcentaje de aciertos es del 91%, resultado que se considera bueno, aunque en este caso las aportaciones provienen de una estación restituida a régimen natural en la que no se da ninguna situación de aportación inferior al caudal ecológico mínimo. No obstante, en general, los episodios de valores más bajos del indicador de sequía prolongada coinciden con episodios de caudales bajos o sin grandes aportaciones (coeficiente de correlación de 0,38 entre aportación e indicador de sequía prolongada).

5.2.9. UTS 5D Bajo Júcar

En el gráfico siguiente se muestra que la lluvia de 12 meses habitual en la UTS 5D Bajo Júcar es de unos 515 mm. Con una frecuencia del 15% (SPI<-1.0) sucede una precipitación inferior a unos 360 mm y con una frecuencia inferior al 2% (SPI<-2.0) se produce una lluvia inferior a unos 260 mm.

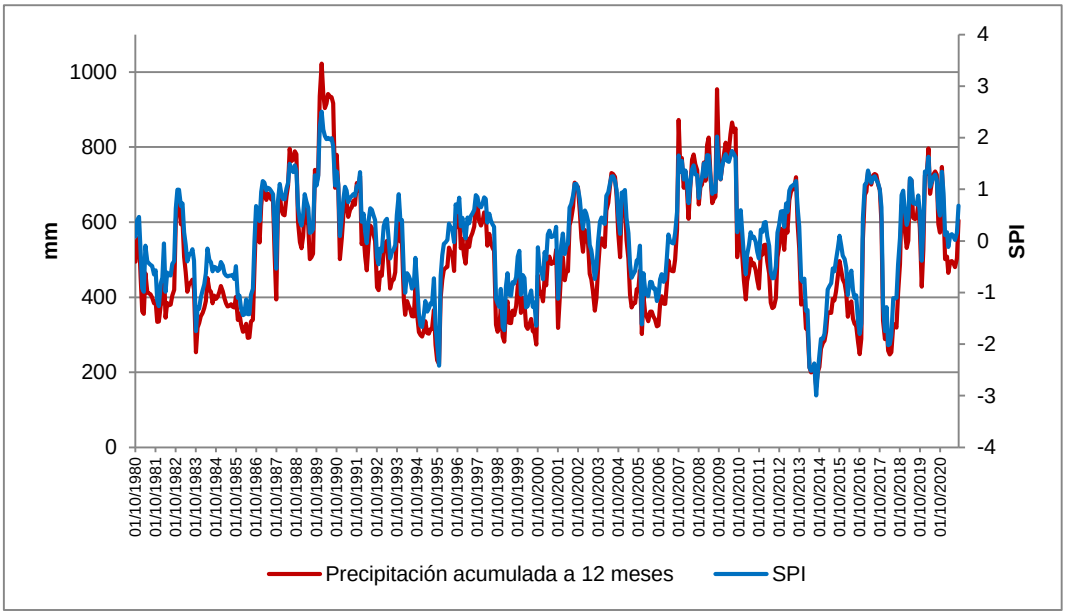


Figura 110. Precipitación acumulada a 12 meses y SPI en la UTS 5D Bajo Júcar.

El gráfico siguiente muestra una representación del proceso de escalado de la variable SPI-12 para obtener el indicador de sequía prolongada en la UTS 5D Bajo Júcar, señalando los valores máximo, mínimo, central y el correspondiente al límite de sequía prolongada 0,3 (SPI-12 menor a -1,26).

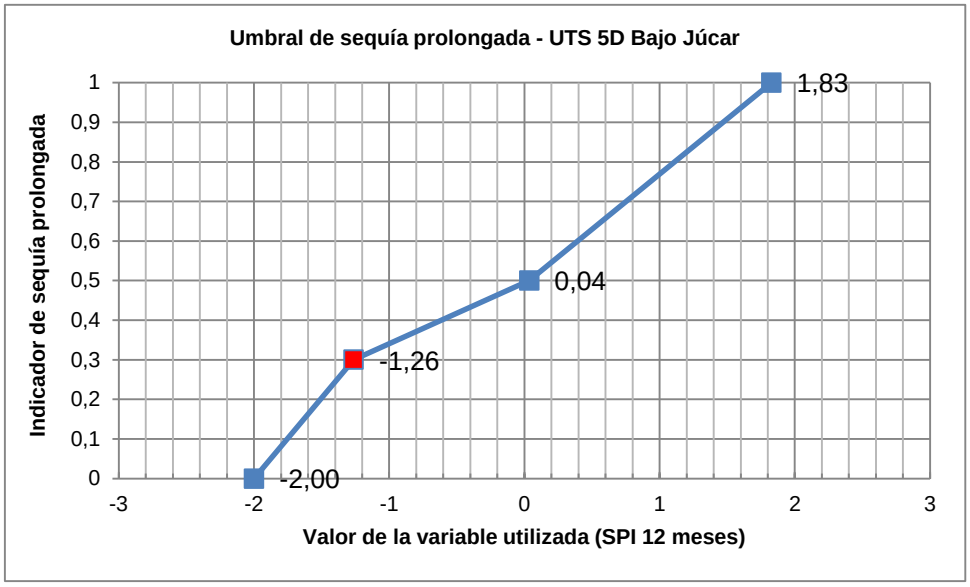


Figura 111. Umbral de sequía prolongada en la UTS 5D Bajo Júcar.

A continuación, se presenta la evolución del valor del indicador de sequía prolongada de la UTS 5D Bajo Júcar, que está en condiciones de sequía prolongada en un 9% de los meses de la serie analizada (octubre 1980 - septiembre 2021).

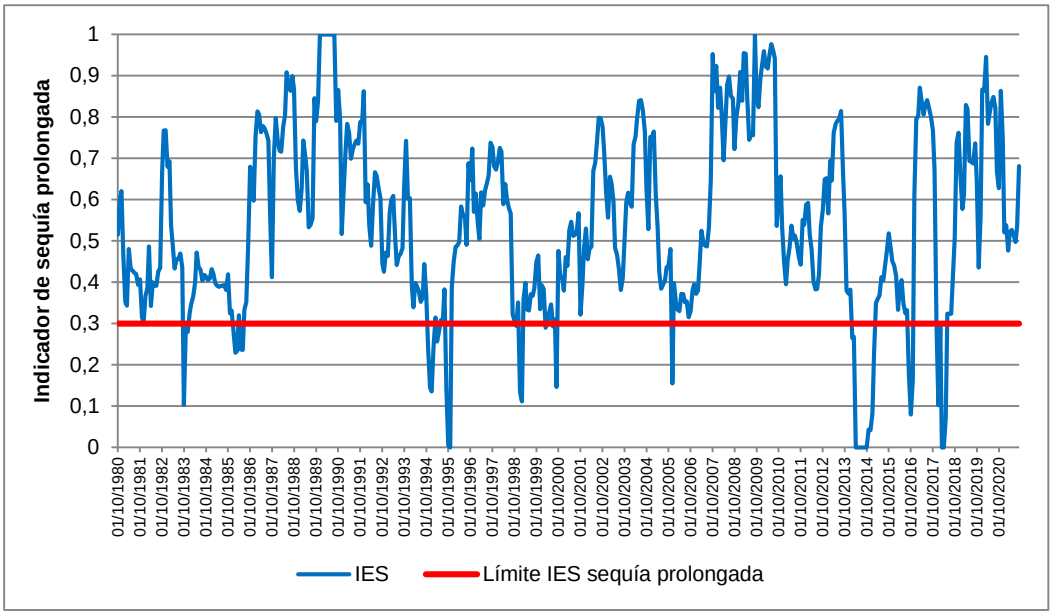


Figura 112. IES en la UTS 5D Bajo Júcar.

Finalmente, como muestra del proceso de validación del IES, en el gráfico siguiente se compara la aportación en régimen natural simulada en PATRICAL en la masa de agua 18-36 – Río Júcar: azud de Cullera - azud de la Marquesa, junto con el régimen de caudales mínimos definidos en la misma masa y con los datos del IES de la UTS 5D.

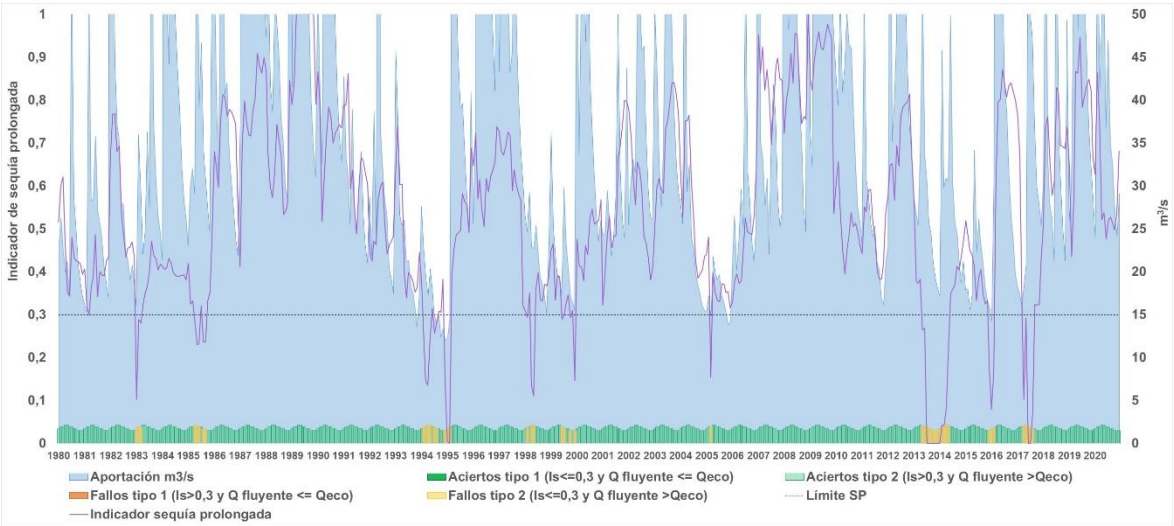


Figura 113. Comparación entre los valores del IES de la UTS 5D Bajo Júcar y el caudal ecológico mínimo y el caudal simulado en PATRICAL en la masa de agua 18-36.

El porcentaje de aciertos es del 91%, aunque hay que tener en cuenta que los datos de aportación provienen de la simulación en régimen natural de PATRICAL que, en este caso, no proyecta ninguna situación de aportación inferior al caudal ecológico mínimo. No obstante, en general, los episodios de valores más bajos del indicador de sequía prolongada coinciden con episodios de caudales bajos o sin grandes aportaciones (coeficiente de correlación de 0,43 entre aportación e indicador de sequía prolongada).

5.2.10. UTS 6 Serpis

En el gráfico siguiente se muestra que la lluvia de 12 meses habitual en la UTS 6 Serpis es de unos 550 mm. Con una frecuencia del 16% (SPI<-1.0) sucede una precipitación inferior a unos 360 mm y con una frecuencia inferior al 2% (SPI<-2.0) se produce una lluvia inferior a unos 265 mm.

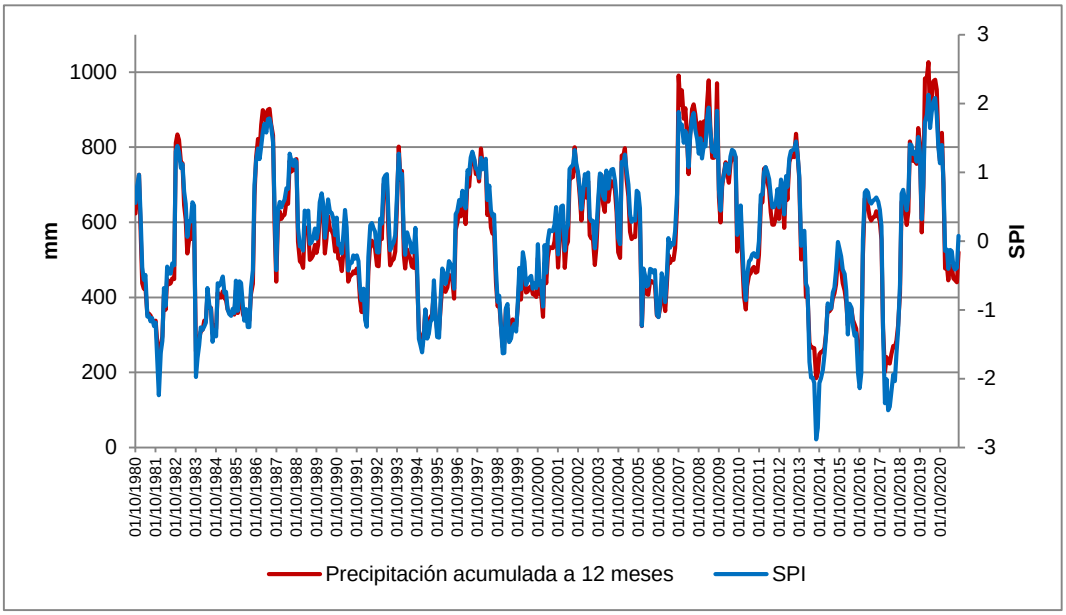


Figura 114. Precipitación acumulada a 12 meses y SPI en la UTS 6 Serpis.

El gráfico siguiente muestra una representación del proceso de escalado de la variable SPI-12 para obtener el indicador de sequía prolongada en la UTS 6 Serpis, señalando los valores máximo, mínimo, central y el correspondiente al límite de sequía prolongada 0,3 (SPI-12 menor a -1,33).

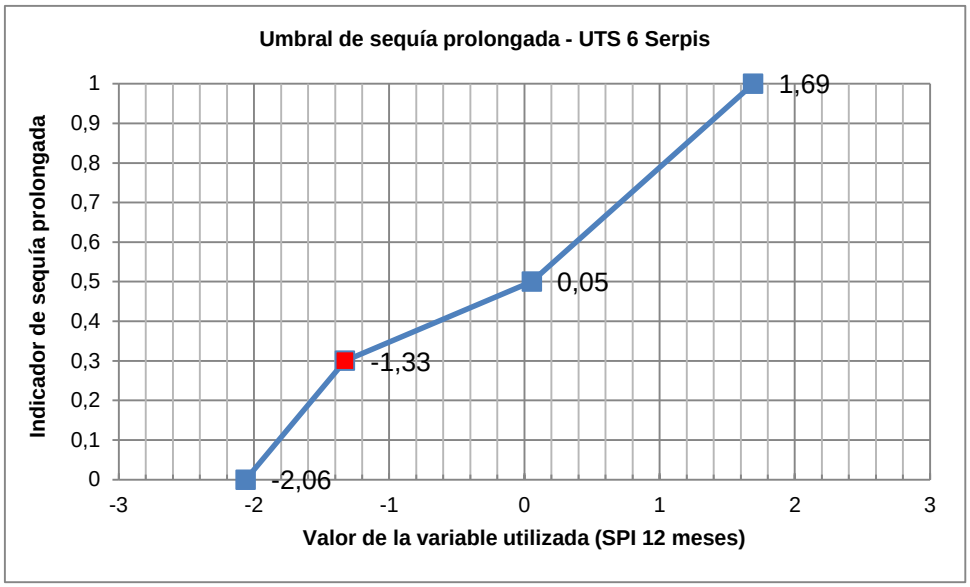


Figura 115. Umbral de sequía prolongada en la UTS 6 Serpis.

A continuación, se presenta la evolución del valor del indicador de sequía prolongada de la UTS 6 Serpis, que está en condiciones de sequía prolongada en un 9% de los meses de la serie analizada (octubre 1980 - septiembre 2021).

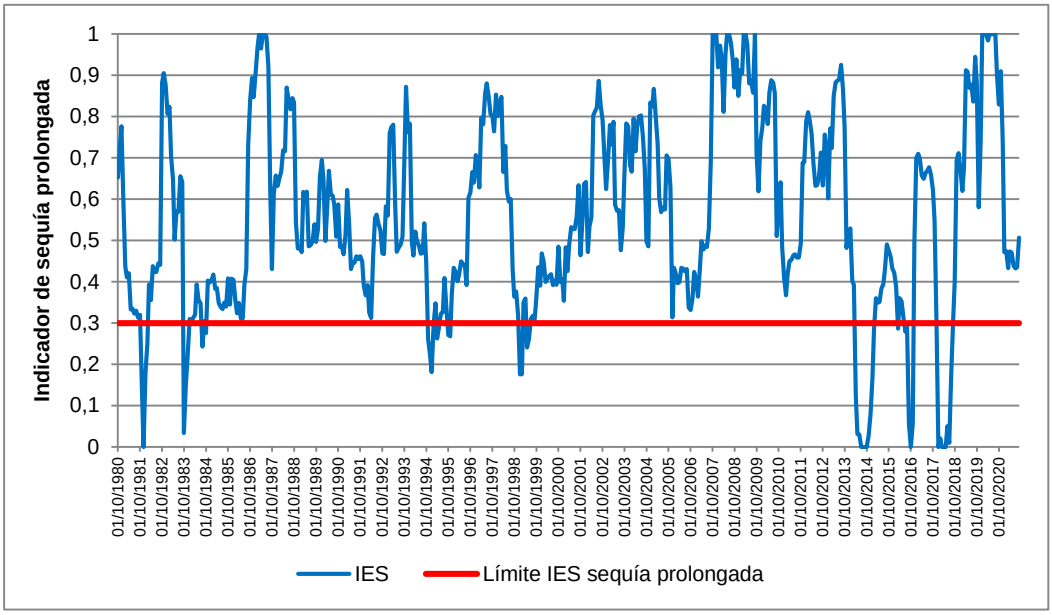


Figura 116. IES en la UTS 6 Serpis.

Finalmente, como muestra del proceso de validación del IES, en el gráfico siguiente se compara la aportación restituida a régimen natural en la estación 080602 Villalonga, como representativa de los caudales en régimen natural de la masa agua 21-06 – Río Serpis: Lorcha – paraje de La Reprimala, junto con el régimen de caudales mínimos definidos en la misma masa y con los datos del IES de la UTS 6.

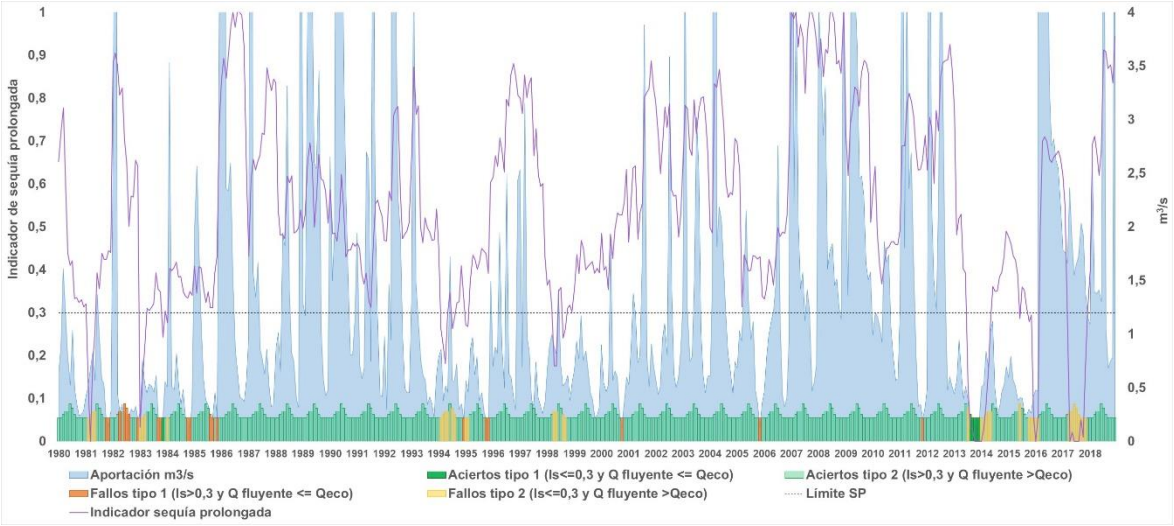


Figura 117. Comparación entre los valores del IES de la UTS 6 Serpis y el caudal ecológico mínimo y el caudal de la estación de aforo restituida a régimen natural 080602.

El porcentaje de aciertos es del 87%, resultado que se considera bueno, aunque en este caso las aportaciones provienen de una estación restituida a régimen natural y hay un porcentaje relativamente elevado (4%) de fallos tipo 1 en los que la aportación permanece por debajo del caudal ecológico mínimo, mientras que el indicador de sequía prolongada está por encima del umbral de 0,3. En esta UTS no se ha podido obtener una serie de

datos de aforo extensa y asimilable al comportamiento del río en régimen natural. Además, como ya se ha comentado en la introducción, tanto los datos simulados en régimen natural en PATRICAL, como los restituidos (que en parte se obtienen a partir de PATRICAL) tienen una incertidumbre elevada, por lo que los resultados del contraste entre la aportación y el indicador de sequía prolongada no son tan buenos como en otras UTS con series reales. El coeficiente de correlación entre la aportación y el indicador de sequía prolongada es de 0,25.

5.2.11. UTS 7 Marina Alta

En el gráfico siguiente se muestra que la lluvia de 12 meses habitual en la UTS 7 Marina Alta es de unos 805 mm. Con una frecuencia del 16% (SPI<-1.0) sucede una precipitación inferior a unos 530 mm y con una frecuencia inferior al 3% (SPI<-2.0) se produce una lluvia inferior a unos 330 mm.

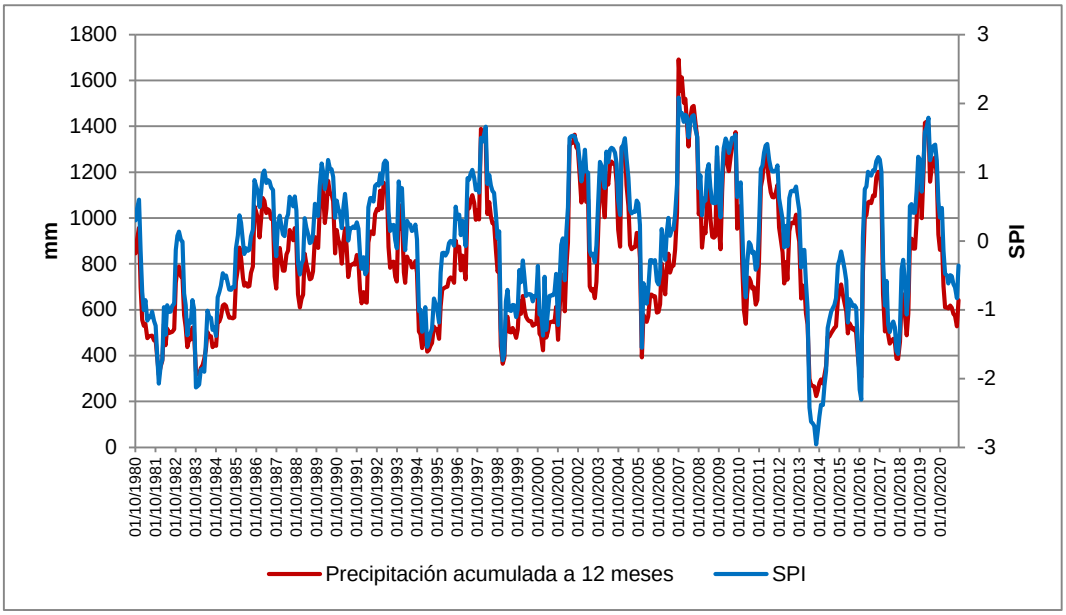


Figura 118. Precipitación acumulada a 12 meses y SPI en la UTS 7 Marina Alta.

El gráfico siguiente muestra una representación del proceso de escalado de la variable SPI-12 para obtener el indicador de sequía prolongada en la UTS 7 Marina Alta, señalando los valores máximo, mínimo, central y el correspondiente al límite de sequía prolongada 0,3 (SPI-12 menor a -1,24).

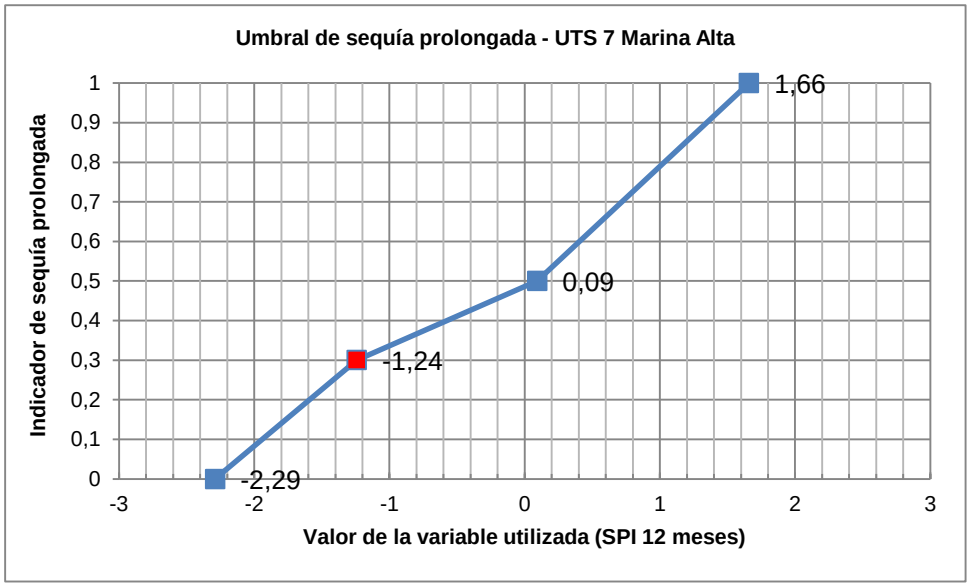


Figura 119. Umbral de sequía prolongada en la UTS 7 Marina Alta.

A continuación, se presenta la evolución del valor del indicador de sequía prolongada de la UTS 7 Marina Alta, que está en condiciones de sequía prolongada en un 10% de los meses de la serie analizada (octubre 1980 - septiembre 2021).

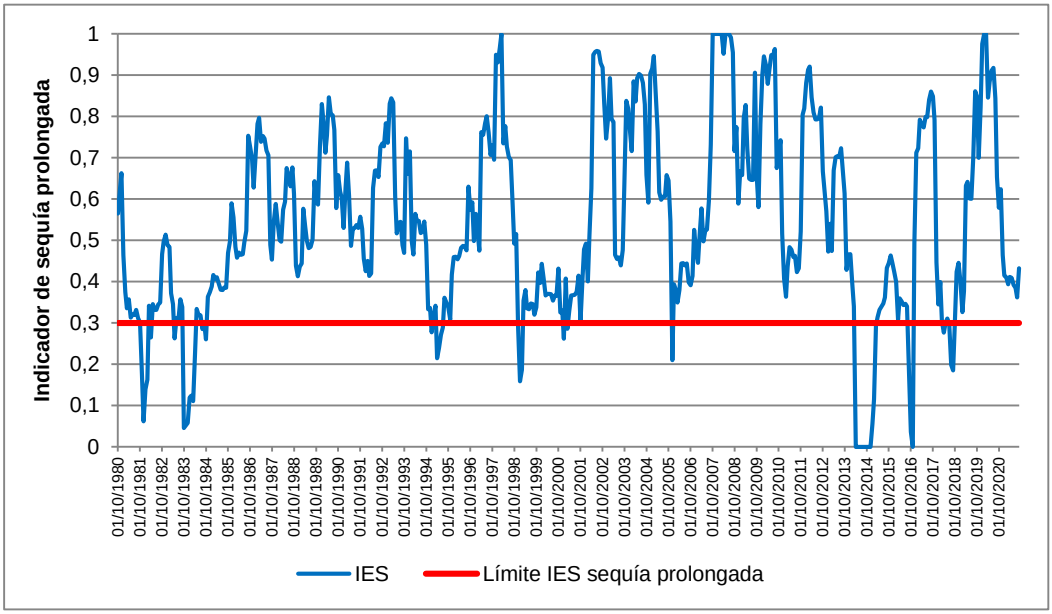


Figura 120. IES en la UTS 7 Marina Alta.

Finalmente, como muestra del proceso de validación del IES, en el gráfico siguiente se compara la aportación en régimen natural simulada en PATRICAL en la masa de agua 25-02A – Río Girona: embalse de Isbert – barranco de la Bolata, junto con el régimen de caudales mínimos definidos en la misma masa y con los datos del IES de la UTS 7.

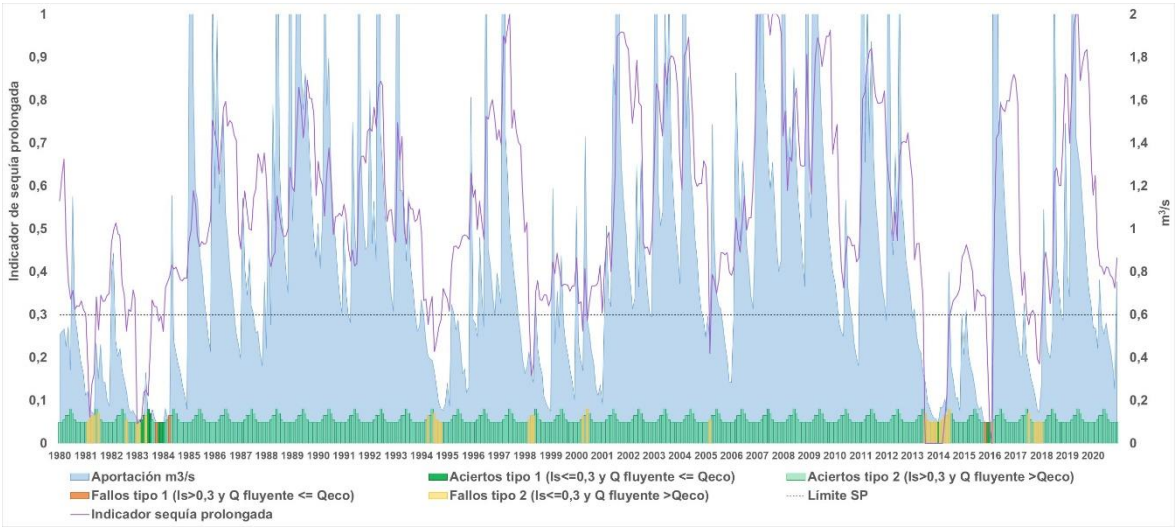


Figura 121. Comparación entre los valores del IES de la UTS 7 Marina Alta y el caudal ecológico mínimo y el caudal simulado en PATRICAL en la masa de agua 25-02.

El porcentaje de aciertos es del 92%, aunque hay que tener en cuenta que los datos de aportación provienen de la simulación en régimen natural de PATRICAL. El porcentaje se considera, en todo caso, bueno, ya que en un 3% de los casos se producen situaciones en las que la aportación es inferior al caudal ecológico mínimo, coincidiendo la mayoría de ellas con el indicador de sequía prolongada por debajo del umbral de 0,3 (aciertos tipo 1). Además, en general, los episodios de valores más bajos del indicador de sequía prolongada coinciden con episodios de caudales bajos o sin grandes aportaciones (coeficiente de correlación de 0,53 entre aportación e indicador de sequía prolongada).

5.2.12. UTS 8 Marina Baja

En el gráfico siguiente se muestra que la lluvia de 12 meses habitual en la UTS 8 Marina Baja es de unos 465 mm. Con una frecuencia del 17% (SPI<-1.0) sucede una precipitación inferior a unos 315 mm y con una frecuencia inferior al 3% (SPI<-2.0) se produce una lluvia inferior a unos 220 mm.

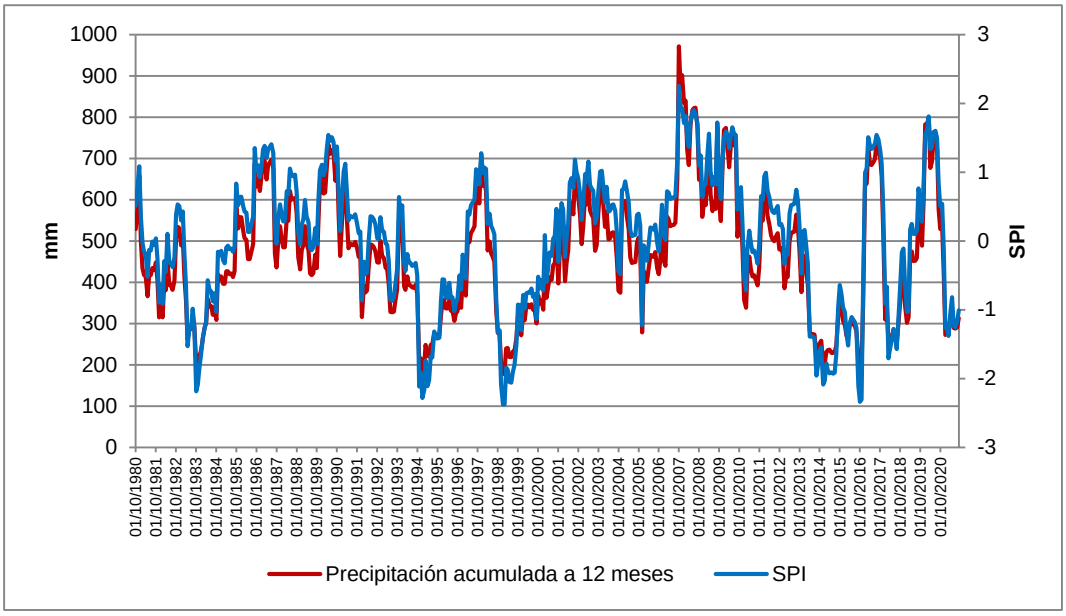


Figura 122. Precipitación acumulada a 12 meses y SPI en la UTS 8 Marina Baja.

El gráfico siguiente muestra una representación del proceso de escalado de la variable SPI-12 para obtener el indicador de sequía prolongada en la UTS 8 Marina Baja, señalando los valores máximo, mínimo, central y el correspondiente al límite de sequía prolongada 0,3 (SPI-12 menor a -1,42).

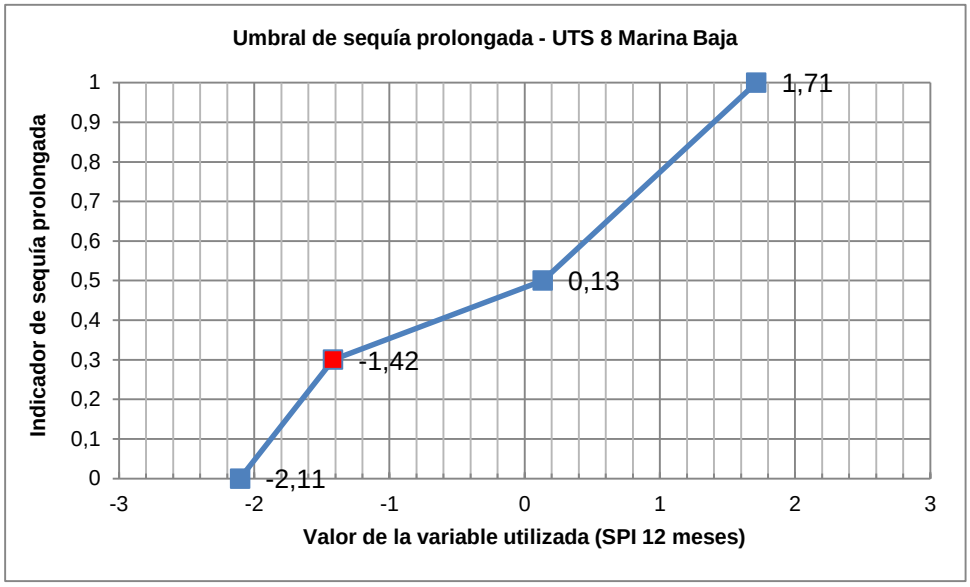


Figura 123. Umbral de sequía prolongada en la UTS 8 Marina Baja.

A continuación, se presenta la evolución del valor del indicador de sequía prolongada de la UTS 8 Marina Baja, que está en condiciones de sequía prolongada en un 9% de los meses de la serie analizada (octubre 1980 - septiembre 2021).

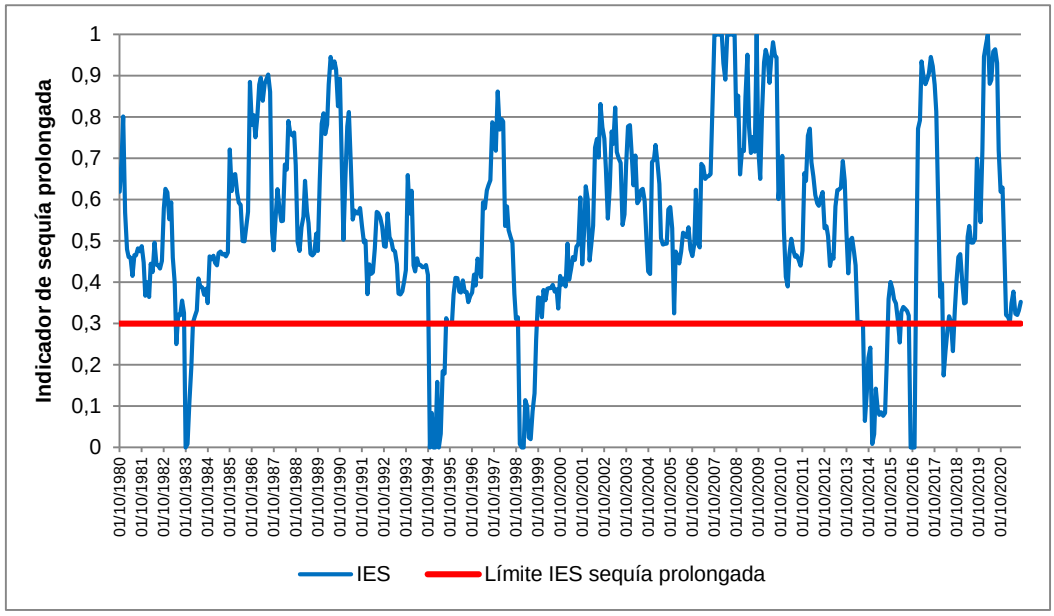


Figura 124. IES en la UTS 8 Marina Baja.

Finalmente, como muestra del proceso de validación del IES, en el gráfico siguiente se compara la aportación restituida a régimen natural en la estación 080803 Bolulla-Algar, como representativa de los caudales en régimen natural de la masa agua 28-02A – Río Algar: río Bolulla – río Guadalest, junto con el régimen de caudales mínimos definidos en la misma masa y con los datos del IES de la UTS 8.

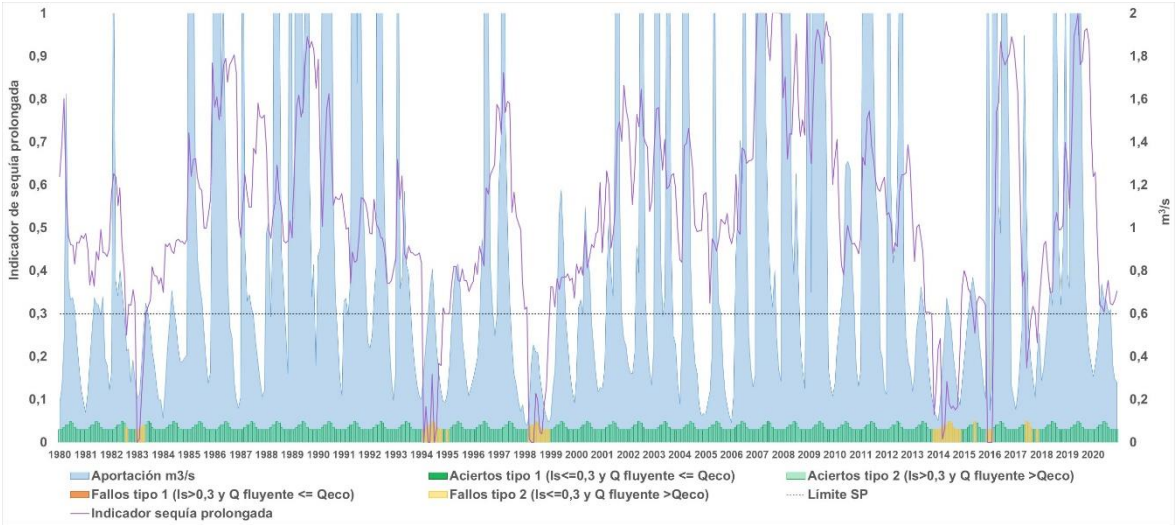


Figura 125. Comparación entre los valores del IES de la UTS 8 Marina Baja y el caudal ecológico mínimo y el caudal de la estación de aforo restituida a régimen natural 080803.

El porcentaje de aciertos es del 91%, resultado que se considera bueno, aunque en este caso las aportaciones provienen de una estación restituida a régimen natural que no proyecta ninguna situación de aportación inferior al caudal ecológico mínimo. No obstante, en general, los episodios de valores más bajos del indicador de sequía prolongada coinciden con episodios de caudales bajos o sin grandes aportaciones (coeficiente de correlación de 0,37 entre aportación e indicador de sequía prolongada).

5.2.13. UTS 9 Vinalopó-Alacantí

En el gráfico siguiente se muestra que la lluvia de 12 meses habitual en la UTS 9 Vinalopó-Alacantí es de unos 335 mm. Con una frecuencia del 15% (SPI<-1.0) sucede una precipitación inferior a unos 250 mm y con una frecuencia inferior al 2% (SPI<-2.0) se produce una lluvia inferior a unos 190 mm.

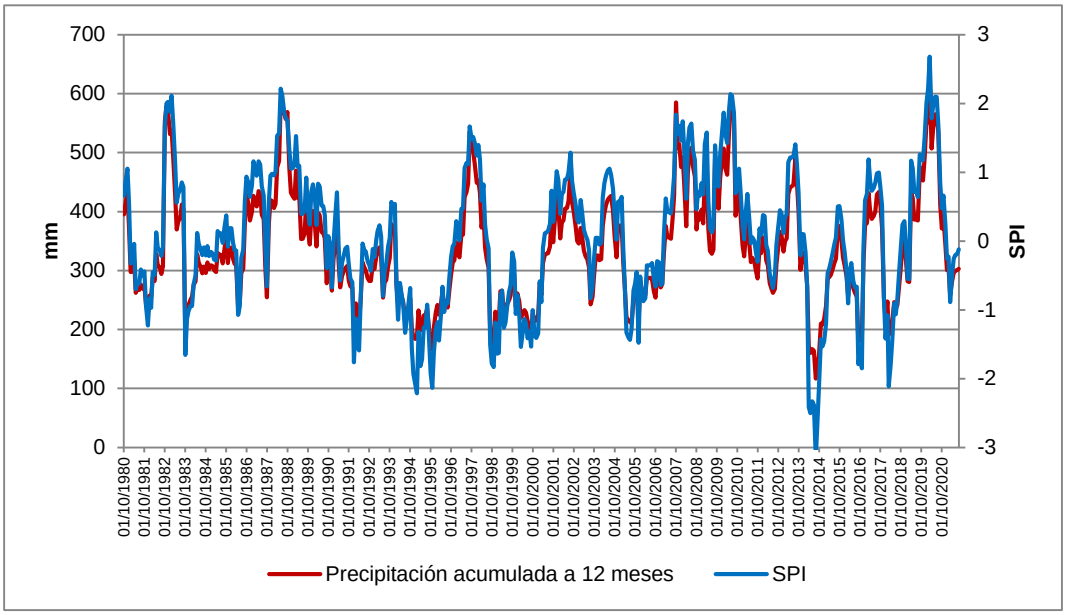


Figura 126. Precipitación acumulada a 12 meses y SPI en la UTS 9 Vinalopó-Alacantí.

El gráfico siguiente muestra una representación del proceso de escalado de la variable SPI-12 para obtener el indicador de sequía prolongada en la UTS 9 Vinalopó-Alacantí, señalando los valores máximo, mínimo, central y el correspondiente al límite de sequía prolongada 0,3 (SPI-12 menor a -1,34).

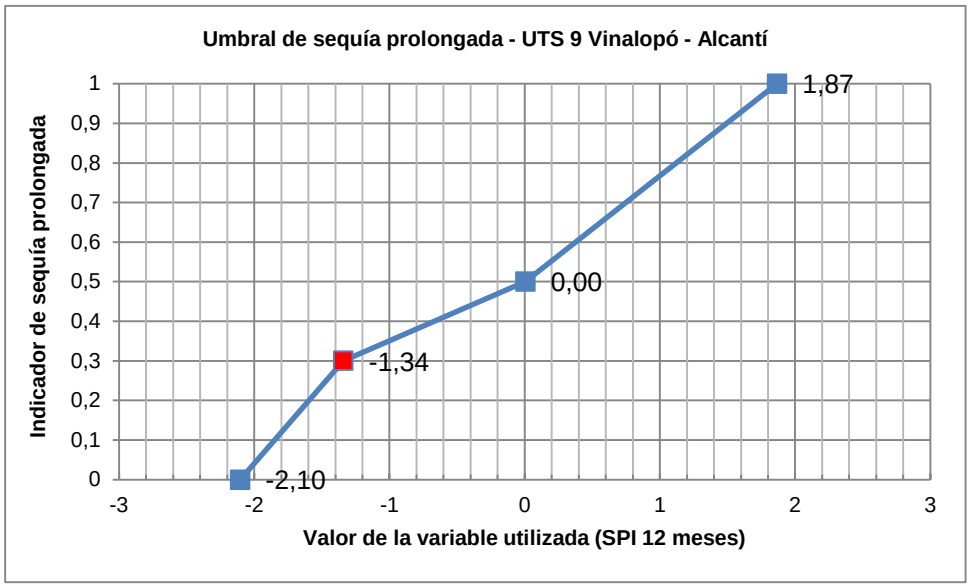


Figura 127. Umbral de sequía prolongada en la UTS 9 Vinalopó-Alacantí.

A continuación, se presenta la evolución del valor del indicador de sequía prolongada de la UTS 9 Vinalopó-Alacantí, que está en condiciones de sequía prolongada en un 9% de los meses de la serie analizada (octubre 1980 - septiembre 2021).

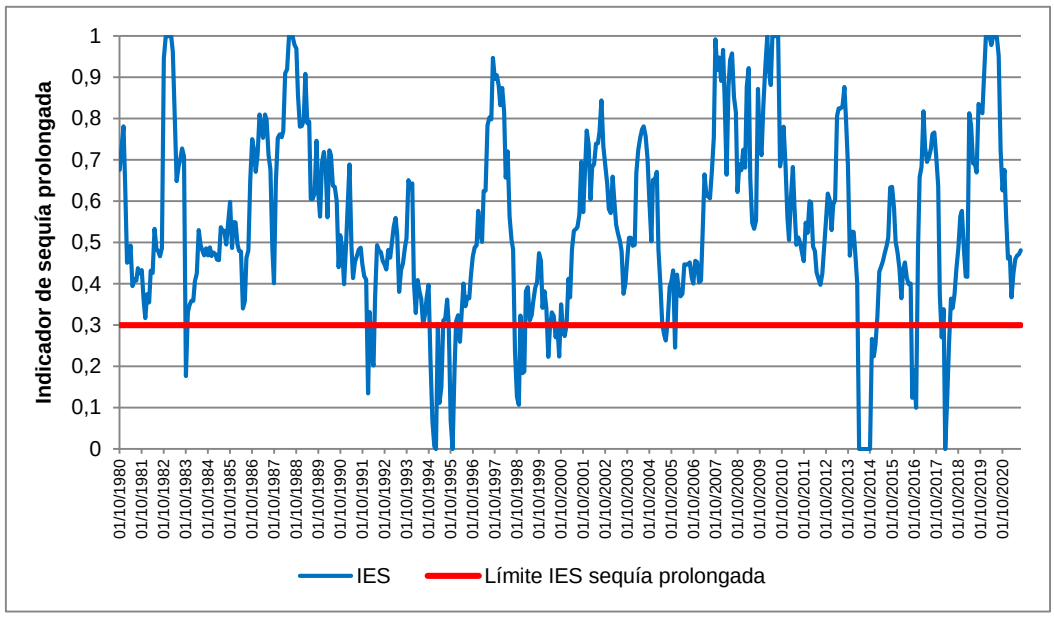


Figura 128. IES en la UTS 9 Vinalopó-Alacantí.

Finalmente, como muestra del proceso de validación del IES, en el gráfico siguiente se compara la aportación en régimen natural simulada en PATRICAL en la masa de agua 31-01 – Río Vinalopó: cabecera – paraje de Campo Oro, junto con el régimen de caudales mínimos definidos en la misma masa y con los datos del IES de la UTS 9.

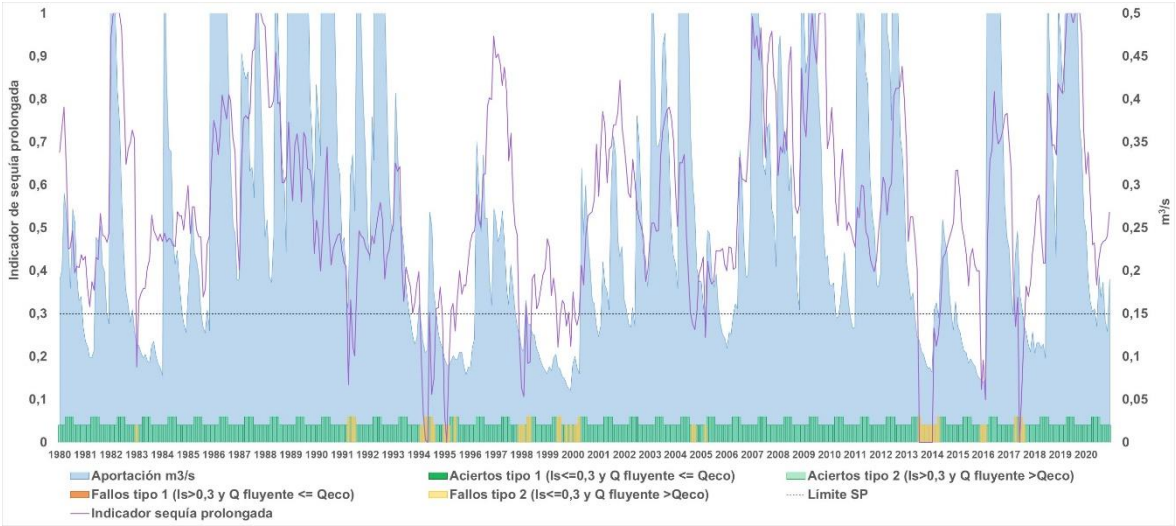


Figura 129. Comparación entre los valores del IES de la UTS 9 Vinalopó-Alacantí y el caudal ecológico mínimo y el caudal simulado en PATRICAL en la masa 31.01.

El porcentaje de aciertos es del 91%, aunque hay que tener en cuenta que los datos de aportación provienen de la simulación en régimen natural de PATRICAL que, en este caso, no proyecta ninguna situación de aportación inferior al caudal ecológico mínimo. No obstante, en general, los episodios de valores más bajos del indicador de sequía prolongada coinciden con episodios de caudales bajos o sin grandes aportaciones (coeficiente de correlación de 0,42 entre aportación e indicador de sequía prolongada).

5.3. Resumen de los resultados de los indicadores de sequía prolongada

En la tabla siguiente se indica para todas las UTS los meses en los que el indicador IES ha mostrado situación de sequía prolongada (valor inferior a 0,3) en el periodo de la serie analizada (octubre 1980 - septiembre 2021, es decir 492 meses). También se incluye el número de secuencias de sequía prolongada, su duración promedio, su coeficiente de variación y el número de meses en sequía prolongada en la secuencia más larga.

UTS	Nombre UTS	Meses en sequía prolongada		Nº de secuencias de SP	Duración promedio de SP (meses)	C.V.*	Nº meses en SP en secuencia más larga
		Número	%				
UTS 1	Cenia - Maestrazgo	49	10%	16	3,1	90%	10
UTS 2	Mijares - Plana de Castellón	47	10%	17	2,8	84%	8
UTS 3	Palancia - Los Valles	47	10%	14	3,4	89%	9
UTS 4A	Alto Turia	46	9%	13	3,5	130%	18
UTS 4B	Bajo Turia	46	9%	16	2,9	75%	8
UTS 5A	Magro	46	9%	14	3,3	85%	9
UTS 5B	Alto Júcar	46	9%	12	3,8	131%	19
UTS 5C	Medio Júcar	46	9%	10	4,6	120%	19
UTS 5D	Bajo Júcar	46	9%	15	3,1	97%	13
UTS 6	Serpis	46	9%	13	3,5	84%	11
UTS 7	Marina Alta	47	10%	15	3,1	96%	12
UTS 8	Marina Baja	46	9%	10	4,6	96%	13
UTS 9	Vinalopó - Alacantí	46	9%	19	2,4	85%	10

*C.V. (Coeficiente de variación) = desviación estándar / media aritmética de las secuencias de sequía prolongada expresado en porcentaje.

Tabla 28. Resumen de resultados de periodos en sequía prolongada.

El porcentaje de meses en los que las UTS se encuentran en sequía prolongada respecto a la serie de referencia se sitúa en todos los casos entre el 9% y el 10%. En algunos casos esta permanencia en situación de sequía prolongada se produce en menos secuencias, como es el caso de la UTS 5C Medio Júcar o la UTS 8 Marina Baja. Y en otros casos hay secuencias destacables de meses en sequía prolongada, como las que se produjeron en las UTS 4A Alto Turia, 5B Alto Júcar y 5C Medio Júcar entre 1992 y 1995, de entre 18 y 19 meses seguidos.

6. Indicadores de escasez

La escasez coyuntural se ha definido como una situación no continuada de ausencia de recursos que, aun permitiendo el cumplimiento de los criterios de garantía en la atención de las demandas del Plan Hidrológico, limita temporalmente el suministro de manera significativa. Esta escasez coyuntural también puede agravar temporalmente los problemas estructurales de suministro reconocidos en el Plan Hidrológico y que se han destacado en el Capítulo 3 de la Memoria para cada una de las UTE.

La causa desencadenante de la escasez coyuntural será, habitualmente, la sequía. No obstante, también pueden existir otras causas, como por ejemplo las derivadas de averías o problemas específicos en la operación de las infraestructuras, que dificultan los suministros durante un tiempo determinado.

El planteamiento del sistema de indicadores para la identificación de la escasez coyuntural parte de la definición de las unidades territoriales de escasez coyuntural (UTE) definidas en el Capítulo 2 de la Memoria.

Los indicadores de escasez utilizados reflejan la imposibilidad, de forma coyuntural, de atender las demandas en situaciones de reducida disponibilidad hídrica y, a la vez, sirven como instrumento de ayuda en la toma de decisiones relativas a la gestión de los recursos hídricos en esas situaciones.

Para ello, en cada unidad territorial se han elegido varios indicadores relacionados con la disponibilidad de recursos, de forma que reflejan el riesgo de no satisfacer las demandas de agua.

A continuación, se expone la metodología general seguida y posteriormente el análisis detallado para cada unidad territorial de escasez.

6.1. Metodología general

La secuencia metodológica empleada para la selección y análisis del indicador de escasez coyuntural en cada UTE de la Demarcación Hidrográfica del Júcar se esquematiza en la figura siguiente.

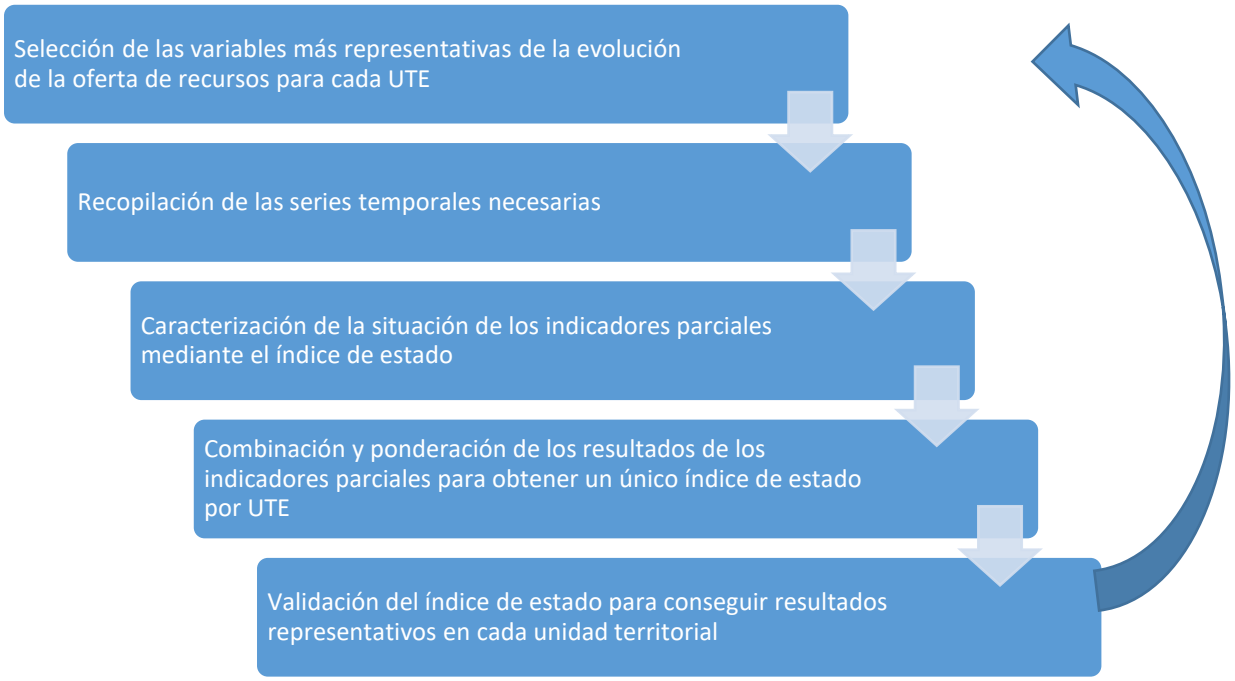


Figura 130. Esquema metodológico para el establecimiento de indicadores de escasez para cada unidad territorial de escasez.

Este esquema plantea un proceso iterativo cuyo objetivo es la obtención de un indicador para cada UTE que sea representativo y explicativo de la realidad de la misma, permitiendo caracterizar la escasez coyuntural en ese territorio. No obstante, la información que puedan proporcionar los indicadores parciales también podrá ser tenida en cuenta a la hora de realizar el seguimiento de un episodio de escasez. El proceso se desarrolla en las fases que se explican seguidamente.

6.1.1. Selección de las variables más representativas de cada UTE

El indicador ha de ser representativo de la ocurrencia de la escasez coyuntural, identificando la posible existencia de problemas relacionados con la atención de las demandas a partir del momento señalado por el indicador y mostrando una de las siguientes categorías: ausencia de escasez (normalidad), escasez moderada (prealerta), escasez severa (alerta) o escasez grave (emergencia).

El proceso de obtención del indicador es iterativo y comienza, para cada UTE, con la selección del conjunto de variables más representativas de la evolución de la disponibilidad de recursos. En el proceso de selección de estas variables se ha tenido en cuenta lo siguiente:

- Que la Confederación Hidrográfica del Júcar tome la medida de dicha variable directa o indirectamente para poder disponer de los datos a principios del mes siguiente.
- Que la variable sea representativa de unos recursos que se están usando en la unidad territorial y que podrían verse afectados tras un episodio de sequía.
- Que el peso de los recursos que representa en la unidad territorial sea significativo, comparado con el resto de recursos representados por otras variables.
- Que la variable tenga una serie suficientemente extensa y continua para poder validar su funcionalidad como indicador al compararse su evolución con los episodios de sequía históricos.
- Que la evolución de la variable no muestre comportamientos que anulen su validez como indicador de escasez (caso de piezómetros afectados por bombeos puntuales o descensos continuados provocados por la sobreexplotación de los acuíferos)

Considerando estos criterios, las variables escogidas en la Demarcación Hidrográfica del Júcar han sido las precipitaciones medidas en las estaciones meteorológicas, las aportaciones de los ríos en las estaciones de aforo y las aportaciones de entradas a embalses, las evoluciones de los niveles piezométricos en los acuíferos y los volúmenes embalsados.

El intervalo de tiempo fijado para el diagnóstico es el mensual, pero el análisis de las diferentes variables se ha realizado también para diferentes periodos acumulativos en algunas variables, tal y como se observa en la tabla siguiente.

Variable escogida	Período de acumulación	Cálculo sobre los datos acumulados
Precipitación en estación meteorológica	12 meses	Suma
Aportación en estación de aforo	3 meses	Promedio
Aportación de entrada a embalse	3 meses	Promedio
Evolución piezométrica	-	-
Volumen embalsado	-	-

Tabla 29. Períodos de acumulación en las variables de los indicadores de escasez.

El Plan Especial de Sequía (PES) de la Demarcación Hidrográfica del Júcar aprobado mediante la Orden MAM/698/2007, de 21 de marzo, incluía 34 indicadores a partir de estos

tipos de variables. A partir de este sistema de indicadores, se definió un nuevo sistema de indicadores basado en 40 variables que se recogió en la revisión del PES en el año 2018, y se aprobó mediante la Orden TEC/1399/2018, de 28 de noviembre. Estos sistemas de indicadores permiten diagnosticar situaciones de escasez durante su vigencia.

En este PES, se mantiene la línea de continuar mejorando el sistema de indicadores existente en base a la experiencia adquirida durante su aplicación. Para ello, partiendo del sistema de indicadores ya existente, se ha revisado aquellos indicadores donde se habían identificados mejoras potenciales. En estos casos, se ha revisado el análisis que se realizó en el PES de 2018 para evaluar las principales demandas de la Demarcación según el origen del recurso, comprobando si existía una o más variables que la representaran adecuadamente y si la evolución de esta variable permitiría diagnosticar las situaciones de escasez.

En la figura siguiente se muestra un ejemplo en el que mediante herramientas de Sistemas de Información Geográfica (SIG) se relacionaron las principales demandas de la Demarcación con sus masas de agua superficial o subterránea origen del recurso.

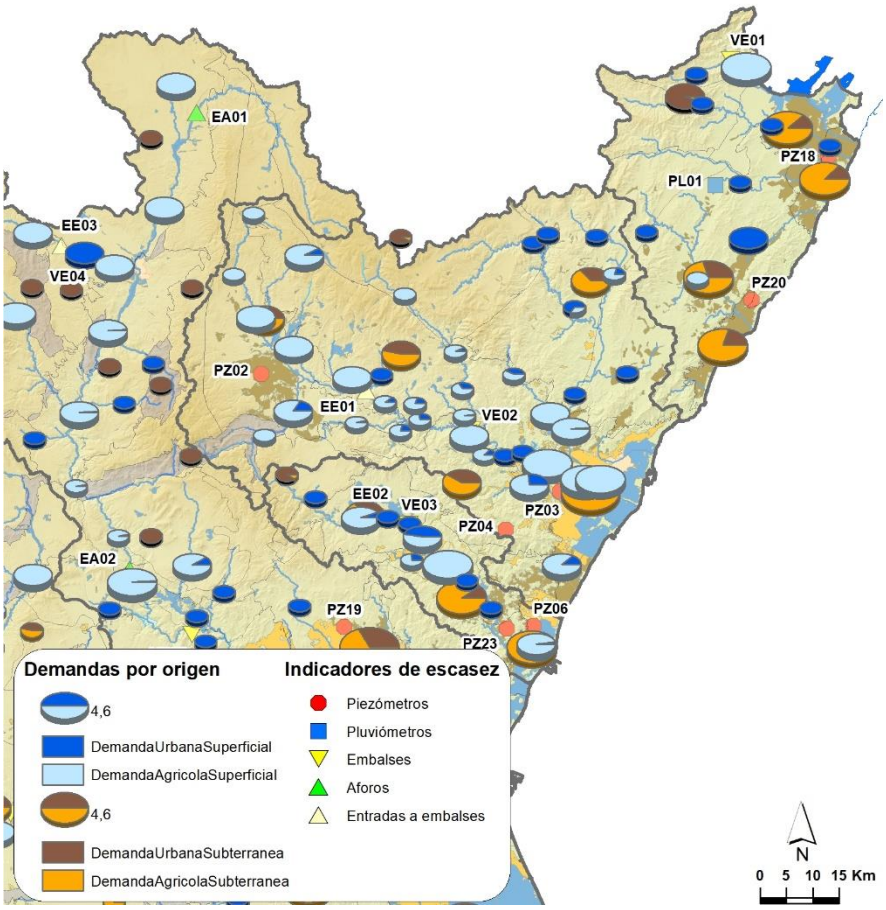


Figura 131. Principales demandas por origen del recurso y situación de los indicadores de escasez en la zona norte de la Demarcación Hidrográfica del Júcar.

Estos trabajos, ha conllevado la sustitución de algunos puntos de control piezométrico, generalmente situados en la zona costera, y que no representaban adecuadamente las situaciones de escasez de recursos de las demandas que representaban.

Otra mejora introducida en la presente revisión del PES se deriva del contenido normativo del Plan Hidrológico de cuenca 2022-2027 (RD 35/2023, de 24 de enero), donde en su art. 21 establece que la asignación de 80 hm^3/año de recursos superficiales del Júcar que puede destinarse al sistema Vinalopó-Alacantí podrán sustituirse por recursos subterráneos en situaciones de escasez en las condiciones que fije el Plan Especial de Sequías. Con este objetivo, se ha definido un nuevo indicador específico sobre el volumen transferible por la conducción Júcar-Vinalopó, que permite identificar los momentos en los cuales se podrá realizar dicha sustitución. En el apartado 6.1.5 se amplía la información sobre este indicador.

Así, el número total de indicadores de escasez ha pasado en el PES 2018 de 40 a 41, en el presente PES.

Con el objetivo de sintetizar los cambios principales que se han producido entre el sistema de indicadores del PES 2018 y el nuevo sistema de indicadores de escasez se ha elaborado la siguiente tabla.

PES 2018	Revisión del PES
La serie de referencia con la que se calculan los indicadores va desde octubre de 1980 a septiembre de 2012.	La serie de referencia se extiende 6 años, desde octubre de 1980 a septiembre de 2018
Las series de referencia en el caso de los indicadores tipo volumen embalsado no están limitadas.	Las series de referencia en el caso de los indicadores tipo volumen embalsado están limitadas a los volúmenes máximos de resguardo y a los volúmenes mínimos ambientales actuales, con el objetivo de no condicionar el cálculo del indicador con valores históricos que en la actualidad no se pueden alcanzar.
Existen 17 indicadores piezómetricos: Piezómetro 08.11.004 Cabanes Piezómetro 08.10.008 Vinaròs Piezómetro 08.05.005 Sarrión Piezómetro 08.12.014 Betxí Piezómetro 08.13.007 Eslida Piezómetro 08.20.014 Sagunto Piezómetro 08.21.005 Sagunto Piezómetro 08.22.002 Bugarra Piezómetro 08.19.004 Lliria Piezómetro 08.23.017 Chiva Piezómetro 08.25.010 Aldaia Piezómetro 08.24.005 Utiel Piezómetro 08.29.053 Cenizate Piezómetro 08.28.007 Montesa Piezómetro 08.38.019 Gandia Piezómetro 08.37.014 Pego Piezómetro 08.36.001 Banyeres de Mariola	Se revisa la selección de indicadores piezométricos con el objetivo de eliminar aquellos que no tienen una suficiente variabilidad como para poder usarse como indicador y de mejorar la representatividad de algunas demandas subterráneas. Se eliminan los siguientes piezómetros: Piezómetro 08.11.004 Cabanes Piezómetro 08.20.014 Sagunto Piezómetro 08.19.004 Lliria Piezómetro 08.23.017 Chiva Piezómetro 08.37.014 Pego Se añaden los siguientes piezómetros: Piezómetro 08.07.009 Alcalà de Xivert Piezómetro 08.20.011 Sagunto Piezómetro 08.19.009 Lliria Piezómetro 08.37.008 Oliva Piezómetro 08.38.022 Els Poblets
No hay tratamiento previo de las series piezométricas	En el caso de las series piezométricas se realizan tratamientos previos en los casos en los que se han observado niveles base diferentes en una misma serie o tendencias claras que podrían condicionar el cálculo de los indicadores (en el anejo 5 se recoge la metodología utilizada).
-	Se incluye un nuevo indicador específico sobre el volumen transferible por la conducción Júcar-Vinalopó.
-	Se modifican los coeficientes específicos de los indicadores parciales para el cálculo de los indicadores de escenario de las UTE 03-Palancia-Los Valles y 07-Marina Alta, de acuerdo a la experiencia adquirida durante los años de gestión del PES 2018

Tabla 30. Cambios principales en el sistema de indicadores de escasez.

En la tabla siguiente se muestra el listado de los 41 indicadores de escasez finalmente seleccionados para cada UTE, indicando la variable utilizada y cuáles son las principales unidades de demanda asociadas.

UTE	Código indicador	Nombre indicador	Descripción variable	Demandas asociadas
1	VE01	Volumen embalsado en Ulldecona	Volumen embalsado a principio de mes en Ulldecona	Abastecimientos de la Plana de Cenia Abastecimientos del norte del sistema Cenia-Maestrazgo Resto de abastecimientos del sistema Cenia-Maestrazgo Regadíos de la Plana de Cenia Regadíos ribereños del Cenia Zona regable de C.R. de Ulldecona
	PZ18	Piezómetro 08.10.008 Vinaròs	Medida piezométrica representativa del mes	Abastecimiento de Benicarló Abastecimientos de la Plana de Cenia Resto de abastecimientos del sistema Cenia-Maestrazgo Regadíos de la Plana de Cenia Regadíos de la Plana de Vinaròs Regadíos de Xivert
	PZ20	Piezómetro 08.07.009 Alcalà de Xivert	Medida piezométrica representativa del mes	Abastecimientos de la Plana de Castelló Abastecimientos del Consorcio de Aguas del Plà de l'Arc Abastecimientos del Maestrazgo Regadíos de la Plana de Oropesa-Torreblanca
	PL01	Pluviómetros zona interior Cenia-Maestrazgo	Precipitación acumulada de los 12 meses anteriores	Abastecimientos de la Plana de Castelló Abastecimientos de la Plana de Cenia Abastecimientos del Consorcio de Aguas del Plà de l'Arc Abastecimientos del Consorcio de Explotación del Pozo les Llargueres Abastecimientos del Maestrazgo Abastecimientos del río Monleón Resto de abastecimientos del sistema Cenia-Maestrazgo Pequeños regadíos de la Plana Alta Regadíos de Borriol Regadíos de la Plana de Cenia Resto de regadíos de las cuencas de los ríos San Miguel y Xinxilla Resto de regadíos del sistema de explotación Cenia-Maestrazgo
2	EE01	Entradas a Arenós	Promedio de las aportaciones medidas en los últimos tres meses	Abastecimientos de Javalambre Oriental y Occidental Abastecimientos de Lucena-l´Alcora Abastecimientos del río Mijares Resto de abastecimientos del sistema Mijares Pequeños regadíos de la Plana Alta Pequeños regadíos del Alto Maestrazgo Pequeños regadíos superficiales de Gúdar-Javalambre Regadíos de Borriol Resto de regadíos del sistema de explotación Cenia-Maestrazgo
	VE02	Volumen embalsado en Arenós y Sichar	Volumen conjunto embalsado a principio de mes en Arenós y Sichar	Regadíos tradicionales del Mijares Zona regable de la C.R. Canal Cota 220 Onda Zona regable de la C.R. Canal de la cota 100 M.D. Río Mijares Zona regable de la C.R. Pantano de María Cristina
	PZ02	Piezómetro 08.05.005 Sarrión	Medida piezométrica representativa del mes	Abastecimientos de Javalambre Oriental y Occidental Abastecimientos de Lucena-l´Alcora Abastecimientos del río Mijares Regadíos subterráneos de Gúdar-Javalambre
	PZ03	Piezómetro 08.12.014 Betxí	Medida piezométrica representativa del mes	Abastecimiento de Almassora Abastecimiento de Castelló de la Plana Abastecimientos de la Plana de Castelló Abastecimientos del Consorcio de Aguas de la Plana Regadíos de Borriol Regadíos de Boverot Regadíos de las fuentes de La Llosa Regadíos del Alcalatén Regadíos subterráneos de Onda Resto de regadíos de la Plana Baja Resto de regadíos de Nules y La Vilavella Zona regable de la C.G.R. La Vall d'Uixó Zona regable de la C.R. Canal Cota 220 Onda Zona regable de la C.R. Canal de la cota 100 M.D. Río Mijares Zona regable de la C.R. Pantano de María Cristina
	PZ04	Piezómetro 08.13.007 Eslida	Medida piezométrica	Regadíos de las fuentes de La Llosa Regadíos de Les Valls Resto de regadíos de la Plana Baja

UTE	Código indicador	Nombre indicador	Descripción variable	Demandas asociadas
			representativa del mes	Zona regable de la C.G.R. La Vall d'Uixó Zona regable de la C.R. Moncófar
3	EE02	Entradas a el Regajo	Promedio de las aportaciones medidas en los últimos tres meses	Abastecimientos del río Palancia Resto de abastecimientos del sistema Palancia-Los Valles Resto de abastecimientos del sistema Turia Regadíos aguas abajo del embalse de El Regajo Regadíos aguas arriba del embalse de El Regajo
	VE03	Volumen embalsado en el Regajo	Volumen embalsado a principio de mes en el Regajo	Abastecimientos del Consorcio de Aguas de Camp de Morvedre Regadíos aguas abajo del embalse de El Regajo Resto de regadíos del Camp de Morvedre Zona regable de la C.G.R. Acequia Mayor de Sagunto Zona regable de la C.R. Segorbe
	PZ23	Piezómetro 08.20.011 Sagunto	Medida piezométrica representativa del mes	Abastecimientos de Cornacó-Estivella Abastecimientos del Consorcio de Aguas de Camp de Morvedre Regadíos aguas abajo del embalse de El Regajo Regadíos de Les Valls Resto de regadíos del Camp de Morvedre Zona regable de la C.G.R. Acequia Mayor de Sagunto
	PZ06	Piezómetro 08.21.005 Sagunto	Medida piezométrica representativa del mes	Abastecimientos del Consorcio de Aguas de Camp de Morvedre Regadíos de Les Valls Regadíos subterráneos de l'Horta Resto de regadíos del Camp de Morvedre Zona regable de la C.G.R. Acequia Mayor de Sagunto
4	VE04	Volumen embalsado en el Arquillo de San Blas	Volumen embalsado a principio de mes en el Arquillo de San Blas	Abastecimiento de Teruel Abastecimientos de Montes Universales, Hoya de Teruel y otras Regadíos Altos del Turia Zona regable de la C.R. Teruel
	EA01	Estación foronómica 08028 Villalba Alta	Promedio de las aportaciones medidas en los últimos tres meses	Abastecimiento de Teruel Abastecimientos de Javalambre Oriental y Occidental Abastecimientos de la Hoya de Alfambra Abastecimientos de Medio Turia, Mesozoicos de Cheste y otras Abastecimientos del río Turia Regadíos del Alfambra Zona regable de la C.R. Teruel
	EE03	Entradas al Arquillo de San Blas	Promedio de las aportaciones medidas en los últimos tres meses	Abastecimientos de Montes Universales, Hoya de Teruel y otras Regadíos de la Sierra de Albarracín
	EA02	Estación foronómica 08018 Zagra	Promedio de las aportaciones medidas en los últimos tres meses	Abastecimiento de Teruel Abastecimientos de Contreras, Hoces del Cabriel y otras Abastecimientos de Javalambre Oriental y Occidental Abastecimientos de Medio Turia, Mesozoicos de Cheste y otras Abastecimientos del río Turia Resto de abastecimientos del sistema Turia Regadíos Altos del Turia Regadíos de la Serranía de Valencia
	VE05	Volumen embalsado en Benagéber y Loriguilla	Volumen conjunto embalsado a principio de mes en Benagéber y Loriguilla	Abastecimientos de la Entidad Metropolitana de Servicios Hidráulicos (EMSHI) Abastecimientos del río Turia Resto de abastecimientos del sistema Turia Regadíos de la Vega de Valencia Regadíos de Pueblos Castillos Regadíos del canal del Camp de Túria Zona regable de la C.R. Real Acequia de Moncada
	PZ07	Piezómetro 08.22.002 Bugarra	Medida piezométrica representativa del mes	Abastecimientos de Medio Turia, Mesozoicos de Cheste y otras Abastecimientos del río Turia Resto de abastecimientos del sistema Turia Regadíos de Cheste, Chiva y Godelleta Regadíos de la Serranía de Valencia Regadíos del canal del Camp de Túria Regadíos subterráneos del medio Turia-zona sur
	PZ19	Piezómetro 08.19.009 Llíria	Medida piezométrica representativa del mes	Abastecimiento de Bétera Abastecimiento de Llíria Abastecimiento de Pobla de Vallbona Abastecimiento de Riba-roja de Túria Abastecimientos de Cornacó-Estivella

UTE	Código indicador	Nombre indicador	Descripción variable	Demandas asociadas
				Abastecimientos de la Entidad Metropolitana de Servicios Hidráulicos (EMSHI) Abastecimientos de Medio Turia, Mesozoicos de Cheste y otras Resto de abastecimientos del sistema Turia Regadíos aguas abajo del embalse de El Regajo Regadíos de la Serranía de Valencia Regadíos del canal del Camp de Túria Regadíos subterráneos de l'Horta Regadíos subterráneos del medio Turia-zona norte Regadíos subterráneos del medio Turia-zona sur Zona regable de la C.R. de la fuente de San Vicente
	PZ10	Piezómetro 08.25.010 Aldaia	Medida piezométrica representativa del mes	Abastecimientos de la Entidad Metropolitana de Servicios Hidráulicos (EMSHI) Abastecimientos de Medio Turia, Mesozoicos de Cheste y otras Regadíos de Cheste, Chiva y Godelleta Regadíos del canal Júcar-Turia Regadíos subterráneos de l'Horta Regadíos subterráneos del medio Turia-zona sur
5	EA03	Estación foronómica 08032 Cuenca	Promedio de las aportaciones medidas en los últimos tres meses	Abastecimiento de Cuenca Abastecimientos de Cretácico de Cuenca Norte Abastecimientos de Terciario de Alarcón y Cretácico de Cuenca sur Abastecimientos de Triásico de Boniches, Jurásico de Uña y otras Abastecimientos del tramo alto del río Júcar Regadíos de la Serranía de Cuenca Regadíos del embalse de Alarcón Regadíos superficiales del medio Júcar
	EA04	Estación foronómica 08090 Pajaroncillo	Promedio de las aportaciones medidas en los últimos tres meses	Abastecimientos de Contreras, Hoces del Cabriel y otras Abastecimientos de Terciario de Alarcón y Cretácico de Cuenca sur Abastecimientos de Triásico de Boniches, Jurásico de Uña y otras Abastecimientos del tramo alto del río Júcar Regadíos del alto Cabriel
	PZ11	Piezómetro 08.24.005 Utiel	Medida piezométrica representativa del mes	Abastecimiento de Requena Abastecimientos de Requena-Utiel Regadíos mixtos de Requena-Utiel
	EA05	Estación foronómica 08138 Balazote	Promedio de las aportaciones medidas en los últimos tres meses	Abastecimientos de Mancha Oriental Abastecimientos del río Arquillo y Mirón Regadíos de la Sierra de Alcaraz Regadíos de los ríos Arquillo, Mirón y Lezuza
	EA06	Estaciones foronómicas 08144 y 08036	Resta de los promedio de las aportaciones medidas en los últimos tres meses (08144 - 08036)	Regadíos del Valle de Ayora Regadíos superficiales del medio Júcar
	PZ12	Piezómetro 08.29.053 Cenizate	Medida piezométrica representativa del mes	Abastecimientos de Albacete y Chinchilla Abastecimientos de Contreras, Hoces del Cabriel y otras Abastecimientos de Mancha Oriental Abastecimientos del subsistema Albaida Abastecimientos del tramo medio del río Júcar Regadíos de Almansa Regadíos de la Mancha Oriental Regadíos de la Sierra de Alcaraz Regadíos de los ríos Arquillo, Mirón y Lezuza Regadíos del embalse de Alarcón Regadíos del Valle de Ayora Regadíos superficiales del medio Júcar
	VE06	Volumen embalsado en Forata	Volumen embalsado a principio de mes en Forata	Abastecimientos del subsistema Magro Abastecimientos del tramo alto del río Júcar Regadíos de la Hoya de Buñol Regadíos del canal Júcar-Turia Regadíos mixtos de Requena-Utiel Regadíos superficiales del bajo Magro Resto de regadíos de la Ribera Alta del Júcar
	PL03	Pluviómetros Embalse de Tous	Precipitación acumulada de los 12 meses anteriores	Abastecimientos de Caroch Norte y Martés-Quencall Abastecimientos de la Entidad Metropolitana de Servicios Hidráulicos (EMSHI) Abastecimientos de la Mancomunidad de Benimodo y Carlet

UTE	Código indicador	Nombre indicador	Descripción variable	Demandas asociadas
				Abastecimientos de la Mancomunitat de la Ribera Alta Abastecimientos de la Mancomunitat Intermunicipal d'Alcàntera de Xúquer, Càrcer, Cotes i Sellent, per a l'abastiment d'aigües potables i altres serveis Abastecimientos del subsistema Albaida Abastecimientos del subsistema Magro Abastecimientos del tramo medio del río Júcar Regadíos de Estubeny y del Valle de Càrcer y Sellent Regadíos de la Canal de Navarrés en la cuenca del Escalona Regadíos de la Canal de Navarrés en la cuenca del Sellent Regadíos de la Hoya de Buñol Regadíos de Sumacàrcer Regadíos del canal Júcar-Turia Regadíos del Valle de Ayora Resto de regadíos de la Ribera Alta del Júcar
	VE07	Volumen embalsado en Alarcón, Contreras y Tous	Volumen conjunto embalsado a principio de mes en Alarcón, Contreras y Tous	Abastecimientos de Albacete y Chinchilla Abastecimientos de la Entidad Metropolitana de Servicios Hidráulicos (EMSHI) Abastecimientos del Consorcio de Aguas de Camp de Morvedre Regadíos de la Mancha Oriental Regadíos del canal Júcar-Turia Zona regable de C.R. Real Acequia de Escalona Zona regable de la C.R. Acequia Mayor de la Extinguida Villa y Honor de Corbera Zona regable de la C.R. Acequia Real del Júcar Zona regable de la C.R. Cullera Zona regable de la C.R. Real Acequia de Carcaixent Zona regable de la C.R. y Sindicato de Riegos de Sueca Demanda consuntiva para la producción eléctrica en la central nuclear de Cofrentes
	PZ13	Piezómetro 08.28.007 Montesa	Medida piezométrica representativa del mes	Abastecimientos de Caroch Sur Abastecimientos de la Mancomunidad de la Costera-Canal Abastecimientos del subsistema Albaida Abastecimientos del tramo medio del río Júcar Regadíos de Almansa Regadíos de la Canal de Navarrés en la cuenca del Escalona Regadíos de la Canal de Navarrés en la cuenca del Sellent Regadíos de la Font dels Sants y Acequia de Ranes Regadíos del Albaida - Vega de Xàtiva Regadíos del Albaida aguas abajo del embalse de Bellús Regadíos del Cáñoles - Vega de Xàtiva Regadíos del Valle de Ayora Resto de regadíos de la Costera Resto de regadíos de la Ribera Alta del Júcar
	VT01	Volumen transferible por la conducción Júcar-Vinalopó	Volumen disponible* en el azud de La Marquesa en el mes de cálculo, acumulado a de los meses anteriores del mismo año hidrológico	Usos agrícolas en el sistema Vinalopó-Alacantí
6	PZ14	Piezómetro 08.38.019 Gandia	Medida piezométrica representativa del mes	Abastecimiento de Gandia Abastecimientos de la Mancomunitat de Municipis de la Safor Abastecimientos de Marchuquera-Falconera y Sierra de Ador Abastecimientos de Plana de Xeraco, Barx y otras Canales Bajos del Serpis Regadíos de la Plana de Xeraco Resto de regadíos de la Safor Zona regable de Oliva, Pego y la cuenca del Gallinera
	VE08	Volumen embalsado en Beniarrés	Volumen embalsado a principio de mes en Beniarrés	Resto de abastecimientos del sistema Serpis Canales Bajos del Serpis Regadíos de la Vall d'Albaida en la cuenca del Vernissa Regadíos del alto Serpis Resto de regadíos de la Safor Zona regable de la C.R. Canales Altos del Río Serpis
7	PZ21	Piezómetro 08.37.008 Oliva	Medida piezométrica representativa del mes	Abastecimientos de Alfaro-Segaria, Ondara-Dénia y otras Abastecimientos de Almirante Mustalla, Barrancones y otras Abastecimientos de la Mancomunitat de Municipis de la Safor Resto de abastecimientos del sistema Serpis

UTE	Código indicador	Nombre indicador	Descripción variable	Demandas asociadas
				Resto de regadíos de la Safor Zona regable de Oliva, Pego y la cuenca del Gallinera Zona regable del río Girona y barranco de l'Alberca
	PZ22	Piezómetro 08.38.022 Els Poblets	Medida piezométrica representativa del mes	Abastecimiento de Dénia Abastecimientos de Alfaro-Segaria, Ondara-Dénia y otras Abastecimientos de la Comunidad de Usuarios de Benissa-Senija Regadíos subterráneos del interfluvio Alberca-Gorgos Zona regable del río Girona y barranco de l'Alberca
	PL05	Pluviómetros Marina Alta	Precipitación acumulada de los 12 meses anteriores	Abastecimiento de Dénia Abastecimiento de Xàbia Abastecimientos de Alfaro-Segaria, Ondara-Dénia y otras Abastecimientos de la Comunidad de Regantes y Usuarios Vall del Pop Abastecimientos de la Comunidad de Usuarios de Benissa-Senija Abastecimientos de la Mancomunidad de Calpe, Murla y Vall de Laguart-Pozo Lucifer Abastecimientos de Mediodía, Gorgos y otras Abastecimientos del Consorcio Municipal de Aguas Teulada-Benitatxell para Abastecimiento de Agua Potable Resto de abastecimientos de la Marina Alta Regadíos del Pla de Xàbia Regadíos subterráneos del interfluvio Alberca-Gorgos Resto de regadíos de la Marina Alta Zona regable de Oliva, Pego y la cuenca del Gallinera Zona regable del río Girona y barranco de l'Alberca Zona regable del río Gorgos
8	VE09	Volumen embalsado en Amadorio y Guadalest	Volumen conjunto embalsado a principio de mes en Amadorio y Guadalest	Abastecimientos de la Marina Baja Abastecimientos del Consorcio de Aguas de la Marina Baja Regadíos superficiales aguas arriba del embalse de Amadorio Resto de regadíos de Altea Resto de regadíos de la Marina Baja Resto de regadíos del Sindicato Central de los ríos Algar y Guadalest Zona regable de la C.G.R. y Usuarios de Callosa d'En Sarrià Zona regable de la C.R. Canal Bajo del Algar Zona regable de la C.R. Riego Nuevo de Altea Zona regable de la C.R. Villajoyosa
9	PL06	Pluviómetros Alto Vinalopó	Precipitación acumulada de los 12 meses anteriores	Abastecimiento de Ibi Abastecimiento de Villena Abastecimientos de Hoya de Castalla, Carrasqueta y otras Abastecimientos de Villena-Beneixama Regadíos mixtos del Alto Vinalopó
	PL07	Pluviómetros Medio Vinalopó	Precipitación acumulada de los 12 meses anteriores	Abastecimiento de Elda Abastecimientos de Elche, Alicante y su área de influencia Abastecimientos de Serral-Salinas, Quibas y otras Regadíos del Pinós, Albatera y Crevillent Regadíos subterráneos del Bajo Vinalopó Resto de regadíos del Alacantí Riegos de Levante M.I.: Camp d'Elx Zona regable de la C.R. Alicante y Riegos de Levante M.I.: Bacarot Zona regable del Medio Vinalopó con recursos subterráneos del Medio Vinalopó
	PZ17	Piezómetro 08.36.001 Banyeres de Mariola	Medida piezométrica representativa del mes	Regadíos subterráneos del Alto Vinalopó Zona regable del Medio Vinalopó con recursos subterráneos del Alto Vinalopó

* Se considera volumen disponible en el azud de La Marquesa el resultado de sumar el caudal aforado en el azud de La Marquesa y el caudal efectivamente transferido en el mes de cálculo por la conducción Júcar-Vinalopó y restando al valor anterior el caudal mínimo ecológico a mantener en la masa de agua entre el azud de La Marquesa y el mar.

Tabla 31. Variables seleccionadas para los indicadores de escasez y demandas asociadas.

Cabe destacar que, aunque el nuevo indicador del volumen transferible por la conducción Júcar-Vinalopó (VT01) está vinculado con los usuarios agrícolas del Vinalopó, al no disponer de garantía en el sistema Júcar por tratarse de un recurso excedentario el valor de dicho indicador no participa del indicador global de escasez de la unidad territorial.

En la figura siguiente se muestra la ubicación de los indicadores de escasez seleccionados.

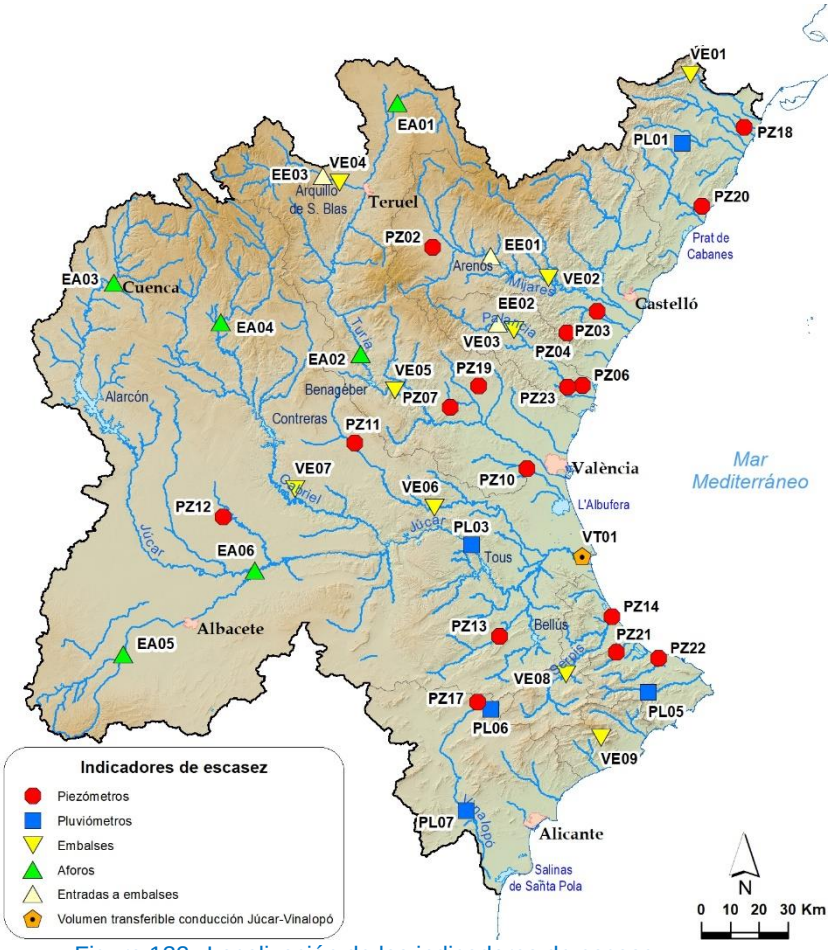


Figura 132. Localización de los indicadores de escasez.

6.1.2. Recopilación de series temporales de cada variable

En este apartado y el siguiente se describe la metodología de caracterización de la situación de los indicadores parciales mediante el índice de estado para 40 de los 41 indicadores de escasez seleccionados. En el caso del indicador parcial del volumen transferible por la conducción Júcar-Vinalopó, por sus características particulares, se ha desarrollado con una metodología específica que se recoge en el apartado 6.1.5.

Dentro de la metodología general aplicada a los 40 indicadores con peso, para cada variable se han recopilado las series de datos necesarios para determinar cada valor mensual en el periodo correspondiente a la serie de referencia (octubre de 1980 a septiembre de 2018). De forma análoga al caso de los indicadores de sequía prolongada ha sido necesario reconstruir algunas de las series para poder obtener la serie de referencia. En la tabla siguiente se indican los tipos de variables que ha sido necesario completar.

Variable escogida	Requiere completado
Precipitación en estación meteorológica	Sí
Aportación en estación de aforo	Sí
Aportación de entrada a embalse	No
Evolución piezométrica	Sí
Volumen embalsado	No

Tabla 32. Tipos de variables a completar.

6.1.2.1. Precipitaciones

Los datos de partida provienen de 13 pluviómetros del SAIH, por lo que el trabajo de reconstrucción es análogo al realizado para el caso de los indicadores de sequía prolongada.

En la tabla siguiente se muestra el número y porcentaje de datos añadidos, en la que se observa que, aunque en la mayoría de pluviómetros se han añadido alrededor de un 30% de los datos, en algunos casos ha sido necesario reconstruir gran parte de la serie de referencia. Esto ocurre en algunas zonas donde los pluviómetros automáticos del SAIH están activos solamente desde años más recientes (2007 en el caso más extremo).

Código pluviómetro	Nº datos añadidos	% datos añadidos		Código pluviómetro	Nº datos añadidos	% datos añadidos
N1N0501	326	70%		N9P0501	131	28%
N1P0501	121	26%		N8P0301	127	27%
N1P0301	142	30%		N8P0201	130	28%
N7P1101	117	25%		N8O0201	132	28%
N7N0101	118	25%		N8P0401	134	29%
N9O0201	125	27%		N8P0501	134	29%
N9P0201	131	28%				

Tabla 33. Número y porcentaje de datos añadidos en las series mensuales de precipitación de los indicadores de escasez.

6.1.2.1.1. Series de precipitación completadas

Algunos de estos pluviómetros se han utilizado también para el cálculo de los indicadores de sequía prolongada, por lo que a continuación se muestran, solamente, los gráficos de las series completadas en milímetros de precipitación por mes, para los pluviómetros que son exclusivos de los indicadores de escasez.

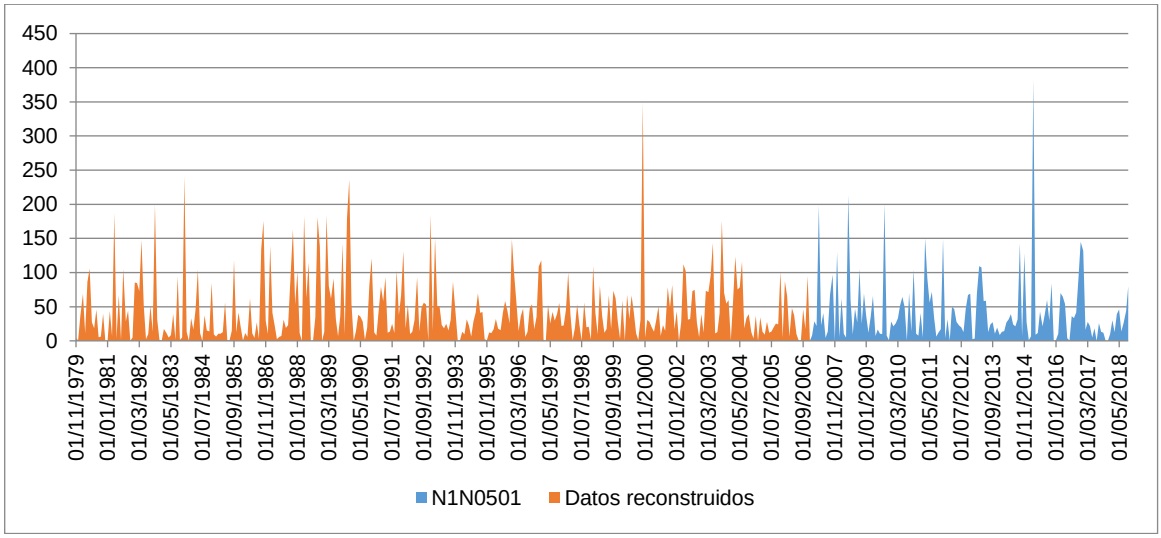


Figura 133. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluvionivómetro Sarratella (N1N0501).

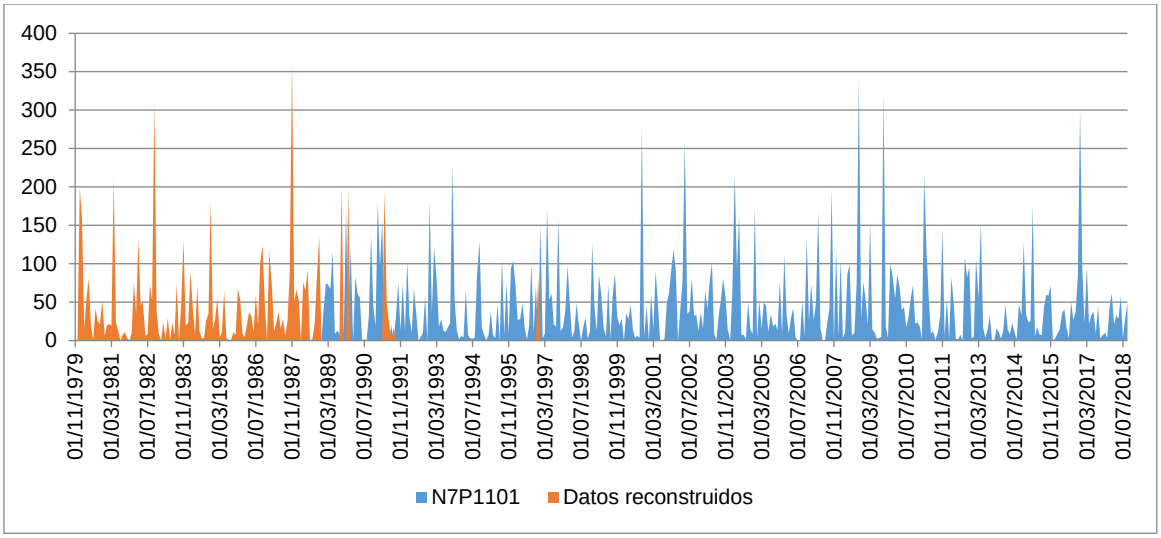


Figura 134. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Sierra Ave (N7P1101).

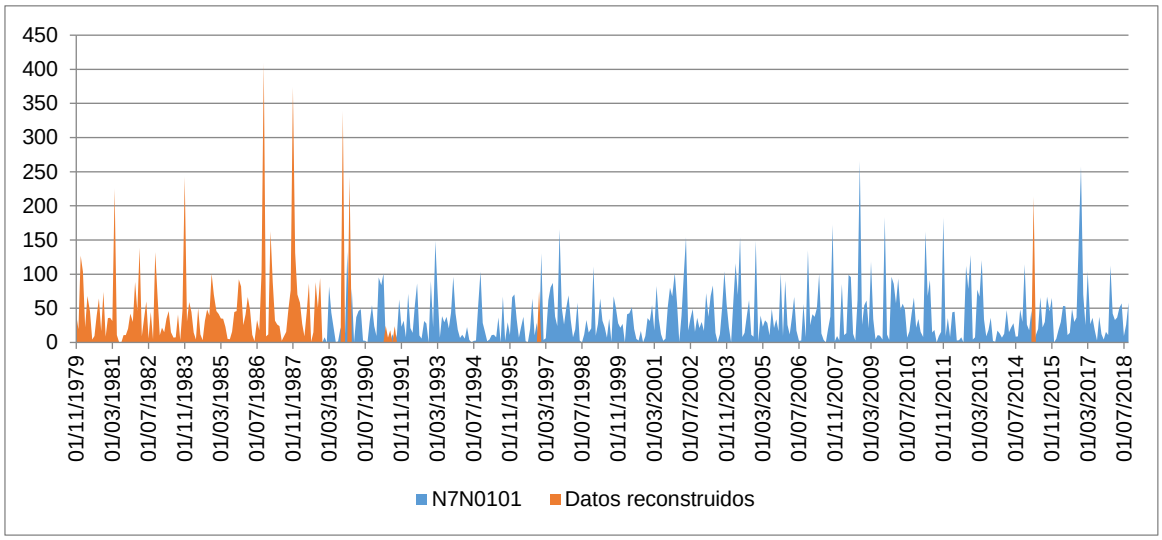


Figura 135. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluvionivómetro Casa del Barón (N7N0101).

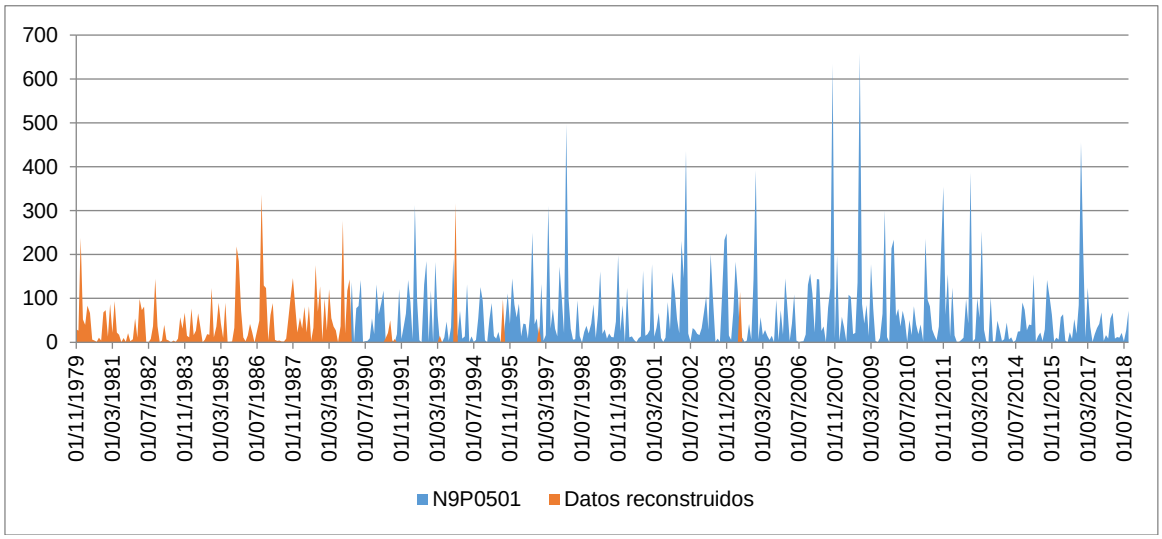


Figura 136. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Carrasca-Pego (N9P0501).

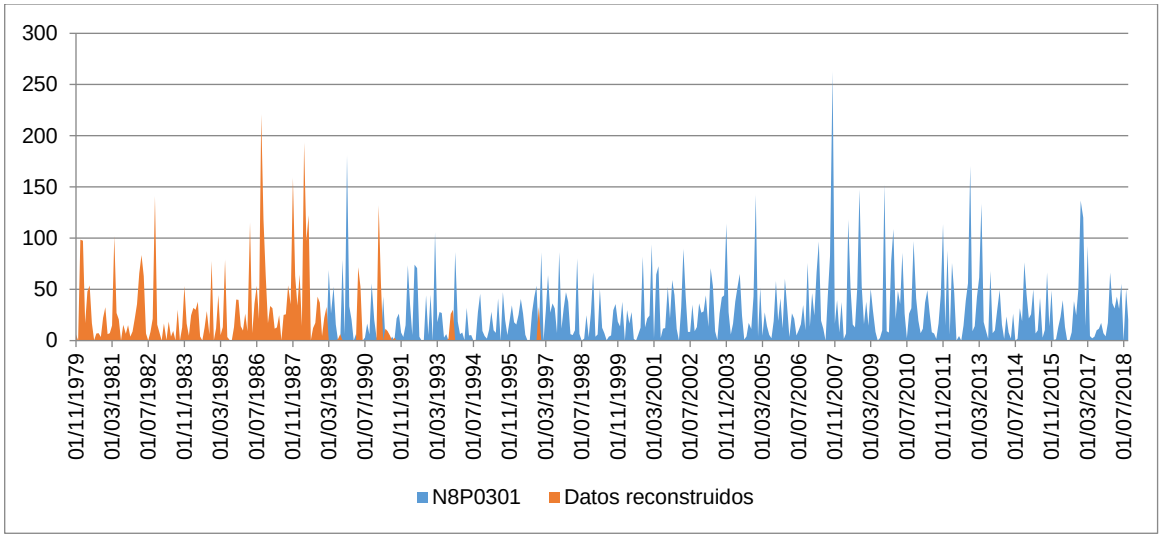


Figura 137. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Ibi (N8P0301).

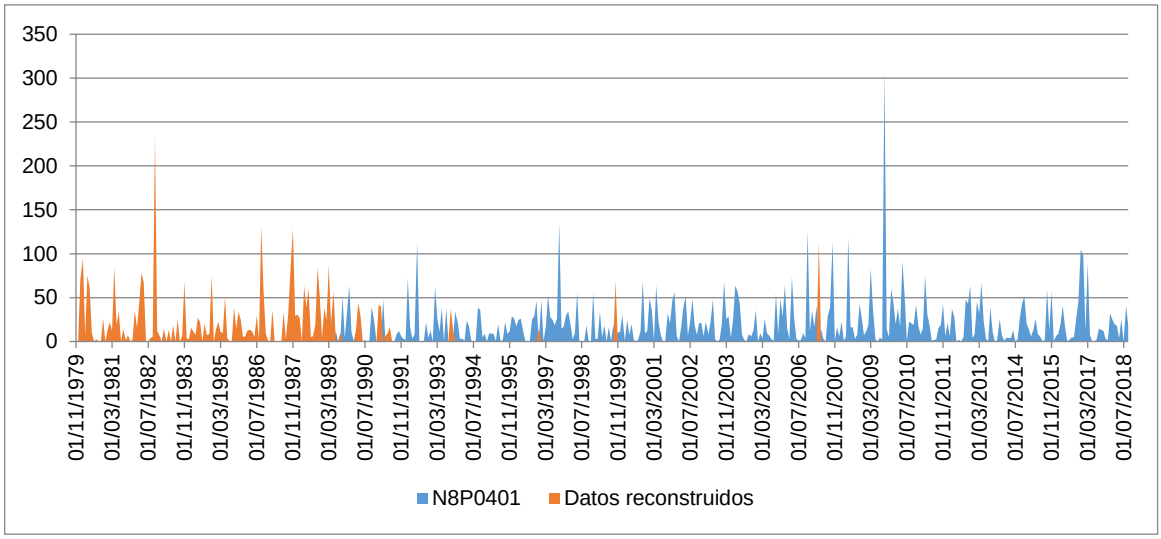


Figura 138. Serie de precipitación mensual completada (mm) del pluviómetro Agost (N8P0401).

6.1.2.2. Aportaciones en estaciones de aforo

Los datos de partida provienen de 7 estaciones de aforo. En este caso y dado que el cálculo del indicador requiere tener datos de aportaciones promedio de tres meses, se necesita una serie completa desde agosto de 1980 hasta septiembre de 2018, con un total de 458 datos mensuales. En la tabla siguiente se muestra el número de datos que ha sido necesario añadir para disponer de las series completas, así como el porcentaje respecto al total y el método usado para el completado.

Estación de aforos	Nº datos añadidos	% datos añadidos	Método de completado de la serie
Estación foronómica 08028 Villalba Alta	6	0,013	Estación de referencia: 08027 Teruel
Estación foronómica 08018 Zagra	0	0,000	-
Estación foronómica 08032 Cuenca	2	0,004	Se rellena con el promedio del mes
Estación foronómica 08090 Pajaroncillo	1	0,002	Se rellena con el promedio del mes
Estación foronómica 08138 Balazote	6	0,013	Estación de referencia: 08097 Montemayor
Estación foronómica 08144 Alcalá del Júcar	45	0,098	Estación de referencia: 08036 Los Frailes

Estación de aforos	Nº datos añadidos	% datos añadidos	Método de completado de la serie
Estación foronómica 08036 Los Frailes	25	0,055	Estación de referencia: 08144 Alcalá del Júcar

Tabla 34. Número y porcentaje de datos añadidos en las series mensuales de aforo de los indicadores de escasez.

Tal y como se observa en la tabla, en general, faltan muy pocos datos. En los casos de las estaciones 08032 y 08090, solo se trataba de 1 o 2 datos en toda la serie y al no disponer de una estación de aforos cercana con la que poder comparar las series, los datos ausentes se han añadido a partir del valor promedio en ese mes en la serie de referencia.

En el resto se ha utilizado una estación de aforos cercana para establecer una correlación lineal entre las dos series y rellenar los datos necesarios. A continuación, se muestra el ejemplo de las estaciones 08144 y 08036, que son las que tienen un porcentaje mayor de datos añadidos. En este caso la correlación se ha establecido directamente entre las dos estaciones.

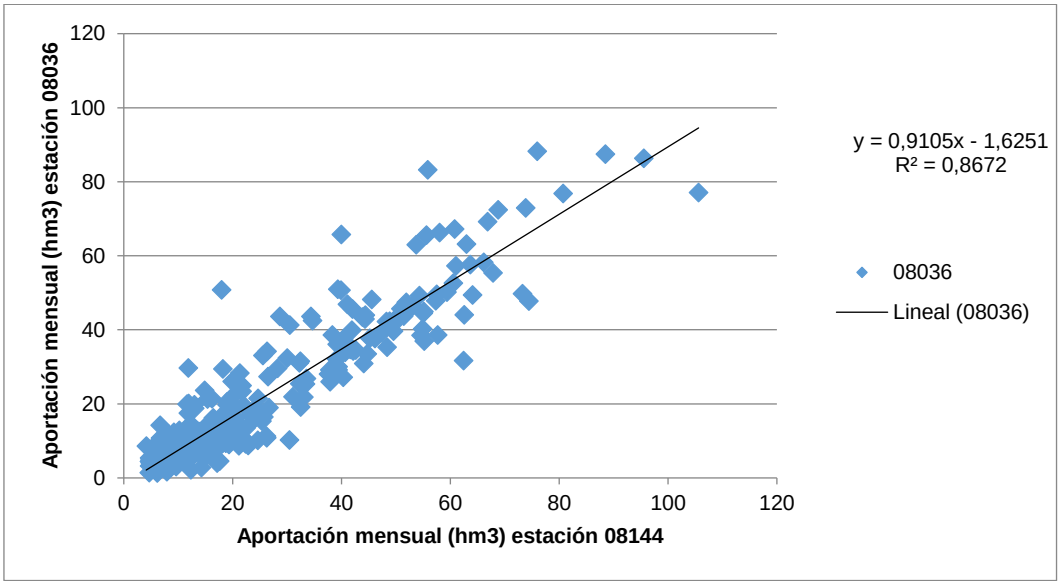


Figura 139. Correlación entre las estaciones 08144 y 08036.

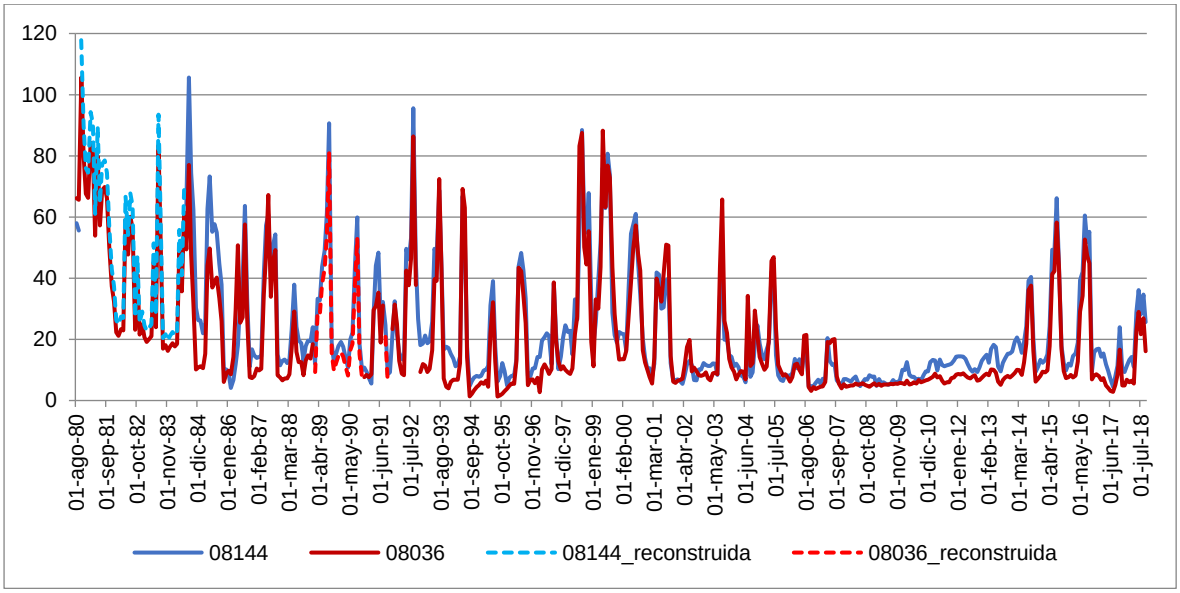


Figura 140. Series de aportación mensual completas en las estaciones de aforo 08144 y 08036.

6.1.2.2.1. Series de aportaciones completadas

A continuación, se muestran los gráficos de las series completadas para las 6 estaciones de aforo en las que ha sido necesario añadir datos.

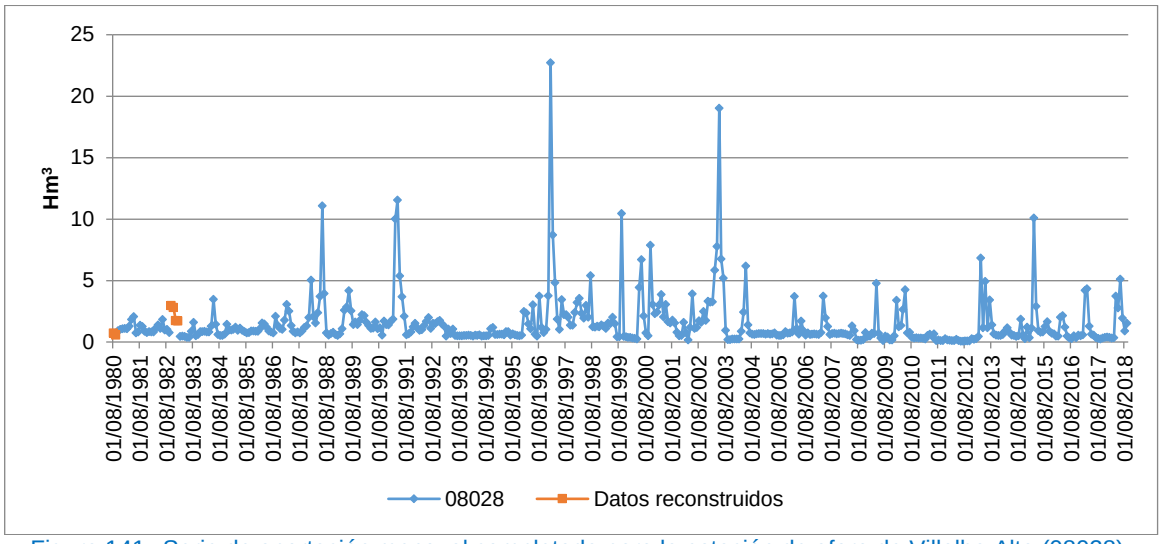


Figura 141. Serie de aportación mensual completada para la estación de aforo de Villalba Alta (08028).

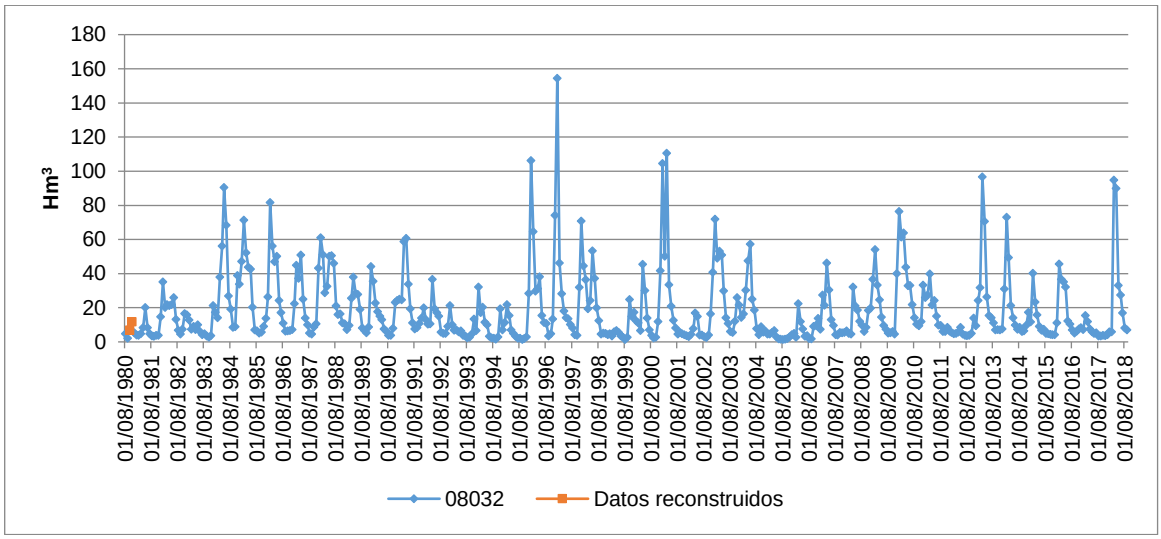


Figura 142. Serie de aportación mensual completada para la estación de aforo de Cuenca (08032).

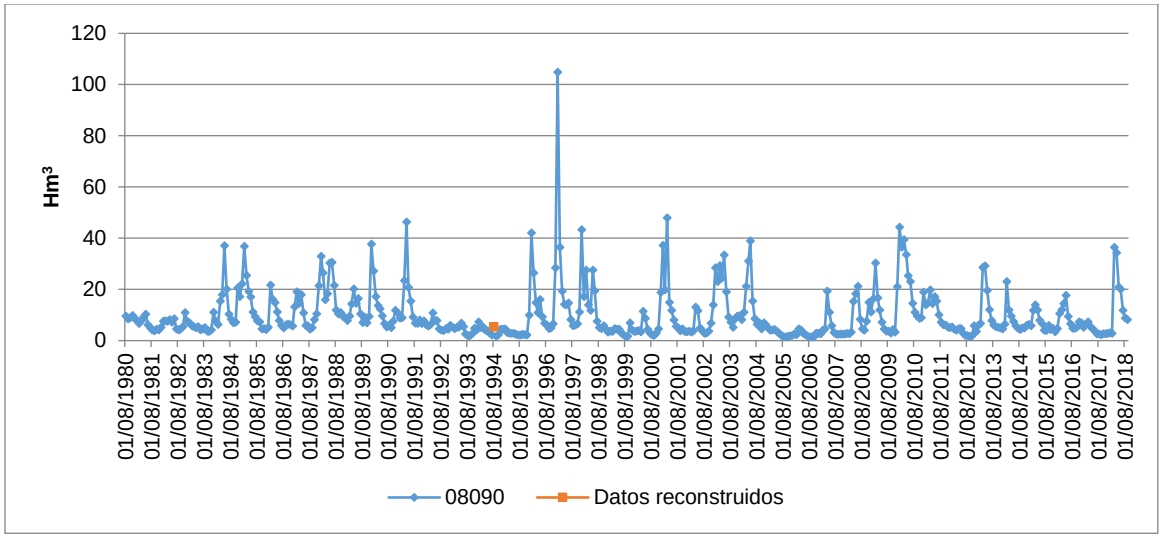


Figura 143. Serie de aportación mensual completada para la estación de aforo de Pajaroncillo (08090).

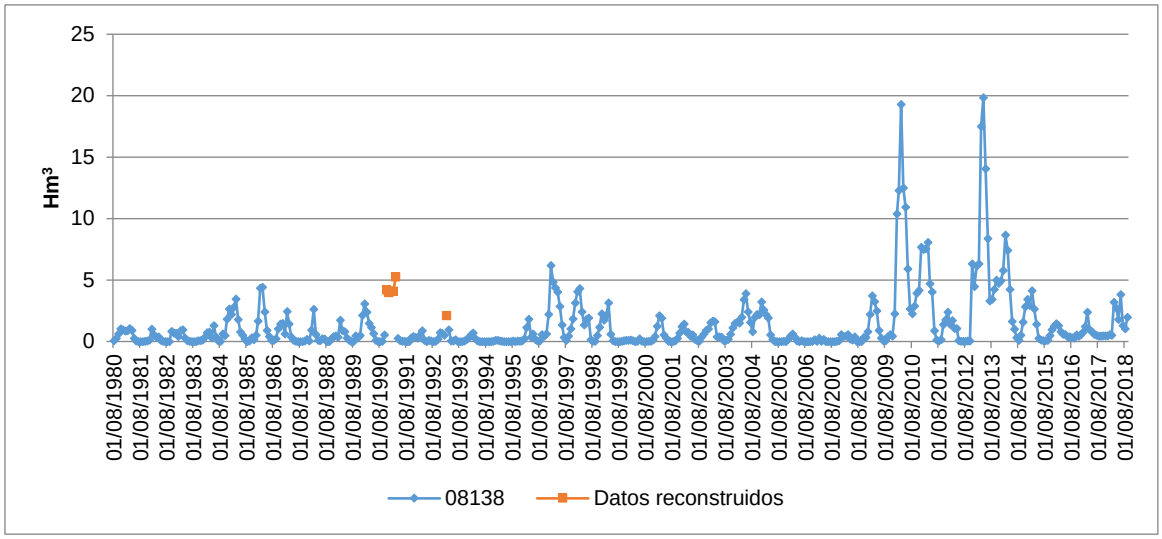


Figura 144. Serie de aportación mensual completada para la estación de aforo de Balazote (08138).

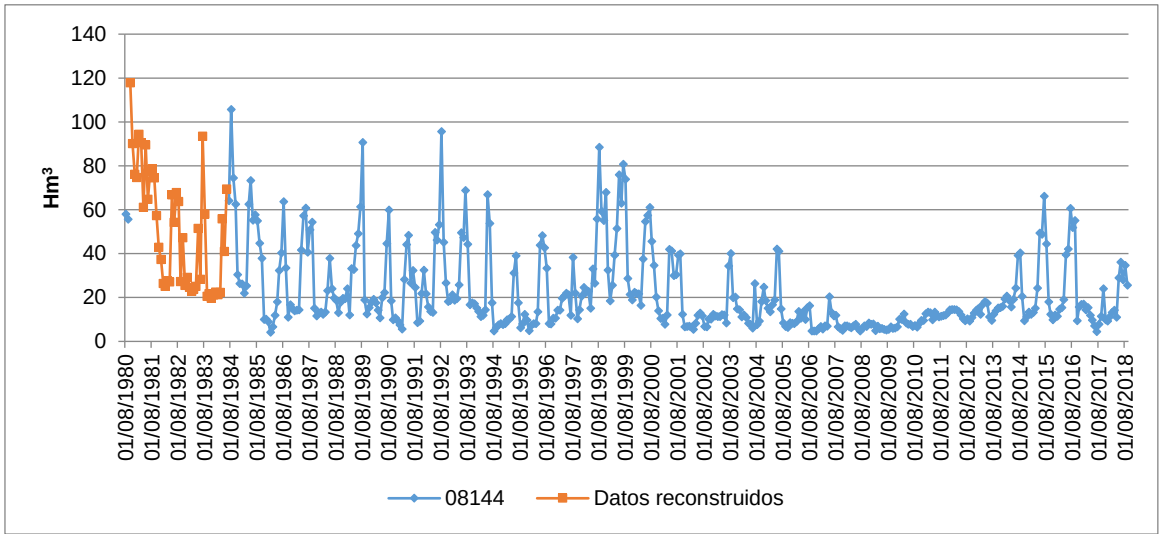


Figura 145. Serie de aportación mensual completada para la estación de aforo de Alcalá del Júcar (08144).

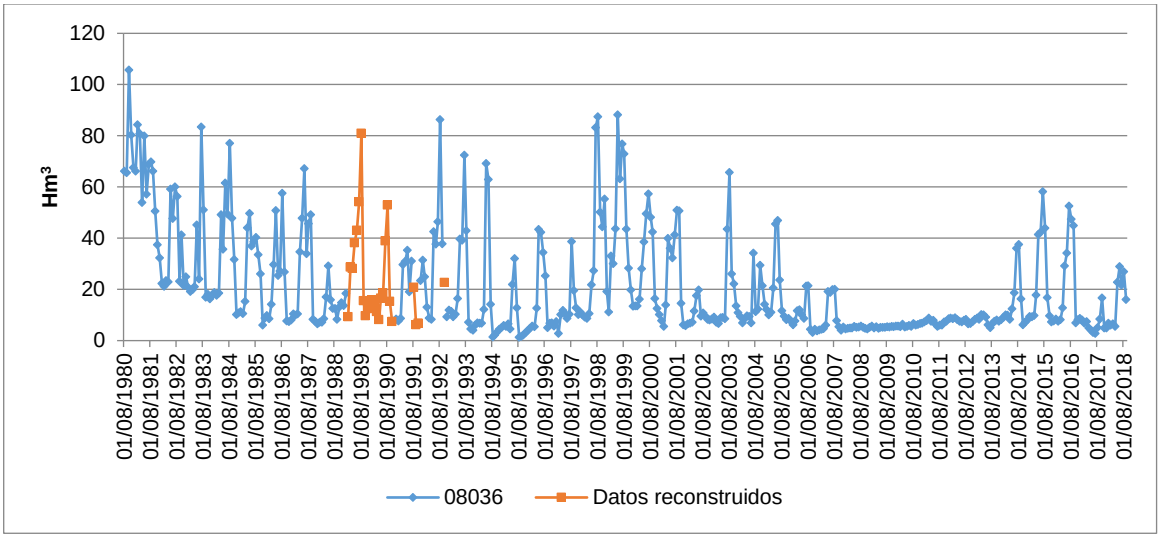


Figura 146. Serie de aportación mensual completada para la estación de aforo de Los Frailes (08036).

6.1.2.3. Evoluciones piezométricas

Los datos de partida provienen de 17 piezómetros y en este caso se necesitan los 456 valores mensuales que van desde octubre de 1980 a septiembre de 2018 para disponer de una serie completa para cada piezómetro. En la tabla siguiente se muestra el número de datos que ha sido necesario añadir para disponer de las series completas, así como el porcentaje respecto al total y el método principal usado para completar las series.

Código indicador	Estación piezométrica	Nº datos añadidos	% datos añadidos	Método de completado de la serie
PZ02	Piezómetro 08.05.005 Sarrión	276	61%	Correlación SPI12
PZ03	Piezómetro 08.12.014 Betxí	209	46%	Patrón
PZ04	Piezómetro 08.13.007 Eslida	296	65%	Correlación SPI12
PZ06	Piezómetro 08.21.005 Sagunto	202	44%	Patrón
PZ07	Piezómetro 08.22.002 Bugarra	259	57%	Correlación SPI12
PZ10	Piezómetro 08.25.010 Aldaia	230	50%	Interpolación lineal
PZ11	Piezómetro 08.24.005 Utiel	209	46%	Patrón
PZ12	Piezómetro 08.29.053 Cenizate	211	46%	Patrón
PZ13	Piezómetro 08.28.007 Montesa	209	46%	Patrón
PZ14	Piezómetro 08.38.019 Gandia	194	43%	Patrón
PZ17	Piezómetro 08.36.001 Banyeres de Mariola	207	45%	Interpolación lineal
PZ18	Piezómetro 08.10.008 Vinaròs	228	50%	Patrón
PZ19	Piezómetro 08.19.009 Llíria	350	77%	Correlación SPI12
PZ20	Piezómetro 08.07.009 Alcalà de Xivert	304	67%	Correlación SPI12
PZ21	Piezómetro 08.37.008 Oliva	201	44%	Patrón
PZ22	Piezómetro 08.38.022 Els Poblets	219	48%	Patrón
PZ23	Piezómetro 08.20.011 Sagunto	300	66%	Correlación SPI12

Tabla 35. Número y porcentaje de datos añadidos en las series mensuales de piezometría de los indicadores de escasez

Las series de piezometría son las que más volumen de datos ausentes han presentado, con porcentajes casi siempre superiores al 50%. También han sido las más complejas de completar, al no encontrar series de piezometría cercanas con las características necesarias para poder establecer correlaciones válidas. Tal y como se observa en la tabla anterior se han seguido, principalmente, dos metodologías denominadas “patrón” y “correlación SPI12”, en función de las series a completar.

La metodología denominada “patrón”, se ha aplicado cuando sí se disponían de datos desde el inicio de la serie, pero existían lagunas que había que completar para poder disponer de una serie completa de paso mensual.

La metodología denominada “correlación SPI12” se refiere al método empleado para completar datos de piezómetros puestos en funcionamiento recientemente (entre los años 2000 y 2002) y que por lo tanto tienen todo el sector de la serie inicial (unos 20 años) sin ningún tipo de dato. También se ha usado este método en los casos en los que se detecta una laguna muy extensa de datos ausentes (varios años seguidos).

Finalmente, en los casos que ninguna de las dos metodologías anteriores mostraba un buen ajuste, ya sea por la falta de correlación o por no disponer de datos suficientes para establecer un patrón claro, se ha optado por realizar una interpolación lineal simple para rellenar los datos ausentes.

6.1.2.3.1. Metodología de completado con patrón

A continuación, se describe la metodología de completado con patrón mediante el ejemplo de la estación de piezometría de Montesa (08.28.007). El objetivo de esta metodología es utilizar el patrón estacional de los datos conocidos para aplicarlo a los datos que se van a añadir para completar la serie.

Como ya se ha comentado, se parte de una serie original con un volumen de datos ausentes elevado y que se localiza, principalmente, en la primera mitad de la serie, tal y como se observa en el siguiente gráfico.

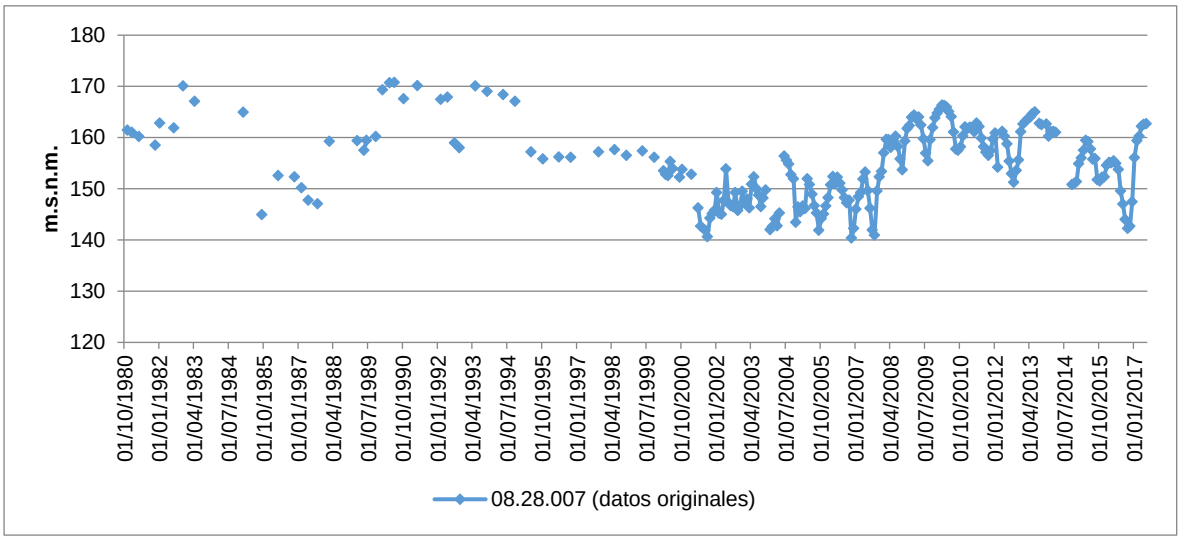


Figura 147. Serie de piezometría mensual original del piezómetro de Montesa (08.28.007).

En la siguiente figura se presenta el patrón estacional del piezómetro de Montesa, a partir de los valores promedio de piezometría en cada uno de los meses del año. Se observa que los valores mínimos se alcanzan habitualmente en septiembre, mientras que los máximos se consiguen en abril y mayo.

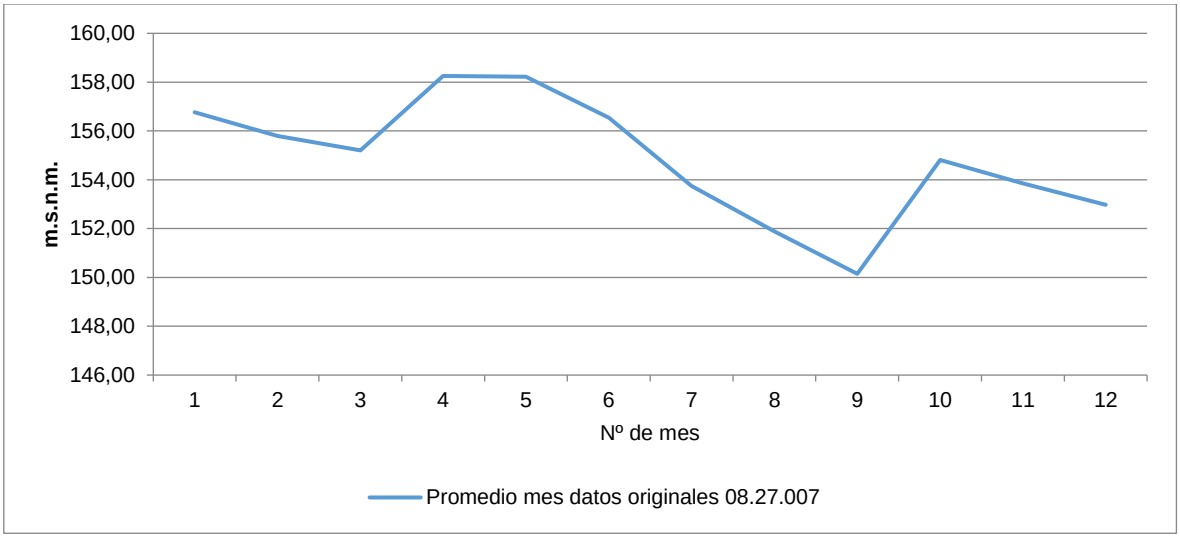


Figura 148. Promedio mensual de los datos originales del piezómetro de Montesa (08.28.007).

El primer paso de esta metodología consiste en quitar esta componente estacional a la serie, mediante el proceso denominado "estacionarización", que se realiza mediante el siguiente cálculo:

$$V_{est} = \frac{V_{x,y} - promedio\ V_x}{Desvst\ V_x}$$

siendo:

V_{est} - Variable estacionarizada
$V_{x,y}$ - Valor de la variable para el mes "X" y el año "Y"
V_x - Valor de la variable en cualquier mes "X" de la serie.

Posteriormente, sobre la serie estacionarizada, se ha procedido a realizar un completado de los datos mediante interpolación lineal, tal y como se observa en la figura siguiente.

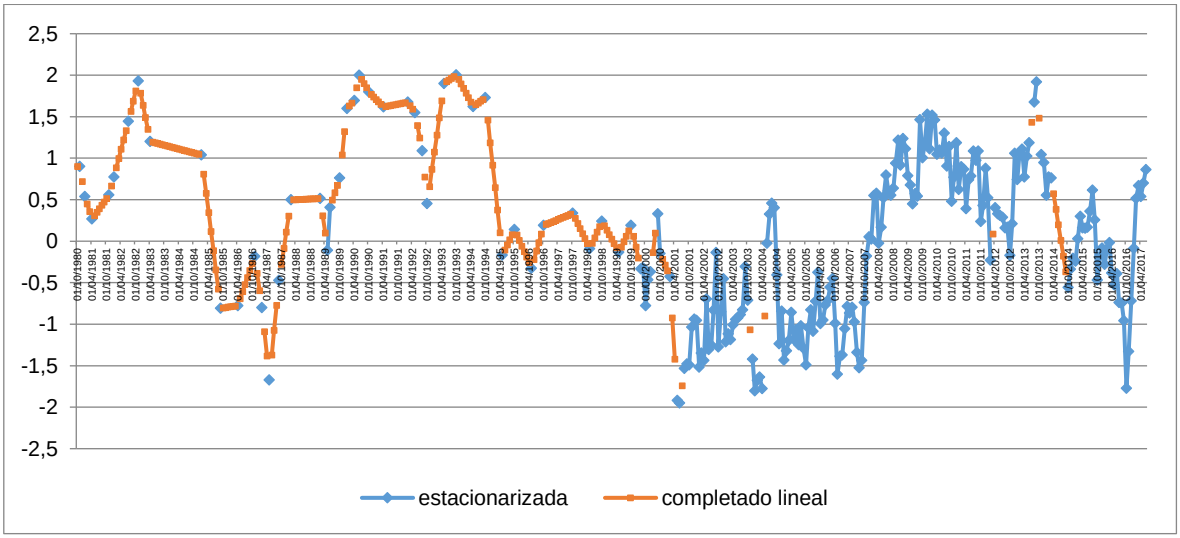


Figura 149. Serie estacionarizada y completada mediante interpolación lineal del piezómetro de Montesa (08.28.007).

Finalmente, y como de lo que se trata es de añadir datos a la serie original que tengan un comportamiento lo más similar posible, en cuanto al patrón estacional, pero manteniendo la tendencia de los datos reales, se vuelve a aplicar este patrón a los datos añadidos mediante el siguiente cálculo:

$$VRP = \left(VCL_{x,y} * Desvst\ V_x\right) + \ Promedio\ V_x$$

siendo:

VRP - Variable reconstruida mediante patrón estacional
$VCL_{x,y}$ - Valor de la variable completada linealmente para el mes "X" y el año "Y"
V_x - Valor de la variable en cualquier mes "X" de la serie.

En el gráfico siguiente se muestra la serie completa diferenciando los datos originales de los completados mediante la metodología anterior.

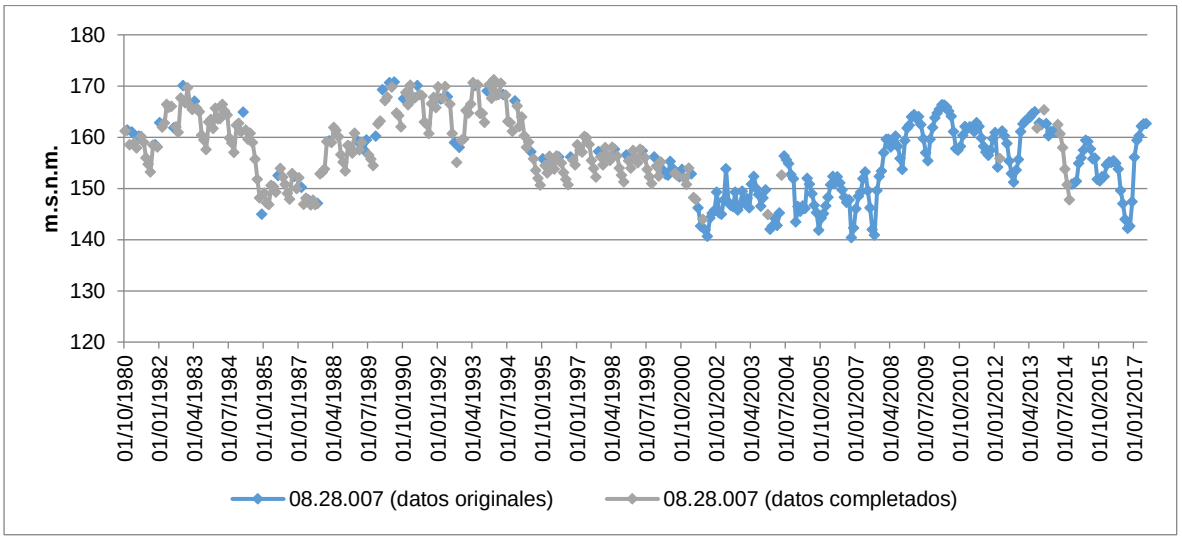


Figura 150. Serie de piezometría mensual completa del piezómetro de Montesa (08.28.007).

Esta metodología se ha aplicado en todos los piezómetros que tenían datos desde el inicio de la serie con una limitación: los datos añadidos siempre se han limitado al valor máximo o mínimo alcanzado por los datos originales.

Por otra parte, ha habido algún caso en el que, tras el análisis de la componente estacional a lo largo de la serie, se ha concluido que no existía un patrón claro que se pudiera reproducir y que por lo tanto no era viable aplicar esta metodología de forma masiva. En estos casos se ha optado por realizar un completado mediante interpolación lineal directa, tal y como se muestra en el ejemplo siguiente del piezómetro de Cenizate (08.29.053). En este caso se ha optado por reproducir el patrón solamente en un pequeño tramo de la serie, mientras que en el resto se ha optado por la interpolación lineal directa.

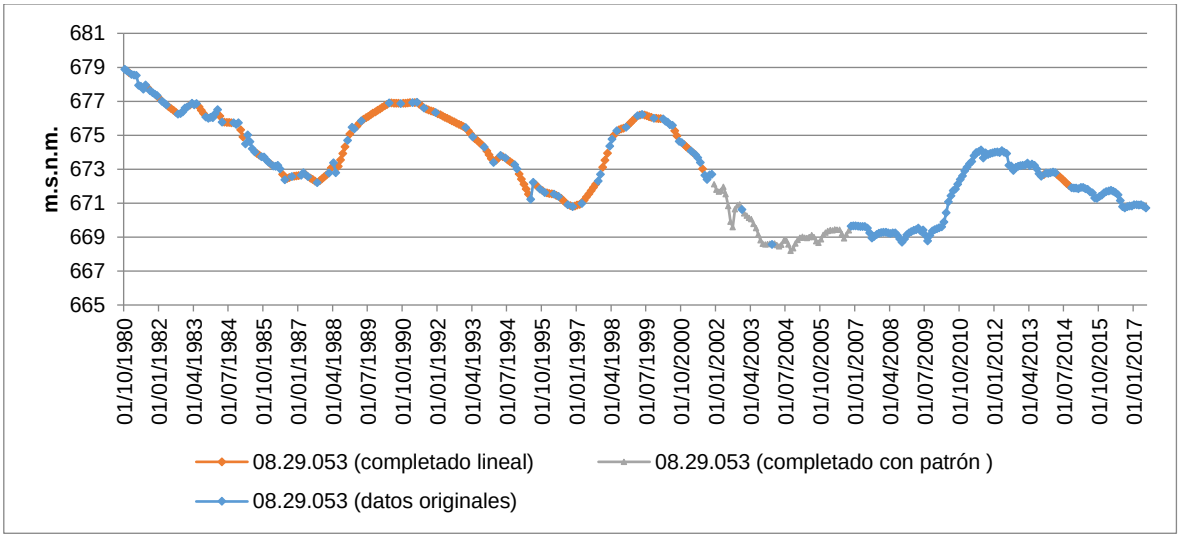


Figura 151. Serie de piezometría mensual completa del piezómetro de Cenizate (08.29.053).

6.1.2.3.2. Metodología de completado con mediante correlación SPI12

A continuación, se describe la metodología de completado mediante correlación con SPI12 con el ejemplo de la estación de piezometría de Llíria (08.19.009).

Esta metodología se basa en comparar los datos reales disponibles de un piezómetro, con los datos de precipitación de la zona de recarga. De este modo se pretende reproducir la tendencia de los datos simulados hasta el inicio de la serie de referencia.

Se ha considerado que la mejor forma de comparar los datos era mediante el uso del índice de precipitación estandarizada (comúnmente denominado SPI por sus siglas en inglés). El SPI se calcula ajustando el registro de precipitaciones durante un período deseado a una distribución de probabilidad, que se transforma a continuación a una distribución normal, de modo que el SPI medio para la ubicación y el período de tiempo elegido es cero (McKee et al., 1993). El período de acumulación utilizado en este caso ha sido el de 12 meses, considerando que es el que mejor se ajustaba a las fluctuaciones observadas en las series de piezometría.

En la figura siguiente se comparan los datos de piezometría real con los del SPI de la zona acumulado a 12 meses.

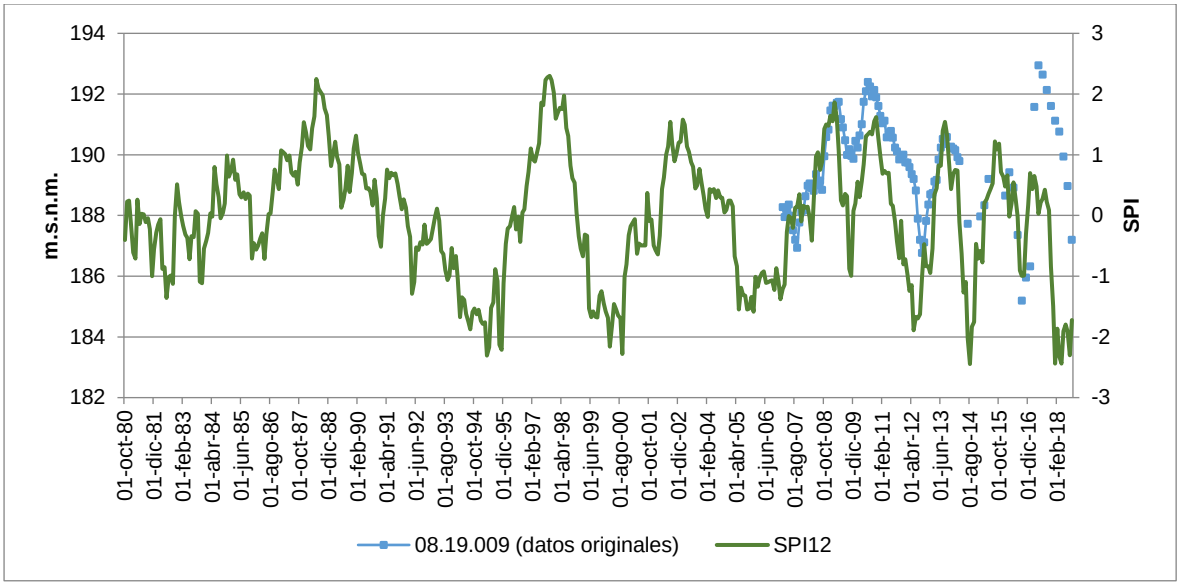


Figura 152. Serie de piezometría mensual original del piezómetro de Llíria (08.19.009) y datos del SPI12.

En primer lugar, e igual que en el método anterior, a partir de los datos originales se obtienen los estadísticos promedio y desviación estándar para cada mes para obtener el patrón anual.

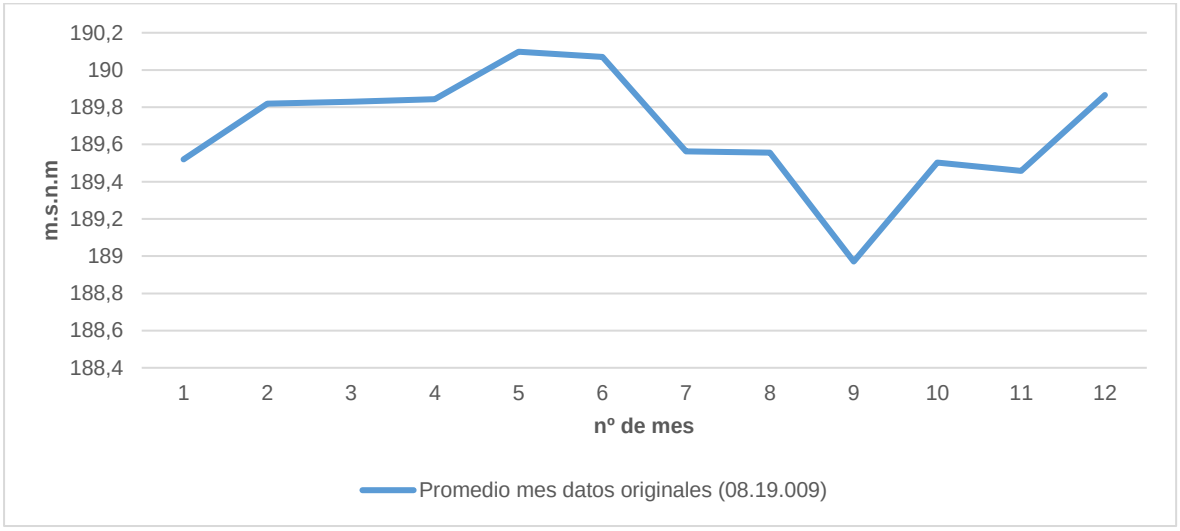


Figura 153. Promedio mensual de los datos originales del piezómetro de Llíria (08.19.009).

A continuación, se ha procedido a la estacionarización de la variable, con el objetivo de eliminar la componente estacional, mediante el siguiente cálculo:

$$V_{est} = \frac{V_{x,y} - \ promedio\ V_x}{Desvst\ V_x}$$

siendo:

V_{est} - Variable estacionarizada
$V_{x,y}$ - Valor de la variable para el mes “X” y el año “Y”
V_x - Valor de la variable en cualquier mes “X” de la serie.

Dado que el SPI está acumulado a 12 meses se considera que no tiene componente estacional, por lo que se pueden comparar directamente los datos.

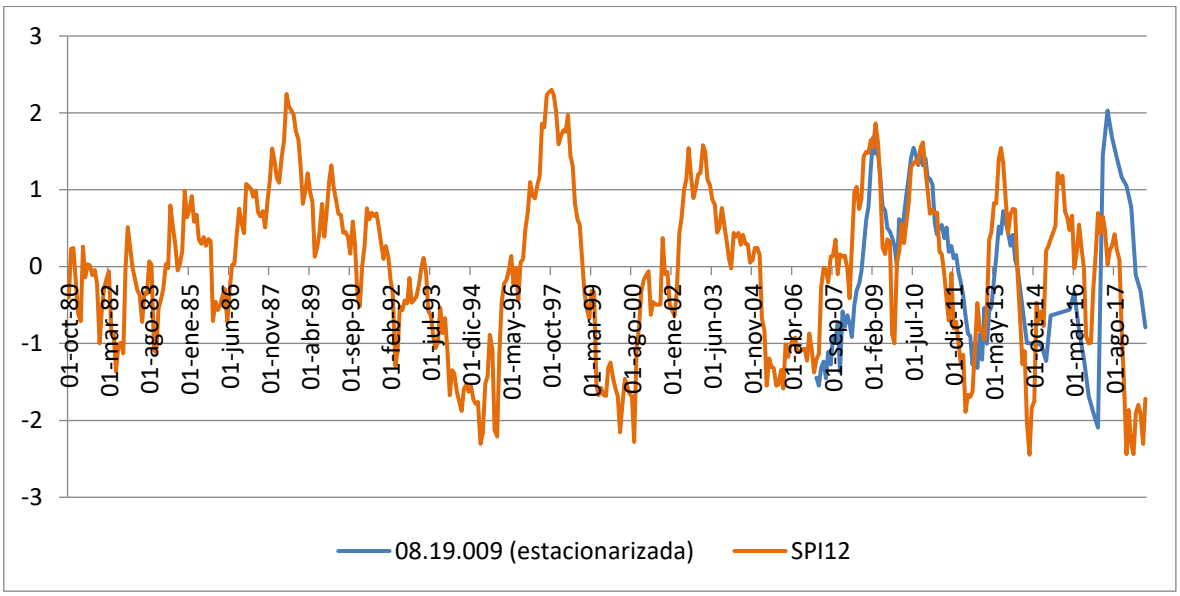


Figura 154. Datos estacionarizados para la serie del piezómetro de Llíria (08.19.009) y valores del SPI12.

Posteriormente se han comparado las dos series para establecer una correlación lineal. Aunque el ajuste es bajo, se ha considerado que es suficiente para reproducir la tendencia en el piezómetro.

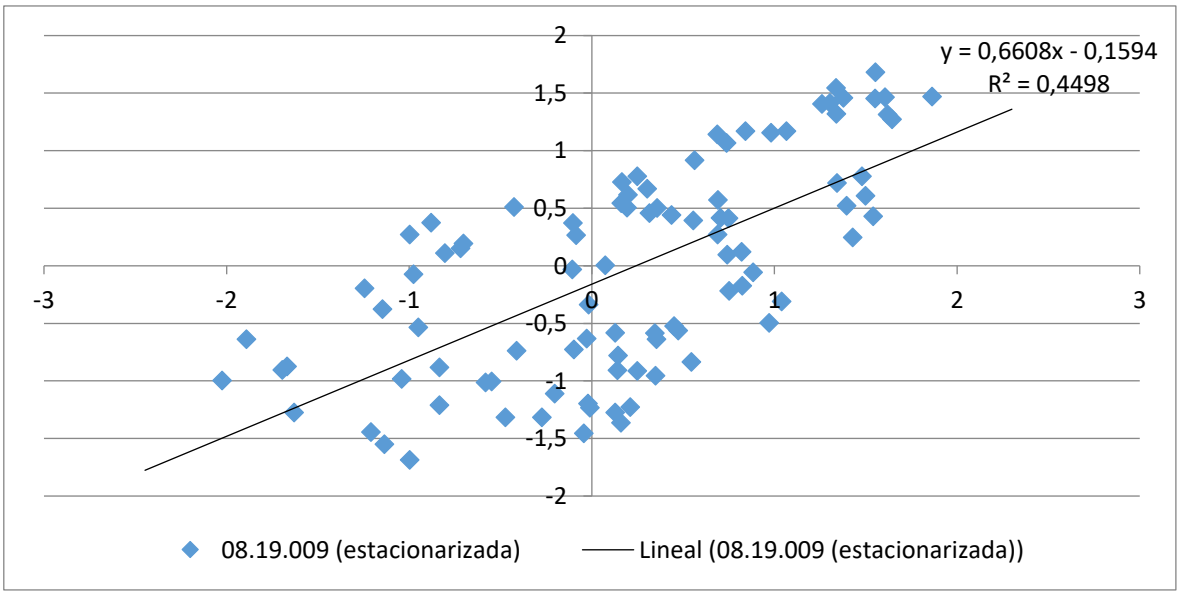


Figura 155. Correlación entre la serie estacionarizada del piezómetro de Llíria y los valores del SPI12.

Finalmente, a partir de la correlación anterior se han reconstruido los datos ausentes, a los que se les ha vuelto a aplicar la componente estacional de los datos originales invirtiendo el cálculo anterior:

$$VRSPI = \left(VCR_{x,y} * Desvst\ V_x\right) + \ Promedio\ V_x$$

siendo:

VRSPI - Variable reconstruida mediante la tendencia del SPI12
$VCR_{x,y}$ - Valor de la variable rellenada mediante correlación lineal para el mes "X" y el año "Y"
V_x - Valor de la variable en cualquier mes "X" de la serie.

En el gráfico siguiente se muestran los datos originales y completados. En el primer tramo de datos ausentes (hasta 2007) se realiza el completado con la metodología de correlación con el SPI12. En cambio, en el último tramo los datos ausentes son puntuales, por lo que el completado se ha realizado con interpolación lineal directa.

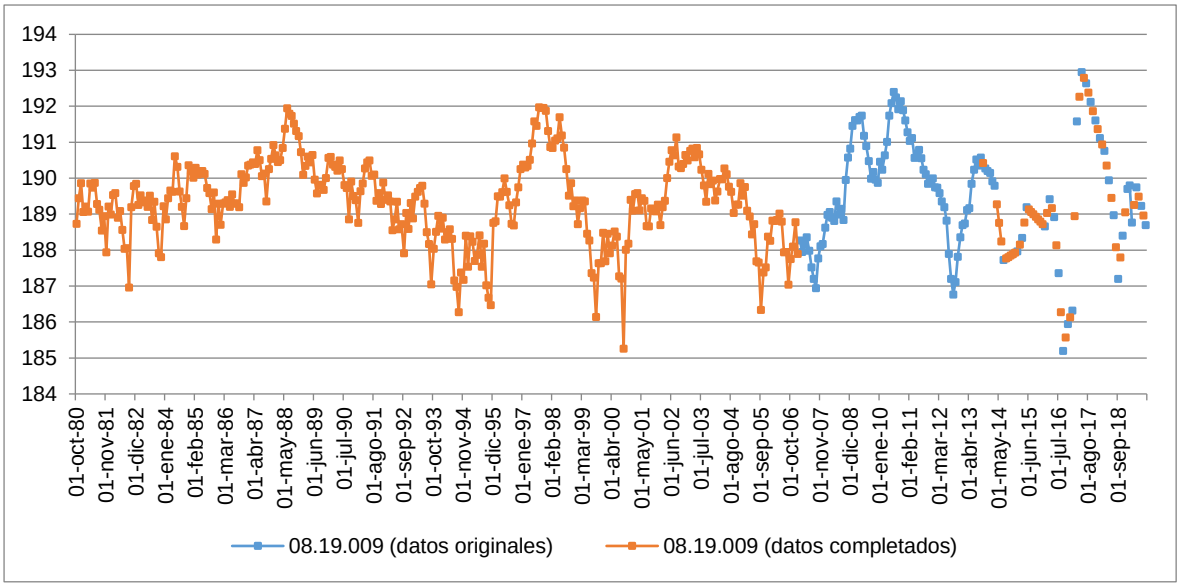


Figura 156. Serie de piezometría mensual completa del piezómetro de Llíria (08.19.009).

6.1.2.3.3. Ajuste de niveles

En el caso del piezómetro de Aldaia (08.25.010) se ha considerado que la serie de datos mostraba dos tramos con dos niveles bien diferenciados, uno entre septiembre de 1980 y octubre de 1989, y otro entre noviembre de 1989 y septiembre de 2018, tal y como se ve en el gráfico siguiente.

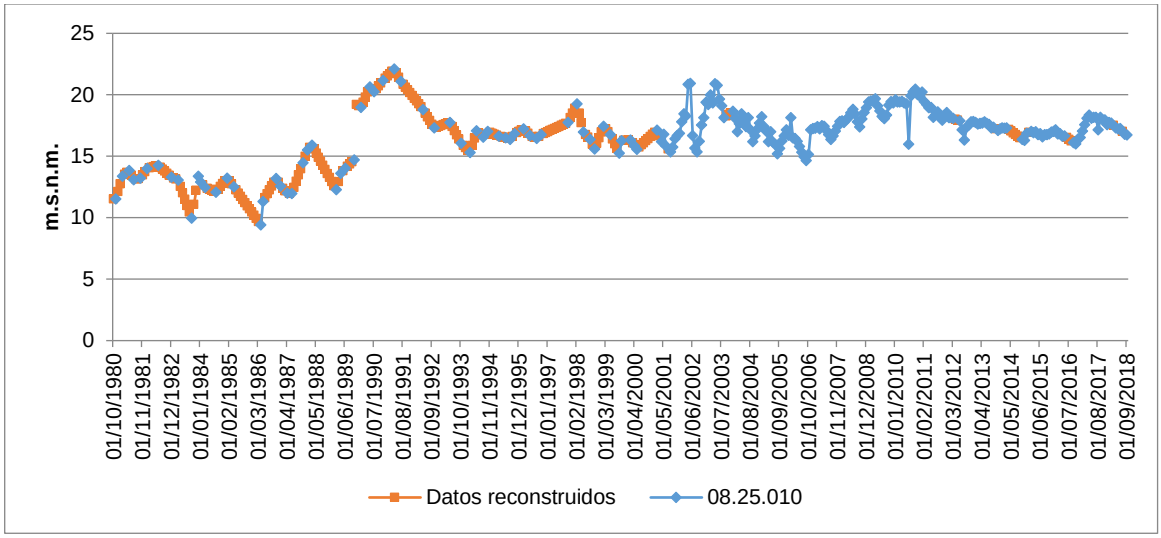


Figura 157. Serie de piezometría mensual del piezómetro de Aldaia (08.25.010) completada con interpolación lineal.

Si se utilizase esta serie de referencia, el cálculo del indicador quedaría condicionado por unos valores mínimos que no se han alcanzado desde 1989, por lo que se ha optado por modificar la serie para adaptarla al nivel actual. Para ello se ha obtenido el diferencial de los valores promedio entre ambos tramos y dicho diferencial se ha sumado al primer tramo, tal y como se puede observar en el siguiente gráfico.

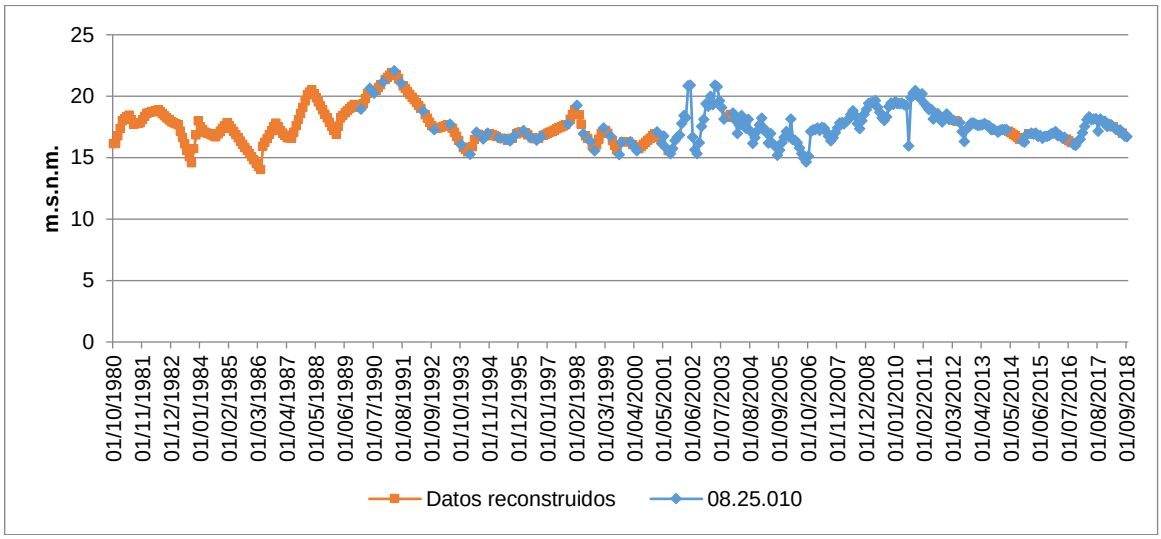


Figura 158. Serie de piezometría mensual del piezómetro de Aldaia (08.25.010) completada con interpolación lineal y ajustada en el tramo septiembre 1980 - octubre1989

6.1.2.3.4. Series de piezometría completadas

A continuación, se muestran los gráficos de las series completadas para los 17 piezómetros utilizados.

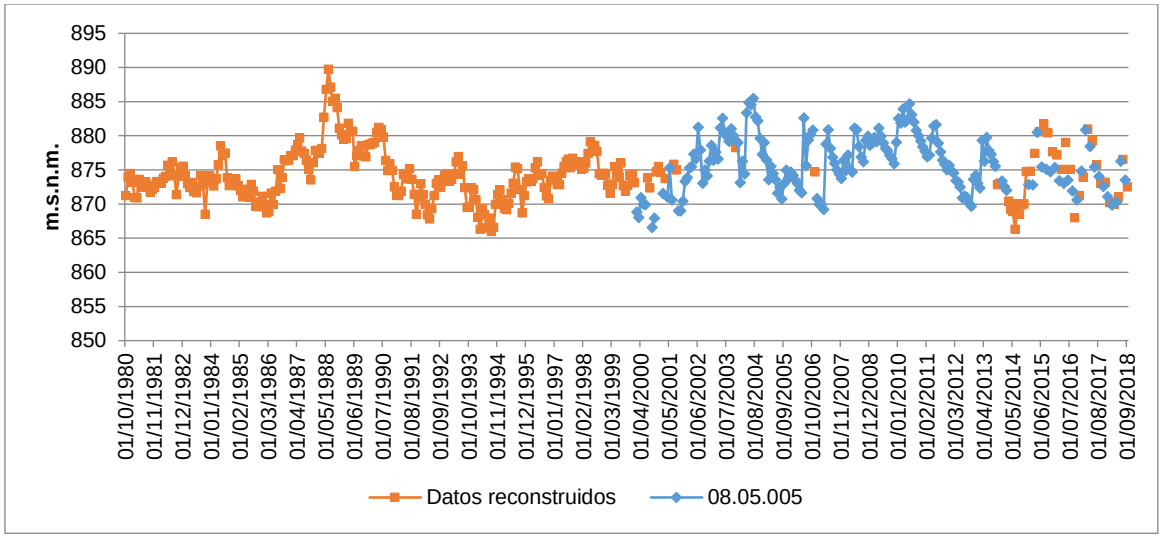


Figura 159. Serie de piezometría mensual completada del piezómetro de Sarrión (08.05.005).

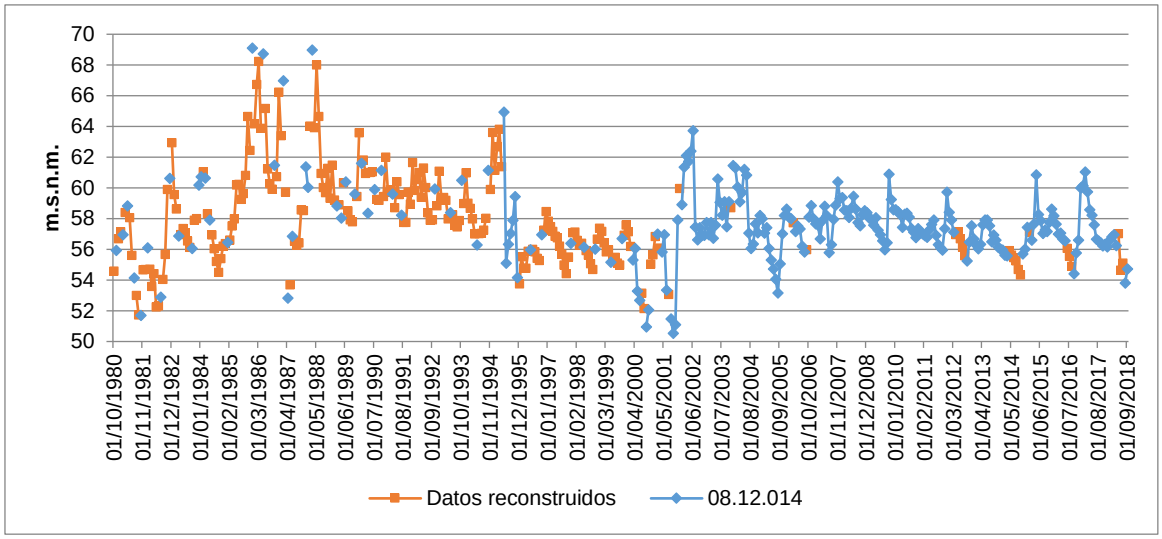


Figura 160. Serie de piezometría mensual completada del piezómetro de Betxí (08.12.014).

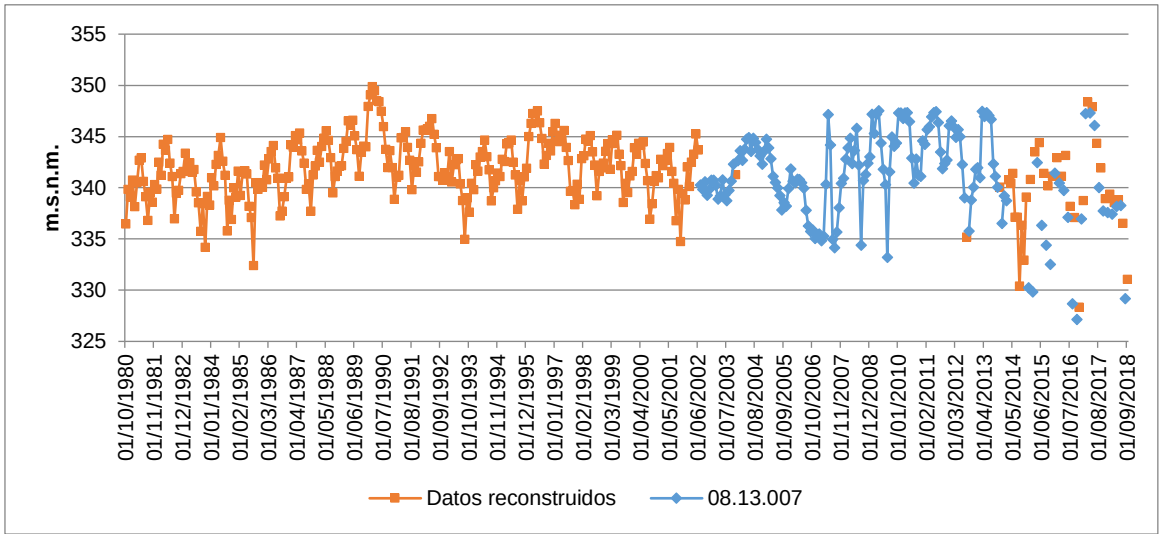


Figura 161. Serie de piezometría mensual completada del piezómetro de Eslida (08.13.007).

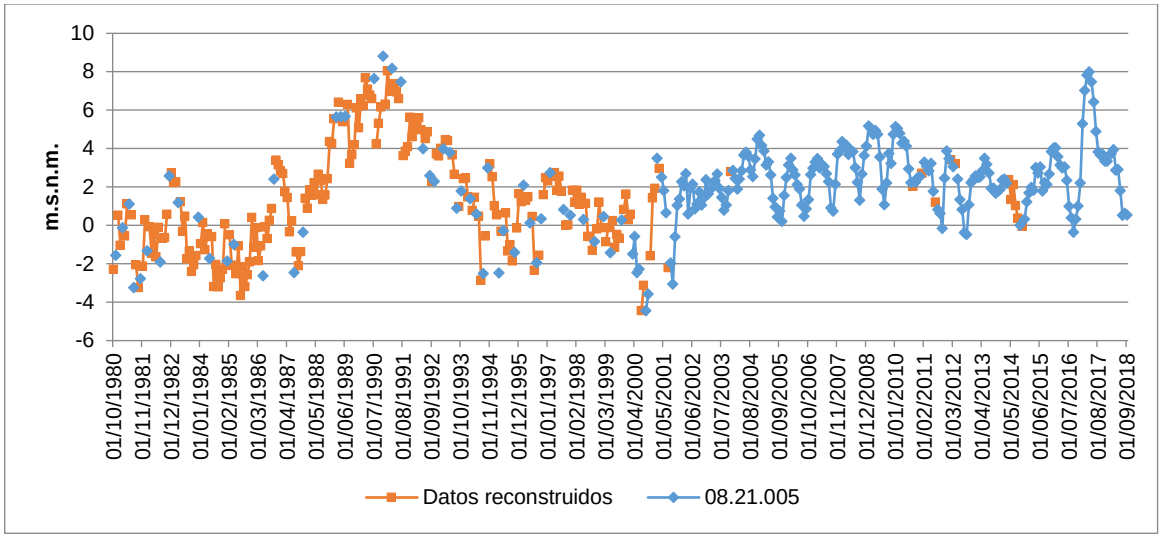


Figura 162. Serie de piezometría mensual completada del piezómetro de Sagunto (08.21.005).

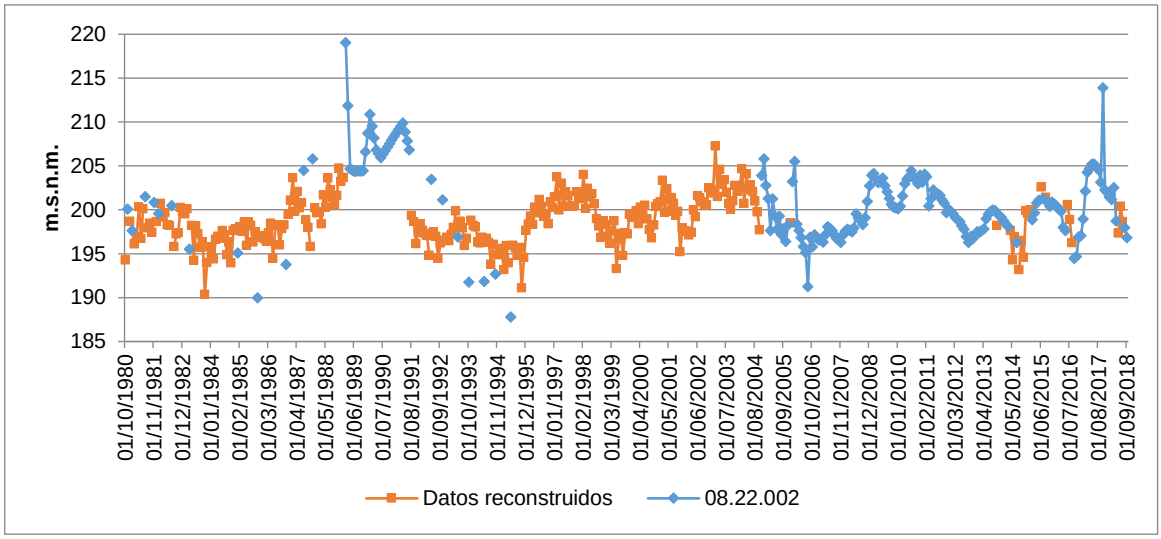


Figura 163. Serie de piezometría mensual completada del piezómetro de Bugarra (08.22.002).

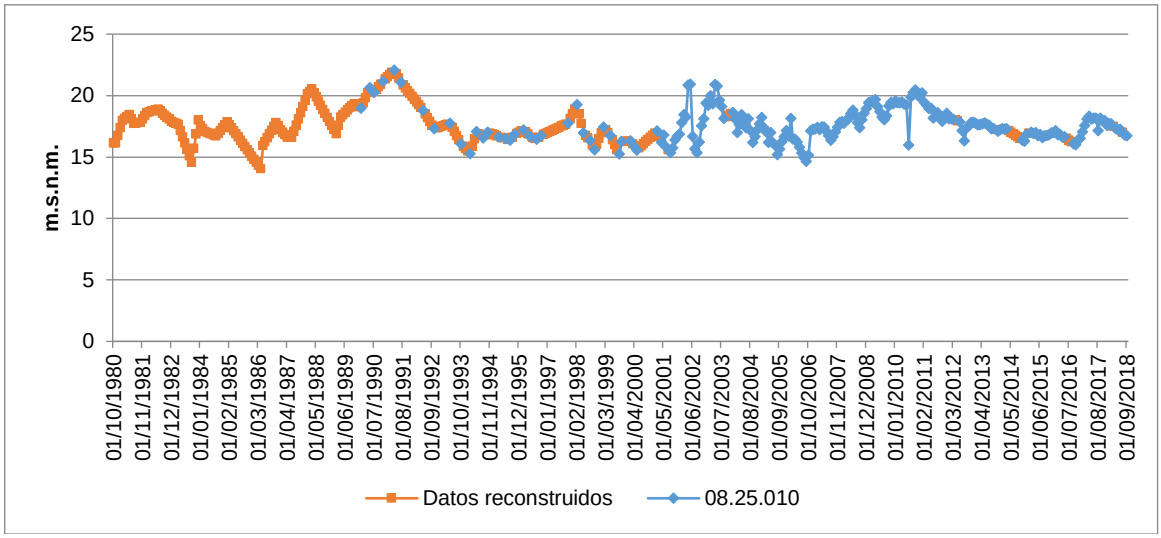


Figura 164. Serie de piezometría mensual completada del piezómetro de Aldaia (08.25.010).

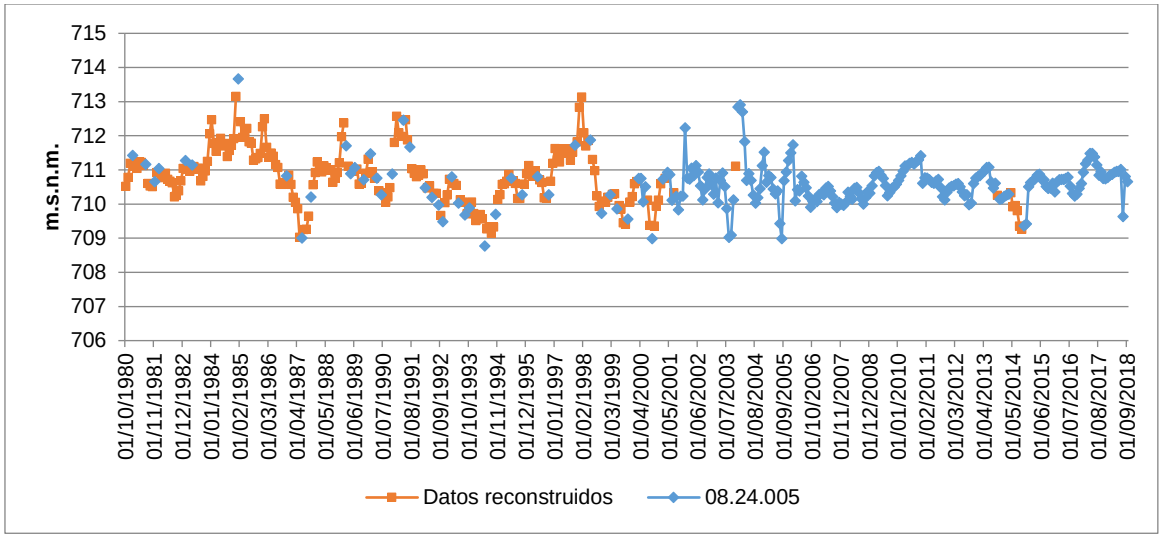


Figura 165. Serie de piezometría mensual completada del piezómetro de Utiel (08.24.005).

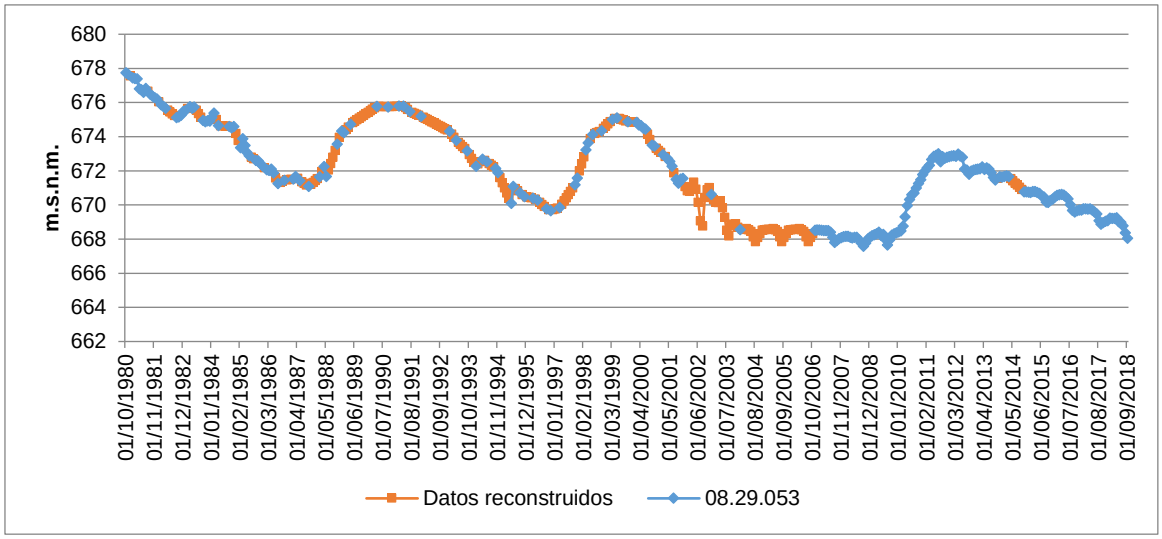


Figura 166. Serie de piezometría mensual completada del piezómetro de Cenizate (08.29.053).

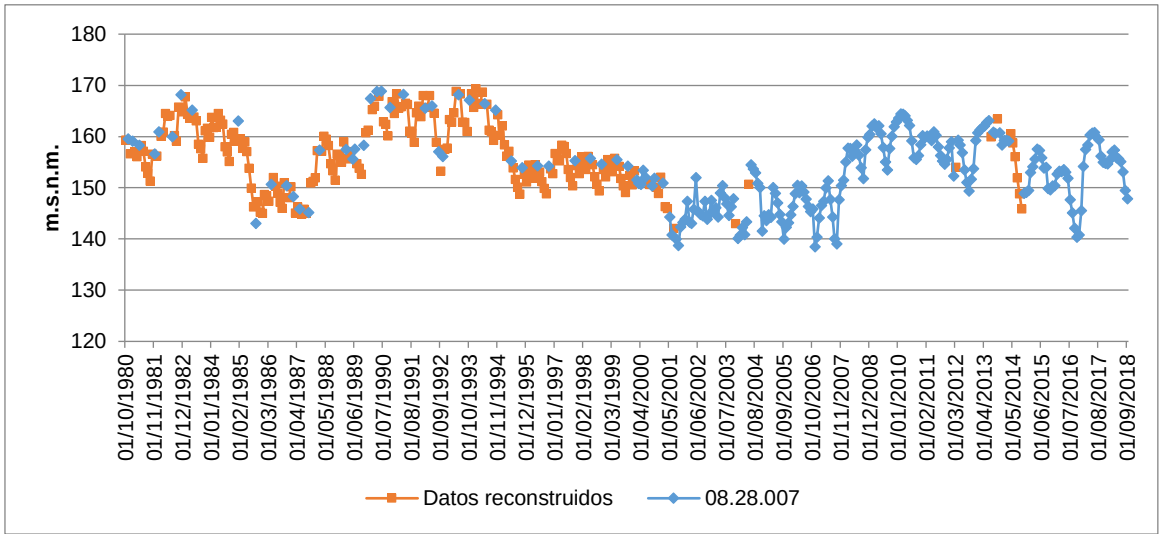


Figura 167. Serie de piezometría mensual completada del piezómetro de Montesa (08.28.007).

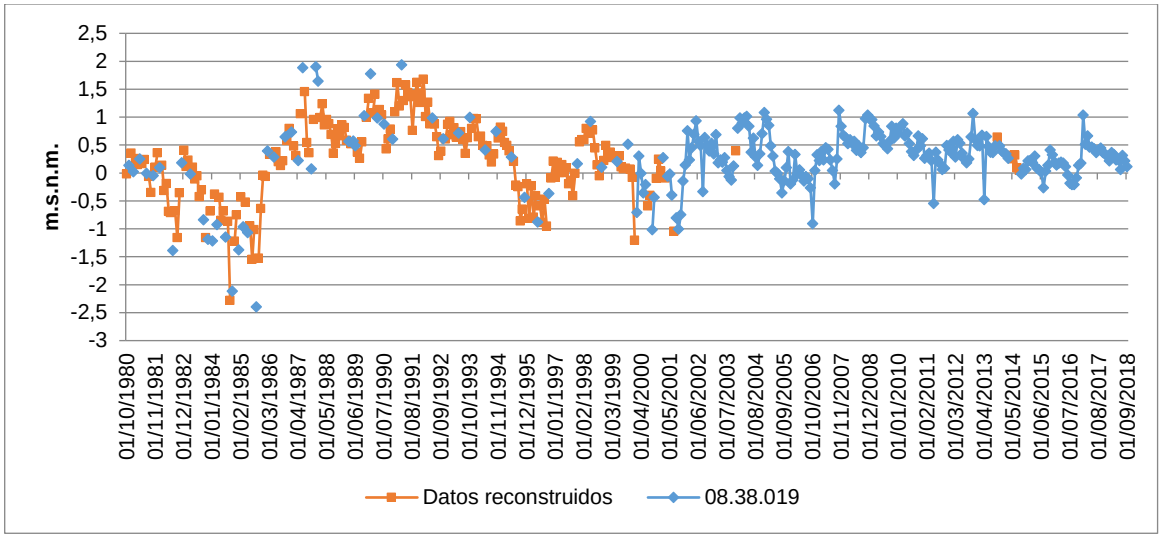


Figura 168. Serie de piezometría mensual completada del piezómetro de Gandia (08.38.019).

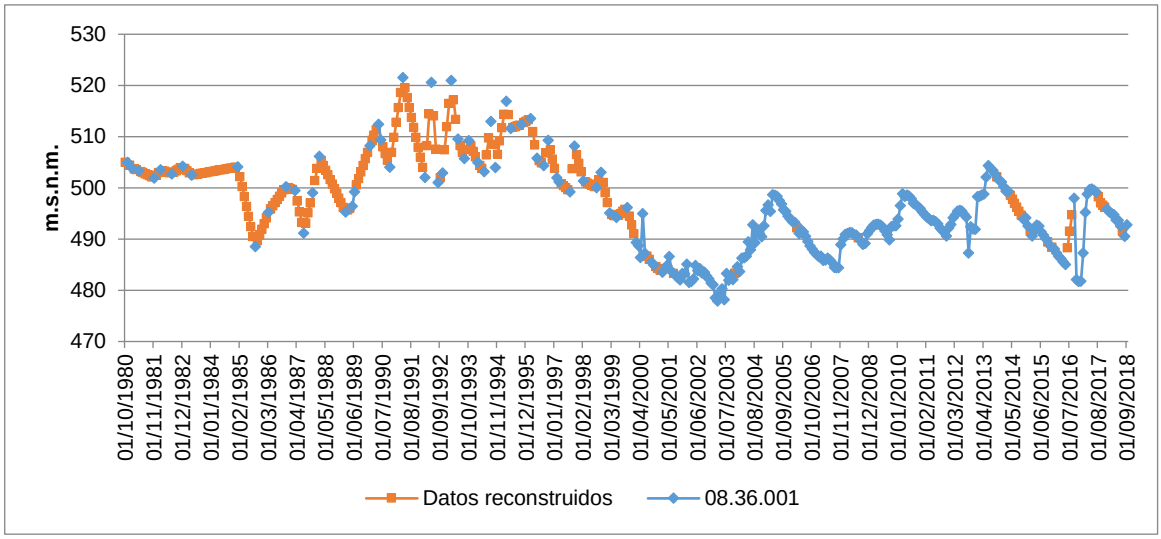


Figura 169. Serie de piezometría mensual completada del piezómetro de Banyeres de Mariola (08.36.001).

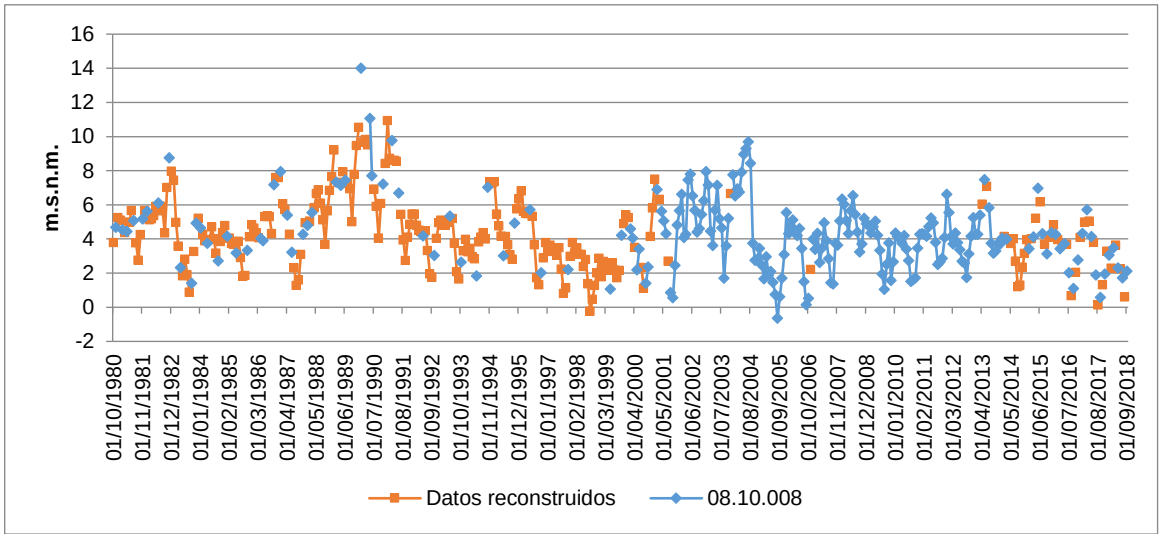


Figura 170. Serie de piezometría mensual completada del piezómetro de Vinaròs (08.10.008).

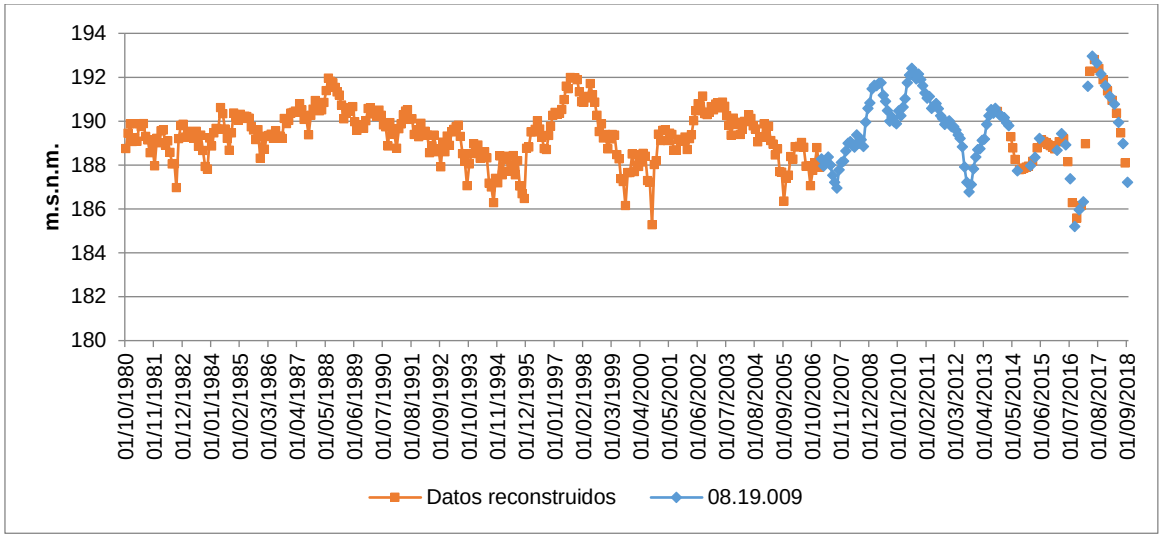


Figura 171. Serie de piezometría mensual completada del piezómetro de Llíria (08.19.009).

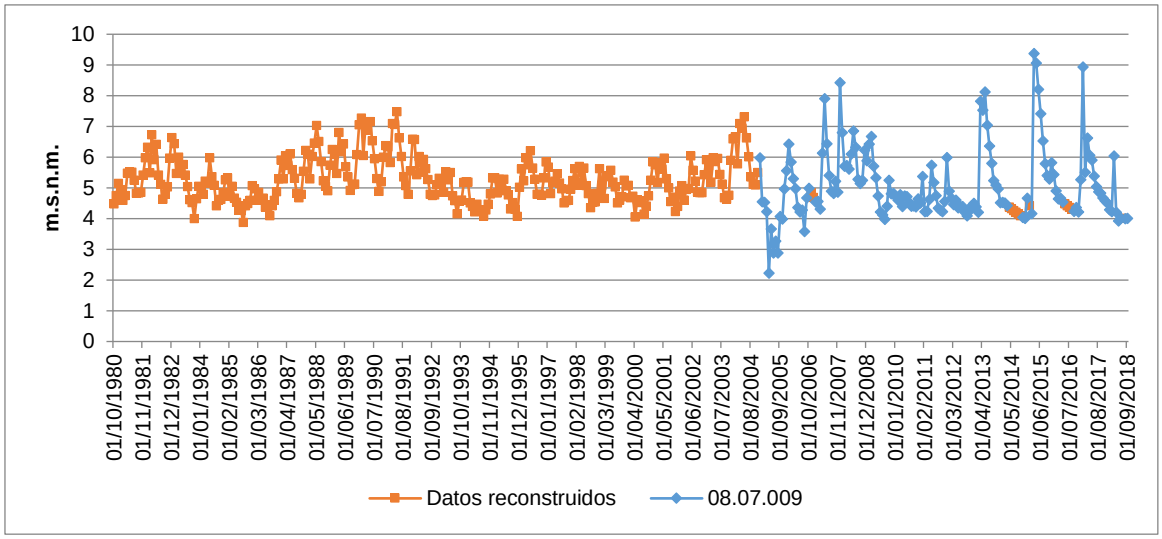


Figura 172. Serie de piezometría mensual completada del piezómetro de Alcalà de Xivert (08.07.009).

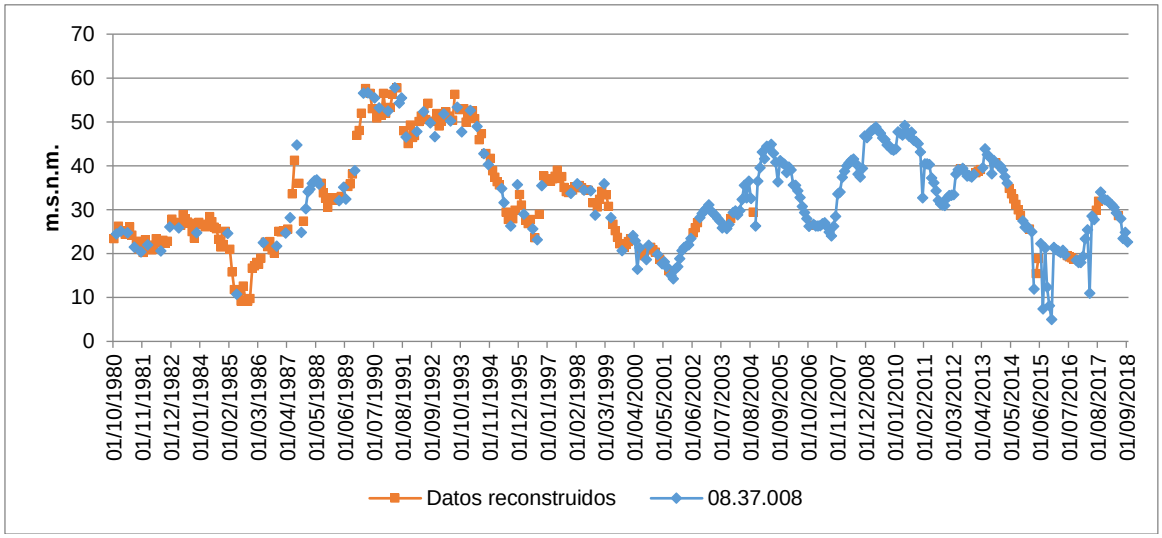


Figura 173. Serie de piezometría mensual completada del piezómetro de Oliva (08.37.008).

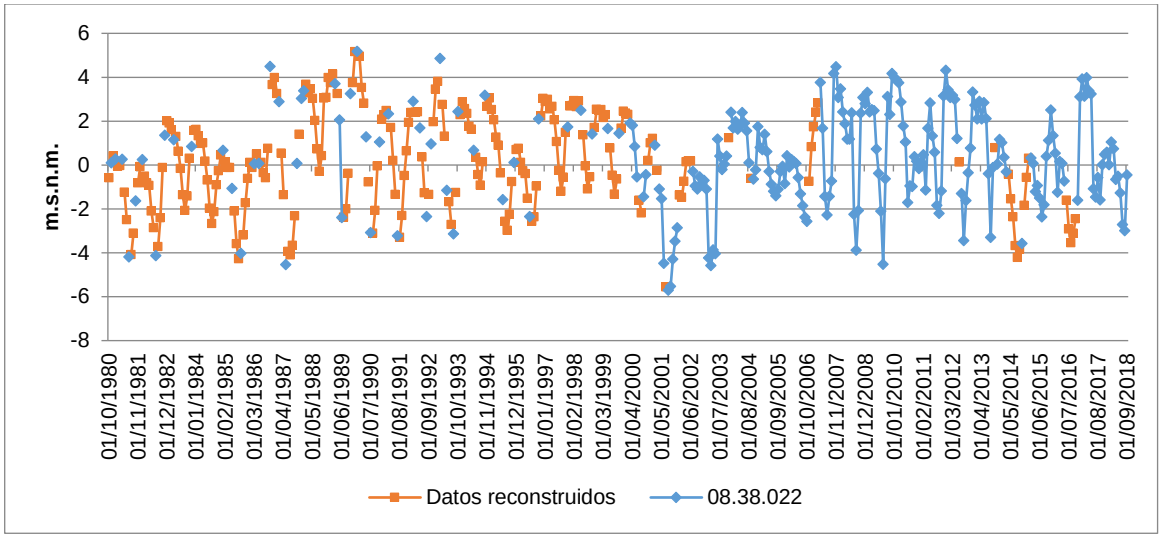


Figura 174. Serie de piezometría mensual completada del piezómetro de Els Poblets (08.38.022).

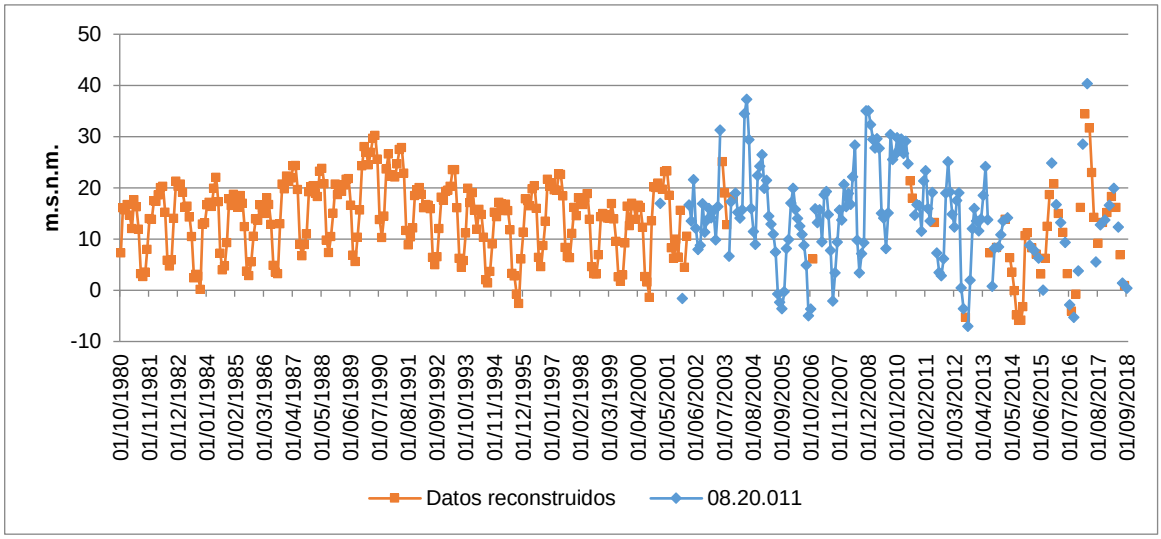


Figura 175. Serie de piezometría mensual completada del piezómetro de Sagunto (08.20.011).

6.1.2.3.5. Eliminación de tendencias

Una vez completadas todas las series de datos piezométricos, en algunos casos se ha procedido a realizar un ajuste más, antes del cálculo de los indicadores. En dos piezómetros se ha observado que las series de datos tienen ciertas oscilaciones relacionadas con períodos húmedos y secos, pero que, en general, tienen una tendencia a la baja que provoca que los indicadores vayan evolucionando en el tiempo a señalar cada vez más situaciones de emergencia y no puedan detectar las situaciones de escasez coyuntural que son el objetivo de los propios indicadores. Estos son los casos de los piezómetros de Cenizate (08.29.053) y Banyeres de Mariola (08.36.001), que se presentan a continuación.

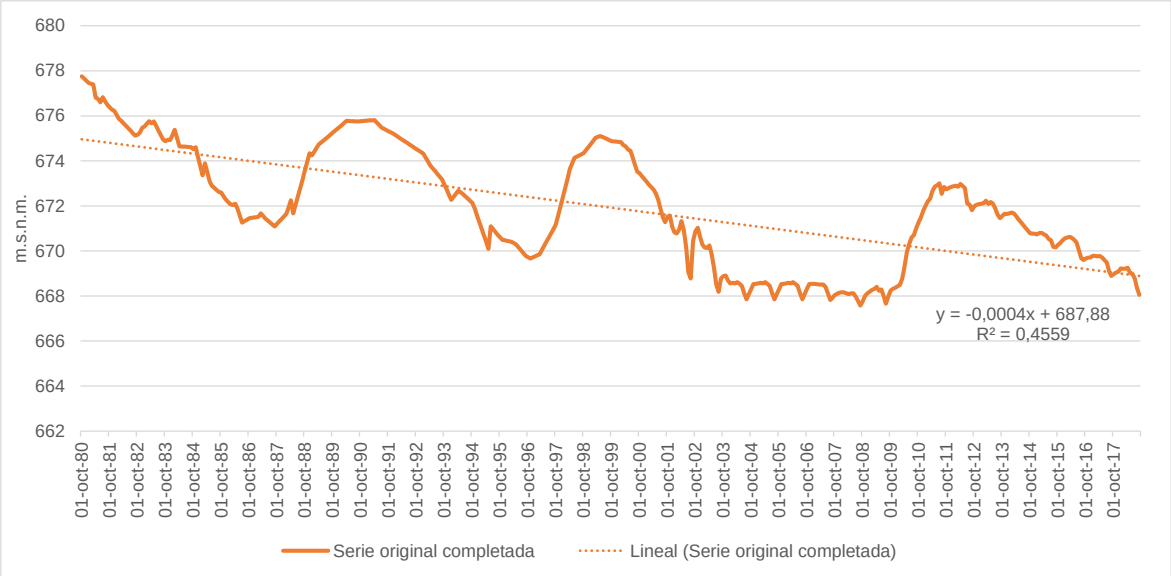


Figura 176. Serie de piezometría mensual completada del piezómetro de Cenizate (08.29.053).

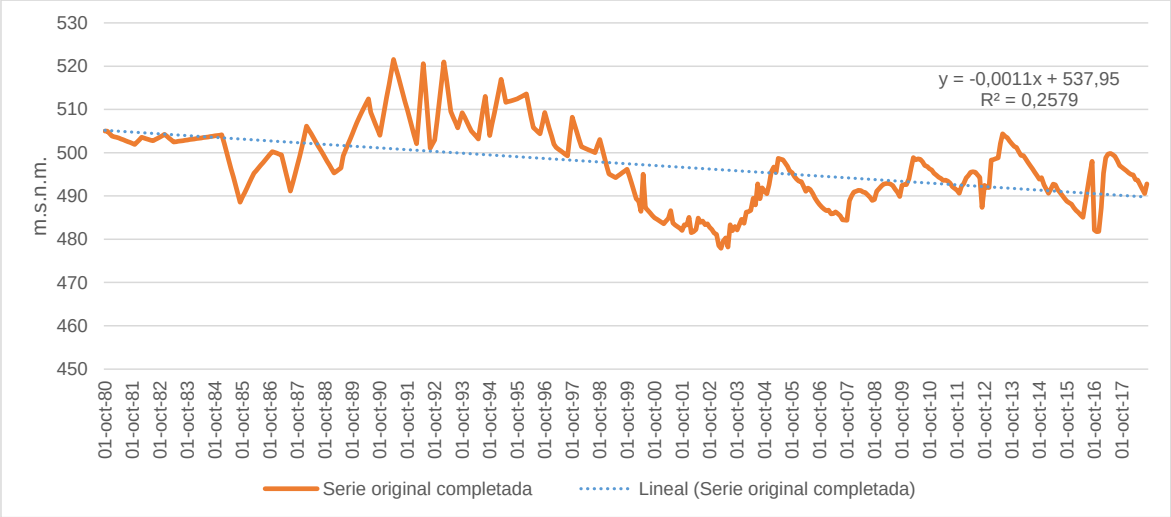


Figura 177. Serie de piezometría mensual completada del piezómetro de Banyeres de Mariola (08.36.001).

Con el objetivo de eliminar este comportamiento tendencial y poder detectar los cambios coyunturales que no dependen de la tendencia observada, se ha aplicado la siguiente metodología. Como paso previo al cálculo del indicador se ha eliminado la tendencia restando a cada valor de la serie original la media móvil de los últimos 10 años, tal y como se ve a continuación.

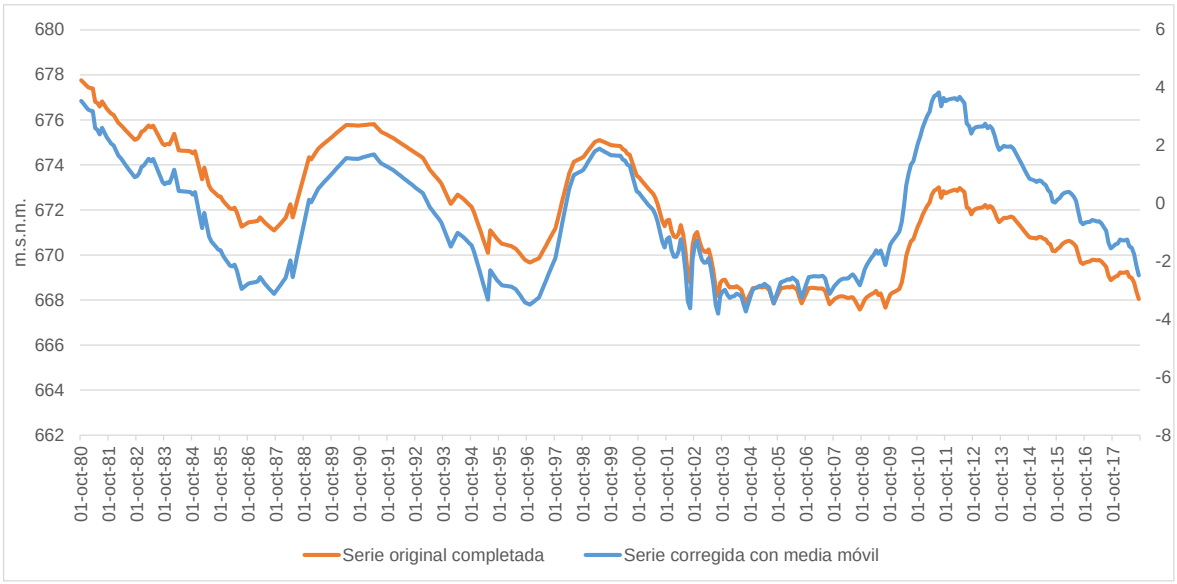


Figura 178. Serie del piezómetro de Cenizate (08.29.053), corregida con eliminación de tendencia para el cálculo del indicador.

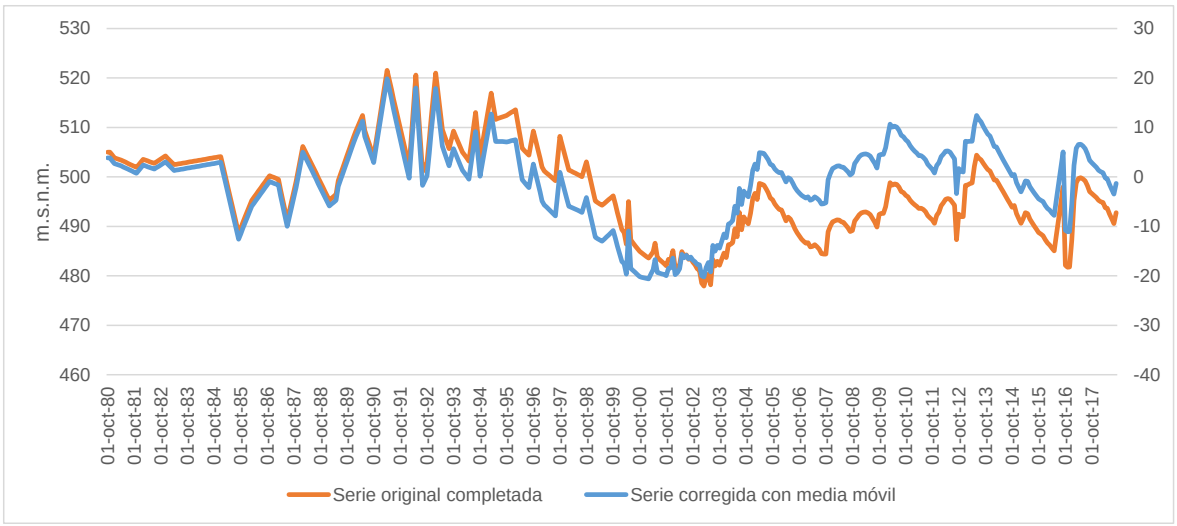


Figura 179. Serie del piezómetro de Banyeres de Mariola (08.36.001), corregida con eliminación de tendencia para el cálculo del indicador.

6.1.3. Caracterización de la situación de los indicadores parciales mediante el índice de estado

El sistema global de indicadores debe permitir que las situaciones de escasez coyuntural sean comparables entre distintas UTE dentro de una demarcación y entre distintas demarcaciones.

Por tanto, en cada una de las variables seleccionadas en una UTE, se realiza un proceso de reescalado de su valor que permite la comparabilidad, reflejando de forma armonizada el estado en el que se encuentra cualquier indicador parcial o UTE de cualquier demarcación hidrográfica a los efectos de la escasez coyuntural (este reescalado no se realiza en el caso del indicador parcial del volumen transferible por la conducción Júcar-Vinalopó, que como ya se ha explicado, por sus características particulares y al no

intervenir en el cálculo del indicador de la UTE, se ha desarrollado mediante una metodología específica que se recoge en el apartado 6.1.5).

Como un paso previo al reescalado se ha procedido a la estacionarización de todas las variables con el objetivo de filtrar la componente estacional y evitar que el cálculo del indicador en un mes concreto esté condicionado por si ese mes es habitualmente lluvioso o seco. Esta técnica es de uso habitual en Hidrología Estocástica y viene recogida en los libros y manuales de referencia sobre la materia.

La estacionarización se realiza mediante el siguiente cálculo:

$$V_I = \frac{U_{x,y} - promedio\ U_x}{Desvest\ U_x}$$

siendo:

V_i - Variable estacionarizada en el mes de seguimiento

$U_{x,y}$ - Valor de la variable para el mes "X" y el año "Y"

U_x - Valor de la variable en cualquier mes "X" de la serie de referencia.

Con el objetivo de que los indicadores puedan ser reproducibles y facilitar que cualquier persona interesada pueda calcular los indicadores a partir de los datos en un mes determinado, a continuación, se presenta una tabla con los estadísticos utilizados para estacionarizar cada una de las 40 variables seleccionadas.

Se presenta el promedio y la desviación estándar correspondientes a cada mes, sobre la serie de referencia. Como ya se ha comentado anteriormente hay 5 tipos de variables: precipitación de 12 meses (mm), aportación promedio de 3 meses en estación de aforo (hm^3), aportación promedio de 3 meses de entradas a embalse (hm^3), piezometría (en m.s.n.m.) y volumen embalsado (hm^3).

UTE	Indicador	Estadístico	Nº Mes											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	VE01	Prom	5,91	6,19	6,57	6,84	6,79	6,30	5,82	5,13	4,65	4,96	5,34	5,52
		Desvst	3,30	3,33	3,15	2,94	3,02	3,24	3,35	3,48	3,54	3,46	3,37	3,37
	PZ18	Prom	5,43	4,76	4,67	4,77	4,81	4,73	3,80	2,65	2,34	3,69	4,57	5,38
		Desvst	2,38	1,57	1,66	1,70	2,25	1,71	1,90	2,06	1,29	1,73	1,87	1,77
	PZ20	Prom	5,59	5,01	5,67	5,43	5,73	5,29	5,00	4,57	4,64	4,69	5,08	5,57
		Desvst	0,95	0,58	1,10	1,16	1,17	0,98	0,72	0,59	0,34	0,37	0,57	0,82
	PL01	Prom	551,93	549,46	549,50	548,49	547,89	547,97	548,37	548,58	550,38	553,01	552,64	552,55
		Desvst	164,65	163,02	178,63	163,09	163,34	170,28	169,50	162,81	156,19	163,02	151,08	168,03
2	EE01	Prom	10,96	10,75	11,09	11,34	12,51	12,69	12,06	10,96	10,15	10,09	10,25	10,59
		Desvst	6,39	6,52	5,49	4,63	5,58	6,93	6,84	5,28	3,58	3,38	4,06	5,08
	VE02	Prom	68,74	72,70	75,15	76,36	75,66	71,61	64,11	56,50	50,49	50,50	54,62	58,92
		Desvst	30,51	29,97	30,97	30,81	31,74	33,76	34,85	33,31	30,60	29,49	27,40	26,35
	PZ02	Prom	874,30	873,84	874,22	875,53	876,46	875,91	876,44	874,89	874,04	873,74	874,58	875,04
		Desvst	2,87	3,56	4,08	4,20	4,81	5,09	3,83	3,74	4,39	4,01	2,57	2,54
	PZ03	Prom	58,30	58,44	58,22	57,61	58,21	57,44	56,44	55,98	56,03	57,47	57,64	59,05
		Desvst	1,98	2,86	3,15	2,25	3,44	2,91	1,94	2,05	2,22	2,80	1,77	3,11
	PZ04	Prom	342,91	342,11	343,71	343,79	344,50	342,58	341,18	337,60	339,80	339,11	340,60	340,92
		Desvst	2,61	3,64	2,85	2,53	2,30	2,98	2,82	3,82	2,55	3,61	2,60	3,21
3	EE02	Prom	2,70	2,69	2,48	2,39	2,37	2,14	1,81	1,53	1,53	1,81	2,12	2,58
		Desvst	4,92	5,45	3,66	3,06	2,72	2,37	2,03	1,78	1,66	1,83	2,25	3,85
	VE03	Prom	4,05	4,42	4,57	4,69	4,67	4,28	3,31	2,45	1,86	2,14	2,62	3,45
		Desvst	0,83	0,77	0,65	0,58	0,61	0,87	1,23	1,40	0,96	0,90	0,62	0,76
	PZ23	Prom	18,67	18,21	17,57	19,28	19,73	14,52	6,43	4,38	5,49	10,21	17,00	17,18
		Desvst	5,19	4,96	6,10	6,17	6,95	7,02	5,67	4,84	6,11	7,38	6,28	6,19

UTE	Indi-cador	Esta-dístico	Nº Mes											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	PZ06	Prom	2,52	2,79	2,39	2,55	2,01	2,11	0,87	0,46	0,30	0,92	1,93	2,60
		Desvst	2,30	1,98	2,72	2,24	2,60	2,11	3,02	1,90	2,25	2,28	2,45	1,49
4	VE04	Prom	12,49	13,00	13,70	14,65	14,65	14,82	13,45	12,13	11,32	10,60	10,79	11,58
		Desvst	4,99	4,80	4,42	4,38	4,47	5,15	5,19	5,15	5,23	5,30	5,19	5,29
	EA01	Prom	1,27	1,42	1,78	1,84	2,20	2,12	1,88	1,36	1,10	1,01	1,03	1,02
		Desvst	1,49	1,90	2,07	1,62	2,10	2,06	1,93	1,15	0,76	0,76	0,82	0,82
	EE03	Prom	2,35	2,93	3,49	3,54	3,75	3,27	2,40	1,39	0,81	0,76	0,98	1,47
		Desvst	2,44	3,33	3,74	2,98	3,26	3,19	2,99	2,20	1,34	0,89	0,89	1,17
	EA02	Prom	16,33	17,82	19,30	18,93	19,18	17,37	14,72	11,66	10,34	11,22	12,55	14,18
		Desvst	5,43	6,77	7,83	7,10	8,01	8,39	8,20	6,14	4,10	3,41	3,67	3,90
	VE05	Prom	128,44	136,02	141,62	143,68	143,66	138,04	123,48	110,15	104,94	105,79	111,11	119,23
		Desvst	68,41	68,99	69,77	71,09	73,39	75,73	74,92	71,91	71,09	70,08	68,29	69,58
	PZ07	Prom	200,03	200,89	199,71	200,44	199,20	200,47	200,19	198,48	198,78	197,93	199,80	199,90
		Desvst	3,43	4,92	3,65	3,28	4,17	2,96	3,00	3,44	2,68	4,64	3,43	3,06
	PZ19	Prom	189,32	189,65	189,72	189,71	189,88	189,80	189,31	189,18	188,61	189,16	189,17	189,57
		Desvst	1,14	0,82	0,94	1,00	1,16	1,20	1,46	1,53	1,84	1,48	1,42	1,10
	PZ10	Prom	17,85	17,88	17,80	17,87	17,87	17,54	17,27	17,15	17,19	17,38	17,60	17,77
		Desvst	1,32	1,37	1,39	1,61	1,48	1,35	1,33	1,43	1,46	1,38	1,28	1,28
5	EA03	Prom	20,51	26,21	30,01	30,13	28,94	23,80	17,34	11,27	7,51	6,06	7,65	12,80
		Desvst	17,05	21,52	22,56	18,98	18,19	15,48	12,79	8,65	5,07	3,12	3,70	7,64
	EA04	Prom	10,38	12,56	13,90	14,07	14,34	12,95	10,16	7,18	5,37	4,96	5,50	7,37
		Desvst	9,03	11,64	11,52	8,52	8,83	8,02	6,62	4,46	2,96	2,28	2,49	4,34
	PZ11	Prom	711,12	710,93	710,84	710,89	710,80	710,71	710,55	710,24	710,26	710,39	710,65	710,99
		Desvst	0,93	0,65	0,52	0,58	0,74	0,61	0,65	0,63	0,64	0,58	0,55	0,87
	EA05	Prom	1,58	2,04	2,48	2,43	2,03	1,34	0,82	0,45	0,32	0,42	0,73	1,12
		Desvst	1,67	2,08	2,92	3,32	3,52	2,74	1,75	1,03	0,75	0,83	1,00	1,29
	EA06	Prom	4,77	4,78	4,79	4,84	5,29	5,19	5,06	4,48	4,40	4,42	4,60	4,82
		Desvst	3,43	3,21	3,21	3,03	3,52	4,06	3,93	4,16	4,57	5,04	4,71	4,09
	PZ12	Prom	-0,36	-0,35	-0,30	-0,29	-0,35	-0,40	-0,55	-0,70	-0,65	-0,41	-0,35	-0,36
		Desvst	2,04	2,05	2,04	2,00	2,05	2,04	2,11	2,12	2,02	2,04	2,01	2,03
	VE06	Prom	11,06	11,72	12,11	12,29	11,87	11,11	10,10	8,56	7,74	7,81	8,55	10,36
		Desvst	7,58	8,06	7,93	7,96	7,51	7,82	8,37	7,31	6,32	5,43	5,19	7,37
	PL03	Prom	532,86	531,00	531,25	530,48	530,23	531,52	531,55	531,20	531,24	534,77	534,35	534,21
		Desvst	161,71	160,22	166,04	168,12	169,36	171,23	172,81	177,07	165,93	169,56	150,19	160,18
	VE07	Prom	590,50	638,35	685,78	713,83	694,76	654,68	576,51	501,34	476,74	480,21	494,59	533,17
		Desvst	290,59	299,14	311,53	318,70	319,72	316,71	311,18	301,63	294,50	294,29	289,73	292,86
	PZ13	Prom	156,78	156,01	155,61	157,46	157,43	156,32	153,54	152,11	150,73	154,38	154,19	153,92
		Desvst	7,46	6,69	7,15	7,09	6,07	6,82	5,56	6,14	6,08	7,02	7,99	7,05
6	PZ14	Prom	0,42	0,43	0,39	0,34	0,30	0,29	0,08	0,00	-0,08	0,17	0,31	0,50
		Desvst	0,74	0,41	0,58	0,42	0,59	0,56	0,66	0,41	0,78	0,77	0,55	0,54
	VE08	Prom	15,72	16,37	17,70	18,38	18,18	17,08	14,31	11,28	10,58	9,66	11,15	14,46
		Desvst	5,66	5,39	5,63	5,55	5,67	6,31	6,48	5,92	5,72	4,08	3,98	5,53
7	PZ21	Prom	33,25	33,72	33,25	32,96	33,74	33,01	32,55	31,91	31,17	30,43	32,24	33,06
		Desvst	9,95	10,59	11,70	12,17	11,53	10,65	12,45	10,47	11,06	10,65	11,94	9,65
	PZ22	Prom	1,88	1,62	1,31	1,14	0,35	-0,58	-1,81	-2,37	-1,46	0,33	0,98	1,83
		Desvst	1,54	1,87	1,76	1,68	1,83	1,68	1,57	1,40	1,33	2,08	1,75	1,74
	PL05	Prom	787,46	786,57	785,50	782,55	780,50	781,47	781,42	781,85	783,31	792,46	792,57	791,61
		Desvst	303,93	309,82	286,76	280,32	286,31	286,35	285,03	292,81	287,27	278,97	278,96	297,33
8	VE09	Prom	13,10	14,05	14,49	14,66	14,72	13,81	12,27	10,49	9,69	9,30	10,45	11,81
		Desvst	7,67	8,31	8,65	8,58	8,55	8,35	7,76	6,90	6,12	5,53	6,14	6,80
9	PL06	Prom	466,62	465,71	465,75	463,86	462,71	463,41	463,12	464,30	466,06	467,13	467,16	466,93
		Desvst	133,01	132,51	132,39	126,49	119,23	132,20	132,98	144,68	146,23	146,60	136,46	133,90
	PL07	Prom	267,74	267,27	267,66	267,03	265,60	265,69	265,55	266,58	266,72	269,66	269,09	269,04
		Desvst	75,16	71,95	75,46	76,01	84,79	88,87	87,72	90,99	90,79	94,04	80,09	79,59
	PZ17	Prom	-0,74	-0,50	-0,34	-0,39	-0,11	-0,81	-0,99	-1,52	-1,54	-1,59	-1,37	-1,21
		Desvst	8,08	8,99	9,09	9,11	8,47	8,60	7,92	7,86	7,41	7,46	7,39	7,66

Tabla 36. Valores estadísticos utilizados para la estacionarización de las variables.

El siguiente paso en el cálculo de los indicadores de escasez es el reescalado de todas las variables a través del índice de estado, cuyo fin es homogeneizar en un valor numérico adimensional capaz de cuantificar la situación actual respecto a la proximidad o gravedad de una escasez, y posibilitar la comparación de los diversos indicadores.

La definición de la expresión del índice de estado es la siguiente:

$$-Si\ V_i \geq V_{med} \Rightarrow I_e = \frac{1}{2}\left[1+\frac{V_i - V_{med}}{V_{p95} - V_{med}}\right]$$

$$-Si\ V_i < V_{med} \Rightarrow I_e = \frac{V_i - V_{p5}}{2\left(V_{med} - V_{p5}\right)}$$

siendo:

V_i - Valor de la variable estacionarizada en el mes de seguimiento

V_{med} - Valor de centralización o de posición: mediana de la serie de referencia

V_{p95} - Valor máximo: percentil 95 de la serie de referencia.

V_{p5} - Valor mínimo: percentil 5 de la serie de referencia.

De forma análoga a lo realizado con el Índice de Estado de Sequía y con el objetivo de evitar que los valores extremos tomen una excesiva relevancia, se ha optado por utilizar percentiles como valores, máximo y mínimo, correspondientes a los valores de 1 y 0 del indicador, respectivamente. Tras el análisis comparativo de las series de referencia de los distintos tipos de variables, se ha optado por usar el percentil 95 y el percentil 5 como valores máximo y mínimo respectivamente, considerando que son los que proporcionan una variabilidad suficiente para que el indicador global por sistema se ajuste a las situaciones de déficit producidas a lo largo de la serie de referencia.

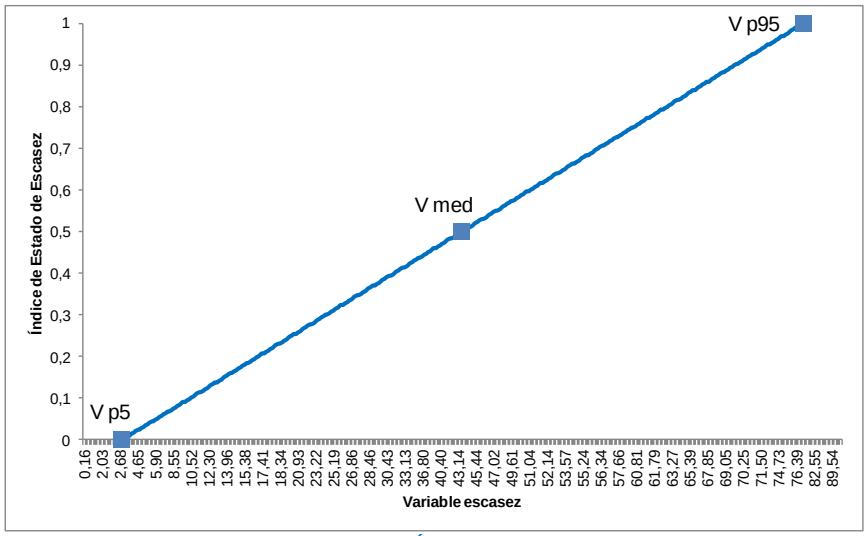


Figura 180. Definición del Índice de Estado de Escasez.

Tal como se desprende de la figura anterior, cuando el valor considerado se sitúe entre la mediana y el percentil 95 de la serie de referencia, el índice de estado dará una cifra que oscilará entre 0,5 y 1, mientras que cuando se sitúe entre la mediana y el percentil 5, lo hará entre 0 y 0,5.

Si datos posteriores al límite final de la serie de referencia superan los extremos máximo o mínimo de la misma, se asignan respectivamente a los valores de 1 y 0, manteniéndose estable la gráfica durante el periodo de vigencia del PES.

Al igual que en el paso anterior, y persiguiendo el objetivo de la reproducibilidad en el cálculo de los indicadores, a continuación, se presentan los valores, mínimos, centrales y máximos de cada una de las variables, una vez estacionarizadas.

UTE	Código Indicador	Nombre indicador	Valor mínimo (percentil 5)	Valor de centralización (Mediana)	Valor máximo (percentil 95)
1	VE01	Volumen embalsado en Ulldecona	-1,76	0,27	1,12
	PZ18	Piezómetro 08.10.008 Vinaròs	-1,37	-0,23	1,82
	PZ20	Piezómetro 08.07.009 Alcalà de Xivert	-1,31	-0,06	1,75
	PL01	Pluviómetros zona interior Cenia-Maestrazgo	-1,46	-0,13	1,84
2	EE01	Entradas a Arenós	-1,09	-0,23	1,67
	VE02	Volumen embalsado en Arenós y Sichar	-1,64	0,23	1,16
	PZ02	Piezómetro 08.05.005 Sarrión	-1,48	-0,14	1,74
	PZ03	Piezómetro 08.12.014 Betxí	-1,54	-0,11	1,83
	PZ04	Piezómetro 08.13.007 Eslida	-1,72	0,08	1,45
3	EE02	Entradas a el Regajo	-0,75	-0,29	2,05
	VE03	Volumen embalsado en el Regajo	-1,59	0,42	1,19
	PZ23	Piezómetro 08.20.011 Sagunto	-1,73	-0,10	1,71
	PZ06	Piezómetro 08.21.005 Sagunto	-1,56	0,02	1,77
4	VE04	Volumen embalsado en el Arquillo de San Blas	-1,89	0,42	1,13
	EA01	Estación foronómica 08028 Villalba Alta	-0,92	-0,28	1,78
	EE03	Entradas al Arquillo de San Blas	-1,00	-0,37	1,97
	EA02	Estación foronómica 08018 Zagra	-1,25	-0,23	1,98
	VE05	Volumen embalsado en Benagéber y Loriguilla	-1,30	-0,26	1,64
	PZ07	Piezómetro 08.22.002 Bugarra	-1,41	-0,12	1,79
	PZ19	Piezómetro 08.19.009 Llíria	-1,47	-0,03	1,79
	PZ10	Piezómetro 08.25.010 Aldaia	-1,30	-0,19	1,93
5	EA03	Estación foronómica 08032 Cuenca	-1,17	-0,21	1,83
	EA04	Estación foronómica 08090 Pajaroncillo	-1,17	-0,26	1,82
	PZ11	Piezómetro 08.24.005 Utiel	-1,55	-0,08	1,89
	EA05	Estación foronómica 08138 Balazote	-0,76	-0,34	2,46
	EA06	Estaciones foronómicas 08144 y 08036	-1,15	-0,12	1,56
	PZ12	Piezómetro 08.29.053 Cenizate	-1,36	-0,02	1,61
	VE06	Volumen embalsado en Forata	-1,24	-0,29	2,02
	PL03	Pluviómetros Embalse de Tous	-1,37	-0,16	1,93
	VE07	Volumen embalsado en Alarcón, Contreras y Tous	-1,38	-0,09	1,98
	PZ13	Piezómetro 08.28.007 Montesa	-1,69	0,02	1,54
6	PZ14	Piezómetro 08.38.019 Gandia	-1,99	0,08	1,50
	VE08	Volumen embalsado en Beniarrés	-1,67	0,02	1,25
7	PZ21	Piezómetro 08.37.008 Oliva	-1,48	-0,08	1,78
	PZ22	Piezómetro 08.38.022 Els Poblets	-1,53	0,05	1,47
	PL05	Pluviómetros Marina Alta	-1,40	-0,12	1,71
8	VE09	Volumen embalsado en Amadorio y Guadalest	-1,43	0,09	1,33
9	PL06	Pluviómetros Alto Vinalopó	-1,43	-0,04	1,70
	PL07	Pluviómetros Medio Vinalopó	-1,36	-0,21	1,84
	PZ17	Piezómetro 08.36.001 Banyeres de Mariola	-2,11	0,26	1,35

Tabla 37. Valores utilizados en el proceso de reescalado de las variables.

Con este último paso, se obtiene el índice de estado de cada variable. El rango de valores del índice de estado va de 0 a 1 y permite clasificar la situación de escasez en los cuatro niveles siguientes:

I. Más de 0,50, ausencia de escasez (normalidad).

II. Entre 0,30 y 0,50, escasez moderada (prealerta).

III. Entre 0,15 y 0,30, escasez severa (alerta).

IV. Entre 0 y 0,15, escasez grave (emergencia).

Los umbrales que definen los cuatro niveles de escasez son los mismos que se asumieron en el PES de 2007 y el PES de 2018 y que se validaron mediante el contraste de la evolución temporal del índice de estado con las sequías históricas producidas y con el volumen de fallo en el suministro de los modelos de simulación. Con el objetivo de dar continuidad a este sistema de indicadores, que ha sido ampliamente contrastado durante sus 16 años de duración, así como para aportar una mayor robustez al sistema y buscando el principio de parsimonia que simplificara y homogeneizara la metodología en la Demarcación, se ha optado por mantener los mismos umbrales, tras su correspondiente validación, tal y como se explica en el apartado 5.2.1.5.

Es importante destacar que el índice de estado de la UTE es el que determina, representa y condiciona la situación de la misma respecto de la escasez coyuntural. Los indicadores parciales de cada variable utilizada, que se han ponderado para calcular el índice de estado de la UTE, pueden facilitar la toma en consideración de actuaciones específicas relacionadas con la gestión dentro de la unidad territorial pero no tienen implicaciones ni ofrecen diagnósticos a mayor escala.

6.1.4. Ajuste del umbral de emergencia en el caso del indicador VE02: volumen embalsado en Arenós-Sichar

En la gestión del sistema de explotación Mijares-Plana de Castellón, en lo que respecta al suministro superficial de los riegos mixtos, se tiene en cuenta lo establecido en el «Convenio de Bases para la Ordenación de las Aguas del Río Mijares» de 1970, (en adelante Convenio del Mijares), especialmente en lo que respecta a la reserva de volúmenes de recursos regulados en el embalse de Sichar a favor de los riegos tradicionales. En el Convenio del Mijares no se establece ningún volumen mínimo en el embalse de Sichar y es anterior a la construcción y entrada en servicio del embalse de Arenós, por lo que de acuerdo a los criterios que se están considerando en los trabajos de elaboración de las normas de explotación del sistema Mijares - Plana de Castellón en el momento de redacción de este documento, se propone considerar, en vez del volumen embalsado en Sichar, el volumen almacenado en el sistema de embalses. Para ello sería necesario incrementar el volumen reservado a los regadíos tradicionales en 3,9 hm^3, suma de los volúmenes mínimos de ambos embalses, tal y como se observa en la siguiente tabla.

Mes	Día	Volumen de reserva original, sobre el volumen embalsado en Sichar (hm^3)	Volumen de reserva ampliado, sobre el volumen embalsado en Arenós y Sichar (hm^3)
Octubre	1	11,8	15,7
	15	7,5	11,4
Noviembre	1	3,0	6,9

Mes	Día	Volumen de reserva original, sobre el volumen embalsado en Sichar (hm^3)	Volumen de reserva ampliado, sobre el volumen embalsado en Arenós y Sichar (hm^3)
	15	7,1	11,0
Diciembre	1	11,2	15,1
	15	15,3	19,2
Enero	1	19,5	23,4
	15	23,6	27,5
Febrero	1	27,7	31,6
	15	31,8	35,7
Marzo	1	36,0	39,9
	15	35,8	39,7
Abril	1	35,5	39,4
	15	35,0	38,9
Mayo	1	34,2	38,1
	15	33,0	36,9
Junio	1	31,8	35,7
	15	30,0	33,9
Julio	1	28,0	31,9
	15	25,5	29,4
Agosto	1	22,6	26,5
	15	20,0	23,9
Septiembre	1	17,2	21,1
	15	14,8	18,7

Tabla 38. Curva de reserva del Convenio del Mijares original y ampliada.

El origen de esta norma de gestión es anterior en el tiempo al PES de 2018 y al sistema de indicadores que desarrollaba, sistema que tiene continuidad en este PES y que tiene un indicador parcial denominado VE02-Volumen embalsado en Arenós y Sichar.

La metodología de cálculo del indicador VE02 establece unos valores de corte entre la situación de alerta y emergencia muy parecidos a los de la curva de reserva ampliada del Convenio del Mijares, tal y como se observa en la figura siguiente.

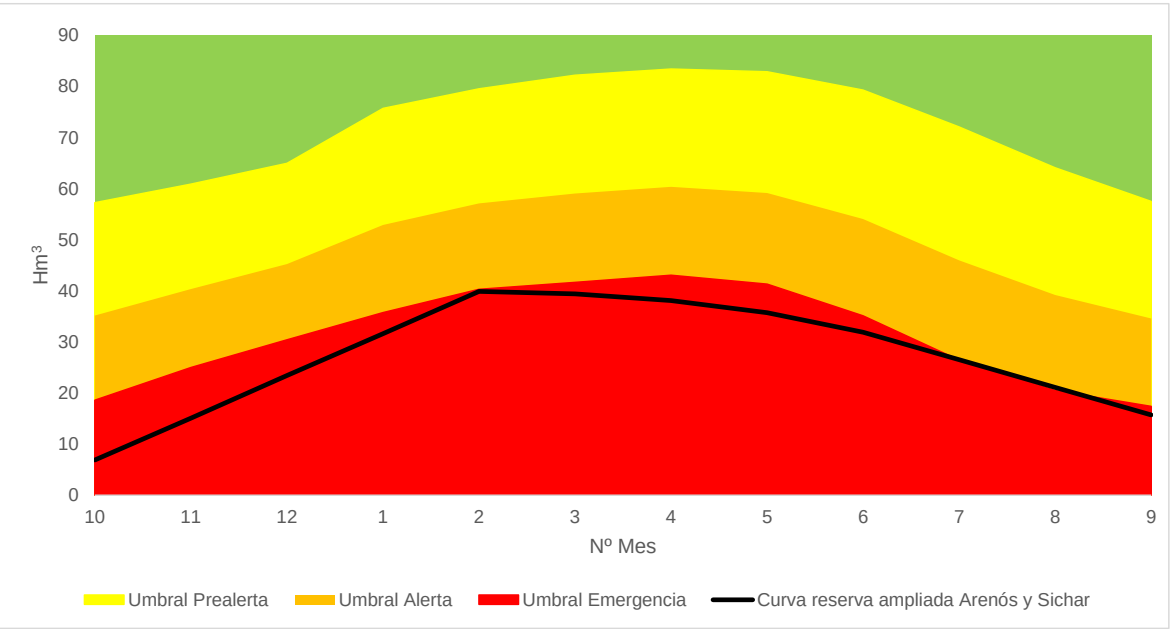


Figura 181. Umbrales del indicador VE02 y curva de reserva ampliada del Convenio del Mijares.

Se pretende utilizar el indicador VE02 como referencia para establecer condicionantes de suministro superficial a los regadíos (ver apartado 8.2.4.2 de la memoria), por lo que se ha decidido modificar, ligeramente y solo en este caso, la metodología de cálculo del indicador, para adaptar su umbral de emergencia a la curva de reserva ampliada del Convenio del Mijares.

Esta metodología se basa en aplicar un reescalado lineal de los valores obtenidos con la metodología general descrita en el capítulo anterior, cuando estos están por debajo del umbral de alerta (<0,3), para que el valor umbral que señala la entrada en emergencia se sitúe en el correspondiente a la curva de reserva ampliada del Convenio del Mijares en cada mes.

A continuación, se muestran los valores del indicador obtenidos con la metodología general correspondientes al valor del volumen de reserva ampliado en cada mes. Dado que el valor del indicador se calcula con el volumen embalsado a final de mes, se considera que el valor del Convenio ampliado a 1 de noviembre sería el que señalaría el umbral de octubre.

Mes	Curva reserva ampliada Arenós y Sichar (hm^3)	Valor correspondiente del indicador VE02 mediante metodología general
10	6,9	0,0438
11	15,1	0,0536
12	23,4	0,0787
1	31,6	0,1136
2	39,9	0,1465
3	39,4	0,1304
4	38,1	0,1070
5	35,7	0,1025
6	31,9	0,1247
7	26,5	0,1505
8	21,1	0,1550
9	15,7	0,1351

Tabla 39. Relación entre los valores de la curva de reserva del Convenio del Mijares y el valor del indicador VE02, obtenido mediante la metodología general.

Con estos valores ya se podría realizar el reescalado lineal en dos tramos, para ajustar el valor del indicador para que señale alerta o emergencia, en función de si está por encima o por debajo del valor umbral para el volumen correspondiente a la curva ampliada del Convenio del Mijares, tal y como se ve en la siguiente figura, como ejemplo del valor umbral en octubre.

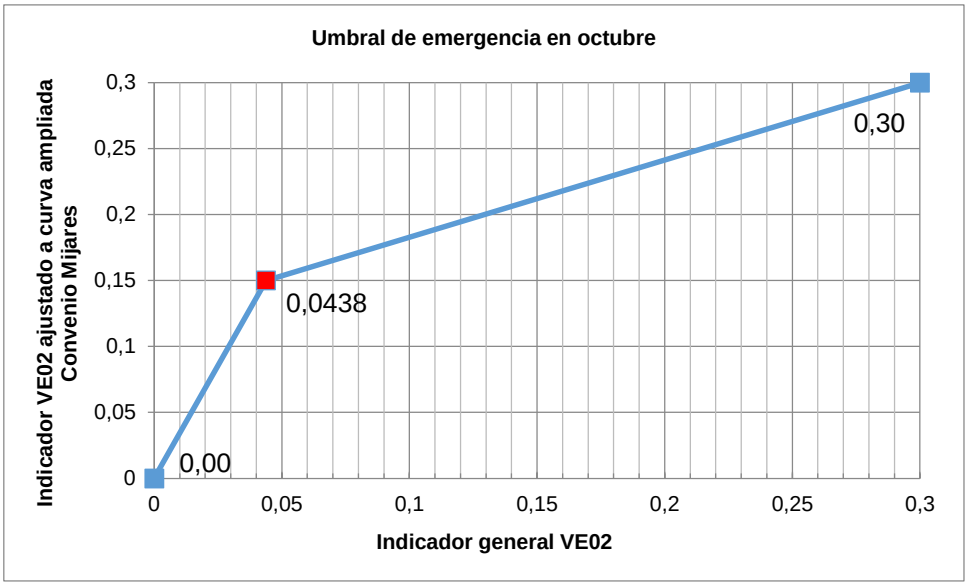


Figura 182. Umbral de emergencia de octubre.

Realizando el reescalado con este procedimiento, si se alcanzase el volumen de la curva de reserva ampliada se obtendrían los valores correspondientes al valor umbral 0,15. No obstante, no se asegura que cuando disminuya una décima el valor del volumen embalsado el indicador pase a 0,14 (que es lo que se pretende conseguir), ya que el sistema de indicadores trabaja con valores redondeados a dos decimales. Por esa razón se ha realizado un ajuste final de los valores que señalan el umbral de emergencia, obteniéndose los siguientes:

Mes	Curva reserva ampliada Arenós y Sichar (hm^3)	Valor correspondiente del indicador VE02 mediante metodología general	Valor umbral ajustado
10	6,9	0,0438	0,0450
11	15,1	0,0536	0,0550
12	23,4	0,0787	0,0810
1	31,6	0,1136	0,1170
2	39,9	0,1465	0,1510
3	39,4	0,1304	0,1344
4	38,1	0,1070	0,1100
5	35,7	0,1025	0,1060
6	31,9	0,1247	0,1284
7	26,5	0,1505	0,1550
8	21,1	0,1550	0,1600
9	15,7	0,1351	0,1390

Tabla 40. Curva mensual de valores umbral ajustada.

A continuación, se muestra los gráficos para el procedimiento de reescalado lineal en dos tramos, utilizando como valores centrales los valores umbral ajustados de la tabla anterior.

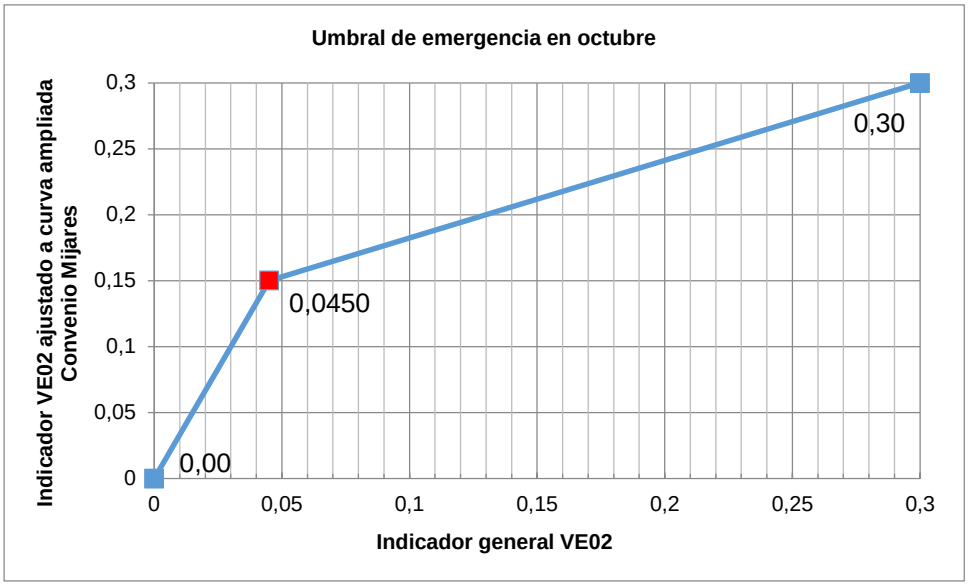


Figura 183. Ajuste del valor umbral de emergencia de octubre.

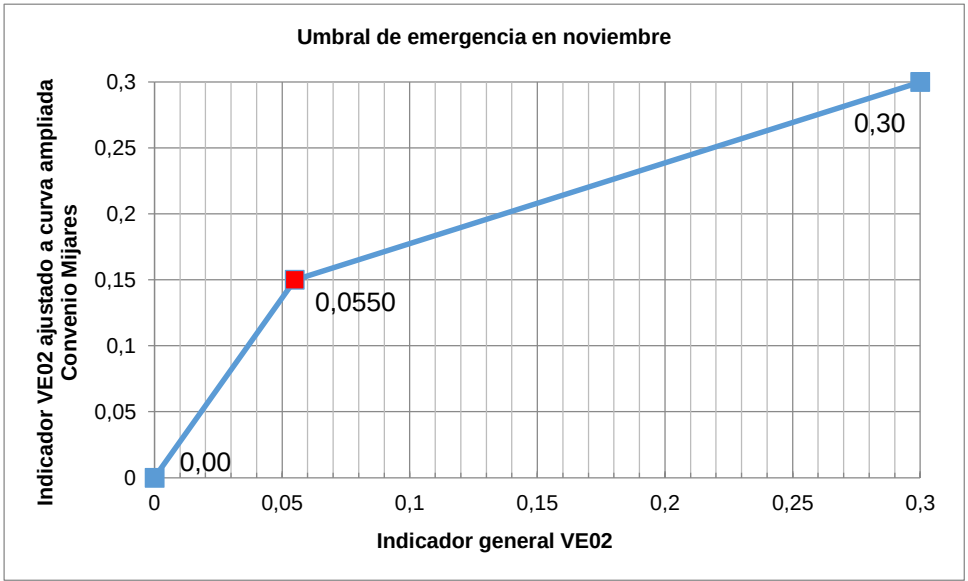


Figura 184. Ajuste del valor umbral de emergencia de noviembre.

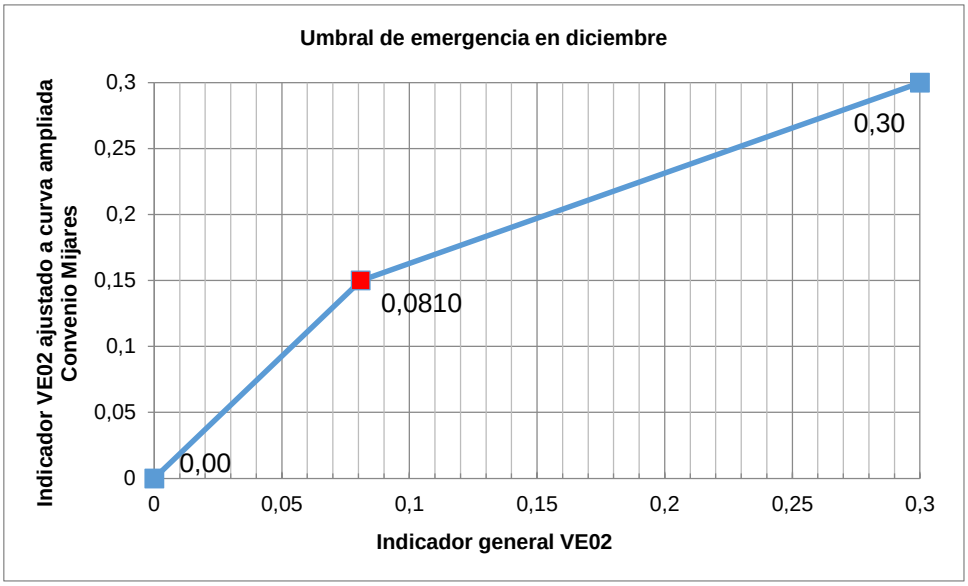


Figura 185. Ajuste del valor umbral de emergencia de diciembre.

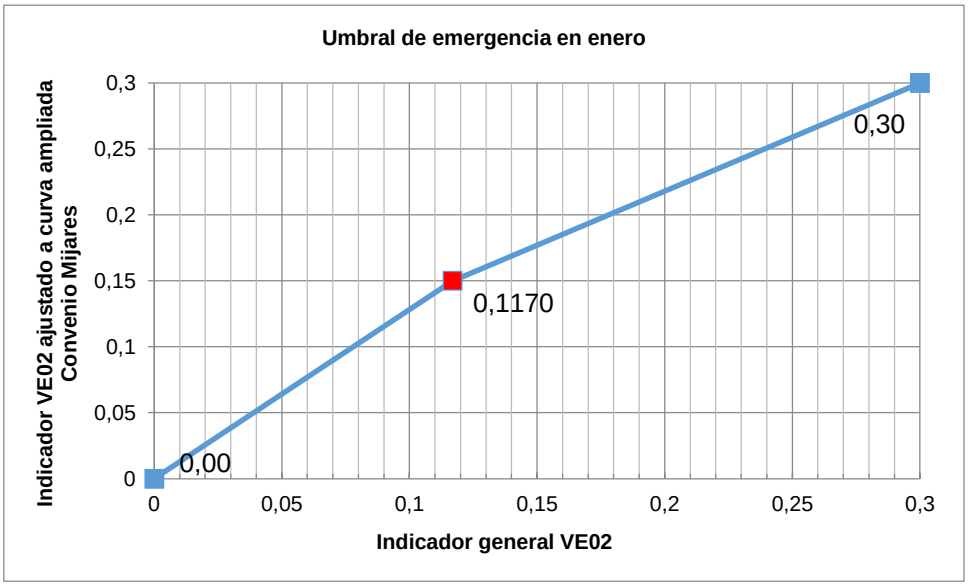


Figura 186. Ajuste del valor umbral de emergencia de enero.

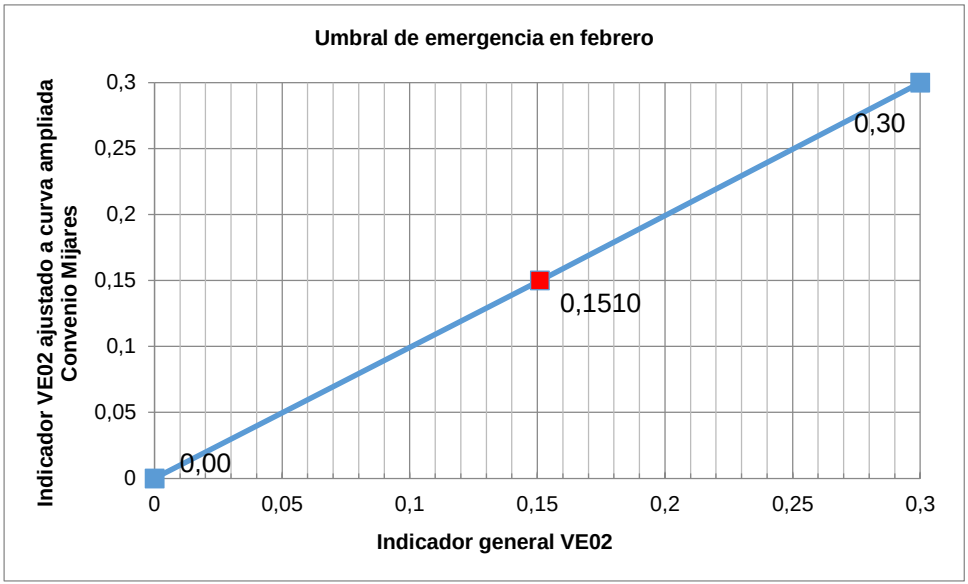


Figura 187. Ajuste del valor umbral de emergencia de febrero.

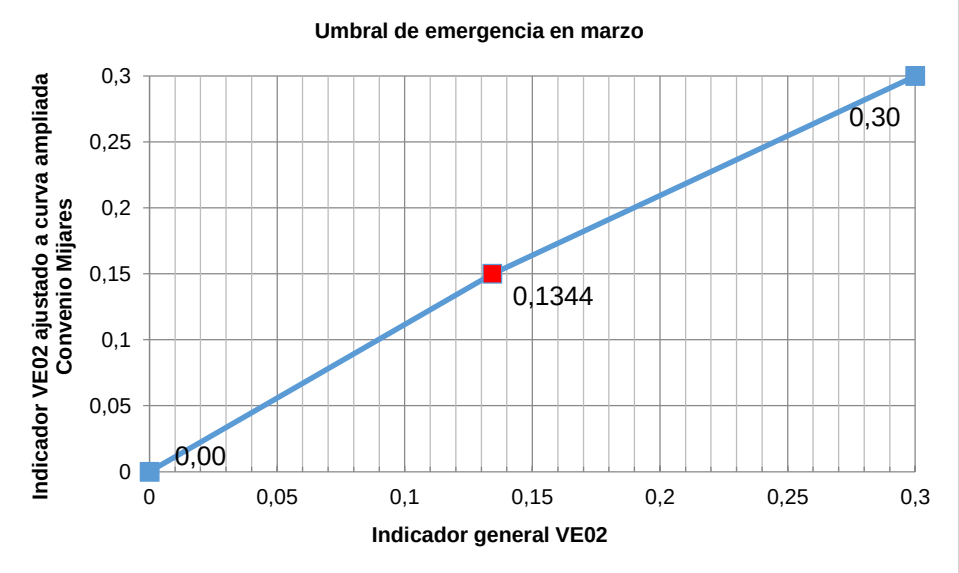


Figura 188. Ajuste del valor umbral de emergencia de marzo.

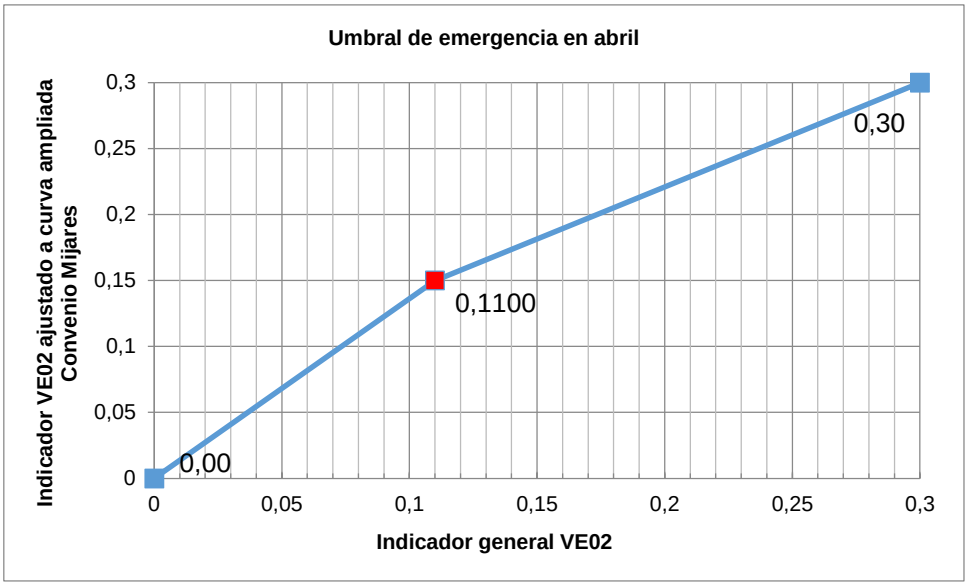


Figura 189. Ajuste del valor umbral de emergencia de abril.

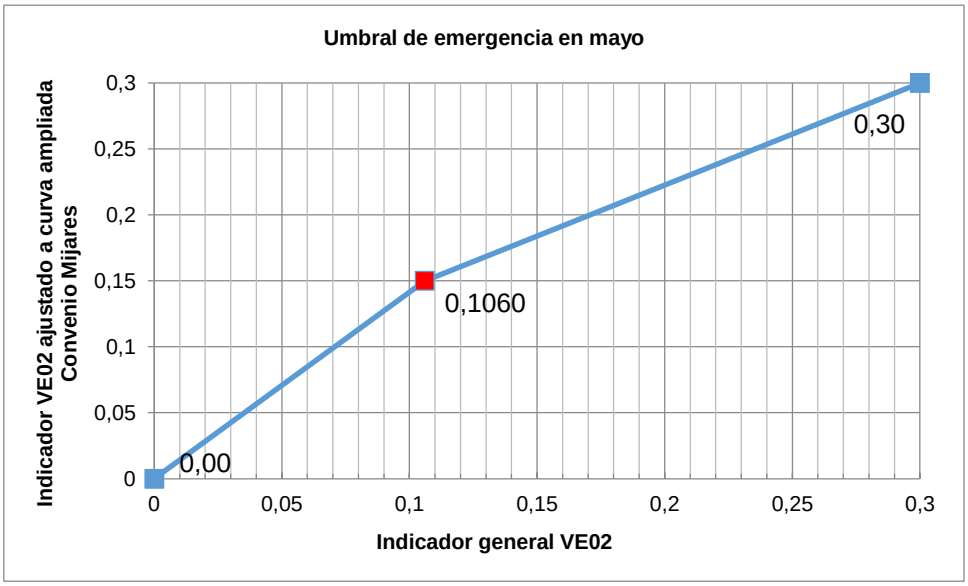


Figura 190. Ajuste del valor umbral de emergencia de mayo.

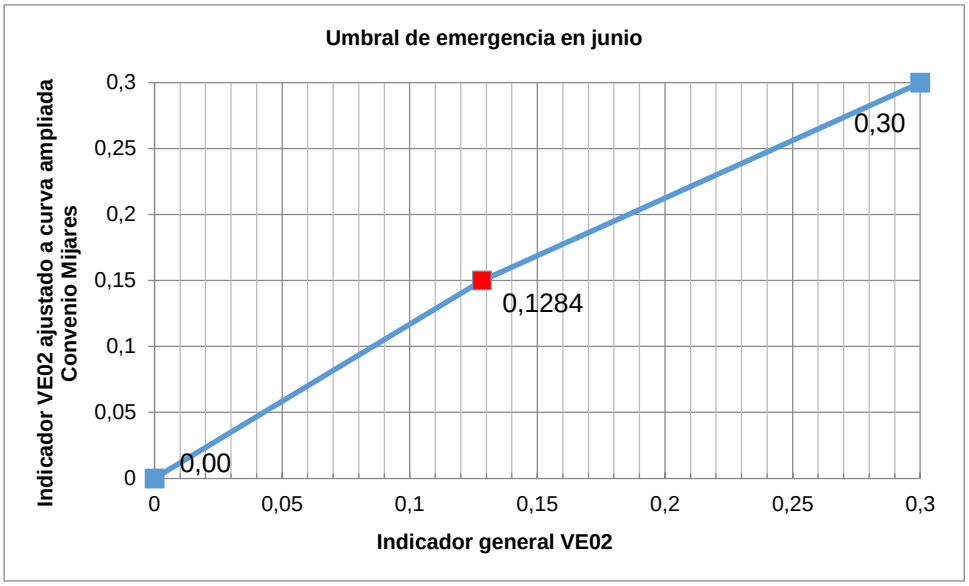


Figura 191. Ajuste del valor umbral de emergencia de junio.

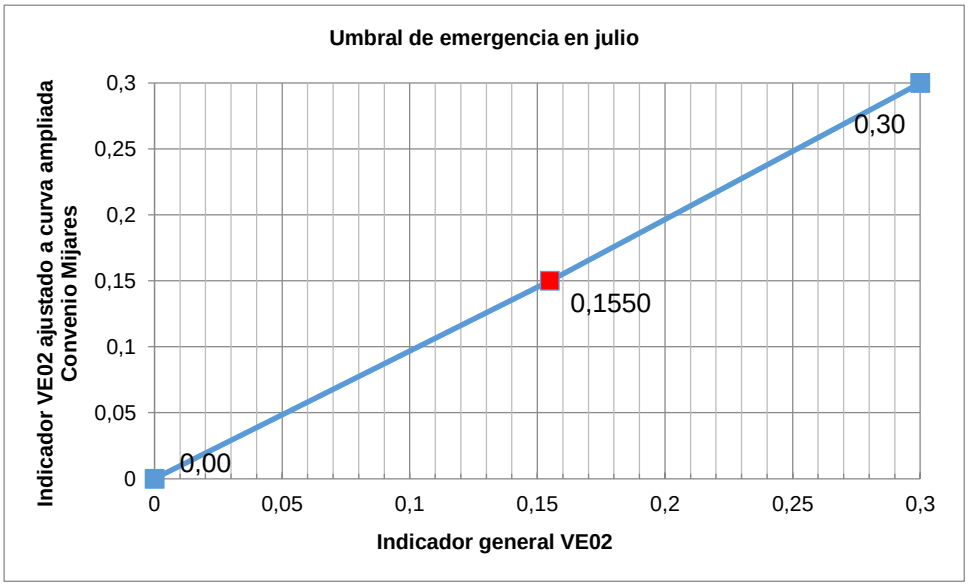


Figura 192. Ajuste del valor umbral de emergencia de julio.

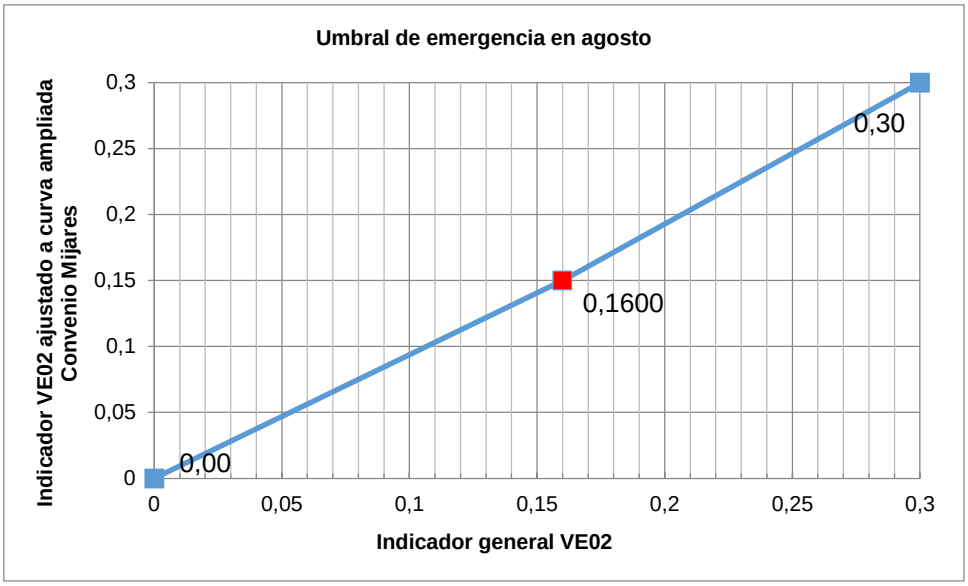


Figura 193. Ajuste del valor umbral de emergencia de agosto.

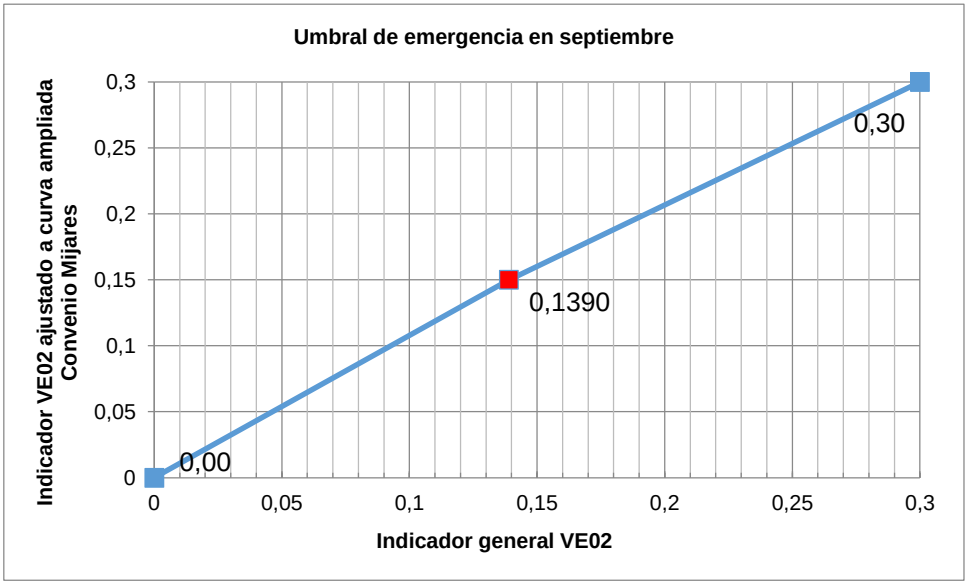


Figura 194. Ajuste del valor umbral de emergencia de septiembre.

La metodología para obtener el reescalado se aplica, como ya se ha comentado anteriormente, cuando el valor del indicador VE02 está por debajo del umbral de alerta (<0,3). Solo en este caso, se añaden los siguientes pasos al cálculo del indicador:

$$-Si\ V_i \geq V_{med} \rightarrow V_n = 0{,}15 \times \left(1 + \frac{V_i - V_{med}}{V_{max} - V_{med}}\right)$$

$$-Si\ V_i < V_{med} \rightarrow V_n = \frac{V_i - V_{min}}{\frac{1}{0{,}15} \times (V_{med} - V_{min})}$$

siendo:

V_i - Valor del indicador en el mes de seguimiento

V_{med} - Valor de centralización o de posición: valor del umbral de emergencia ajustado en el mes de seguimiento.

V_n - Nuevo valor del indicador reescalado entre 0 y 0,3.

V_{max} - Valor máximo: en este caso = 0,3.

V_{min} - Valor mínimo: en este caso = 0.

Finalmente se presenta a continuación el resultado del ajuste realizado donde se observa que la curva de reserva ampliada del Convenio del Mijares coincide con los valores umbral de emergencia.

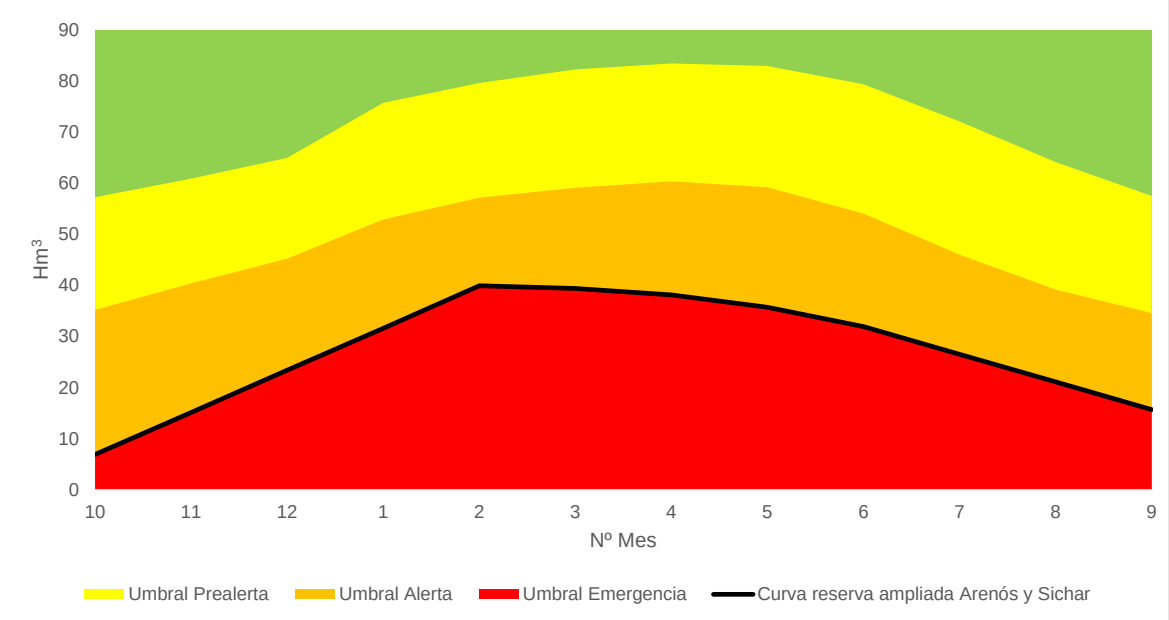


Figura 195. Umbrales definitivos del indicador VE02 y curva de reserva ampliada del Convenio del Mijares.

6.1.5. Caso específico del indicador parcial del volumen transferible por la conducción Júcar- Vinalopó

En este apartado se resume la metodología de cálculo del indicador parcial del volumen transferible por la conducción Júcar-Vinalopó (VT01).

El PHJ 2022-2027 ha evaluado el estado cuantitativo de todas las masas de agua subterránea definidas en la DHJ. Del conjunto de masas situadas en el sistema de explotación Vinalopó-Alacantí, 15 se encuentran en mal estado cuantitativo dado que, en general, se produce extracciones superiores a sus recursos disponibles.

Una de las medidas consideradas para alcanzar el buen estado de las masas de agua y mantener la estructura socioeconómica en el sistema Vinalopó-Alacantí es la sustitución

de actuales bombeos para uso agrícola con aguas transferidas desde el sistema Júcar a través de la conducción Júcar-Vinalopó.

El PHJ 2022-2027 en su artículo 21.B.6 establece lo siguiente:

> *"Se asigna un volumen máximo anual de 80 hm^3 de recursos superficiales del Júcar que puede destinarse al sistema Vinalopó-Alacantí. Esta asignación se realizará en los términos establecidos en el apartado A.3.a.IV. Estos recursos superficiales podrán sustituirse por recursos subterráneos en situaciones de escasez en las condiciones que fije el Plan Especial de Sequías."*

Por tanto, si bien la situación de la toma de la conducción Júcar-Vinalopó en la desembocadura del río Júcar confiere a la transferencia una extraordinaria garantía en lo que respecta al volumen mínimo que puede ser transferido, la propia variabilidad del ciclo hidrológico aconseja establecer las condiciones bajo las cuales la Presidencia del Organismo podrá autorizar la movilización de recursos subterráneos con el objetivo de garantizar un volumen mínimo a los usuarios que han sustituido sus actuales extracciones subterráneas por recursos procedentes del Júcar.

Para ello ha de definirse un indicador específico que permita evaluar de forma objetiva la disponibilidad de recursos transferibles desde el sistema Júcar al sistema Vinalopó-Alacantí y cuyos valores puedan servir de referencia para activar los pozos que garanticen una disponibilidad mínima de recursos hídricos a los usuarios sustituidos, así como también fijar los volúmenes que podrían ser autorizados en caso de falta de recursos superficiales susceptibles de ser transferidos.

Con este fin se adopta como indicador la disponibilidad de recursos transferibles en el azud de La Marquesa que es, en esencia, el volumen se podría bombear garantizando el caudal mínimo fijado en la masa de agua de transición entre el azud y el mar. Este volumen no puede superar la capacidad de la conducción que es de 3,5 m^3/s. Debido a la capacidad de regulación de la que disponen los usuarios, se considera conveniente obtener este indicador de forma acumulada a lo largo del año hidrológico, reiniciándose a cero al inicio de cada año hidrológico. Matemáticamente quedaría expresado así con el valor x tomando valores entre 1 y 12 en función del mes dentro del año hidrológico:

$$I_{TJV} = \sum_{i=1}^{x} \min\left(Q^i_{Marquesa} + Q^i_{TJV} - Q^i_{eco}\,, 3{,}5\right)$$

A partir de este indicador se puede definir los umbrales que se emplean en el resto de indicadores –normalidad, prealerta, alerta y emergencia–:

- Volumen máximo: el volumen máximo mensual que puede ser transferido por la conducción Júcar-Vinalopó, volumen que no puede superar la capacidad máxima de bombeo (3,5 m^3/s) ni tampoco el volumen máximo anual asignado (80 hm^3/año).
- Volumen mínimo: salvo situaciones de escasez extrema de recursos hídricos que pusieran en riesgo el abastecimiento urbano, se puede considerar como volumen mínimo que puede ser transferido la diferencia de caudales ecológicos entre las masas de agua en la que se localiza la toma (Río Júcar: azud de Cullera - azud de la Marquesa) y la situada aguas abajo (Desembocadura del Júcar). El volumen anual mínimo así calculado resulta de 37,4 hm^3/año.

- Volumen mínimo en condiciones de explotación. El volumen mínimo considerado en el punto anterior se obtendría en una situación hipotética de grave escasez de recursos en el sistema Júcar. No obstante, una situación más realista es que la disponibilidad de recursos sea mayor, ya que, durante los meses de invierno, en los que las demandas agrícolas alcanzan su valor mínimo, los aportes de los afluentes del río Júcar situados aguas abajo de Tous permiten volúmenes disponibles ligeramente superiores. Teniendo en cuenta la serie histórica de aportaciones y las condiciones actuales de explotación, este volumen mínimo en condiciones de explotación puede ser estimado a partir de los resultados de la simulación del modelo Júcar considerando el volumen actual de demanda y los caudales ecológicos fijados en el PHJ 2022-2027. En este escenario el mínimo volumen que podría transferirse al sistema Vinalopó-Alacantí sería de 50 hm^3/año.

La figura siguiente muestra la evolución mensual de los volúmenes acumulados mínimo, mínimo de explotación y máximo en la que se observa como las curvas de los volúmenes máximo y mínimo presentan una pendiente prácticamente constante a lo largo de los meses salvo el pequeño ajuste que se muestra en el volumen máximo de junio, ajuste necesario para cumplir el volumen de asignación establecido de 80 hm^3/año, y el comportamiento llano del resto de meses en los que no se puede transferir para no rebasar el citado máximo legal. En cuanto al volumen mínimo de explotación, se muestra como en los meses de octubre a diciembre el volumen transferible es prácticamente igual al mínimo debido a la ausencia de precipitaciones otoñales en los peores meses de la serie; no obstante, la menor necesidad en las demandas de los riegos tradicionales entre los meses de enero a abril permite aprovechar las pequeñas aportaciones de los afluentes inferiores incrementándose el volumen que puede ser derivado respecto al mínimo. Finalmente, a partir de mayo, con la entrada en la campaña de riego, los volúmenes disponibles se reducen, nuevamente, a la diferencia entre los caudales mínimos ecológicos entre la masa de agua en la que se localiza la toma de la conducción Júcar-Vinalopó y la masa de agua de transición situada inmediatamente aguas abajo.

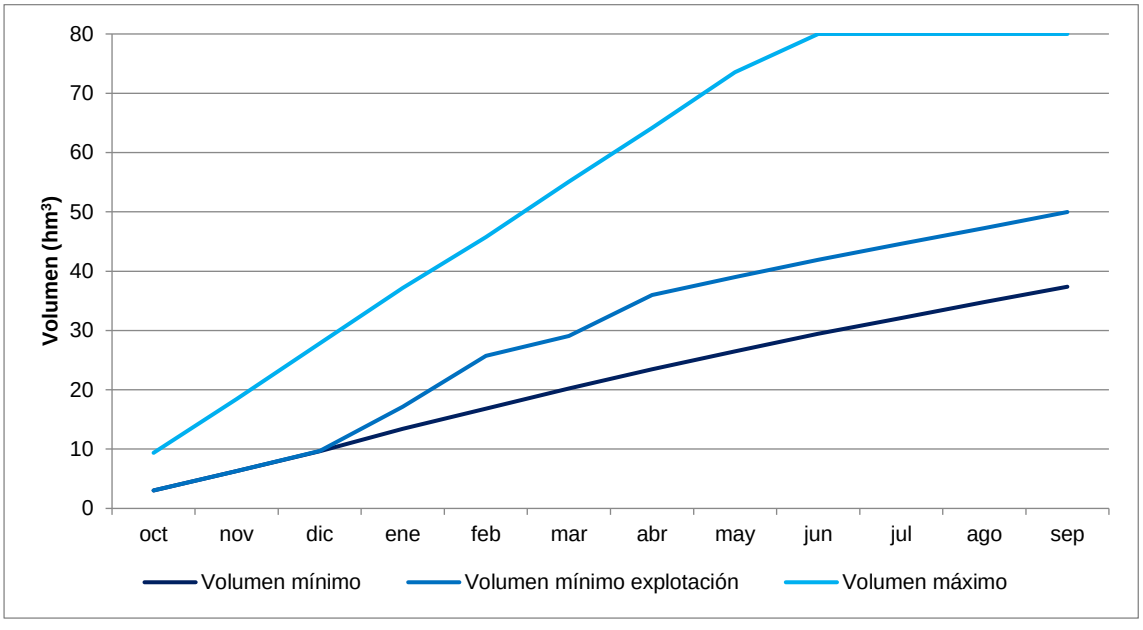


Figura 196. Evolución de los volúmenes transferibles acumulados del Júcar al Vinalopó (mínimo, mínimo de explotación y máximo).

La conducción Júcar-Vinalopó, si bien se encuentra finalizada desde hace años, todavía no ha entrado regularmente en servicio por lo que no es aplicable, en este caso, el concepto de demanda consolidada. Es por ello que teniendo en cuenta la capacidad futura de suministro de los usuarios conectados y los derechos de aprovechamiento de las aguas subterráneas que las disposiciones normativas del PHJ 2022-2027 fijan como volumen máximo que puede ser utilizado de recursos transferidos, se ha estimado cuál sería el máximo volumen de sustitución que podría recibir cada usuario. La suma de los volúmenes para el conjunto de los usuarios arroja un volumen característico de demanda a sustituir de 49,6 hm^3/año.

Visto el volumen de demanda considerado –49,6 hm^3/año– y los volúmenes mínimo y mínimo de explotación que, se estima, pueden ser transferidos, se fija como nivel de emergencia una disponibilidad de recursos inferior a la que se obtendría con la sola utilización de la diferencia de caudales mínimos ambientales entre las dos masas de agua –37,4 hm^3/año a final del año hidrológico–. Asimismo, visto que en las peores condiciones de disponibilidad de recursos en condiciones de explotación el volumen que se podría transferir sería de 50 hm^3/año al final del año hidrológico, se considera éste como el nivel de prealerta. Finalmente, el nivel de alerta se establece en la media mensual entre ambos extremos con lo que se obtiene un volumen acumulado a final del año hidrológico de 43,7 hm^3/año.

En lo que se refiere a la evolución mensual para el umbral de prealerta, se ha simplificado los valores entre diciembre y abril sustituyendo los valores intermedios por los que se obtienen por interpolación lineal entre los valores en esos meses, con lo que se obtiene un comportamiento más monótono de la curva.

Se muestra en la tabla siguiente los valores mensuales adoptados para los umbrales de emergencia, alerta y prealerta acumulados a lo largo de todo el año hidrológico y de forma gráfica en la figura posterior.

Mes	Volúmenes transferibles acumulados (hm^3)		
	Prealerta	Alerta	Emergencia
Octubre	3,0	3,0	3,0
Noviembre	6,3	6,3	6,3
Diciembre	9,7	9,7	9,7
Enero	16,3	14,8	13,4
Febrero	22,8	19,8	16,8
Marzo	29,4	24,8	20,2
Abril	36,0	29,7	23,5
Mayo	39,0	32,7	26,5
Junio	41,9	35,7	29,4
Julio	44,6	38,4	32,1
Agosto	47,3	41,0	34,8
Septiembre	50,0	43,7	37,4

Tabla 41. Umbrales de prealerta, alerta y emergencia establecidos sobre los volúmenes transferibles por la conducción Júcar-Vinalopó.

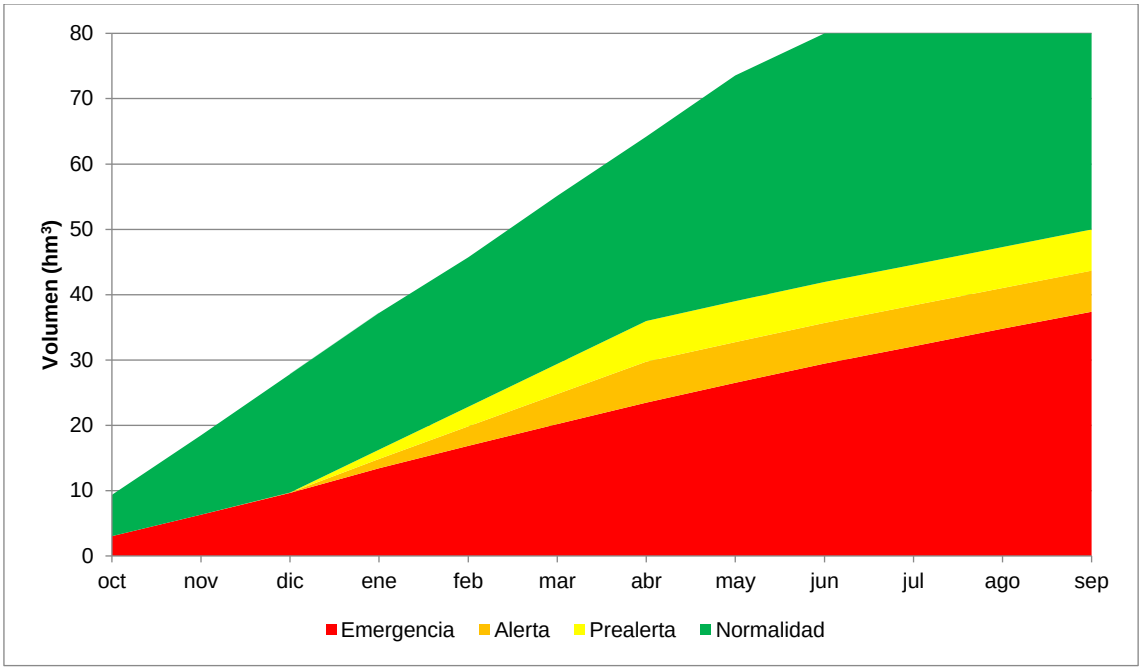


Figura 197. Evolución de los umbrales de prealerta, alerta y emergencia durante el año hidrológico para el indicador del volumen transferible por la conducción Júcar-Vinalopó.

Adicionalmente, y con el objetivo de proteger los recursos subterráneos, en caso que el indicador tome valores sobre el umbral de cambio de escenario, se considerará que el sistema se encuentra en aquel escenario más optimista. Así, si el indicador alcanza valores del umbral normalidad-prealerta, prealerta-alerta, alerta-emergencia o normalidad-prealerta-alerta-emergencia, se considerará que el sistema se encuentra en escenario de normalidad, prealerta, alerta o normalidad, respectivamente.

El PES considera para cada escenario de escasez una serie de medidas de gestión de la demanda con el objetivo de ahorrar recursos. En este caso, en el que se utilizan recursos excedentarios del Júcar para sustituir extracciones de aguas subterráneas en el sistema Vinalopó-Alacantí, se considera que, en caso de menor disponibilidad de los recursos transferibles, podría ser aceptable una disminución del volumen de demanda considerada en las mismas condiciones que el resto de usuarios del sistema Júcar con el objetivo de proteger los recursos subterráneos en el sistema Vinalopó-Alacantí. Se presenta en la tabla siguiente los porcentajes de reducción admisibles en cada uno de los escenarios observándose que, en situación de emergencia, se podría asumir reducciones en el volumen de demanda considerado de hasta de un 25% debiéndose aclarar que el estado del indicador corresponde al específico de la transferencia Júcar-Vinalopó definido anteriormente.

Porcentajes de reducción admisibles sobre el volumen de demanda considerado			
Normalidad	Prealerta	Alerta	Emergencia
0%	5-15%	10-20%	15-25%

Tabla 42. Porcentajes de reducción admisibles sobre el volumen de demanda considerado.

En la tabla siguiente se muestra la demanda total en cada escenario de escasez y los volúmenes que la transferencia Júcar-Vinalopó puede aportar en cada caso.

	Suministro (hm³/año)					
	Prealerta		Alerta		Emergencia	
	Máx	Mín	Máx	Mín	Máx	Mín
Demanda total	47,1	42,2	44,6	39,7	42,2	37,2
Conducción Júcar-Vinalopó	50,0	43,7	43,7	37,4	37,4	0

Tabla 43. Demanda total y volumen superficial transferible por la conducción Júcar-Vinalopó por escenario de escasez.

Teniendo en cuenta la demanda estimada en cada escenario de escasez y los volúmenes que la transferencia Júcar-Vinalopó puede aportar en cada escenario, se ha determinado el bombeo para compensar la reducción de aportes de la transferencia Júcar- Vinalopó. En el escenario de normalidad, no se plantea la movilización de recursos alternativos al no plantearse restricciones ni preverse reducciones en el volumen a transferir desde el río Júcar. En el escenario de prealerta, el volumen trasvasable es similar a la demanda a atender y por tanto no se establece incrementos de bombeos. En los escenarios de alerta y emergencia, el volumen máximo de recursos subterráneos a autorizar, por la Presidencia del Organismo, corresponde con la diferencia entre la demanda total y el aporte a través de la conducción Júcar-Vinalopó. No obstante, en el escenario de emergencia, dado que es muy improbable que el recurso a transferir desde el río Júcar sea inferior a 37,4 hm³, puesto que esto supondría una situación de sequía muy grave en la que fuese imposible el cumplimiento de caudales ecológicos en el río Júcar, se asume dicho volumen (37,4 hm³), como el volumen a transferir de la conducción Júcar-Vinalopó.

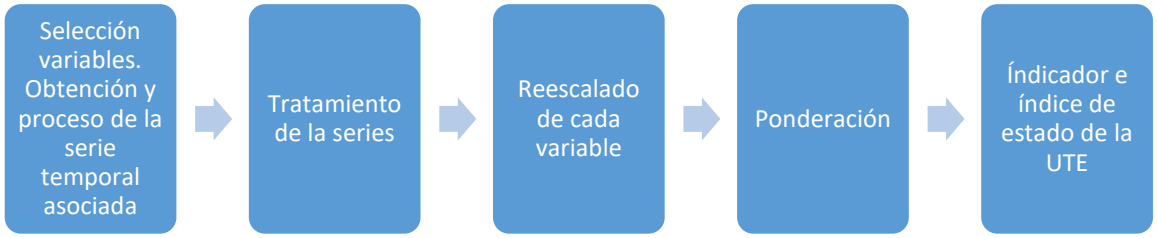
Por tanto, el volumen de recursos subterráneos anuales que se podría autorizar por la Presidencia del Organismo de cuenca, se muestra en la tabla siguiente.

Suministro (hm³/año)	Rango de volúmenes autorizables		
	Prealerta	Alerta	Emergencia
Recursos subterráneos	0	0-2,5	1-5

Tabla 44. Volúmenes anuales de recursos subterráneos máximos que puede autorizarse en función del escenario de escasez.

6.1.6. Índice de estado de la UTE

Siguiendo el criterio de que cada UTE tenga establecido un único indicador, se procede a combinar y ponderar las diferentes variables usadas en la misma unidad territorial de acuerdo al siguiente esquema.



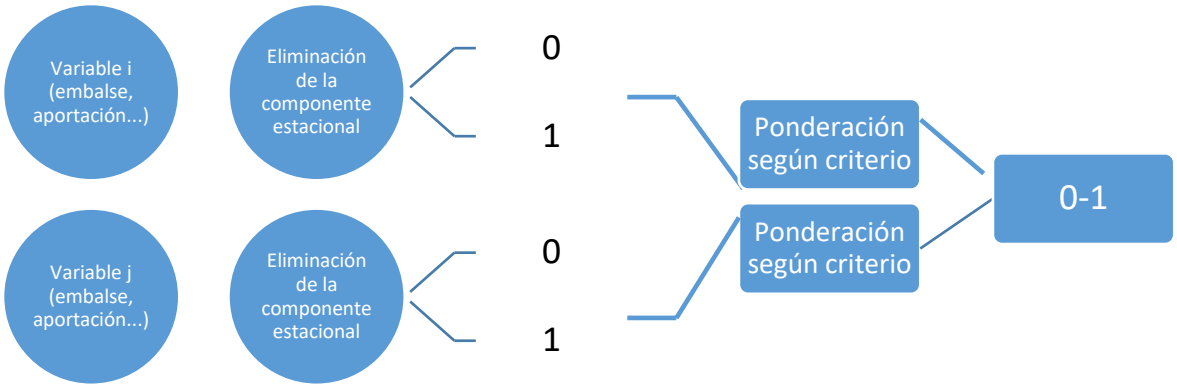


Figura 198. Esquema de la fase de reescalado y ponderación de las variables para obtención de un único indicador por UTE.

De esta forma se obtiene un único Índice de Estado de Escasez (IEE) para cada UTE, que puede ser comparado con los resultados del resto de unidades territoriales propias o de otras demarcaciones.

El proceso de ponderación de las distintas variables se ha realizado asignando unos coeficientes específicos a partir de los siguientes criterios:

- El punto de partida son los coeficientes definidos en el PES de 2018, que se obtuvieron en función del volumen de la demanda que debía abastecer el recurso hídrico caracterizado por el indicador correspondiente, con una validación posterior mediante el contraste con los períodos de sequía históricos y con los modelos de simulación.
- Estos coeficientes se han modificado ligeramente, para tener en consideración la experiencia adquirida en el sistema de indicadores desde el PES de 2018.
- La revisión de los coeficientes de cada variable dentro de una misma UTE, se ha realizado, con carácter general, teniendo en cuenta el volumen de demanda que atienden los recursos representados por cada variable.
- Las variables que representan a demandas situadas en las cabeceras de los ríos (habitualmente recursos fluyentes) suelen obtener coeficientes muy bajos, ya que no suelen tener asociados grandes volúmenes de demanda. Estos coeficientes se han corregido al alza por la importancia estratégica que tienen los recursos generados en las cabeceras, dentro de una misma unidad territorial.
- Finalmente, los coeficientes se terminan de ajustar durante el proceso de validación del indicador de escasez.

Particularmente, el indicador del volumen transferible por la conducción Júcar-Vinalopó, no se pondera para la definición del indicador global de la unidad territorial Júcar, o lo que es lo mismo, su peso se considera cero. Esto se debe a que dicho volumen transferible tiene la consideración de recurso excedente y por lo tanto no está sujeto al cumplimiento de las garantías de suministro establecidas en la IPH.

En la siguiente tabla se presentan los coeficientes que se han definido en este plan.

UTE	Código Indicador	Nombre indicador	Descripción variable escogida	Coeficiente en la UTE
1	VE01	Volumen embalsado en Ulldecona	Volumen embalsado a principio de mes en Ulldecona	0,34
	PZ18	Piezómetro 08.10.008 Vinaròs	Medida piezométrica representativa del mes	0,22
	PZ20	Piezómetro 08.07.009 Alcalà de Xivert	Medida piezométrica representativa del mes	0,22
	PL01	Pluviómetros zona interior Cenia-Maestrazgo	Precipitación acumulada de los 12 meses anteriores	0,22
2	EE01	Entradas a Arenós	Promedio de las aportaciones medidas en los últimos tres meses	0,11
	VE02	Volumen embalsado en Arenós y Sichar	Volumen conjunto embalsado a principio de mes en Arenós y Sichar	0,42
	PZ02	Piezómetro 08.05.005 Sarrión	Medida piezométrica representativa del mes	0,11
	PZ03	Piezómetro 08.12.014 Betxí	Medida piezométrica representativa del mes	0,18
	PZ04	Piezómetro 08.13.007 Eslida	Medida piezométrica representativa del mes	0,18
3	EE02	Entradas a el Regajo	Promedio de las aportaciones medidas en los últimos tres meses	0,40
	VE03	Volumen embalsado en el Regajo	Volumen embalsado a principio de mes en el Regajo	0,10
	PZ23	Piezómetro 08.20.011 Sagunto	Medida piezométrica representativa del mes	0,25
	PZ06	Piezómetro 08.21.005 Sagunto	Medida piezométrica representativa del mes	0,25
4	VE04	Volumen embalsado en el Arquillo de San Blas	Volumen embalsado a principio de mes en el Arquillo de San Blas	0,08
	EA01	Estación foronómica 08028 Villalba Alta	Promedio de las aportaciones medidas en los últimos tres meses	0,09
	EE03	Entradas al Arquillo de San Blas	Promedio de las aportaciones medidas en los últimos tres meses	0,04
	EA02	Estación foronómica 08018 Zagra	Promedio de las aportaciones medidas en los últimos tres meses	0,09
	VE05	Volumen embalsado en Benagéber y Loriguilla	Volumen conjunto embalsado a principio de mes en Benagéber y Loriguilla	0,42
	PZ07	Piezómetro 08.22.002 Bugarra	Medida piezométrica representativa del mes	0,11
	PZ19	Piezómetro 08.19.009 Llíria	Medida piezométrica representativa del mes	0,11
	PZ10	Piezómetro 08.25.010 Aldaia	Medida piezométrica representativa del mes	0,06
5	EA03	Estación foronómica 08032 Cuenca	Promedio de las aportaciones medidas en los últimos tres meses	0,23
	EA04	Estación foronómica 08090 Pajaroncillo	Promedio de las aportaciones medidas en los últimos tres meses	0,20
	PZ11	Piezómetro 08.24.005 Utiel	Medida piezométrica representativa del mes	0,03
	EA05	Estación foronómica 08138 Balazote	Promedio de las aportaciones medidas en los últimos tres meses	0,03
	EA06	Estaciones foronómicas 08144 y 08036	Resta de los promedio de las aportaciones medidas en los últimos tres meses (08144 - 08036)	0,03
	PZ12	Piezómetro 08.29.053 Cenizate	Medida piezométrica representativa del mes	0,03
	VE06	Volumen embalsado en Forata	Volumen embalsado a principio de mes en Forata	0,03
	PL03	Pluviómetros Embalse de Tous	Precipitación acumulada de los 12 meses anteriores	0,03
	VE07	Volumen embalsado en Alarcón, Contreras y Tous	Volumen conjunto embalsado a principio de mes en Alarcón, Contreras y Tous	0,36
	PZ13	Piezómetro 08.28.007 Montesa	Medida piezométrica representativa del mes	0,03
	VT01	Volumen transferible por la conducción Júcar-Vinalopó	Volumen disponible* en el azud de La Marquesa en el mes de cálculo, acumulado a	0,00

UTE	Código Indicador	Nombre indicador	Descripción variable escogida	Coeficiente en la UTE
			de los meses anteriores del mismo año hidrológico	
6	PZ14	Piezómetro 08.38.019 Gandia	Medida piezométrica representativa del mes	0,31
	VE08	Volumen embalsado en Beniarrés	Volumen embalsado a principio de mes en Beniarrés	0,69
7	PZ21	Piezómetro 08.37.008 Oliva	Medida piezométrica representativa del mes	0,40
	PZ22	Piezómetro 08.38.022 Els Poblets	Medida piezométrica representativa del mes	0,40
	PL05	Pluviómetros Marina Alta	Precipitación acumulada de los 12 meses anteriores	0,20
8	VE09	Volumen embalsado en Amadorio y Guadalest	Volumen conjunto embalsado a principio de mes en Amadorio y Guadalest	1,00
9	PL06	Pluviómetros Alto Vinalopó	Precipitación acumulada de los 12 meses anteriores	0,10
	PL07	Pluviómetros Medio Vinalopó	Precipitación acumulada de los 12 meses anteriores	0,66
	PZ17	Piezómetro 08.36.001 Banyeres de Mariola	Medida piezométrica representativa del mes	0,24

* Se considera volumen disponible en el azud de La Marquesa el resultado de sumar el caudal aforado en el azud de La Marquesa y el caudal efectivamente transferido en el mes de cálculo por la conducción Júcar-Vinalopó y restando al valor anterior el caudal mínimo ecológico a mantener en la masa de agua entre el azud de La Marquesa y el mar.

Tabla 45. Coeficientes de ponderación de los indicadores de estado de escasez (IEE) por unidad territorial.

6.1.7. Validación de los IEE

Durante el proceso de ponderación de los indicadores parciales y de obtención de un único indicador por UTE, se han ajustado los pesos con el objetivo de que las situaciones de alerta y emergencia detectadas por el sistema reflejen con la mayor similitud posible las situaciones de escasez históricas recogidas en la cuenca, a partir de la información registrada o la proporcionada por modelos de simulación.

Así, en las UTE 1 Cenia-Maestrazgo, 2 Mijares-Plana de Castellón, 3 Palancia-Los Valles, 4 Turia, 5 Júcar, 6 Serpis y 8 Marina Baja, UTE en las que tiene especial relevancia el aprovechamiento de los recursos superficiales, se ha comparado la evolución temporal del IEE con los déficits de recursos obtenidos a partir de los modelos de simulación, verificándose que, en general, la aparición de los déficits corresponde con aquellos episodios en los que el IEE se sitúa en niveles inferiores. Estos modelos incluyen reglas de gestión para la optimización del sistema y, por lo tanto, simulan restricciones a medida que las reservas se van reduciendo.

Asimismo, en el caso de la UTE 9 Vinalopó-Alacantí, en la que debido a la escasa relevancia de los aprovechamientos superficiales no se ha construido modelo de simulación, se presenta comparativamente la evolución del IEE de la UTE con la evolución del volumen extraído anual para atender las demandas agrícolas desde el año 2005/06, año desde el que se dispone de una estimación representativa del volumen extraído en la UTE a partir del parque de contadores instalados desde diciembre de 2003.

6.2. Indicadores de escasez por UTE

A continuación, se describen los resultados obtenidos en cada una de las UTE de la Demarcación. En los gráficos siguientes se muestra la información relativa al indicador de

estado junto a la serie de déficits obtenida mediante el modelo de simulación para la serie hidrológica de referencia (octubre 1980 – septiembre 2018). La serie para el indicador de estado se muestra para el periodo comprendido entre octubre de 1980 y septiembre de 2021.

En las simulaciones llevadas a cabo para la obtención de los déficits, se ha considerado la estimación del uso actual como volumen de demanda de cada una de las unidades de demanda existentes en el modelo de simulación. Sin embargo, en aquellos casos en los que el uso actual supere la asignación, solo se ha contabilizado como déficit la diferencia entre la asignación y el volumen suministrado total según el modelo.

6.2.1. UTE 1 Cenia-Maestrazgo

En la UTE 1 Cenia-Maestrazgo se han considerado dos subsistemas diferenciados. Por una parte, el subsistema Cenia, que es un río regulado por el embalse de Ulldecona, cuyo volumen se ha utilizado como variable representativa de la escasez. Por otra parte, el subsistema Maestrazgo, donde la gestión más importante se hace a partir de acuíferos y las masas de agua superficial están vinculadas a éstos. En el Maestrazgo se han escogido la pluviometría de la zona interior y la piezometría de dos acuíferos costeros como variables representativas de la escasez.

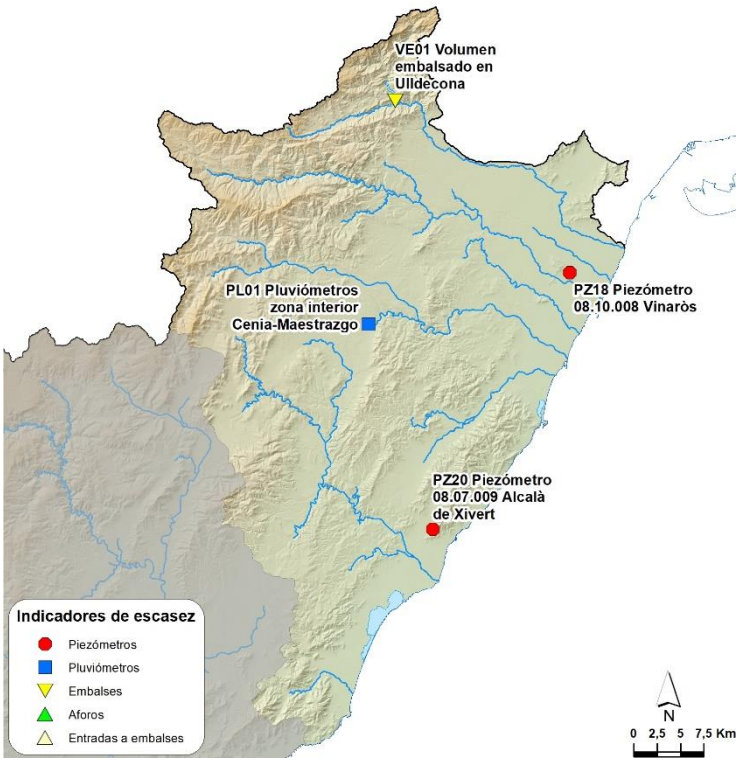


Figura 199. Ubicación de los indicadores de escasez en la UTE 1 Cenia-Maestrazgo.

A partir de la ponderación de los indicadores parciales, se ha determinado el índice de estado para la UTE 1 Cenia-Maestrazgo. En la figura adjunta se muestra la evolución del indicador de la UTE en el periodo estudiado con los diferentes escenarios marcados de prealerta, alerta y emergencia para los valores de 0,5, 0,3 y 0,15, respectivamente.

Asimismo, se incluye en la figura el déficit de recursos en el subsistema Cenia obtenido del modelo de simulación construido hasta septiembre de 2018.

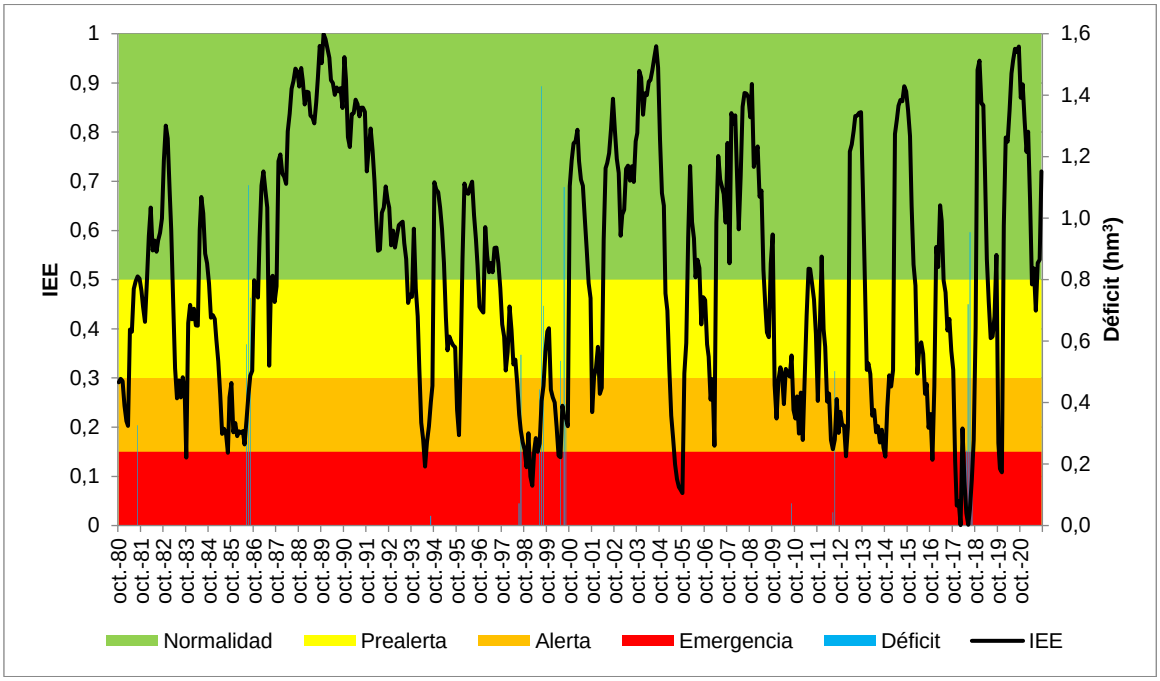


Figura 200. Evolución del IEE y del déficit en la UTE 1 Cenia-Maestrazgo.

El IEE de la unidad territorial 1 Cenia-Maestrazgo muestra una importante variación anual debido a su pequeña capacidad de regulación en comparación con las aportaciones y demandas. Asimismo, el sistema no ha permanecido en emergencia durante largos periodos de tiempo. Atendiendo a su distribución porcentual, un 51% de los meses se encuentra en situación de normalidad, un 23% en situación de prealerta, un 20% en situación de alerta y un 6% en situación de emergencia. Las situaciones de emergencia señaladas por este IEE son coherentes con las situaciones de escasez históricas más críticas de esta unidad territorial, destacando el episodio de 2017, que viene provocado por una serie de valores bajos de precipitación, observando que en el periodo 2015/16 se registra un valor de -35% en el porcentaje de desviación de la precipitación media anual sobre la media de la serie de referencia 1980/81-2017/18, tal y como se puede observar en la Tabla 17.

En lo que respecta a la comparación entre los episodios de déficit obtenidos del modelo de simulación y el estado que alcanza el IEE, se observa que prácticamente la totalidad de los déficits aparecen cuando el IEE se encuentra en estado de Alerta o Emergencia, momento en el que se cubre parte del déficit superficial con la puesta en marcha de los pozos de sequía de los que disponen las distintas comunidades de regantes. Además, tal y como se ha indicado anteriormente, el modelo de simulación sólo incluye los aprovechamientos de recursos superficiales del río Cenia mientras que el IEE considera indicadores relacionados tanto con los recursos superficiales del subsistema Cenia como con la evolución de las aguas subterráneas en el subsistema Maestrazgo, por lo que una evolución desfavorable de los indicadores de aguas subterráneas haría disminuir el valor del IEE de la UTE sin que se viera necesariamente penalizado el suministro superficial a las demandas del río Cenia.

6.2.2. UTE 2 Mijares-Plana de Castellón

En la UTE 2 Mijares-Plana de Castellón se han escogido como variables representativas de la escasez la piezometría de la zona de recarga de la masa de agua subterránea Plana de Castellón, de la masa de agua subterránea Onda-Espadán y de la zona de regadíos truferos de Gúdar-Javalambre, las entradas al embalse de Arenós y el volumen embalsado en los embalses de Arenós y Sichar.

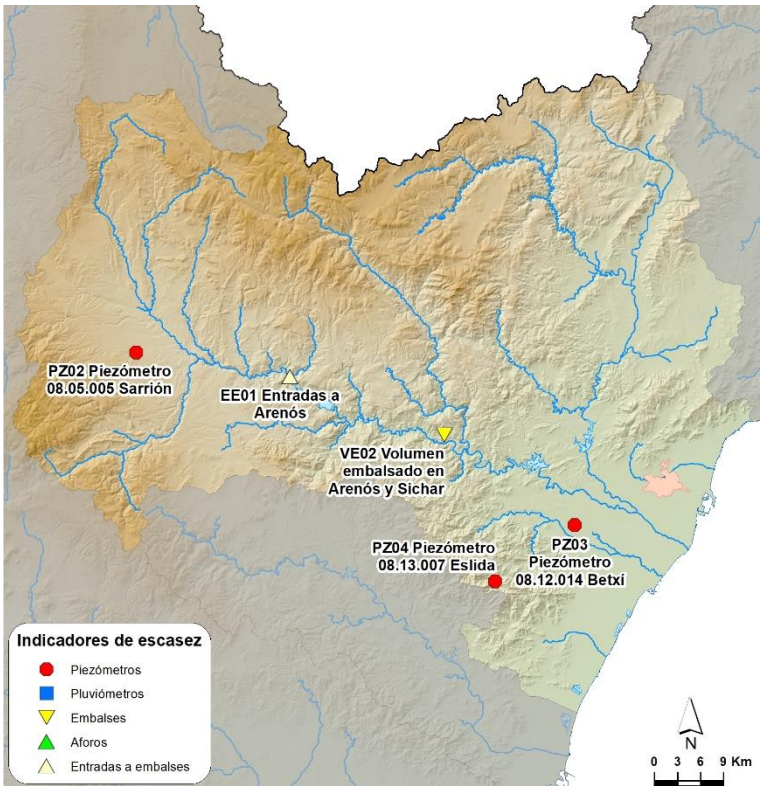


Figura 201. Ubicación de los indicadores de escasez en la UTE 2 Mijares-Plana de Castellón.

A partir de la ponderación de los indicadores parciales, se ha determinado el índice de estado para la UTE 2 Mijares-Plana de Castellón. En la figura adjunta se muestra la evolución del indicador de la UTE en el periodo estudiado desde octubre de 1980 hasta septiembre de 2021 con los diferentes escenarios marcados de prealerta, alerta y emergencia para los valores de 0,5, 0,3 y 0,15, respectivamente. Se incluye en la figura, asimismo, la estimación del déficit de recursos superficiales que afectaría a las demandas obtenido como resultado del modelo de simulación de la UTE hasta septiembre de 2018.

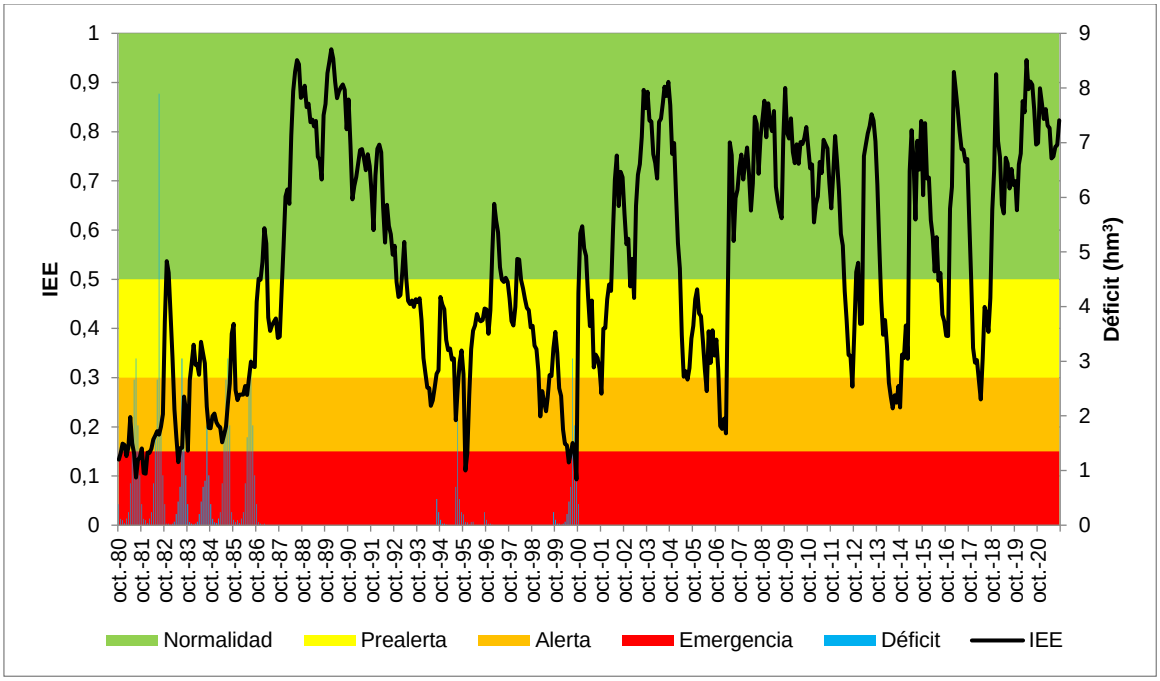


Figura 202. Evolución del IEE y del déficit en la UTE 2 Mijares-Plana de Castellón.

El IEE de la unidad territorial 2 Mijares-Plana de Castellón tampoco ha permanecido en emergencia durante largos períodos de tiempo. Tan solo entró intermitentemente durante la primera mitad de la década de los 80 y luego entró en los años 1995 y 2000. Atendiendo a su distribución porcentual, un 51% de los meses se encuentra en situación de normalidad, un 30% en situación de prealerta, un 16% en situación de alerta y un 3% en situación de emergencia. Las situaciones de emergencia señaladas por este IEE son coherentes con las situaciones de escasez históricas más críticas de esta unidad territorial, destacando el episodio de la primera mitad de la década de los 80, que viene provocado por la peor racha de años seguidos con porcentajes de desviación de la precipitación negativos. Esta racha se inicia en 1977/78 y dura hasta 1986/87, tal y como se puede ver en la Tabla 17.

La comparación entre los valores del IEE de la UTE y los valores de déficit en las demandas obtenido del modelo de simulación arroja unos resultados muy favorables, ya que, como se muestra en la figura, el modelo indica la presencia de déficit de recursos en aquellos episodios en que el IEE alcanza niveles de emergencia, debiéndose destacar el período desde 1980 a 1985 y los episodios centrados en los años 1995 y 2000, aunque también debe indicarse que el modelo presenta déficits en aquellos episodios en que el volumen embalsado presenta una situación peor que la del resto de indicadores.

6.2.3. UTE 3 Palancia-Los Valles

En la UTE 3 Palancia-Los Valles se han seleccionado como variables representativas de la escasez la piezometría de las masas de agua subterránea Cornacó-Estivella y Plana de Sagunto, las entradas al embalse de El Regajo así como su volumen embalsado.

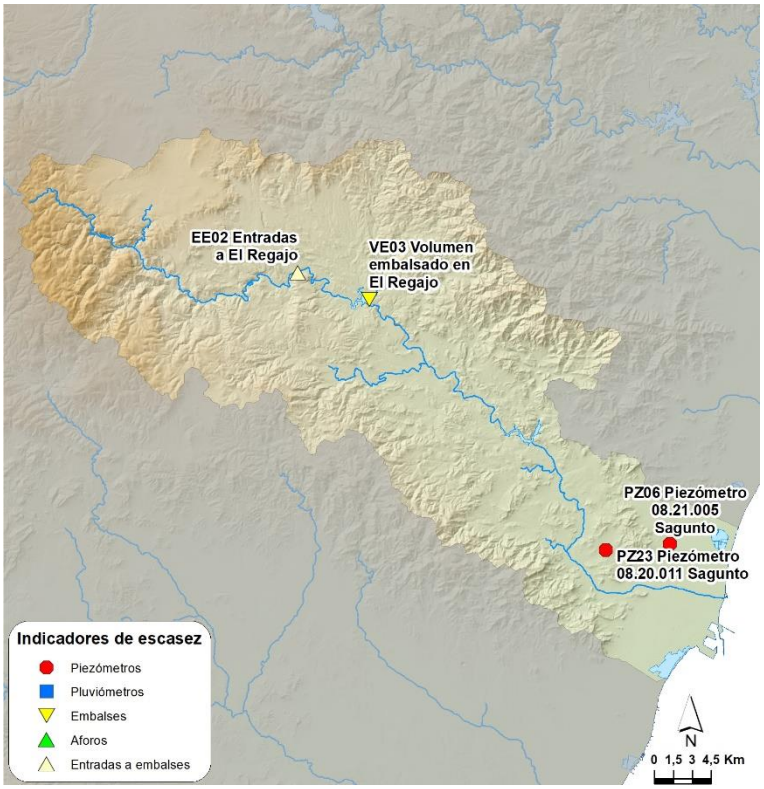


Figura 203. Ubicación de los indicadores de escasez en la UTE 3 Palancia-Los Valles.

A partir de la ponderación de los indicadores parciales, se ha determinado el índice de estado para la UTE 3 Palancia-Los Valles. En la figura adjunta se muestra la evolución del indicador de la UTE en el periodo de estudio desde octubre de 1980 hasta septiembre de 2021 con los diferentes escenarios marcados de prealerta, alerta y emergencia para los valores de 0,5, 0,3 y 0,15, respectivamente, en la que también se incluye los déficits de recursos superficiales en las demandas de la UTE obtenidos por modelización matemática hasta septiembre de 2018.

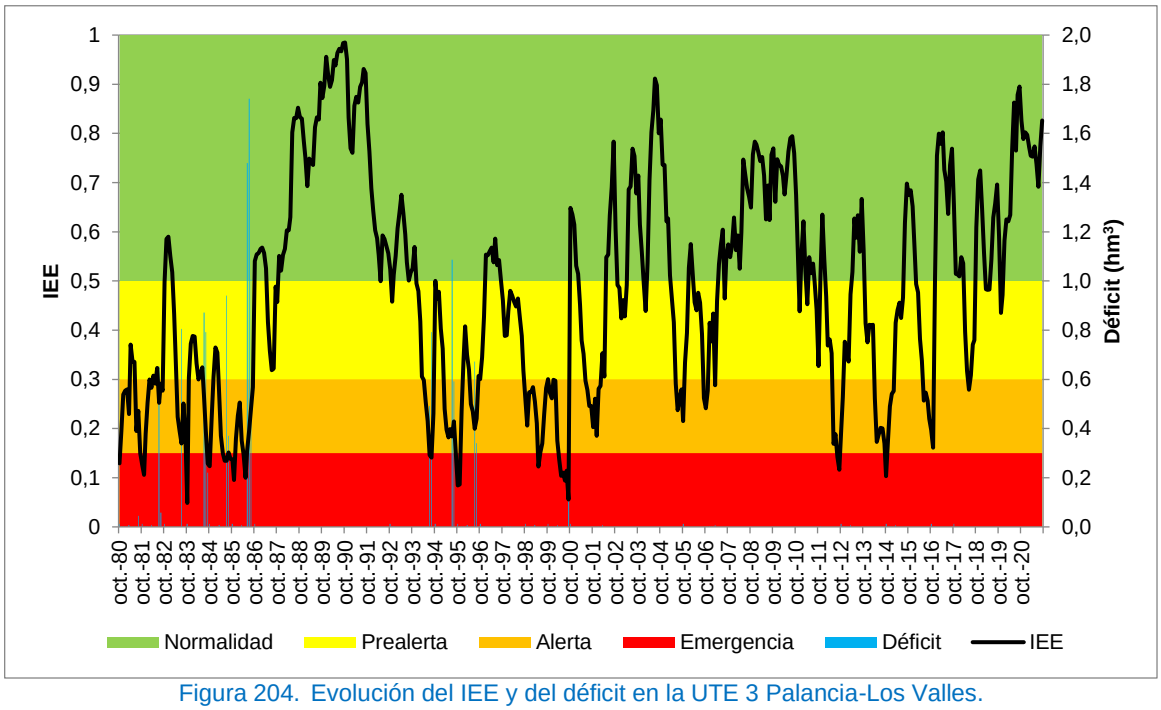


Figura 204. Evolución del IEE y del déficit en la UTE 3 Palancia-Los Valles.

El IEE de la unidad territorial 3 Palancia-Los Valles presenta un comportamiento con ciertas similitudes respecto a la UTE 2, respecto a las entradas en situación de emergencia. Cabe destacar la entrada de forma intermitente en emergencia en la primera mitad de la década de los 80 y luego las entradas de 1994, 1995 y 2000. Atendiendo a su distribución porcentual, un 48% de los meses se encuentra en situación de normalidad, un 24% en situación de prealerta, un 22% en situación de alerta y un 6% en situación de emergencia. Las situaciones de emergencia señaladas por este IEE son coherentes con las situaciones de escasez históricas más críticas de esta unidad territorial, destacando el episodio de la primera mitad de la década de los 80, que viene provocado por la peor racha de años seguidos con porcentajes de desviación de la precipitación negativos. Esta racha se inicia en 1977/78 y dura hasta 1985/86, tal y como se puede ver en la Tabla 17.

En cuanto a la concordancia de los episodios de déficit obtenidos del modelo de simulación con la evolución del IEE en la UTE 3 Palancia-Los Valles, se muestra que ésta es satisfactoria, localizándose los episodios de falta de recursos en aquellos períodos en que el IEE alcanza situaciones de alerta y emergencia, siendo además los déficits más acusados cuanto menor es el valor del IEE.

6.2.4. UTE 4 Turia

En la UTE 4 Turia se han escogido como variables representativas de la escasez la piezometría en las masas de agua subterránea Llíria-Casinos, Medio Turia y Plana de València Norte, las aportaciones del río Alfambra y del tramo medio del Turia, las entradas al embalse de El Arquillo de San Blas y el volumen embalsado en este mismo embalse y en los embalses de Benagéber y Loriguilla.

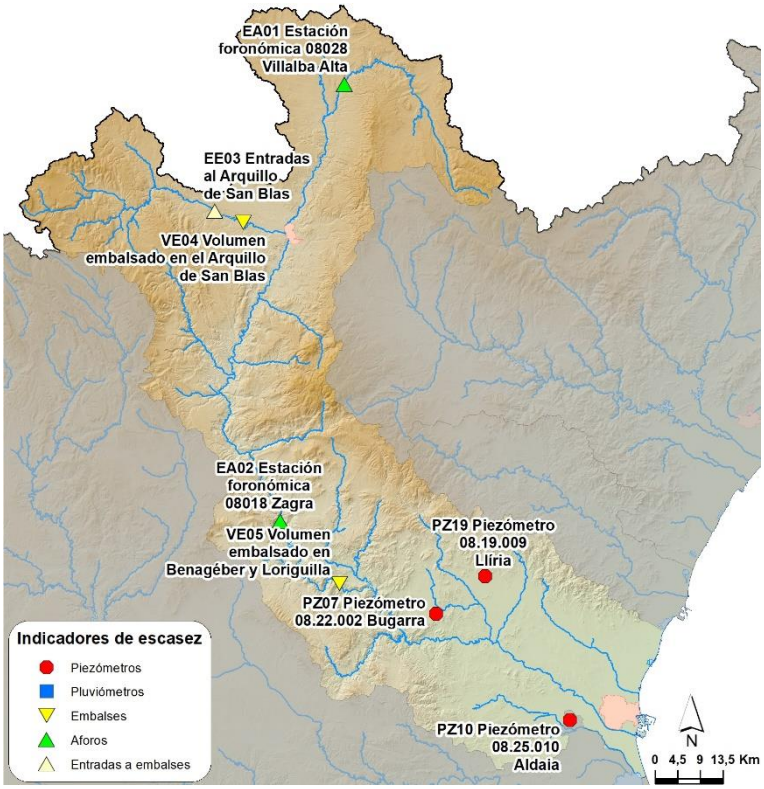


Figura 205. Ubicación de los indicadores de escasez en la UTE 4 Turia.

A partir de la ponderación de los indicadores parciales, se ha determinado el índice de estado para la UTE 4 Turia. En la figura adjunta se muestra la evolución del indicador de la UTE en el periodo estudiado de octubre de 1980 a septiembre de 2021 con los diferentes escenarios marcados de prealerta, alerta y emergencia para los valores de 0,5, 0,3 y 0,15, respectivamente. También se incluye en esta figura la estimación del déficit en las demandas obtenida a partir del modelo de simulación de la UTE hasta septiembre de 2018.

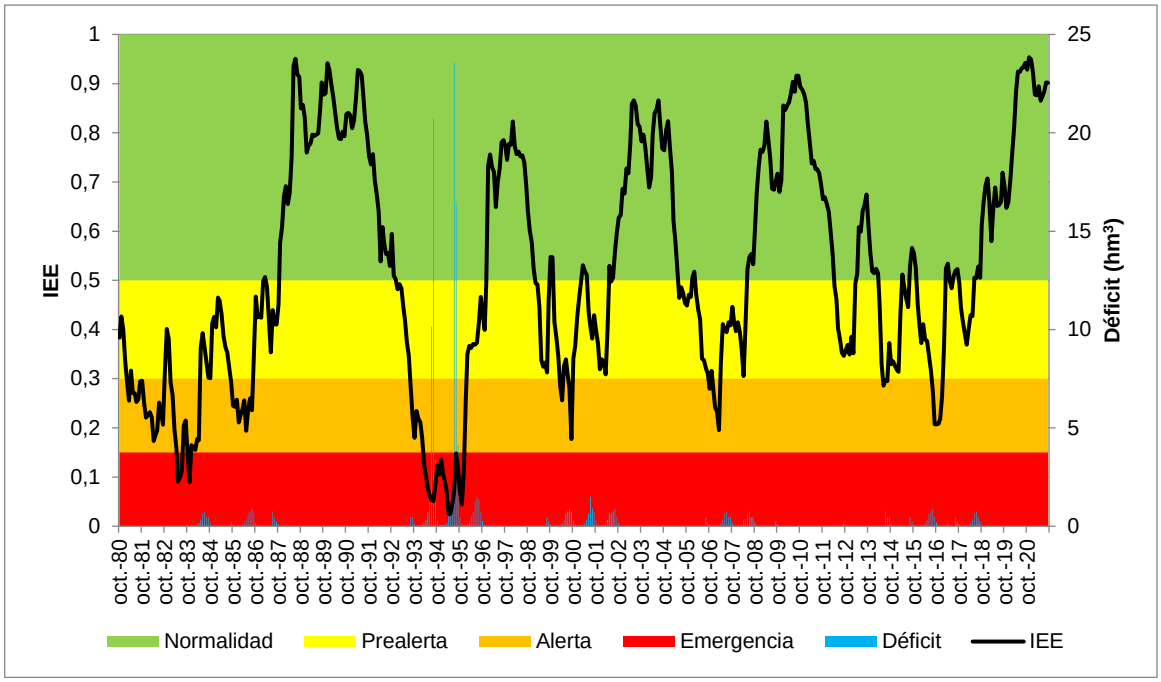


Figura 206. Evolución del IEE y del déficit en la UTE 4 Turia.

El IEE de la unidad territorial 4 Turia presenta dos grandes períodos en los que se mantiene en situación de emergencia. Uno centrado en 1983 y 1984 y otro entre 1994 y 1995. Atendiendo a su distribución porcentual, un 49% de los meses se encuentra en situación de normalidad, un 32% en situación de prealerta, un 14% en situación de alerta y un 5% en situación de emergencia. Las situaciones de emergencia señaladas por este IEE son coherentes con las situaciones de escasez históricas más críticas de esta unidad territorial, destacando el episodio de 1994-1995 que viene precedido por cuatro años seguidos con porcentajes de desviación de la precipitación negativos, con un promedio de un -24%, tal y como se puede ver en la Tabla 17.

La comparación entre los episodios de déficit resultado del modelo de simulación y la evolución del IEE en la UTE muestra un buen ajuste general, presentándose falta de recursos cuando el IEE desciende del umbral de prealerta, fase en la que se prevé ya la aplicación de medidas de restricción de suministro. Estos déficits se mantienen, en general, en niveles bajos durante las fases de prealerta y alerta dado que la falta de recursos superficiales viene suplida mediante el aprovechamiento de recursos regenerados en las EDAR de la UTE, pero su valor se incrementa en los períodos críticos. En cuanto a la magnitud de la falta de recursos, destacar que el máximo se alcanza en el episodio de sequía 1993-1996.

6.2.5. UTE 5 Júcar

En la UTE 5 Júcar se han escogido como variables representativas de la escasez la piezometría en las masas de agua subterránea Mancha Oriental, Caroch Sur y Requena-Utiel, las aportaciones de los tramos altos del Júcar, Cabriel y Jardín y del tramo medio del Júcar, el volumen embalsado conjunto en Alarcón, Contreras y Tous, el volumen embalsado en Forata y la pluviometría en la zona.

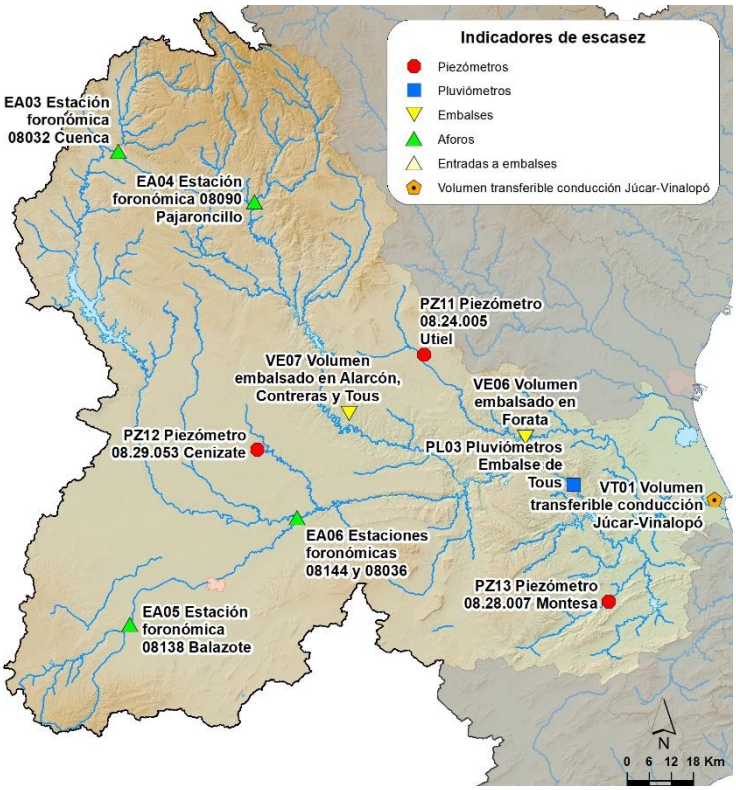


Figura 207. Ubicación de los indicadores de escasez en la UTE 5 Júcar.

A partir de la ponderación de los indicadores parciales, se ha determinado el índice de estado para la UTE 5 Júcar. En la figura siguiente se presenta la evolución del indicador de la UTE en el periodo de estudio de octubre de 1980 a septiembre de 2021 con los diferentes escenarios marcados de prealerta, alerta y emergencia para los valores de 0,5, 0,3 y 0,15, respectivamente. También se incluye en esta figura la estimación del déficit en las demandas obtenida a partir del modelo de simulación de la UTE hasta septiembre de 2018.

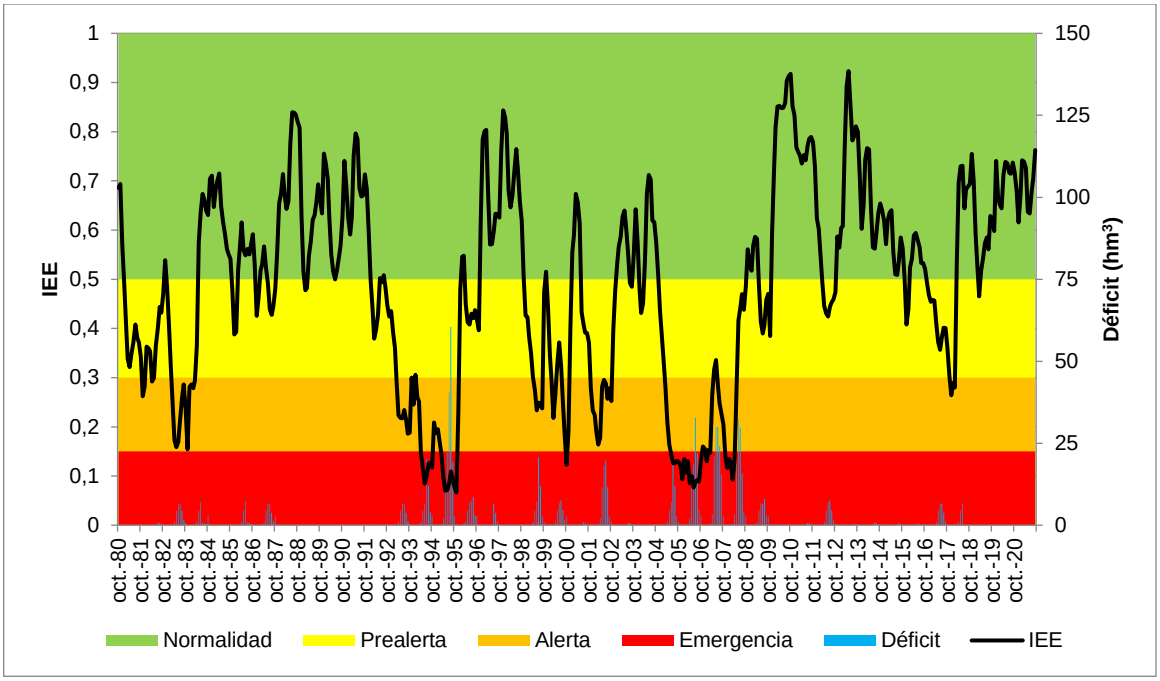


Figura 208. Evolución del IEE y el déficit en la UTE 5 Júcar.

El IEE de la unidad territorial 5 Júcar presenta dos grandes períodos en los que se mantiene en situación de emergencia, con salidas temporales a alerta. El primero se ubica entre 1994 y 1995 y el segundo entre 2005 y 2008. Atendiendo a su distribución porcentual, un 52% de los meses se encuentra en situación de normalidad, un 25% en situación de prealerta, un 15% en situación de alerta y un 8% en situación de emergencia. Las situaciones de emergencia señaladas por este IEE son coherentes con las situaciones de escasez históricas más críticas de esta unidad territorial, destacando el episodio de 2005-2008 que viene precedido por el segundo peor dato, en 2004/05, de porcentaje de desviación de la precipitación de toda la serie disponible 1940/41-2015/16, tal y como se puede observar en la Tabla 17. Además, en este caso, tal y como se observa en la Figura 5 la sequía meteorológica se centra en la zona de cabecera del Júcar, hecho que agrava el efecto de la disminución de caudales de entrada a los principales embalses del sistema.

En cuanto al ajuste entre los déficits estimados con el modelo de simulación y la evolución del IEE de la UTE, la figura anterior muestra un ajuste satisfactorio entre ambas series, máxime teniendo en cuenta la complejidad en la modelización que presenta la UTE 5 Júcar. El modelo, que muestra por construcción una respuesta a más largo plazo que el IEE, refleja la presencia de falta significativa de recursos en los episodios de sequía de 1993 a 1996 y de 2005 a 2008 además de mostrar pequeños déficits inducidos por la aplicación de restricciones ya en estado de prealerta. Esta evolución, sobre todo a partir de 1993, es la que muestra el IEE de la UTE: una importante sequía entre los años 1993 a 1995 en que el sistema alcanza niveles de emergencia con una breve recuperación en los años posteriores, seguida de un período oscilante entre los estados de prealerta y alerta que finaliza con otro gran episodio de sequía entre los años 2005 y 2008, donde nuevamente se alcanza la situación de emergencia.

6.2.6. UTE 6 Serpis

En la UTE 6 Serpis se han escogido como variables representativas de la escasez la piezometría en la masa de agua subterránea Plana de Gandia y el volumen embalsado en Beniarrés.

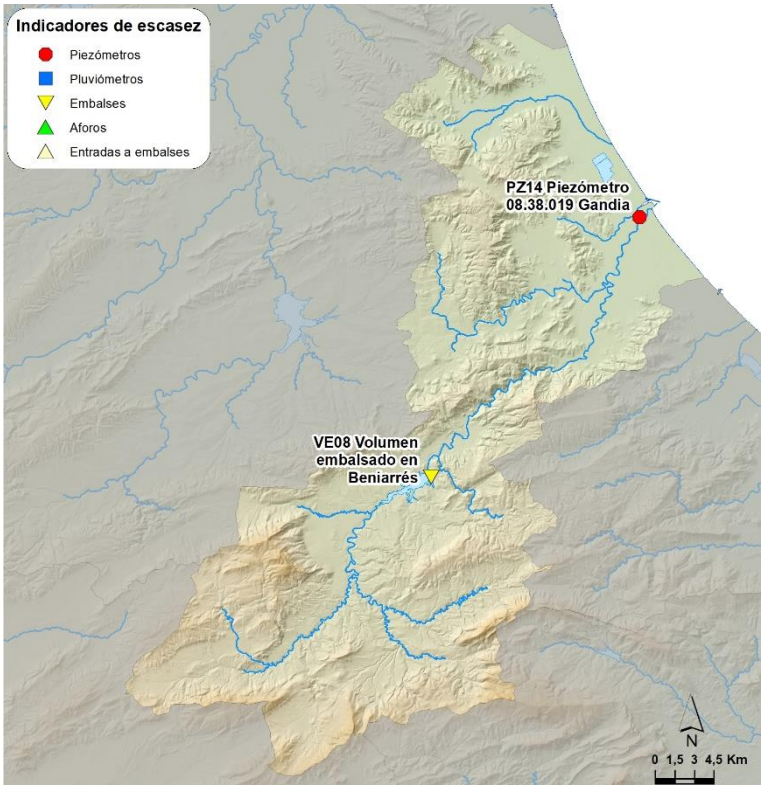


Figura 209. Ubicación de los indicadores de escasez en la UTE 6 Serpis.

A partir de la ponderación de los indicadores parciales, se ha determinado el índice de estado para la UTE 6 Serpis. En la figura adjunta se muestra la evolución del indicador de la UTE en el periodo de estudio de octubre de 1980 a septiembre de 2021 con los diferentes escenarios marcados de prealerta, alerta y emergencia para los valores de 0,5, 0,3 y 0,15, respectivamente.

Debido a que en este sistema de explotación los regadíos de las principales unidades de demanda llevan a cabo un uso conjunto de las aguas superficiales y subterráneas, la garantía de suministro es muy elevada, por lo que, al simular la gestión del sistema frente a la serie de aportaciones empleada, no se obtienen déficits significativos. Ello obliga a cambiar la metodología para validar el IEE en este caso concreto.

La validación del IEE en este sistema de explotación se ha llevado a cabo tomando como referencia el dato para el incremento de bombeos en situación de escasez, que ha sido obtenido a partir de los resultados del modelo de simulación.

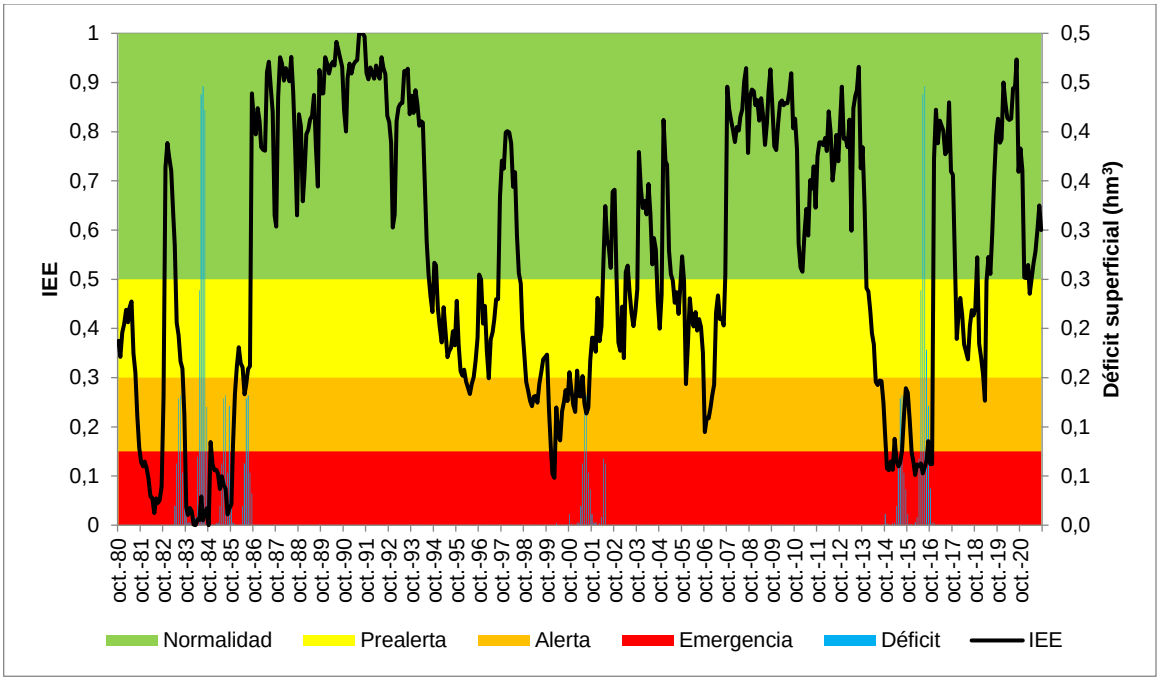


Figura 210. Evolución del IEE y del déficit superficial en la UTE 6 Serpis.

El IEE de la unidad territorial 6 Serpis presenta cuatro períodos en los que se mantiene en situación de emergencia. El primero se sitúa entre 1981 y 1982, el segundo entre 1983 y 1985, el tercero entre 1999 y 2000 y el último entre 2014 y 2016. Atendiendo a su distribución porcentual, un 52% de los meses se encuentra en situación de normalidad, un 24% en situación de prealerta, un 12% en situación de alerta y un 11% en situación de emergencia. Las situaciones de emergencia señaladas por este IEE son coherentes con las situaciones de escasez históricas más críticas de esta unidad territorial, destacando el episodio de 1983-1985 que viene provocado por la una notable racha de años seguidos con porcentajes de desviación de la precipitación negativos con un promedio de un -32%. Esta racha se inicia en 1980/81 y dura hasta 1984/85, tal y como se puede ver en la Tabla 17. También cabe destacar el episodio 2014-2016, provocado por tres años de una disminución significativa de la precipitación (promedio del -40%) entre 2013/14 y 2015/16.

La comparación entre la evolución del IEE del sistema y los déficits superficiales resultado del modelo de simulación es satisfactoria dado que éstos se presentan en aquellas situaciones en que el IEE de la UTE alcanza valores de alerta y emergencia, siendo los más relevantes los déficits en el período 1982 a 1986, de 1998 a 2001 y de 2014 a 2016, aunque en algunos casos el déficit presenta una cierta demora respecto al momento crítico de la sequía, debido tanto a la demora que en la simulación se introduce al aplicar las medidas como al momento, dentro del año hidrológico, en que se produce el máximo consumo.

6.2.7. UTE 7 Marina Alta

En la UTE 7 Marina Alta se han escogido como variables representativas de la escasez la piezometría en las masas de agua subterránea Almirante Mustalla y Ondara-Dénia y la pluviometría en la zona interior de la UTE.

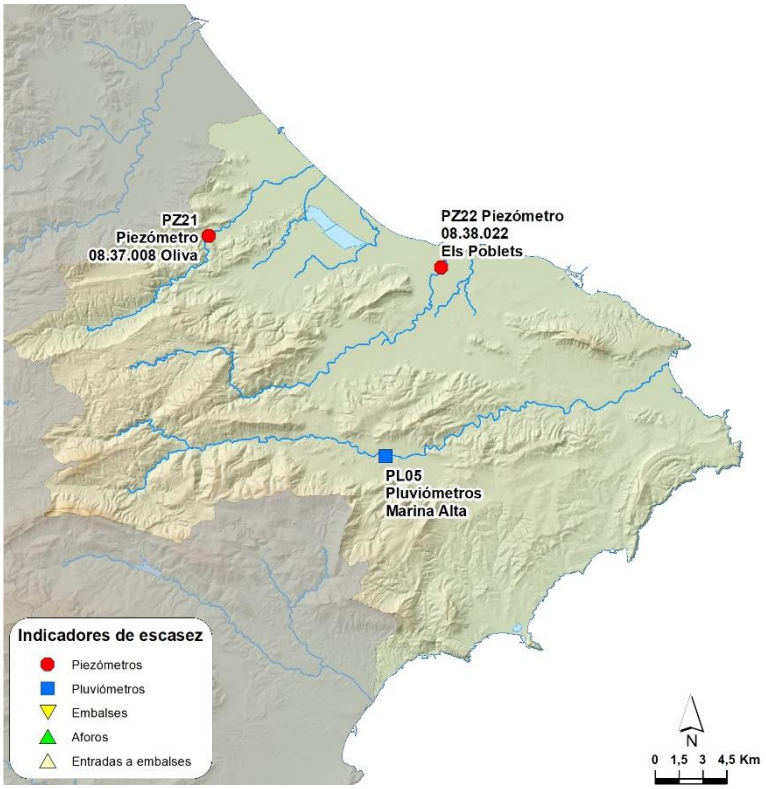


Figura 211. Ubicación de los indicadores de escasez en la UTE 7 Marina Alta.

A partir de la ponderación de los indicadores parciales, se ha determinado el índice de estado para la UTE 7 Marina Alta. En la figura siguiente se presenta la evolución del indicador de la UTE en el periodo de estudio desde octubre de 1980 a septiembre de 2021 con los diferentes escenarios marcados de prealerta, alerta y emergencia para los valores de 0,5, 0,3 y 0,15, respectivamente.

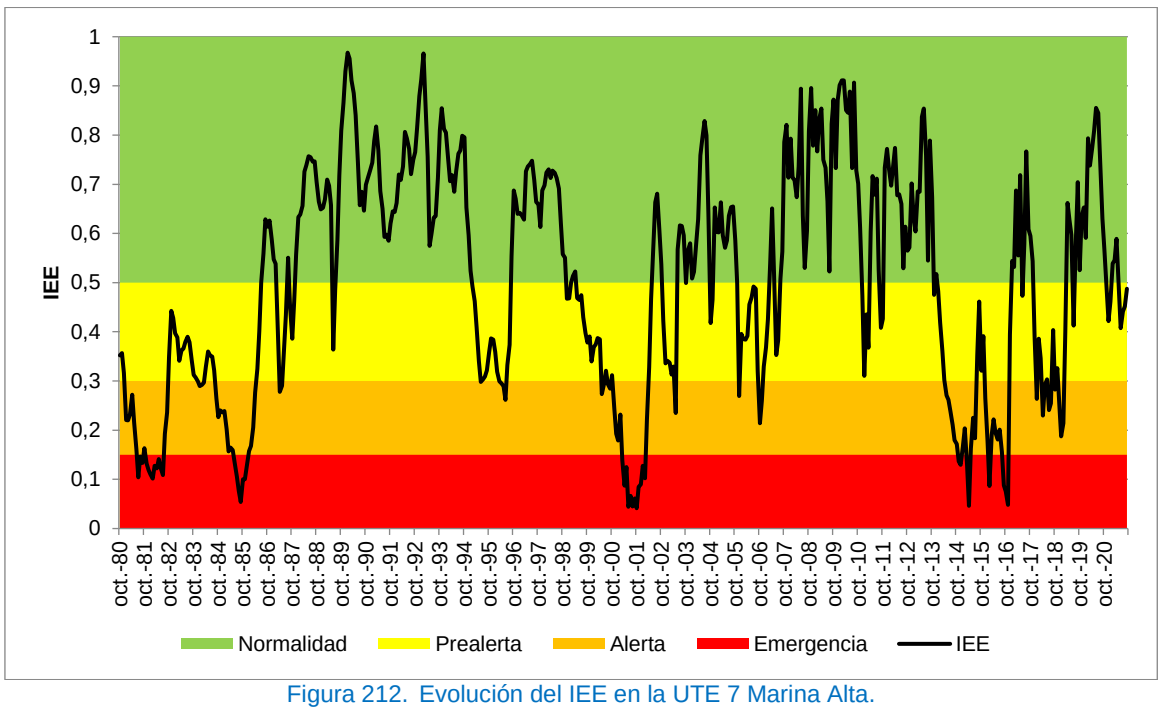


Figura 212. Evolución del IEE en la UTE 7 Marina Alta.

El IEE de la unidad territorial 7 Marina Alta presenta varios períodos en los que se mantiene en situación de emergencia con salidas temporales a alerta. El primero se sitúa entre 1981 y 1985, el segundo entre 2001 y 2002 y el último entre 2014 y 2016. Atendiendo a su distribución porcentual, un 53% de los meses se encuentra en situación de normalidad, un 24% en situación de prealerta, un 15% en situación de alerta y un 8% en situación de emergencia. Las situaciones de emergencia señaladas por este IEE son coherentes con las situaciones de escasez históricas más críticas de esta unidad territorial, destacando el episodio de 1981- 1985 que viene provocado por una notable racha de años seguidos con porcentajes de desviación de la precipitación negativos con un promedio de un -37%. Esta racha se inicia en 1980/81 y dura hasta 1984/85, tal y como se puede ver en la Tabla 17. También cabe destacar el episodio 2014-2016, provocado por tres años de una disminución significativa de la precipitación (promedio del -43%) entre 2013/14 y 2015/16.

En la figura anterior no se ha mostrado el déficit ya que no se ha desarrollado el modelo de simulación por las razones expuestas en el apartado 3.7.3 de la memoria.

6.2.8. UTE 8 Marina Baja

En la UTE 8 Marina Baja se han escogido como variable representativa de la escasez el volumen embalsado conjunto en Amadorio y Guadalest.

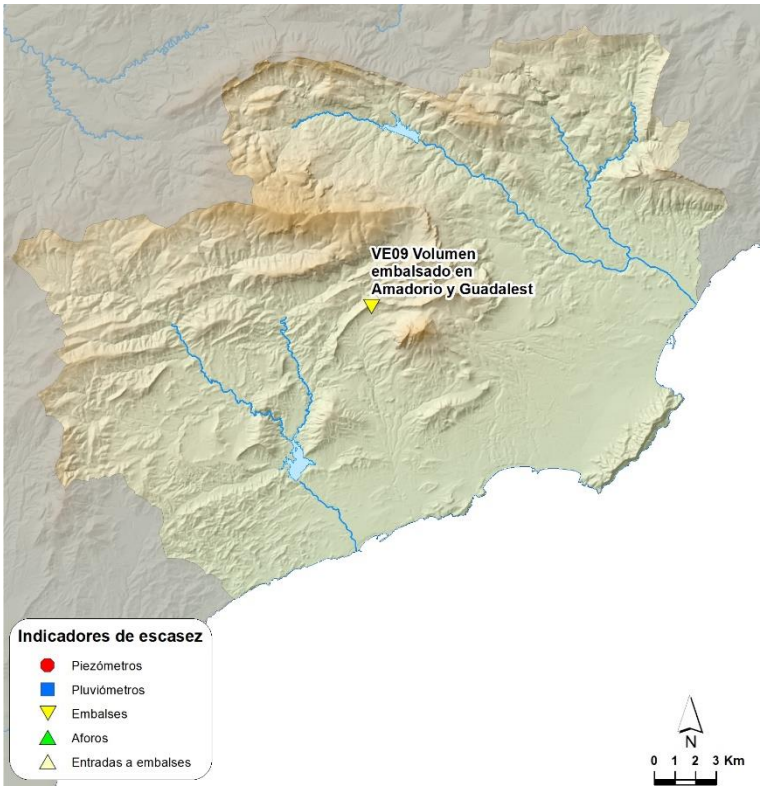


Figura 213. Ubicación de los indicadores de escasez en la UTE 8 Marina Baja.

A partir de la ponderación de los indicadores parciales presentados anteriormente, se ha determinado el índice de estado para la UTE 8 Marina Baja. En la figura adjunta se muestra la evolución del indicador de la UTE en el periodo de estudio de octubre de 1980 a septiembre de 2021 con los diferentes escenarios marcados de prealerta, alerta y emergencia para los valores de 0,5, 0,3 y 0,15, respectivamente. También se incluye en

esta figura la estimación del déficit de recursos en las demandas obtenida a partir del modelo de simulación de la UTE.

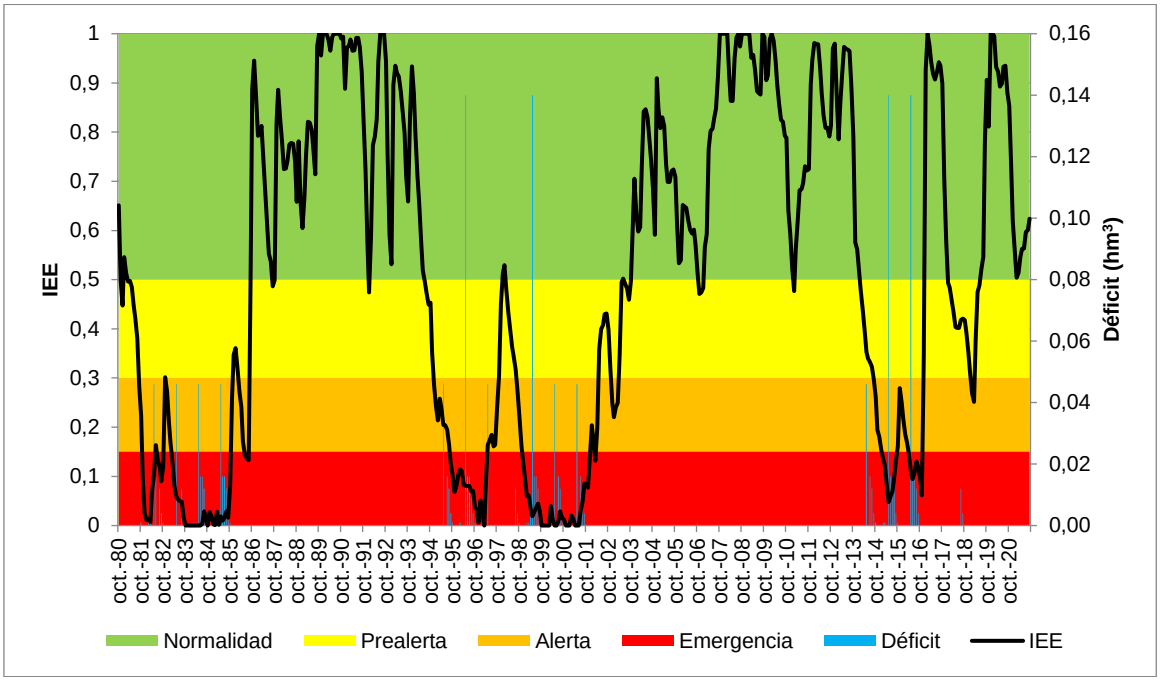


Figura 214. Evolución del IEE y del déficit en la UTE 8 Marina Baja.

El IEE de la unidad territorial 8 Marina Baja presenta cuatro períodos en los que se mantiene en situación de emergencia con salidas temporales a alerta. El primero se sitúa entre 1983 y 1984, el segundo entre 1995 y 1996, el tercero entre 1998 y 2001 y el cuarto entre 2014 y 2016. Atendiendo a su distribución porcentual, un 52% de los meses se encuentra en situación de normalidad, un 14% en situación de prealerta, un 10% en situación de alerta y un 24% en situación de emergencia. Las situaciones de emergencia señaladas por este IEE son coherentes con las situaciones de escasez históricas más críticas de esta unidad territorial, destacando el episodio de 1998-2001 que viene provocado por una serie de tres años seguidos con porcentajes de desviación de la precipitación negativos con un promedio de un -35%. Esta racha se inicia en 1997/98 y dura hasta 1999/2000, tal y como se puede ver en la Tabla 17.

6.2.9. UTE 9 Vinalopó-Alacantí

En la UTE 9 Vinalopó-Alacantí se han escogido como variables representativas de la escasez la piezometría en la masa de agua subterránea Villena-Beneixama y la pluviometría del alto y medio Vinalopó.

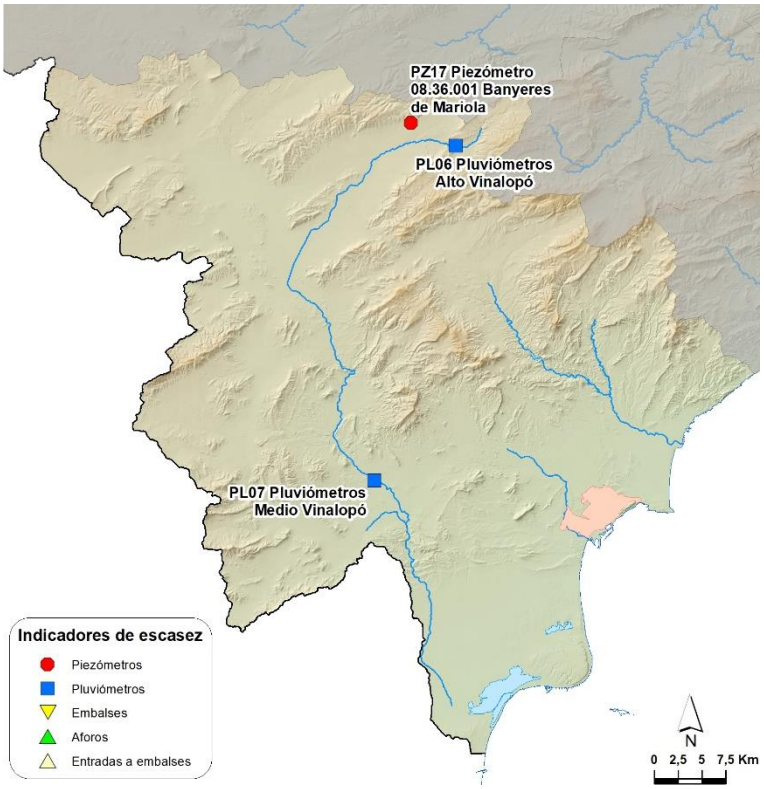


Figura 215. Ubicación de los indicadores de escasez en la UTE 9 Vinalopó-Alacantí.

A partir de la ponderación de los indicadores parciales, se ha determinado el índice de estado para la UTE 9 Vinalopó-Alacantí. En la figura adjunta se muestra la evolución del indicador de la UTE en el periodo de estudio entre octubre de 1980 y septiembre de 2021 con los diferentes escenarios marcados de prealerta, alerta y emergencia para los valores de 0,5, 0,3 y 0,15, respectivamente. También se incluye en esta figura la estimación de las extracciones para uso agrícola en la UTE a partir de la red de contadores instalados en las principales captaciones de la UTE.

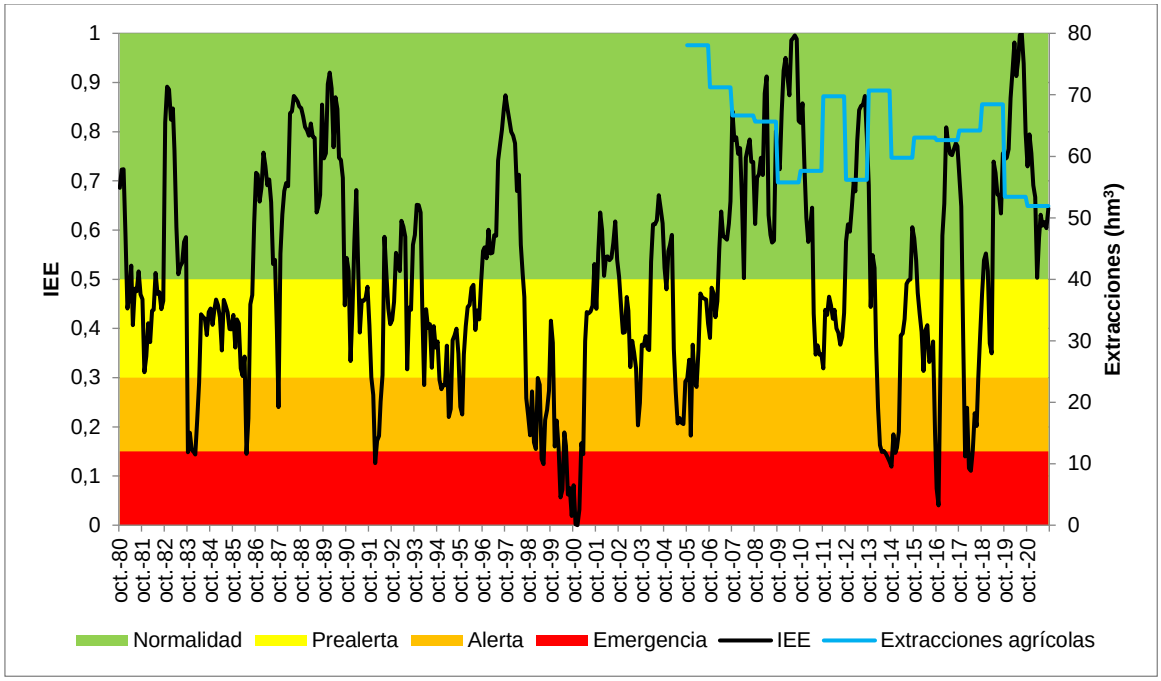


Figura 216. Evolución del IEE y de las extracciones agrícolas en la UTE 9 Vinalopó-Alacantí.

El IEE de la unidad territorial 9 Vinalopó-Alacantí presenta un episodio principal en el que se mantiene la situación de emergencia entre los años 1999 y 2001, seguido de un periodo de entradas puntuales en situación de emergencia, entre los años 2014 y 2018. Atendiendo a su distribución porcentual, un 50% de los meses se encuentra en situación de normalidad, un 32% en situación de prealerta, un 12% en situación de alerta y un 6% en situación de emergencia. Las situaciones de emergencia señaladas por este IEE son coherentes con las situaciones de escasez históricas más críticas de esta unidad territorial, destacando el episodio de 1999-2001 que viene provocado por una serie de tres años seguidos con porcentajes de desviación de la precipitación negativos con un promedio de un -36%. Esta racha se inicia en 1997/98 y dura hasta 1999/2000, tal y como se puede ver en la Tabla 17.

Si bien la evolución de los bombeos para uso agrícola depende de múltiples factores, se observa una destacable relación inversa entre el volumen extraído y la evolución del IEE de la UTE. Así, en los primeros años en que el IEE se encontraba en situación de alerta y prealerta, el volumen de extracción es el mayor de la serie, con valores superiores a los 70 hm^3/año. A partir de 2006 en el que mejora el IEE hasta valores de normalidad, el volumen de extracción disminuye, disminución que es muy notable en el año hidrológico 2009/10 en el que el IEE alcanza valores cercanos a 0,9. Tras este período, el volumen de extracciones tiene un comportamiento oscilante en consonancia con el comportamiento del IEE del sistema, en el que se alternan períodos secos con húmedos, debiéndose indicar que durante el periodo 2011/12-2018/19 y durante el año hidrológico 2020/21 se ha recibido recursos transferidos del Júcar por lo que el volumen de extracción ha sido menor.

6.3. Resumen de los resultados de los indicadores de escasez.

En la tabla siguiente se indica para todas las UTE los meses en los que el indicador IEE se ha encontrado en cada una de las fases de escasez (normalidad, prealerta, alerta y emergencia) en el periodo correspondiente a la serie analizada (octubre 1980 - septiembre 2021, es decir, 492 meses).

Cod UTE	Nombre UTE	% de meses en cada escenario			
		Normalidad	Prealerta	Alerta	Emergencia
UTE 1	Cenia - Maestrazgo	51%	23%	20%	6%
UTE 2	Mijares-Plana de Castellón	51%	30%	16%	3%
UTE 3	Palancia - Los Valles	48%	24%	22%	6%
UTE 4	Turia	49%	32%	14%	5%
UTE 5	Júcar	52%	25%	15%	9%
UTE 6	Serpis	52%	24%	12%	11%
UTE 7	Marina Alta	53%	24%	15%	8%
UTE 8	Marina Baja	52%	14%	10%	24%
UTE 9	Vinalopó- Alacantí	49%	33%	12%	6%
Promedio DHJ		51%	26%	15%	9%

Tabla 46. Resumen de resultados de escenarios de los indicadores de escasez.

En esta tabla se puede observar como las situaciones de emergencia en la DHJ tan solo ocupan, de promedio, un 9% del tiempo, porcentaje que alcanza el 24% si se añaden las situaciones de alerta. Aunque la información aportada en el apartado 4.2 muestra como la alternancia de los períodos secos y húmedos en la Demarcación es casi del 50%, estos extremos no se ven reflejados en el sistema de indicadores de escasez, que muestran como la regulación y gestión de los recursos permiten afrontar estos períodos con cierta flexibilidad.

Además, aunque aquí se analiza la serie desde 1980 y en algunas UTE pueden haber variado de forma importante las demandas o los recursos disponibles o verse afectados por los efectos del cambio climático, tal y como se explica en el apartado 4.4 de la memoria, en general el sistema de indicadores de escasez muestra un buen ajuste entre los porcentajes de meses en el escenario de emergencia de cada UTE y los períodos históricos de sequía detallados en este documento.

7. Análisis del impacto económico sobre la agricultura

En este anejo se presenta el estudio de la variación de algunas variables básicas de la actividad agrícola en periodos de escasez y de normalidad, tanto en los sistemas de regadío como de secano. Para ello se ha realizado una selección de los cultivos más representativos en el ámbito de la Demarcación y se ha estudiado la evolución de su superficie, producción, rendimiento y valor económico en el periodo 2001-2020. Durante dicho lapso de tiempo se produjeron dos episodios de escasez en el ámbito de la DHJ, 2005-2008 y 2014-2019. Dado que en el año 2019 la mayoría de los sistemas se

encontraban en situación de normalidad, en este análisis para el segundo periodo de sequía se han considerado los años 2014-2018.

Las variables básicas estudiadas son la evolución de superficie, producción, rendimiento y valor económico de la actividad agrícola. Para evaluar el efecto de la sequía se ha comparado cada una de estas variables en los periodos de sequía o escasez coyuntural con un promedio relativo a los periodos de normalidad, con el objetivo de dar una visión global de las consecuencias de las situaciones de sequía sobre el sector de la agricultura.

El periodo de datos considerado ha sido de 20 años, desde 2001 hasta 2020. Dentro de la serie analizada, como períodos de sequía se han considerado el comprendido entre los años 2005-2008 y el 2014-2018. Finalmente, como período de normalidad se han considerado los tramos 2001-2004, 2009-2013 y 2019-2020.

Como fuente de datos para las variables básicas de la actividad agrícola, en este estudio se ha optado por utilizar la información recogida en los Anuarios de Estadística del MAPAMA[1] sobre superficies, rendimientos, producciones y precios de los cultivos, siendo los primeros a nivel provincial y los precios a nivel nacional. Dados los datos de producción y precio, se ha estimado, a partir de su relación, el valor económico total (€/año).

En este estudio se optó por mantener el nivel provincial como la escala de trabajo sobre la que obtener resultados y para agregar los cultivos más representativos en la DHJ. Se han excluido del análisis las provincias de Tarragona y Murcia, ya que su superficie agrícola en la DHJ representa un porcentaje muy limitado tanto de la superficie provincial como de la superficie agrícola en la Demarcación. De este modo, se han analizado las provincias de Albacete, Alicante, Castellón, Cuenca, Teruel y Valencia.

En cuanto a los cultivos, como se ha comentado anteriormente, se han analizado aquellos más representativos en términos de superficie de la DHJ, como son los cereales, el viñedo, el almendro, el olivar, los cítricos y las hortalizas. Dentro de estas tipologías, se han seleccionado los cultivos más representativos de cada tipo, según se presenta en cada apartado.

En la siguiente tabla se muestra, para los cultivos analizados de regadío y secano, la superficie, su producción y su valor económico, promedios de la serie analizada (2001-2020) respecto al total de la Demarcación.

[1] http://www.mapama.gob.es/es/estadistica/temas/publicaciones/anuario-de-estadistica/

Sistema de cultivo	Grupo de cultivo	Superficie (ha)	Porcentaje (%)	Producción (miles t)	Porcentaje (%)	Valor económico (M €)	Porcentaje (%)
Secano	Cereales de invierno	701.489	43,02%	1.602	18,88%	303,05	10,29%
	Viñedo	208.979	12,82%	886,96	10,46%	593,46	20,16%
	Almendro	161.660	9,91%	57,54	0,68%	70,57	2,40%
	Olivar	169.836	10,42%	161,25	1,90%	101,18	3,44%
	Total Secano	**1.241.964**	**76,17%**	**2.708**	**31,92%**	**1.068**	**36,28%**
Regadío	Cereales de invierno	76.473	4,69%	399,66	4,71%	77,70	2,64%
	Maíz	19.409	1,19%	234,74	2,77%	46,85	1,59%
	Arroz	15.370	0,94%	110,25	1,30%	35,42	1,20%
	Cítricos	160.497	9,84%	3.731	43,99%	987,93	33,56%
	Hortalizas	17.033	1,04%	597,17	7,04%	235,09	7,98%
	Viñedo	60.699	3,72%	622,34	7,34%	429,56	14,59%
	Almendro	18.289	1,12%	21,73	0,26%	27,68	0,94%
	Olivar	20.765	1,27%	57,96	0,68%	35,64	1,21%
	Total Regadío	**388.536**	**23,83%**	**5.775**	**68,08%**	**1.876**	**63,72%**
Total		**1.630.500**	**100%**	**8.482**	**100,00%**	**2.944**	**100%**

Tabla 47. Superficie, producción, valor económico y porcentajes de los cultivos más característicos de las provincias con mayor significancia en el ámbito de la DHJ. Promedio periodo 2001-2020.

En cuanto a la caracterización de la Demarcación, el sistema de secano supone un 76% del área de los cultivos seleccionados, frente al 24% del regadío, mientras que, en términos de producción, el secano representa un 32%, respecto al 68% del regadío. Finalmente, el valor económico del secano es de 1.068 M €, alcanzando una cuota del 36% del valor económico total de la Demarcación, mientras que el regadío representa una cuantía de 1.876 M € con un 64% de la cuota.

Como se puede observar, la mayor superficie está destinada a los cereales de invierno, seguida del viñedo y el olivar. En lo que a producción se refiere, los cítricos ocupan el primer lugar, con un 44% respecto al total de producción en la Demarcación, seguidos de los cereales de invierno en secano con un 19% de la cuota. Además, el viñedo (suma de secano y regadío) es el que mayor valor económico asociado tiene, seguido de los cítricos y las hortalizas.

A continuación, se presentan los resultados del impacto que han podido tener los periodos de sequía analizados, para cada tipo de cultivo, sobre las variables superficie (ha), producción (t), rendimiento (t/ha) y valor económico (M €). En un primer apartado se realiza el análisis de los cultivos agrupados por sistema de cultivo, mientras que en los restantes apartados se realiza el análisis de cada tipo de cultivo.

7.1. Cultivos de secano y regadío

En este apartado se evalúan los cultivos agrupados según su forma de riego, secano y regadío, con el objetivo de distinguir la influencia de los periodos de sequía en ambos sistemas de cultivo.

Superficie

La figura siguiente muestra la evolución de la superficie a nivel provincial a lo largo del periodo analizado.



Figura 217. Evolución de la superficie (ha) a nivel provincial, periodo 2001-2020. En amarillo se indican los periodos de sequía.

En las siguientes tablas se muestran las diferencias a nivel provincial en la superficie de secano y de regadío del conjunto de los cultivos en los periodos de sequía 2005-2008 y 2014-2018, respecto al periodo de normalidad (2001-2004, 2009-2013 y 2019-2020).

Provincia	Periodo normalidad	Sequía 2005-2008		Sequía 2014-2018	
	Promedio	Promedio	% Desviación	Promedio	% Desviación
Teruel	212.582	214.873	1,08	197.584	-7,06

Provincia	Periodo normalidad	Sequía 2005-2008		Sequía 2014-2018	
	Promedio	Promedio	% Desviación	Promedio	% Desviación
Albacete	346.113	349.049	0,85	335.650	-3,02
Cuenca	441.393	441.770	0,09	419.413	-4,98
Alicante	59.675	62.800	5,24	49.224	-17,51
Castellón	76.440	78.632	2,87	73.370	-4,02
Valencia	122.369	131.380	7,36	106.669	-12,83
Total	**1.258.572**	**1.278.503**	**1,58**	**1.181.910**	**-6,09**

Tabla 48. Diferencias durante la sequía en la superficie (ha) en la DHJ, por provincia. Secano. Periodo 2001-2020.

Provincia	Periodo normalidad	Sequía 2005-2008		Sequía 2014-2018	
	Promedio	Promedio	% Desviación	Promedio	% Desviación
Teruel	19.128	19.141	0,07	19.284	0,81
Albacete	109.785	106.319	-3,16	119.428	8,78
Cuenca	33.266	30.430	-8,53	34.618	4,06
Alicante	50.952	54.662	7,28	45.103	-11,48
Castellón	42.527	41.981	-1,28	40.584	-4,57
Valencia	132.588	136.464	2,92	130.093	-1,88
Total	**388.246**	**388.997**	**0,19**	**389.110**	**0,22**

Tabla 49. Diferencias durante la sequía en la superficie (ha) en la DHJ, por provincia. Regadío. Periodo 2001-2020.

Como se observa, durante el periodo 2014-2018 se produce una reducción generalizada de las superficies de cultivo en secano, más marcada en las provincias de Alicante y Valencia. Frente a ello, en los cultivos en regadío a nivel provincial se observa un comportamiento diferente entre ambos periodos de sequía. Mientras que la superficie de regadío en las provincias de Cuenca y Albacete disminuye en 2005-2008 y crece en el periodo 2014-2018 frente al periodo de normalidad, en las provincias de Alicante y Valencia el comportamiento es inverso. Este hecho se verá explicado en los siguientes apartados, al analizar en detalle las variaciones de cada cultivo.

Producción

La figura siguiente muestra la evolución de la producción total de los cultivos de secano y de regadío a nivel provincial, donde se observa un comportamiento muy desigual para el secano en el periodo analizado.

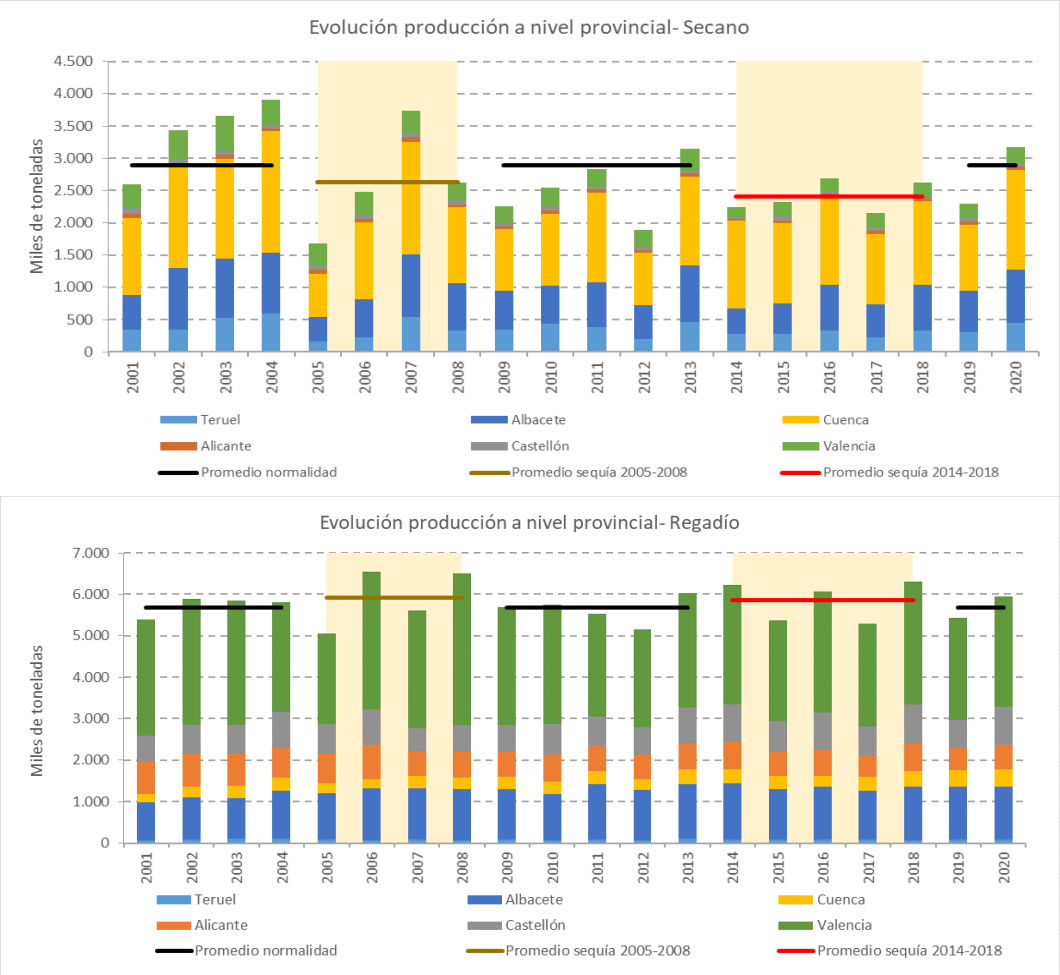


Figura 218. Evolución de la producción (miles t) a nivel provincial, periodo 2001-2020. En amarillo se indican los periodos de sequía.

En términos generales, durante los periodos de sequía se produce una reducción en la producción de secano, pero en regadío se observa un comportamiento más estable. Destaca la disminución en la producción de secano en los años 2005 y 2012, derivada de la bajada en el rendimiento de los cereales de secano, como podrá verse más adelante.

En las siguientes tablas se muestran las diferencias en la producción por provincias, en los periodos de sequía 2005-2008 y 2014-2018, respecto al periodo de normalidad (2001-2004, 2009-2013 y 2019-2020).

Provincia	Periodo normalidad	Sequía 2005-2008		Sequía 2014-2018	
	Promedio	Promedio	% Desviación	Promedio	% Desviación
Teruel	399,10	314,97	-21,08	287,93	-27,86
Albacete	737,45	667,86	-9,44	561,55	-23,85
Cuenca	1.306	1.194	-8,56	1.269	-2,81
Alicante	53,73	59,92	11,52	42,07	-21,70
Castellón	57,06	67,28	17,91	40,90	-28,32
Valencia	331,62	325,38	-1,88	203,53	-38,62
Total	**2.885**	**2.630**	**-8,85**	**2.405**	**-16,62**

Tabla 50. Diferencias durante la sequía respecto a la producción (miles de t) en la DHJ, por provincia. Secano. Periodo 2001-2020.

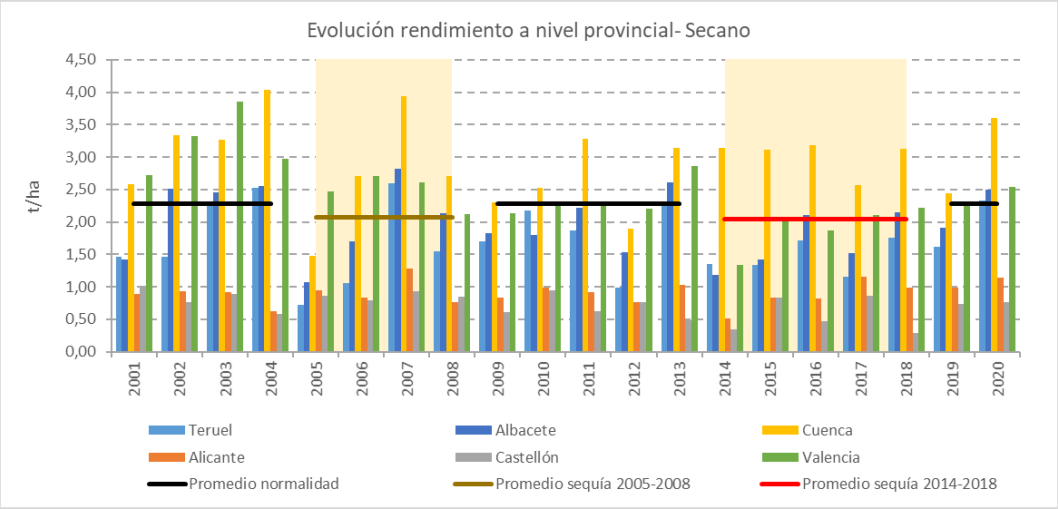
Provincia	Periodo normalidad	Sequía 2005-2008		Sequía 2014-2018	
	Promedio	Promedio	% Desviación	Promedio	% Desviación
Teruel	88,23	86,11	-2,40	87,45	-0,89
Albacete	1.162	1.199	3,22	1.256	8,07
Cuenca	309,99	259,64	-16,24	329,34	6,24
Alicante	668,35	683,60	2,28	613,07	-8,27
Castellón	727,69	705,06	-3,11	833,01	14,47
Valencia	2.725	2.996	9,94	2.734	0,33
Total	**5.681**	**5.930**	**4,37**	**5.853**	**3,01**

Tabla 51. Diferencias durante las sequías respecto a la producción (miles t) en la DHJ, por provincia. Regadío. Periodo 2001-2020.

Como se observa, en el caso del secano se produce un descenso generalizado de la producción en ambos periodos de sequía. En la producción de regadío se observan promedios levemente superiores en los periodos de sequía, pero que están más relacionados con la evolución de las superficies vista anteriormente.

Rendimiento

En la siguiente figura se muestra la evolución del rendimiento a escala provincial, observándose una gran variabilidad a lo largo del periodo. Se puede observar cómo Cuenca es la provincia que mayor rendimiento tiene en cultivos de secano, mientras que en caso del regadío se trata de la provincia de Albacete. También es de destacar la disminución que sufre esta variable en el año 2005, posiblemente como consecuencia de la sequía.



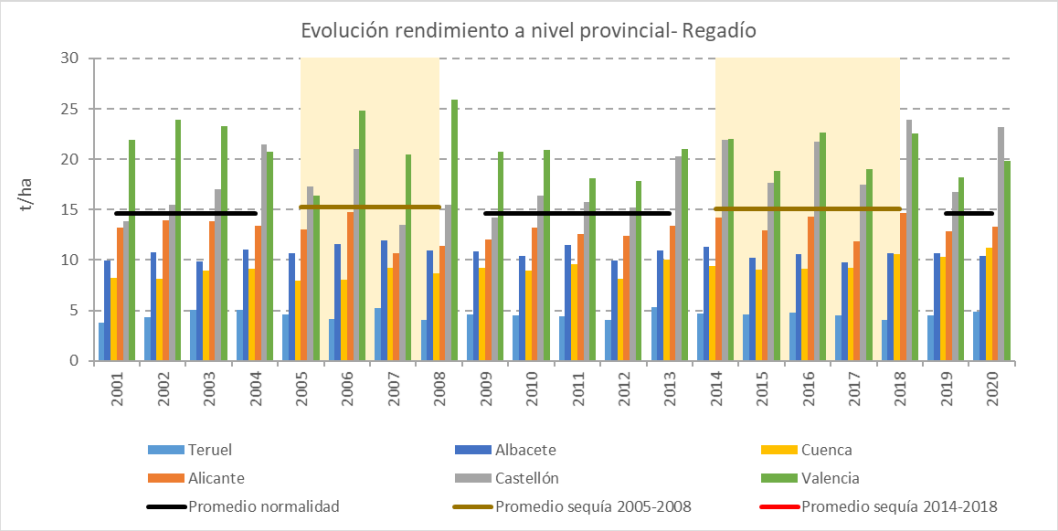


Figura 219. Evolución del rendimiento (t/ha) a nivel provincial, periodo 2001-2020. En amarillo se indican los periodos de sequía.

A continuación, se muestran las diferencias del rendimiento, por provincias, en los periodos de sequía 2005-2008 y 2014-2018, respecto al periodo de normalidad (2001-2004, 2009-2013 y 2019-2020).

Provincia	Periodo normalidad	Sequía 2005-2008		Sequía 2014-2018	
	Promedio	Promedio	% Desviación	Promedio	% Desviación
Teruel	1,87	1,48	-21,06	1,46	-21,95
Albacete	2,13	1,93	-9,34	1,67	-21,25
Cuenca	2,91	2,71	-6,82	3,03	4,11
Alicante	0,89	0,95	7,69	0,86	-2,96
Castellón	0,78	0,86	10,22	0,56	-28,27
Valencia	2,61	2,47	-5,12	1,92	-26,42
Total	**2,28**	**2,07**	**-9,54**	**2,04**	**-10,81**

Tabla 52. Diferencias durante la sequía respecto al rendimiento (t/ha) en la DHJ, por provincia. Secano. Periodo 2001-2020.

Provincia	Periodo normalidad	Sequía 2005-2008		Sequía 2014-2018	
	Promedio	Promedio	% Desviación	Promedio	% Desviación
Teruel	4,60	4,50	-2,20	4,53	-1,59
Albacete	10,57	11,29	6,78	10,52	-0,53
Cuenca	9,25	8,50	-8,14	9,50	2,68
Alicante	13,10	12,49	-4,64	13,59	3,76
Castellón	17,22	16,84	-2,20	20,53	19,24
Valencia	20,59	21,91	6,41	21,01	2,03
Total	**14,65**	**15,23**	**4,02**	**15,04**	**2,72**

Tabla 53. Diferencias durante la sequía respecto al rendimiento (t/ha) en la DHJ, por provincia. Regadío. Periodo 2001-2020.

Se observa una disminución generalizada a nivel provincial en el rendimiento para los cultivos de secano durante los dos episodios de sequía ocurridos, posiblemente debido a la dependencia de las precipitaciones. Por el contrario, el regadío ve incrementado muy ligeramente su rendimiento en la sequía del periodo 2014-2018, destacando la provincia de Castellón, con una desviación positiva del 19% respecto al promedio del periodo de normalidad. Es cierto que, al tratarse de un agregado de cultivos, las diferencias entre secano y regadío y entre los periodos de normalidad y sequía se pueden diluir. A pesar de ello, se puede observar mayor afección en los cultivos de secano en ambos periodos de sequía.

Valor económico

En las siguientes figuras se muestra la evolución del valor económico a nivel provincial para los cultivos de secano y regadío.

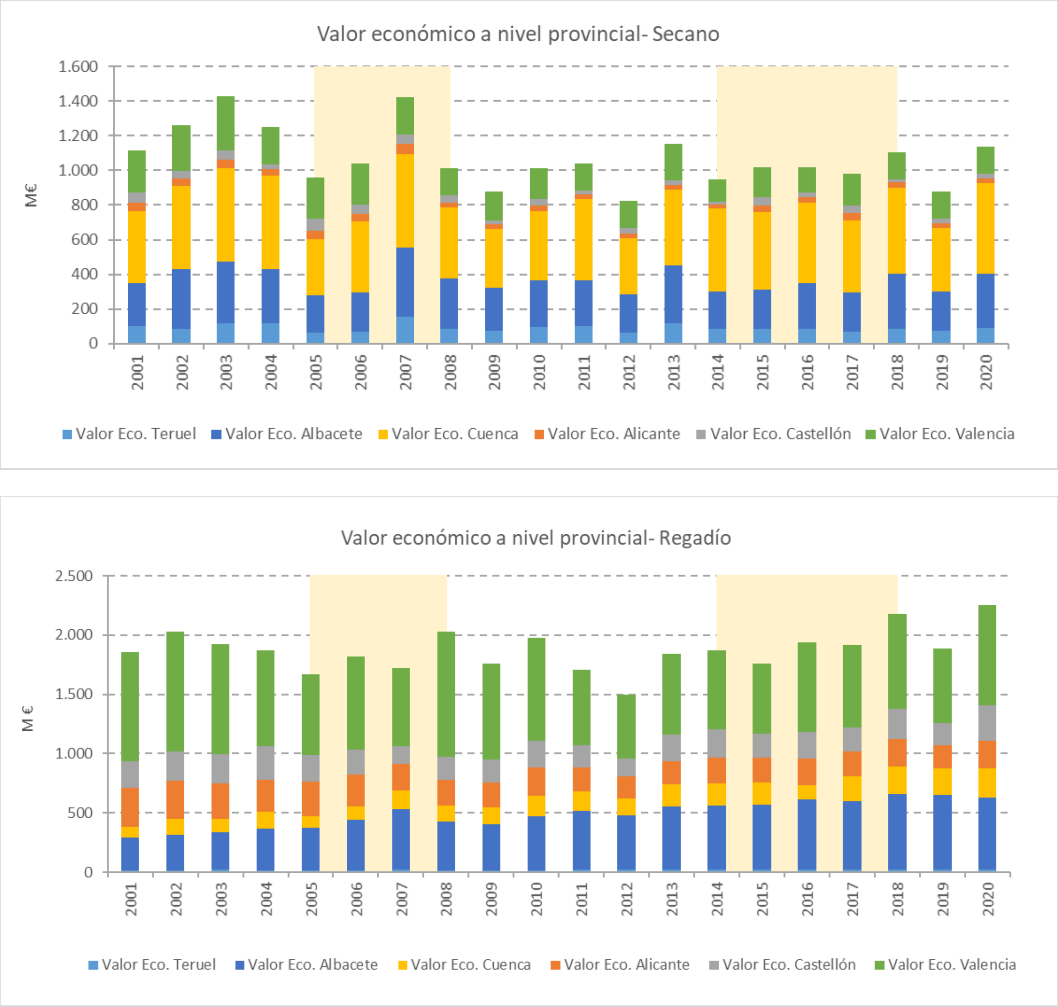


Figura 220. Evolución del valor económico a nivel provincial, periodo 2001-2020. En amarillo se indican los periodos de sequía.

A continuación, se muestran las diferencias en el valor económico por provincias, en los periodos de sequía 2005-2008 y 2014-2018 respecto a los períodos de normalidad 2001-2004, 2009-2013 y 2019-2020.

Provincia	Periodo normalidad	Sequía 2005-2008		Sequía 2014-2018	
	Promedio	Promedio	% Desviación	Promedio	% Desviación
Teruel	94,74	94,20	-0,57	82,86	-12,54
Albacete	285,34	282,80	-0,89	249,82	-12,45
Cuenca	438,86	419,81	-4,34	459,76	4,76
Alicante	33,70	45,25	34,29	33,38	-0,94
Castellón	34,68	53,76	55,05	30,99	-10,63
Valencia	201,32	213,67	6,13	157,22	-21,90
Total	**1.089**	**1.109**	**1,92**	**1.014**	**-6,85**

Tabla 54. Diferencias durante la sequía respecto al valor económico (M€) en la DHJ, por provincia. Secano. Periodo 2001-2020.

Provincia	Periodo normalidad	Sequía 2005-2008		Sequía 2014-2018	
	Promedio	Promedio	% Desviación	Promedio	% Desviación
Teruel	20,21	20,08	-0,68	21,91	8,38
Albacete	437,78	423,31	-3,30	579,46	32,36
Cuenca	158,22	125,32	-20,80	186,45	17,84
Alicante	244,07	249,47	2,21	217,80	-10,76
Castellón	224,23	196,38	-12,42	224,88	0,29
Valencia	788,66	797,34	1,10	702,45	-10,93
Total	**1.873**	**1.812**	**-3,27**	**1.933**	**3,19**

Tabla 55. Diferencias durante la sequía respecto al valor económico (M€) en la DHJ. Regadío. Periodo 2001-2020.

A nivel global, se observa poca afección en términos de valor económico en los cultivos de secano durante el primer episodio de sequía, ya que incluso el promedio de la Demarcación es ligeramente superior frente al periodo de normalidad. En el segundo periodo de sequía, la afección es más considerable y generalizada, destacando la disminución del 22% en la provincia de Valencia. Por otro lado, destaca la provincia de Alicante, que aumenta el valor económico de la producción de secano un 34% durante la primera sequía, y la mantiene en el segundo.

En el regadío, el promedio general de valor económico disminuyó ligeramente en el primer periodo, mientras que en el segundo aumentó. A nivel provincial se observan diferencias en ambos periodos de sequía, viéndose más disminuido el valor económico durante el periodo 2005-2008 salvo en las provincias de Alicante y Castellón, provincias que en la siguiente sequía serán las únicas que presenten desviación respecto a la normalidad.

Por otro lado, se observan disminuciones en el valor económico que podrían derivarse de la tendencia general en los precios, más que de una caída de la producción. Este podría ser el caso de los cítricos de regadío en las provincias de Valencia y Alicante en el periodo 2014-2018, como se verá con mayor detalle en su apartado correspondiente. Otra tendencia relevante que se verá con mayor detalle en los siguientes apartados es el

crecimiento de algunas producciones de regadío, como el producido en la viña o el almendro, que afecta a la comparación entre los periodos.

7.2. Cereales de invierno

Los cereales incluidos en este análisis son: avena, cebada, centeno y trigo. Por otro lado, los cereales de invierno incluyen cultivos de secano y de regadío, siendo este último especialmente relevante en las provincias de Albacete y Cuenca.

Superficie

La figura siguiente muestra la evolución de la superficie de los cereales de invierno a nivel provincial a lo largo del periodo analizado.

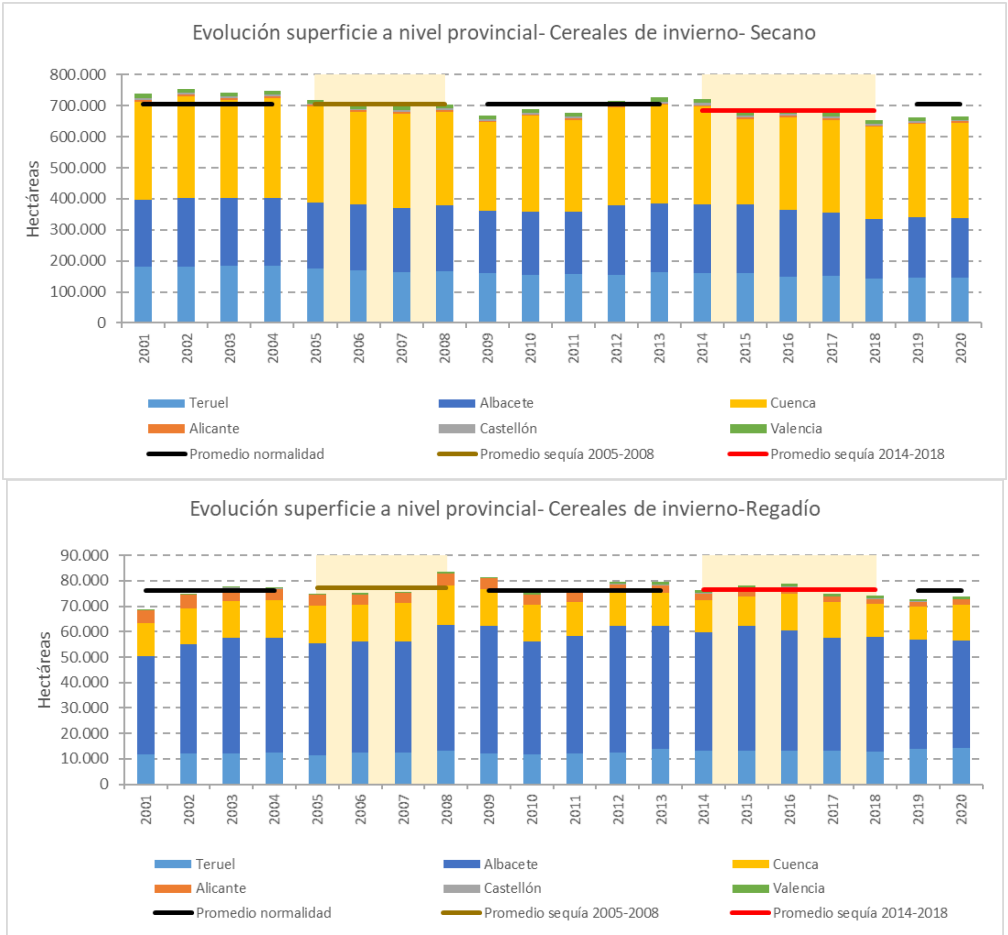


Figura 221. Evolución de la superficie (ha) de cereales de invierno a nivel provincial, periodo 2001-2020. En amarillo se indican los periodos de sequía.

En las siguientes tablas se muestran las diferencias a nivel provincial en la superficie de cereales de invierno, para secano y regadío, en los periodos de sequía 2005-2008 y 2014-2018, respecto al periodo de normalidad (2001-2004, 2009-2013 y 2019-2020).

Provincia	Periodo normalidad	Sequía 2005-2008		Sequía 2014-2018	
	Promedio	Promedio	% Desviación	Promedio	% Desviación
Teruel	164.961	168.976	2,43	152.479	-7,57
Albacete	210.572	211.436	0,41	211.372	0,38
Cuenca	309.651	302.652	-2,26	296.901	-4,12
Alicante	5.198	5.765	10,91	4.682	-9,93
Castellón	5.490	4.915	-10,48	6.089	10,91
Valencia	11.989	11.543	-3,72	12.904	7,63
Total	**703.984**	**705.288**	**0,19**	**684.428**	**-2,78**

Tabla 56. Diferencias durante la sequía en la superficie (ha) de los cereales de grano en la DHJ, por provincia. Secano. Periodo 2001-2020.

Provincia	Periodo normalidad	Sequía 2005-2008		Sequía 2014-2018	
	Promedio	Promedio	% Desviación	Promedio	% Desviación
Teruel	12.641	12.419	-1,76	13.151	4,03
Albacete	45.083	45.258	0,39	46.336	2,78
Cuenca	13.808	14.868	7,67	13.266	-3,92
Alicante	3.867	4.213	8,94	2.459	-36,42
Castellón	103	64	-38,13	166	61,93
Valencia	655	586	-10,43	1.045	59,65
Total	**76.024**	**77.407**	**1,82**	**76.423**	**0,53**

Tabla 57. Diferencias durante la sequía en la superficie (ha) de los cereales de grano en la DHJ, por provincia. Regadío. Periodo 2001-2020.

Como se observa, durante el periodo de sequía se produce una reducción de la superficie, siendo más significativa en las provincias de Castellón (periodo 2005-2008) y Alicante (2014-2018), tanto para regadío como para secano. En las provincias donde este cultivo en más representativo, Teruel, Albacete y Cuenca, las variaciones no son significativas.

Producción

La figura siguiente muestra la evolución de la producción total de los cultivos de secano y de regadío a nivel provincial, donde se observa un comportamiento muy desigual para el secano en el periodo analizado.

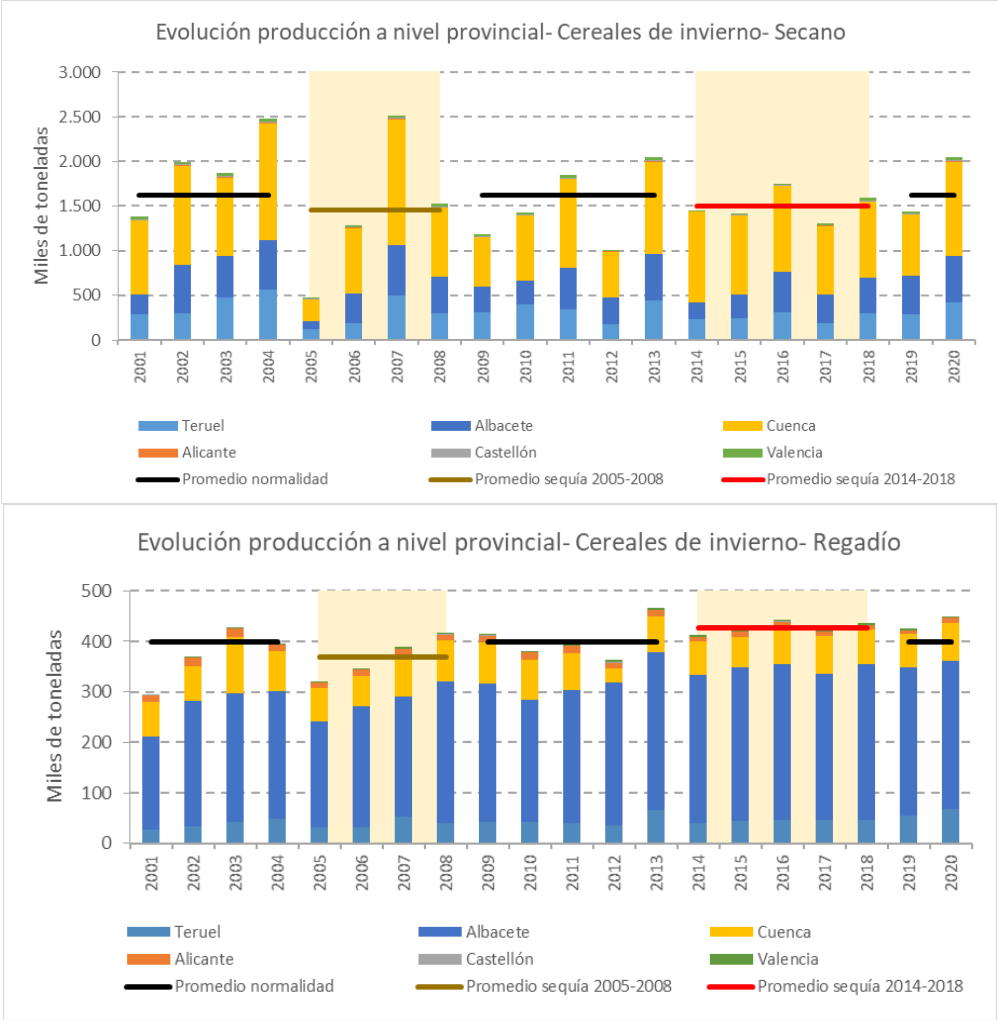


Figura 222. Evolución de la producción (miles t) de cereales de invierno a nivel provincial, periodo 2001-2020. En amarillo se indican los periodos de sequía.

En términos promedios, durante el periodo de sequía se produce una reducción en la producción de secano, pero en regadío se observa un comportamiento diferente en la sequía del periodo 2014-2018, con producciones medias superiores a las observadas en situación de normalidad. Cabe remarcar la disminución en la producción en el año 2005, provocada por la bajada en el rendimiento de los cereales de secano, como podrá verse más adelante.

En las siguientes tablas se muestran las diferencias a nivel provincial en la producción de cereales de invierno, en los periodos de sequía 2005-2008 y 2014-2018, respecto al periodo de normalidad (2001-2004, 2009-2013 y 2019-2020).

Provincia	Periodo normalidad	Sequía 2005-2008		Sequía 2014-2018	
	Promedio	Promedio	% Desviación	Promedio	% Desviación
Teruel	363,05	276,11	-23,95	254,04	-30,03
Albacete	418,74	1.661	296,84	326,98	-21,91
Cuenca	878,27	2.614	197,64	894,21	1,82
Alicante	6,54	4,78	-26,84	2,82	-56,86

Provincia	Periodo normalidad	Sequía 2005-2008		Sequía 2014-2018	
	Promedio	Promedio	% Desviación	Promedio	% Desviación
Castellón	9,47	9,86	4,16	6,97	-26,35
Valencia	25,78	21,93	-14,94	16,39	-36,43
Total	**1.623**	**1.452**	**-10,59**	**1.501**	**-7,55**

Tabla 58. Diferencias durante la sequía respecto a la producción (miles de t) de los cereales de grano en la DHJ, por provincia. Secano. Periodo 2001-2020.

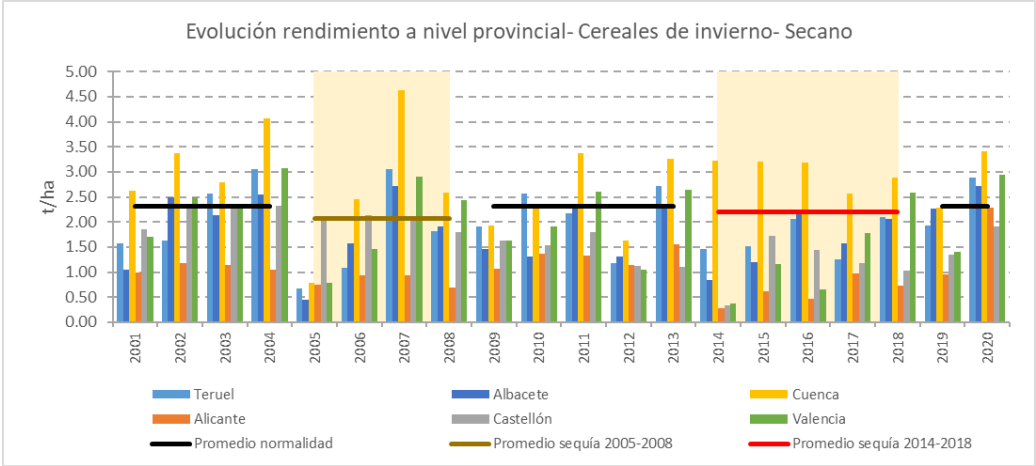
Provincia	Periodo normalidad	Sequía 2005-2008		Sequía 2014-2018	
	Promedio	Promedio	% Desviación	Promedio	% Desviación
Teruel	45,92	39,50	-13,98	44,86	-2,29
Albacete	263,68	241,93	-8,25	300,76	14,06
Cuenca	72,25	71,78	-0,65	69,17	-4,25
Alicante	13,54	12,25	-9,56	8,69	-35,84
Castellón	0,37	0,27	-28,61	0,58	54,83
Valencia	2,74	2,73	-0,14	3,13	14,25
Total	**398,49**	**368,45**	**-7,54**	**427,19**	**7,20**

Tabla 59. Diferencias durante las sequías respecto a la producción (miles t) de los cereales de invierno en la DHJ, por provincia. Regadío. Periodo 2001-2020.

Como se observa, durante el periodo de sequía se produce un descenso generalizado de la producción, a excepción, durante la primera sequía, del secano en las provincias de Albacete, Cuenca y Castellón y, en la segunda, a excepción del secano en Cuenca y del regadío en Castellón, Valencia y Albacete.

Rendimiento

En la siguiente figura se muestra la evolución del rendimiento de cereales de invierno a escala provincial, observándose una gran variabilidad a lo largo del periodo. Se puede observar cómo Cuenca es la provincia que mayor rendimiento tiene en cultivos de secano, mientras que en caso del regadío se trata de la provincia de Albacete. También es de destacar la disminución que sufre esta variable en el año 2005, posiblemente como consecuencia de la sequía.



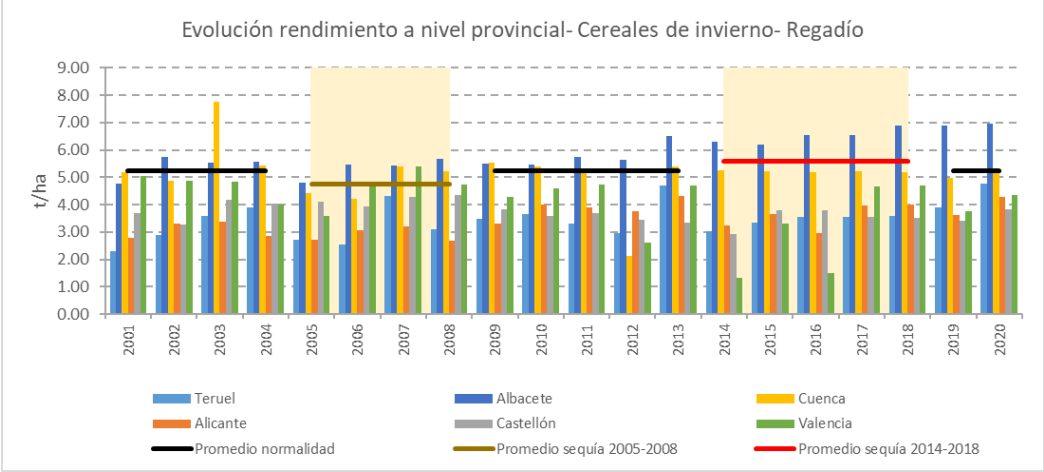


Figura 223. Evolución del rendimiento (t/ha) de cereales de invierno a nivel provincial, periodo 2001-2020. En amarillo se indican los periodos de sequía.

A continuación, se muestran las diferencias a nivel provincial del rendimiento de cereales de invierno, en los periodos de sequía 2005-2008 y 2014-2018, respecto al periodo de normalidad (2001-2004, 2009-2013 y 2019-2020).

Provincia	Periodo normalidad	Sequía 2005-2008		Sequía 2014-2018	
	Promedio	Promedio	% Desviación	Promedio	% Desviación
Teruel	2,20	1,66	-24,64	1,68	-23,75
Albacete	1,99	1,66	-16,62	1,56	-21,51
Cuenca	2,76	2,61	-5,40	3,01	9,00
Alicante	1,20	0,83	-30,47	0,61	-48,83
Castellón	1,81	2,02	11,47	1,14	-36,84
Valencia	2,14	1,90	-11,34	1,31	-38,79
Total	**2,40**	**2,07**	**-13,73**	**2,20**	**-8,42**

Tabla 60. Diferencias durante la sequía respecto al rendimiento (t/ha) de cereales de invierno en la DHJ, por provincia. Secano. Periodo 2001-2020.

Provincia	Periodo normalidad	Sequía 2005-2008		Sequía 2014-2018	
	Promedio	Promedio	% Desviación	Promedio	% Desviación
Teruel	3,59	3,17	-11,68	3,41	-4,97
Albacete	5,85	5,34	-8,74	6,50	11,12
Cuenca	5,21	4,82	-7,50	5,21	0,15
Alicante	3,60	2,92	-18,79	3,57	-0,80
Castellón	3,66	4,16	13,55	3,51	-4,08
Valencia	4,35	4,60	5,84	3,10	-28,71
Total	**5,23**	**4,75**	**-9,13**	**5,59**	**6,95**

Tabla 61. Diferencias durante la sequía respecto al rendimiento (t/ha) de cereales de invierno en la DHJ, por provincia. Regadío. Periodo 2001-2020.

Al igual que sucedía con la producción, se produce un descenso generalizado del rendimiento durante ambos periodos de sequía. Durante la primera sequía el descenso es más acusado en la provincia de Alicante, Teruel y Albacete. En la segunda, los descensos son acusados en Alicante y Castellón para el secano y en Valencia para ambos sistemas de cultivo, presentando también descensos significativos el secano de Teruel y de Albacete.

Valor económico

A continuación, se muestra la evolución de los precios de los cultivos de cereales de invierno en el periodo 2001-20120. Como se puede observar, en los años 2007-2008 se produjo una subida en los precios, que luego se repitió en los años 2011 y 2012. En promedio, el cereal con mayor precio es el trigo, seguido por el resto, que son muy similares.

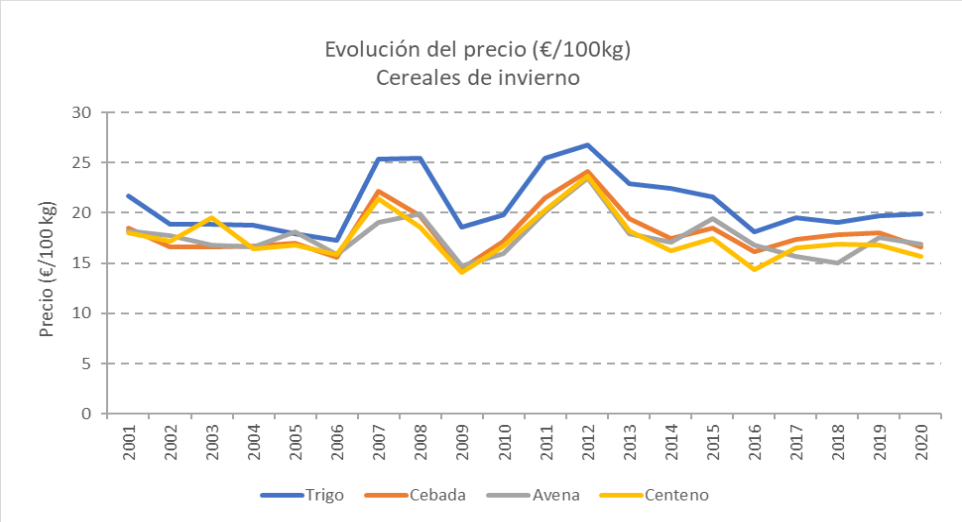


Figura 224. Evolución del precio de los cereales de invierno. Periodo 2001-2020.

En las siguientes figuras se muestra la evolución del valor económico de los cereales de invierno a nivel provincial, donde se puede observar una cierta relación con los precios anteriormente representados.

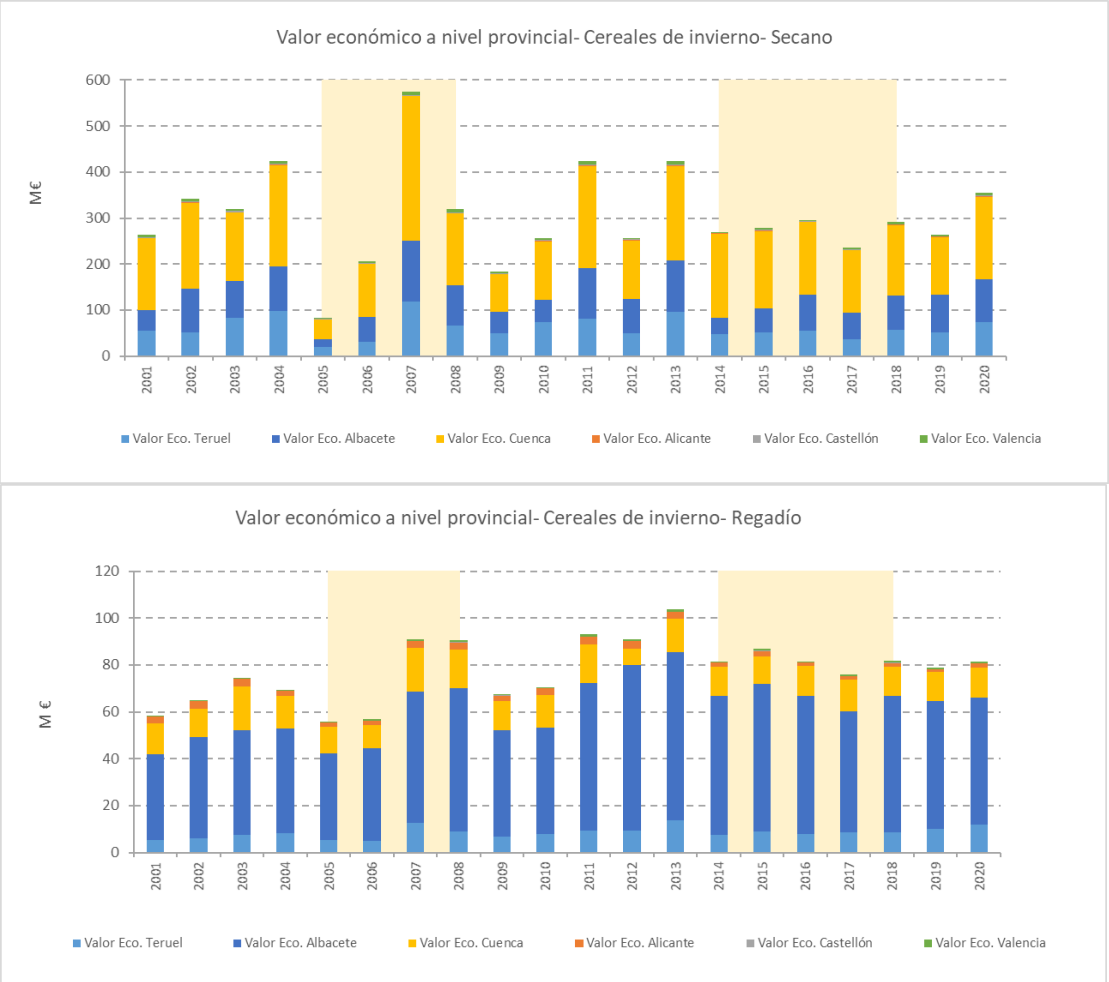


Figura 225. Evolución del valor económico de los cereales de invierno a nivel provincial, periodo 2001-2020. En amarillo se indican los periodos de sequía.

A continuación, se muestran las diferencias a nivel provincial en el valor económico de los cereales de invierno, en los periodos de sequía 2005-2008 y 2014-2018 respecto a los períodos de normalidad 2001-2004, 2009-2013 y 2019-2020.

Provincia	Periodo normalidad	Sequía 2005-2008		Sequía 2014-2018	
	Promedio	Promedio	% Desviación	Promedio	% Desviación
Teruel	69,53	59,28	-14,74	49,51	-28,80
Albacete	80,40	72,34	-10,03	60,05	-25,30
Cuenca	161,26	156,54	-2,93	159,36	-1,18
Alicante	1,27	0,96	-24,48	0,53	-58,26
Castellón	1,81	1,95	7,70	1,34	-25,63
Valencia	4,84	4,40	-9,03	3,02	-37,57
Total	**319,10**	**295,46**	**-7,41**	**273,81**	**-14,19**

Tabla 62. Diferencias durante la sequía respecto al valor económico (M€) de cereales de invierno en la DHJ, por provincia. Secano. Periodo 2001-2020.

Provincia	Periodo normalidad	Sequía 2005-2008		Sequía 2014-2018	
	Promedio	Promedio	% Desviación	Promedio	% Desviación
Teruel	8,76	7,98	-8,89	8,39	-4,23
Albacete	52,07	48,37	-7,11	58,12	11,62
Cuenca	13,37	14,05	5,11	12,61	-5,68
Alicante	2,70	2,51	-6,97	1,69	-37,43
Castellón	0,07	0,05	-26,07	0,11	47,90
Valencia	0,54	0,53	-1,58	0,58	7,13
Total	**77,51**	**73,49**	**-5,18**	**81,49**	**5,14**

Tabla 63. Diferencias durante la sequía respecto al valor económico (M€) de los cereales de invierno en la DHJ. Regadío. Periodo 2001-2020.

Se puede observar un descenso generalizado del valor económico en los dos periodos de sequía, siendo más acusado en las provincias de Alicante en secano, y de Alicante y Valencia en regadío, todas ellas durante la segunda sequía. Las diferencias son pequeñas en la provincia de Cuenca, que es la provincia que mayor valor económico aporta por el cultivo de cereales de invierno.

7.3. Maíz

Superficie

La figura siguiente muestra la evolución de la superficie de maíz a nivel provincial, donde se aprecia una clara tendencia a la disminución de la superficie cultivada a lo largo del periodo analizado. Durante los años 2011-2013 se observa una leve recuperación respecto a los años anteriores, que de todos modos no afecta a la tendencia general de reducción de las superficies. En la principal provincia productora, Albacete, la superficie evoluciona desde superficies por encima de las 20.000 ha al inicio del periodo a superficies cercanas a 6.500 ha en los años 2018, 2019 y 2020.

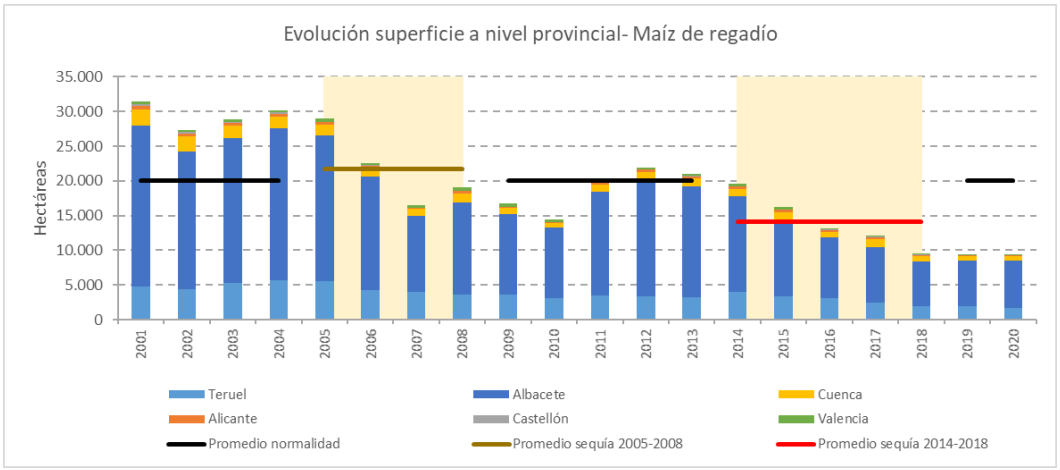


Figura 226. Evolución de la superficie (ha) de maíz a nivel provincial, periodo 2001-2020. En amarillo se indican los periodos de sequía.

En la siguiente tabla se muestran las diferencias a nivel provincial entre la superficie del maíz en los periodos de sequía 2005-2008 y 2014-2018, respecto al periodo de normalidad (2001-2004, 2009-2013 y 2019-2020).

Provincia	Periodo normalidad	Sequía 2005-2008		Sequía 2014-2018	
	Promedio	Promedio	% Desviación	Promedio	% Desviación
Teruel	3.676	4.380	19,14	2.932	-20,24
Albacete	15.328	15.413	0,56	9.608	-37,31
Cuenca	1.288	1.252	-2,80	970	-24,70
Alicante	298,36	276,25	-7,41	304,80	2,16
Castellón	103,20	39,00	-62,21	64,00	-37,98
Valencia	270,73	409,50	51,26	239,40	-11,57
Total	**20.955**	**21.770**	**3,89**	**14.119**	**-32,62**

Tabla 64. Diferencias durante la sequía en la superficie (ha) de maíz en la DHJ, por provincia. Regadío. Periodo 2001-2020.

Como se observa, durante el segundo periodo de sequía 2014-2018 se produce una reducción generalizada de superficie, destacando especialmente las provincias de Albacete, Teruel y Castellón. En la primera sequía no se produjeron descensos tan generalizados, siendo únicamente acusados en la provincia de Castellón. No obstante, las diferencias parecen responder a la tendencia al descenso observada durante el periodo 2001-2020 según la figura anteriormente comentada.

Producción

La figura siguiente muestra la evolución de la producción total del cultivo, a nivel provincial, donde se observa un comportamiento muy similar al mostrado para las superficies cultivadas. En esta variable se observa algo más claramente los menores valores entre los años 2007-2010 y una recuperación a niveles anteriores entre el 2011-2013.

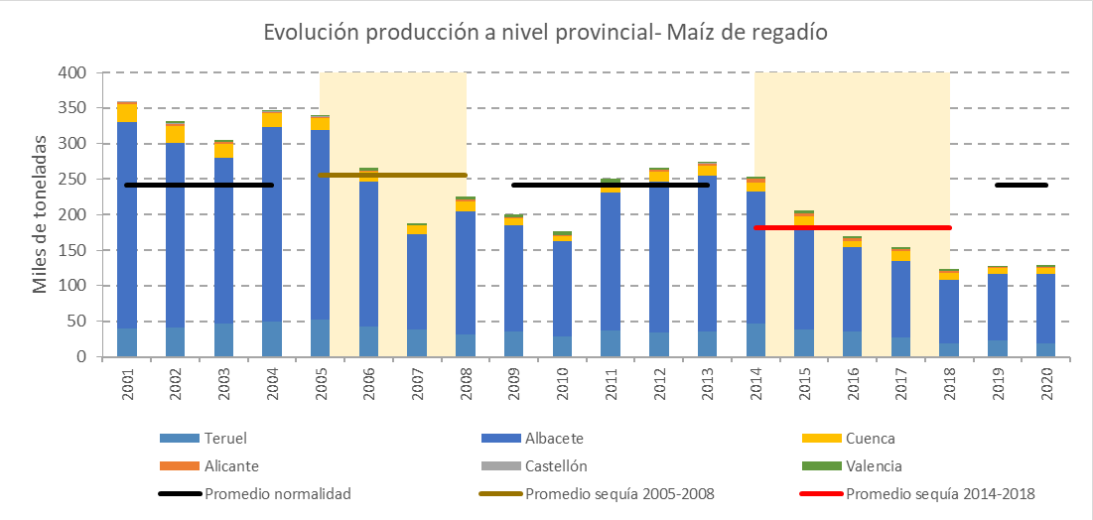


Figura 227. Evolución de la producción (miles t) de maíz a nivel provincial, periodo 2001-2020. En amarillo se indican los periodos de sequía.

En la siguiente tabla se muestran las diferencias a nivel provincial en la producción de maíz en los periodos de sequía 2005-2008 y 2014-2018, respecto al periodo de normalidad (2001-2004, 2009-2013 y 2019-2020).

Provincia	Periodo normalidad	Sequía 2005-2008		Sequía 2014-2018	
	Promedio	Promedio	% Desviación	Promedio	% Desviación
Teruel	35,54	41,71	17,36	33,03	-7,06
Albacete	195,89	194,14	-0,90	129,92	-33,68
Cuenca	14,80	14,28	-3,53	11,82	-20,15
Alicante	2,10	1,53	-27,50	3,33	58,52
Castellón	0,55	0,20	-64,42	0,35	-37,08
Valencia	2,69	3,65	35,74	2,72	1,00
Total	**251,53**	**255,50**	**1,58**	**181,17**	**-27,97**

Tabla 65. Diferencias durante las sequías respecto a la producción (miles t) de maíz en la DHJ, por provincia. Regadío. Periodo 2001-2020.

Como se observa, durante el segundo periodo de sequía se produce un descenso generalizado de la producción de los cultivos, siendo porcentualmente mayor en la provincia de Castellón, donde, por otro lado, el cultivo no es relevante en términos de superficie ni de producción. Durante la segunda sequía se observan reducciones acusadas en Albacete, principalmente, y en Cuenca.

Rendimiento

En la siguiente figura se muestra la evolución del rendimiento de maíz a escala provincial, observándose una gran variabilidad a lo largo del periodo. Se puede observar cómo Albacete es la provincia que mayor rendimiento presenta, seguida por Valencia, sobre todo en los últimos años, superando en ocasiones los valores promedio de la serie. En los datos se aprecia una cierta tendencia al incremento de los rendimientos, habiendo pasado el promedio general de rendimientos de 11,4 t/ha en los primeros 3 años del estudio a 13,3 t/ha en los años 2018-2020.

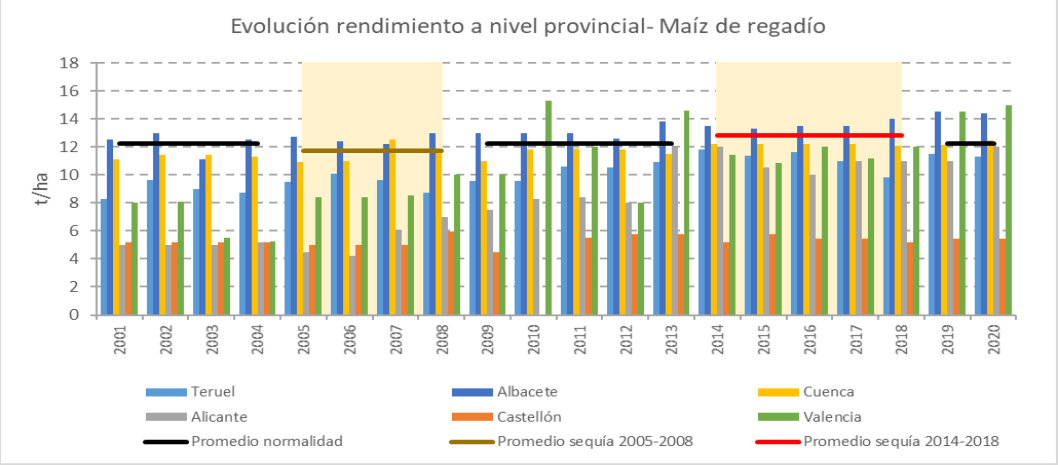


Figura 228. Evolución del rendimiento (t/ha) de maíz a nivel provincial, periodo 2001-2020. En amarillo se indican los periodos de sequía.

A continuación, se muestra las diferencias a nivel provincial del rendimiento del maíz, en los periodos de sequía 2005-2008 y 2014-2018, respecto al periodo de normalidad (2001-2004, 2009-2013 y 2019-2020).

Provincia	Periodo normalidad	Sequía 2005-2008		Sequía 2014-2018	
	Promedio	Promedio	% Desviación	Promedio	% Desviación
Teruel	9,96	9,50	-4,64	11,11	11,58
Albacete	13,04	12,58	-3,54	13,56	4,02
Cuenca	11,62	11,50	-1,02	12,18	4,84
Alicante	7,95	5,45	-31,41	10,90	37,19
Castellón	5,32	5,24	-1,60	5,41	1,55
Valencia	10,57	8,83	-16,48	11,50	8,80
Total	**12,26**	**11,72**	**-4,44**	**12,82**	**4,56**

Tabla 66. Diferencias durante la sequía respecto al rendimiento (t/ha) del maíz en la DHJ, por provincia. Regadío. Periodo 2001-2020.

Se observa que se produce un descenso del rendimiento durante la sequía del periodo 2005-2008, afectando sobre todo a la provincia de Alicante.

Valor económico

A continuación, se muestra la evolución de los precios de los cultivos del maíz en el periodo 2001-2020. Como se puede observar, en el año 2007 se produjo una subida en los precios, que luego se repitió en los años 2011 -2012, y una bajada en el año 2009.

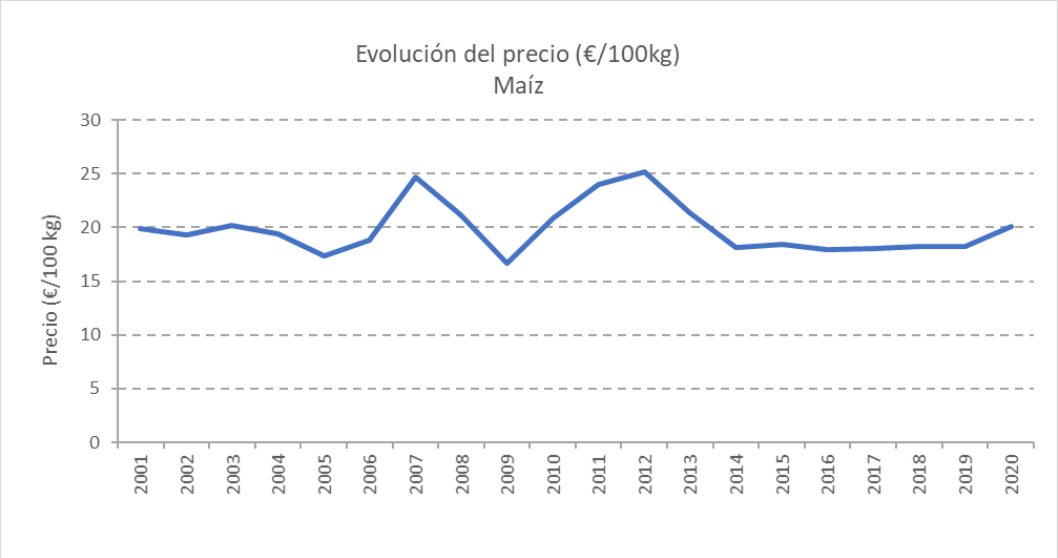


Figura 229. Evolución del precio del maíz. Periodo 2001-2020.

En las siguientes figuras se muestra la evolución del valor económico del maíz a nivel provincial, donde se puede observar la relación con los precios y con la superficie anteriormente mostrada. Se aprecia un patrón similar al observado en la evolución de superficie, con un periodo de disminución del valor entre los años 2004-2009, un periodo de recuperación, y una disminución continuada en el último tercio del periodo de estudio.

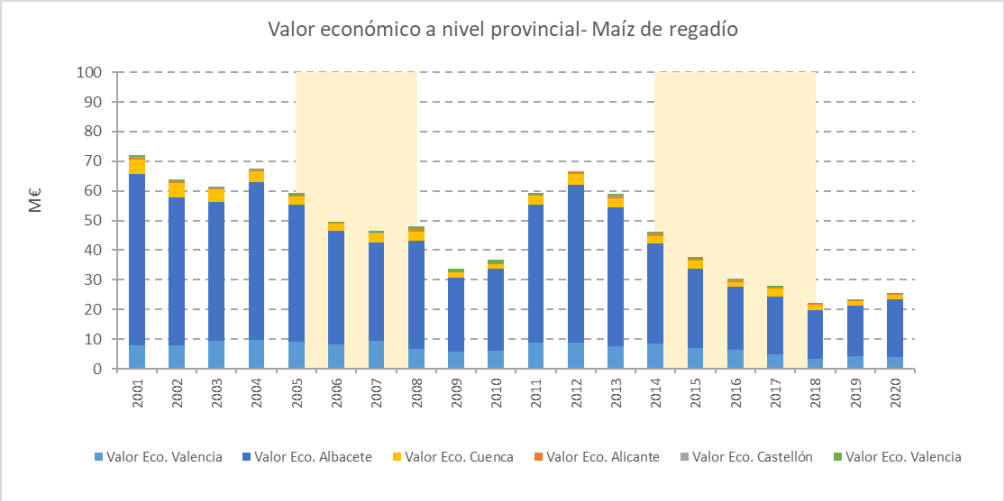


Figura 230. Evolución del valor económico del maíz a nivel provincial, periodo 2001-2020. En amarillo se indican los periodos de sequía.

A continuación, se muestran las diferencias en el valor económico del maíz, a nivel provincial, en los periodos de sequía 2005-2008 y 2014-2018 respecto a los períodos de normalidad 2001-2004, 2009-2013 y 2019-2020.

Provincia	Periodo normalidad	Sequía 2005-2008		Sequía 2014-2018	
	Promedio	Promedio	% Desviación	Promedio	% Desviación
Teruel	7,28	8,40	15,34	6,00	-17,52
Albacete	40,34	38,46	-4,66	23,62	-41,44
Cuenca	3,03	2,88	-4,73	2,15	-28,94
Alicante	0,44	0,31	-28,48	0,61	38,75
Castellón	0,11	0,04	-67,96	0,06	-43,52
Valencia	0,54	0,75	39,69	0,49	-7,95
Total	**51,72**	**50,84**	**-1,70**	**32,94**	**-36,31**

Tabla 67. Diferencias durante la sequía respecto al valor económico (M€) del maíz en la DHJ. Regadío Periodo 2001-2020.

Se puede observar un descenso más acusado durante la sequía 2014-2018, que coincide con el descenso general en la superficie cultivada y la producción entre los años 2012-2013 y 2017-2018. Este comportamiento es más claro en la principal provincia productora, Albacete.

7.4. Arroz

Superficie

La figura siguiente muestra la evolución de la superficie del arroz a nivel provincial, donde se observa la similitud entre los promedios de superficie en periodo de normalidad y de sequía.

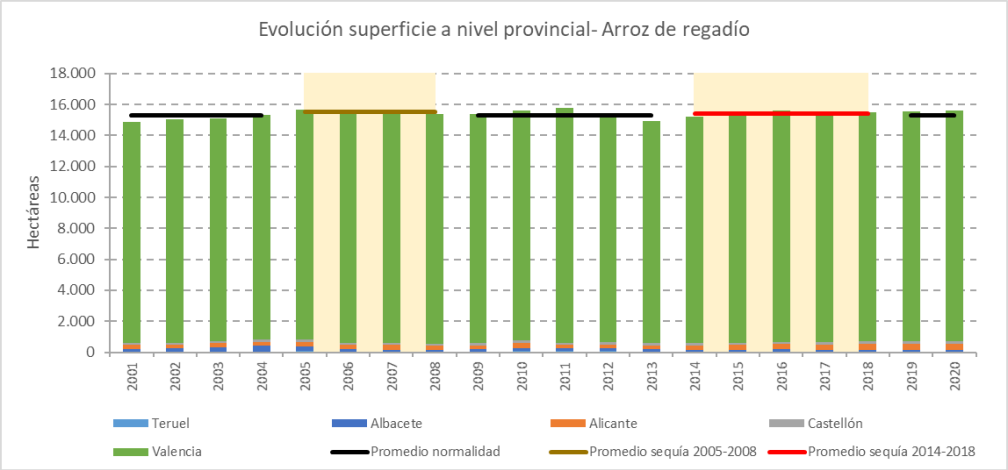


Figura 231. Evolución de la superficie (ha) de arroz a nivel provincial, periodo 2001-2020. En amarillo se indican los periodos de sequía.

En la siguiente tabla se muestran las diferencias a nivel provincial en la superficie de arroz en los periodos de sequía 2005-2008 y 2014-2018, respecto al periodo de normalidad (2001-2004, 2009-2013 y 2019-2020). Como se observa, durante el periodo de sequía 2005-2008 se produce una reducción en todas las provincias, salvo en Valencia, siendo esta la provincia en la que se produce predominantemente el cultivo de arroz.

Provincia	Periodo normalidad	Sequía 2005-2008		Sequía 2014-2018	
	Promedio	Promedio	% Desviación	Promedio	% Desviación
Teruel	48,33	43,25	-10,52	46,98	-2,81
Albacete	186,15	182,50	-1,96	103,00	-44,67
Cuenca	-	-	-	-	-
Alicante	283,70	278,50	-1,83	349,60	23,23
Castellón	148,61	132,25	-11,01	153,00	2,96
Valencia	14.644	14.877	1,59	14.734	0,62
Total	**15.310**	**15.513**	**1,32**	**15.386**	**0,50**

Tabla 68. Diferencias durante la sequía en la superficie (ha) del arroz en la DHJ, por provincia. Regadío. Periodo 2001-2020.

Producción

La figura siguiente muestra la evolución de la producción total del cultivo a nivel provincial, donde se observa de nuevo la preponderancia de la producción de la provincia de Valencia.

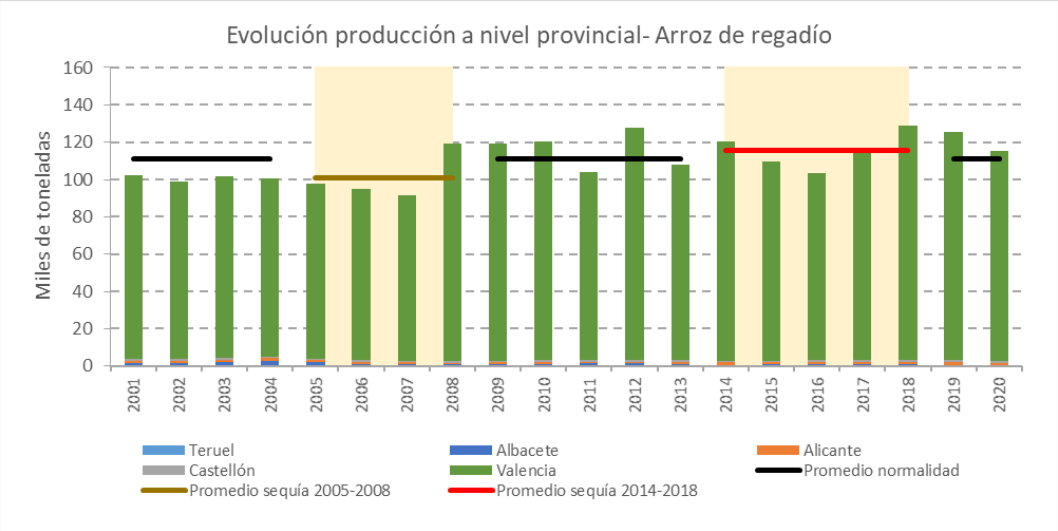


Figura 232. Evolución de la producción (miles t) de arroz a nivel provincial, periodo 2001-2020. En amarillo se indican los periodos de sequía.

En la siguiente tabla se muestran las diferencias a nivel provincial en la producción de arroz en los periodos de sequía 2005-2008 y 2014-2018, respecto al periodo de normalidad (2001-2004, 2009-2013 y 2019-2020).

Provincia	Periodo normalidad	Sequía 2005-2008		Sequía 2014-2018	
	Promedio	Promedio	% Desviación	Promedio	% Desviación
Teruel	0,21	0,23	9,89	0,19	-7,83
Albacete	1,18	1,16	-2,12	0,60	-49,20
Cuenca	-	-	-	-	-
Alicante	1,15	0,96	-16,76	1,26	9,47
Castellón	0,99	0,83	-16,14	1,07	8,05
Valencia	107,74	97,76	-9,27	112,32	4,25
Total	**111,27**	**100,93**	**-9,29**	**115,44**	**3,75**

Tabla 69. Diferencias durante las sequías respecto a la producción (miles t) de arroz en la DHJ, por provincia. Regadío. Periodo 2001-2020.

Como se observa, durante el primer periodo de sequía se produjo un descenso generalizado de la producción de arroz, que, sin embargo, en el segundo periodo seco no se aprecia. Este hecho podría deberse a reducciones en los suministros a las comunidades de regantes del entorno de L'Albufera en los años 2006 y 2007.

Destaca un leve aumento de la producción en la superficie de Valencia, que lleva a pequeñas diferencias entre el promedio de normalidad y el periodo 2014-2018.

Rendimiento

En la siguiente figura se muestra la evolución del rendimiento del arroz a escala provincial, observándose escasa variabilidad a lo largo del periodo.

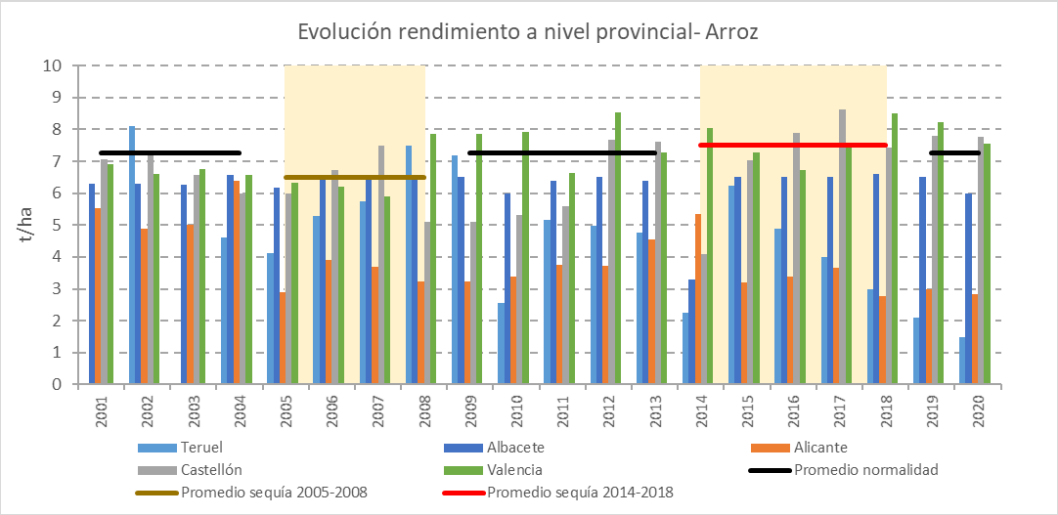


Figura 233. Evolución del rendimiento (t/ha) del arroz a nivel provincial, periodo 2001-2020. En amarillo se indican los periodos de sequía.

A continuación, se muestra el rendimiento del arroz en los periodos de sequía 2005-2008 y 2014-2018, respecto al periodo de normalidad (2001-2004, 2009-2013 y 2019-2020).

Provincia	Periodo normalidad	Sequía 2005-2008		Sequía 2014-2018	
	Promedio	Promedio	% Desviación	Promedio	% Desviación
Teruel	3,72	5,67	52,17	4,08	9,60
Albacete	6,34	6,42	1,21	5,88	-7,23
Cuenca	-	-	-	-	-
Alicante	4,21	3,43	-18,55	3,67	-12,76
Castellón	6,70	6,33	-5,48	7,01	4,72
Valencia	7,35	6,57	-10,62	7,62	3,68
Total	**7,27**	**6,51**	**-10,39**	**7,50**	**3,29**

Tabla 70. Diferencias durante la sequía respecto al rendimiento (t/ha) del arroz en la DHJ, por provincia. Regadío. Periodo 2001-2020.

Se produce un descenso del rendimiento más marcado durante la sequía del periodo 2005-2008, sobre todo en las provincias de Alicante y Valencia.

Valor económico

A continuación, se muestra la evolución de los precios de los cultivos del arroz en el periodo 2001-2020. Se puede observar en el año 2008 una subida en los precios, mientras que a partir del año 2010 han permanecido estables.

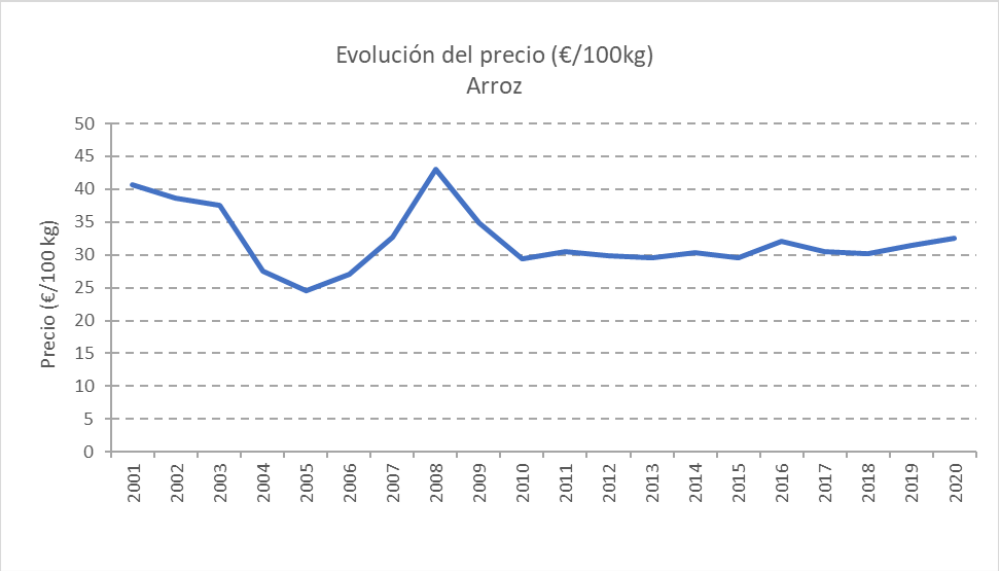


Figura 234. Evolución del precio del arroz. Periodo 2001-2020.

En las siguientes figuras se muestra la evolución del valor económico del arroz a nivel provincial, donde se puede observar una estrecha relación con los precios anteriormente representados.

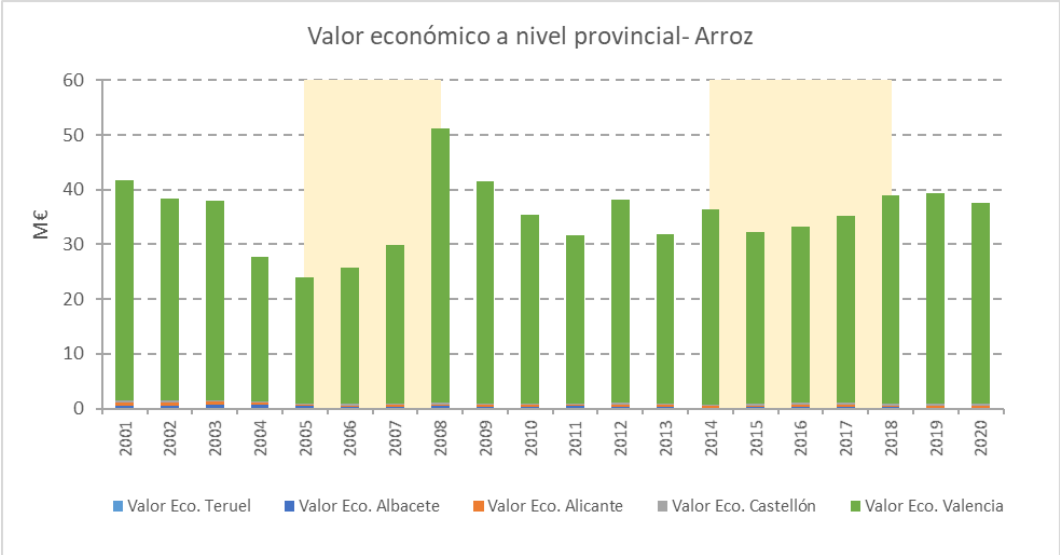


Figura 235. Evolución del valor económico del arroz a nivel provincial, periodo 2001-2020. En amarillo se indican los periodos de sequía.

A continuación, se muestran las diferencias en el valor económico del arroz en los periodos de sequía 2005-2008 y 2014-2018 respecto a los períodos de normalidad 2001-2004, 2009-2013 y 2019-2020.

Provincia	Periodo normalidad	Sequía 2005-2008		Sequía 2014-2018	
	Promedio	Promedio	% Desviación	Promedio	% Desviación
Teruel	0,07	0,07	8,02	0,06	-10,76
Albacete	0,39	0,34	-12,32	0,18	-52,95
Cuenca	-	-	-	-	-

Provincia	Periodo normalidad	Sequía 2005-2008		Sequía 2014-2018	
	Promedio	Promedio	% Desviación	Promedio	% Desviación
Alicante	0,38	0,30	-20,09	0,38	1,10
Castellón	0,33	0,26	-20,04	0,33	0,64
Valencia	35,34	31,74	-10,18	34,24	-3,13
Total	**36,50**	**32,72**	**-10,36**	**35,19**	**-3,60**

Tabla 71. Diferencias durante la sequía respecto al valor económico (M€) del arroz en la DHJ. Periodo 2001-2020.

De acuerdo con la tabla anterior, se observa un descenso del valor económico durante los dos periodos de sequía. De todos modos, la comparación se ve claramente influenciada por el pico en los precios del año 2008, que provoca una alteración de los promedios.

7.5. Viñedo

En el caso del cultivo de viñedo, se han analizado tanto el viñedo de vinificación, como el de uva de mesa, aquí mostrados en conjunto.

Superficie

La figura siguiente muestra la evolución de la superficie de viñedo a nivel provincial. Se puede observar cómo, para el viñedo de secano, la superficie disminuye a lo largo de los años, mientras que para el viñedo de regadío ésta aumenta, independientemente de los periodos de sequía acontecidos.

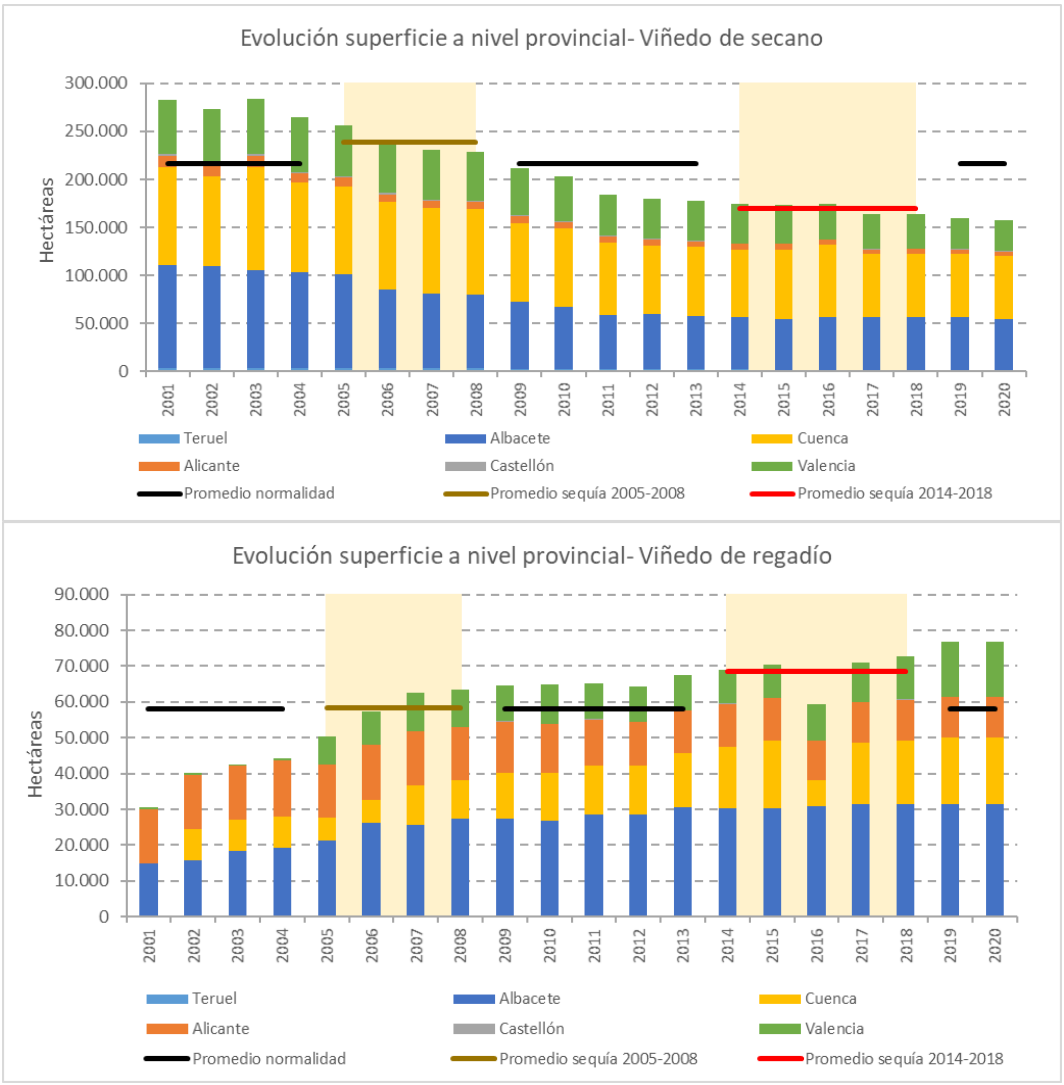


Figura 236. Evolución de la superficie (ha) de viñedo a nivel provincial, periodo 2001-2020. En amarillo se indican los periodos de sequía.

En la siguiente tabla se muestran las diferencias a nivel provincial en la superficie de viñedo, en los periodos de sequía 2005-2008 y 2014-2018, respecto al periodo de normalidad (2001-2004, 2009-2013 y 2019-2020).

Provincia	Periodo normalidad	Sequía 2005-2008		Sequía 2014-2018	
	Promedio	Promedio	% Desviación	Promedio	% Desviación
Teruel	2.809	3.675	30,83	1.982	-29,43
Albacete	75.227	83.444	10,92	54.355	-27,75
Cuenca	82.531	90.081	9,15	69.847	-15,37
Alicante	7.963	7.758	-2,57	5.095	-36,02
Castellón	1.058	1.294	22,23	818	-22,72
Valencia	46.550	51.982	11,67	37.729	-18,95
Total	**216.138**	**238.234**	**10,22**	**169.826**	**-21,43**

Tabla 72. Diferencias durante la sequía en la superficie (ha) de viñedo en la DHJ, por provincia. Secano. Periodo 2001-2020.

Provincia	Periodo normalidad	Sequía 2005-2008		Sequía 2014-2018	
	Promedio	Promedio	% Desviación	Promedio	% Desviación
Teruel	51,45	75,25	46,25	40,40	-21,48
Albacete	24.773	25.074	1,21	30.884	24,67
Cuenca	12.001	8.666	-27,79	15.636	30,29
Alicante	13.572	15.018	10,65	11.518	-15,14
Castellón	58,55	-	-	67,20	14,78
Valencia	7.495	9.583	27,85	10.427	39,11
Total	**57.951**	**58.416**	**0,80**	**68.572**	**18,33**

*entre los años 2001-2009 no se reportan superficies de viñedo en regadío en la provincia de Castellón.

Tabla 73. Diferencias durante la sequía en la superficie (ha) de viñedo en la DHJ, por provincia. Regadío. Periodo 2001-2020.

Como se observa, durante el periodo de sequía 2014-2018 se produce una reducción generalizada y similar en cuanto a desviaciones en el viñedo de secano, y de incremento de la superficie en el viñedo de regadío, que reflejan las tendencias generalizadas del sector vinícola en vez de un efecto de la sequía. Una excepción es el caso de la producción de regadío en la provincia de Alicante, donde en promedio, la superficie cultivada en el periodo 2014-2018 es menor que en el periodo de normalidad. Este hecho está relacionado con el peso de la producción de uva de mesa en regadío en esta provincia, y la fuerte disminución de superficie que ha experimentado, pasando del entorno de 10.000 ha al inicio del periodo a aproximadamente 5.000 ha al final del periodo de estudio.

Producción

La figura siguiente muestra la evolución de la producción total de los cultivos de secano y de regadío a nivel provincial.

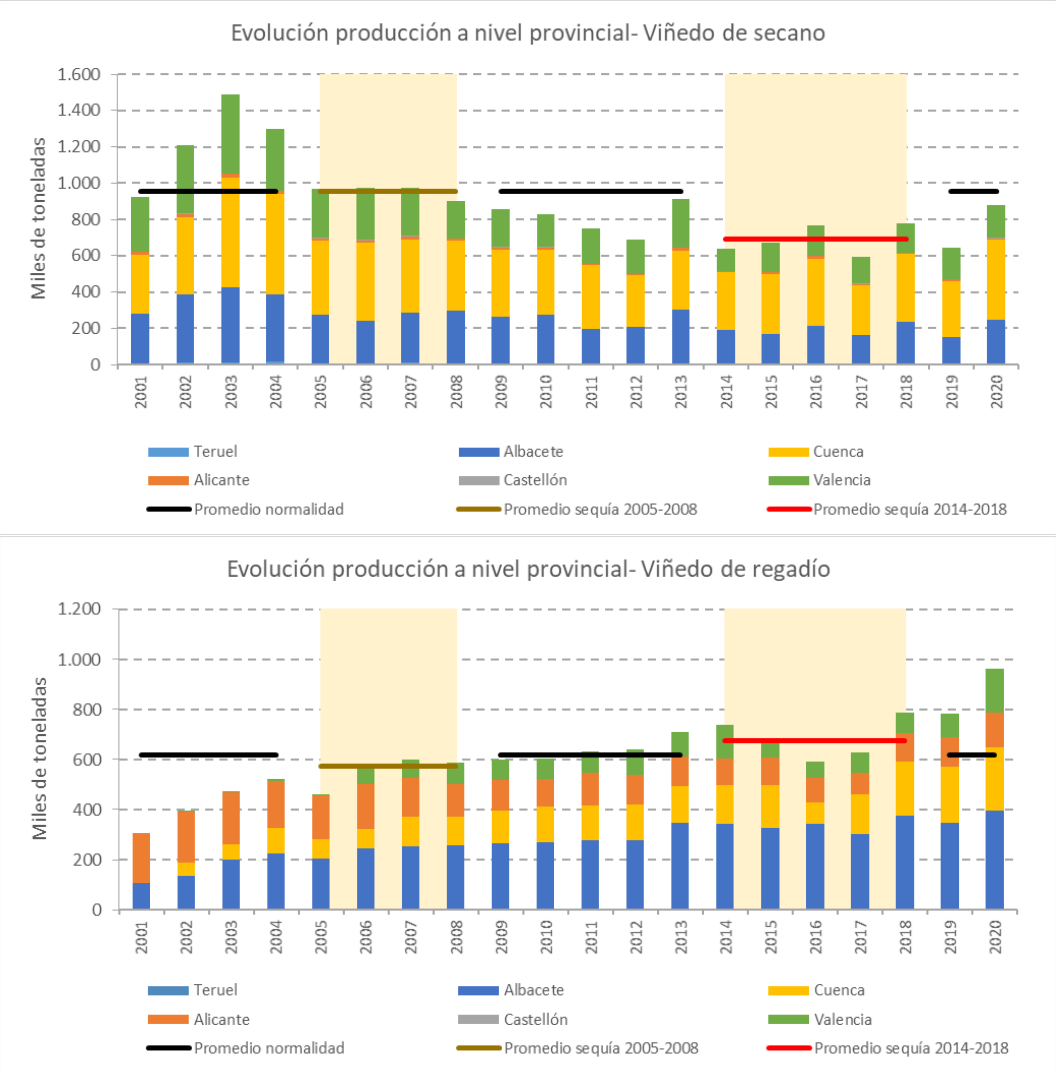


Figura 237. Evolución de la producción (miles t) de viñedo a nivel provincial, periodo 2001-2020. En amarillo se indican los periodos de sequía.

En las gráficas anteriores se observa un comportamiento con mayor variabilidad en la producción en secano, en particular en los años 2003-2005, 2013 y 2016-2020, dentro de una tendencia general de disminución de la producción. En el regadío, en cambio, se observa una tendencia de incremento de la producción a excepción de los años centrales de la segunda sequía (años 2016 y 2017), en los que disminuye.

En la siguiente tabla se muestran las diferencias a nivel provincial en la producción de viñedo, en los periodos de sequía 2005-2008 y 2014-2018, respecto al periodo de normalidad (2001-2004, 2009-2013 y 2019-2020).

Provincia	Periodo normalidad	Sequía 2005-2008		Sequía 2014-2018	
	Promedio	Promedio	% Desviación	Promedio	% Desviación
Teruel	7,75	8,33	7,41	4,79	-38,16
Albacete	276	267	-3,36	190	-31,28
Cuenca	394	405	2,78	332	-15,86
Alicante	13,11	14,38	9,68	9,88	-24,62

Provincia	Periodo normalidad	Sequía 2005-2008		Sequía 2014-2018	
	Promedio	Promedio	% Desviación	Promedio	% Desviación
Castellón	1,84	2,49	35,37	1,36	-26,15
Valencia	258	255	-1,18	151	-41,50
Total	**952**	**953**	**0,12**	**689**	**-27,62**

Tabla 74. Diferencias durante la sequía respecto a la producción (miles de t) de viñedo en la DHJ, por provincia. Secano. Periodo 2001-2020.

Provincia	Periodo normalidad	Sequía 2005-2008		Sequía 2014-2018	
	Promedio	Promedio	% Desviación	Promedio	% Desviación
Teruel	0,26	0,33	27,19	0,23	-12,90
Albacete	257,86	239,74	-7,03	337,91	31,04
Cuenca	127,66	95,38	-25,29	157,39	23,29
Alicante	150,08	161,66	7,72	102,55	-31,67
Castellón	0,21	-	-	0,23	6,50
Valencia	81,12	75,31	-7,16	75,28	-7,19
Total	**617,19**	**572,41**	**-7,25**	**673,59**	**9,14**

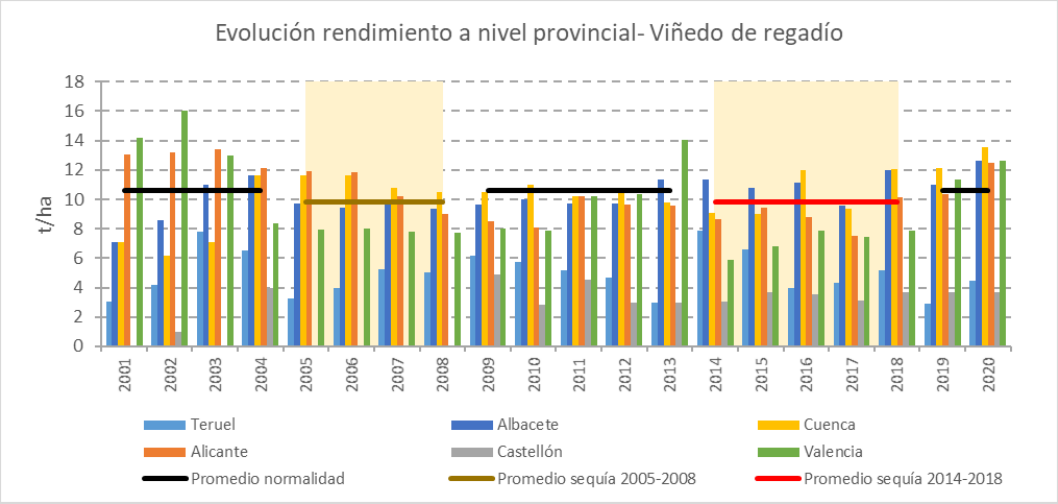
*Entre los años 2001-2009 no se reportan superficies de viñedo en regadío en la provincia de Castellón.

Tabla 75. Diferencias durante las sequías respecto a la producción (miles t) de viñedo en la DHJ, por provincia. Regadío. Periodo 2001-2020.

Como se observa, durante el periodo de sequía 2014-2018 se produce un descenso generalizado de la producción en secano y durante los años 2016 y 2017 en el regadío, que podría estar relacionado con la sequía.

Rendimiento

En la siguiente figura se muestra la evolución del rendimiento de viñedo a escala provincial, observándose una gran variabilidad a lo largo del periodo.



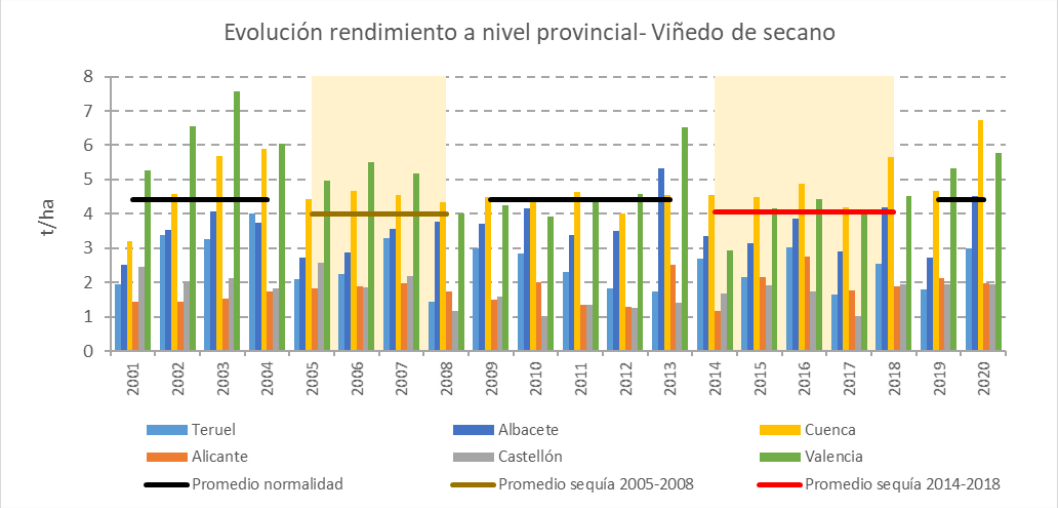


Figura 238. Evolución del rendimiento (t/ha) de viñedo a nivel provincial, periodo 2001-2020. En amarillo se indican los periodos de sequía.

Se aprecian rendimientos elevados en la provincia de Valencia en los años 2002-2003, 2013 y 2020. Por otro lado, el año 2017 presenta rendimientos ligeramente inferiores al promedio en la mayoría de las provincias.

A continuación, se muestra el rendimiento del viñedo, a nivel provincial, en los periodos de sequía 2005-2008 y 2014-2018, respecto al periodo de normalidad (2001-2004, 2009-2013 y 2019-2020).

Provincia	Periodo normalidad	Sequía 2005-2008		Sequía 2014-2018	
	Promedio	Promedio	% Desviación	Promedio	% Desviación
Teruel	2,64	2,27	-14,06	2,42	-8,61
Albacete	3,74	3,24	-13,50	3,49	-6,67
Cuenca	4,78	4,50	-5,83	4,76	-0,50
Alicante	1,64	1,85	12,79	1,94	18,21
Castellón	1,70	1,95	14,88	1,66	-2,24
Valencia	5,25	4,91	-6,50	4,03	-23,23
Total	**4,42**	**4,01**	**-9,32**	**4,06**	**-8,10**

Tabla 76. Diferencias durante la sequía respecto al rendimiento (t/ha) del viñedo en la DHJ, por provincia. Secano. Periodo 2001-2020.

Provincia	Periodo normalidad	Sequía 2005-2008		Sequía 2014-2018	
	Promedio	Promedio	% Desviación	Promedio	% Desviación
Teruel	4,89	4,38	-10,36	5,60	14,69
Albacete	10,20	9,57	-6,19	10,94	7,27
Cuenca	9,95	11,13	11,77	10,30	3,51
Alicante	10,96	10,76	-1,90	8,90	-18,80
Castellón	2,78	-	-	3,41	22,98

Provincia	Periodo normalidad	Sequía 2005-2008		Sequía 2014-2018	
	Promedio	Promedio	% Desviación	Promedio	% Desviación
Valencia	11,46	7,87	-31,37	7,17	-37,46
Total	**10,60**	**9,83**	**-7,21**	**9,83**	**-7,25**

*Entre los años 2001-2009 no se reportan superficies de viñedo en regadío en la provincia de Castellón.

Tabla 77. Diferencias durante la sequía respecto al rendimiento (t/ha) del viñedo en la DHJ, por provincia. Regadío. Periodo 2001-2020.

En términos globales se produce un descenso del rendimiento en ambos periodos de sequía para ambos sistemas de riego. Se observa en particular diferencias más marcadas en la provincia de Valencia en ambos sistemas. En la provincia de Albacete, el rendimiento del secano muestra diferencias respecto a la normalidad en ambos periodos de sequía, que no se observan en el regadío en el caso del segundo periodo de sequía.

Valor económico

A continuación, se muestra la evolución de los precios de los cultivos de uva en el periodo 2001-2020. Como se puede observar, se ha producido una subida paulatina, sobre todo a partir del año 2013. Destacan las subidas importantes del precio de la uva en los años 2015 y 2018

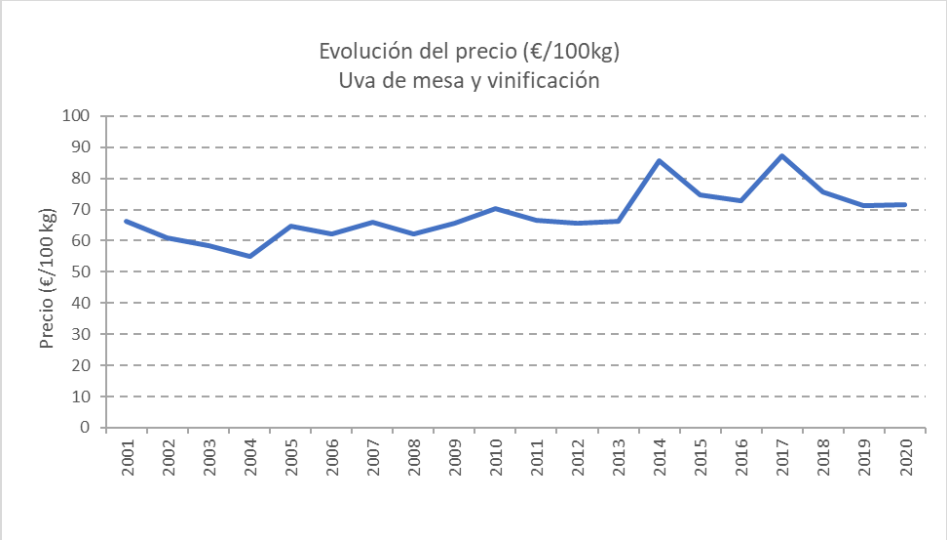


Figura 239. Evolución del precio de la uva. Periodo 2001-2020.

En las siguientes figuras se muestra la evolución del valor económico de la uva a nivel provincial, donde se puede observar una cierta relación con los precios anteriormente representados. En el caso del viñedo de regadío se observa más claramente el aumento sostenido en el tiempo, también relacionado con el incremento la producción de regadío a lo largo del periodo de estudio.

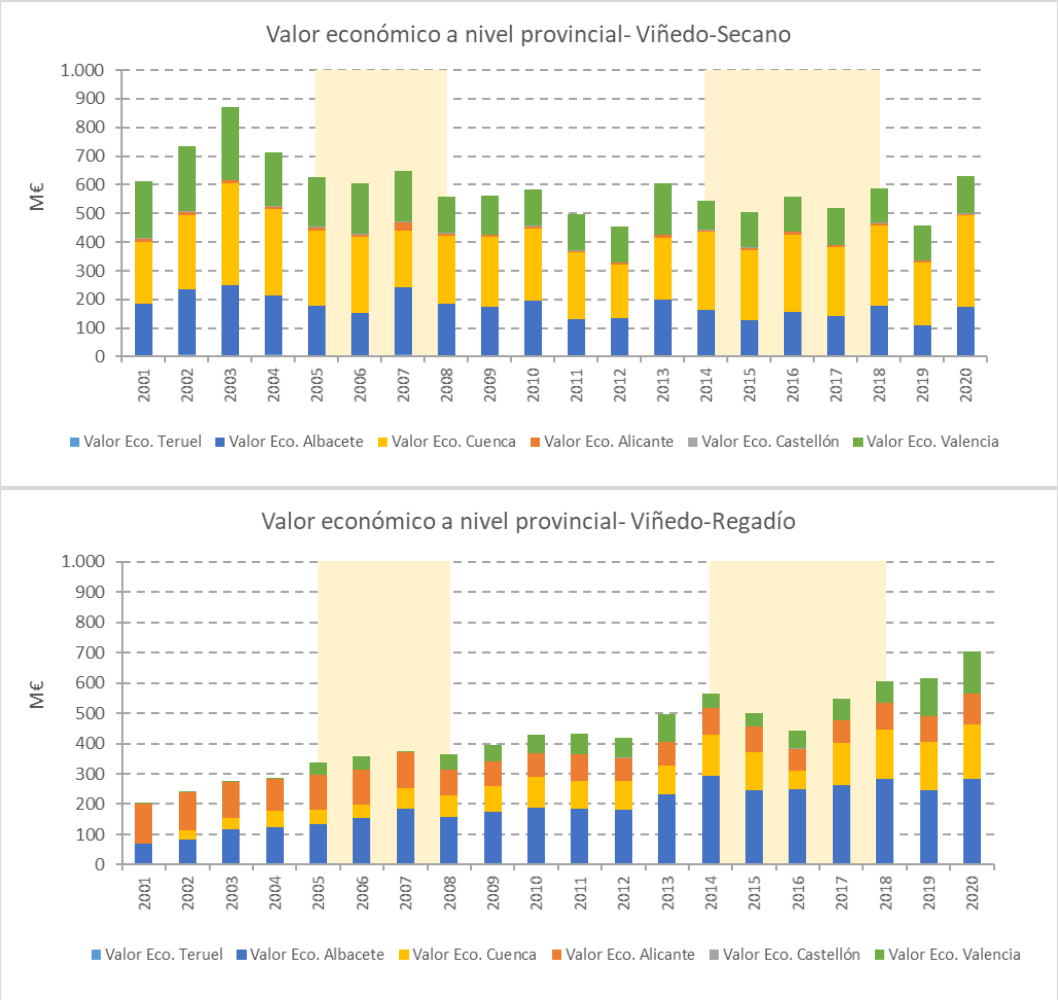


Figura 240. Evolución del valor económico del viñedo a nivel provincial, periodo 2001-2020. En amarillo se indican los periodos de sequía.

A continuación, se muestran las diferencias a nivel provincial en el valor económico del viñedo en los periodos de sequía 2005-2008 y 2014-2018 respecto a los períodos de normalidad 2001-2004, 2009-2013 y 2019-2020.

Provincia	Periodo normalidad	Sequía 2005-2008		Sequía 2014-2018	
	Promedio	Promedio	% Desviación	Promedio	% Desviación
Teruel	4,89	5,81	18,77	3,78	-22,71
Albacete	177,25	183,18	3,35	149,57	-15,61
Cuenca	254,14	241,93	-4,80	261,23	2,79
Alicante	8,43	13,17	56,26	7,69	-8,74
Castellón	1,19	2,11	78,33	1,06	-10,23
Valencia	165,04	163,20	-1,11	118,94	-27,93
Total	**610,92**	**609,40**	**-0,25**	**542,28**	**-11,24**

Tabla 78. Diferencias durante la sequía respecto al valor económico (M€) del viñedo en la DHJ, por provincia. Secano. Periodo 2001-2020.

Provincia	Periodo normalidad	Sequía 2005-2008		Sequía 2014-2018	
	Promedio	Promedio	% Desviación	Promedio	% Desviación
Teruel	0,17	0,25	47,86	0,18	7,73
Albacete	170,74	157,10	-7,99	266,81	56,27
Cuenca	85,49	58,86	-31,15	125,11	46,35
Alicante	96,58	107,45	11,25	80,84	-16,29
Castellón	0,14	-	-	0,15	3,14
Valencia	55,64	34,43	-38,12	59,39	6,73
Total	**408,76**	**358,08**	**-12,40**	**532,48**	**30,27**

*Entre los años 2001-2009 no se reportan superficies de viñedo en regadío en la provincia de Castellón.

Tabla 79. Diferencias durante la sequía respecto al valor económico (M€) del viñedo en la DHJ. Regadío. Periodo 2001-2020.

En términos generales, se puede observar un comportamiento diferenciado entre el secano y el regadío, de nuevo ligados a la evolución de la producción y superficie cultivada de cada sistema. Destaca la disminución en el valor económico obtenido en los periodos de sequía en el caso del regadío, con la excepción ya comentada de la provincia de Alicante, relacionada con la producción de uva de mesa.

7.6. Almendro

Superficie

La figura siguiente muestra la evolución de la superficie de almendro a nivel provincial a lo largo del periodo analizado. Se aprecia el aumento de superficie de regadío a partir del año 2015 sobre todo en las provincias de Cuenca y Albacete.

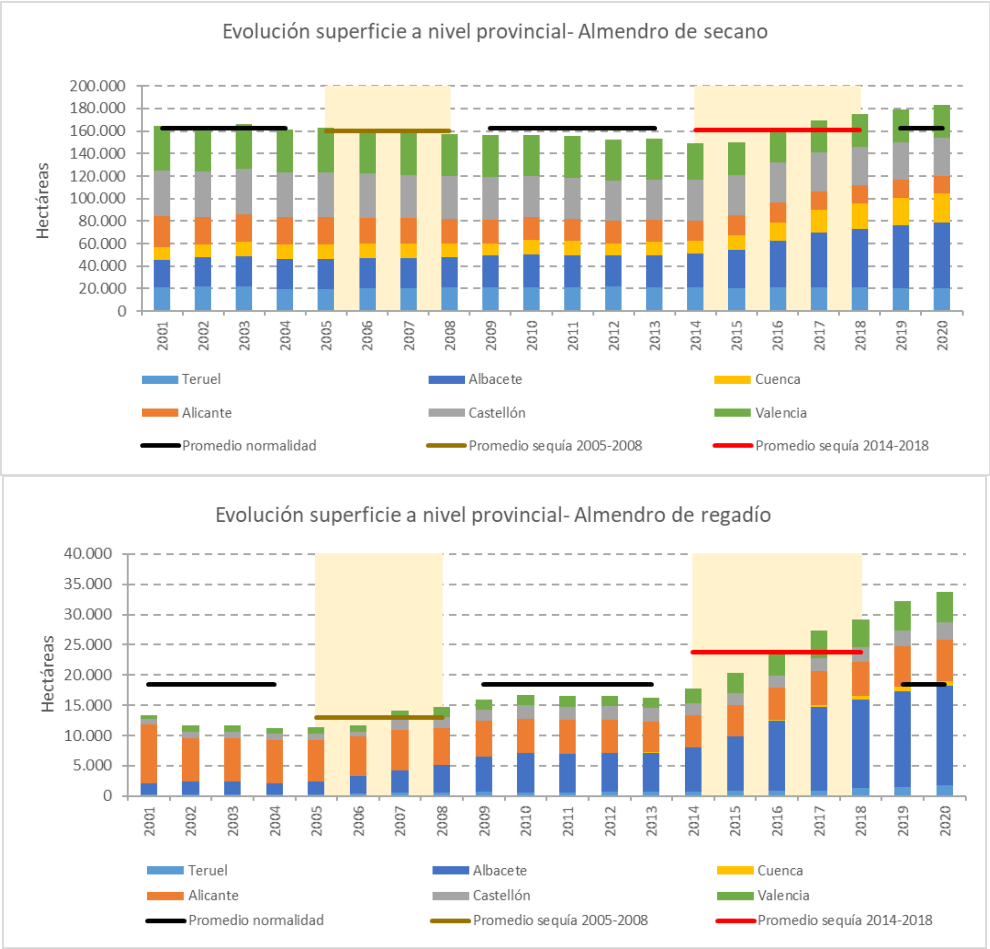


Figura 241. Evolución de la superficie (ha) de almendro a nivel provincial, periodo 2001-2020. En amarillo se indican los periodos de sequía.

En la siguiente tabla se muestran las diferencias en la superficie del almendro en los periodos de sequía 2005-2008 y 2014-2018, respecto al periodo de normalidad (2001-2004, 2009-2013 y 2019-2020).

Provincia	Periodo normalidad	Sequía 2005-2008		Sequía 2014-2018	
	Promedio	Promedio	% Desviación	Promedio	% Desviación
Teruel	21.115	20.220	-4,24	20.804	-1,47
Albacete	32.715	27.092	-17,19	41.348	26,39
Cuenca	14.170	12.727	-10,19	16.701	17,86
Alicante	21.275	22.644	6,43	17.195	-19,18
Castellón	37.411	38.805	3,72	35.291	-5,67
Valencia	36.089	38.320	6,18	29.350	-18,67
Total	**162.775**	**159.807**	**-1,82**	**160.688**	**-1,28**

Tabla 80. Diferencias durante la sequía en la superficie (ha) de almendro en la DHJ, por provincia. Secano. Periodo 2001-2020.

Provincia	Periodo normalidad	Sequía 2005-2008		Sequía 2014-2018	
	Promedio	Promedio	% Desviación	Promedio	% Desviación
Teruel	689,09	432,75	-37,20	915,80	32,90
Albacete	6.528	3.295	-49,53	11.269	72,62
Cuenca	173,80	8,00	-95,40	218,60	25,78
Alicante	6.563	6.565	0,03	5.416	-17,47
Castellón	1.838	1.383	-24,75	2.087	13,56
Valencia	2.002	1.252	-37,48	3.794	89,52
Total	**17.778**	**12.929**	**-27,28**	**23.701**	**33,32**

Tabla 81. Diferencias durante la sequía en la superficie (ha) de almendro en la DHJ, por provincia. Regadío. Periodo 2001-2020.

Destaca la disminución de la superficie de regadío en las provincias de Albacete y Cuenca durante la sequía del periodo 2005-2008 y su posterior recuperación, presentando incluso valores positivos de desviación en la siguiente sequía. Las provincias de Alicante, Valencia y Castellón muestran el comportamiento opuesto. Por ello, a nivel global las diferencias entre periodos de sequía y normalidad se ven matizadas.

Producción

La figura siguiente muestra la evolución de la producción total de los cultivos de secano y de regadío a nivel provincial. Mientras que en el secano se observa gran variabilidad, en regadío la producción comienza a incrementarse a partir del año 2009 y, en mayor medida, a partir de 2018.

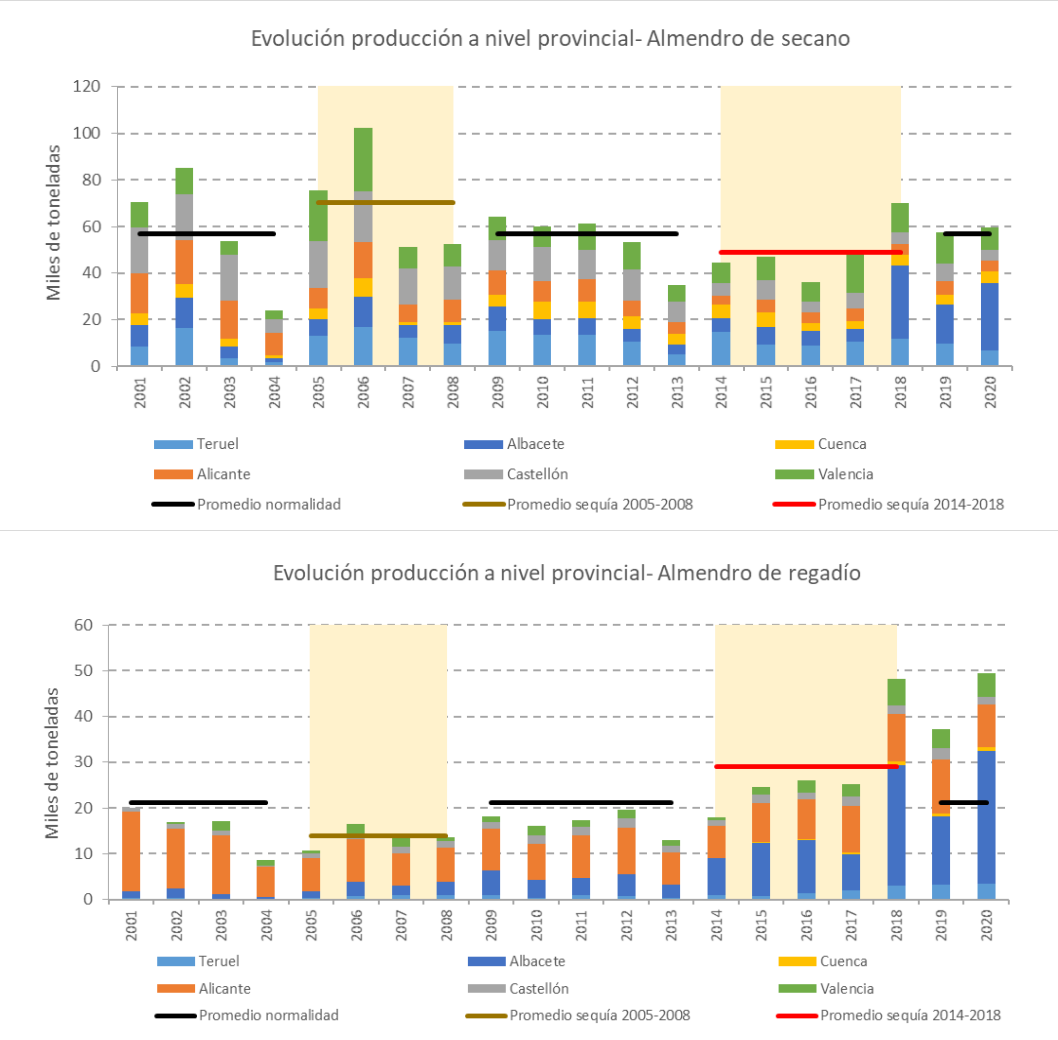


Figura 242. Evolución de la producción (miles t) del almendro a nivel provincial, periodo 2001-2020. En amarillo se indican los periodos de sequía.

Si observamos la evolución de las producciones provinciales, se ve un cambio claro. Mientras que al inicio del periodo la provincia de Alicante tenía un peso específico significativo en regadío, pero también en secano, al final del periodo su producción ha ido disminuyendo. Este comportamiento podría estar relacionado con la incidencia de la plaga *Xilella fastidiosa*, que afectó gravemente a las plantaciones de la provincia de Alicante. Por otra parte, las provincias de Albacete y Cuenca han incrementado fuertemente su producción y en los últimos años representan la mayor parte de la producción de almendro, tanto en secano como en regadío.

En la siguiente tabla se muestran las diferencias en la producción del almendro en los periodos de sequía 2005-2008 y 2014-2018, respecto al periodo de normalidad (2001-2004, 2009-2013 y 2019-2020).

Provincia	Periodo normalidad	Sequía 2005-2008		Sequía 2014-2018	
	Promedio	Promedio	% Desviación	Promedio	% Desviación
Teruel	9,45	12,97	37,33	11,02	16,65

Provincia	Periodo normalidad	Sequía 2005-2008		Sequía 2014-2018	
	Promedio	Promedio	% Desviación	Promedio	% Desviación
Albacete	9,94	8,35	2.993	11,39	14,57
Cuenca	4,88	3,74	5,869	4,70	-3,78
Alicante	10,29	10,46	1,56	4,59	-55,37
Castellón	12,69	17,89	41,03	6,13	-51,66
Valencia	9,48	16,89	78,11	11,27	18,85
Total	**60,02**	**70,31**	**17,14**	**49,11**	**-18,18**

Tabla 82. Diferencias durante la sequía respecto a la producción (miles de t) de almendro en la DHJ, por provincia. Secano. Periodo 2001-2020.

Provincia	Periodo normalidad	Sequía 2005-2008		Sequía 2014-2018	
	Promedio	Promedio	% Desviación	Promedio	% Desviación
Teruel	1,02	0,73	-28,80	1,63	60,08
Albacete	6,31	2,42	-61,59	13,12	107,94
Cuenca	0,14	0,00	-99,13	0,27	94,00
Alicante	10,44	7,78	-25,49	9,04	-13,37
Castellón	1,45	1,24	-14,52	1,64	13,42
Valencia	1,90	1,69	-11,16	3,39	78,47
Total	**22,58**	**13,85**	**-38,64**	**29,09**	**28,85**

Tabla 83. Diferencias durante las sequías respecto a la producción (miles t) de almendro en la DHJ, por provincia. Regadío. Periodo 2001-2020.

Como se observa, durante el periodo de sequía 2005-2008 se produce un descenso generalizado de la producción del almendro de regadío, aunque cabe mencionar la menor importancia de este tipo de cultivo respecto al almendro de secano. Por el contrario, en el periodo de sequía 2014-2018 se observa un aumento generalizado de la producción de almendro de regadío, siendo especialmente acusado el incremento en la provincia de Albacete.

Rendimiento

En la siguiente figura se muestra la evolución del rendimiento del almendro a escala provincial, observándose una gran variabilidad a lo largo del periodo tanto en secano como en regadío, y en particular en los datos de los años 2002-2005. Se aprecia un aumento en el rendimiento del almendro de regadío en la provincia de Teruel a partir del año 2017.

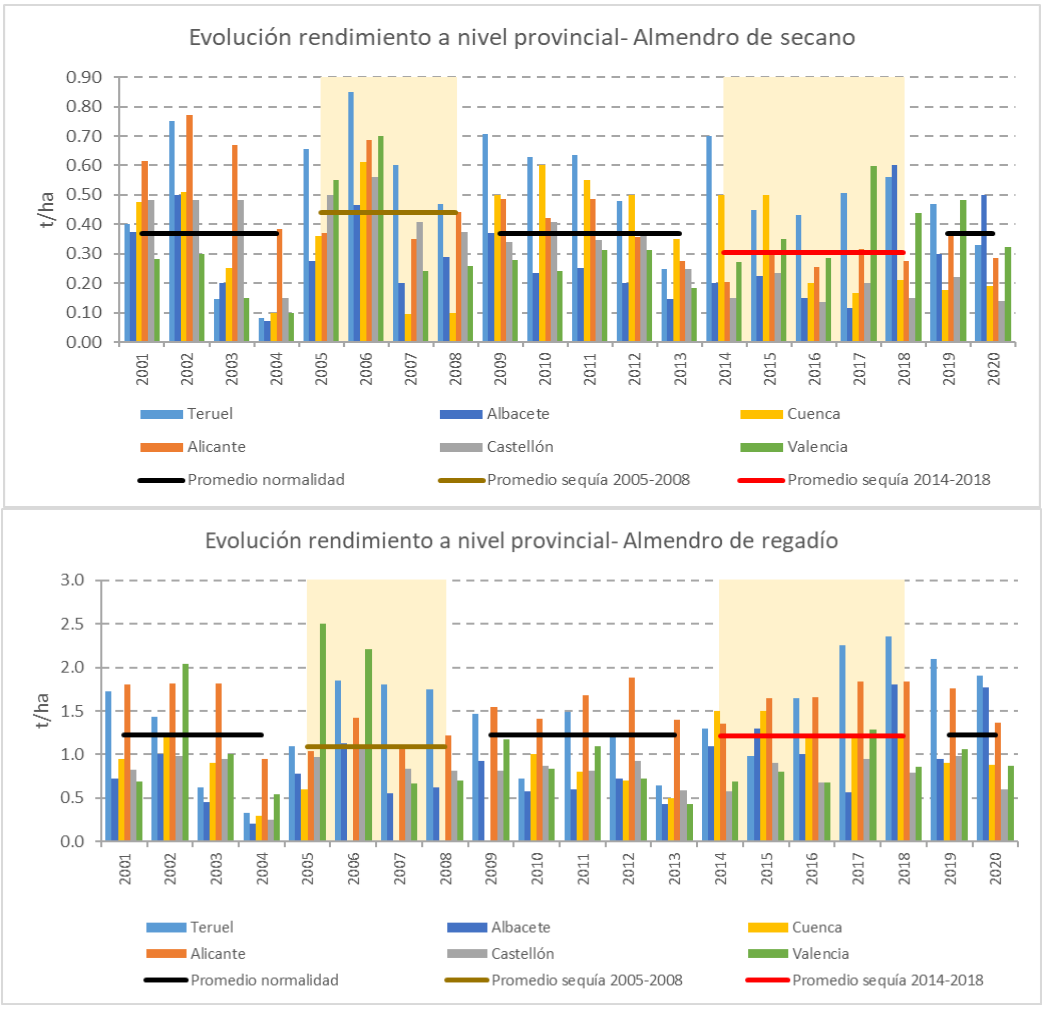


Figura 243. Evolución del rendimiento (t/ha) del almendro a nivel provincial, periodo 2001-2020. En amarillo se indican los periodos de sequía.

A continuación, se muestra las diferencias a nivel provincial del rendimiento del almendro en los periodos de sequía 2005-2008 y 2014-2018, respecto al periodo de normalidad (2001-2004, 2009-2013 y 2019-2020).

Provincia	Periodo normalidad	Sequía 2005-2008		Sequía 2014-2018	
	Promedio	Promedio	% Desviación	Promedio	% Desviación
Teruel	0,44	0,64	45,22	0,53	19,29
Albacete	0,29	0,31	7,55	0,26	-9,76
Cuenca	0,36	0,29	-18,82	0,32	-12,22
Alicante	0,48	0,46	-3,78	0,27	-44,04
Castellón	0,35	0,46	33,12	0,17	-49,70
Valencia	0,28	0,44	58,35	0,39	40,74
Total	**0,35**	**0,44**	**25,77**	**0,30**	**-12,82**

Tabla 84. Diferencias durante la sequía respecto al rendimiento (t/ha) de almendro en la DHJ, por provincia. Secano. Periodo 2001-2020.

Provincia	Periodo normalidad	Sequía 2005-2008		Sequía 2014-2018	
	Promedio	Promedio	% Desviación	Promedio	% Desviación
Teruel	1,24	1,63	31,34	1,71	37,93
Albacete	0,76	0,77	0,87	1,15	51,66
Cuenca	0,74	0,15	-79,70	1,32	78,60
Alicante	1,58	1,19	-24,94	1,66	5,17
Castellón	0,78	0,93	18,68	0,78	-0,17
Valencia	0,95	1,52	59,82	0,87	-8,97
Total	**1,18**	**1,09**	**-7,78**	**1,21**	**2,47**

Tabla 85. Diferencias durante la sequía respecto al rendimiento (t/ha) del almendro en la DHJ, por provincia. Regadío. Periodo 2001-2020.

Los descensos que se observan, a pesar de poder llegar prácticamente a un 50% de diferencia, se calculan respecto a valores muy pequeños, por lo que esas desviaciones no son tan altas como pueda parecer.

Valor económico

A continuación, se muestra la evolución de los precios de los cultivos de almendro en el periodo 2001-2020. Como se puede observar, el valor más bajo se presenta en el año 2009, y en los años 2005 y 2015 se producen dos picos.

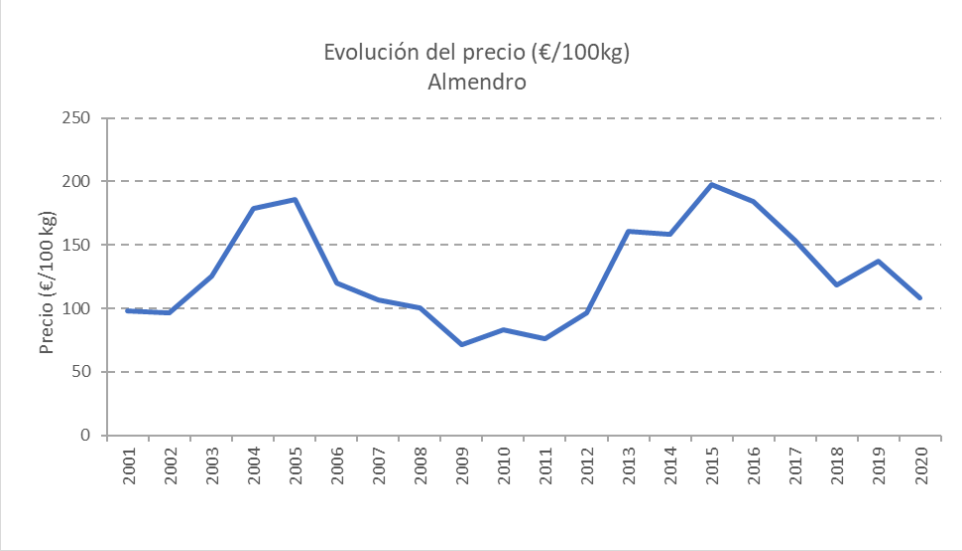


Figura 244. Evolución del precio del almendro. Periodo 2001-2020.

En las siguientes figuras se muestra la evolución del valor económico del almendro a nivel provincial.

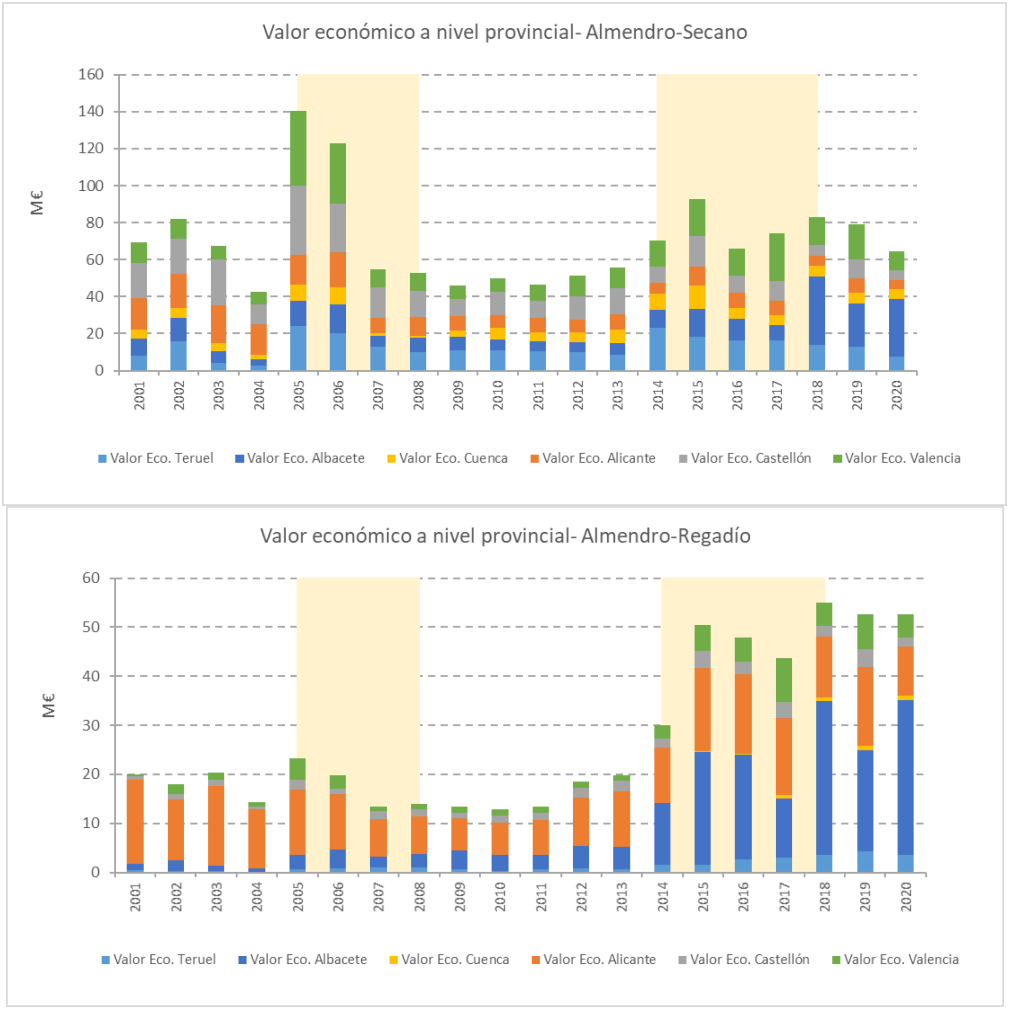


Figura 245. Evolución del valor económico del almendro a nivel provincial, periodo 2001-2020. En amarillo se indican los periodos de sequía.

Destaca el aumento del valor económico en la provincia de Albacete de almendro de regadío a partir del año 2014. Por otro lado, se observa el crecimiento del valor de producción ligado a la evolución de los precios en los años 2004-2005 y 2014-2017, particularmente marcado en la producción de regadío del periodo final de estudio.

A continuación, se muestran las diferencias a nivel provincial en el valor económico del almendro en los periodos de sequía 2005-2008 y 2014-2018 respecto a los períodos de normalidad 2001-2004, 2009-2013 y 2019-2020.

Provincia	Periodo normalidad	Sequía 2005-2008		Sequía 2014-2018	
	Promedio	Promedio	% Desviación	Promedio	% Desviación
Teruel	9,30	16,82	80,90	17,60	89,28
Albacete	10,62	10,69	0,73	16,38	54,25
Cuenca	5,02	5,16	2,76	7,70	53,28
Alicante	11,14	13,28	19,25	7,51	-32,56
Castellón	13,37	23,59	76,37	10,14	-24,21
Valencia	10,05	23,13	130,08	17,90	78,06

Provincia	Periodo normalidad	Sequía 2005-2008		Sequía 2014-2018	
	Promedio	Promedio	% Desviación	Promedio	% Desviación
Total	**59,50**	**92,68**	**55,75**	**77,22**	**29,78**

Tabla 86. Diferencias durante la sequía respecto al valor económico (M€) del almendro de secano en la DHJ. Periodo 2001-2020.

Provincia	Periodo normalidad	Sequía 2005-2008		Sequía 2014-2018	
	Promedio	Promedio	% Desviación	Promedio	% Desviación
Teruel	1,13	0,85	-25,41	2,46	117,22
Albacete	6,93	2,97	-57,18	20,09	189,76
Cuenca	0,17	0,00	-98,67	0,38	128,41
Alicante	11,41	9,93	-13,00	14,50	27,07
Castellón	1,54	1,53	-0,64	2,64	71,14
Valencia	2,08	2,33	11,91	5,34	156,41
Total	**23,27**	**17,61**	**-24,34**	**45,42**	**95,15**

Tabla 87. Diferencias durante la sequía respecto al valor económico (M€) del almendro de regadío en la DHJ. Periodo 2001-2020.

Se puede observar un descenso en el valor económico común a todas las provincias en el periodo de sequía 2005-2008, con porcentajes de desviación bastante elevados, pero calculados a partir de valores económicos bajos, por lo que cualquier pequeño cambio refleja un aumento sustancial de estas desviaciones respecto al promedio en normalidad. Por otro lado, se constata el aumento del valor económico durante el segundo periodo de sequía, como consecuencia del aumento drástico de la producción durante estos años.

7.7. Olivar

Superficie

La figura siguiente muestra la evolución de la superficie del olivar a nivel provincial a lo largo del periodo analizado. En el caso del olivar en secano, las superficies cultivadas se encuentran distribuidas más equitativamente entre las diferentes provincias. Se aprecia un leve descenso de la superficie en el olivar de secano, cercano a las 20.000 ha. En el regadío a partir del año 2010 se produce un aumento en las provincias de Albacete, Alicante y Valencia.

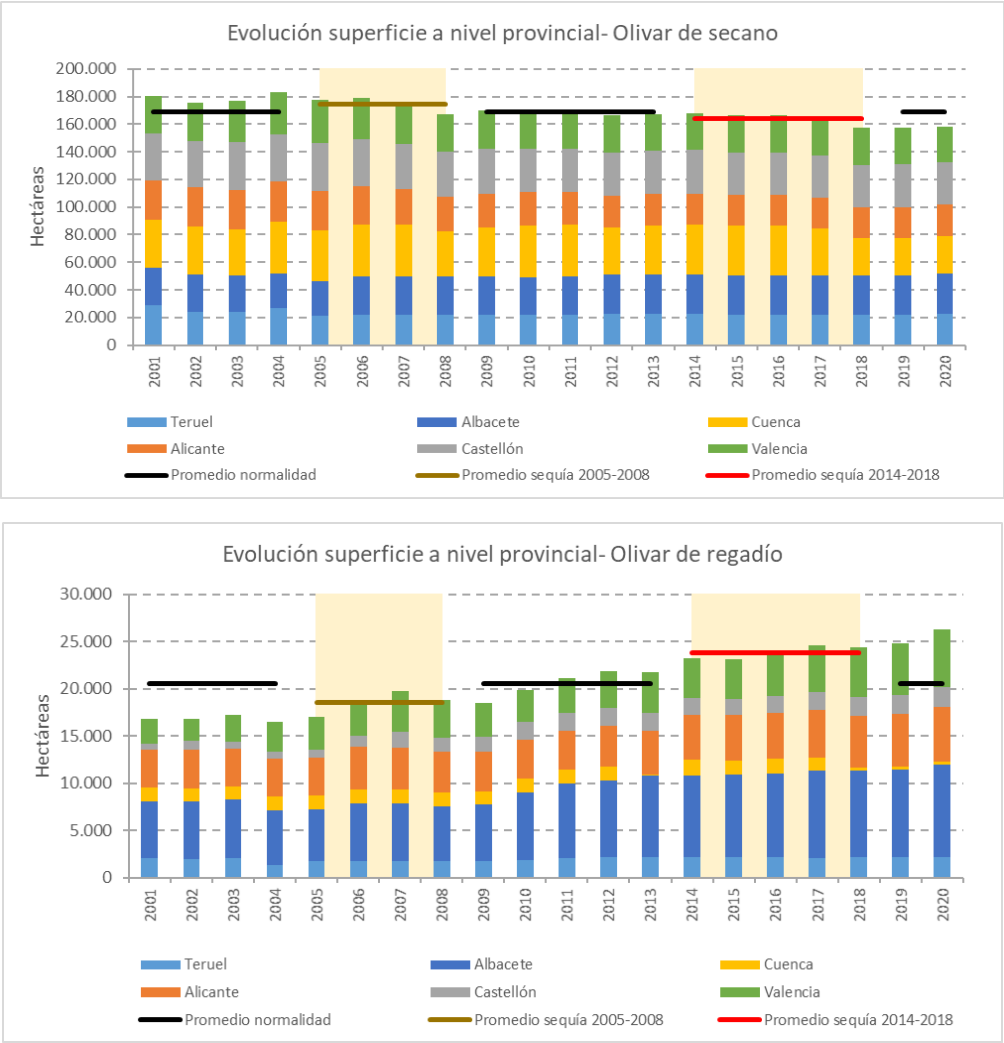


Figura 246. Evolución de la superficie (ha) del olivar a nivel provincial, periodo 2001-2020. En amarillo se indican los periodos de sequía.

En la siguiente tabla se muestran las diferencias a nivel provincial en la superficie del olivar en los periodos de sequía 2005-2008 y 2014-2018, respecto al periodo de normalidad (2001-2004, 2009-2013 y 2019-2020).

Provincia	Periodo normalidad	Sequía 2005-2008		Sequía 2014-2018	
	Promedio	Promedio	% Desviación	Promedio	% Desviación
Teruel	23.580	21.758	-7,73	22.176	-5,95
Albacete	27.576	27.039	-1,95	28.575	3,62
Cuenca	34.049	36.267	6,51	33.670	-1,11
Alicante	25.235	26.624	5,50	22.252	-11,82
Castellón	32.341	33.523	3,65	31.070	-3,93
Valencia	27.731	29.526	6,47	26.685	-3,77
Total	**170.512**	**174.736**	**2,48**	**164.428**	**-3,57**

Tabla 88. Diferencias durante la sequía en la superficie (ha) del olivar en la DHJ, por provincia. Secano. Periodo 2001-2020.

Provincia	Periodo normalidad	Sequía 2005-2008		Sequía 2014-2018	
	Promedio	Promedio	% Desviación	Promedio	% Desviación
Teruel	2.009	1.787	-11,08	2.164	7,68
Albacete	7.366	5.861	-20,44	8.942	21,39
Cuenca	1.096	1.487	35,64	1.287	17,40
Alicante	4.446	4.314	-2,98	4.986	12,14
Castellón	1.487	1.252	-15,79	1.827	22,87
Valencia	3.755	3.912	4,18	4.615	22,93
Total	**20.160**	**18.612**	**-7,68**	**23.821**	**18,16**

Tabla 89. Diferencias durante la sequía en la superficie (ha) del olivar en la DHJ, por provincia. Regadío. Periodo 2001-2020.

Se observan comportamientos opuestos entre ambos periodos de sequía y entre el cultivo en secano y regadío, relacionados con la evolución de las superficies en cada sistema, crecientes en el regadío y decrecientes en el secano.

Producción

La figura siguiente muestra la evolución de la producción total de los cultivos de secano y de regadío a nivel provincial. En los gráficos se aprecia mayor variabilidad que la mostrada en el caso de las superficies, y en particular en el caso de la producción en secano. En la producción en secano la tendencia general es al descenso, en línea con la evolución de la superficie cultivada. Sin embargo, a nivel provincial se observan en el secano incrementos en la producción en Albacete y Alicante y disminuciones en las provincias de Valencia, Castellón y Teruel. En la producción de regadío, a nivel global se observa, de nuevo, una tendencia similar a la superficie cultivada, de crecimiento. A nivel de provincias esta tendencia es aún más marcada en las provincias de Valencia, Alicante y Castellón.

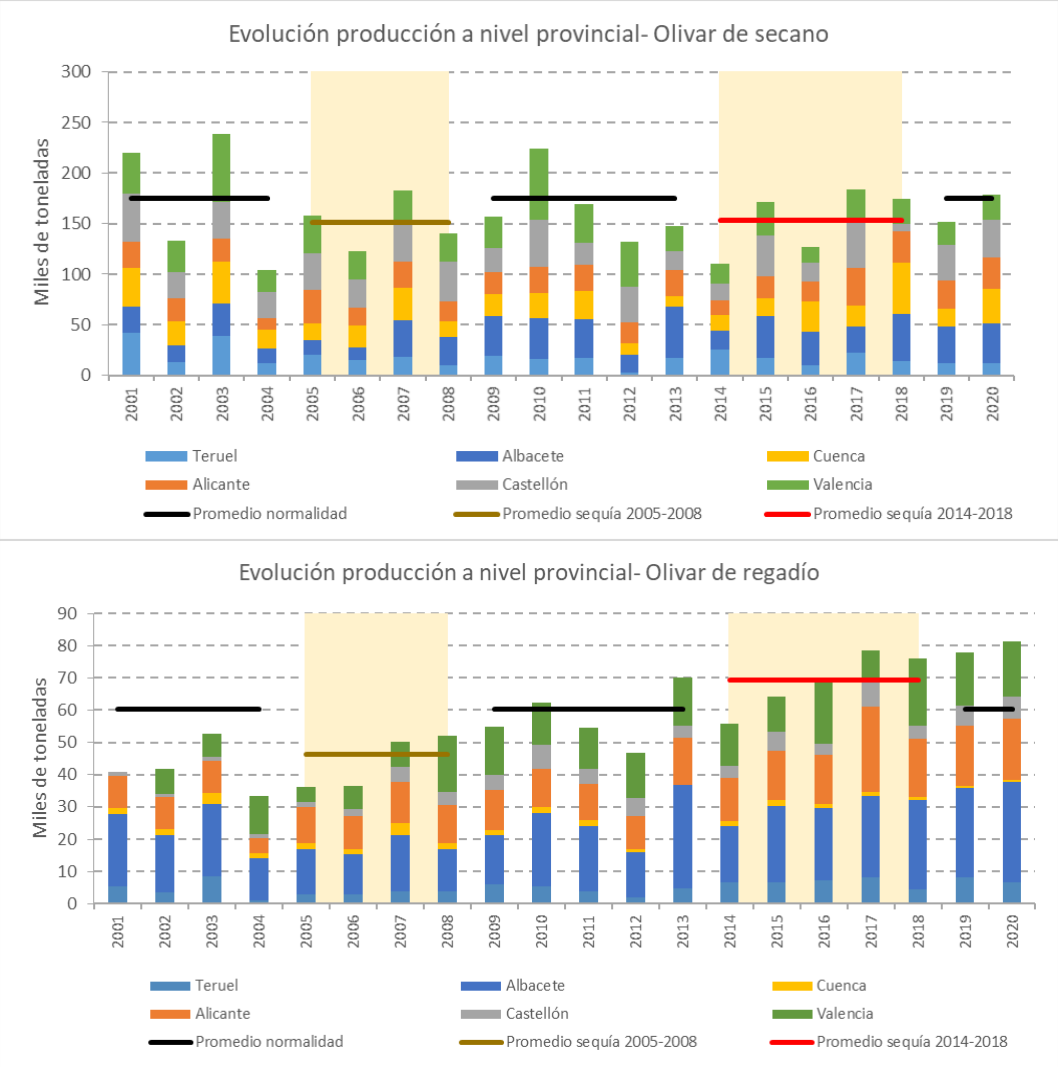


Figura 247. Evolución de la producción (miles t) del olivar a nivel provincial, periodo 2001-2020. En amarillo se indican los periodos de sequía.

En la siguiente tabla se muestran las diferencias a nivel provincial en la producción del olivar, por provincias, en los periodos de sequía 2005-2008 y 2014-2018, respecto al periodo de normalidad (2001-2004, 2009-2013 y 2019-2020).

Provincia	Periodo normalidad	Sequía 2005-2008		Sequía 2014-2018	
	Promedio	Promedio	% Desviación	Promedio	% Desviación
Teruel	18,39	16,07	-12,62	17,64	-4,10
Albacete	32,08	22,62	-29,49	33,16	3,37
Cuenca	24,50	21,40	-12,64	27,22	11,12
Alicante	23,77	24,23	1,93	24,77	4,20
Castellón	32,10	35,43	10,39	25,95	-19,15
Valencia	37,77	31,08	-17,71	24,62	-34,81
Total	**175,06**	**150,84**	**-13,84**	**153,37**	**-12,39**

Tabla 90. Diferencias durante la sequía respecto a la producción (miles de t) del olivar en la DHJ, por provincia. Secano. Periodo 2001-2020.

Provincia	Periodo normalidad	Sequía 2005-2008		Sequía 2014-2018	
	Promedio	Promedio	% Desviación	Promedio	% Desviación
Teruel	5,04	3,42	-32,17	6,71	33,03
Albacete	21,69	14,19	-34,60	23,20	6,96
Cuenca	1,44	2,33	61,58	1,34	-7,06
Alicante	12,06	11,31	-6,22	17,65	46,34
Castellón	3,99	3,21	-19,64	5,13	28,49
Valencia	12,85	11,77	-8,34	15,25	18,69
Total	**57,08**	**46,23**	**-19,00**	**69,28**	**21,37**

Tabla 91. Diferencias durante las sequías respecto a la producción (miles t) del olivar en la DHJ, por provincia. Regadío. Periodo 2001-2020.

En la producción de secano se muestran menores producciones en promedio durante ambos periodos de sequía que durante los periodos de normalidad, destacando la disminución en la provincia de Valencia, que alcanzó el 35% durante la sequía del 2014-2018. En el cultivo de regadío el promedio de la producción fue menor durante el primer periodo de sequía, en línea con la evolución general de la producción.

Rendimiento

En la siguiente figura se muestra la evolución del rendimiento del olivar a escala provincial, observándose una gran variabilidad sobre todo en el olivar de regadío.

En secano a nivel global se observa una leve disminución de los rendimientos, cercana al 4%, frente a un incremento del 9% en regadío. A nivel provincial, sin embargo, el comportamiento muestra mayores diferencias entre las provincias. Mientras que en Albacete y Alicante se incrementó el rendimiento tanto el rendimiento medio del olivar de secano como del olivar de regadío, en el resto de provincias, incluida Valencia, en secano disminuyó y se mantuvo en regadío.

Destaca también una bajada generalizada de los rendimientos del olivar de secano y regadío en todas las provincias en el año 2004, posiblemente como consecuencia de le sequía producida en tal año.

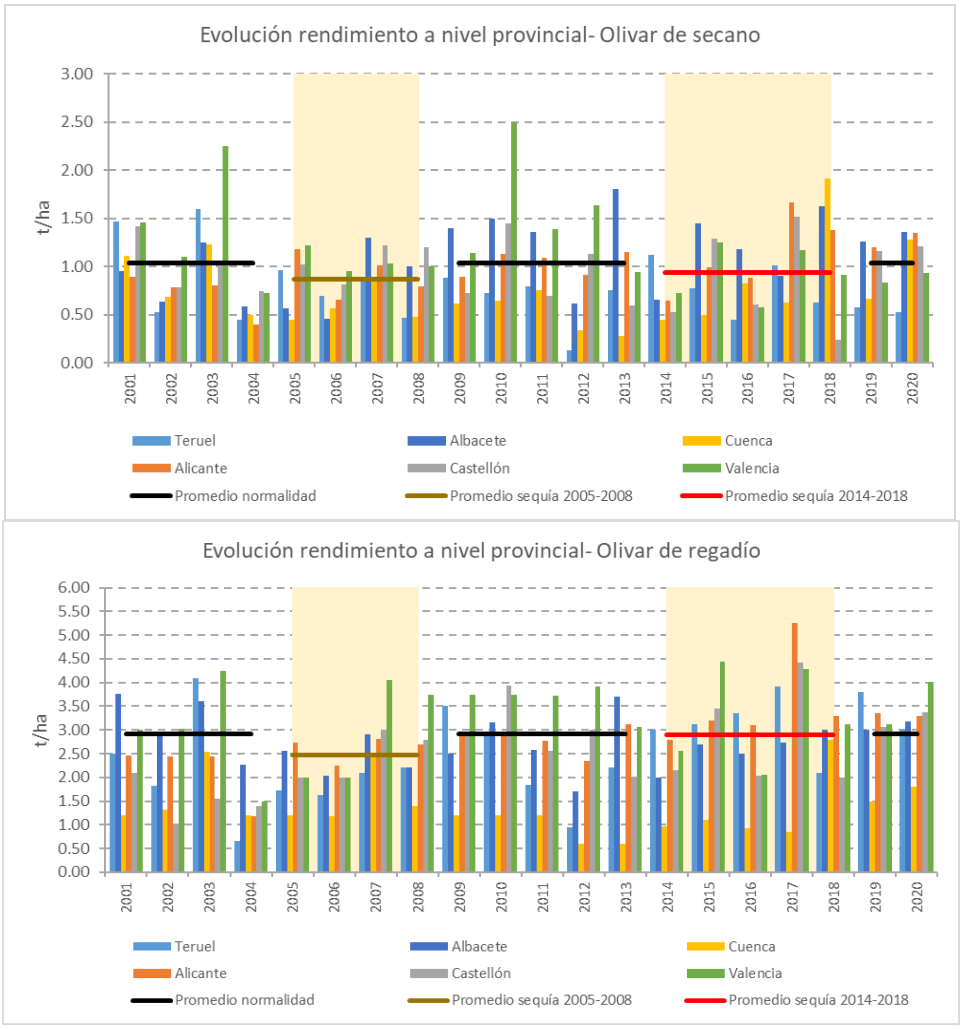


Figura 248. Evolución del rendimiento (t/ha) del olivar a nivel provincial, periodo 2001-2020. En amarillo se indican los periodos de sequía.

A continuación, se muestra el rendimiento del olivar en los periodos de sequía 2005-2008 y 2014-2018, respecto al periodo de normalidad (2001-2004, 2009-2013 y 2019-2020).

Provincia	Periodo normalidad	Sequía 2005-2008		Sequía 2014-2018	
	Promedio	Promedio	% Desviación	Promedio	% Desviación
Teruel	0,77	0,74	-3,27	0,79	3,82
Albacete	1,16	0,83	-28,05	1,16	0,41
Cuenca	0,75	0,59	-22,14	0,86	14,61
Alicante	0,93	0,91	-2,54	1,11	19,73
Castellón	1,05	1,06	1,14	0,84	-20,34
Valencia	1,36	1,05	-22,81	0,92	-32,01
Total	**0,99**	**0,86**	**-12,75**	**0,94**	**-5,48**

Tabla 92. Diferencias durante la sequía respecto al rendimiento (t/ha) del olivar en la DHJ, por provincia. Secano. Periodo 2001-2020.

Provincia	Periodo normalidad	Sequía 2005-2008		Sequía 2014-2018	
	Promedio	Promedio	% Desviación	Promedio	% Desviación
Teruel	2,47	1,91	-22,75	3,10	25,44
Albacete	2,94	2,42	-17,63	2,59	-12,00
Cuenca	1,31	1,57	20,30	1,33	1,80
Alicante	2,66	2,63	-1,48	3,53	32,58
Castellón	2,44	2,45	0,44	2,81	15,13
Valencia	3,37	2,95	-12,65	3,29	-2,38
Total	**2,79**	**2,47**	**-11,55**	**2,90**	**3,81**

Tabla 93. Diferencias durante la sequía respecto al rendimiento (t/ha) del olivar en la DHJ, por provincia. Regadío. Periodo 2001-2020.

Se produce un descenso del rendimiento más marcado durante la sequía del periodo 2005-2008, tanto en secano como en regadío.

Valor económico

A continuación, se muestra la evolución de los precios de la aceituna de almazara en el periodo 2001-2020. Como se puede observar en los años 2005-2006 y 2015-2018, se produjo una subida en los precios y una bajada entre los años 2009-2012 y 2019-2020.

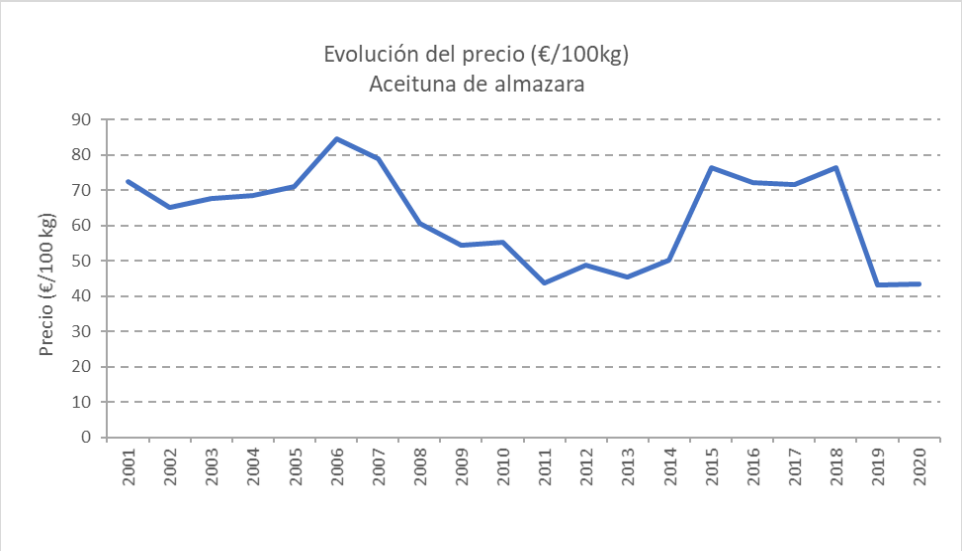


Figura 249. Evolución del precio de aceituna de almazara. Periodo 2001-2020.

En las siguientes figuras se muestra la evolución del valor económico del olivar a nivel provincial, donde se puede observar una relación, tanto con los precios como se veía en anteriores cultivos, como con las variaciones en la producción.

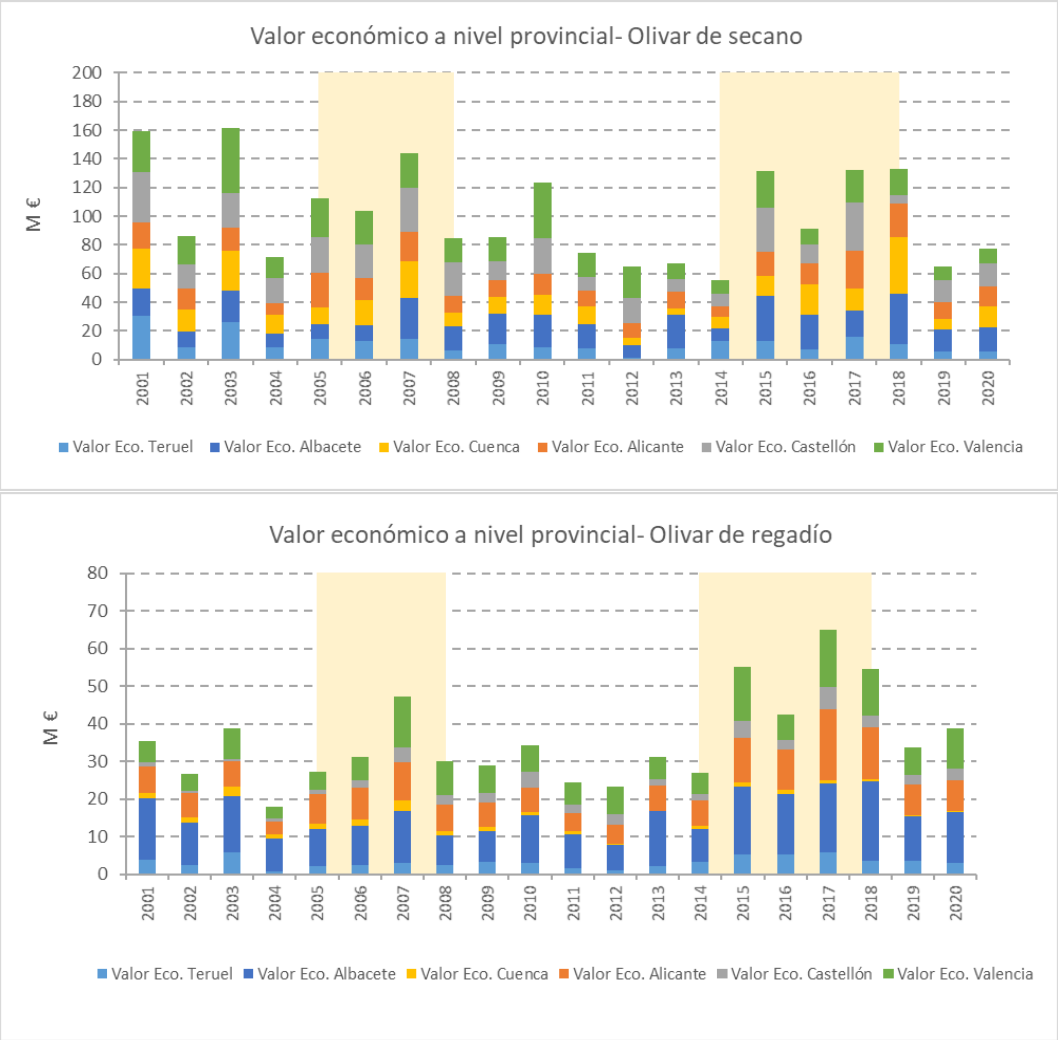


Figura 250. Evolución del valor económico del olivar a nivel provincial, periodo 2001-2020. En amarillo se indican los periodos de sequía.

A continuación, se muestran las diferencias en el valor económico del olivar en los periodos de sequía 2005-2008 y 2014-2018 respecto a los períodos de normalidad 2001-2004, 2009-2013 y 2019-2020.

Provincia	Periodo normalidad	Sequía 2005-2008		Sequía 2014-2018	
	Promedio	Promedio	% Desviación	Promedio	% Desviación
Teruel	10,89	12,02	10,44	11,84	8,79
Albacete	17,02	16,51	-3,00	23,82	39,94
Cuenca	14,00	16,15	15,34	19,48	39,11
Alicante	12,86	17,83	38,64	17,65	37,23
Castellón	18,02	25,89	43,70	18,34	1,80
Valencia	21,37	22,93	7,31	17,36	-18,75
Total	**94,16**	**111,34**	**18,24**	**108,50**	**15,22**

Tabla 94. Diferencias durante la sequía respecto al valor económico (M€) del olivar en la DHJ, por provincia. Regadío. Periodo 2001-2020.

Provincia	Periodo normalidad	Sequía 2005-2008		Sequía 2014-2018	
	Promedio	Promedio	% Desviación	Promedio	% Desviación
Teruel	2,75	2,50	-8,93	4,63	68,65
Albacete	11,68	10,52	-9,95	16,38	40,29
Cuenca	0,86	1,74	101,34	0,92	6,38
Alicante	6,35	8,33	31,18	12,39	95,21
Castellón	2,00	2,35	17,48	3,61	80,71
Valencia	6,66	8,58	28,76	10,79	62,06
Total	**30,29**	**34,00**	**12,26**	**48,73**	**60,86**

Tabla 95. Diferencias durante la sequía respecto al valor económico (M€) del olivar en la DHJ. Periodo 2001-2020.

No se observa una afección al valor económico durante los periodos de sequía. El valor económico es mayor en los periodos de sequía que en los de normalidad, tanto en secano como en regadío. Debe tenerse en cuenta que los mayores precios de la aceituna coincidieron con años identificados como periodos de sequía.

7.8. Cítricos

En el siguiente apartado se analizan los cultivos de cítricos en la Demarcación. En este caso se ha considerado únicamente el naranjo y el mandarino debido a su mayor peso en cuanto a superficie, producción y valor económico respecto a los demás cítricos.

Por otro lado, los citados cítricos se cultivan en regadío, siendo el secano residual, por lo que el análisis no se incluye en este apartado.

Superficie

La figura siguiente muestra la evolución de la superficie de cítricos a nivel provincial a lo largo del periodo analizado, donde se observa una tendencia a la reducción.

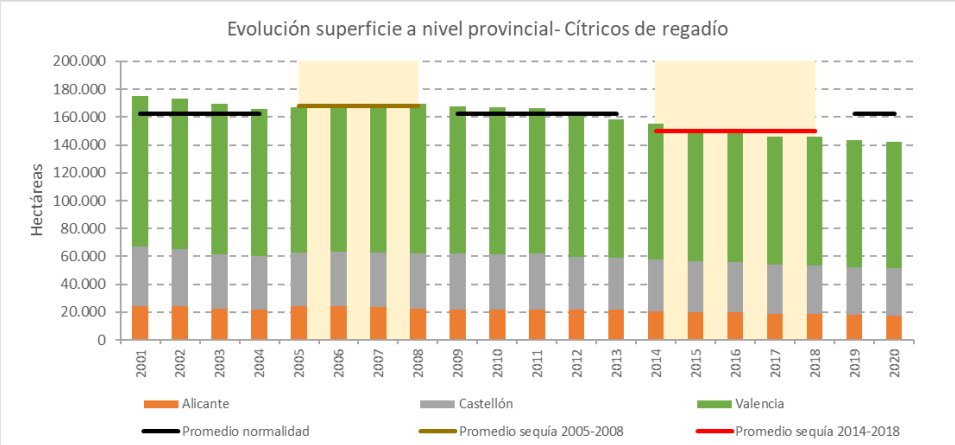


Figura 251. Evolución de la superficie (ha) de cítricos a nivel provincial, periodo 2001-2020. En amarillo se indican los periodos de sequía.

En la siguiente tabla se muestran las diferencias a nivel provincial en la superficie de los cítricos en los periodos de sequía 2005-2008 y 2014-2018, respecto al periodo de normalidad (2001-2004, 2009-2013 y 2019-2020).

Provincia	Periodo normalidad	Sequía 2005-2008		Sequía 2014-2018	
	Promedio	Promedio	% Desviación	Promedio	% Desviación
Alicante	21.566	23.729	10,03	19.528	-9,45
Castellón	38.607	38.971	0,94	36.038	-6,66
Valencia	102.612	105.011	2,34	94.125	-8,27
Total	**162.471**	**167.710**	**3,22**	**149.692**	**-7,87**

Tabla 96. Diferencias durante la sequía en la superficie (ha) de los cítricos en la DHJ, por provincia. Regadío. Periodo 2001-2020.

Se observa un aumento ligero de la superficie de cítricos durante el primer periodo de sequía y una menor superficie cultivada en promedio durante el segundo periodo de sequía que responden a la tendencia de la disminución de superficies y al hecho de comparar los valores promedio de los periodos considerados en el análisis.

Producción

La figura siguiente muestra la evolución de la producción total de los cítricos a nivel provincial, donde se observa una producción de regadío bastante estable a lo largo de los años.

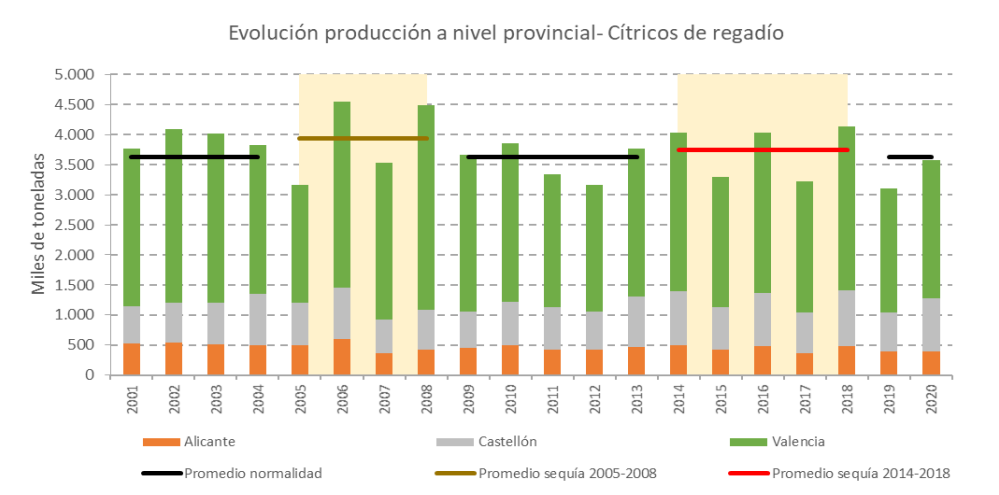


Figura 252. Evolución de la producción (miles t) de cítricos a nivel provincial, periodo 2001-2020. En amarillo se indican los periodos de sequía.

En la siguiente tabla se muestran las diferencias a nivel provincial en la producción de cítricos en los periodos de sequía 2005-2008 y 2014-2018, respecto al periodo de normalidad (2001-2004, 2009-2013 y 2019-2020).

Provincia	Periodo normalidad	Sequía 2005-2008		Sequía 2014-2018	
	Promedio	Promedio	% Desviación	Promedio	% Desviación
Alicante	467,39	473,91	1,39	451,09	-3,49
Castellón	714,75	694,65	-2,81	819,50	14,65
Valencia	2.468	2.767	12,14	2.473	0,23
Total	**3.632**	**3.936**	**8,36**	**3.744**	**3,08**

Tabla 97. Diferencias durante las sequías respecto a la producción (miles t) de los cítricos en la DHJ, por provincia. Regadío. Periodo 2001-2020.

A nivel global se observa una mayor producción en ambos periodos de sequía, frente al periodo de normalidad. Destaca el aumento de producción en la provincia de Castellón durante el periodo 2014-2018 a pesar de tratarse de un periodo de sequía.

Rendimiento

En la siguiente figura se muestra la evolución del rendimiento de los cítricos a escala provincial.

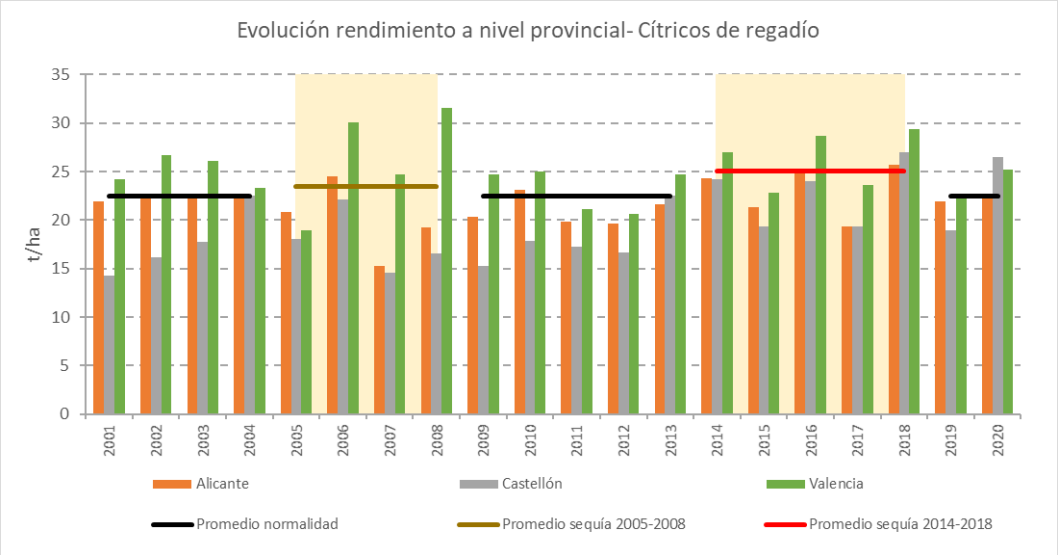


Figura 253. Evolución del rendimiento (t/ha) de los cítricos a nivel provincial, periodo 2001-2020. En amarillo se indican los periodos de sequía.

Destaca la subida del rendimiento en la provincia de Valencia en los años 2006 y 2008.

A continuación, se muestra el rendimiento de los cítricos, a nivel provincial, en los periodos de sequía 2005-2008 y 2014-2018, respecto al periodo de normalidad (2001-2004, 2009-2013 y 2019-2020).

Provincia	Periodo normalidad	Sequía 2005-2008		Sequía 2014-2018	
	Promedio	Promedio	% Desviación	Promedio	% Desviación
Alicante	21,68	19,93	-8,06	23,09	6,52
Castellón	18,70	17,83	-4,68	22,76	21,67

Provincia	Periodo normalidad	Sequía 2005-2008		Sequía 2014-2018	
	Promedio	Promedio	% Desviación	Promedio	% Desviación
Valencia	24,03	26,32	9,51	26,29	9,38
Total	**22,39**	**23,47**	**4,82**	**25,02**	**11,76**

Tabla 98. Diferencias durante la sequía respecto al rendimiento (t/ha) de los cítricos en la DHJ, por provincia. Regadío. Periodo 2001-2020.

Se aprecian diferencias muy leves entre los periodos de normalidad y sequía, e incluso se produce un aumento del rendimiento durante el periodo de sequía 2014-2018. En este caso se observa una reducción de los rendimientos en los años 2011 y 2012, que bajan el promedio del rendimiento en periodo de normalidad. Hay que tener en cuenta también otros posibles efectos, pues los periodos de sequía se pueden corresponder con periodos de mayor evapotranspiración potencial (ETP), al aumentar las temperaturas. Si el cultivo no sufre limitaciones de suministro de agua, el aumento de ETP puede propiciar leves mejoras en el rendimiento del cultivo.

Valor económico

A continuación, se muestra la evolución de los precios de los cítricos en el periodo 2001-2020. Se observa un comportamiento más o menos estable, con algunos descensos en los periodos de sequía.

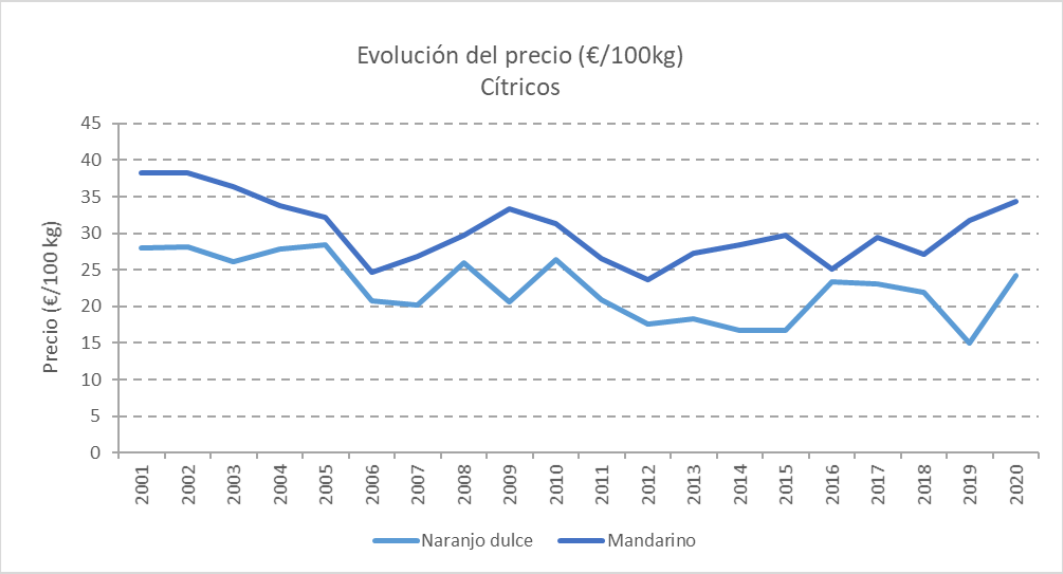


Figura 254. Evolución del precio de los cítricos. Periodo 2001-2020.

En la siguiente figura se muestra la evolución del valor económico de los cítricos a nivel provincial.

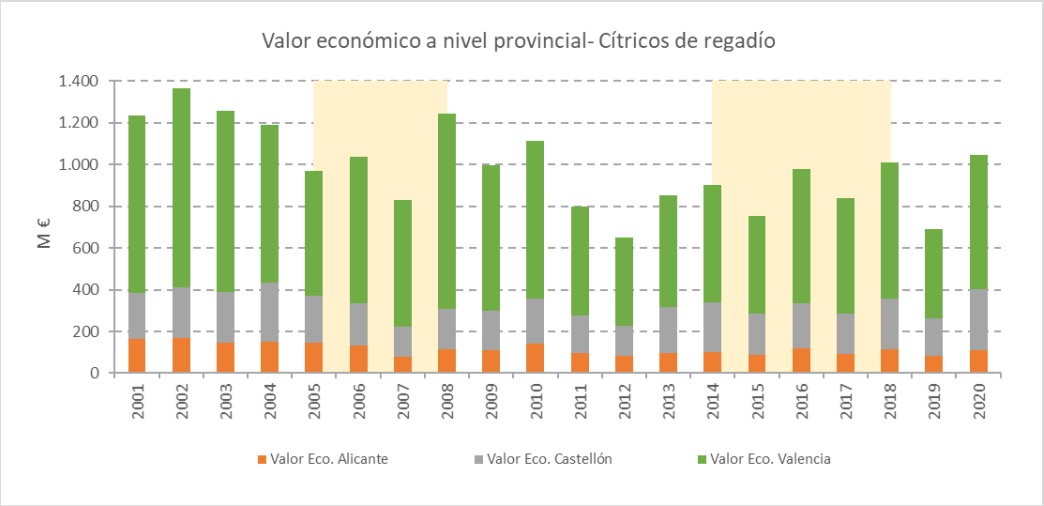


Figura 255. Evolución del valor económico de los cítricos a nivel provincial, periodo 2001-2020. En amarillo se indican los periodos de sequía.

Destaca las variaciones del aumento del valor económico íntimamente ligado a la variación de los precios.

A continuación, se muestran las diferencias a nivel provincial en el valor económico de los cítricos en los periodos de sequía 2005-2008 y 2014-2018 respecto a los períodos de normalidad 2001-2004, 2009-2013 y 2019-2020.

Provincia	Periodo normalidad	Sequía 2005-2008		Sequía 2014-2018	
	Promedio	Promedio	% Desviación	Promedio	% Desviación
Alicante	123,08	118,56	-3,68	102,85	-16,44
Castellón	218,61	190,98	-12,64	216,94	-0,76
Valencia	675,77	709,95	5,06	577,95	-14,47
Total	**1.017**	**1.019**	**0,20**	**897,74**	**-11,77**

Tabla 99. Diferencias durante la sequía respecto al valor económico (M€) de los cítricos en la DHJ. Periodo 2001-2020.

Se observa una disminución del valor económico más marcada en las provincias de Valencia y Alicante durante la sequía 2014-2018, que se deriva en realidad de la tendencia general en los precios más que de una caída de la producción, como hemos visto anteriormente. Por otro lado, el valor económico en la provincia de Castellón se ve más afectado en la sequía 2005-2008.

7.9. Hortalizas

En el siguiente apartado se analizan las hortalizas en la Demarcación. En este caso se ha considerado únicamente el ajo y la cebolla de regadío debido a su mayor peso en cuanto a superficie, producción y valor económico respecto a los demás cultivos hortícolas.

Superficie

La figura siguiente muestra la evolución de la superficie de hortalizas a nivel provincial, donde se observa el aumento de la superficie cultivada en la provincia de Albacete entre los años 2001-2005 y 2015-2019, y la bajada de la superficie de la provincia de Cuenca al inicio del periodo. En el caso de Albacete, el crecimiento se deriva del aumento de la superficie cultivada de ajo, que se ha incrementado en un 300% a lo largo del periodo de estudio.

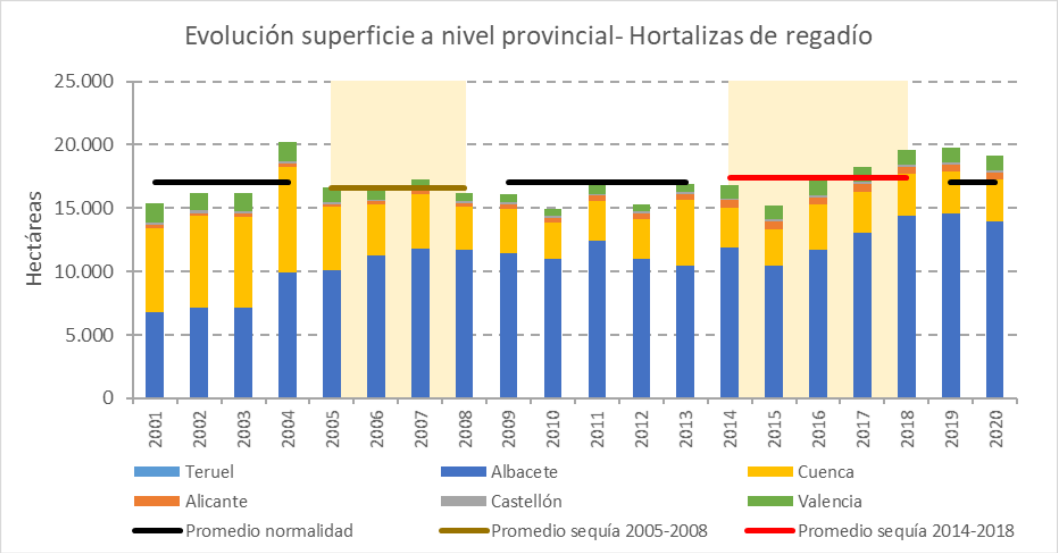


Figura 256. Evolución de la superficie (ha) de hortalizas a nivel provincial, periodo 2001-2020. En amarillo se indican los periodos de sequía.

En la siguiente tabla se muestran las diferencias a nivel provincial en la superficie de las hortalizas en los periodos de sequía 2005-2008 y 2014-2018, respecto al periodo de normalidad (2001-2004, 2009-2013 y 2019-2020).

Provincia	Periodo normalidad	Sequía 2005-2008		Sequía 2014-2018	
	Promedio	Promedio	% Desviación	Promedio	% Desviación
Teruel	12,27	4,50	-63,33	33,60	173,78
Albacete	10.520	11.236	6,80	12.285	16,78
Cuenca	4.906	4.155	-15,31	3.240	-33,96
Alicante	356,45	270,25	-24,18	541,60	51,94
Castellón	191,18	139,75	-26,90	181,40	-5,12
Valencia	1.025	835,50	-18,57	1.113	8,57
Total	**17.011**	**16.640**	**-2,18**	**17.394**	**2,26**

Tabla 100.Diferencias durante la sequía en la superficie (ha) de las hortalizas en la DHJ, por provincia. Regadío. Periodo 2001-2020.

Destaca en el periodo de sequía 2005-2008 el comportamiento opuesto de la principal provincia productora, Albacete, frente al resto de provincias. Mientras que en Albacete se observa una mayor superficie cultivada, relacionada con el crecimiento en la superficie a partir del 2004, en el resto de provincias se observa una disminución de la superficie durante la sequía ocurrida durante el periodo 2005-2008. En conjunto, ambos comportamientos equilibran las diferencias, de forma que en el periodo de sequía 2005-

2008 se observa una leve disminución de las superficies, respecto al periodo de normalidad. En el periodo 2014-2018 lo que se observa es un leve incremento de las superficies cultivada, de nuevo relacionada con el comportamiento de Albacete, la principal provincia productora.

Producción

La figura siguiente muestra la evolución de la producción total de los cultivos a nivel provincial. Destaca el crecimiento de la principal provincia, Albacete entre los años 2001-2005, y en menor medida en 2015-2019. Se observan también años con bajas producciones en 2005, 2010, 2012, 2015 y 2020.

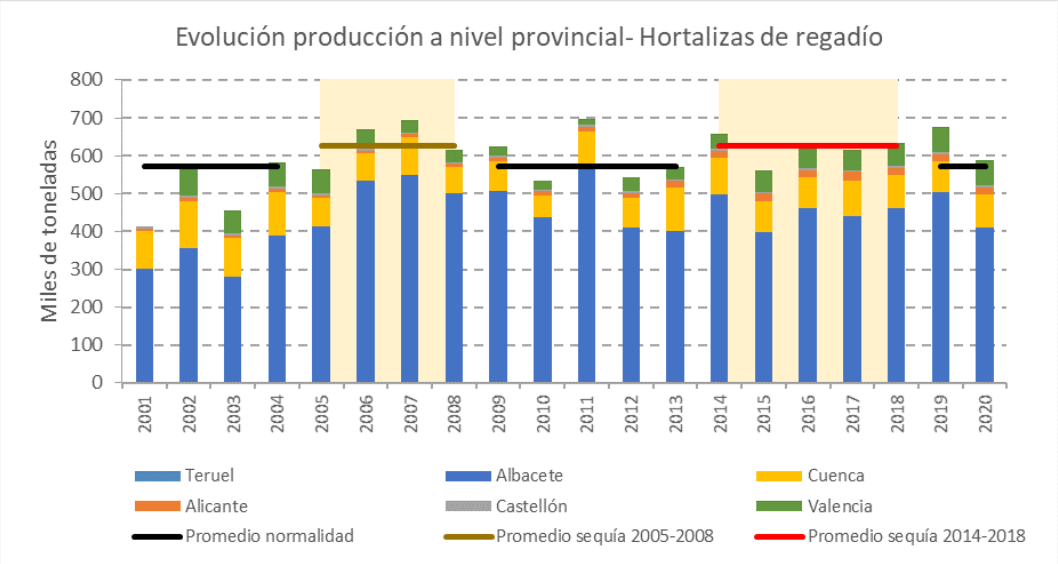


Figura 257. Evolución de la producción (miles t) de las hortalizas a nivel provincial, periodo 2001-2020. En amarillo se indican los periodos de sequía.

En la siguiente tabla se muestran las diferencias a nivel provincial en la producción de hortalizas en los periodos de sequía 2005-2008 y 2014-2018, respecto al periodo de normalidad (2001-2004, 2009-2013 y 2019-2020).

Provincia	Periodo normalidad	Sequía 2005-2008		Sequía 2014-2018	
	Promedio	Promedio	% Desviación	Promedio	% Desviación
Teruel	0,24	0,14	-41,00	0,80	232,65
Albacete	415,35	499,33	20,22	450,27	8,41
Cuenca	93,68	79,00	-15,67	89,34	-4,63
Alicante	11,59	7,75	-33,13	19,57	68,80
Castellón	5,42	4,67	-13,78	4,63	-14,57
Valencia	47,39	35,54	-25,01	60,83	28,34
Total	**572,60**	**626,43**	**9,40**	**625,45**	**9,23**

Tabla 101.Diferencias durante las sequías respecto a la producción (miles t) de hortalizas en la DHJ, por provincia. Regadío. Periodo 2001-2020.

En el caso de la producción, se observan diferencias más marcadas entre los periodos de sequía y normalidad que en los datos de superficie. Se observa durante el periodo de

sequía 2005-2008 un aumento de la producción en Albacete, que condiciona la comparación general, frente al descenso generalizado de la producción de hortalizas en el resto de provincias.

Rendimiento

En la siguiente figura se muestra la evolución del rendimiento de hortalizas a escala provincial, observándose una gran variabilidad a lo largo del periodo.

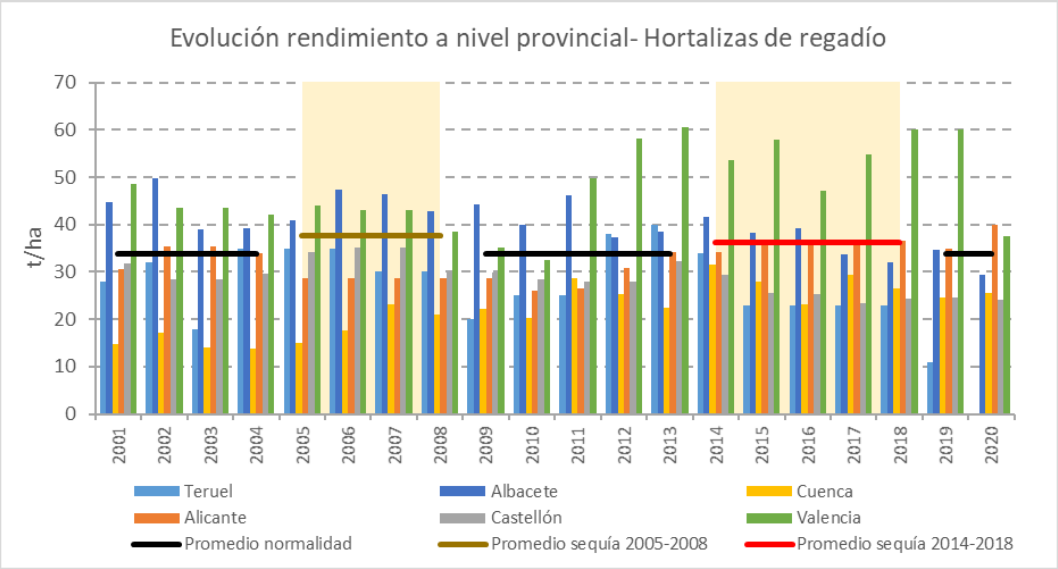


Figura 258. Evolución del rendimiento (t/ha) de las hortalizas a nivel provincial, periodo 2001-2020. En amarillo se indican los periodos de sequía.

Se aprecia un rendimiento bastante estable en las hortalizas, salvo en la provincia de Valencia, donde se observan rendimientos elevados a partir del año 2011 y una fuerte disminución en el año 2020.

A continuación, se muestran las diferencias a nivel provincial en el rendimiento de las hortalizas en los periodos de sequía 2005-2008 y 2014-2018, respecto al periodo de normalidad (2001-2004, 2009-2013 y 2019-2020).

Provincia	Periodo normalidad	Sequía 2005-2008		Sequía 2014-2018	
	Promedio	Promedio	% Desviación	Promedio	% Desviación
Teruel	24,73	32,50	31,43	25,20	1,90
Albacete	40,26	44,34	10,13	36,94	-8,23
Cuenca	20,84	19,25	-7,65	27,70	32,90
Alicante	32,41	28,69	-11,50	36,14	11,50
Castellón	28,48	33,51	17,66	25,60	-10,09
Valencia	46,55	42,25	-9,24	54,70	17,51
Total	**33,87**	**37,63**	**11,09**	**36,12**	**6,62**

Tabla 102.Diferencias durante la sequía respecto al rendimiento (t/ha) de las hortalizas en la DHJ, por provincia. Regadío. Periodo 2001-2020.

En el caso de los rendimientos, el comportamiento general que se observa es similar al de la producción, donde la comparación entre los periodos de sequía y normalidad es favorable a los primeros. Sin embargo, los rendimientos en el segundo periodo de sequía en la provincia de Albacete son menores que durante el periodo de normalidad. En realidad, esto se relaciona con el crecimiento diferencial de las superficies cultivadas de ajo y cebolla. Mientras que el promedio en todo el periodo de los rendimientos en ajo en Albacete es de 9 t/ha, en cebolla el promedio de todo el periodo es de 70 t/ha. De ahí que, al haber crecido significativamente las superficies de ajo en mayor medida que las superficies de cebolla, el promedio de los rendimientos en la provincia haya disminuido.

Valor económico

A continuación, se muestra la evolución de los precios de los cultivos de cebolla y ajo en el periodo 2001-2020.

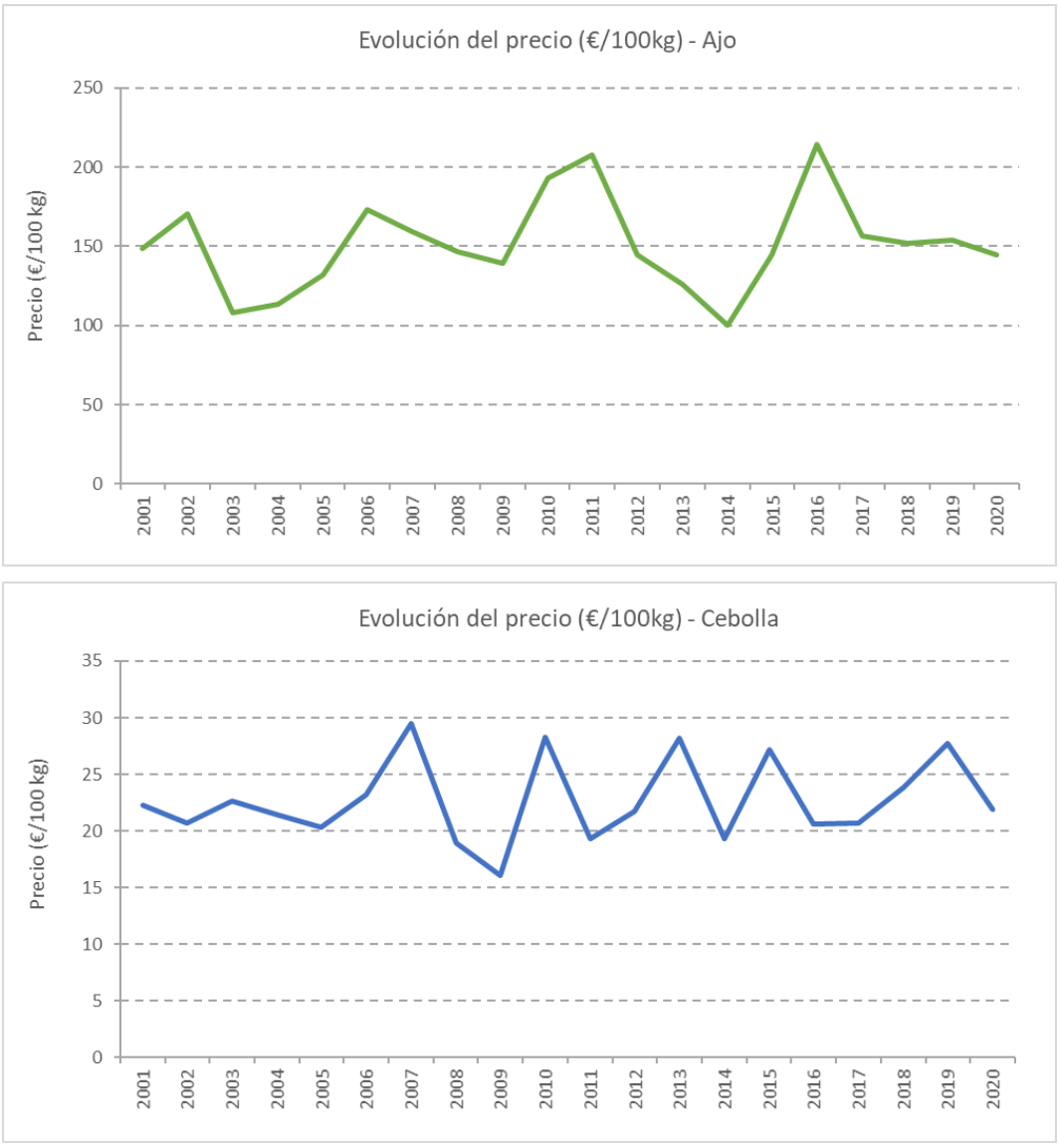


Figura 259. Evolución del precio de las hortalizas. Periodo 2001-2020.

Como se puede observar, en los precios de la producción de ajo se producen variaciones importantes con subidas significativas del precio en los años 2010-2011 y en 2016, tras un

mínimo de la serie en el año 2014. El precio de la cebolla, significativamente menor, presenta variaciones importantes de año en año entre los años 2007 a 2016. Es destacable, que en ninguno de los dos cultivos hay tendencias destacables en el periodo, oscilando alrededor de un promedio constante de 151,4 €/100kg en el caso del ajo y 22,7 €/100kg en el caso de la cebolla.

En las siguientes figuras se muestra la evolución del valor económico de las hortalizas a nivel provincial.

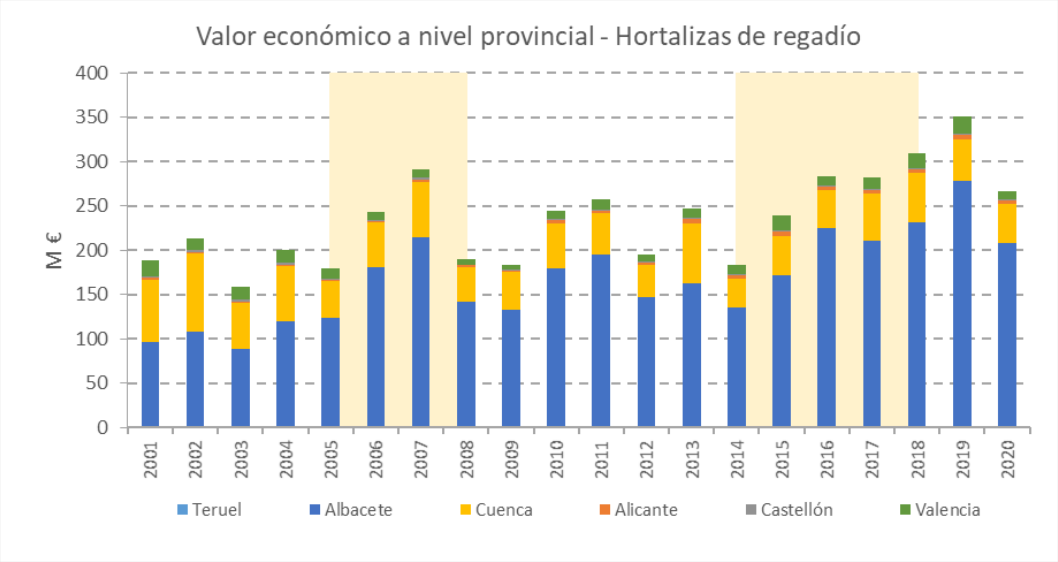


Figura 260. Evolución del valor económico de hortalizas a nivel provincial, periodo 2001-2020. En amarillo se indican los periodos de sequía.

Destaca el valor económico en la provincia de Albacete, ya que es la provincia que mayor superficie y producción presenta.

A continuación, se muestran las diferencias a nivel provincial en el valor económico de las hortalizas en los periodos de sequía 2005-2008 y 2014-2018 respecto a los períodos de normalidad 2001-2004, 2009-2013 y 2019-2020.

Provincia	Periodo normalidad	Sequía 2005-2008		Sequía 2014-2018	
	Promedio	Promedio	% Desviación	Promedio	% Desviación
Teruel	0,06	0,04	-44,28	0,19	189,52
Albacete	155,62	165,56	6,38	194,25	24,82
Cuenca	55,31	47,78	-13,61	45,27	-18,14
Alicante	3,14	2,09	-33,45	4,54	44,63
Castellón	1,44	1,18	-18,35	1,04	-28,10
Valencia	12,09	9,03	-25,35	13,67	13,06
Total	**227,67**	**225,67**	**-0,88**	**258,95**	**13,74**

Tabla 103.Diferencias durante la sequía respecto al valor económico (M€) de hortalizas de regadío en la DHJ. Periodo 2001-2020.

En términos generales se observa un comportamiento entre periodos de normalidad y sequía similar a las observadas en la variable de producción. Durante el primer periodo de

sequía, las diferencias respecto a la normalidad son más acentuadas. Destaca el aumento del valor económico en la provincia de Albacete en periodos de sequía, ligado también a la evolución de la superficie cultivada de los cultivos considerados, ajo y cebolla.

7.10. Conclusiones del análisis de las variables básicas de la actividad agrícola

De cara a la evaluación del riesgo derivado de los eventos de sequía, se han valorado los impactos socioeconómicos de la escasez coyuntural en la agricultura, analizando los posibles impactos sobre los cultivos más representativos en la DHJ, tanto de secano como de regadío. Se ha analizado una selección de cultivos, incluyendo los cereales de invierno (trigo, cebada, avena y centeno) arroz, maíz, los cítricos, hortalizas (cebolla y ajo), el olivar, el almendro y el viñedo, para un periodo de 20 años, desde 2001 a 2020. Para el estudio del impacto de la escasez coyuntural sobre los cultivos se han analizado las variables básicas que caracterizan la actividad agrícola (superficie, producción, rendimiento y valor económico). Para evaluar el efecto de la sequía se ha comparado cada uno de los parámetros anteriores en los periodos de sequía o escasez coyuntural 2005-2008 y 2014-2018 con un periodo de normalidad promedio comprendido entre los años 2001-2004, 2009-2013 y 2019-2020.

Como conclusión, del análisis de las variables básicas de la actividad agraria, se pueden observar algunas diferencias entre periodos de normalidad y sequía que, sin embargo, pueden responder más bien a tendencias generales en algunos cultivos o en sus precios. Es el caso, por ejemplo, de la producción de viñedo en regadío o de la producción de maíz, donde se observa una variación constante en la superficie durante todo el periodo analizado, que pone en cuestión la comparación de los promedios de los periodos de normalidad y sequía. Por su parte, la evolución del valor económico está relacionada con la evolución de los precios, y, en menor medida, con la evolución de la producción total, más que con el escenario de sequía o normalidad.

Considerando esas cuestiones, del análisis realizado se pueden observar determinados impactos en las variables básicas que sí pudieran responder a la situación de sequía.

Por un lado, hay indicios en los resultados de pequeñas diferencias entre la situación de normalidad y sequía cuando comparamos para un mismo cultivo los resultados del secano y el regadío. Por ejemplo, en el caso de los cereales de invierno, en el segundo periodo de sequía el promedio de la producción fue menor al de la situación de normalidad en secano y mayor en regadío. En general, se observa una mayor estabilidad de las producciones de regadío frente a las de secano, lo que ofrece una indicación de la mayor resiliencia de este sistema de producción a los fenómenos de sequía.

Del análisis de las variables básicas de la actividad agraria, se indican a continuación las observaciones más relevantes por tipo de cultivo.

Los **cereales de invierno**, durante el periodo de sequía no muestran diferencias significativas en su superficie, tanto para regadío como para secano. En cuanto a producción y rendimiento se refiere, se produce una disminución de las variables, derivada

de la disminución en la producción en el año 2005 en las principales provincias productoras (Albacete, Teruel Cuenca), provocada por el descenso del rendimiento de los cereales de secano posiblemente como consecuencia de la sequía. Se ha observado un descenso generalizado del valor económico en los dos periodos de sequía, aunque son descartables las pequeñas diferencias sufridas en la provincia de Cuenca, que es la provincia que mayor valor económico aporta por el cultivo de cereales de invierno.

En lo que al **maíz** respecta, no se observa diferencias en las variables básicas en el periodo 2004-2008 respecto al de normalidad, pero sí sobre la ocurrida durante los años 2014-2018. Este hecho se deriva más bien de la drástica disminución de la superficie cultivada y, en particular, en la provincia de Albacete durante el periodo de estudio. Aunque esta bajada de superficie se inicia durante un periodo de sequía en los años 2005-2006, al no recuperarse una vez pasada la sequía, y al no apreciarse tampoco diferencias entre los periodos en la variable de rendimiento, podrían quedar dudas sobre su relación. Esta evolución condiciona los resultados de las variables relacionadas, como producción y valor económico total.

Si se compara la superficie cultivada de **arroz** en ambos periodos de sequía y en normalidad, durante el periodo 2005-2008 no se aprecian diferencias en la superficie cultivada. En cuanto a la producción y el rendimiento de arroz, se observan leves diferencias durante el primer periodo de sequía que no se aprecian en el segundo periodo seco. Este hecho podría justificarse con las disminuciones de recursos en la Demarcación, que conllevó reducciones en los suministros a las comunidades de regantes del entorno de L'Albufera en los años 2006 y 2007. Por otro lado, se observan diferencias en el valor económico, incluso a pesar de la fuerte subida del precio de este cereal en el año 2008.

Respecto a la superficie del **viñedo**, podría decirse que durante el periodo de sequía 2014-2018 se produce una reducción constante en la superficie cultivada en secano y un aumento en la superficie de regadío, que podría estar reflejando las tendencias generalizadas del sector vinícola en vez de una relación con la sequía. En términos de producción, pueden observarse impactos en el cultivo de secano que podrían estar asociados a la sequía 2014-2018. Por otro lado, la producción en regadío de la uva de mesa disminuyó al 50% al final del periodo.

En el **almendro** se observa claramente un patrón general en todas las provincias. En el periodo de estudio el cultivo en secano ha ido disminuyendo su superficie, mientras que la producción en regadío se ha incrementado a partir del año 2009 y, en mayor medida, a partir de 2014. En el almendro, además, destaca el fuerte crecimiento de la provincia de Albacete y la disminución de la producción en Alicante, relacionada posiblemente con la incidencia de la plaga de *Xylella fastidiosa*. Estos comportamientos condicionan la comparación entre los periodos de normalidad y sequía en este cultivo.

En cuanto a la superficie del **olivar**, se observan comportamientos contrarios durante ambos periodos de sequía, ya que durante los años 2005 a 2008 disminuyó la superficie en el olivar de regadío, mientras que el olivar de secano lo hizo en el periodo 2014-2018. Destaca también una bajada generalizada de los rendimientos del olivar de secano y regadío en todas las provincias en el año 2004, probablemente como efecto secundario de

la sequía acaecida tal año. Estas diferencias, sin embargo, no se observan en la comparación del valor económico, derivado de los mayores precios pagados por la aceituna de almazara en años coincidentes con sequía.

En el caso de los **cítricos**, no se detecta un impacto en el rendimiento debido a la sequía, y sólo en términos de superficie se aprecian diferencias entre el periodo 2015-2018 y el de normalidad. En el resto de variables las diferencias son positivas, lo que lleva a pensar que las diferencias en la superficie entre normalidad y el segundo periodo de sequía se relacionen más con una disminución de las superficies cultivadas a lo largo del periodo de estudio que con la incidencia del evento.

En el caso de **las hortalizas**, se han analizado el ajo y la cebolla y se observan diferencias en términos de producción y rendimiento entre los periodos de sequía y normalidad, más marcadas que en los resultados de superficie. Se observa durante el periodo de sequía 2005-2008 un aumento de la producción en Albacete, que condiciona la comparación general, frente al descenso generalizado de la producción de hortalizas en el resto de provincias.

En cualquier caso, el análisis de las variables básicas de la actividad, superficie, producción, valor económico, es una aproximación a la valoración de los impactos de la sequía sobre la actividad agraria. El impacto real sobre la actividad será consecuencia de las implicaciones de la sequía sobre variables socioeconómicas más precisas, como el resultado de explotación, volumen y calidad del empleo agrario, o la variación de la renta agraria. La falta de disponibilidad de series históricas de dichos datos y a escala apropiada ha impedido realizar estos análisis.

El impacto también vendrá dado, además, por variaciones en los costes de producción. En periodos de sequía éstos pueden incrementarse debido al uso de recursos alternativos, como son los recursos subterráneos o no convencionales, y que llevan asociado mayor coste del recurso y energético.

Finalmente, otro elemento a tener en cuenta en la interpretación de los resultados es que en el planteamiento realizado la caracterización de los periodos de sequía y normalidad se realiza a nivel de demarcación. De esta forma, cabe la posibilidad de que una provincia concreta no se encontrase en estado de sequía en los periodos indicados. Por lo que, si no se ve influencia de la sequía en la variable analizada, no significa que la sequía no tenga influencia en las variables, sino que quizás a esta escala no se detecta el impacto.

8. Análisis del impacto ambiental de la sequía prolongada

8.1. Introducción

La situación de sequía prolongada puede afectar directa e indirectamente al estado del medioambiente y, por tanto, a las masas de agua. La ausencia de precipitaciones implica menor infiltración en los acuíferos, menor escorrentía y menor caudal circulando por los cauces. Esta reducción de agua en el medio tiene una relación directa, aunque compleja, con los niveles piezométricos y los caudales circulantes, pero también puede tener efectos en los parámetros que se utilizan para evaluar el estado de las masas de agua. En cuanto a los parámetros relativos a la calidad química, la menor cantidad de agua eleva la concentración de la sustancia contaminante, considerando que la cantidad de sustancia y el proceso por el que llega al medio hídrico se mantengan constantes. Pero este proceso por el que las sustancias llegan al medio es muy variado y, en la mayoría de los procesos naturales, dependiente del flujo de agua. La concentración de las sustancias depende de la interacción entre las distintas sustancias químicas existentes en el agua y en el medio, de la temperatura, de la acidez, y del tiempo de interacción. En el caso de las aguas superficiales, además, hay que considerar la importancia que tienen las aguas subterráneas que retornan a la superficie y su calidad, dado que, en ausencia de precipitaciones, son las que aportan mayormente agua a los cauces.

Para encontrar una cuantificación de la magnitud del efecto que produce la situación de sequía sobre los valores de los indicadores del estado de las masas de agua se deberían tener en cuenta multitud de factores. Ante la complejidad de abordar un estudio así, se ha realizado un estudio estadístico relativo a la existencia de una relación entre los cambios en los valores del indicador de sequías, o del indicador de precipitación del que éste deriva, y los valores de los indicadores del estado de las masas de agua.

Una de las principales dificultades técnicas para identificar una relación se encuentra en la ausencia de datos de calidad de las aguas o de niveles piezométricos en los momentos en que una zona se encuentra en sequía. Al ser un fenómeno que tiene asociada una probabilidad baja, la mayor parte del tiempo discurre en situación ordinaria (aproximadamente un 90 % del tiempo), frente al 10% del tiempo que discurre en situación de sequía.

8.2. Metodología

Para determinar si las situaciones de sequía prolongada pueden haber conllevado el deterioro del estado de las masas de agua o a un empeoramiento de los elementos de calidad, se han realizado estudios específicos que han consistido en la realización de diversos análisis para identificar la relación entre diferentes parámetros del estado de las masas de agua y los indicadores de sequía. El periodo de estudio es, en general, de 1980

a 2021, aunque la disponibilidad de algunas series de datos ha reducido el periodo empleado.

En una fase preliminar se han explorado varias aproximaciones, en las que se han analizado las variables en distintas escalas temporales y espaciales, así como seleccionado los parámetros según su disponibilidad. A continuación, se describen dichas aproximaciones, en relación a los indicadores de sequía, parámetros analizados y análisis estadísticos considerados.

- **Descripción de los indicadores de sequía**

Las series de indicadores de sequía exploradas han sido las del índice de precipitación estandarizada (SPI), en sus agregaciones trimestrales (SPI-3), semestrales (SPI-6) y anuales (SPI-12), y el registro de episodios históricos de sequía. El SPI de un determinado momento y lugar es un valor que compara la precipitación de los meses anteriores (3, 6 y 12) con la de un periodo de referencia, descontándose la estacionalidad. Durante los análisis preliminares, se evaluó la existencia de decalajes temporales entre los indicadores de sequía y los parámetros de estado y finalmente se estableció el SPI-12, sin decalajes temporales, como el índice de sequía que mejor se relacionaba con los parámetros que definen el estado de las masas de agua.

Los valores base para el SPI se han obtenido a partir de la variable de precipitación del modelo PATRICAL (Pérez, M.A., 2005 y Pérez-Martín y otros, 2013) para cada una de las celdas de un kilómetro de lado del ámbito de la Demarcación, con el periodo de referencia de 1980/81 a 2017/18. Estas series se han empleado en los posteriores análisis mediante diferentes agrupaciones espaciales (UTS, subcuenca de la masa de agua superficial, masa de agua subterránea, entorno del piezómetro de 5 km de radio) tomando el valor medio. Entre las distintas alternativas posibles de agregación espacial de los índices de sequía, se encontró que las correspondientes a UTS eran demasiado amplias, suavizándose en exceso el estado de sequía en la cercanía de los puntos de medición. Adicionalmente, la escala de masa de agua subterránea también era excesivamente amplia para las correlaciones entre el SPI-12 y los niveles piezométricos, que, sin embargo, mostraban una buena relación con los indicadores de sequía en el entorno del piezómetro.

- **Descripción de los parámetros**

Se han analizado tanto parámetros asociados a las masas de agua superficiales como a las subterráneas. En lo que respecta a las masas superficiales, se han considerado los indicadores físico-químicos, indicadores biológicos y sustancias contaminantes empleadas en la evaluación del estado ecológico y químico. En cuanto a las masas subterráneas, se ha analizado el nivel piezométrico, así como determinadas sustancias empleadas en la evaluación del estado químico y cuantitativo.

Adicionalmente, se han incluido en los análisis parámetros que no tienen actualmente un requerimiento normativo para la evaluación del estado de una masa de agua, como por ejemplo el caudal instantáneo, sólidos en suspensión, nitrógeno total, carbono orgánico total, cloruros, o iones como sodio o magnesio. Estos se incluyen con el fin de establecer una visión lo más amplia posible del comportamiento físico-químico de las masas de agua

frente al indicador de sequías. Algunos de estos parámetros, como las principales especies iónicas de origen natural, permiten confirmar los comportamientos globales y locales de algunos de los parámetros requeridos normativamente.

Las series de niveles piezométricos disponibles abarcan desde los años 70, en algunos piezómetros, hasta la actualidad, escogiéndose únicamente el periodo coincidente con el de los índices de sequía. En cuanto a los datos de calidad, se ha empleado la base de datos de calidad de las aguas de la Comisaría de Aguas de la CHJ para el periodo 1980-2021. Se observa que, en periodos de sequía, o al menos de SPI-12 más bajo, existe poca cantidad de datos de los parámetros de calidad.

Dependiendo de la disponibilidad y tipología de las series, éstas han tenido tratamientos distintos, que se exponen a continuación.

Por una parte, las series de datos que se pueden considerar continuas, como el nivel piezométrico o los parámetros de calidad que habitualmente se detectan en el agua con una concentración mucho más elevada que el límite de cuantificación de la sustancia, se han tratado de correlacionar con los indicadores de sequía. Se han escogido series de parámetros que tuviesen una amplia representatividad entre las masas de agua de la Demarcación. Para garantizar una mínima representatividad de las series temporales, se han considerado únicamente las series de valores que abarquen al menos cinco años y que tenga al menos 15 valores (de los cuales al menos 10 estén por encima del límite de cuantificación). El efecto de tendencia temporal de las series de calidad se ha contemplado eliminando aquellas series que tuviesen una tendencia excesiva (aproximadamente un 8%). En las series de nivel piezométrico se ha descontado el efecto de la tendencia aplicando una regresión lineal robusta, no eliminándose ninguna serie. En cuanto a los indicadores biológicos, dado que tienen un alcance temporal muy corto, siendo inexistentes los datos previos al año 2000, se han rebajado los criterios para incluirlos en el estudio, requiriendo únicamente que cuenten con 5 mediciones.

Por otra parte, otras series de parámetros de calidad de aguas que habitualmente no son detectados han sido estudiados desde el punto de vista, precisamente, de la posible relación existente entre su detección y la situación de sequía. Idealmente deberían haberse estudiado desde el punto de vista de cumplimiento/incumplimiento de las normas de calidad, sin embargo, el bajo número de incumplimientos en las series no permite realizar dicho estudio estadístico. Estos parámetros se analizaron, en los estudios preliminares, sin distinción entre los tipos de sustancia (incluyendo metales, disolventes y plaguicidas), escogiéndose finalmente el subconjunto de plaguicidas para el análisis final. En el análisis final se han considerado los parámetros que dispongan un mínimo de cinco años distintos, con 100 análisis en el conjunto de la Demarcación y que al menos el uno por ciento de las mediciones esté por encima del límite de detección.

En la siguiente tabla se resume lo indicado en relación a las series y su tratamiento, para los parámetros analizados.

Tipo de parámetro	Procesado	Principales parámetros	Inclusión en la evaluación de Estado de la masa de agua
Continuo	Por punto y parámetro: > 5 años ≥ 15 valores ≥ 10 valores superan L.C. (parámetros de calidad)	Caudal, nivel piezométrico, nitratos, oxígeno disuelto, conductividad, pH, temperatura, macroconstituyentes	Estado cuantitativo o Estado ecológico o Estado químico o No evalúa estado
Continuo	≥ 5 valores por serie	Biológicos	Estado biológico o No evalúan estado
Detección/No Detección	Por punto y parámetro: > 50 % no superan L. C.	Plaguicidas Metales Disolventes	Estado ecológico (físico-químico) o Estado químico o No evalúan estado
Plaguicidas	Por parámetro: > 100 análisis > 5 años > 1 % detecciones	Plaguicidas	Estado ecológico (físico-químico) o Estado químico o No evalúan estado

Tabla 104.Agrupaciones de parámetros por tipo de parámetros y procesado de series

- **Descripción de los análisis estadísticos**

Dependiendo de si la información existente es continua o dicotómica, se han empleado distintos análisis estadísticos. En los análisis preliminares, entre las series continuas y los periodos históricos de sequía se empleó una prueba Mann – Whitney – Wilcoxon para el conjunto agregado de la Demarcación. Posteriormente, empleando el SPI (3, 6 y 12) se utilizó una correlación Kendall con todas las series de parámetros continuos que determinan el estado. La correlación se estudió para cada punto de medida y para la agregación a escala de masa de agua de las series existentes en ellas (para lo que se ha procedido a estandarizar las series previamente para cada punto de medición). En el caso de los plaguicidas, metales y disolventes, se trataron como una variable dicotómica (detección / no detección), empleándose un test bi-serial en los análisis preliminares a escala de masa de agua. Finalmente, en el análisis final de los plaguicidas, se empleó un test de proporciones considerando el conjunto global de detecciones, en todas las unidades de estudio (masas y meses con algún plaguicida detectado) y en todo el periodo estudiado, frente a la situación de que el SPI-12 de la masa de agua esté por debajo o por encima de un valor umbral fijado en -1,28.

Entre las distintas agregaciones espaciales estudiadas, los mejores resultados se han encontrado a escala de masa de agua, tanto en subterráneas como en superficiales, mientras que, para los niveles piezométricos, el entorno del pozo (de 5 km de radio) ha respondido mejor. En el caso de las masas de agua superficiales, se ha encontrado una mejor respuesta, en general, empleando el área vertiente de la propia masa de agua frente a la cuenca agregada aguas arriba, probablemente por el efecto de los elementos de regulación.

Finalmente, el indicador de sequía que mejor responde, en términos generales, entre todos los elementos de estudio, es el SPI-12. Y el método o test estadístico empleado ha sido la correlación Kendall cuando los parámetros son de naturaleza continua (incluyendo los

biológicos), mientras que para el grupo de plaguicidas se ha empleado un test de proporciones.

A modo de resumen de lo anterior, en la siguiente tabla se recogen las componentes consideradas en los análisis preliminares para cada tipo de parámetro en relación al indicador de sequía, agrupación espacial y análisis estadístico, destacando en negrita las que finalmente se han utilizado en los análisis:

Tipo de masa de agua	Agrupación espacial	Indicador de sequía	Tipo de parámetros	Análisis estadístico
Superficial	UTS	Periodos históricos	Continuos	Mann – Whitney − Wilcoxon
Superficial	Subcuenca de la propia masa, UTS	SPI-12, SPI-6 y SPI-3	Continuos	Correlación Kendall
Superficial	Subcuenca de la propia masa	Umbral SPI - IES	Continuos	Mann – Whitney − Wilcoxon
Superficial	**Subcuenca de la propia masa**	**SPI-12**	**Continuos***	**Correlación Kendall**
Superficial	Subcuenca de la propia masa	SPI-12, SPI-6 y SPI-3	Detección / No detección	Correlación bi-serial
Superficial	**Subcuenca de la propia masa**	**SPI-12**	**Plaguicidas**	**Proporciones**
Subterránea	UTS	Periodos históricos	Continuos	Mann – Whitney − Wilcoxon
Subterránea	Masa de agua, UTS	SPI-12, SPI-6 y SPI-3	Continuos	Correlación Kendall
Subterránea	**Masa de agua**	**SPI-12**	**Continuos**	**Correlación Kendall**
Subterránea	Masa de agua	SPI-12, SPI-6 y SPI-3	Detección / No detección	Correlación bi-serial
Subterránea	**Masa de agua**	**SPI-12**	**Plaguicidas**	**Proporciones**
Subterránea	Masa de agua, UTS, Entorno pozo	SPI-12, SPI-6 y SPI-3	Nivel piezométrico	Correlación Kendall
Subterránea	**Entorno pozo**	**SPI-12**	**Nivel piezométrico**	**Correlación Kendall**
Subterránea	Entorno pozo	Umbral SPI - IES	Nivel piezométrico	Mann – Whitney − Wilcoxon

* Entre los parámetros clasificados como continuos se incluyen los indicadores biológicos.

Tabla 105.Componentes de los análisis preliminares.

Atendiendo a los resultados obtenidos entre las diferentes posibles agrupaciones y tratamientos estadísticos, las metodologías escogidas de las que se muestran resultados y conclusiones posteriormente son las indicadas en negrita en la tabla anterior:

- En masas de agua superficiales: se ha optado por utilizar la variable de sequía SPI-12, emplear la agrupación espacial de la subcuenca de la propia masa de agua y emplear un análisis estadístico de correlación Kendall, excepto para plaguicidas que se usa un test de proporciones.
- En masas de agua subterráneas: se ha seleccionado la variable de sequía SPI-12, la agrupación espacial del entorno del piezómetro (5 km) para el nivel piezométrico y de la masa de agua subterránea para los parámetros de calidad, y el análisis estadístico mediante correlación Kendall, mientras que para plaguicidas se usa la agrupación de la propia masa de agua y el análisis de proporciones.

8.3. Análisis de parámetros continuos

8.3.1. Metodología general

A continuación, se detalla el origen de las series utilizadas para este análisis, su longitud temporal de partida y el tratamiento realizado a las mismas, que incluye una serie de procedimientos de filtrado de las series aptas y, finalmente en el caso de las variables de calidad, la estandarización de cada serie de valores correspondientes a un punto de medición y parámetro para su posterior agrupación a escala de masa de agua.

La serie del SPI-12 corresponde al periodo 1980-2021, tomándose el mismo periodo en las series de niveles piezométricos. De las series temporales de niveles piezométricos, aquellas que cumplen los requisitos expuestos en el apartado anterior y, por tanto, son aptas para el presente análisis, son 40.706 en 266 pozos. Asimismo, se ha empleado la base de datos de calidad de las aguas de la Comisaría de Aguas de la CHJ para el periodo 1980-2021, aunque los datos anteriores al año 2000 son escasos. De los 2.766.324 de registros de la base de datos de calidad, tanto para aguas subterráneas (432.390) como superficiales (2.333.934), solo 594.549 (22 % de las subterráneas y 21 % en las superficiales) se corresponden con puntos de control y parámetros que cumplen los requisitos expuestos en el apartado anterior (el recorrido temporal de la serie de valores supera cinco años y tienen al menos 15 valores, de los cuales al menos 10 están por encima del límite de cuantificación). Los registros seleccionables con este criterio corresponden con series temporales de puntos y parámetros (3.954 en subterráneas y 5.567 en superficiales) en los que se puede tratar de inferir una relación con el SPI-12.

Adicionalmente ha sido necesario hacer un segundo filtrado de series de datos de calidad, puesto que algunas de las series temporales (256 en subterráneas y 489 en superficiales), tienen una excesiva tendencia temporal del valor del parámetro (5% anual respecto al valor medio de la serie). Esto supone un problema a la hora de relacionar la variable SPI-12 con el valor del parámetro de calidad, ya que mismos valores del parámetro de calidad significarán cosas muy diferentes respecto al SPI-12 en dos épocas distintas. En particular, esto ocurre con parámetros relacionados con mediciones de la cantidad de bacterias en el medio o la carga contaminante de vertidos urbanos, dado que la entrada en funcionamiento de depuradoras, y la mejora de las existentes, ha reducido significativa y bruscamente la carga contaminante vertida al medio, por ello, al comienzo de estas series se tienen valores altos de los parámetros y al final de las series bajos que no es posible relacionar con el SPI-12. En algunos casos, para descontar este efecto de la tendencia temporal de las series de parámetros de calidad, se podría hacer un análisis caso a caso, lo que es inabordable en este estudio, por lo que, alternativamente, se ha optado por no hacer uso de series (6.5 % de las subterráneas y 8.8 % en las superficiales) en el presente análisis. En el caso de las series de nivel piezométrico, al tener un elevado número de datos por serie y tener un gran número de ellas tendencia temporal, se ha optado por descontar el

efecto de la tendencia transformando las series eliminando la tendencia mediante regresión lineal robusta[2] y no eliminando ninguna de ellas.

Las 8.776 series utilizables restantes (3.698 subterráneas y 5.078 superficiales) de cantidad y calidad, una vez descontadas las series con una tendencia excesiva en las series de calidad, se han correlacionado con los valores de SPI-12 mediante una correlación Kendall[3]. Aunque para obtener el valor de la correlación por el método de Kendall no es necesario, se ha procedido a estandarizar cada serie de valores correspondientes a un punto de medición y parámetro. Para ello se ha trasladado la serie a su valor medio y dividido por su desviación estándar. De esta manera se pueden comparar más fácilmente los resultados entre distintos puntos y agregar algunos resultados a otra escala (por ejemplo, a escala de masa de agua). En adelante se entiende que se hace referencia al valor estandarizado al referirse a un resultado de un determinado parámetro.

La poca cantidad de datos existentes y que las series temporales tengan discontinuidades, fortuitamente en periodos de sequía, o al menos de SPI-12 más bajo, impide encontrar relaciones con otros parámetros.

Posteriormente al tratamiento de las series se ha realizado el análisis estadístico de correlación Kendall.

8.3.2. Resultados generales de los parámetros continuos

En el análisis así efectuado, se han encontrado correlaciones significativas[4] en un total de 1.133 series (31 % de las estudiadas) en aguas subterráneas y 2.046 (40%) en las superficiales. En las siguientes tablas se desglosa el número de puntos con resultado significativo para cada parámetro, donde se expresa por tipo de parámetro el número de puntos de control con datos, el número de puntos con resultado significativo y el porcentaje respecto del total de puntos con datos, número de puntos con correlación positiva y negativa y el porcentaje entre paréntesis respecto del total de puntos con resultados significativos, así como el resultado medio de entre los puntos con resultado de correlación significativo para cada parámetro (coeficiente *tau* con valores entre -1 y 1). Salvo que se indique de otra manera, las tablas están ordenadas en orden ascendente por el porcentaje de puntos de control con correlaciones negativas respecto del total de puntos de control

[2] La regresión lineal robusta empleada elimina valores anómalos previamente del cálculo de la tendencia mediante un ajuste mediante mínimos cuadrados.

[3] La correlación Kendall es del tipo no paramétrico y no asume que las distribuciones de las variables que se comparan tengan una distribución normal, siendo además bastante robusta a valores anómalos. Se han contrastado los resultados preliminares con correlaciones tipo Pearson y Spearman siendo los resultados similares excepto en algunos puntos donde valores anómalos cambian bruscamente la valoración del resultado en los obtenidos mediante Pearson. Por ello, y la mayor robustez del test Kendall, se descartaron las otras correlaciones.

[4] El resultado de cada correlación entre el SPI-12 y un determinado parámetro de calidad o cuantitativo tiene asociado un valor p de probabilidad ante la hipótesis nula de no existencia de correlación. Para cada parámetro se ha ajustado este valor p obtenido individualmente en cada serie con el conjunto de todas las series de ese parámetro tomando el valor medio acumulado del valor de p de todos los puntos ordenados de menor a mayor. Posteriormente se ha tomado un valor del 5% sobre el parámetro ajustado para considerar que el valor obtenido es significativo. Procediendo de esta manera, se consigue que un máximo de un 5% de los puntos que se han seleccionado como significativos muestren un resultado que no es realmente significativo. Mediante este procedimiento, a los 2011 test significativos individuales iniciales, se añaden 1249, resultando en un total de 3260.

con correlaciones significativas. Nótese que las correlaciones son positivas cuando, a mayor SPI-12 (mayores precipitaciones en los últimos doce meses) se asocia mayor valor del parámetro de calidad, y viceversa en las correlaciones negativas.

A continuación, se muestra la tabla con el número de puntos con resultado significativo para cada parámetro en el caso de las aguas subterráneas, con indicación de aquellos parámetros que se utilizan, o con anterioridad se han utilizado, para la evaluación del estado de las masas de agua.

Parámetro (Código)	Evaluación estado	Número de puntos				Correlación	
		Total	Significa-tivos*	Significativos		tau medio (mín. ~ máx)	
				Positivos*	Negativos*	Positivas	Negativas
Nivel piezométrico (NIVEL)	Cuantitativo	266	244 (91.7%)	214 (87.7%)	30 (12.3%)	0.25 (0.03 ~ 0.63)	-0.12 (-0.54 ~ -0.03)
Nitratos (NO3)	Químico	330	72 (21.8%)	54 (75.0%)	18 (25.0%)	0.33 (0.22 ~ 0.51)	-0.33 (-0.50 ~ -0.25)
pH (PH)		269	38 (14.1%)	26 (68.4%)	12 (31.6%)	0.33 (0.21 ~ 0.51)	-0.36 (-0.53 ~ -0.24)
Cloruros (CL)	Químico y cuantitativo	580	164 (28.3%)	74 (45.1%)	90 (54.9%)	0.29 (0.17 ~ 0.56)	-0.27 (-0.52 ~ -0.14)
Saturación de oxígeno in situ (SATINSI		78	7 (9.0%)	3 (42.9%)	4 (57.1%)	0.34 (0.30 ~ 0.37)	-0.36 (-0.43 ~ -0.26)
Potasio (K)		161	24 (14.9%)	10 (41.7%)	14 (58.3%)	0.40 (0.25 ~ 0.57)	-0.35 (-0.44 ~ -0.23)
Sodio (NA)	Químico	206	49 (23.8%)	18 (36.7%)	31 (63.3%)	0.32 (0.22 ~ 0.50)	-0.33 (-0.64 ~ -0.19)
Fluoruros (F)	Químico	45	6 (13.3%)	2 (33.3%)	4 (66.7%)	0.33 (0.30 ~ 0.36)	-0.43 (-0.46 ~ -0.40)
Calcio (CA)		214	50 (23.4%)	14 (28.0%)	36 (72.0%)	0.33 (0.23 ~ 0.46)	-0.32 (-0.55 ~ -0.20)
Magnesio (MG)		210	45 (21.4%)	10 (22.2%)	35 (77.8%)	0.33 (0.22 ~ 0.48)	-0.33 (-0.54 ~ -0.21)
Conductividad (CONDUCT)	Químico y cuantitativo**	636	240 (37.7%)	37 (15.4%)	203 (84.6%)	0.28 (0.17 ~ 0.42)	-0.28 (-0.55 ~ -0.12)
Sulfatos (SO4)	Químico y cuantitativo	222	27 (12.2%)	4 (14.8%)	23 (85.2%)	0.36 (0.27 ~ 0.43)	-0.31 (-0.43 ~ -0.20)
Oxígeno disuelto (O2 DTO)		101	26 (25.7%)	2 (7.7%)	24 (92.3%)	0.33 (0.29 ~ 0.37)	-0.33 (-0.55 ~ -0.21)
Bicarbonatos (BICARB)		148	77 (52.0%)	3 (3.9%)	74 (96.1%)	0.25 (0.21 ~ 0.31)	-0.33 (-0.79 ~ -0.18)
Sílice (SIO2)		104	44 (42.3%)	1 (2.3%)	43 (97.7%)	0.33 (0.33 ~ 0.33)	-0.34 (-0.62 ~ -0.21)
Demanda química de Oxígeno (DQO)		101	15 (14.9%)	0 (0.0%)	15 (100.0%)		-0.32 (-0.45 ~ -0.25)

* El porcentaje de las masas significativas es sobre el total, y el de las positivas y negativas respecto de las significativas.

** De acuerdo con la Directiva 2006/118/CE, en el Plan Hidrológico 2022-2027 de la DHJ se ha optado por establecer valores umbral para cloruros y sulfatos en lo referente a las concentraciones salinas resultantes de actividades humanas en la CHJ, aunque también podría haberse optado por la conductividad como indicador.

Tabla 106.Número de puntos y correlaciones significativas por parámetro. Aguas subterráneas. Con indicación de la utilización del parámetro en la evaluación de estado de la masa de agua.

Hay que tener en cuenta que para la evaluación del estado químico de las masas de agua subterráneas se pueden contemplar, adicionalmente a los parámetros indicados en la tabla anterior, valores umbral de una gran variedad de sustancias, en correspondencia con los criterios de uso (test de aguas protegidas por agua de consumo humano) y ambientales (test de masas superficiales asociadas). Para mayor información al respecto puede

consultarse el Plan Hidrológico del Júcar 2022-2027 (CHJ, 2023), en su Anejo 12-Evaluación del Estado de las masas de agua superficial y subterránea.

En aguas subterráneas tienen correlación principalmente positiva el nivel piezométrico, los nitratos y el pH, siendo los dos primeros parámetros utilizados para la evaluación del estado de las masas de agua. El resto tienen una correlación principalmente negativa, destacando la demanda química de oxígeno, sílice, bicarbonatos, oxígeno disuelto y conductividad. A excepción del pH, que puede tener comportamientos locales debido a la geología de la zona, el resto de los parámetros tiene un comportamiento dentro de los esperable, incluido el oxígeno disuelto que en aguas subterráneas se puede comportar como un mineral más, siendo el agua de lluvia infiltrada la que aporta principalmente el oxígeno.

En el caso del nivel piezométrico sorprende encontrar algunas correlaciones negativas, queriendo indicar que hay más nivel cuando el SPI es más bajo. Sin embargo, en los casos que esto ocurre parecen estar relacionados con masas de agua muy cercanas o debajo de embalses (por ejemplo, en Contreras), en donde se puede estar almacenando agua precisamente por estar en situación de sequía y las propias filtraciones del vaso del embalse provocar un nivel anormalmente alto en acuíferos próximos. En todo caso, tienen unas correlaciones mucho más pequeñas que en los casos positivos.

A continuación, se muestra la tabla con el número de puntos con resultado significativo para cada parámetro en el caso de las aguas superficiales, con indicación de aquellos parámetros que se utilizan, o que se han utilizado con anterioridad, para la evaluación del estado de las masas de agua.

Parámetro (Código)	Evaluación estado	Número de puntos				Correlación	
		Total	Significativos*	Significativos		tau medio (mín. ~ máx)	
				Positivos*	Negativos*	Positivas	Negativas
Caudal medido (CAUDAL_2)		238	181 (76.1%)	176 (97.2%)	5 (2.8%)	0.23 (0.06 ~ 0.54)	-0.12 (-0.17 ~ -0.10)
Nitratos (NO3)	Ecológico (Físico-químico)	163	88 (54.0%)	74 (84.1%)	14 (15.9%)	0.24 (0.08 ~ 0.53)	-0.20 (-0.35 ~ -0.11)
pH (PH)	Ecológico (Físico-químico)	607	202 (33.3%)	145 (71.8%)	57 (28.2%)	0.23 (0.07 ~ 0.53)	-0.18 (-0.35 ~ -0.07)
Sólidos en suspensión (SS)		111	47 (42.3%)	33 (70.2%)	14 (29.8%)	0.20 (0.06 ~ 0.38)	-0.18 (-0.35 ~ -0.10)
Selenio (SE)	Ecológico (Físico-químico; cont. específico)	52	12 (23.1%)	8 (66.7%)	4 (33.3%)	0.35 (0.26 ~ 0.47)	-0.26 (-0.40 ~ -0.16)
Alcalinidad (ALCALIN)		205	67 (32.7%)	42 (62.7%)	25 (37.3%)	0.26 (0.13 ~ 0.46)	-0.27 (-0.47 ~ -0.09)
Fluoruros (F)	Ecológico (Físico-químico)	89	31 (34.8%)	19 (61.3%)	12 (38.7%)	0.27 (0.12 ~ 0.47)	-0.27 (-0.51 ~ -0.15)
Nitrógeno total (NTOTAL)		69	16 (23.2%)	8 (50.0%)	8 (50.0%)	0.27 (0.09 ~ 0.51)	-0.29 (-0.44 ~ -0.19)
Saturación de oxígeno in situ (SATINSI)	Ecológico (Físico-químico)	502	155 (30.9%)	73 (47.1%)	82 (52.9%)	0.21 (0.08 ~ 0.50)	-0.20 (-0.42 ~ -0.07)
Nitritos (NO2)		60	14 (23.3%)	6 (42.9%)	8 (57.1%)	0.22 (0.12 ~ 0.34)	-0.24 (-0.34 ~ -0.16)

Parámetro (Código)	Evaluación estado	Número de puntos				Correlación	
		Total	Significativos*	Significativos		tau medio (mín. ~ máx)	
				Positivos*	Negativos*	Positivas	Negativas
Carbono orgánico total (COT)		162	28 (17.3%)	12 (42.9%)	16 (57.1%)	0.25 (0.19 ~ 0.33)	-0.25 (-0.37 ~ -0.18)
Oxígeno disuelto (O2 DTO)	Ecológico (Físico-químico)	582	151 (25.9%)	64 (42.4%)	87 (57.6%)	0.23 (0.07 ~ 0.48)	-0.18 (-0.44 ~ -0.06)
Clorofila A (CLOROFILA A)	Biológico	44	3 (6.8%)	1 (33.3%)	2 (66.7%)	0.49 (0.49 ~ 0.49)	-0.36 (-0.37 ~ -0.35)
Dureza (DUREZA)		252	112 (44.4%)	37 (33.0%)	75 (67.0%)	0.25 (0.12 ~ 0.41)	-0.23 (-0.46 ~ -0.08)
Conductividad (CONDUCT)	Ecológico (Físico-químico)	574	299 (52.1%)	72 (24.1%)	227 (75.9%)	0.20 (0.07 ~ 0.54)	-0.24 (-0.55 ~ -0.05)
Sulfatos (SO4)		233	138 (59.2%)	32 (23.2%)	106 (76.8%)	0.22 (0.06 ~ 0.43)	-0.25 (-0.54 ~ -0.08)
Cloruros (CL)		227	135 (59.5%)	29 (21.5%)	106 (78.5%)	0.21 (0.10 ~ 0.35)	-0.28 (-0.70 ~ -0.07)
Sodio (NA)		193	89 (46.1%)	18 (20.2%)	71 (79.8%)	0.21 (0.13 ~ 0.33)	-0.28 (-0.62 ~ -0.13)
Calcio (CA)		221	72 (32.6%)	14 (19.4%)	58 (80.6%)	0.21 (0.14 ~ 0.34)	-0.25 (-0.47 ~ -0.10)
Potasio (K)		71	33 (46.5%)	4 (12.1%)	29 (87.9%)	0.22 (0.15 ~ 0.37)	-0.24 (-0.47 ~ -0.11)
Magnesio (MG)		216	99 (45.8%)	8 (8.1%)	91 (91.9%)	0.27 (0.12 ~ 0.45)	-0.25 (-0.45 ~ -0.07)
Boro (B)		48	15 (31.2%)	1 (6.7%)	14 (93.3%)	0.18 (0.18 ~ 0.18)	-0.25 (-0.49 ~ -0.10)
Demanda química de oxígeno (DQO)		26	16 (61.5%)	1 (6.2%)	15 (93.8%)	0.25 (0.25 ~ 0.25)	-0.25 (-0.36 ~ -0.10)
Turbidez (TURBIDEZ)		45	16 (35.6%)	1 (6.2%)	15 (93.8%)	0.29 (0.29 ~ 0.29)	-0.31 (-0.44 ~ -0.18)
Fósforo total (PTOTAL)	Ecológico (Físico-químico)	42	19 (45.2%)	1 (5.3%)	18 (94.7%)	0.28 (0.28 ~ 0.28)	-0.24 (-0.35 ~ -0.14)
Fosfatos (PO4)	Ecológico (Físico-químico)	35	8 (22.9%)	0 (0.0%)	8 (100.0%)		-0.26 (-0.66 ~ -0.12)

* El porcentaje de las masas significativas es sobre el total, y el de las positivas y negativas respecto de las significativas.

Tabla 107.Número de puntos y correlaciones significativas por parámetro. Aguas superficiales. Con indicación de la utilización del parámetro en la evaluación de estado de la masa de agua.

En aguas superficiales, los parámetros con mayor proporción de correlaciones positivas son el caudal, los nitratos, el pH y los sólidos en suspensión. Los nitratos y los sólidos en suspensión son parámetros con una gran influencia antrópica. En cuanto a las correlaciones negativas, los parámetros son, en general, de origen natural (sulfatos, cloruros, calcio, magnesio, sodio…) a excepción de los fosfatos, el fósforo total y el boro que suelen ser de origen agrario o industrial. La conductividad y la demanda química de oxígeno (DQO), tienen también una correlación negativa. Esta última (la DQO), está relacionada con los vertidos, e implica que hay mayor concentración de sustancias oxidables en el agua en condiciones de sequía. El resto de los parámetros tienen pocas series o tienen un número de correlaciones positivas o negativas comparable.

De los parámetros mencionados en los que se observan correlaciones, se han utilizado o se utilizan para la evaluación del estado de las masas de agua los nitratos y el pH (con correlaciones positivas) y los fosfatos y el fósforo total (con correlaciones negativas).

En los parámetros en los que hay un número similar de puntos con correlaciones positivas y negativas, el sentido de la influencia de la sequía es local o dependiente de otros factores, pero no es generalizable a escala de la Demarcación. Los efectos locales pueden ser debidos al decalaje temporal del proceso, o si el área es más grande o más pequeña, y a que el efecto sea más difuso o esté más concentrado, en el espacio y en el tiempo. Además, puede estar afectando la regulación de los caudales, que puede ser contrario a la situación de sequía local en la masa de agua, por ejemplo, en el caso del parámetro caudal[5], donde hay correlación negativa aguas abajo de embalses importantes.

La diferencia de comportamiento entre los fosfatos y los nitratos puede indicar que en el caso de los fosfatos estos provienen mayoritariamente de vertidos urbanos o bien de granjas de animales en los que, en ambos casos, la carga contaminante de los vertidos es aproximadamente constante independientemente de la lluvia caída. Mientras que en el caso de los nitratos están más relacionados con los arrastres e infiltración de fertilizantes en extensiones agrarias y, de ahí, su correlación positiva.

Por otro lado, dentro del ámbito de una masa de agua, en algunos casos se obtienen resultados significativos en más de uno de los puntos que están pudiendo tener la correlación con el SPI-12 de sentidos contrarios. En las tablas a continuación se muestra, para masas de agua subterránea y superficiales respectivamente, un ejemplo de los casos con mayor número de puntos analizados, por masa, en los que se encuentran correlaciones significativas y, de estos, el número de puntos donde la correlación es positiva o negativa (están ordenadas por nombre masa). En estos puntos es probable que la definición de la masa de agua sea muy extensa con comportamientos diferenciados dentro de ella. También puede afectar el momento en que la serie de un punto ha estado operativa.

Cód. Masa	Parámetro	Número de puntos	Significativas*	Positivas*	Negativas*
080-107	Cloruros	75	18 (24.0%)	7 (38.9%)	11 (61.1%)
080-107	Conductividad	76	31 (40.8%)	1 (3.2%)	30 (96.8%)
080-110	Cloruros	43	12 (27.9%)	4 (33.3%)	8 (66.7%)
080-110	Conductividad	47	18 (38.3%)	4 (22.2%)	14 (77.8%)
080-127	Cloruros	74	22 (29.7%)	8 (36.4%)	14 (63.6%)
080-127	Conductividad	82	42 (51.2%)	4 (9.5%)	38 (90.5%)
080-128	Cloruros	29	10 (34.5%)	4 (40.0%)	6 (60.0%)
080-128	Conductividad	36	10 (27.8%)	1 (10.0%)	9 (90.0%)
080-142	Cloruros	28	8 (28.6%)	4 (50.0%)	4 (50.0%)
080-151	Cloruros	35	15 (42.9%)	5 (33.3%)	10 (66.7%)
080-151	Conductividad	38	22 (57.9%)	1 (4.5%)	21 (95.5%)
080-163	Cloruros	32	15 (46.9%)	11 (73.3%)	4 (26.7%)
080-163	Conductividad	32	16 (50.0%)	9 (56.2%)	7 (43.8%)
080-195	Cloruros	48	17 (35.4%)	7 (41.2%)	10 (58.8%)

[5] El parámetro caudal es el almacenado en la base de datos de calidad y es estimado en el momento de la toma de muestras en el mismo punto de control.

Cód. Masa	Parámetro	Número de puntos	Significativas*	Positivas*	Negativas*
080-195	Conductividad	47	18 (38.3%)	4 (22.2%)	14 (77.8%)
080-200	Bicarbonatos	26	7 (26.9%)	1 (14.3%)	6 (85.7%)
080-200	Calcio	28	5 (17.9%)	3 (60.0%)	2 (40.0%)
080-200	Cloruros	28	4 (14.3%)	3 (75.0%)	1 (25.0%)
080-200	Conductividad	33	7 (21.2%)	4 (57.1%)	3 (42.9%)
080-200	Magnesio	30	10 (33.3%)	1 (10.0%)	9 (90.0%)
080-200	Nivel piezométrico	35	29 (82.9%)	21 (72.4%)	8 (27.6%)
080-200	Nitratos	29	4 (13.8%)	3 (75.0%)	1 (25.0%)

* El porcentaje de las masas significativas es sobre el total, y el de las positivas y negativas respecto de las significativas.

Tabla 108.Resultados a escala de masa por parámetro con puntos con resultados contrapuestos. Aguas subterráneas. Mostrados casos con más de 25 puntos.

Cód. Masa	Parámetro	Número de puntos	Significativas*	Positivas*	Negativas*
18-03	Saturación de oxígeno (in situ)	6	2 (33.3%)	1 (50.0%)	1 (50.0%)
18-05	Oxígeno disuelto	6	3 (50.0%)	1 (33.3%)	2 (66.7%)
18-05	Saturación de oxígeno (in situ)	6	3 (50.0%)	1 (33.3%)	2 (66.7%)
18-19	pH	5	3 (60.0%)	1 (33.3%)	2 (66.7%)
18-25-01-02	Oxígeno disuelto	5	2 (40.0%)	1 (50.0%)	1 (50.0%)
18-29-01-04	Conductividad	5	2 (40.0%)	1 (50.0%)	1 (50.0%)
18-29-01-04	pH	5	2 (40.0%)	1 (50.0%)	1 (50.0%)

* El porcentaje de las masas significativas es sobre el total, y el de las positivas y negativas respecto de las significativas

Tabla 109. Resultados a escala de masa por parámetro con puntos con resultados contrapuestos. Aguas superficiales. Mostrados casos con más de 5 puntos.

Además del análisis por punto de muestreo, también se han analizado estas series agrupándolas (en sus valores estandarizados) dentro de una misma masa, para encontrar un valor de la correlación agregado a escala de masa, puesto que en una misma masa de agua puede haber varios puntos de muestreo. En las tablas siguientes se resumen los resultados encontrados en aguas subterráneas y en superficiales. En estas tablas se expresa, por tipo de parámetro, el número de masas de agua con datos, el número con resultado significativo y el porcentaje respecto del total con datos, número de masas con correlación positiva y negativa y el porcentaje entre paréntesis respecto del total de masas con resultados significativos, así como el resultado medio de entre los puntos con resultado de correlación significativo para cada parámetro (el intervalo marca el máximo y el mínimo). Las tablas están ordenadas en orden ascendente por el porcentaje de masas de agua con correlaciones negativas respecto del total de masas con correlaciones significativas.

Parámetro	Evaluación estado	Número de masas				Correlación	
		Total	Significa-tivas*	Significativos		tau medio (mín. ~ máx)	
				Positivas*	Negativas*	Positivas	Negativas
Nivel piezométrico	Cuantitativo	91	85 (93%)	75 (88.2%)	10 (11.8%)	0.24 (0.01 ~ 0.47)	-0.13 (-0.54 ~ -0.04)
Nitratos	Químico	79	19 (24%)	14 (73.7%)	5 (26.3%)	0.17 (0.05 ~ 0.31)	-0.17 (-0.25 ~ -0.07)

Parámetro	Evaluación estado	Número de masas				Correlación	
		Total	Significa-tivas*	Significativos		tau medio (mín. ~ máx)	
				Positivas*	Negativas*	Positivas	Negativas
pH		84	26 (31%)	19 (73.1%)	7 (26.9%)	0.17 (0.08 ~ 0.29)	-0.33 (-0.48 ~ -0.12)
Saturación de oxígeno (in situ)		42	6 (14%)	4 (66.7%)	2 (33.3%)	0.26 (0.11 ~ 0.37)	-0.33 (-0.40 ~ -0.26)
Potasio		62	10 (16%)	5 (50.0%)	5 (50.0%)	0.26 (0.10 ~ 0.47)	-0.21 (-0.32 ~ -0.13)
Cloruros	Químico y cuantitativo	76	21 (28%)	8 (38.1%)	13 (61.9%)	0.18 (0.09 ~ 0.22)	-0.17 (-0.47 ~ -0.04)
Sodio	Químico	71	18 (25%)	6 (33.3%)	12 (66.7%)	0.28 (0.20 ~ 0.34)	-0.14 (-0.25 ~ -0.08)
Calcio		74	24 (32%)	6 (25.0%)	18 (75.0%)	0.21 (0.12 ~ 0.34)	-0.19 (-0.27 ~ -0.12)
Fluoruros	Químico	36	5 (14%)	1 (20.0%)	4 (80.0%)	0.36 (0.36 ~ 0.36)	-0.39 (-0.46 ~ -0.26)
Magnesio		71	21 (30%)	2 (9.5%)	19 (90.5%)	0.28 (0.26 ~ 0.30)	-0.22 (-0.39 ~ -0.09)
Sulfatos	Químico y cuantitativo	73	12 (16%)	1 (8.3%)	11 (91.7%)	0.12 (0.12 ~ 0.12)	-0.19 (-0.43 ~ -0.08)
Conducti-vidad	Químico y cuantitativo**	85	31 (36%)	2 (6.5%)	29 (93.5%)	0.22 (0.16 ~ 0.29)	-0.18 (-0.47 ~ -0.04)
DQO		40	16 (40%)	1 (6.2%)	15 (93.8%)	0.28 (0.28 ~ 0.28)	-0.21 (-0.45 ~ -0.11)
Oxígeno disuelto		59	20 (34%)	1 (5.0%)	19 (95.0%)	0.37 (0.37 ~ 0.37)	-0.28 (-0.47 ~ -0.14)
Sílice		38	26 (68%)	1 (3.8%)	25 (96.2%)	0.21 (0.21 ~ 0.21)	-0.24 (-0.40 ~ -0.08)
Bicarbonato		49	35 (71%)	1 (2.9%)	34 (97.1%)	0.21 (0.21 ~ 0.21)	-0.26 (-0.79 ~ -0.11)

* El porcentaje de las masas significativas es sobre el total, y el de las positivas y negativas respecto de las significativas

** De acuerdo con la Directiva 2006/118/CE, en el Plan Hidrológico 2022-2027 de la DHJ se ha optado por establecer valores umbral para cloruros y sulfatos en lo referente a las concentraciones salinas resultantes de actividades humanas en la CHJ, aunque también podría haberse optado por la conductividad como indicador.

Tabla 110.Resultados de todas las series a escala de masa por parámetro. Aguas subterráneas. Con indicación de la utilización del parámetro en la evaluación de estado de la masa de agua.

La proporción de masas de agua subterránea con resultados significativos para cada parámetro es similar o ligeramente superior a los obtenidos con el análisis por puntos de muestreo. Sin embargo, los coeficientes de correlación tienen un valor absoluto algo menor. En el caso del parámetro saturación de oxígeno, la proporción del número de elementos con correlación positiva/negativa se invierte respecto del caso del análisis por punto de muestreo donde es algo negativa.

Parámetro	Evaluación estado	Número de masas				Correlación	
		Total	Significativas*	Significativos		tau medio (mín. ~ máx)	
				Positivas*	Negativos*	Positivas	Negativas
Caudal		179	144 (80%)	138 (95.8%)	6 (4.2%)	0.22 (0.04 ~ 0.46)	-0.13 (-0.17 ~ -0.10)
Nitratos	Ecológico (Físico-químico)	147	84 (57%)	71 (84.5%)	13 (15.5%)	0.24 (0.08 ~ 0.53)	-0.19 (-0.38 ~ -0.05)
Sólidos en suspensión		91	44 (48%)	33 (75.0%)	11 (25.0%)	0.18 (0.06 ~ 0.33)	-0.17 (-0.26 ~ -0.10)
pH	Ecológico (Físico-químico)	249	118 (47%)	87 (73.7%)	31 (26.3%)	0.14 (0.05 ~ 0.41)	-0.12 (-0.32 ~ -0.05)
Selenio	Ecológico (Físico-químico; cont. específico)	50	12 (24%)	8 (66.7%)	4 (33.3%)	0.35 (0.26 ~ 0.47)	-0.26 (-0.40 ~ -0.16)
Alcalinidad		179	57 (32%)	37 (64.9%)	20 (35.1%)	0.25 (0.13 ~ 0.46)	-0.26 (-0.47 ~ -0.09)

Parámetro	Evaluación estado	Número de masas				Correlación	
		Total	Significativas*	Significativos		tau medio (mín. ~ máx)	
				Positivas*	Negativos*	Positivas	Negativas
Fluoruros	Ecológico (Físico-químico)	74	26 (35%)	15 (57.7%)	11 (42.3%)	0.26 (0.12 ~ 0.47)	-0.25 (-0.51 ~ -0.15)
Nitrógeno total		68	16 (24%)	8 (50.0%)	8 (50.0%)	0.27 (0.09 ~ 0.51)	-0.29 (-0.44 ~ -0.19)
Saturación de oxígeno (in situ)	Ecológico (Físico-químico)	244	106 (43%)	50 (47.2%)	56 (52.8%)	0.14 (0.05 ~ 0.28)	-0.15 (-0.35 ~ -0.06)
Carbono Orgánico Total		150	27 (18%)	12 (44.4%)	15 (55.6%)	0.25 (0.19 ~ 0.33)	-0.25 (-0.37 ~ -0.18)
Nitritos		55	14 (25%)	6 (42.9%)	8 (57.1%)	0.22 (0.12 ~ 0.34)	-0.24 (-0.34 ~ -0.13)
Dureza		195	94 (48%)	33 (35.1%)	61 (64.9%)	0.20 (0.06 ~ 0.40)	-0.23 (-0.44 ~ -0.06)
Oxígeno disuelto	Ecológico (Físico-químico)	245	93 (38%)	31 (33.3%)	62 (66.7%)	0.13 (0.06 ~ 0.25)	-0.13 (-0.44 ~ -0.06)
Conductividad	Ecológico (Físico-químico)	245	168 (69%)	43 (25.6%)	125 (74.4%)	0.13 (0.04 ~ 0.28)	-0.18 (-0.38 ~ -0.04)
Cloruros		188	117 (62%)	26 (22.2%)	91 (77.8%)	0.20 (0.10 ~ 0.32)	-0.26 (-0.55 ~ -0.07)
Sodio		170	78 (46%)	17 (21.8%)	61 (78.2%)	0.20 (0.11 ~ 0.31)	-0.27 (-0.53 ~ -0.10)
Sulfatos		198	124 (63%)	27 (21.8%)	97 (78.2%)	0.21 (0.06 ~ 0.43)	-0.23 (-0.47 ~ -0.06)
Calcio		184	65 (35%)	14 (21.5%)	51 (78.5%)	0.21 (0.11 ~ 0.34)	-0.23 (-0.47 ~ -0.11)
Potasio		60	31 (52%)	4 (12.9%)	27 (87.1%)	0.19 (0.12 ~ 0.28)	-0.23 (-0.47 ~ -0.08)
Magnesio		182	84 (46%)	7 (8.3%)	77 (91.7%)	0.26 (0.12 ~ 0.45)	-0.24 (-0.45 ~ -0.07)
DQO		24	14 (58%)	1 (7.1%)	13 (92.9%)	0.25 (0.25 ~ 0.25)	-0.26 (-0.36 ~ -0.10)
Boro		44	14 (32%)	1 (7.1%)	13 (92.9%)	0.10 (0.10 ~ 0.10)	-0.26 (-0.49 ~ -0.10)
Fósforo total	Ecológico (Físico-químico)	41	19 (46%)	1 (5.3%)	18 (94.7%)	0.28 (0.28 ~ 0.28)	-0.24 (-0.35 ~ -0.14)
Turbidez		22	9 (41%)	0 (0.0%)	9 (100.0%)		-0.24 (-0.44 ~ -0.12)
Fosfatos		33	7 (21%)	0 (0.0%)	7 (100.0%)		-0.25 (-0.66 ~ -0.12)

* El porcentaje de las masas significativas es sobre el total, y el de las positivas y negativas respecto de las significativas.

Tabla 111.Resultados de todas las series a escala de masa por parámetro. Aguas superficiales. Con indicación de la utilización del parámetro en la evaluación de estado de la masa de agua.

En el caso del análisis agregado de las series en las masas de agua superficial, también la proporción de elementos significativos asciende respecto del análisis por puntos de muestreo, y disminuye algo el valor de la correlación en valor absoluto. Ocurre en menor medida dado que el número de puntos de medición agregable a escala de masa superficial es mucho menor que en el caso de las masas de agua subterránea. Por otra parte, el parámetro clorofila A no obtiene ninguna masa significativa en el análisis agregado por masa de agua superficial.

8.3.3. Resultados de parámetros destacados

En los apartados siguientes se detallan los resultados de los parámetros más significativos. En concreto, se presentan resultados de los parámetros cuantitativos (caudal y nivel piezométrico para masas de agua superficiales y subterráneas respectivamente), y cualitativos (nitratos, conductividad eléctrica, pH, fosfatos y fósforo total, oxígeno disuelto, cationes (calcio, magnesio y sodio) y aniones (bicarbonatos, sílice cloruros y sulfatos).

Para cada parámetro se representa en forma de mapas el valor de la correlación entre el SPI-12 y el valor del parámetro de calidad en cada punto de medición, indicándose con un círculo de tamaño grande las correlaciones significativas y con un círculo de tamaño pequeño las que no presentan una relación significativa. Adicionalmente, se señalan con un punto los lugares con medición del parámetro en los que no se ha estudiado la correlación con SPI-12 por no cumplir los criterios de número mínimo de años, de número de datos o de tendencia temporal de la serie. En colores rojos se indica una correlación negativa (a mayores precipitaciones, menor valor del parámetro) y en colores azules correlaciones positivas (a mayores precipitaciones, mayor valor del parámetro). El área de las masas de agua se ha coloreado usando el valor de la correlación obtenido de entre todos los valores de los puntos incluidos en la masa de agua estudiados, independientemente del punto de medida. En aquellas masas en que la correlación a escala de masa no es significativa aparecen con un valor de correlación igual a cero (en color blanco). En los casos en que no hay datos se muestra la masa de color amarillo ocre.

En algún caso se muestran gráficas para destacar algún resultado mediante gráficas que están compuestas por dos partes, en las que, a la izquierda, se muestra, la relación temporal del SPI-12 y del valor estandarizado del parámetro. La línea horizontal de color negro y el área coloreada de rojo indican el valor del SPI-12 por debajo del cual se está en situación de sequía (correspondiente con el valor 0,3 en el ISP). En color rojo (si se grafía) se representa el valor umbral del parámetro. A la derecha se muestra la relación entre las dos variables con una recta que indica la pendiente entre las dos variables ajustada por mínimos cuadrados. En el texto se indica el valor de la pendiente junto a su coeficiente de determinación R^2, el coeficiente Pearson de correlación r y el valor del coeficiente de correlación Kendall τ (tau). En aquellos parámetros que se emplean en la evaluación del estado se colorean también las áreas correspondientes a los diferentes estados.

8.3.3.1. Cuantitativos

Los parámetros relacionados con la cantidad de agua, circulante en las aguas superficiales o almacenada en subterráneas, tienen una correlación muy alta con el SPI-12, dado que a menor aporte pluvial es lógico que haya menos agua en los ríos e infiltración en el subsuelo.

Sin embargo, hay alguna masa donde se observa el fenómeno contrario, esto es debido a la regulación que se produce en los embalses mayoritariamente. En el caso de las aguas superficiales, al circular un mayor caudal que el correspondiente a la situación de la masa respecto a las precipitaciones, para atender a los usuarios y el medioambiente hídrico en forma de caudales ecológicos, y en el caso de las masas de agua subterráneas, se observan también niveles más altos a los que habrían de forma natural en la cercanía de

los embalses, donde las filtraciones en el vaso de éste pueden provocar niveles anormalmente altos en las masas de agua subterráneas cercanas para la situación de sequía de la masa (ver figura a continuación). En las masas de agua subterránea, se puede dar también el caso contrario, en situación ordinaria un incremento las extracciones en una masa de agua no directamente afectada por la sequía para paliar la situación de sequía en un área cercana.

El resto de los parámetros de calidad, al ser en general concentraciones de la sustancia o estar relacionada con ella, están muy influenciados por el caudal y el nivel piezométrico.

A continuación, como ya se ha explicado, se muestra la relación entre el SPI12 y los parámetros cuantitativos. El tamaño de los círculos muestra si el resultado del análisis de correlación entre el parámetro y el SPI-12 es significativo y los colores muestran si esta relación es positiva (azul) o negativa (rojo).

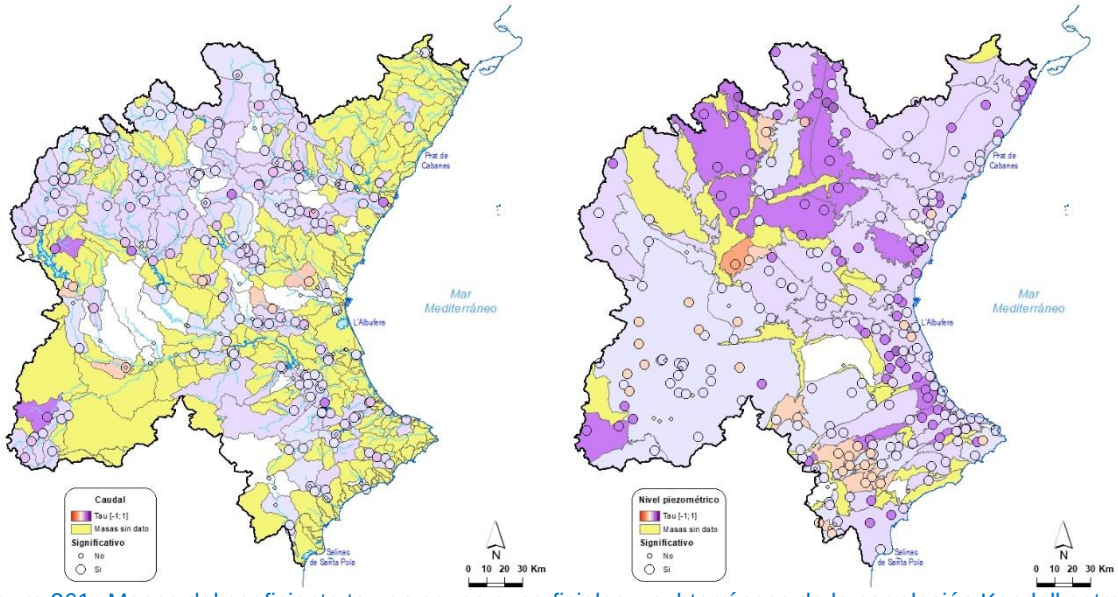


Figura 261. Mapas del coeficiente tau en aguas superficiales y subterráneas de la correlación Kendall entre los parámetros cuantitativos, caudal y nivel piezométrico, y el indicador SPI-12

En general, las correlaciones son positivas tanto en aguas subterráneas como en superficiales. En la Figura 262 se muestra un ejemplo de correlación negativa para el parámetro caudal en el río Turia aguas abajo del embalse de Loriguilla, y en la Figura 263 de correlación positiva en el río Albaida. En esta última se observa cómo los parámetros de calidad han sido muestreados, en este ejemplo, con un SPI-12 mucho más bajo que el registrado en el periodo de referencia base con el que se calcula. En la Figura 264 se muestra un caso de correlación positiva en una masa de agua subterránea (Plana de València Sur).

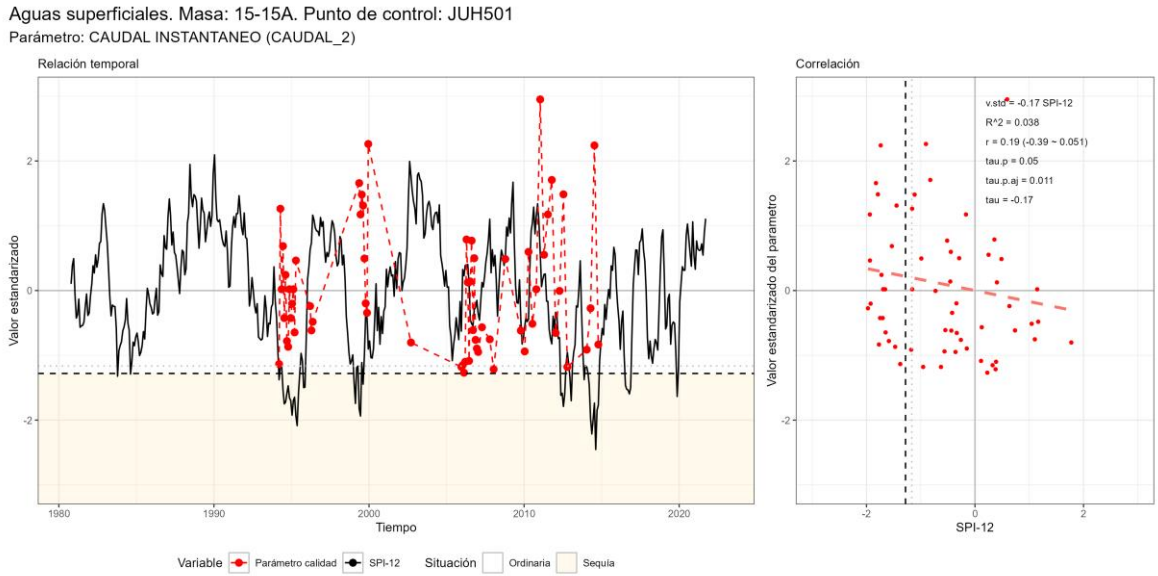


Figura 262. Correlación negativa entre el parámetro caudal y el SPI-12. Río Turia: rambla Castellana - arroyo de la Granolera.

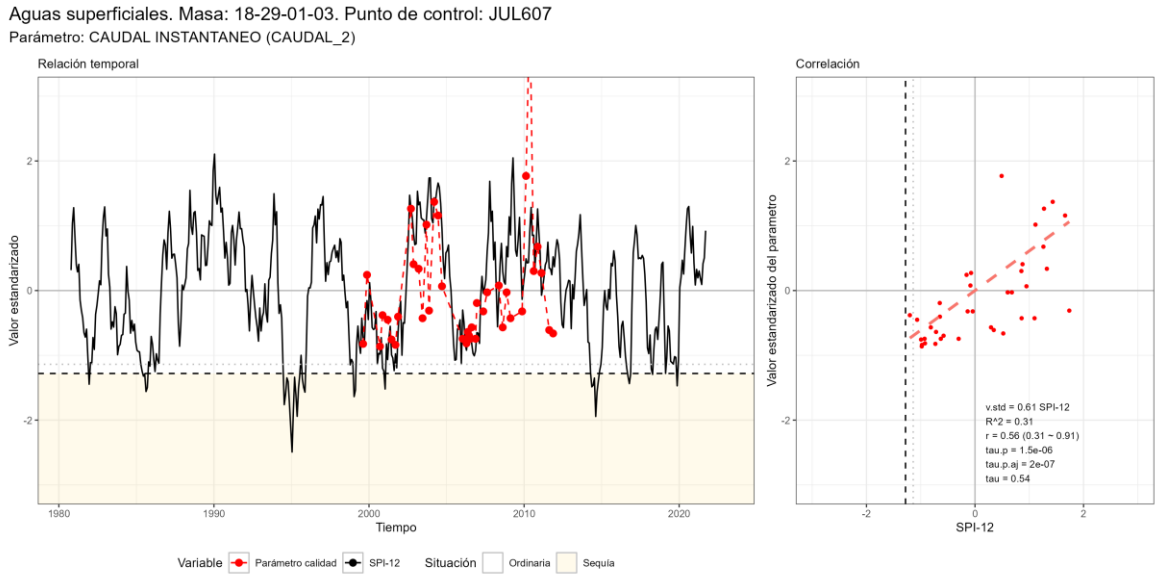


Figura 263. Correlación positiva entre el parámetro caudal y el SPI-12. Río Albaida.

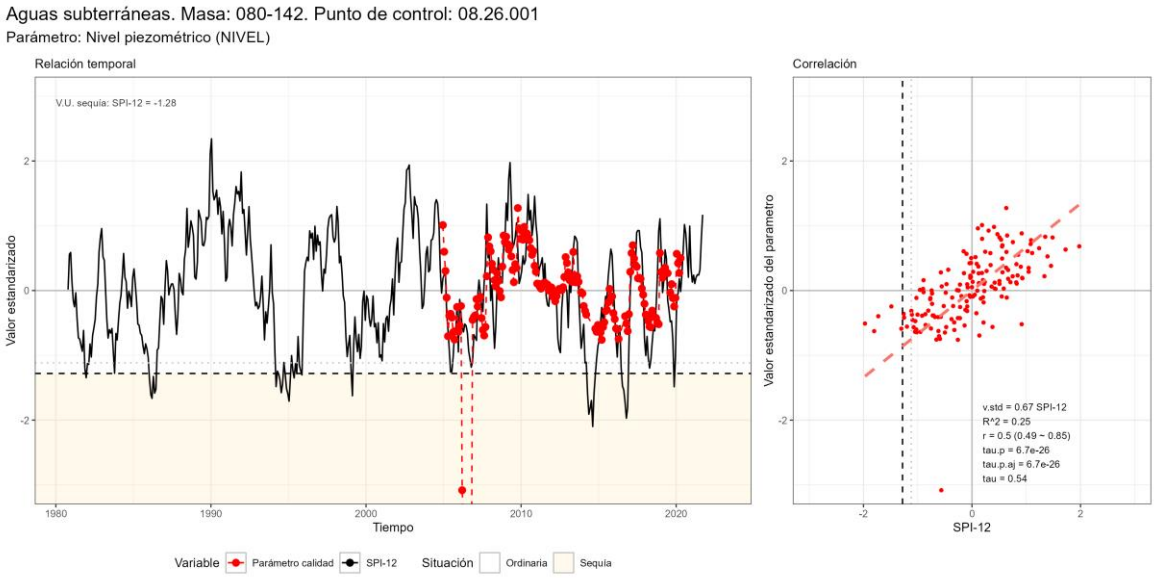


Figura 264. Correlación positiva entre el parámetro nivel piezométrico y el SPI-12. Masa de agua Plana de València Sur.

8.3.3.2. Nitratos

El exceso de nitratos en el agua es perjudicial tanto para la salud, contaminando el agua potable, como para los ecosistemas, al causar agotamiento del oxígeno y eutrofización. Su origen es principalmente agrario, a través de la aplicación de abonos y de residuos de granjas en forma de estiércol. El arrastre por agua de lluvia hace que esté muy positivamente correlacionado con el SPI. En algunos puntos y masas se encuentran correlaciones negativas, pero son probablemente por carencia de datos en las series. Los vertidos urbanos, con una carga más o menos constantes también pueden ser fuente de contaminación por nitratos, pero no suele ser el caso en el ámbito de la CHJ, dado que el nitrógeno se detecta en mayor medida en su forma amoniacal.

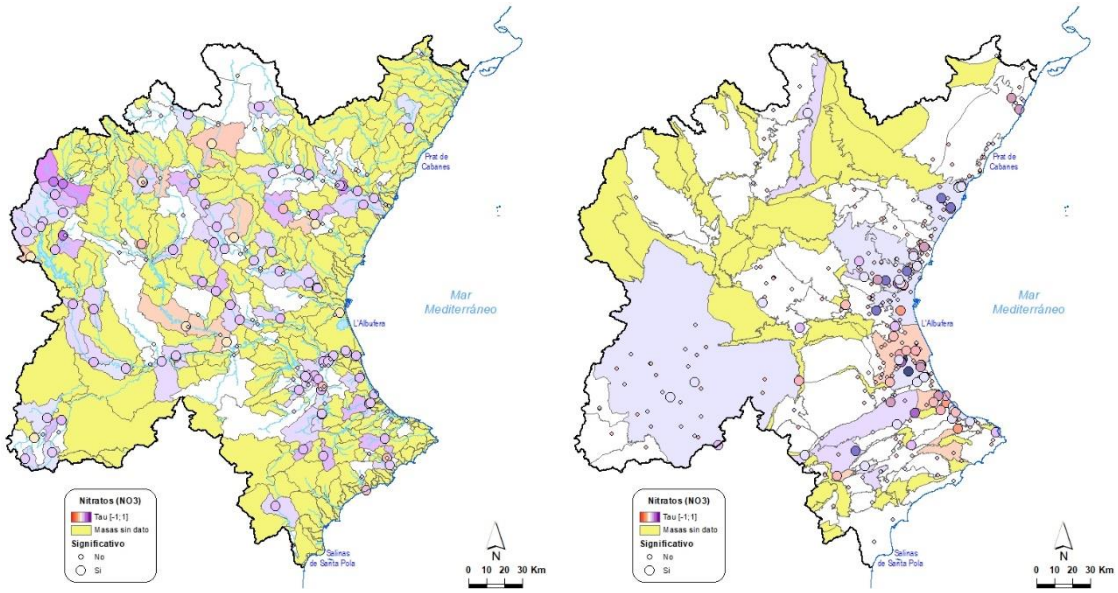


Figura 265. Mapas del coeficiente tau en aguas superficiales y subterráneas de la correlación Kendall entre el parámetro nitratos y el indicador SPI-12

En general, las correlaciones para el parámetro nitratos son positivas, tanto en aguas subterráneas como en superficiales. Como se observa en la figura, para este parámetro, como para muchos de los expuestos a continuación, muchas series disponibles no han podido ser utilizadas en el análisis por no cumplir los criterios de número mínimo de años, de número de datos o de tendencia temporal de la serie. En la Figura 266 se muestra un ejemplo de correlación negativa entre el parámetro nitratos y el SPI-12 en el río Turia aguas abajo de Teruel y en la Figura 267 de correlación positiva, mucho más habitual, en el río Gritos. La Figura 268 muestra un caso de correlación positiva en una masa de agua subterránea (Sierra de las Agujas).

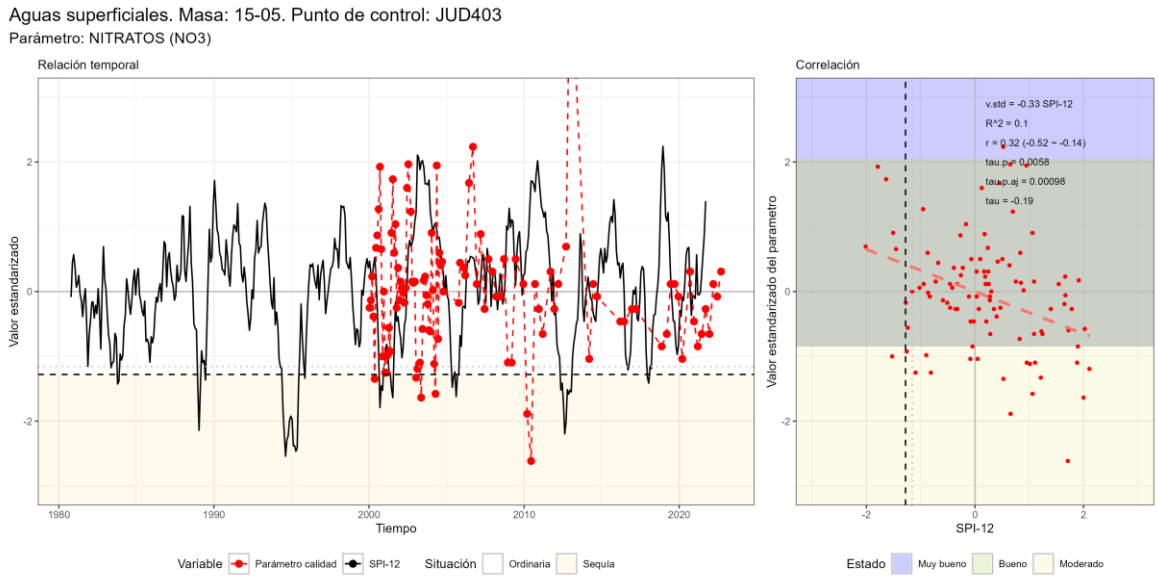


Figura 266. Correlación negativa entre el parámetro nitratos y el SPI-12. Río Turia: río Alfambra - rambla de la Matanza.

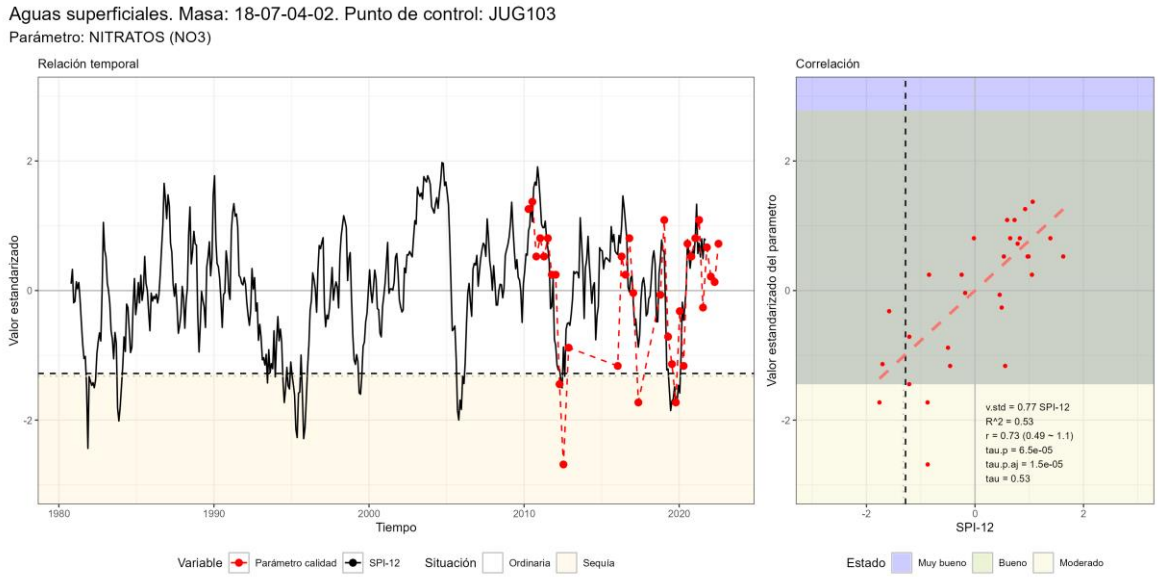


Figura 267. Correlación positiva entre el parámetro nitratos y el SPI-12. Río Gritos: paraje de Puente Nueva - Valera de Abajo.

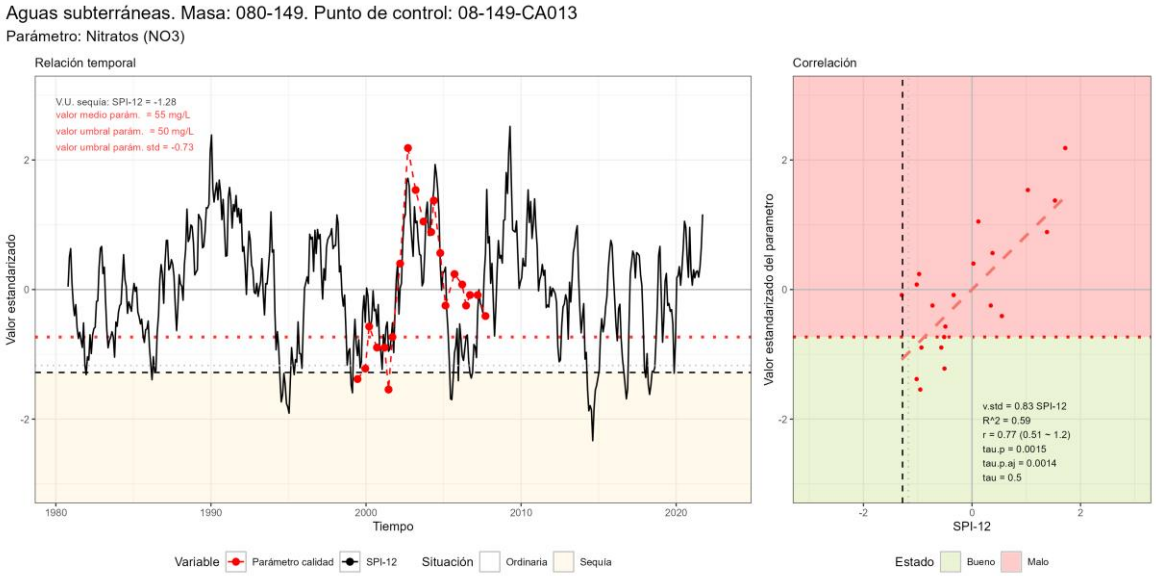


Figura 268. Correlación positiva entre el parámetro nitratos y el SPI-12. Sierra de las Agujas

8.3.3.3. Conductividad

La conductividad está relacionada con el contenido total de sales disueltas en el agua. Aproximadamente se puede establecer una estimación de la concentración de sales disueltas en mg/L multiplicando el valor de la conductividad dado en $\mu S/cm$ por un valor que oscila entre 0,50 y 2,00 (usualmente 0,75). Con una menor disponibilidad de agua, SPI-12 bajos, la concentración de sales disueltas en general tenderá a subir, y por tanto la conductividad.

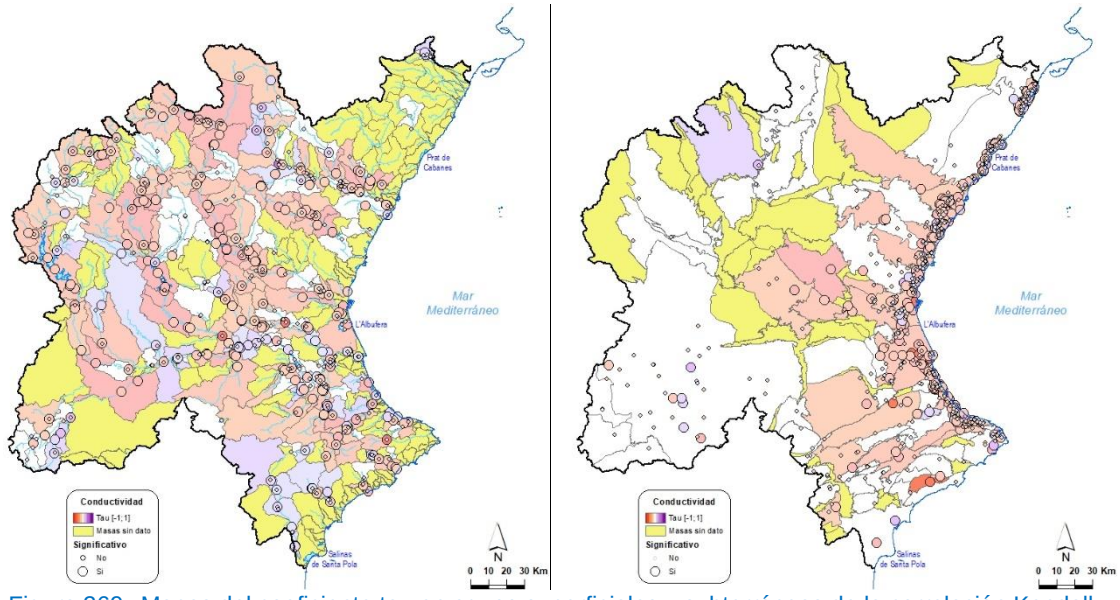


Figura 269. Mapas del coeficiente tau en aguas superficiales y subterráneas de la correlación Kendall entre el parámetro conductividad y el indicador SPI-12.

En general, las correlaciones para el parámetro conductividad son más bien negativas, tanto en aguas subterráneas como en superficiales. En la Figura 270 se muestra un

ejemplo mucho más habitual de correlación negativa de la conductividad con el SPI-12, en la masa de agua subterránea Ondara-Dénia. En la Figura 271 se muestra un ejemplo de la relación del parámetro conductividad con el SPI-12 en la masa de agua subterránea de Oropesa-Torreblanca, en la que se observa que mayores precipitaciones implican un aumento de la conductividad. Esto podría ser debido a que en la masa de agua se infiltra mayor cantidad de sales arrastradas superficialmente o que en niveles altos del acuífero existan yacimientos salinos que solo se alcanzan cuando el SPI-12 está en niveles altos.

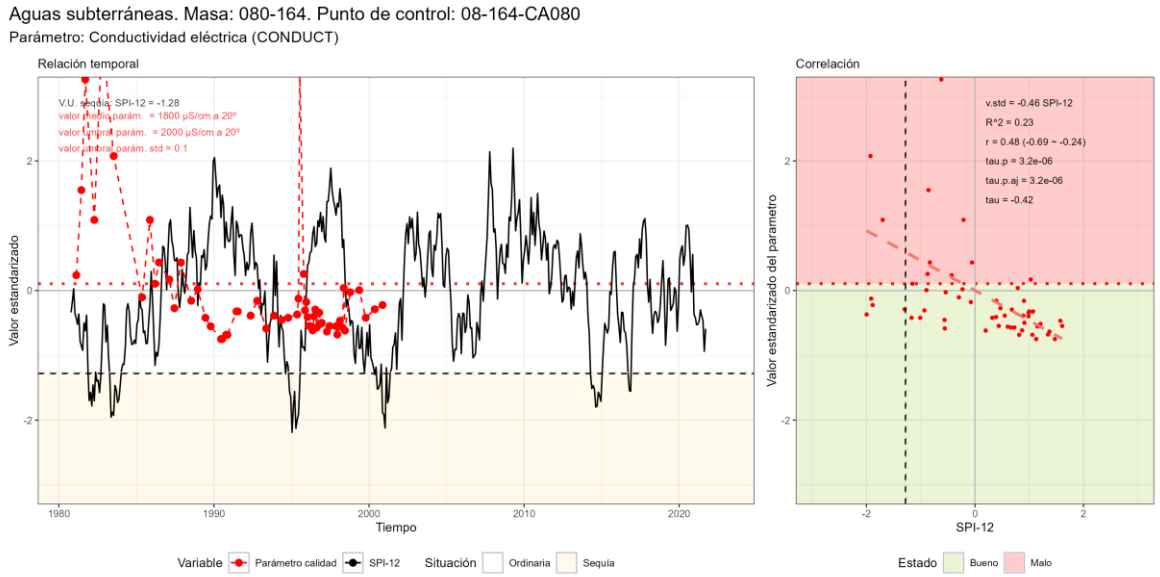


Figura 270. Ejemplo de correlación negativa entre el parámetro conductividad y el SPI-12. Ondara-Dénia.

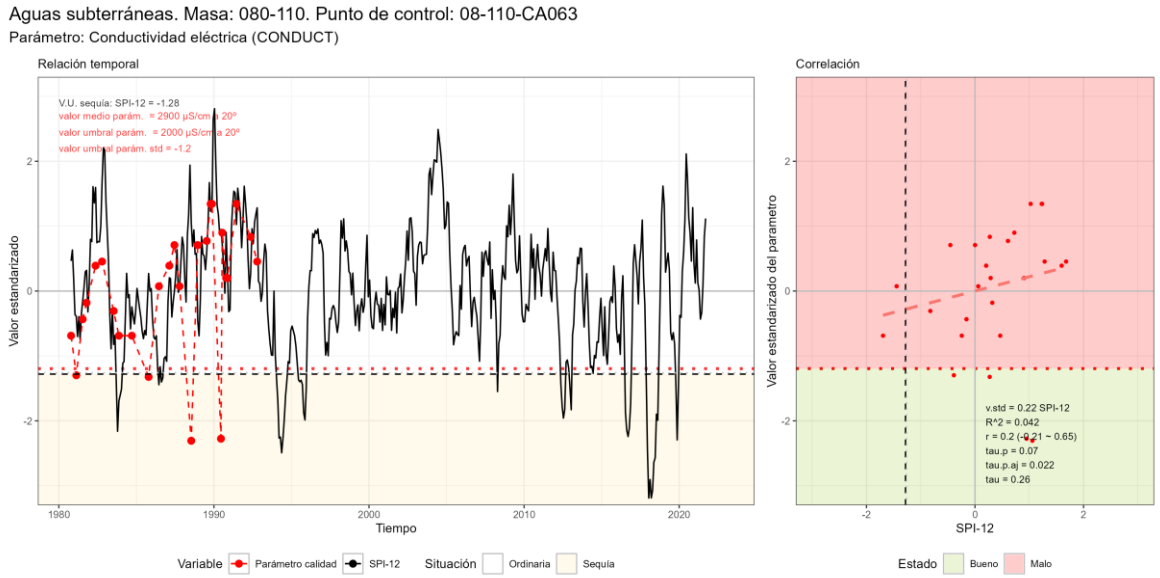


Figura 271. Ejemplo de correlación negativa entre el parámetro conductividad y el SPI-12. Plana de Oropesa-Torreblanca.

8.3.3.4. pH

El pH está influenciado principalmente por el balance entre el dióxido de carbono y los iones bicarbonato y carbonato. En aguas subterráneas predomina el efecto de la geología

local, como en las cabeceras del Júcar, Cabriel y Turia, donde hay presencia de formaciones litológicas silíceas (ácidas), mientras que en el resto de la Demarcación las formaciones son predominantemente calcáreas, que dan lugar a la presencia de bicarbonatos en las aguas. En aguas superficiales la correlación con el SPI-12 es más homogénea, elevándose ligeramente el pH a mayores precipitaciones (mayor SPI-12) porque, a pesar de que el pH de la lluvia es ligeramente ácido, los arrastres de sales y la reacción del ácido carbónico de la lluvia forma bicarbonatos.

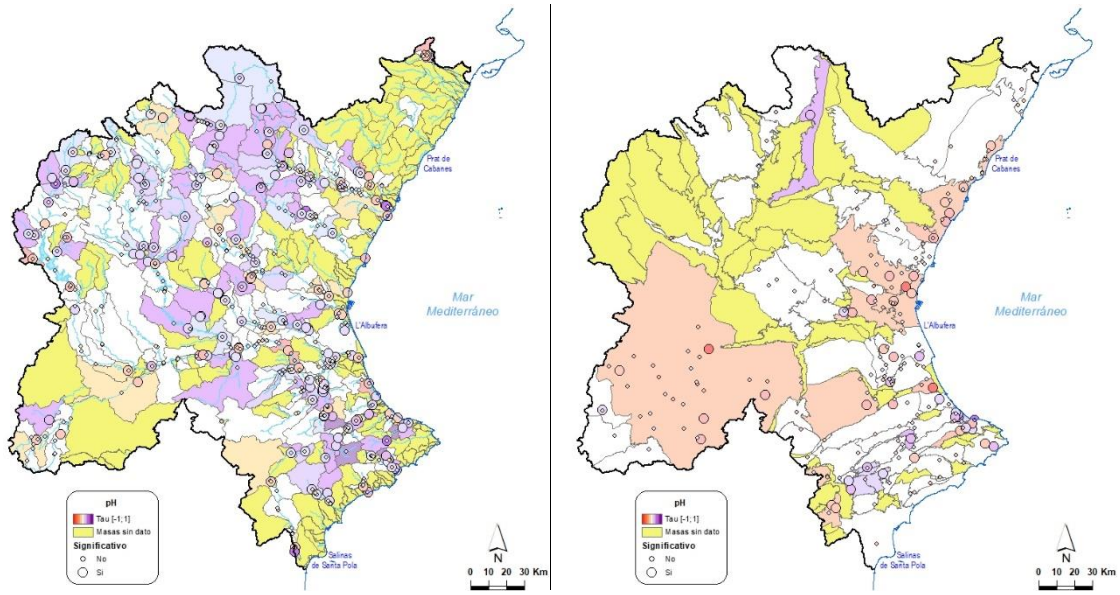


Figura 272. Mapas del coeficiente tau en aguas superficiales y subterráneas de la correlación Kendall entre el parámetro pH y el indicador SPI-12.

En general, las correlaciones para el parámetro pH son positivas, tanto en aguas subterráneas como en superficiales. En la Figura 273 se muestra un ejemplo de correlación positiva del pH con el SPI-12 en una masa de agua superficial, el río Valleseta, y en la Figura 274 una masa de agua subterránea de la cabecera del Turia (Arquillo) con una correlación negativa.

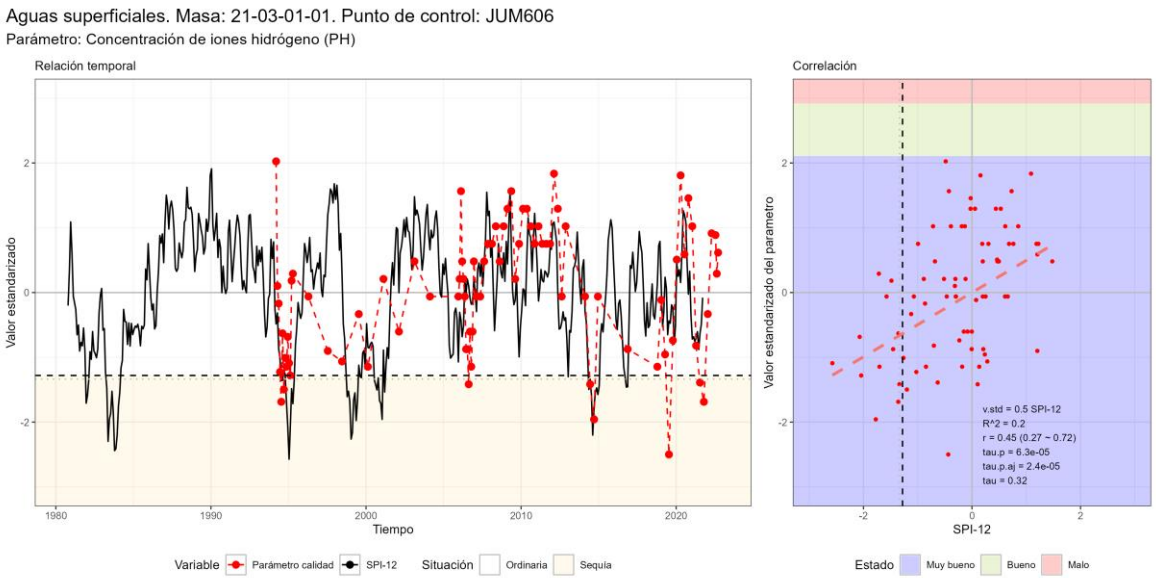


Figura 273. Ejemplo de correlación positiva entre el parámetro pH y el SPI-12. Río Valleseta.

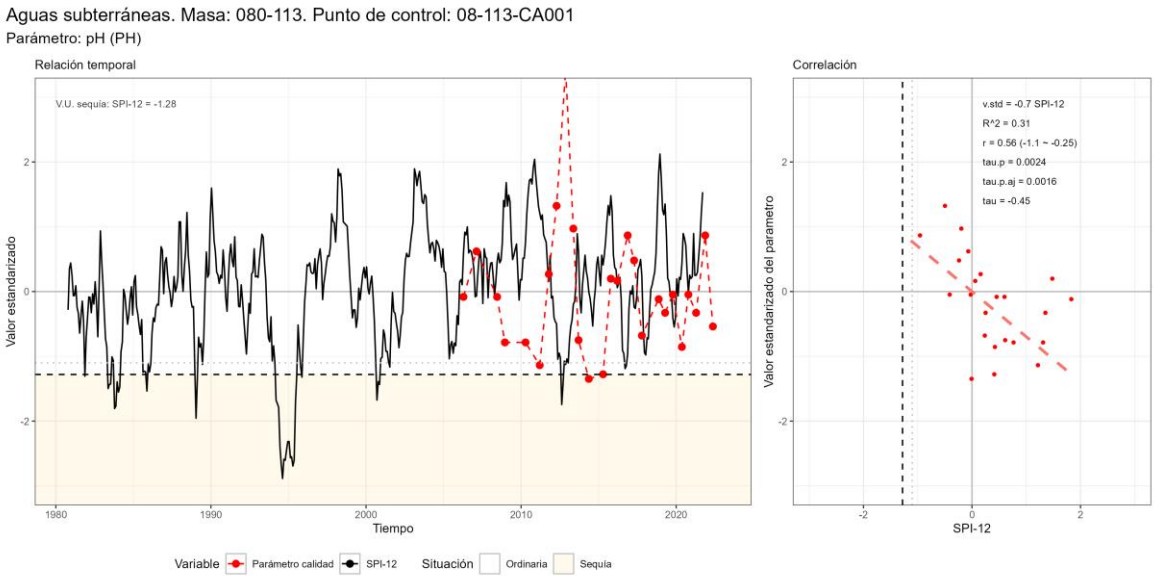


Figura 274. Ejemplo de correlación negativa entre el parámetro pH y el SPI-12. Arquillo.

8.3.3.5. Fosfatos y fósforo total

Los fosfatos en aguas superficiales se miden en pocos puntos, y de ellos, en los que se encuentran correlaciones significativas, podrían estar asociados con vertidos urbanos (Figura 275 izquierda). El fósforo total, tiene un comportamiento más difuso, indicando que su procedencia puede estar ligada a prácticas agrarias (Figura 275 derecha). Estos parámetros no se miden en aguas subterráneas, por lo que no se ha podido analizar este caso.

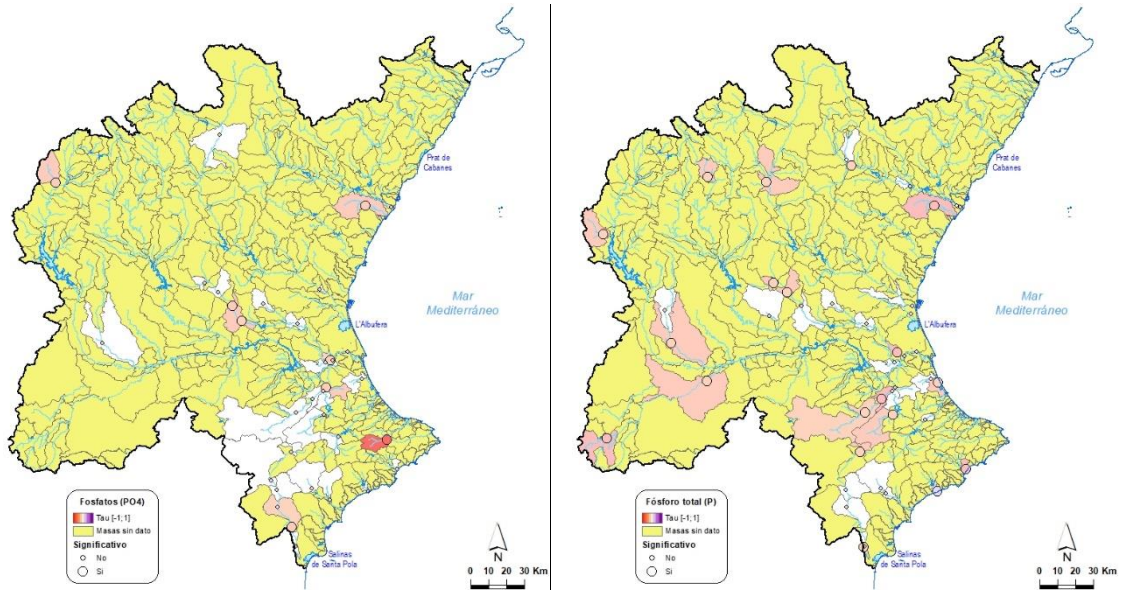


Figura 275. Mapas del coeficiente tau de la correlación Kendall entre los parámetros fosfatos y fosforo total con el indicador SPI-12, ambos en aguas superficiales.

Estos dos parámetros tienen correlación negativa significativa en aguas superficiales. En la Figura 276 se muestra un ejemplo de correlación de los fosfatos con el SPI-12, en el río Magro aguas arriba del embalse del embalse de Forata. En esta gráfica se aprecia la

dificultad de encontrar medidas de los parámetros de calidad que coincidan en el tiempo con tener un valor del SPI-12 por debajo del umbral de sequía permanente. En la Figura 277, se muestra la relación del SPI-12 con el parámetro fósforo total, en el canal de María Cristina.

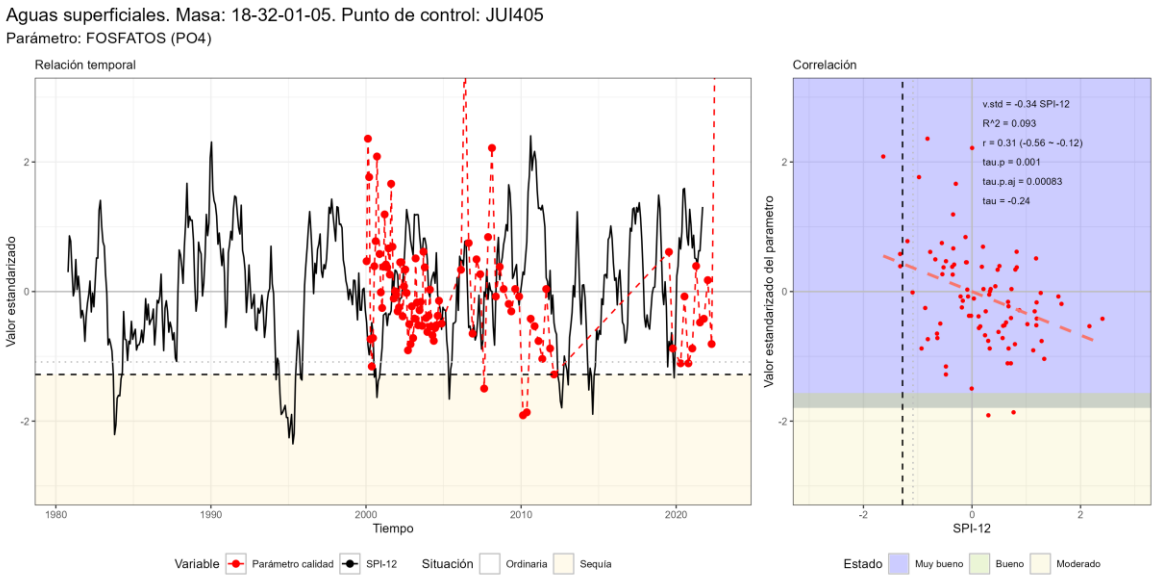


Figura 276. Ejemplo de correlación negativa entre el parámetro fosfatos y el SPI-12. Río Magro: barranco Rubio - embalse de Forata.

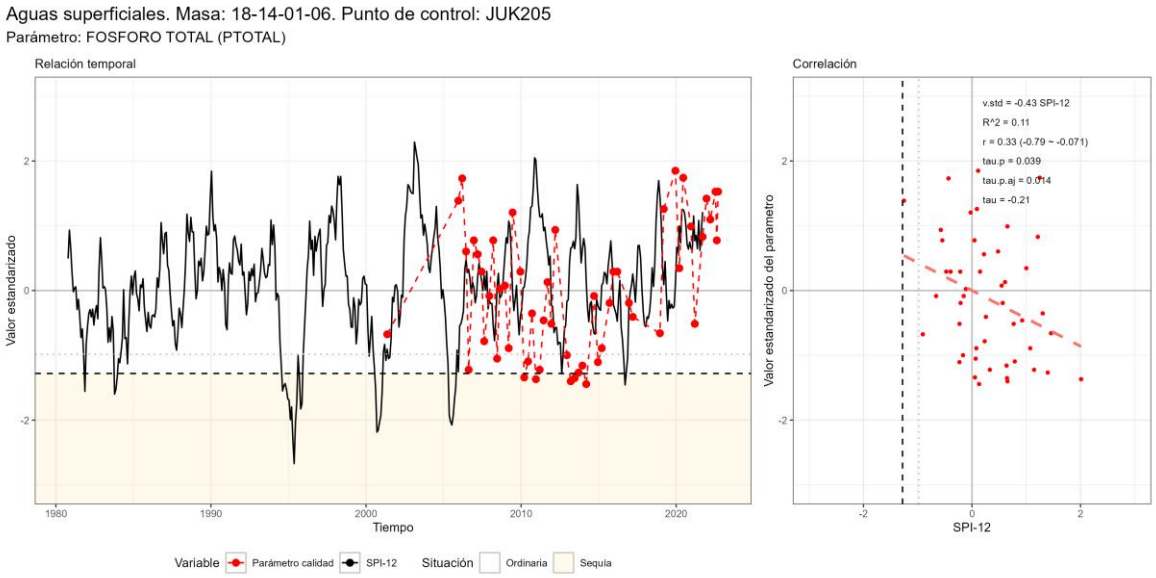


Figura 277. Ejemplo de correlación negativa entre el parámetro fósforo total y el SPI-12. Canal María Cristina: Albacete - carretera de Casas de Juan Núñez.

8.3.3.6. Oxígeno disuelto

La lluvia es el principal aporte de oxígeno al agua superficial y subterránea. En las aguas superficiales, puede seguir intercambiando oxígeno con la atmósfera, pero en las subterráneas se comporta generalmente como un mineral disuelto cuando se ha alcanzado el equilibrio entre las distintas especies químicas existentes. La disponibilidad de oxígeno en el agua es fundamental para la vida en el medio acuático. Además, tiene una gran importancia en la oxidación y mineralización de sustancias orgánicas presentes en el agua.

Los resultados obtenidos muestran que en aguas subterráneas (Figura 278 izquierda) la relación con la falta de precipitaciones aumenta la concentración (como se indicaba antes comportándose el oxígeno disuelto como otra sal disuelta), teniendo una correlación negativa con el SPI-12. En las aguas superficiales (Figura 278 derecha) se observa un comportamiento más heterogéneo, pero existen bastantes puntos (en especial en los cauces con caudales habitualmente escasos) donde la correlación encontrada es positiva.

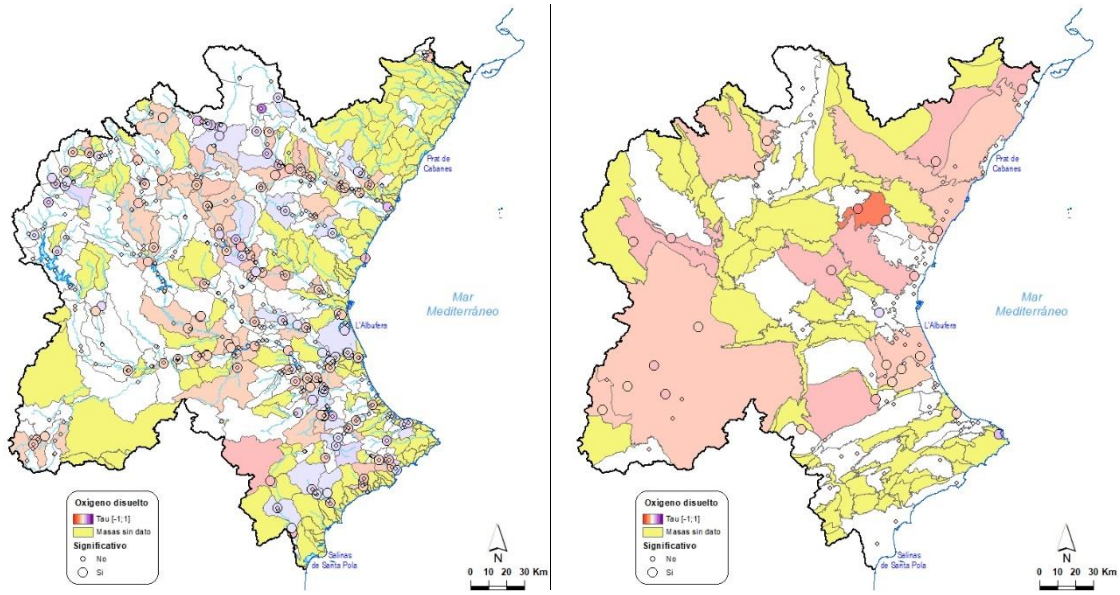


Figura 278. Mapas del coeficiente tau en aguas superficiales y subterráneas de la correlación Kendall entre el parámetro oxígeno disuelto y el indicador SPI-12.

En Figura 279 se muestra un ejemplo en el río Júcar de correlación negativa entre el valor del oxígeno disuelto y el SPI-12 en aguas superficiales. En la Figura 280 se muestra un ejemplo de correlación negativa en aguas subterráneas en la masa de agua subterránea de Llíria-Casinos.

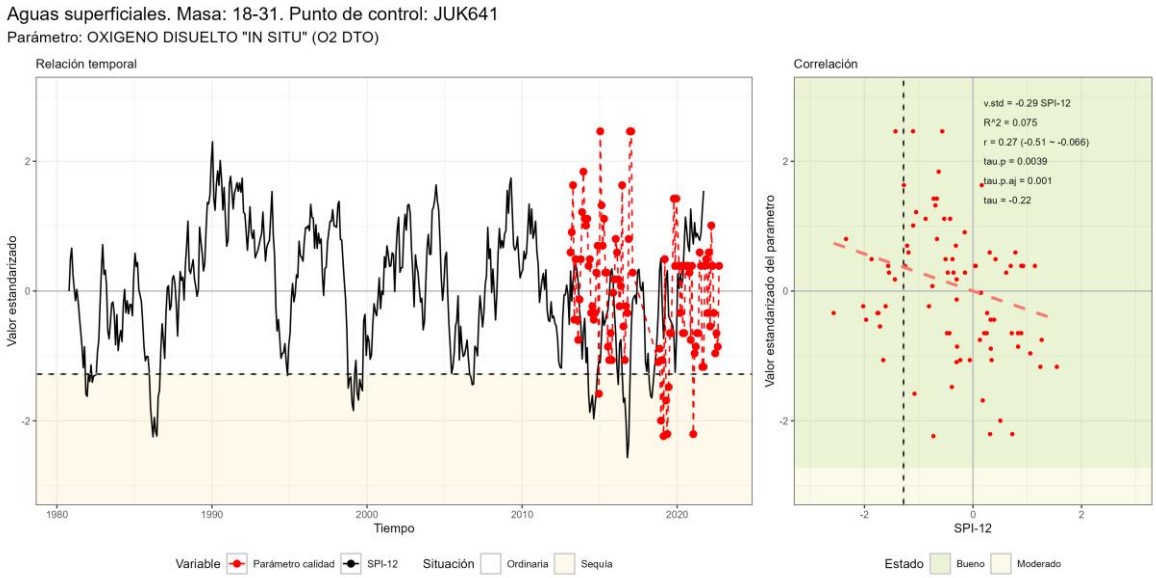


Figura 279. Ejemplo de correlación positiva entre el parámetro oxígeno disuelto y el SPI-12 en aguas superficiales. Río Júcar: Barranco de Casella – Rio Verd.

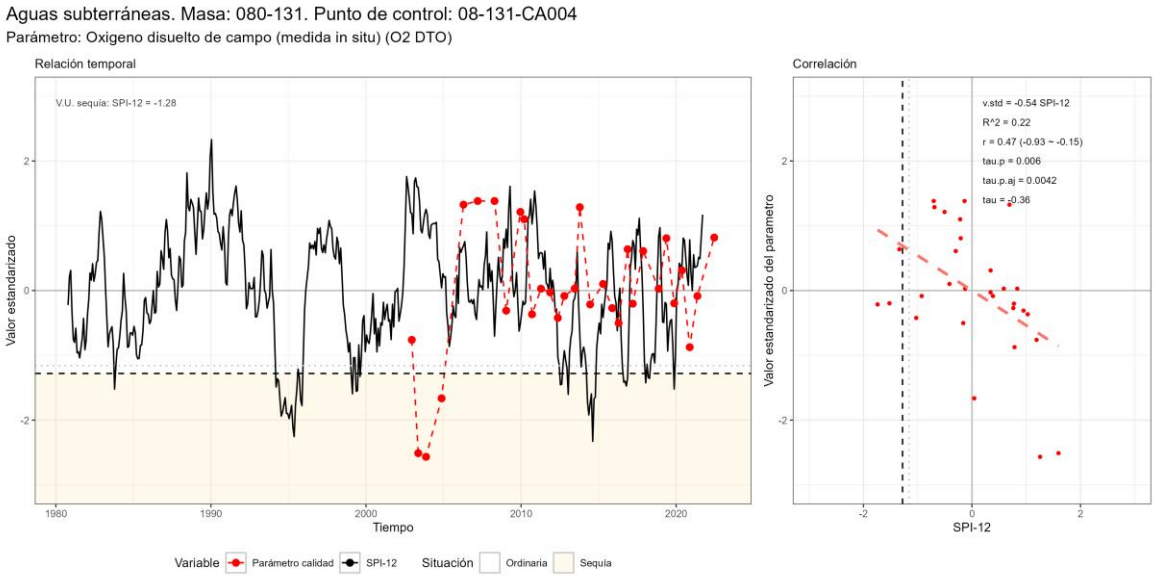


Figura 280. Ejemplo de correlación negativa entre el parámetro oxígeno disuelto y el SPI-12 en aguas subterráneas. Llíria-Casinos.

8.3.3.7. Principales cationes

Entre los cationes, se muestran a continuación calcio, magnesio y sodio.

En general, el calcio, el magnesio y sodio tienen correlaciones negativas con el SPI-12, según se observa en las figuras a continuación. En algunos puntos, sin embargo, muestran correlaciones positivas que pueden indicar efectos locales de arrastres de sales en superficiales y cambios en el equilibrio de minerales en las subterráneas.

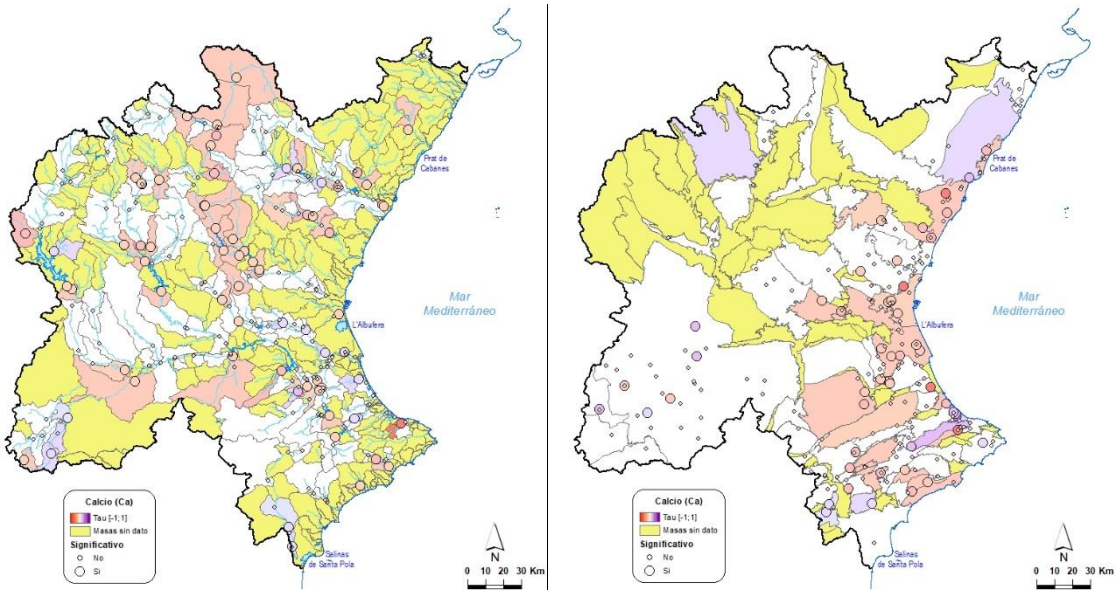


Figura 281. Mapas del coeficiente tau en aguas superficiales y subterráneas de la correlación Kendall entre el parámetro calcio y el indicador SPI-12.

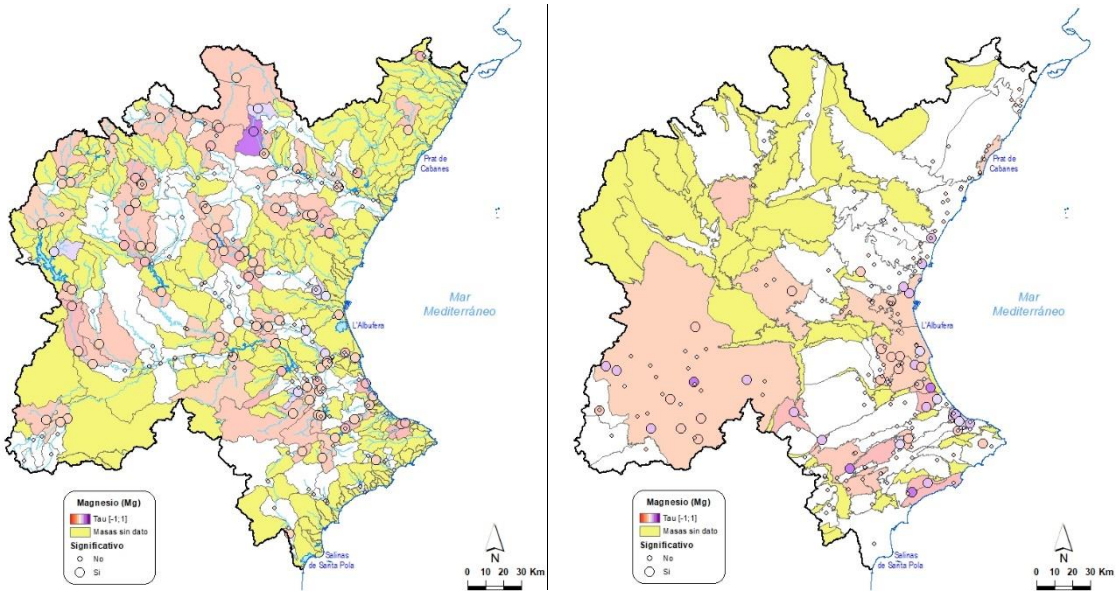


Figura 282. Mapas del coeficiente tau en aguas superficiales y subterráneas de la correlación Kendall entre el parámetro magnesio y el indicador SPI-12.

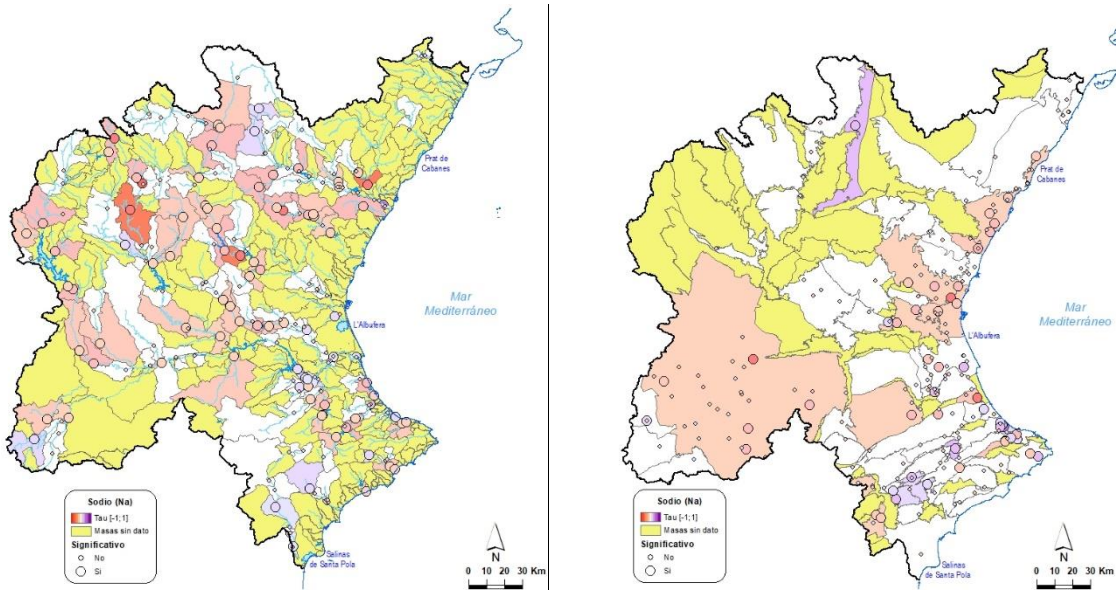


Figura 283. Mapas del coeficiente tau en aguas superficiales y subterráneas de la correlación Kendall entre el parámetro sodio y el indicador SPI-12.

En las figuras a continuación se muestran ejemplos del comportamiento de los valores de calcio, magnesio y sodio en relación con el valor del SPI-12 en la masa de agua subterránea Caroch Sur, y las masas de agua superficial del Río Serpis aguas abajo del embalse de Beniarrés y en el río Cabriel.

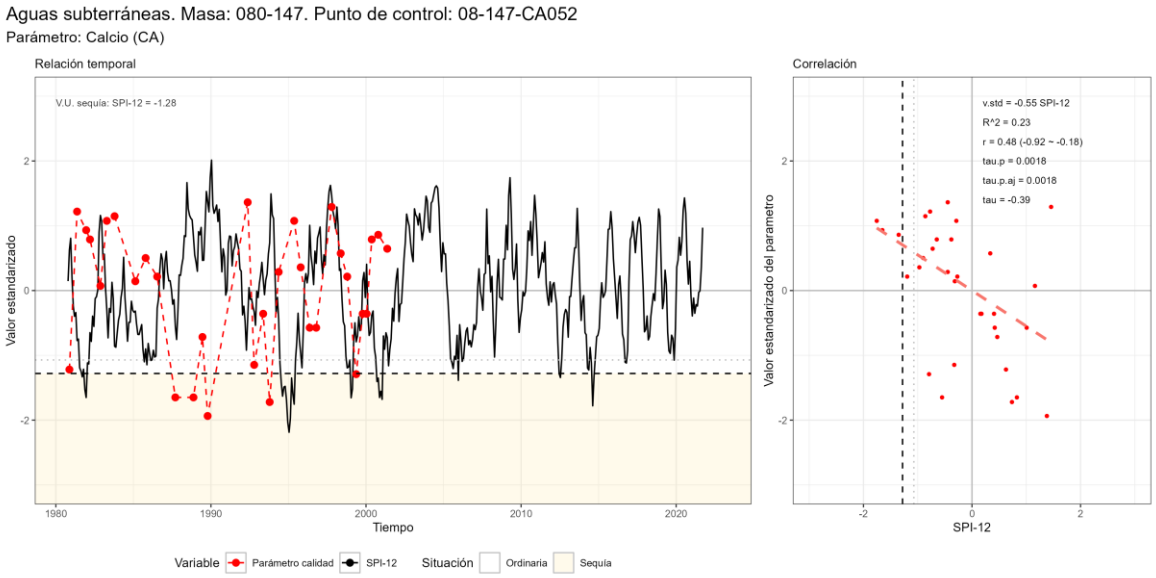


Figura 284. Ejemplo de correlación negativa entre el parámetro calcio y el SPI-12. Caroch Sur.

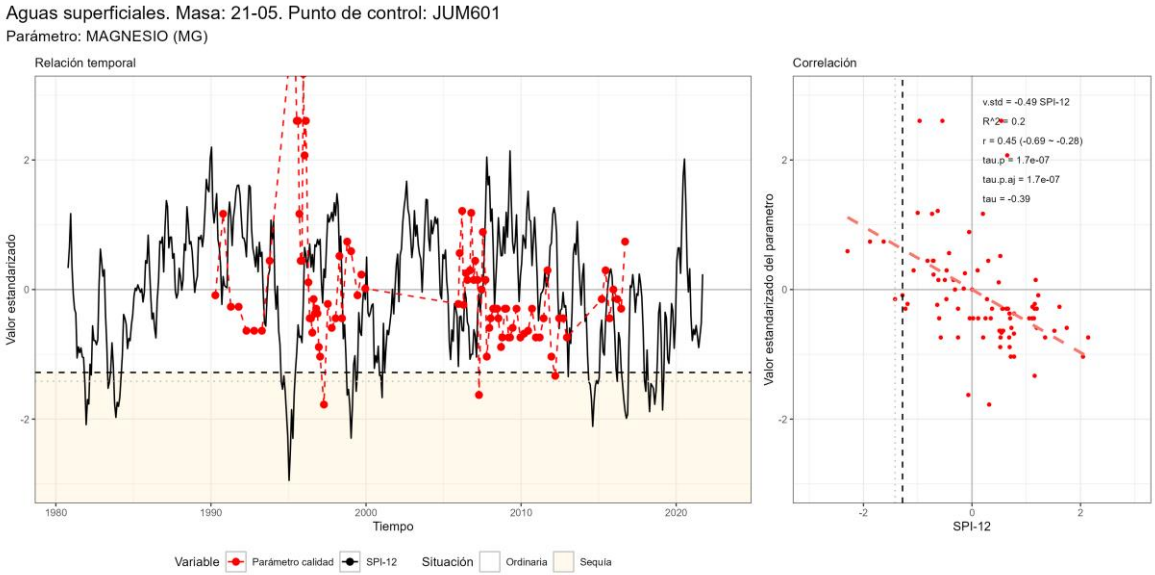


Figura 285. Ejemplo de correlación negativa entre el parámetro magnesio y el SPI-12. Río Serpis: embalse de Beniarrés – Lorcha.

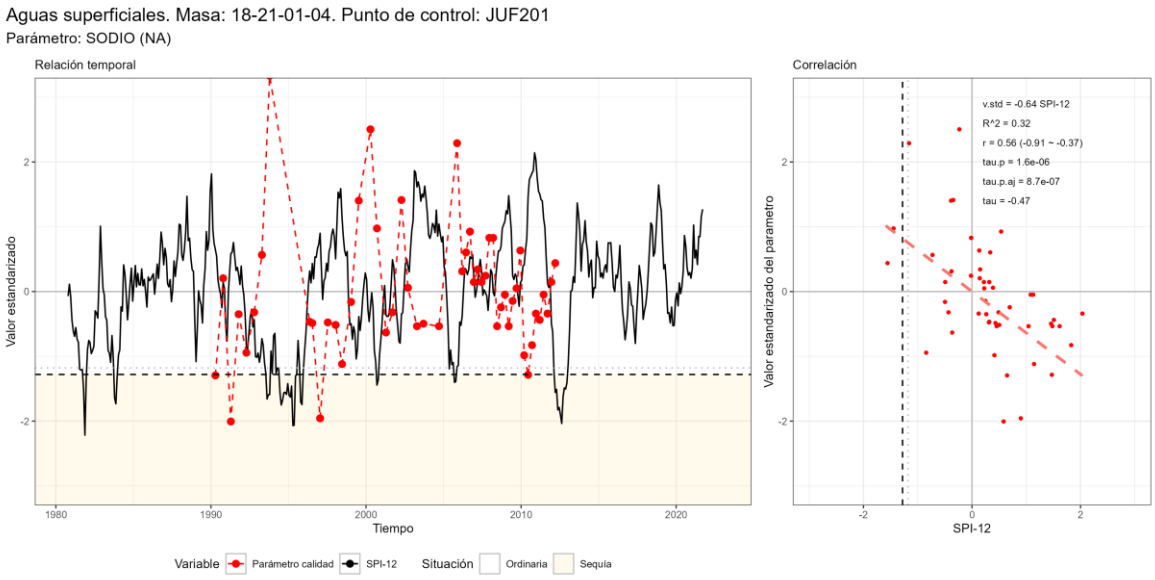


Figura 286. Ejemplo de correlación negativa entre el parámetro sodio y el SPI-12. Río Cabriel: río Mayor del Molinillo - embalse de El Bujioso.

8.3.3.8. Principales aniones

Entre los aniones, se muestran a continuación cloruros, sulfatos, bicarbonatos y sílice.

La concentración de cloruros tiene un comportamiento diferenciado entre aguas superficiales y subterráneas. Por un lado, en aguas subterráneas, una gran mayoría de masas no tienen una correlación significativa, y, las que tienen, lo hacen la mitad en cada sentido. En superficiales, por el contrario, la mayoría de las masas tienen correlación significativa y, de estas, una gran mayoría tienen una correlación negativa.

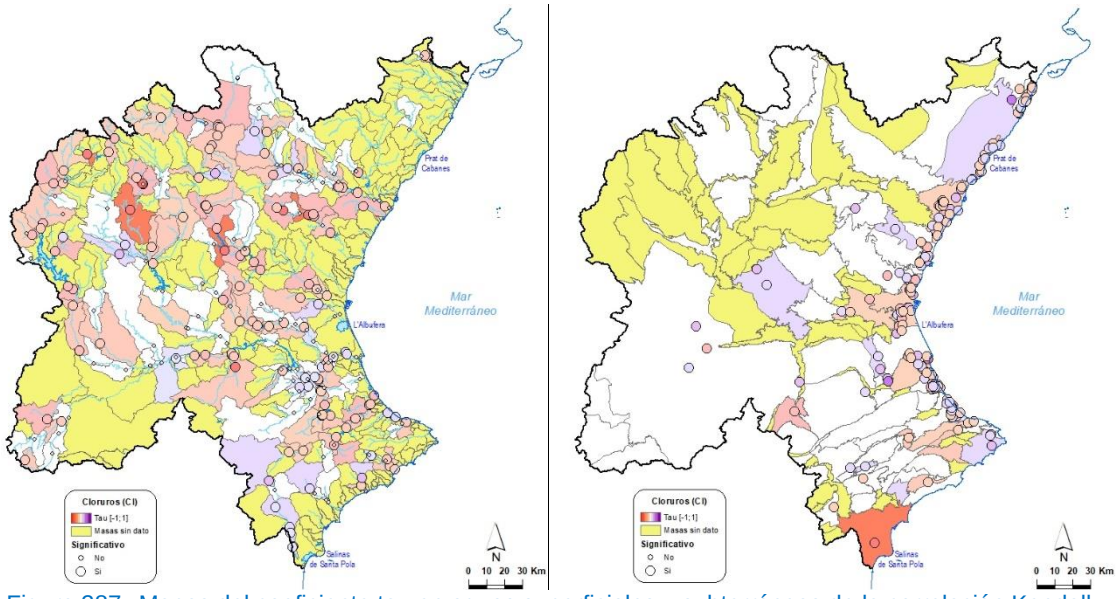


Figura 287. Mapas del coeficiente tau en aguas superficiales y subterráneas de la correlación Kendall entre el parámetro cloruros y el indicador SPI-12.

En el caso de los sulfatos, solo un 12% de las masas subterráneas tienen correlación significativa, pero de ellas una gran mayoría (85%) es negativa. En aguas superficiales, la mayoría de las masas tienen correlación significativa, siendo principalmente negativa, como se observa en la figura a continuación. Los casos con correlación positiva podrían deberse a zonas con yacimientos yesíferos.

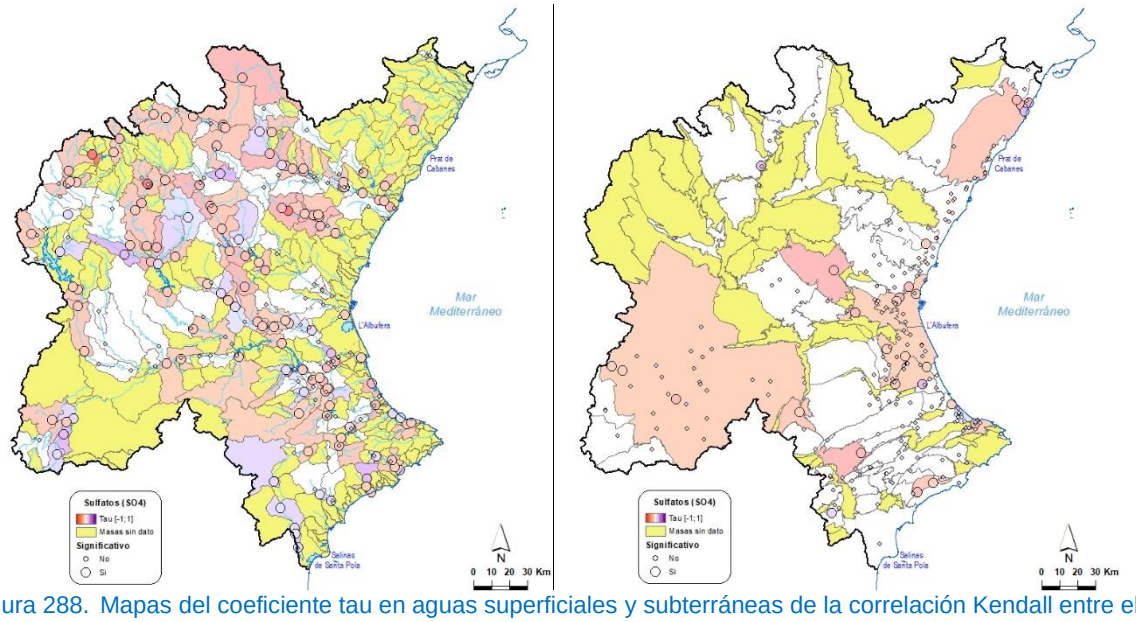


Figura 288. Mapas del coeficiente tau en aguas superficiales y subterráneas de la correlación Kendall entre el parámetro sulfatos y el indicador SPI-12.

Por su parte, los bicarbonatos y la sílice sólo se miden en aguas subterráneas. Ambos parámetros muestran una fuerte correlación negativa con el SPI-12 en los puntos donde se miden, como se muestra a continuación.

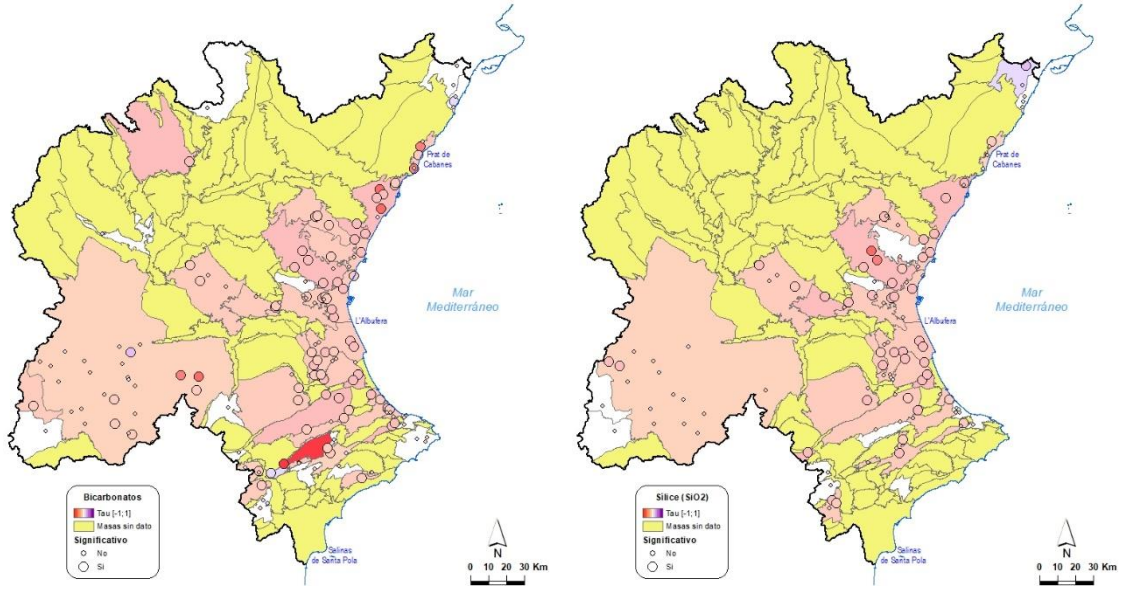


Figura 289. Mapas del coeficiente tau de la correlación Kendall entre los parámetros bicarbonatos y sílice con el indicador SPI-12, ambos en aguas subterráneas.

En las figuras a continuación se muestran ejemplos del comportamiento de los valores de cloruros, sulfatos, bicarbonatos y sílice en relación con el valor del SPI-12 en la masa de agua subterránea de Plana de Valencia Sur, Cabranta y Llíria-Casinos y la masa de agua superficial del río Palancia aguas arriba del embalse del Regajo.

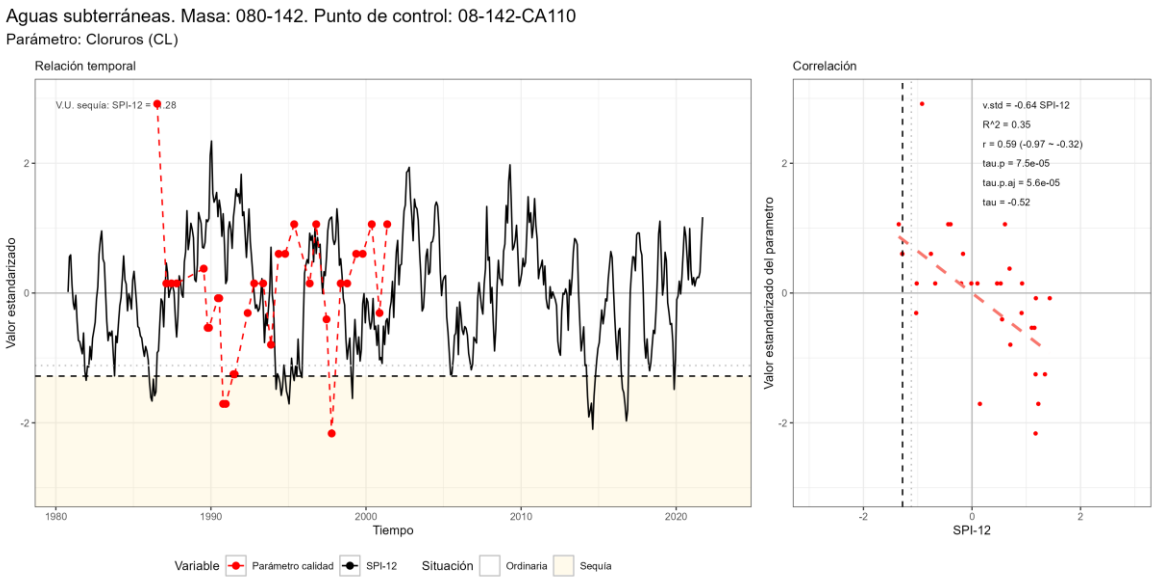


Figura 290. Ejemplo de correlación negativa entre el parámetro cloruros y el SPI-12. Plana de València Sur.

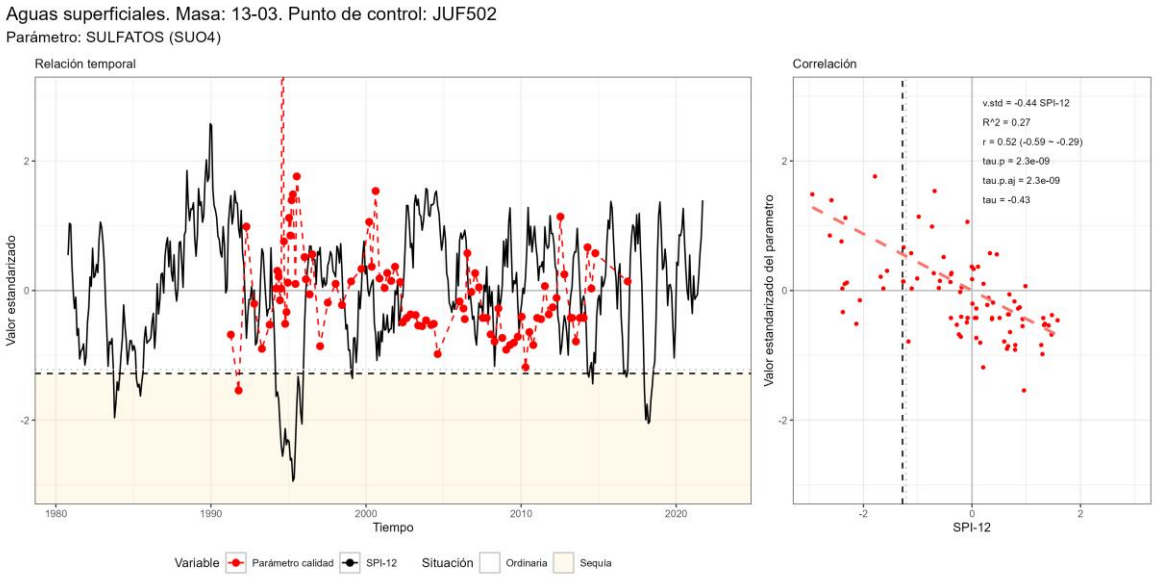


Figura 291. Ejemplo de correlación negativa entre el parámetro sulfatos y el SPI-12. Río Palancia: azud del Sargal - embalse del Regajo.

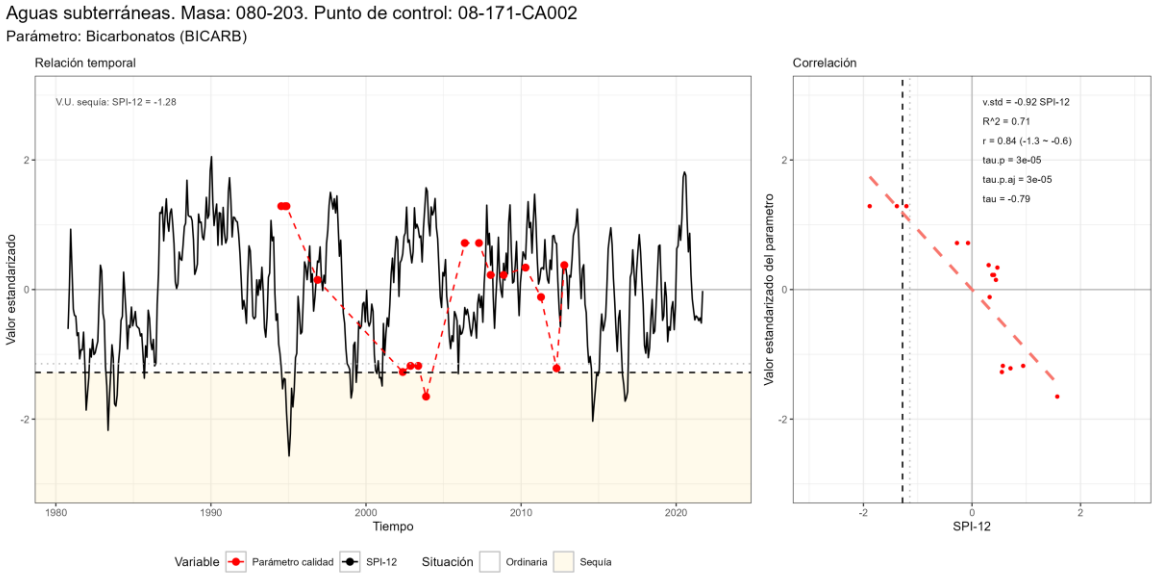


Figura 292. Ejemplo de correlación negativa entre el parámetro bicarbonatos y el SPI-12. Cabranta

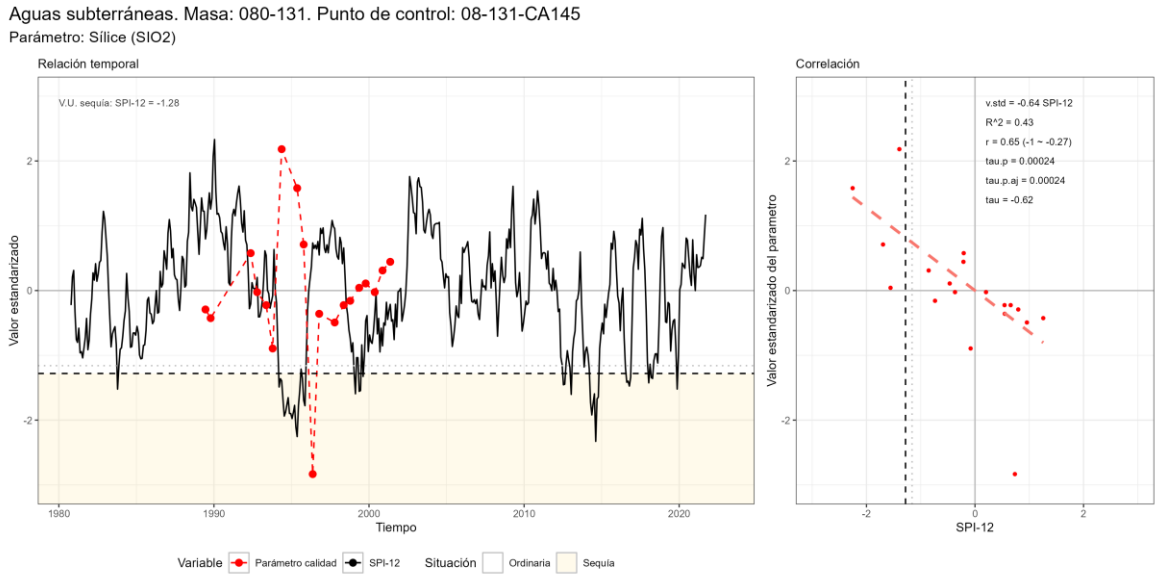


Figura 293. Ejemplo de correlación negativa entre el parámetro sílice y el SPI-12. Llíria-Casinos

8.4. Análisis de parámetros continuos: caso específico de indicadores biológicos

8.4.1. Metodología

Este análisis parte de las series de indicadores excluidas en la metodología general para las cuales se han relajado los criterios de exclusión del apartado anterior. Únicamente se muestran, por tanto, los parámetros biológicos asociados con las masas de agua superficial.

Se ha separado por las categorías de las masas de agua superficial, ríos, lagos y embalses, dado que se requieren distintos parámetros para el control del estado y tienen un comportamiento diferente. Mientras que en los ríos hay un flujo, en los lagos y embalses el comportamiento principal es de almacenamiento. Por otra parte, el comportamiento de las salidas en los lagos y en los embalses también es muy diferente. Mientras que en los lagos las salidas se producen principalmente por caudales en exceso o evaporación, en los embalses, por su diseño, las salidas están condicionadas por la gestión. Por ello, el régimen hídrico de los embalses, en general, será muy diferente al de los lagos.

En la tabla siguiente se indican los parámetros considerados en el análisis de correlación con el indicador SPI-12. No se ha incluido el parámetro Clorofila al haberse detectado en el análisis de parámetros continuos a escala de puntos de control.

Parámetro (Código)	Número de puntos		
	Ríos	Lagos	Embalses
Porcentaje de biovolúmen de cianobacterias (excluidos el orden *Chroococcales* excepto los géneros *Microcystis* y *Woronichinia*) (% CIANO)			39

Parámetro (Código)	Número de puntos		
	Ríos	Lagos	Embalses
Índice de Grupos Algales (IGA-2013)			39
Cobertura total de helófitos (especies características del tipo) (%) (COBTOT_Helofitos)		4	
Cobertura total de hidrófitos (especies características del tipo) (%) (COBTOT_Hidrofitos)		2	
Cobertura de especies de macrófitos indicadoras de las condiciones eutróficas (%) (COBTOT_Mac_Eut)		4	
Índice IBCAEL de invertebrados en lagos (IBCAEL)		5	
Riqueza de especies de macrófitos (nº de especies características del tipo) (RIQ_Sp_Macrofitos)		4	
Índice IBMWP (Iberian Biological Monitoring Working Party) (IBMWP)	228		
Índice de Poluosensibiliad Específica (IPS-2013)	178		
Índice de ribera (QBR)	196		

Tabla 112.Número de puntos de control según parámetro biológico y tipo de masa de agua superficial

En la siguiente tabla, se muestra el número de análisis existentes en la base de datos de calidad (fila A), correspondientes al periodo 1980-2021, aquellas series de datos en las que se disponía de al menos 5 registros para un mismo punto de muestreo y parámetro (fila B). Finalmente, se indican (fila C) los utilizados para analizar correlaciones Kendall entre el SPI-12 y el valor del parámetro. La diferencia con B corresponde con las series en que el valor del parámetro no tiene apenas variabilidad a lo largo del periodo, por lo que no es posible establecer relaciones de correlación.

Aunque es un número bajo de datos, se comprueba que restricciones mayores limitan demasiado las series disponibles y, por otro lado, sin un número mínimo de registros el análisis no se considerará suficientemente robusto.

Así, en lagos se han descartado el 56% de los datos originales, en embalses un 29% y en ríos solo el 7%.

Fila	Situación	Número de registros		
		Ríos	Lagos	Embalses
A	En base de datos periodo 1980-2021	9785	1220	3604
B	Registros en A con más de 5 análisis	9119	887	3215
C	Registros en B con variación en los datos	9095	842	3194

Tabla 113.Número de registros con análisis asociados a parámetros de calidad biológicos.

Se muestra en la tabla siguiente este mismo análisis referido a número de puntos y parámetros, en lugar de registros. Se añaden dos filas con el número de series con correlación y aquellas con resultado significativo.

Fila	Situación	Número de casos		
		Ríos	Lagos	Embalses
A	En base de datos periodo 1980-2021	919	149	201
B	En A con más de 5 análisis	604	63	118
C	En B con variación en los datos	602	58	117
D	En C correlaciones	599	31	80
E	En D con resultados significativos	92	1	14

Tabla 114.Número de casos (punto de muestreo y parámetro).

8.4.2. Resultados

Se muestran a continuación los resultados con correlación significativa.

En primer lugar, en la tabla siguiente, los resultados para ríos, ordenados de menor a mayor porcentaje de puntos con correlación positiva:

Parámetro	Número de puntos				Correlación	
	Total	Significativos	Significativos		tau medio (mín. ~ máx)	
			Positivos	Negativos	Positivas	Negativas
Índice de Polusensibilidad Específica (IPS-2013)	178	24 (13.5%)	16 (67%)	8 (33%)	0.46 (0.29 ~ 1.00)	-0.64 (-1.00 ~ -0.35)
Índice de ribera (QBR)	196	18 (9.2%)	15 (83%)	3 (17%)	0.49 (0.36 ~ 0.68)	-0.47 (-0.69 ~ -0.34)
Índice IBMWP (Iberian Biological Monitoring Working Party)	225	50 (22.2%)	43 (86%)	7 (14%)	0.33 (0.20 ~ 0.54)	-0.43 (-0.69 ~ -0.24)

Tabla 115.Número de puntos y correlaciones significativas por parámetro biológico en ríos.

De los tres índices contemplados en las masas de agua tipo ríos, el que más relación tiene con el SPI-12 es el IBMWP siendo principalmente una correlación positiva, aunque sólo se detecta la correlación en 50 puntos de medida (un 22 % del total de puntos). Estos puntos se encuentran en pequeñas cuencas en la cola de los embalses de Arenós y de Bellús y en la cabecera del río Arquillo (ver mapa en la Figura 294). El indicador IPS-2013 tiene correlación positiva en general, excepto en el río Magro, cabecera del río Gritos, rambla del Poyo y el tramo bajo del río Serpis (ver mapa en la Figura 297). En cuanto al indicador QBR los únicos tres casos con correlación negativa están en el tramo final del río Cabriel, el tramo final del Júcar (rodeado por dos puntos con correlaciones fuertemente positivas) y en el embalse de Ulldecona (ver mapa en la Figura 300).

A pesar de que actualmente ya no se utiliza para la evaluación del estado el indicador QBR, se ha estudiado por estar entre los definidos en el RD 817/2015 y por tener un número de datos suficiente. No obstante, los resultados son muy pobres, seguramente por la propia variabilidad intrínseca del QBR, o porque los efectos de la sequía sobre las poblaciones arbóreas de ribera pueden verse menos afectadas por la sequía que las alejadas al río, y, por otra parte, por tener un decalaje temporal con el SPI-12 mayor que otros parámetros.

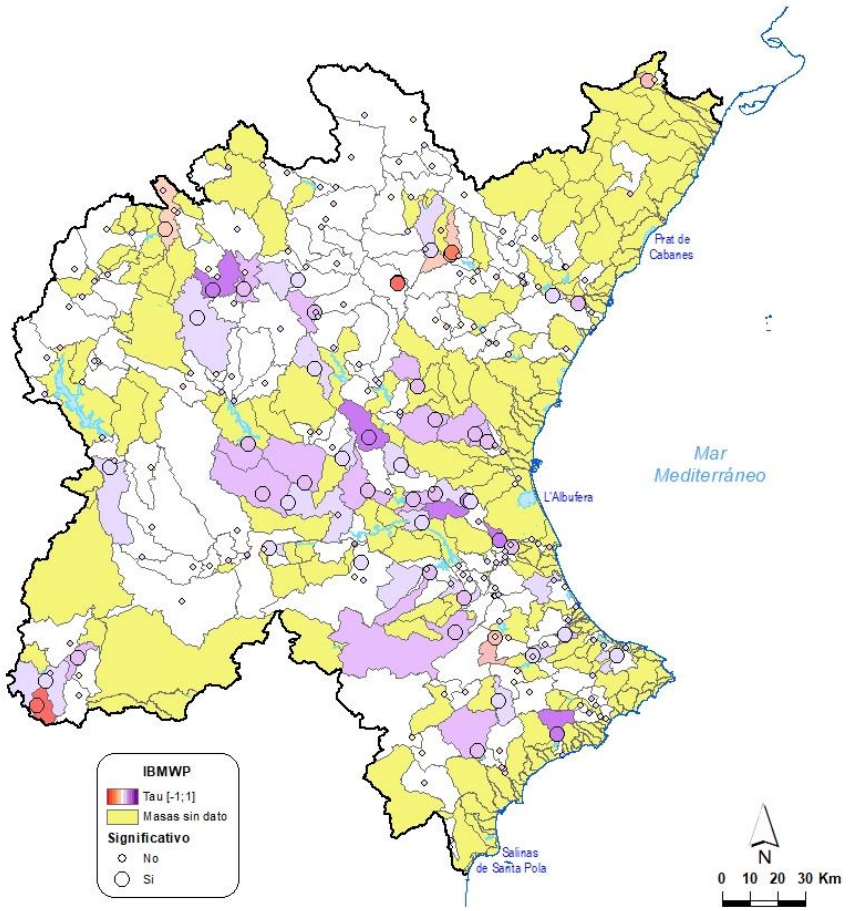


Figura 294. Mapa de la correlación Kendall entre el índice IBMWP (Iberian Biological Monitoring Working Party) en ríos y el SPI-12.

En las figuras a continuación se muestran ejemplos de correlación positiva y negativa entre el IBMWP y el SPI-12 en las masas de agua superficial del río Reatillo aguas arriba del embalse del Buseo y en la cabecera del río Albentosa.

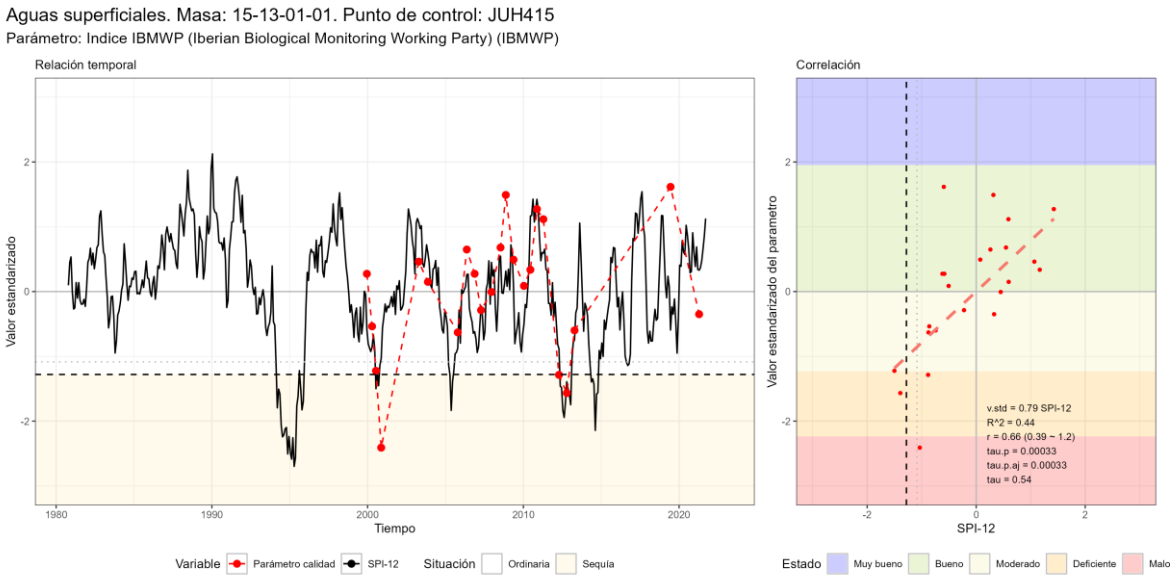


Figura 295. Ejemplo de correlación positiva entre el parámetro IBMWP y el SPI-12. Río Reatillo.

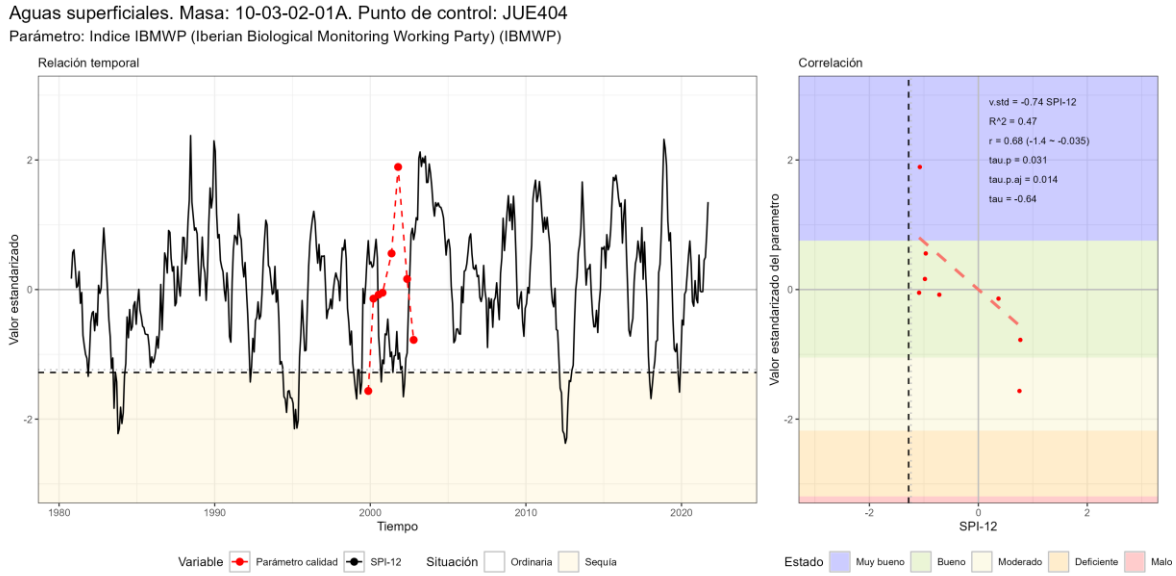


Figura 296. Ejemplo de correlación negativa entre el parámetro IBMWP y el SPI-12. Río Albentosa: cabecera – Manzanera.

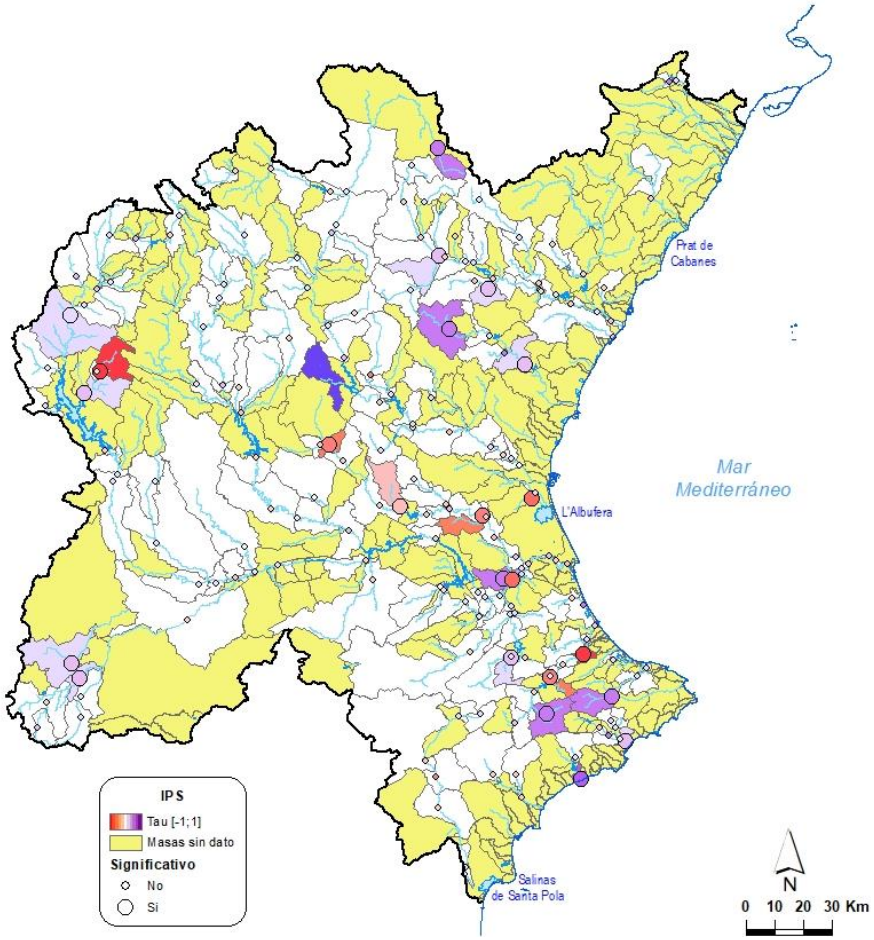


Figura 297. Mapa de la correlación Kendall entre el IPS en ríos y el SPI-12.

En las figuras a continuación se muestran ejemplos de correlación positiva y negativa entre el IPS y el SPI-12 en las masas de agua de la Rambla de San Marcos y el río Gritos.

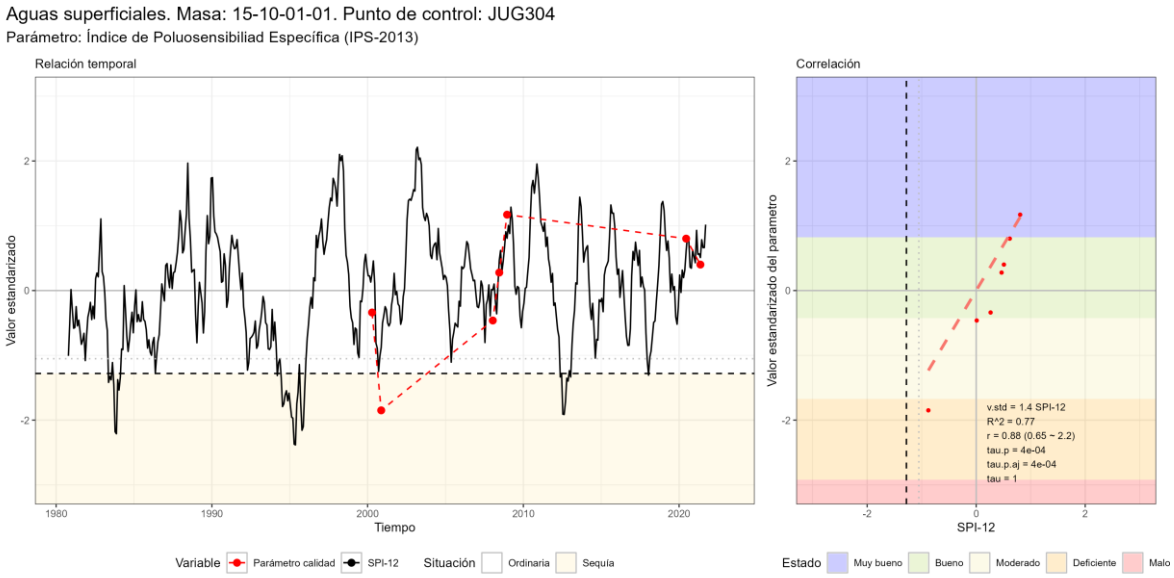


Figura 298. Ejemplo de correlación positiva entre el parámetro IPS y el SPI-12. Rambla de San Marco.

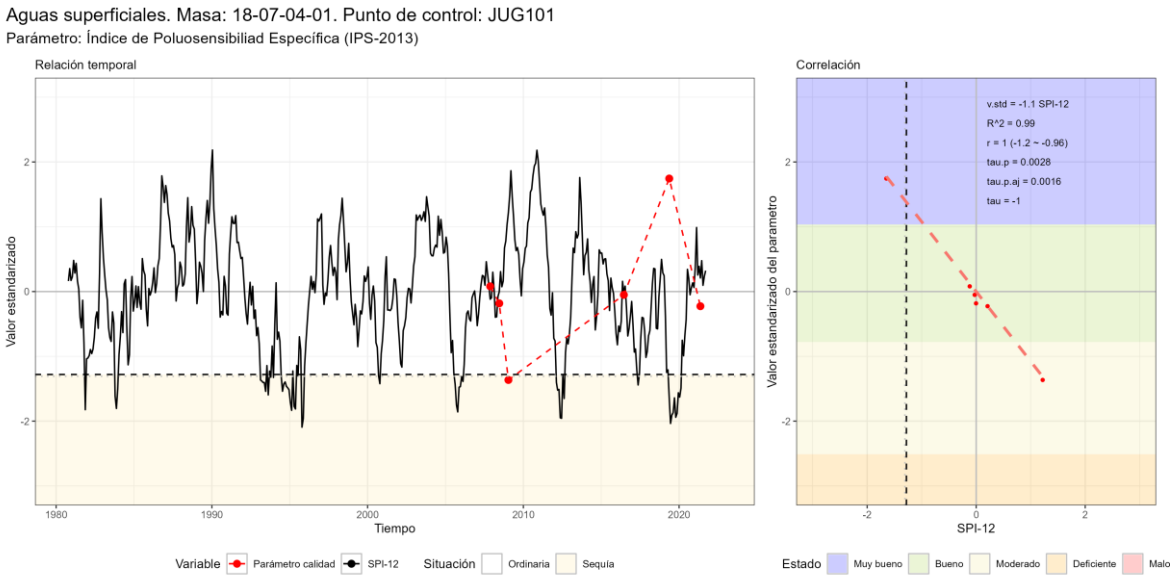


Figura 299. Ejemplo de correlación negativa entre el parámetro IPS y el SPI-12. Río Gritos: cabecera - paraje de Puente Nueva.

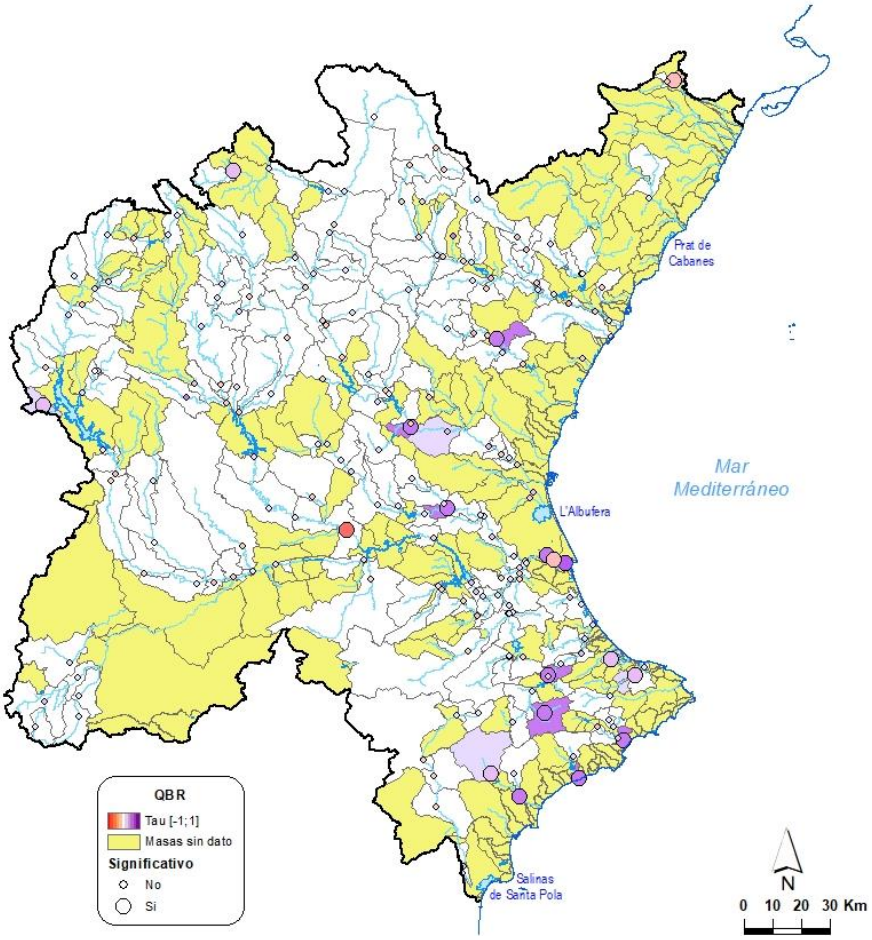


Figura 300. Mapa de la correlación Kendall entre el QBR en ríos y el SPI-12.

En las figuras a continuación se muestran ejemplos de correlación positiva y negativa entre el QBR y el SPI-12 en las masas de agua del río Júcar entre el azud de Cullera y el de la Marquesa y en el río Cabriel, aguas arriba del embalse de Embarcaderos.

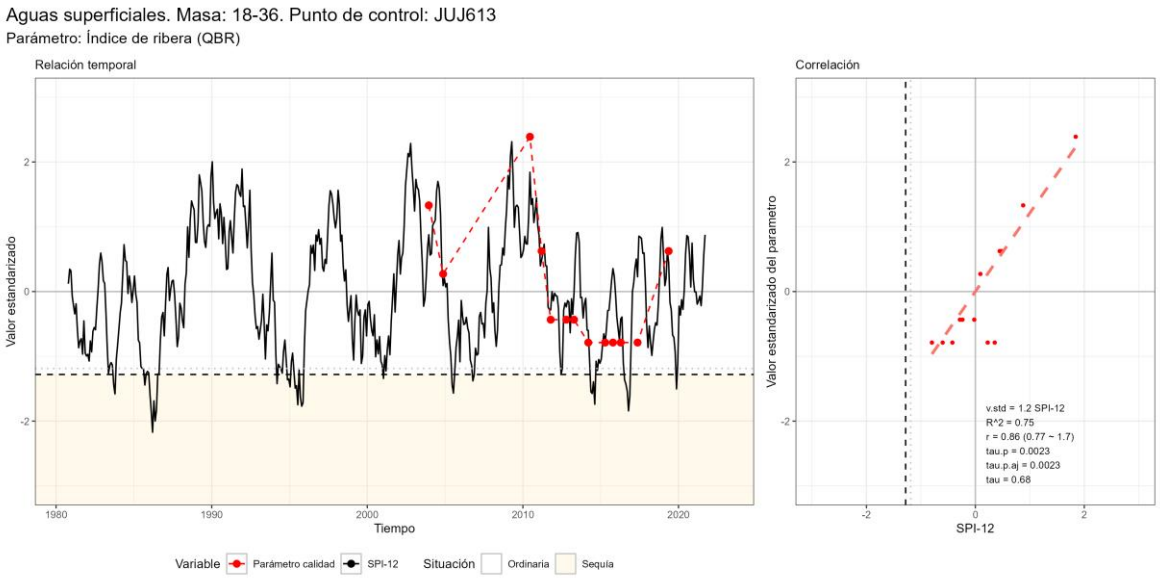


Figura 301. Ejemplo de correlación positiva entre el parámetro QBR y el SPI-12. Río Júcar: azud de Cullera - azud de la Marquesa.

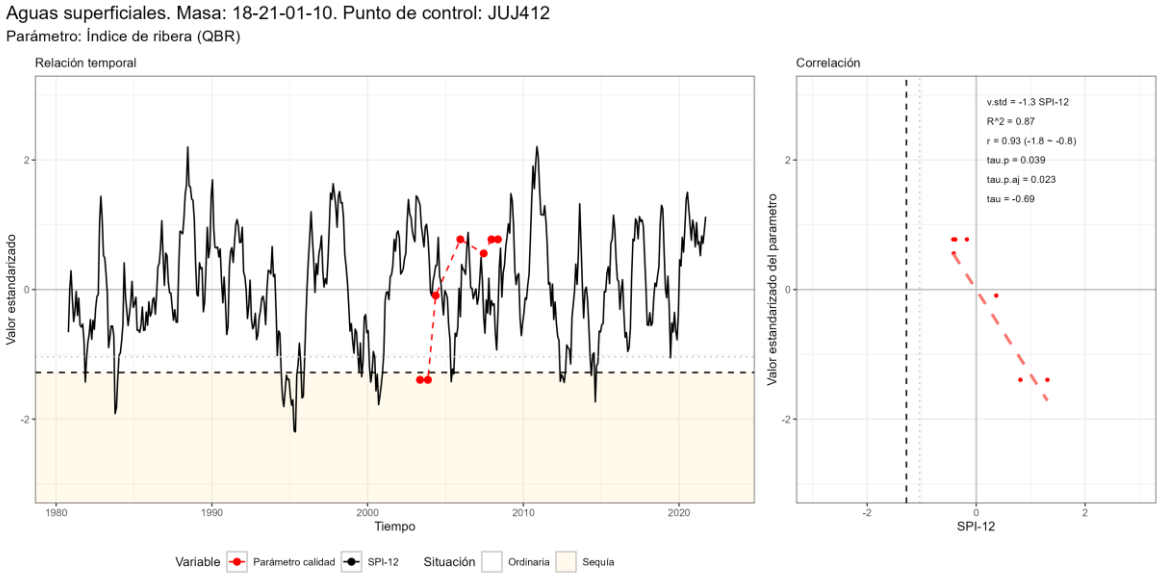


Figura 302. Ejemplo de correlación negativa entre el parámetro QBR y el SPI-12. Río Cabriel: Villatoya - Embalse de Embarcaderos

Por su parte, en las masas de tipo lago no hay información suficiente para encontrar relaciones en ninguno de los indicadores:

Parámetro	Número de puntos				Correlación	
	Total	Significativos	Significativos		tau medio (mín. ~ máx)	
			Positivos	Negativos	Positivas	Negativas
Cobertura total de helófitos (especies características del tipo) (%) (COBTOT_Helofitos)	4	0				
Cobertura total de hidrófitos (especies características del tipo) (%) (COBTOT_Hidrofitos)	2	0				
Cobertura de especies de macrófitos indicadoras de las condiciones eutróficas (%) (COBTOT_Mac_Eut)	4	0				
Indice IBCAEL de invertebrados en lagos (IBCAEL)	5	0				
Riqueza de especies de macrófitos (nº de especies características del tipo) (RIQ_Sp_Macrofitos)	4	0				

Tabla 116.Número de puntos y correlaciones significativas por parámetro biológico en lagos.

En embalses, el porcentaje de biovolumen de cianobacterias tiene un número elevado de puntos con resultados significativos, teniendo el 80 % de ellos correlación negativa (ver mapa en Figura 303). Los otros dos indicadores estudiados solo muestran correlaciones significativas en 2 puntos.

Parámetro	Número de puntos				Correlación	
	Total	Significativos	Significativos		tau medio (mín. ~ máx)	
			Positivos	Negativos	Positivas	Negativas
Porcentaje de biovolúmen de cianobacterias (% CIANO)	27	10 (37.0%)	2 (20%)	8 (80%)	0.22 (0.22 ~ 0.22)	-0.27 (-0.40 ~ -0.19)
Índice de Grupos Algales (IGA-2013)	27	2 (7.4%)	2 (100%)	0 (0%)	0.22 (0.17 ~ 0.27)	

Tabla 117.Número de puntos y correlaciones significativas por parámetro biológico en embalses.

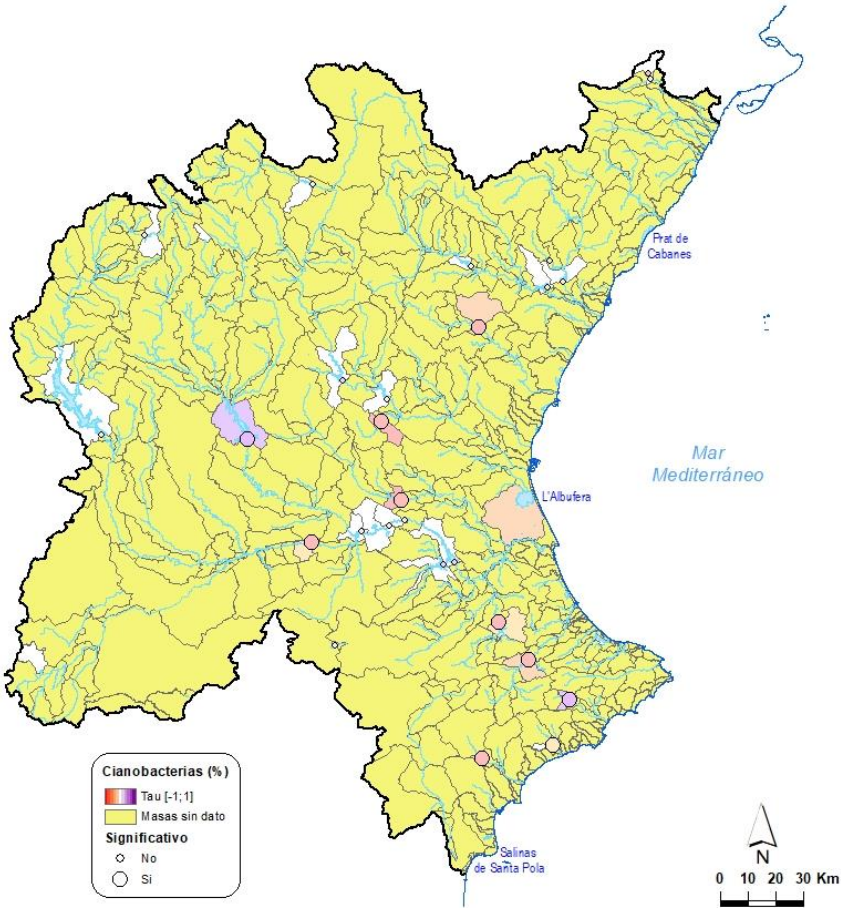


Figura 303. Mapa del porcentaje de biovolumen de cianobacterias en embalses.

En las figuras a continuación se muestran ejemplos de correlación positiva y negativa entre el parámetro porcentaje de cianobacterias y el SPI-12 en los embalses de Contreras y Buseo.

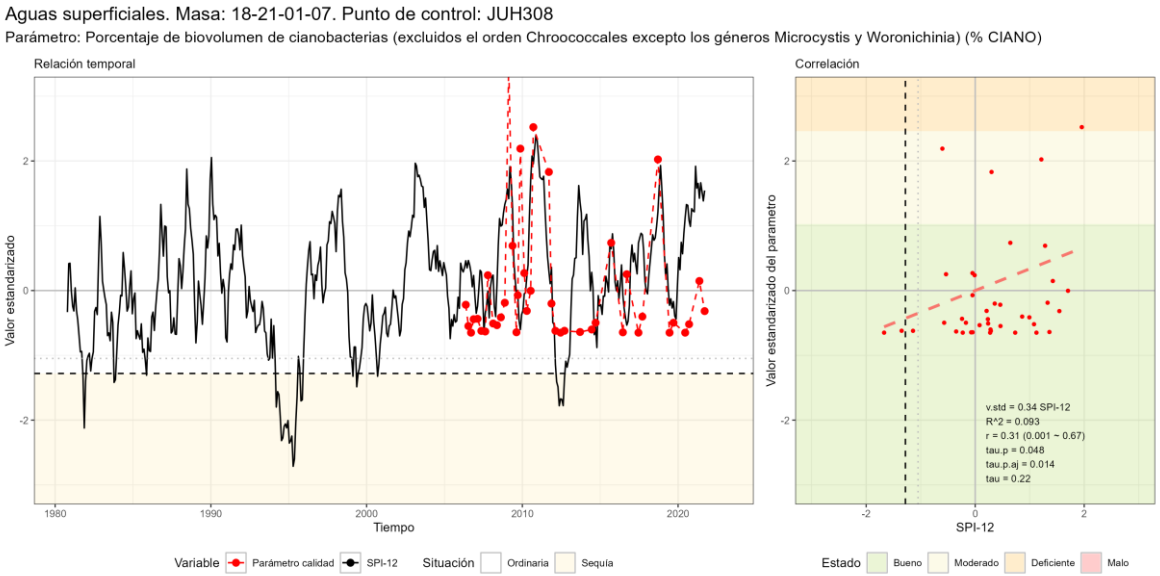


Figura 304. Ejemplo de correlación positiva entre el parámetro porcentaje de cianobacterias y el SPI-12. Embalse de Contreras.

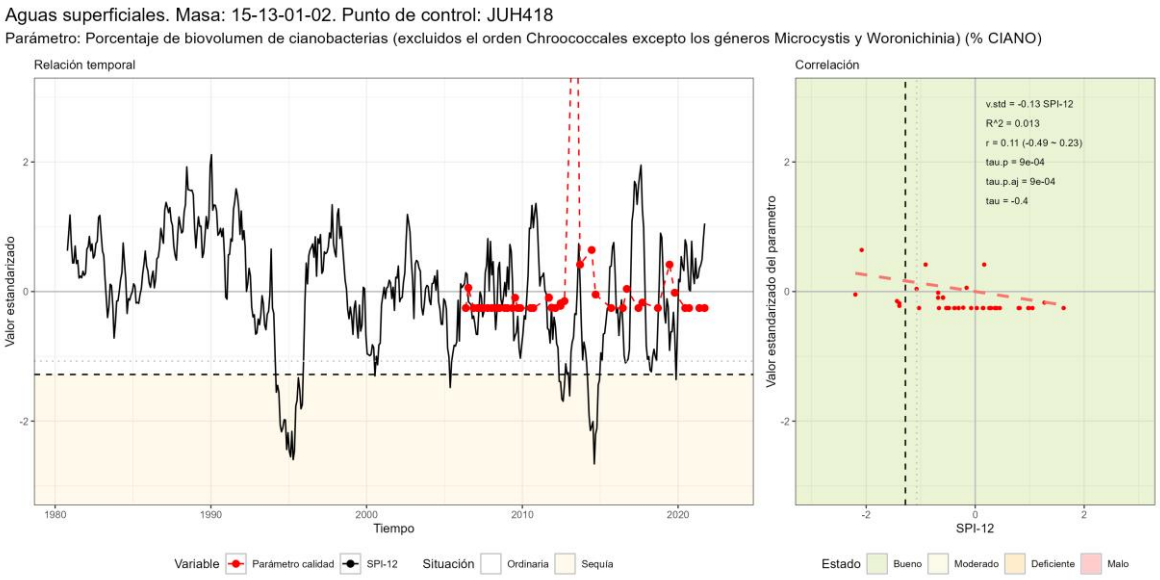


Figura 305. Ejemplo de correlación negativa entre el parámetro porcentaje de cianobacterias y el SPI-12. Embalse del Buseo.

En las tablas siguientes (respectivamente para ríos, lagos y embalses) se resumen los resultados encontrados agregando en masas de agua los valores en los puntos de muestreo, previa estandarización en cada punto.

Parámetro	Número de masas				Correlación	
	Total	Significativas	Significativos		tau medio (mín. ~ máx)	
			Positivas	Negativos	Positivas	Negativas
IPS (IPS-2013)	173	24 (13.9%)	16 (67%)	8 (33%)	0.46 (0.29 ~ 1.00)	-0.64 (-1.00 ~ -0.35)
QBR	190	17 (8.9%)	15 (88%)	2 (12%)	0.49 (0.32 ~ 0.68)	-0.37 (-0.40 ~ -0.34)
IBMWP	201	48 (23.9%)	43 (90%)	5 (10%)	0.32 (0.20 ~ 0.53)	-0.35 (-0.69 ~ -0.14)

Tabla 118.Resultados agrupando por masa en ríos. El porcentaje de las masas significativas es sobre el total de masas con datos, y el de las positivas y negativas respecto de las significativas.

Parámetro	Número de masas				Correlación	
	Total	Significativas	Significativos		tau medio (mín. ~ máx)	
			Positivas	Negativos	Positivas	Negativas
Cobertura total de helófitos (especies características del tipo) (%) (COBTOT_Helofitos)	4	0				
Cobertura total de hidrófitos (especies características del tipo) (%) (COBTOT_Hidrofitos)	2	0				
Riqueza de especies de macrófitos (nº de especies características del tipo) (RIQ_Sp_Macrofitos)	4	0				
Indice IBCAEL de invertebrados en lagos (IBCAEL)	2	1 (50.0%)	1 (100%)	0 (0%)	0.56 (0.56 ~ 0.56)	

Tabla 119. Resultados agrupando por masa en lagos. El porcentaje de las masas significativas es sobre el total de masas con datos, y el de las positivas y negativas respecto de las significativas.

Parámetro	Número de masas				Correlación	
	Total	Significativas	Significativos		tau medio (mín. ~ máx)	
			Positivas	Negativos	Positivas	Negativas
Porcentaje de biovolumen de cianobacterias (% CIANO)	31	10 (32.3%)	2 (20%)	8 (80%)	0.18 (0.18 ~ 0.19)	-0.27 (-0.35 ~ -0.17)
Índice de Grupos Algales (IGA-2013)	34	3 (8.8%)	1 (33%)	2 (67%)	0.21 (0.21 ~ 0.21)	-0.28 (-0.36 ~ -0.20)

*El porcentaje de las masas significativas es sobre el total de masas con datos, y el de las positivas y negativas respecto de las significativas.

Tabla 120.Resultados agrupando por masa en embalses. El porcentaje de las masas significativas es sobre el total de masas con datos, y el de las positivas y negativas respecto de las significativas.

En ríos, los tres indicadores tienen una correlación positiva principalmente. El porcentaje de masas y puntos donde existe correlación significativa es entre un 10 y un 20 %, tanto en puntos como masas. En lagos hay muy pocos puntos en los que poder estudiar las correlaciones y en ellos no se han encontrado correlaciones con el SPI-12 en ninguno de los parámetros analizados. Agrupando en masas tipo lago, se encuentra correlación significativa en 1 de las 2 masas donde el índice IBCAEL se ha analizados. En embalses, el porcentaje de cianobacterias es el parámetro que más resultados significativos obtiene, con 10 masas sobre 31 analizadas.

8.5. Análisis de plaguicidas

Los plaguicidas son sustancias químicas biocidas que se utilizan para el control de plagas, principalmente en la agricultura. Aunque tienen un componente económico beneficioso al

aumentar la producción de los cultivos, tienen importantes efectos medioambientales y para la salud. Por ello, su uso está regulado, prohibiendo muchos de ellos, y los que están permitidos tienen una regulación estricta. El control de los plaguicidas en el medioambiente se realiza mediante la toma de muestras de suelos, sedimentos, biota y agua (superficiales y subterráneas) y su posterior análisis.

En general, en situaciones de sequía se produce una disminución de agua en el medio acuático, significando que, si se mantienen las cargas de contaminantes, la concentración de estas sustancias será mayor. Puede haber otros factores que afecten a la carga de sustancias contaminantes en situaciones de sequía, como, por ejemplo, la previsión de una escasa producción por parte de los agricultores y, por tanto, una menor utilización de abonos y pesticidas.

8.5.1. Metodología

Se va a tratar de establecer, si existe, una relación entre las situaciones de sequía y la cantidad de masas de agua en las que se detectan plaguicidas. La relación se va a establecer, necesariamente, de una manera muy simplificada, pues un estudio detallado requeriría numerosos datos de los que se carece. Por un lado, la investigación sobre los procesos dinámicos que sufren los plaguicidas en el medioambiente es muy compleja, ya que incluye el estudio de su transformación, degradación, transporte y otros factores. Por otro lado, los datos existentes no son homogéneos ni en el espacio (no se muestrean todas las masas de agua) ni en el tiempo (habiendo variado, a lo largo del periodo del que se dispone de datos, la frecuencia de los muestreos, el número de parámetros y, en menor grado, los métodos de análisis y sus niveles de cuantificación). Por otra parte, el número de incumplimientos observados de este grupo de parámetros es muy pequeño, por lo que es muy difícil establecer una comparación con suficiente robustez estadística entre la situación ordinaria o de sequía frente a si incumplen o no los parámetros. Alternativamente, el límite de cuantificación al ser menor que el límite de incumplimiento que exige la normativa que requiere su control, permite observar una mayor proporción de muestras con niveles de plaguicidas por encima del límite de cuantificación. Por estos motivos, no se analizan incumplimientos, sino la relación entre la detección de parámetros del grupo de plaguicidas con la situación de sequía.

En la base de datos de la Comisaría de Aguas existe un total de 529.395 registros relacionados con plaguicidas. El número de análisis anterior al año 2004 es muy pequeño en aguas superficiales y lo mismo ocurre hasta 2008 en aguas subterráneas, por lo que se han tomado estos años como iniciales en el estudio. Además, se ha requerido en el estudio que un parámetro, para cada tipo de agua, superficial o subterránea, tenga al menos 100 valores, se haya medido en al menos cinco años diferentes y que al menos un 1 % de sus análisis se haya detectado. En la tabla a continuación se muestra, para el periodo considerado (2004 o 2008 a 2021 para aguas superficiales y subterráneas respectivamente) el número total de análisis en los que el resultado está por encima (detectado) o por debajo del límite de cuantificación (no detectado).

Tipo masa	Detectado	No detectado	Total
Subterráneas	1.401 (8.8%)	14.585 (91%)	1.5986
Superficiales	16.042 (9.8%)	148.077 (90%)	164.119
Total	17.443 (9.7%)	162.662 (90%)	180.105

Tabla 121.Número de análisis de plaguicidas según tipo de la masa de agua y si se ha detectado (cuantificado) o no la sustancia. La proporción en porcentaje es sobre el total del tipo.

Estos análisis abarcan un total de 100 masas de agua subterránea y 285 masas de agua superficial.

Los parámetros empleados en el análisis se muestran en las tablas a continuación, para aguas subterráneas y superficiales respectivamente. En ellas se muestra el parámetro, el tipo de sustancia si se emplea para la valoración del estado de aguas superficiales, el total de análisis, el número de ellos en que se ha medido la sustancia por encima del límite de cuantificación y el porcentaje que supone sobre el total de análisis. Las tablas están ordenadas decrecientemente por el porcentaje de detecciones.

Parámetro	Total	Detectados	%
DESETIL-TERBUTILAZINA (D-TBZ)	355	92	26
Simazina (SIMAZINA)	1.531	321	21
Terbutilazina (TERAZ)	1.668	334	20
Bromacilo (BROMAC)	488	88	18
TERBUMETON-DESETIL (TBDT)	346	59	17
Desetilatrazina (DEA)	343	49	14
Atrazina (ATRAZINA)	1.531	216	14
Diurón (DIURON)	1.612	112	7
Metolacloro (METOLACLORO)	1.392	34	2
Oxifluorfén (OXIF)	221	5	2
Clorpirifos (CLOROPIRIFOS)	1.455	31	2
TIABENDAZOL (TBZD)	320	6	2
Imazalil (IMAZALIL)	308	5	2
Metalaxil (MTLX)	322	4	1
Terbutrina (TERBUTRINA)	1.286	15	1
Trifluralina (TRIFLURALINA)	1.392	15	1
Pendimetalina (PENDIMETALIN)	1.416	15	1

Tabla 122.Parámetros plaguicidas detectados empleados en el estudio en aguas subterráneas.

Parámetro	Tipo de sustancia	Total	Detectados	%
TIABENDAZOL (TBZD)	Contaminante específico DHJ	1346	724	54
Imazalil (IMAZALIL)	Contaminante específico DHJ	1778	927	52
TERBUMETON-DESETIL (TBDT)	-	1072	467	44
DESETIL-TERBUTILAZINA (D-TBZ)	-	1072	460	43
Clorpirifos (CLOROPIRIFOS)	Prioritaria	6987	1967	28

Parámetro	Tipo de sustancia	Total	Detectados	%
Diurón (DIURON)	Prioritaria	6277	1412	22
Desetilatrazina (DEA)	-	1682	316	19
Terbutilazina (TERAZ)	Preferente	6708	1189	18
Metalaxil (MTLX)	-	1072	186	17
Terbutrina (TERBUTRINA)	Prioritaria	5685	763	13
Oxifluorfén (OXIF)	-	4786	506	11
Simazina (SIMAZINA)	Prioritaria	6974	684	10
Metolacloro (METOLACLORO)	Preferente	6137	577	9
Pendimetalina (PENDIMETALIN)	-	4786	391	8
Atrazina (ATRAZINA)	Prioritaria	6974	555	8
Bromacilo (BROMAC)	Contaminante específico DHJ	1346	56	4
Trifluralina (TRIFLURALINA)	Prioritaria	6564	96	1

Tabla 123.Parámetros plaguicidas detectados empleados en el estudio en aguas superficiales.

La proporción de análisis en los que se puede cuantificar la concentración es menor del 10 % y destaca el hecho de que cuando se detecta algún plaguicida en una muestra suele hacerlo acompañado de otros análisis positivos como se observa en la siguiente figura.

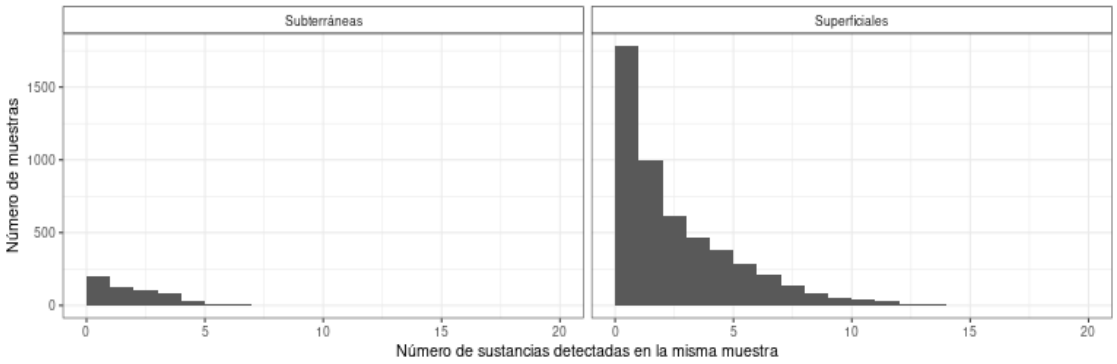


Figura 306. Histogramas por origen del agua del número de sustancias detectadas en una muestra cuando se detecta alguna.

Dados los pocos casos de detección, se procede a hacer un análisis agregando la información disponible. En adelante definimos como *elemento de estudio* el conjunto de todos los análisis efectuados en un mismo mes y masa de agua. Se define resultado positivo en la unidad de estudio si se ha detectado algún plaguicida en alguno de los análisis y negativo en caso contrario. De esta forma, se contabiliza el número de meses y masas de agua en los que se ha detectado al menos un plaguicida.

A continuación, se muestra en la Figura 307 el número de masas según la proporción en el número de unidades de estudio con resultado positivo. Tanto en superficiales como en subterráneas, la proporción de unidades de estudio con resultado positivo en la misma masa es inferior o igual a 0,5. El número total de masas de agua subterráneas con elementos de estudio es 100 y de masas de agua superficial 285.

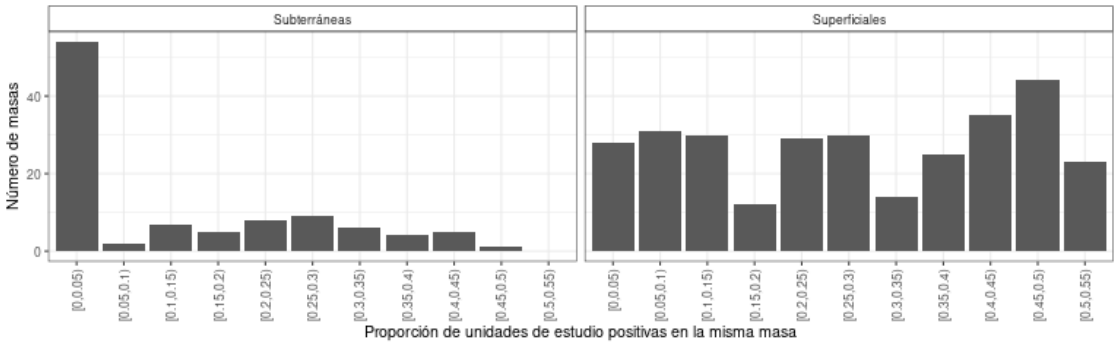


Figura 307. Histogramas por tipo de agua del número de masas según la proporción de elementos de estudio positivos en su serie.

En el análisis de datos para las masas de agua subterránea, se observa que en algo más de la mitad de ellas (53 de 100) no se detectan nunca resultados positivos. En cambio, en aguas superficiales, la distribución del número de masas de agua en que se detecta algún plaguicida es más variada, existiendo todo tipo de casuísticas.

Tipo	Positivo	Negativo	Total
Subterráneas	343 (31%)	770 (69%)	1.113
Superficiales	4.757 (57%)	3.541 (43%)	8.298
Total	5.100 (54%)	4.311 (46%)	9.411

Tabla 124.Distribución de elementos de estudio positivos o negativos según el tipo de masa de agua. La proporción en porcentaje es sobre el total.

Se aprecia que hay una mayor incidencia de positivos en las masas de agua superficial, mientras que en las subterráneas se detectan menos, en proporción. Estos resultados deben tomarse con precaución, dado que los muestreos se diseñan teniendo en cuenta las presiones, por lo que hay más frecuencia de muestreos donde existe un problema potencial y, por lo tanto, mayor probabilidad de datos positivos. A pesar de esto, no se van a considerar distinciones, asumiendo que cualquier unidad de estudio es igualmente representativa.

En las figuras siguientes se muestran las masas superficiales y subterráneas según la proporción de elementos de estudio positivos. Para las masas de agua subterránea, se aprecia una coincidencia espacial con zonas de alta actividad agrícola de la Demarcación. Entre las masas superficiales se aprecia cómo el río Cabriel tiene unas proporciones muy bajas con relación al resto de la Demarcación.

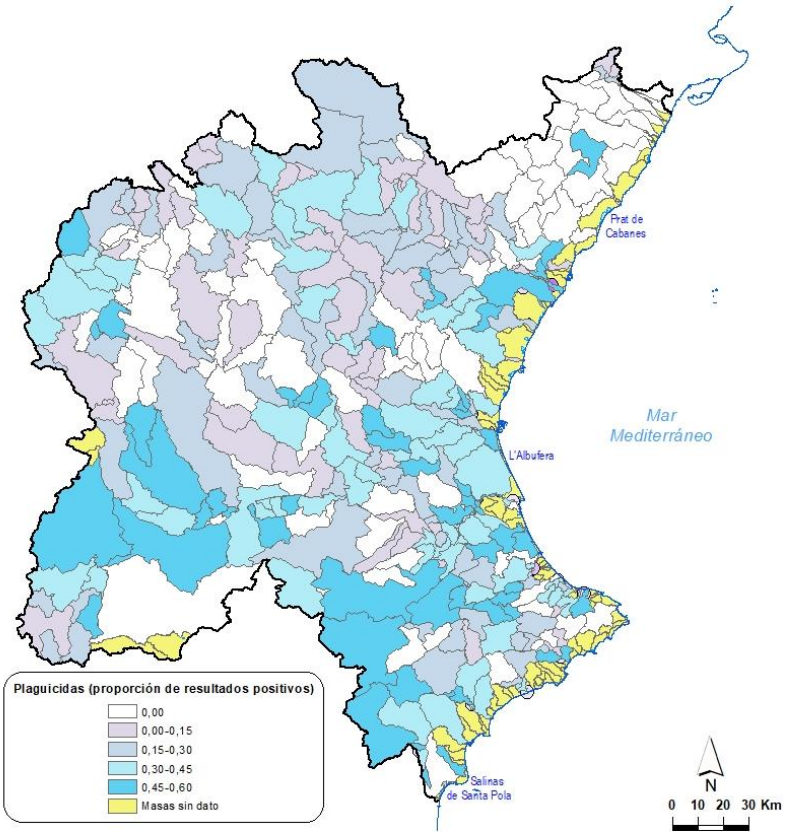


Figura 308. Proporción elementos de estudio positivos por masa de agua superficial. En ocre sin datos y en blanco sin detecciones.

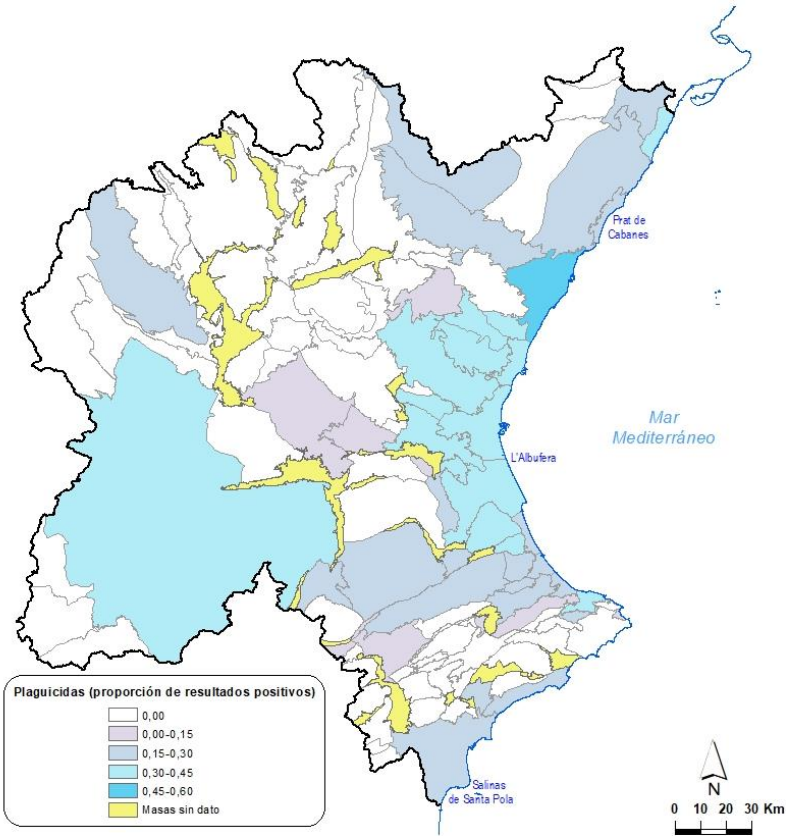


Figura 309. Proporción de elementos de estudio positivos por masa de agua subterránea. En ocre sin datos y en blanco sin detecciones.

Finalmente, para encontrar la relación entre la detección de plaguicidas y las sequías se estudia la proporción de resultados positivos en función de que la unidad de estudio se encuentre en situación de sequía u ordinaria. La situación de sequía se establece si el Índice de Estado de Sequía (IES) a escala de la masa de agua está por debajo del umbral de sequía permanente (0,3) a escala de UTS. Como las agregaciones del SPI-12 se han establecido por masa de agua, se ha establecido un valor umbral igual a -1,28 del SPI-12 por debajo del cual se considera que la unidad de estudio se encuentra en situación de sequía.

8.5.2. Resultados

De este modo, se ha podido analizar la relación entre el SPI-12 y la detección o no detección de compuestos plaguicidas.

En las siguientes tablas se resumen, tanto para aguas subterráneas como superficiales, los resultados del análisis de detección de plaguicidas por unidades de estudio (agregación de masa y mes), en el conjunto de la Demarcación, para todo el periodo, diferenciando entre unidades de estudio que se encuentran en situación de sequía y las que se encuentran en situación ordinaria:

Situación	Detección Positiva	No detección	Total Unidades de estudio ag. subterráneas
Sequía	36 (54%)	31 (46%)	67
Ordinaria	307 (29%)	739 (71%)	1.046
Total	**343 (31%)**	**770 (69%)**	**1.113**

Tabla 125.Aguas subterráneas. Distribución de elementos de estudio según la situación de sequía.

Del total de unidades de estudio en masas de agua subterráneas (1.113 unidades), con resultado positivo se encuentran 36 en situación de sequía (un 54% de las 67 unidades en sequía) frente a 307 en situación ordinaria. Se observa un 25% mayor de resultados positivos en situación de sequía, que se ha encontrado estadísticamente significativo. Esto implica que en situación de sequía es más frecuente identificar plaguicidas por encima del nivel de detección.

Situación	Detección Positiva	No detección	Total Unidades de estudio ag. superficiales
Sequía	286 (68%)	133 (32%)	419
Ordinaria	4.471 (57%)	3.408 (43%)	7.879
Total	**4.757 (57%)**	**3.541 (43%)**	**8.298**

Tabla 126.Aguas superficiales. Distribución de elementos de estudio según la situación de sequía.

Análogamente, del total de unidades de estudio en masas de agua superficiales (8.298 unidades), con resultado positivo se encuentran 286 en situación de sequía (un 68% de las 419 unidades en sequía) frente a 4.471 en situación ordinaria. Se observa un 11% mayor de resultados positivos en situación de sequía, que también se ha encontrado estadísticamente significativo.

Como se puede apreciar, la proporción de resultados positivos es mayor en situación de sequía, tanto para aguas subterráneas (un 25 % mayor) como superficiales (un 11 % mayor).

Para apreciar si la situación de sequía es estadísticamente significativa en la diferencia observada, descartando que sea debido al azar, se realiza una prueba de igualdad de proporciones de los resultados positivos en situación de sequía frente a ordinaria. Se emplea la aproximación normal dado que el número de elementos por su proporción relativa es mayor de 15[6].

En aguas subterráneas la diferencia obtenida es estadísticamente significativa, con una probabilidad de observar al azar una diferencia de esa magnitud de 0,005 %. El intervalo de confianza (al 95%) de la diferencia se encuentra entre un 11 % y un 37 %. En aguas superficiales la diferencia obtenida también es estadísticamente significativa, con una probabilidad de observar al azar una diferencia de esa magnitud menor de 0,0005 %. El intervalo de confianza (al 95%) de la diferencia se encuentra entre un 6,8 % y un 16 %.

Con las salvedades antes expresadas, de estos resultados se puede establecer que existe una relación positiva entre el número de elementos de estudio con resultado positivo y encontrarse en situación de sequía. A pesar de ello, no se debe entender en ningún caso que la sequía sea la causa de esta diferencia, únicamente que estas dos variables están relacionadas. Asimismo, tal y como está definida la variable elemento de estudio, en el que se evalúa si alguna sustancia ha sido detectada en un mes dado en una masa de agua, este resultado no presupone que el nivel de incumplimientos sea más elevado en situación de sequía, pero es implícitamente esperable que sea así.

8.6. Conclusiones

Dada la complejidad del estudio de las relaciones entre el fenómeno de la sequía y el estado de las masas de agua, que responden a multitud de factores, se ha realizado un estudio estadístico relativo a la existencia de una relación entre los cambios en los valores del indicador de sequías, o del indicador de precipitación del que éste deriva, y los valores de diferentes parámetros relacionados con el estado de las masas de agua disponibles en el ámbito de la Demarcación Hidrográfica del Júcar.

Una de las principales conclusiones de este estudio es que, con los datos disponibles, la proporción de resultados significativos es baja en la mayor parte de los parámetros estudiados. Se han encontrado correlaciones significativas en un total de 1.133 series en aguas subterráneas (31 % de las estudiadas) y 2.046 en las superficiales (40 % de las estudiadas).

A continuación, se resumen las conclusiones de los principales parámetros en los que se han observado correlaciones significativas.

[6] Excepto el caso de aguas subterráneas en situación de sequía para los resultados negativos, que resulta en $31 \times .46 = 14.26$ pero muy próximo a 15.

Los parámetros cuantitativos (caudal en aguas superficiales y nivel piezométrico en subterráneas) son los que presentan una proporción de resultados significativos más elevada con el indicador de precipitación SPI-12, asociándose a mayores precipitaciones, mayores caudales circulantes y mayores niveles piezométricos. De las 266 series de nivel piezométrico evaluadas, se encuentra una correlación significativa con el SPI-12 en el 92 %, siendo la correlación positiva en el 88 % de éstas. En cuanto a las 238 series de caudal, se obtiene correlación significativa en el 76 %, siendo positiva la correlación en el 98 % de las series.

Entre los parámetros fisicoquímicos, el que tiene una mayor proporción de resultados de la correlación principalmente positiva, es el parámetro nitratos, con un 75 % en subterráneas (de 72 series donde la correlación es significativa) y un 84 % en superficiales (de 88 series donde la correlación es significativa). La relación de este parámetro es positiva con el SPI-12, es decir, mayor precipitación se relaciona con mayor arrastre, infiltración y aporte del contaminante a las masas de agua.

En aguas superficiales, además de los mencionados, los parámetros con mayor proporción de correlaciones positivas (mayor SPI-12, implica mayor valor del parámetro de calidad) son el pH y los sólidos en suspensión. En sentido contrario, los principales parámetros con correlaciones negativas son de origen natural (como los sulfatos, cloruros, calcio, magnesio y sodio), o relacionados con ellos (como la conductividad y la dureza), y de origen antrópico (como los fosfatos, el fósforo total y el boro, que suelen ser de origen agrario o industrial).

Por su parte, en aguas subterráneas, además de los parámetros ya mencionados con correlación positiva (nivel piezométrico y nitratos), se encuentra también el pH. En sentido contrario, los principales parámetros que evalúan el estado de las masas de agua con correlaciones negativas en aguas subterráneas son los sulfatos y la conductividad. Esto es esperable, ya que, con una menor disponibilidad de agua (SPI-12 bajos), la concentración de sales disueltas, en general, tenderá a subir, y, por tanto, también la conductividad. En cuanto a los cloruros en aguas subterráneas, una gran mayoría de masas no tienen una correlación significativa, y, las que tienen, lo hacen la mitad en sentido positivo y la otra mitad en negativo. En otros parámetros se ha observado también una clara relación negativa con el SPI-12, como la demanda química de oxígeno, silicatos, bicarbonatos, y oxígeno disuelto.

Respecto a los parámetros biológicos incluidos en el Real Decreto 817/2015 por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental, se observa una correlación positiva con el SPI-12 para los indicadores biológicos en ríos, en especial el IBMWP (con correlación significativa en un 22%, siendo el 86% positiva). Esto es, en situación de sequía disminuye el valor del parámetro IBMWP, empeorando, por tanto, su valor. En lagos no se han encontrado correlaciones significativas con el SPI-12. En embalses únicamente el porcentaje de cianobacterias es relevante, teniendo una correlación negativa con el SPI-12.

En cuanto a los parámetros relacionados con plaguicidas, se ha comprobado que existe una relación positiva entre el número de elementos de estudio con resultado positivo y encontrarse en situación de sequía. Se observa cómo la proporción de resultados positivos

es mayor en situación de sequía, tanto para aguas superficiales (un 11%) como subterráneas (un 25%). Estos resultados indican que es más probable detectar plaguicidas en situación de sequía prolongada en las masas de agua consideradas. Este resultado no presupone que el nivel de incumplimientos sea más elevado en situación de sequía, pero es implícitamente esperable que sea así. En ningún caso debe entenderse que la sequía sea la causa de esta diferencia, únicamente que estas dos variables están relacionadas.

En cualquier caso, para contextualizar los resultados anteriores, deben tenerse en cuenta algunas cautelas metodológicas:

La ausencia de datos en épocas de sequía impide confirmar las posibles correlaciones en muchas series de parámetros. Desafortunadamente, en los periodos de sequía recientes no existían campañas de medida con un alcance temporal ni espacial adecuado para establecer correlaciones en muchos de los parámetros existentes en la base de datos de calidad de las aguas.

Por otro lado, la validez de los resultados del análisis estadístico requiere ciertos requisitos a los puntos de control y parámetros de cantidad o calidad, relativos a la longitud temporal y el número de valores de la serie. Por todo ello, de los cerca de tres millones de registros de la base de datos consultada, aproximadamente solo el 20 % corresponden a puntos de control y parámetros que cumplen los requisitos y que, además, no presentan tendencias temporales.

Por su parte, dada la escasa frecuencia de muestreo y cantidad de valores de ciertos parámetros biológicos incluidos en el Real Decreto 817/2015, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental, ha sido necesario relajar las exigencias a las series de datos para obtener un número suficiente de ellas, por lo que los resultados del análisis estadístico son menos robustos para estos parámetros.

En cuanto a los parámetros relacionados con plaguicidas, por la alta proporción de registros por debajo del límite de detección, se ha debido realizar un análisis específico. Los resultados deben interpretarse considerando que el control de los plaguicidas no se distribuye homogéneamente por el territorio, sino que se concentra en masas donde se puede sospechar su mayor presencia. Este efecto se percibe en mayor medida en las masas de agua subterránea.

9. Recomendaciones para la gestión de la escasez en el ámbito urbano

En este Anejo se incluyen una serie de recomendaciones para la gestión de la escasez de agua en el ámbito urbano, con el objetivo que puedan servir de apoyo a los municipios para la elaboración de campañas de ahorro o de actuaciones concretas en situación de escasez. Esta información está extraída principalmente de la "*Guía de acompañamiento para la gestión de la escasez en municipios de la provincia de Castellón*", elaborada por la Diputación de Castellón, pero también de otras fuentes, como la propia *"Guía para la elaboración de planes de emergencia ante situaciones de sequía en sistemas de abastecimiento urbano en el ámbito de la Demarcación Hidrográfica del Júcar"* o algunos de los decretos aprobados para paliar los efectos de las sequías pasadas.

Estas medidas son de aplicación progresiva y, por tanto, todas las medidas recogidas en un escenario también aplican a posteriores escenarios de agravamiento de la situación de escasez, sin que sea necesaria su reiteración en los cuadros siguientes:

ESCENARIO DE NORMALIDAD (Ausencia de escasez)		
Medidas	Descripción	Ámbito de aplicación
Redacción o revisión del Plan de Emergencia	La legislación establece que las Administraciones públicas responsables de sistemas de abastecimiento urbano que atiendan, singular o mancomunadamente, a una población igual o superior a 20.000 habitantes deberán disponer de un Plan de Emergencia ante situaciones de sequía. No obstante, también es recomendable, en algunos casos, que los municipios más pequeños dispongan de este tipo de herramientas, aunque sean más simplificadas.	Municipal
Redacción de recomendaciones y ordenanzas para el ahorro de agua.	Redacción de una serie de recomendaciones y pautas en las que se regule el uso del agua y se favorezca el ahorro del agua según el escenario: normalidad, prealerta, alerta o emergencia.	
Monitorización del consumo del agua.	Controlar las lecturas de los contadores tanto en infraestructuras del abastecimiento como en acometidas y actuar al respecto (reparación de fugas en la red o renovación de tramos de esta, aviso a los abonados de posibilidad de fuga en la red interior...)	
Uso eficiente del agua en todas las instalaciones municipales.	Control a través de las lecturas de los contadores del buen uso del agua y notificar en caso de exceso de consumo. Promover origen alternativo del agua para usos distintos del abastecimiento como riego de zonas verdes y baldeo de calles con agua regenerada.	
Control de la programación del riego en zonas verdes urbanas.	Regular el caudal en los espacios ajardinados para que se rieguen de manera óptima.	
Monitorización de la calidad del agua.	Seguimiento de la calidad del agua a partir de los análisis propuestos en el plan de análisis y parámetros relacionados con los riesgos sanitarios existentes.	

ESCENARIO DE NORMALIDAD (Ausencia de escasez)		
Medidas	Descripción	Ámbito de aplicación
Revisión del estado de las infraestructuras y posibles reparaciones.	Realización del mantenimiento preventivo de las instalaciones y aplicar el mantenimiento correctivo de ser necesario.	
Infraestructuras para el suministro de recursos complementarios o reservas estratégicas	En el caso de disponer de instalaciones, captaciones u otras fuentes de suministro en desuso que puedan suponer una alternativa en situación de sequía de deberán mantener en buen estado higiénico-sanitario, con una adecuada protección individual y adecuadamente regularizada.	
Revisión del estado de sistemas de monitorización y control.	Ejecutar el plan de calibración en los sistemas de monitorización y control.	
Vigilancia y protección para la conservación del recurso.	Realización de análisis en las captaciones del abastecimiento y en puntos conflictivos dentro del área de captación (colectores de zonas industriales, control de posibles vertederos ilegales...). Favorecer la infiltración del agua en zonas urbanas mediante la implantación de SUDS.	
Elaboración de campañas o guías para el ahorro de agua en el ámbito doméstico.	Elaboración y distribución a los abonados de recomendaciones para ahorrar agua.	Ciudadanía

Posibles medidas a considerar cuando la situación de escasez se presenta, pero su alcance es moderado:

ESCENARIO DE PREALERTA (Escasez moderada)		
Medidas	Descripción	Ámbito de aplicación
Preparación de las medidas a aplicar en el supuesto de agravamiento de la situación	Revisar si se dispone de los recursos necesarios para aplicar las medidas que se decretarán en escenario de alerta y preparar una planificación para ejecutarlas.	
Comunicación de lo previsto en el Plan de Emergencia Municipal	En caso de disponer de Plan de Emergencia Municipal o protocolo similar, informar a las comisiones, entidades y empresas relacionadas o afectadas por el plan de la situación reinante y de las medidas previstas para gestionar el problema en caso de agravamiento.	
Informar sobre la evolución de indicadores	Publicación del seguimiento de indicadores y diagnóstico de escenarios escasez propios o difusión entre la ciudadanía de los indicadores de sequía de la CHJ.	
Garantizar activación de medidas: intensificación de las tareas habituales en escenario de normalidad (inventarios, mantenimientos, etc.).	Aumentar la frecuencia del mantenimiento preventivo y realizar un mantenimiento correctivo más exhaustivo.	Municipal
Adecuación y puesta a punto de las infraestructuras para el suministro de recursos complementarios o reservas estratégicas	Se asegurará que las infraestructuras de suministro están adecuadamente instaladas y operativas en caso de avance de la sequía: bombeo, control, potabilización, tramitación,…	

ESCENARIO DE PREALERTA (Escasez moderada)		
Medidas	Descripción	Ámbito de aplicación
Intensificación de los trabajos de las brigadas destinadas a la búsqueda y detección de fugas.	Aumentar la frecuencia e intensidad de la monitorización del consumo del agua.	
Recomendar a los grandes consumidores (públicos y privados) de disponer de un Plan de Uso Eficiente del agua.	Recomendar a los grandes consumidores del municipio de la conveniencia de disponer de un Plan de uso eficiente del agua.	
Vigilancia ecosistemas	Actuaciones de vigilancia para la conservación y protección del recurso y de los ecosistemas acuáticos asociados a las zonas protegidas en el ámbito del municipio.	
Organización administrativa	Comunicación de incidencias y mejora de la coordinación con Administraciones vinculadas al problema: Diputación provincial, administración autonómica, CHJ, …	
Coordinación con la autoridad sanitaria competente	Antes de aplicar medidas que afecten al abastecimiento urbano (p. ej., reducciones de suministro, cambios de fuente, restricciones) se informará y se coordinará con la autoridad sanitaria competente, a fin de que esta pueda establecer, en su caso, los criterios técnico-sanitarios necesarios para garantizar la calidad del agua de consumo durante la sequía, de conformidad con el RD 3 / 2023.	
Campañas de información y publicación de previsiones sobre la evolución de la situación.	Elaboración de bandos y comunicados a los ciudadanos informando que se está en escenario de prealerta y sus implicaciones. Se les informará de cualquier cambio en este escenario (a alerta o a normalidad). Información de la situación en página web.	Ciudadanía
Campañas de educación y concienciación del ahorro del agua.	Divulgación de la campaña en charlas formativas a centros educativos, distribución de trípticos y difusión en medios.	

Posibles medidas a considerar cuando la situación de escasez se intensifica hasta el grado de severo:

ESCENARIO DE ALERTA (Escasez severa)		
Medidas	Descripción	Ámbito de aplicación
Comunicación de lo previsto en el Plan de Emergencia Municipal	En caso de disponer de Plan de Emergencia Municipal o protocolo similar, informar a las comisiones, entidades, empresas relacionadas o afectadas por el plan de la situación reinante y de las medidas previstas para gestionar el problema en caso de agravamiento.	Municipal
Informar sobre la evolución de indicadores	Publicación del seguimiento de indicadores y diagnóstico de escenarios escasez propios o difusión de los indicadores de sequía de la CHJ.	
Vigilancia del cumplimiento de las medidas.	Coordinación con la Policía Local para la vigilancia del cumplimiento de las medidas propuestas.	

ESCENARIO DE ALERTA (Escasez severa)		
Medidas	Descripción	Ámbito de aplicación
Refuerzo del uso eficiente del agua en todas las instalaciones municipales.	Reducir consumo municipal no esencial y promover origen alternativo del agua para usos distintos del abastecimiento como riego de zonas verdes y baldeo de calles con agua regenerada.	
Disminución del caudal nocturno.	Reducir en horario nocturno la presión en la red de distribución sin que el suministro a sectores sensibles se vea drásticamente afectado.	
Cierre de fuentes ornamentales públicas.	Cierre permanente hasta que se vuelva al estado de normalidad de las fuentes ornamentales del municipio que no dispongan de sistema de recirculación del agua.	
Preservación del servicio a edificios prioritarios	Preservación del servicio a edificios prioritarios como hospitales y centros sanitarios, residencias geriátricas; guarderías y centros educativos.	
Condicionantes a restricciones a usos no prioritarios	Cuando sean necesarias restricciones a usos no prioritarios, se tendrán en cuenta casos particulares en los que podría ser conveniente que no existieran esas restricciones, como las plantaciones destinadas a la renaturalización de ríos y áreas urbanas, o el riego de jardines y parques que formen parte del patrimonio histórico.	
Sustitución de recursos ordinarios por recursos complementarios o reservas estratégicas.	Puesta en marcha de pozos alternativos. Evaluar posibilidad de negociación de derechos temporales de uso del agua y constitución de Centros de Intercambio de derechos del uso del agua.	
Refuerzo de la vigilancia y de la protección para la conservación del recurso.	Realización de distintos análisis en captaciones del abastecimiento y en puntos conflictivos (colectores de zonas industriales, control de posibles vertederos ilegales...). Favorecer la infiltración del agua en zonas urbanas (SUDS).	
Control más exhaustivo de los puntos de vertido para evitar el deterioro de las masas de agua por causa de la reducción de caudales circulantes e intensificación de tratamientos.	Realización de analíticas periódicas para determinar los focos de actuación y poder actuar de manera precisa.	
Preparación de medidas y actuaciones en caso de emergencia.	Desarrollar medidas más restrictivas en caso de que cambie de escenario (de alerta a emergencia). Realización de analíticas en pozos de riego para determinar cuáles se podrían conectar al abastecimiento y diseño de infraestructuras adicionales necesarias.	
Vigilancia ecosistemas.	Refuerzo de las actuaciones de vigilancia para la conservación y protección del recurso y de los ecosistemas acuáticos asociados a las zonas protegidas en el ámbito del municipio.	
Organización administrativa.	Coordinación y comunicación de medidas adoptadas a Administraciones vinculadas al problema: Diputación provincial, CHJ, administración autonómica en materia de sanidad y en medio ambiente, …	

ESCENARIO DE ALERTA (Escasez severa)		
Medidas	Descripción	Ámbito de aplicación
Coordinación con la autoridad sanitaria competente	Antes de aplicar medidas que afecten al abastecimiento urbano (p. ej., reducciones de suministro, cambios de fuente, restricciones) se informará y se coordinará con la autoridad sanitaria competente, a fin de que esta pueda establecer, en su caso, los criterios técnico-sanitarios necesarios para garantizar la calidad del agua de consumo durante la sequía, de conformidad con el RD 3 / 2023.	
Intensificación de las campañas de sensibilización.	Elaboración de bandos y comunicados a los ciudadanos informando que se está en escenario de alerta y sus implicaciones. Se les informará de cualquier cambio en este escenario.	Ciudadanía
Medidas persuasivas para la reducción del consumo tales como penalizaciones para los consumos excesivos.	Establecimiento de medidas para persuadir consumos excesivos.	

Medidas recomendadas en situación de escasez grave:

ESCENARIO DE EMERGENCIA (Escasez grave)		
Medidas	Descripción	Ámbito de aplicación
Mantenimiento y refuerzo de las medidas implantadas en situación de alerta.	Refuerzo de las campañas de concienciación-educación, con el fin de que la sociedad y los usuarios sean conscientes de la situación de emergencia existente, con el objetivo de alcanzar el porcentaje de ahorro deseado.	Municipal
Comunicación de lo previsto en el Plan de Emergencia Municipal	En caso de disponer de Plan de Emergencia Municipal o protocolo similar, informar a las comisiones, entidades y empresas relacionadas o afectadas por el plan de la situación reinante y de las medidas previstas para gestionar el problema en caso de agravamiento.	
Informar sobre la evolución de indicadores	Publicación del seguimiento de indicadores y diagnóstico de escenarios escasez propios o difusión de indicadores de la CHJ.	
Reducción de la presión en la red de distribución durante todo el día.	Reducir la presión en la red de distribución sin que el suministro a sectores sensibles se vea drásticamente afectado.	
Preservación del servicio a edificios prioritarios	Preservación del servicio a edificios prioritarios como hospitales y centros sanitarios, residencias geriátricas; guarderías y centros educativos.	
Condicionantes a restricciones a usos no prioritarios	Cuando sean necesarias restricciones a usos no prioritarios, se tendrán en cuenta casos particulares en los que podría ser conveniente que no existieran esas restricciones, como las plantaciones destinadas a la renaturalización de ríos y áreas urbanas, o el riego de jardines y parques que formen parte del patrimonio histórico.	

ESCENARIO DE EMERGENCIA (Escasez grave)		
Medidas	Descripción	Ámbito de aplicación
Sustitución de recursos ordinarios por recursos complementarios o reservas estratégicas	Intensificación de suministro desde fuentes alternativas propias. Negociación de derechos temporales de uso del agua y constitución de Centros de Intercambio de derechos del uso del agua.	
Movilización de recursos extraordinarios	Movilización coyuntural de recursos por vías extraordinarias. Suministros con cisternas, transferencias para auxilio coyuntural, etc.	
Aprobación de ordenanzas especiales para la situación de sequía	Aprobación de ordenanzas especiales para regular el uso del agua en el ámbito doméstico: riego de jardines privados, llenado de piscinas, limpieza de vehículos, etc. En el caso de las ordenanzas que regulen el llenado o uso de las piscinas es recomendable tener en cuenta su posible declaración como refugios climáticos para reducir el efecto de las altas temperaturas en la ciudadanía.	
Vigilancia y protección del cumplimiento de las medidas	Realización de distintos análisis en captaciones del abastecimiento y en puntos conflictivos (colectores de zonas industriales, control de posibles vertederos ilegales...). Favorecer la infiltración del agua en zonas urbanas (SUDS).	
Control intensivo de los puntos de vertido para evitar el deterioro de las masas de agua por causa de la reducción de caudales circulantes e intensificación de tratamientos.	Realización de analíticas periódicas para determinar los focos de actuación y poder actuar de manera precisa	
Organización administrativa	Coordinación y comunicación de medidas adoptadas a Administraciones vinculadas al problema: Diputación provincial, CHJ, administración autonómica en materia de sanidad y en medio ambiente, …	
Coordinación con la autoridad sanitaria competente	Antes de aplicar medidas que afecten al abastecimiento urbano (p. ej., reducciones de suministro, cambios de fuente, restricciones) se informará y se coordinará con la autoridad sanitaria competente, a fin de que esta pueda establecer, en su caso, los criterios técnico-sanitarios necesarios para garantizar la calidad del agua de consumo durante la sequía, de conformidad con el RD 3 / 2023.	
Cortes programados en el suministro de agua potable.	Interrumpir el suministro durante un intervalo de tiempo con el objetivo de reducir el consumo.	Ciudadanía
Movilización de recursos de emergencia.	Movilización coyuntural de recursos por vías extraordinarias: Suministros con cisternas, transferencias para auxilio coyuntural, etc.	

Los criterios generales para la adopción de las medidas propuestas son:

- Prevalencia del uso de agua para consumo humano sobre el resto de usos, en unas condiciones adecuadas de salubridad y limpieza.
- Sentido de la anticipación y prevención.
- Canales de comunicación e información permanentes con la ciudadanía y/u otros colectivos afectados (zonas especialmente sensibles, industrias,…)
- Basadas en una actitud cívica y responsable en favor del interés general. Adicionalmente fomento de incentivos y establecimiento de sanciones en caso de insolidaridad grave.
- Desarrollo de las correspondientes ordenanzas y disposiciones legales necesarias para actuar en el marco de la ley.
- Sencillez en la implantación de las actuaciones.

10. Definición de la zona de alimentación de captaciones subterráneas y/o manantiales para abastecimiento urbano.

En situaciones de sequía y/o escasez, cuando se identifique la existencia de una afección a un abastecimiento urbano subterráneo (pozo o manantial) o a alguna zona protegida (Red Natura, humedales…), con el objetivo de minimizar el impacto y su deterioro, así como velar por su protección, se podrán establecer restricciones a los usos subterráneos no prioritarios dentro de las zonas de alimentación.

Estas zonas de alimentación se deberán definir a partir de estudios hidrogeológicos específicos, si bien, a falta de estos estudios se presenta a continuación una metodología sencilla para la definición del perímetro de protección cuantitativa. Esta metodología es válida para la protección de una zona asimilable a un punto, ya sea un manantial o una captación subterránea.

Las captaciones sobre las que se apliquen restricciones deberán estar situadas dentro de dicho perímetro, siempre que este se encuentre circunscrito en la misma masa de agua que alimenta el punto a proteger, salvo que se pueda justificar la conexión hidráulica y la existencia de transferencias desde una masa contigua.

Además, en el caso de manantiales se podrá reducir el perímetro en el sentido descendente del flujo subterráneo, siempre que se pueda justificar un límite impermeable vinculado a la existencia del manantial.

La zona de alimentación para la protección cuantitativa alrededor del punto definido se estimará a partir del cálculo de un radio de influencia según la fórmula siguiente:

$$R = 1{,}5\left(\frac{T_t}{S}\right)^{1/2}$$

Donde:

- T: Transmisividad (m^2/día).
- t: Tiempo de bombeo (generalmente 120 días).
- S: Coeficiente de almacenamiento (adimensional).

Para la aplicación de esta formulación, se tendrán en cuenta los parámetros hidráulicos más adecuados al punto a proteger.

11.Fichas de los sistemas de abastecimiento

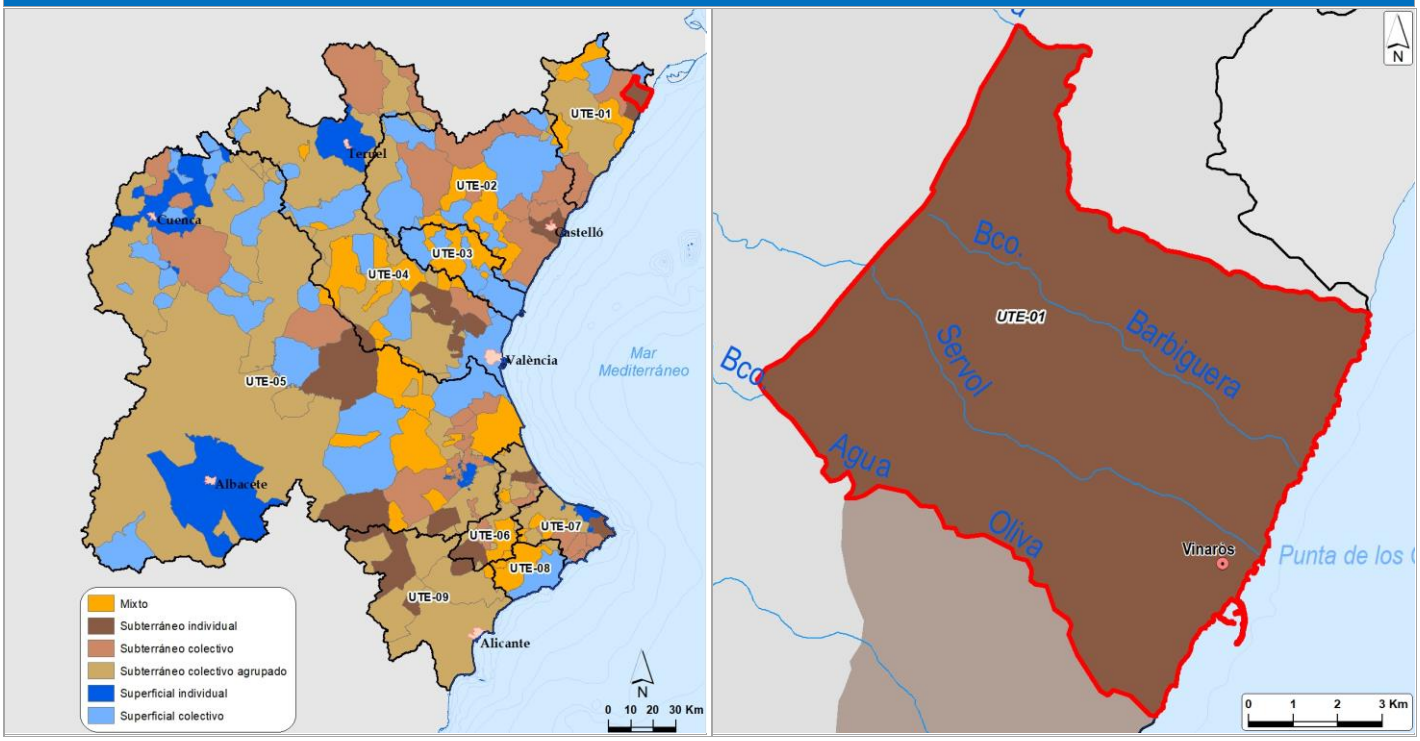
- Vinaròs
- Benicarló
- Castelló de la Plana
- Almassora
- Consorcio de Aguas de la Plana
- Consorcio de Aguas Camp de Morvedre
- Teruel
- Llíria
- Pobla de Vallbona, la
- Bétera
- Riba-roja de Túria
- Entidad Metropolitana de Servicios Hidráulicos (EMSHI)
- València
- Cuenca
- Requena
- Comunidad de Usuarios de Agua Potable AL-MA´AN
- Comunidad de Usuarios de la Ribera del Júcar
- Mancomunitat de la Ribera Alta
- Albacete
- Xàtiva
- Almansa
- Ontinyent
- Gandia
- Mancomunitat de Municipis de la Safor
- Mancomunitat Font de la Pedra
- Alcoy
- Oliva
- Dénia

- **Consorcio de Abastecimiento Domiciliario de Agua Potable Teulada - Benitatxell**
- **Consorcio para el Abastecimiento y Saneamiento de Aguas de la Marina Alta**
- **Mancomunidad de Calpe, Murla y Vall de Laguart - Pozo Lucifer**
- **Jávea**
- **Consorcio de Aguas de la Marina Baja**
- **Villena**
- **Ibi**
- **Elda**
- **Mancomunidad de los Canales del Taibilla**
- **Alicante**
- **Aspe**
- **Elche**
- **San Vicente del Raspeig/Sant Vicent del Raspeig**
- **Santa Pola**
- **Campello (el)**
- **Mutxamel**
- **Novelda**
- **Petrer**
- **Sant Joan d'Alacant**

FICHA DE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO

Sistema	Vinaròs

Plano de situación



Descripción	El municipio de Vinaròs conforma un sistema de abastecimiento de más de 32.000 habitantes equivalentes que se extiende a lo largo de 96 km² en el sistema Cenia-Maestrazgo. Se abastece exclusivamente de recursos subterráneos de la masa de agua Plana de Cenia, a partir de varias captaciones.

Datos básicos			
	Municipio / Núcleos atendidos	Vinaròs	
	Volumen asignado en el Plan Hidrológico (P.H.J.)	Situación actual (hm³)	Horizonte 2027 (hm³)
		3,2	3,2
	Población permanente (habitantes)	28.438	
	Población estacional (hab.-equiv.)	4.080	
	Observaciones		

Asignación territorial			
	Unidad(es) Territorial(es) de escasez PES [% de demanda]	01 - Cenia-Maestrazgo	100,0%
	Unidad de Demanda Urbana (P.H.J.)	U1020 - Abastecimiento de Vinaròs	
	Observaciones		

Demanda bruta (hm³)

Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
0,24	0,25	0,24	0,23	0,21	0,23	0,20	0,24	0,27	0,31	0,30	0,27	2,99

Observaciones	El volumen de demanda bruta actual (2018) es un dato real proporcionado por la entidad local.

Origen y tipo de principales recursos ordinarios

Nº	Procedencia (Toma)	Masa de agua	Cód. Zona Protegida	Origen	UTS
1	POZO MISERICORDIA 1	080-106	AP_2007CP0245_1	Subterráneo	01
2	POZO MISERICORDIA 2	080-106	AP_2007CP0245_2	Subterráneo	01
3	POZO MISERICORDIA 3	080-106	AP_2007CP0245_3	Subterráneo	01
4	CLOSA-RIVES	080-106	AP_1988IP5041_1	Subterráneo	01
5	LES CLOSES	080-106		Subterráneo	01

Observaciones	

Origen y tipo de recursos extraordinarios

En condiciones ordinarias solo se emplean las captaciones Misericordia 1 y 2. El pozo Misericordia 3 tiene la consideración de reserva estratégica en el PEM.

Alternativa razonable (Art. 17.4 RPH)

El sistema solo emplea recursos subterráneos, por lo que no se entraría en competencia con el caudal ecológico de masas superficiales de forma directa y no cabría hablar de alternativa razonable conforme al artículo 17.4 del RPH.

Nivel de garantía

Déficit en 1 año (%)	Déficit en 10 años (%)	Meses con déficit > 10% demanda	Garantía volumé-trica media (%)	Cumple
0%	0%	0	100%	Sí

Medidas contempladas en el PES [UTE]

Normalidad	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Inventario, actualización y mantenimiento de las infraestructuras de sequía.
Prealerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Valoración de la posibilidad de activación de los planes de emergencia. - Preparar campañas de ahorro en el uso del agua. - Preparar las medidas operativas. - Iniciar las campañas de información y publicación de previsiones sobre la posible evolución de la sequía. - Establecer los responsables de la organización administrativa y una correcta coordinación.

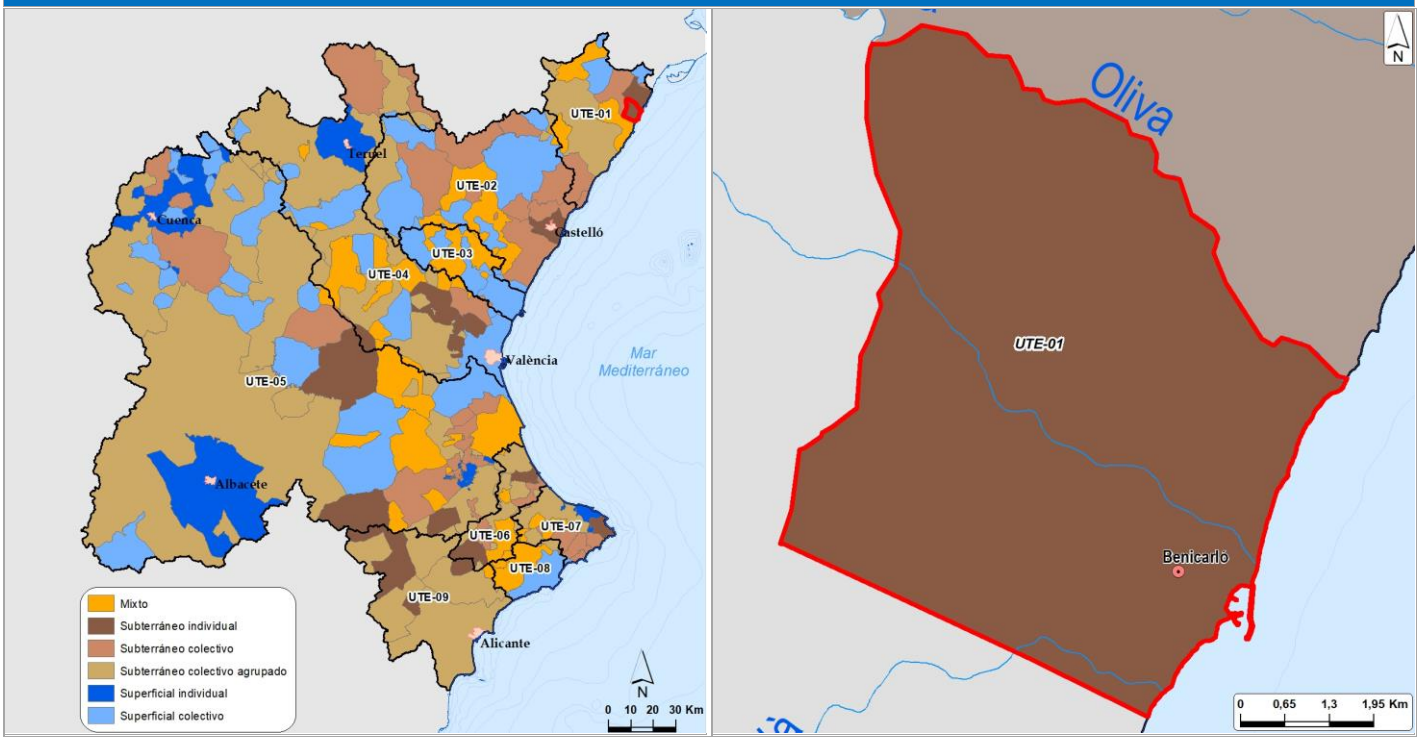
Medidas contempladas en el PES [UTE]	Alerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Activación de campañas de concienciación-educación para reducir el consumo de agua. - Activación de planes de ahorro de acuerdo con sus planes de emergencia. Limitación usos urbanos no esenciales: láminas agua, riego jardines, baldeos, etc. - Intensificación del control y vigilancia. - Activación de infraestructuras, en su caso, para la aportación de recursos no ordinarios. - Activación, en su caso, de los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Notificación de las medias a los usuarios afectados, control y seguimiento. - Constitución y activación de la Comisión de Sequía. - Coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas. - Continuar las medidas de información y publicación de previsiones. - Intensificación del control de vertidos, en su caso.
	Emergencia	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Reforzamiento de las campañas de concienciación-educación. - Incremento en el ahorro de acuerdo con lo previsto en los planes de emergencia. - Intensificación del control de los usos. - Cambios en el origen del suministro, en su caso. - Transferencias, en caso de necesidad, de recursos externos de socorro. - Movilización coyuntural de recursos por vías extraordinarias. Suministros con cisternas, transferencias para auxilio coyuntural, etc. - Sustitución de recursos superficiales por recursos subterráneos o no convencionales en los usos urbanos no esenciales, en los abastecimientos en los que exista esta posibilidad. - Profundización en los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Continuar y profundizar en el mantenimiento de campañas de información y la publicación de proyecciones. - Reforzar la coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas vinculadas al problema. - Inicio de las medidas de ahorro de usuarios agrícolas para proteger los recursos disponibles que permite mantener la garantía del uso urbano.

Planes de Emergencia	**Vinaròs**	Aprobado el 20/6/2024.
	Comentarios	

FICHA DE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO

Sistema	Benicarló

Plano de situación



Descripción	El municipio de Benicarló conforma un sistema de abastecimiento de cerca de 30.000 habitantes equivalentes que se extiende a lo largo de 48 km² en el sistema Cenia-Maestrazgo. Dispone de diversos pozos que le abastecen exclusivamente de recursos subterráneos de la masa de agua Plana de Vinaròs.

Datos básicos

Municipio / Núcleos atendidos	Benicarló	
Volumen asignado en el Plan Hidrológico (P.H.J.)	Situación actual (hm³)	Horizonte 2027 (hm³)
	3,2	3,3
Población permanente (habitantes)	26.744	
Población estacional (hab.-equiv.)	2.975	
Observaciones		

Asignación territorial

Unidad(es) Territorial(es) de escasez PES [% de demanda]	01 - Cenia-Maestrazgo	100,0%
Unidad de Demanda Urbana (P.H.J.)	U1025 - Abastecimiento de Benicarló	
Observaciones		

Demanda bruta (hm^3)

Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
0,25	0,25	0,24	0,25	0,24	0,25	0,25	0,27	0,27	0,30	0,32	0,27	3,16

Observaciones	El volumen de demanda bruta actual (2018) es un dato estimado a partir de la población y la dotación teórica.

Origen y tipo de principales recursos ordinarios

Nº	Procedencia (Toma)	Masa de agua	Cód. Zona Protegida	Origen	UTS
1	POZO NUEVO	080-107	AP_2008CP0024_1	Subterráneo	01

Observaciones	

Origen y tipo de recursos extraordinarios

El PEM considera el suministro de agua desde un sondeo de titularidad privada (pozo nº 5) como alternativa a su unica captación de abastecimiento en caso de emergencia.

Alternativa razonable (Art. 17.4 RPH)

El sistema solo emplea recursos subterráneos, por lo que no se entraría en competencia con el caudal ecológico de masas superficiales de forma directa y no cabría hablar de alternativa razonable conforme al artículo 17.4 del RPH.

Nivel de garantía

Déficit en 1 año (%)	Déficit en 10 años (%)	Meses con déficit > 10% demanda	Garantía volumé-trica media (%)	Cumple
0%	0%	0	100%	Sí

Medidas contempladas en el PES [UTE]

Normalidad	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Inventario, actualización y mantenimiento de las infraestructuras de sequía.
Prealerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Valoración de la posibilidad de activación de los planes de emergencia. - Preparar campañas de ahorro en el uso del agua. - Preparar las medidas operativas. - Iniciar las campañas de información y publicación de previsiones sobre la posible evolución de la sequía. - Establecer los responsables de la organización administrativa y una correcta coordinación.

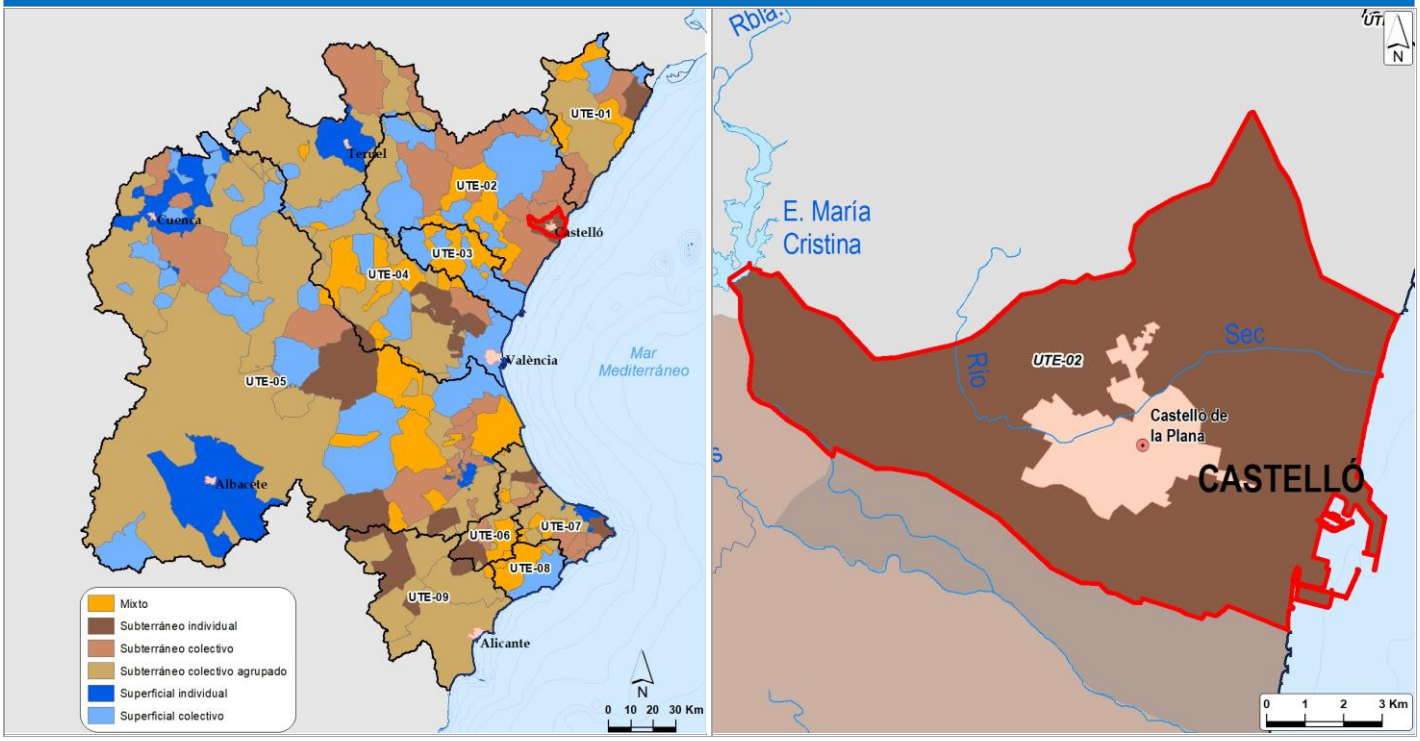
Medidas contempladas en el PES [UTE]	Alerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Activación de campañas de concienciación-educación para reducir el consumo de agua. - Activación de planes de ahorro de acuerdo con sus planes de emergencia. Limitación usos urbanos no esenciales: láminas agua, riego jardines, baldeos, etc. - Intensificación del control y vigilancia. - Activación de infraestructuras, en su caso, para la aportación de recursos no ordinarios. - Activación, en su caso, de los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Notificación de las medias a los usuarios afectados, control y seguimiento. - Constitución y activación de la Comisión de Sequía. - Coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas. - Continuar las medidas de información y publicación de previsiones. - Intensificación del control de vertidos, en su caso.
	Emergencia	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Reforzamiento de las campañas de concienciación-educación. - Incremento en el ahorro de acuerdo con lo previsto en los planes de emergencia. - Intensificación del control de los usos. - Cambios en el origen del suministro, en su caso. - Transferencias, en caso de necesidad, de recursos externos de socorro. - Movilización coyuntural de recursos por vías extraordinarias. Suministros con cisternas, transferencias para auxilio coyuntural, etc. - Sustitución de recursos superficiales por recursos subterráneos o no convencionales en los usos urbanos no esenciales, en los abastecimientos en los que exista esta posibilidad. - Profundización en los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Continuar y profundizar en el mantenimiento de campañas de información y la publicación de proyecciones. - Reforzar la coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas vinculadas al problema. - Inicio de las medidas de ahorro de usuarios agrícolas para proteger los recursos disponibles que permite mantener la garantía del uso urbano.

Planes de Emergencia	**Benicarló**	Informado el 22/2/2024.
	Comentarios	

FICHA DE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO

Sistema	Castelló de la Plana

Plano de situación



Descripción	El sistema de Castelló de la Plana abastece a la capital de la provincia, con 177.230 habitantes equivalentes, en un territorio de 111 km², en el curso bajo del río Mijares. Se abastece en su práctica totalidad de aguas subterráneas de la masa de agua Plana de Castelló, a través de varias tomas. En caso de emergencia además existen conexiones a Almassora y Benicassim. Un porcentaje residual de su demanda se satisface a través de recursos de reutilización de la EDAR del municipio. Se prevé también la posibilidad de acceder a recursos de desalinización provenientes de la IDAM de Moncofa. En su plan de emergencia se mencionan también captaciones subterráneas para usos no esenciales como baldeo de calles.

Datos básicos			
	Municipio / Núcleos atendidos	Castelló de la Plana	
	Volumen asignado en el Plan Hidrológico (P.H.J.)	Situación actual (hm³)	Horizonte 2027 (hm³)
		16,4	18,4
	Población permanente (habitantes)	170.888	
	Población estacional (hab.-equiv.)	6.342	
	Observaciones		

Asignación territorial

Unidad(es) Territorial(es) de escasez PES [% de demanda]	02 - Mijares-Plana de Castellón	100,0%
Unidad de Demanda Urbana (P.H.J.)	U2045 - Abastecimiento de Castelló de la Plana	
Observaciones		

Demanda bruta (hm³)

Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
1,33	1,29	1,33	1,35	1,22	1,35	1,38	1,42	1,38	1,41	1,41	1,37	16,23

Observaciones	El volumen de demanda bruta actual (2018) es un dato real proporcionado por la entidad local.

Origen y tipo de principales recursos ordinarios

Nº	Procedencia (Toma)	Masa de agua	Cód. Zona Protegida	Origen	UTS
1	ALGIBES I	080-127	AP_2008RP0031_9	Subterráneo	02
2	ALGIBE II	080-127	AP_2008RP0031_10	Subterráneo	02
3	QUINTANA	080-127	AP_2008RP0031_7	Subterráneo	02
4	PELLICER	080-127	AP_2008RP0031_13	Subterráneo	02
5	INFANTONA	080-127	AP_2008RP0031_4	Subterráneo	02
6	CONTADOR	080-127	AP_2008RP0031_11	Subterráneo	02
7	FELIP	080-127	AP_2008RP0031_8	Subterráneo	02
8	CAMI PEDRERA/AUDITORI	080-127	AP_2008RP0031_16	Subterráneo	02
9	ABUNDANCIA	080-127	AP_2008RP0031_6	Subterráneo	02
10	TOMBATOSSALS	080-127	AP_2008RP0031_12	Subterráneo	02
11	EL ABELLER	080-127	AP_2008RP0031_14	Subterráneo	02
12	CASTELLO DE LA PLANA			Reutilización	02
13	AUDITORI	080-127	AP_2008CP0126_1	Subterráneo	02
14	COLLET	080-127	AP_2008RP0031_3	Subterráneo	02

Observaciones	

Origen y tipo de recursos extraordinarios

El municipio tiene capacidad de incrementar el empleo de recursos subterráneos mediante captaciones actuales (Abundancia, Algibe 1 y 2, Collet, Contador, el Abeller, Felip, Infantona, Pellicer, Quintana y Tombatossals) o mediante otras adicionales (Villa Rosa, Escrig y Mijares 2). Además, se prevé la posibilidad de acceder a recursos de desalinización provenientes de la IDAM de Moncofa. En caso de emergencia además existen conexiones a Almassora y Benicassim.

Alternativa razonable (Art. 17.4 RPH)	El sistema solo emplea recursos subterráneos, por lo que no se entraría en competencia con el caudal ecológico de masas superficiales de forma directa y no cabría hablar de alternativa razonable conforme al artículo 17.4 del RPH.

Nivel de garantía

Déficit en 1 año (%)	Déficit en 10 años (%)	Meses con déficit > 10% demanda	Garantía volumétrica media (%)	Cumple
0%	0%	0	100%	Sí

Medidas contempladas en el PES [UTE]

Normalidad	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Inventario, actualización y mantenimiento de las infraestructuras de sequía.
Prealerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Valoración de la posibilidad de activación de los planes de emergencia. - Preparar campañas de ahorro en el uso del agua. - Preparar las medidas operativas. - Iniciar las campañas de información y publicación de previsiones sobre la posible evolución de la sequía. - Establecer los responsables de la organización administrativa y una correcta coordinación. - Análisis del empleo de recursos aportados mediante desalinización de la IDAM de Moncofa.
Alerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Activación de campañas de concienciación-educación para reducir el consumo de agua. - Activación de planes de ahorro de acuerdo con sus planes de emergencia. Limitación usos urbanos no esenciales: láminas agua, riego jardines, baldeos, etc. - Intensificación del control y vigilancia. - Activación de infraestructuras, en su caso, para la aportación de recursos no ordinarios. - Activación, en su caso, de los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Notificación de las medias a los usuarios afectados, control y seguimiento. - Constitución y activación de la Comisión de Sequía. - Coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas. - Continuar las medidas de información y publicación de previsiones. - Intensificación del control de vertidos, en su caso. - Inicio de las medidas de ahorro de usuarios agrícolas para proteger los recursos disponibles que permite mantener la garantía del uso urbano. - Materialización del empleo de recursos aportados mediante desalinización de la IDAM de Moncofa.

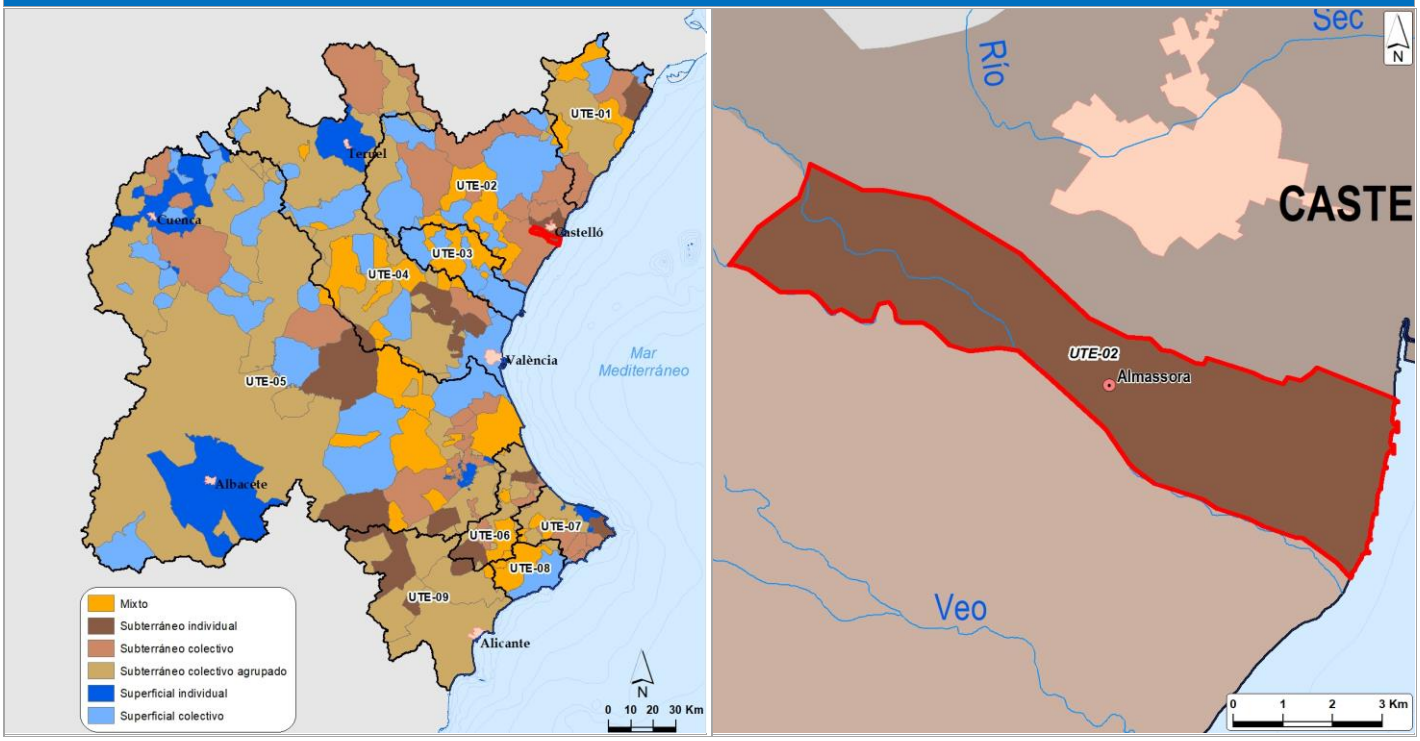
Medidas contempladas en el PES [UTE]	Emergencia	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Reforzamiento de las campañas de concienciación-educación. - Incremento en el ahorro de acuerdo con lo previsto en los planes de emergencia. - Intensificación del control de los usos. - Cambios en el origen del suministro, en su caso. - Transferencias, en caso de necesidad, de recursos externos de socorro. - Movilización coyuntural de recursos por vías extraordinarias. Suministros con cisternas, transferencias para auxilio coyuntural, etc. - Sustitución de recursos superficiales por recursos subterráneos o no convencionales en los usos urbanos no esenciales, en los abastecimientos en los que exista esta posibilidad. - Profundización en los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Continuar y profundizar en el mantenimiento de campañas de información y la publicación de proyecciones. - Reforzar la coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas vinculadas al problema. - Incremento de las medidas de ahorro de usuarios agrícolas para proteger los recursos disponibles que permite mantener la garantía del uso urbano. - Intensificación del empleo de recursos aportados mediante desalinización de la IDAM de Moncofa.

Planes de Emergencia	**Castelló de la Plana**	Aprobado el 7/3/2024.
	Comentarios	

FICHA DE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO

Sistema	Almassora

Plano de situación



Descripción	El municipio de Almassora conforma un sistema de abastecimiento de más de 26.000 habitantes equivalentes que se extiende a lo largo de 33 km² en la desembocadura del río Mijares. Se abastece exclusivamente de recursos subterráneos a partir de varias captaciones situadas sobre la masa de agua subterránea Plana de Castellón.

Datos básicos			
	Municipio / Núcleos atendidos	Almassora	
	Volumen asignado en el Plan Hidrológico (P.H.J.)	Situación actual (hm³)	Horizonte 2027 (hm³)
		2,2	2,5
	Población permanente (habitantes)	25.831	
	Población estacional (hab.-equiv.)	517	
	Observaciones		

Asignación territorial			
	Unidad(es) Territorial(es) de escasez PES [% de demanda]	02 - Mijares-Plana de Castellón	100,0%
	Unidad de Demanda Urbana (P.H.J.)	U2050 - Abastecimiento de Almassora	
	Observaciones		

Demanda bruta (hm³)

Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
0,19	0,18	0,18	0,18	0,17	0,19	0,18	0,19	0,19	0,20	0,21	0,19	2,25

Observaciones	El volumen de demanda bruta actual (2018) es un dato real proporcionado por la entidad local.

Origen y tipo de principales recursos ordinarios

Nº	Procedencia (Toma)	Masa de agua	Cód. Zona Protegida	Origen	UTS
1	Nº1 LA COSA	080-127	AP_2011RP0002_1	Subterráneo	02
2	Nº3 LA RAMBLA	080-127	AP_2011RP0002_3	Subterráneo	02
3	Nº 4 TELLADO	080-127	AP_2011RP0002_4	Subterráneo	02
4	Nº 2 RAMONET	080-127	AP_2011RP0002_2	Subterráneo	02

Observaciones	

Origen y tipo de recursos extraordinarios

Almassora no cuenta con infraestructura adicional para usar en caso de emergencia.

Alternativa razonable (Art. 17.4 RPH)

El sistema solo emplea recursos subterráneos, por lo que no se entraría en competencia con el caudal ecológico de masas superficiales de forma directa y no cabría hablar de alternativa razonable conforme al artículo 17.4 del RPH.

Nivel de garantía

Déficit en 1 año (%)	Déficit en 10 años (%)	Meses con déficit > 10% demanda	Garantía volumétrica media (%)	Cumple
0%	0%	0	100%	Sí

Medidas contempladas en el PES [UTE]

Normalidad	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Inventario, actualización y mantenimiento de las infraestructuras de sequía.
Prealerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Valoración de la posibilidad de activación de los planes de emergencia. - Preparar campañas de ahorro en el uso del agua. - Preparar las medidas operativas. - Iniciar las campañas de información y publicación de previsiones sobre la posible evolución de la sequía. - Establecer los responsables de la organización administrativa y una correcta coordinación.

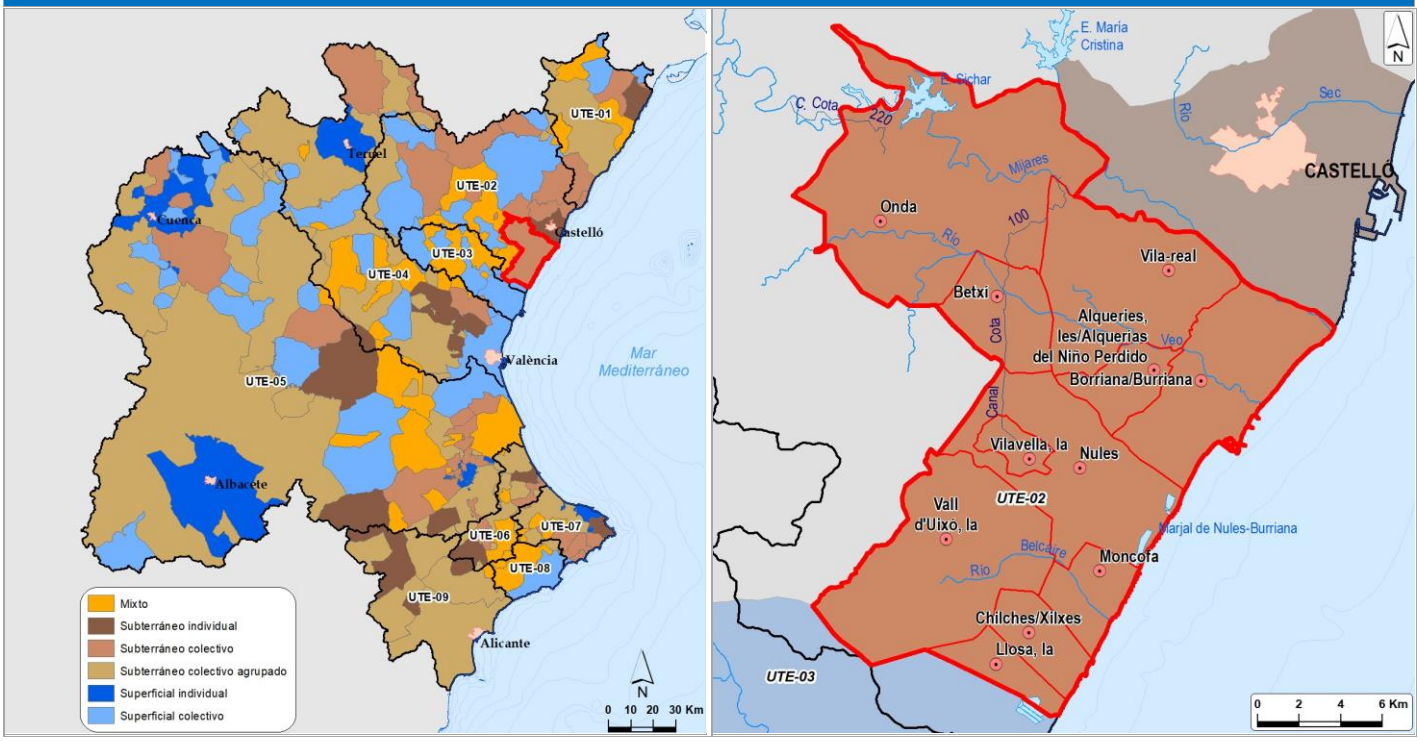
Medidas contempladas en el PES [UTE]	Alerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Activación de campañas de concienciación-educación para reducir el consumo de agua. - Activación de planes de ahorro de acuerdo con sus planes de emergencia. Limitación usos urbanos no esenciales: láminas agua, riego jardines, baldeos, etc. - Intensificación del control y vigilancia. - Activación de infraestructuras, en su caso, para la aportación de recursos no ordinarios. - Activación, en su caso, de los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Notificación de las medias a los usuarios afectados, control y seguimiento. - Constitución y activación de la Comisión de Sequía. - Coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas. - Continuar las medidas de información y publicación de previsiones. - Intensificación del control de vertidos, en su caso. - Inicio de las medidas de ahorro de usuarios agrícolas para proteger los recursos disponibles que permite mantener la garantía del uso urbano.
	Emergencia	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Reforzamiento de las campañas de concienciación-educación. - Incremento en el ahorro de acuerdo con lo previsto en los planes de emergencia. - Intensificación del control de los usos. - Cambios en el origen del suministro, en su caso. - Transferencias, en caso de necesidad, de recursos externos de socorro. - Movilización coyuntural de recursos por vías extraordinarias. Suministros con cisternas, transferencias para auxilio coyuntural, etc. - Sustitución de recursos superficiales por recursos subterráneos o no convencionales en los usos urbanos no esenciales, en los abastecimientos en los que exista esta posibilidad. - Profundización en los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Continuar y profundizar en el mantenimiento de campañas de información y la publicación de proyecciones. - Reforzar la coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas vinculadas al problema. - Incremento de las medidas de ahorro de usuarios agrícolas para proteger los recursos disponibles que permite mantener la garantía del uso urbano.

Planes de Emergencia	**Almassora**	Informado el 14/9/2023.
	Comentarios	

FICHA DE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO

Sistema	Consorcio de Aguas de la Plana

Plano de situación



Descripción	
	El Consorcio de aguas de la Plana abastece a doce municipios del ámbito de La Plana de Castellón y La Vall d'Uixó, con una población aproximada de 181.000 habitantes equivalentes en un territorio de 406 km². El sistema se abastece mayoritariamente de aguas subterráneas de las masas Plana de Castellón, Onda-Espadán y, en menor medida, Azuébar-Vall d'Uixó. El resto de su demanda se ve satisfecha con recursos superficiales procedentes de manantiales localizados en las cuencas vertientes a los ríos Belcaire y Mijares. El sistema dispone también de acceso a los recursos de la IDAM de Moncofa que puede, además, atender nuevos usos en el futuro. Al sur del sistema, se encuentra la zona húmeda RAMSAR del Marjal de Almenara. Dentro del consorcio se incluyen los siguientes municipios con obligación de presentar su propio PEM por superar los 20.000 habitantes: Burriana, Onda, La Vall d'Uixó y Vila-real.

Datos básicos			
	Municipio / Núcleos atendidos	Betxí, Borriana/Burriana, Chilches/Xilxes, Llosa, la, Moncofa, Nules, Onda, Vall d'Uixó, la, Vila-real, Vilavella, la, Alqueries, les/Alquerías del Niño Perdido	
	Volumen asignado en el Plan Hidrológico (P.H.J.)	Situación actual (hm³)	Horizonte 2027 (hm³)
		15,0	20,8
	Población permanente (habitantes)	177.976	
	Población estacional (hab.-equiv.)	9.572	
	Observaciones	La asignación a situación actual se corresponde con el volumen de derecho, estableciéndose una reserva de aguas desalinizadas para el horizonte 2027.	

Asignación territorial

Unidad(es) Territorial(es) de escasez PES [% de demanda]	02 - Mijares-Plana de Castellón	100,0%
Unidad de Demanda Urbana (P.H.J.)	U2055 - Abastecimientos del Consorcio de Aguas de la Plana	
Observaciones		

Demanda bruta (hm³)

Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
1,30	1,24	1,27	1,27	1,16	1,28	1,30	1,36	1,31	1,43	1,42	1,37	15,70

Observaciones	El volumen de demanda bruta actual (2018) es un dato real proporcionado por algunas de las entidades locales del sistema de abastecimiento, mientras que en el resto la demanda se ha estimado a partir de la población y la dotación teórica.

Origen y tipo de principales recursos ordinarios

Nº	Procedencia (Toma)	Masa de agua	Cód. Zona Protegida	Origen	UTS
1	San José (Vall d'Uixó)	12-01	AM_M00040	Superficial	02
2	SANTOS PATRONOS I	080-126	AP_2008RP0030_1	Subterráneo	02
3	PEDRIZAS I	080-127	AP_2002CP0136_1	Subterráneo	02
4	MADRIGAL	080-127	AP_1999CP0164_3	Subterráneo	02
5	BURRIANA 5	080-127	AP_1997CP0080_1	Subterráneo	02
6	SANTA QUITERIA	080-127	AP_1999CP0164_4	Subterráneo	02
7	PEDRIZAS II-b	080-127	AP_2002CP0136_3	Subterráneo	02
8	PEDRIZAS II-a	080-127	AP_2002CP0136_2	Subterráneo	02
9	SOLAES	080-127	AP_1999CP0164_2	Subterráneo	02
10	BURRIANA 6	080-127	AP_1997CP0080_5	Subterráneo	02
11	MANANTIAL BALADRAR - FANZARA	10-08	AM_529	Superficial	02
12	PLANTA	080-127	AP_1997CP0080_6	Subterráneo	02
13	NULES 1	080-127	AP_2002CP0131_1	Subterráneo	02
14	NULES 2	080-127	AP_2002CP0131_2	Subterráneo	02
15	Moncofa		AD_29	Desalinización	02
16	CUEVAS DE SAN JOSE	080-130A	AP_2008RP0032_2	Subterráneo	02
17	POZO AYUNTAMIENTO	080-127	AP_1998CP0251_1	Subterráneo	02
18	Redonda	No asig. MA	AM_M00032	Superficial	02

19	PIPA	080-130A	AP_2008RP0032_6	Subterráneo	02
20	PINET	080-127	AP_1988IP1411_1	Subterráneo	02
21	CASTELLAR	080-130A	AP_2000CP0194_1	Subterráneo	02
22	L'Anogueret	12-01	AM_567	Superficial	02
23	CARIÑENA	080-127	AP_1999CP0164_1	Subterráneo	02
24	MONSERRAT	080-127	AP_2008CP0058_1	Subterráneo	02
25	SALVADOR I	080-130A	AP_2007CP0079_1	Subterráneo	02
26	ZORRA	080-130A	AP_2008RP0032_3	Subterráneo	02
27	POZO 1 NUEVO	080-130A	AP_2008RP0026_1	Subterráneo	02
28	POZO 2 VIEJO	080-130A	AP_2008RP0026_2	Subterráneo	02
29	SALVADOR II	080-130A	AP_2007CP0079_2	Subterráneo	02
30	MONSERRAT	080-126	AP_2010RT0040_1	Subterráneo	02

Observaciones	

Origen y tipo de recursos extraordinarios

Algunos pozos concesionales de los municipios que integran el Consorcio no se usan en situación ordinaria y se reservan para situaciones de emergencia, como es el caso del pozo Patronos 3, de Onda, y los pozos Patio y Camino, de Vall d'Uixó. los recursos procedentes del Consorcio se podrían priorizar para aquellos municipios que no disponen de tomas propias. Igualmente, el propio consorcio dispone de dos captaciones de emergencia (pozos Florida I y Florida II). Además, está prevista la conexión del consorcio con la IDAM de Moncofa.

Alternativa razonable (Art. 17.4 RPH)

El sistema emplea mayoritariamente recursos subterráneos y, en menor medida, recursos procedentes de manantiales y recursos desalinizados, por lo que no se entraría en competencia con el caudal ecológico de masas superficiales de forma directa y no cabría hablar de alternativa razonable conforme al artículo 17.4 del RPH.

Nivel de garantía

Déficit en 1 año (%)	Déficit en 10 años (%)	Meses con déficit > 10% demanda	Garantía volumétrica media (%)	Cumple
0%	0%	0	100%	Sí

Medidas contempladas en el PES [UTE]

Normalidad	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Inventario, actualización y mantenimiento de las infraestructuras de sequía.

Medidas contempladas en el PES [UTE]	Prealerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Valoración de la posibilidad de activación de los planes de emergencia. - Preparar campañas de ahorro en el uso del agua. - Preparar las medidas operativas. - Iniciar las campañas de información y publicación de previsiones sobre la posible evolución de la sequía. - Establecer los responsables de la organización administrativa y una correcta coordinación. - Análisis del empleo de recursos aportados mediante desalinización de la IDAM de Moncofa. - Diseño de programas de seguimiento específicos de los impactos ambientales por sequía con especial atención al Marjal de Almenara.
	Alerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Activación de campañas de concienciación-educación para reducir el consumo de agua. - Activación de planes de ahorro de acuerdo con sus planes de emergencia. Limitación usos urbanos no esenciales: láminas agua, riego jardines, baldeos, etc. - Intensificación del control y vigilancia. - Activación de infraestructuras, en su caso, para la aportación de recursos no ordinarios. - Activación, en su caso, de los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Notificación de las medias a los usuarios afectados, control y seguimiento. - Constitución y activación de la Comisión de Sequía. - Coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas. - Continuar las medidas de información y publicación de previsiones. - Intensificación del control de vertidos, en su caso. - Aplicación de programas de seguimiento específicos de los impactos ambientales por sequía con especial atención al Marjal de Almenara. - Inicio de las medidas de ahorro de usuarios agrícolas para proteger los recursos disponibles que permite mantener la garantía del uso urbano. - Materialización del empleo de recursos aportados mediante desalinización de la IDAM de Moncofa.

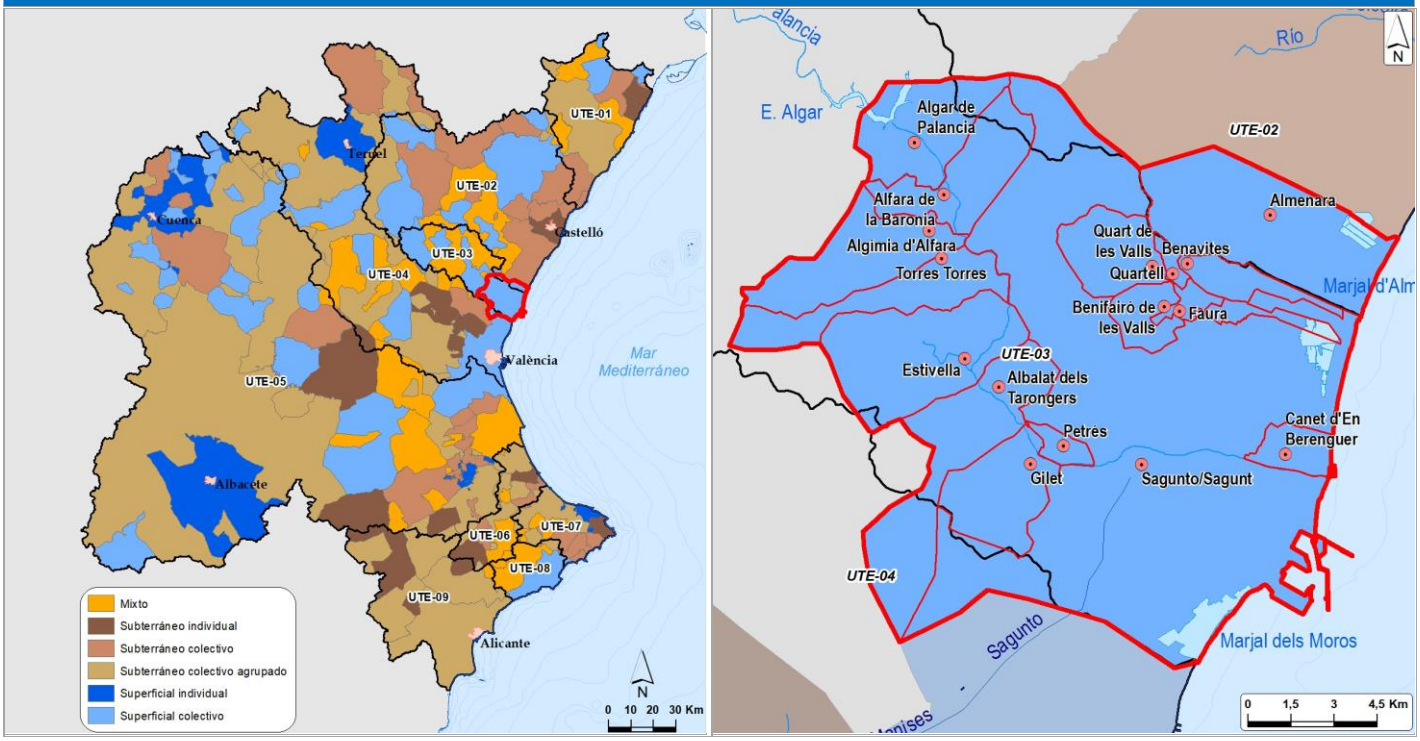
Medidas contempladas en el PES [UTE]	Emergencia	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Reforzamiento de las campañas de concienciación-educación. - Incremento en el ahorro de acuerdo con lo previsto en los planes de emergencia. - Intensificación del control de los usos. - Cambios en el origen del suministro, en su caso. - Transferencias, en caso de necesidad, de recursos externos de socorro. - Movilización coyuntural de recursos por vías extraordinarias. Suministros con cisternas, transferencias para auxilio coyuntural, etc. - Sustitución de recursos superficiales por recursos subterráneos o no convencionales en los usos urbanos no esenciales, en los abastecimientos en los que exista esta posibilidad. - Profundización en los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Continuar y profundizar en el mantenimiento de campañas de información y la publicación de proyecciones. - Reforzar la coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas vinculadas al problema. - Incremento de las medidas de ahorro de usuarios agrícolas para proteger los recursos disponibles que permite mantener la garantía del uso urbano. - Intensificación del empleo de recursos aportados mediante desalinización de la IDAM de Moncofa. - Refuerzo en los programas de seguimiento específicos de los impactos ambientales por sequía con especial atención al Marjal de Almenara.

Planes de Emergencia	**Consorcio de Aguas de la Plana**	Informado el 3/7/2024.
	Borriana/Burriana	Aprobado el 2/5/2024.
	Onda	Informado el 28/3/2024.
	Vall d'Uixó, la	Informado el 22/2/2024.
	Vila-real	Aprobado el 23/2/2024.
	Comentarios	

FICHA DE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO

Sistema	Consorcio de Aguas Camp de Morvedre

Plano de situación



Descripción	
	El Consorcio de Aguas de Morvedre conforma un sistema de abastecimiento de más de 177.000 habitantes equivalentes que comprende varios municipios en el tramo final del río Palancia y la Plana de Sagunto en un territorio de 294 km². El municipio de Sagunto representa aproximadamente el 80% de la demanda del consorcio, que desde el año 2000 se ve satisfecha a partir de recursos superficiales del sistema Júcar a través del Canal Júcar-Turia. El sistema dispone de la ETAP de Sagunto, que abastece de agua potable a los núcleos de Sagunto Ciudad, Puerto de Sagunto y otros municipios del Camp de Morvedre. Además dispone de captaciones de pozos en las masas de agua subterránea Plana de Sagunto, Segorbe-Quart y Cornacó-Estivella. El sistema comprende también la IDAM de Sagunto, que satisface principalmente demanda industrial, aunque puede apoyar al sistema en caso de resultar necesario y para futuros nuevos usos. Dentro del consorcio, el municipio de Sagunto tiene obligación de presentar su propio PEM por superar los 20.000 habitantes.

Datos básicos			
	Municipio / Núcleos atendidos	Almenara, Albalat dels Tarongers, Alfara de la Baronia, Algar de Palancia, Algímia d'Alfara, Benavites, Benifairó de les Valls, Canet d'En Berenguer, Quart de les Valls, Quartell, Estivella, Faura, Gilet, Petrés, Sagunto/Sagunt, Torres Torres	
	Volumen asignado en el Plan Hidrológico (P.H.J.)	Situación actual (hm³)	Horizonte 2027 (hm³)
		12,5	14,1
	Población permanente (habitantes)	96.553	
	Población estacional (hab.-equiv.)	9.937	
	Observaciones		

Asignación territorial

Unidad(es) Territorial(es) de escasez PES [% de demanda]	02 - Mijares-Plana de Castellón	0,1%
	03 - Palancia-Los Valles	17,3%
	05 - Júcar	82,6%
Unidad de Demanda Urbana (P.H.J.)	U3015 - Abastecimientos del Consorcio de Aguas de Camp de Morvedre	
Observaciones		

Demanda bruta (hm³)

Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
0,83	0,81	0,79	0,79	0,77	0,80	0,81	0,83	0,85	0,93	0,93	0,89	10,02

Observaciones	El volumen de demanda bruta actual (2018) es un dato real proporcionado por algunas de las entidades locales del sistema de abastecimiento, mientras que en el resto la demanda se ha estimado a partir de la población y la dotación teórica.

Origen y tipo de principales recursos ordinarios

Nº	Procedencia (Toma)	Masa de agua	Cód. Zona Protegida	Origen	UTS
1	Tous	18-25	AE_08030	Superficial	05C
2	EL CABEÇOL	080-128	AP_1988IP1238_1	Subterráneo	03
3	BARRANCO LINARES	080-130C	AP_2007CA0011_1	Subterráneo	03
4	Fuente de Quart	No asig. MA	AM_M00027	Superficial	03
5	BASSA EMPINA	080-130C	AP_1999RP0046_3	Subterráneo	03
6	EL PLA	080-128	AP_1988IP2075_1	Subterráneo	03
7	POZO TRINIDAD II	080-130C	AP_1999RP0046_2	Subterráneo	03
8	LA RODANA ó TOCHAR	080-130C	AP_2007CP0269_1	Subterráneo	03
9	MALADICHA	080-130C	AP_1999RP0046_1	Subterráneo	03
10	TERRERES DE SIRAC ó EL PLA	080-130C	AP_2007CP0269_2	Subterráneo	03
11	Azagador - Cuartell	080-128	AP_1988IC0357_1	Subterráneo	03
12	SAN DIEGO II	080-128	AP_2007CP0153_1	Subterráneo	03
13	Molí Vent	080-128	AP_1988IC0311_1	Subterráneo	03
14	POZO PARRA	080-128	AP_1975CP0014_1	Subterráneo	03
15	LA FOYA	080-130B	AP_1998CP0312_3	Subterráneo	03
16	RODENO CLOT	080-130C	AP_1998CP0312_1	Subterráneo	03
17	LES PLANES	080-130B	AP_2005CP0216_1	Subterráneo	03
18	PLA DEL ALJUP	080-130C	AP_1989IC0185_1	Subterráneo	03

19	CAMINO ARAP	080-128	AP_1988IP2479_1	Subterráneo	03
20	MONTAÑA FERRERET/COVATELLES	080-128	AP_2001IC0717_1	Subterráneo	02
21	RAMBLA SAMAT	080-130B	AP_1988IP3025_1	Subterráneo	03
22	Nova Canet	080-128	AP_1988IP1240_1	Subterráneo	03
23	POZO ESTEPAR	080-130B	AP_1997CP0064_2	Subterráneo	03
24	POZO EL PANTANO	080-130B	AP_1997CP0064_1	Subterráneo	03
25	LA CAPITANA	080-130C	AP_2001CP0181_1	Subterráneo	03
26	Fuente Arguinas	13-08		Superficial	03
27	GLAPIZAS	080-130C		Subterráneo	03
Observaciones					

Origen y tipo de recursos extraordinarios

El sistema tiene acceso a recursos de desalinización de la IDAM de Sagunto, pudiendo incrementar el uso de este recurso en caso de ser necesario. Además, algunos municipios del consorcio pueden incrementar el empleo de recursos subterráneos en captaciones adicionales (Pozos Pedrera y Sabató para el municipio de Sagunto).

Alternativa razonable (Art. 17.4 RPH)

El sistema emplea mayoritariamente recursos superficiales del sistema Júcar (más del 80%) y, en menor medida, recursos subterráneos, teniendo adicionalmente acceso a recursos de desalinización de la IDAM de Sagunto. Tanto los recursos de desalinización como subterráneos podrían suponer, en principio, una alternativa razonable conforme al artículo 17.4 del RPH, en caso de situación de escasez de recursos superficiales en el sistema Júcar. Se requerirá un análisis de detalle de cada situación para comprobar la disponibilidad y conectividad del suministro alternativo, así como para estimar el volumen de suministro y el tiempo en el que se puede prolongar.

Nivel de garantía

Déficit en 1 año (%)	Déficit en 10 años (%)	Meses con déficit > 10% demanda	Garantía volumétrica media (%)	Cumple
0%	0%	0	100%	Sí

Medidas contempladas en el PES [UTE]

Normalidad	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Inventario, actualización y mantenimiento de las infraestructuras de sequía.
Prealerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Valoración de la posibilidad de activación de los planes de emergencia. - Preparar campañas de ahorro en el uso del agua. - Preparar las medidas operativas. - Iniciar las campañas de información y publicación de previsiones sobre la posible evolución de la sequía. - Establecer los responsables de la organización administrativa y una correcta coordinación. - Análisis del empleo de recursos aportados mediante desalinización de la IDAM de Sagunto. - Inicio de las medidas de ahorro de usuarios agrícolas en el sistema Júcar para proteger los recursos disponibles que permite mantener la garantía del uso urbano.

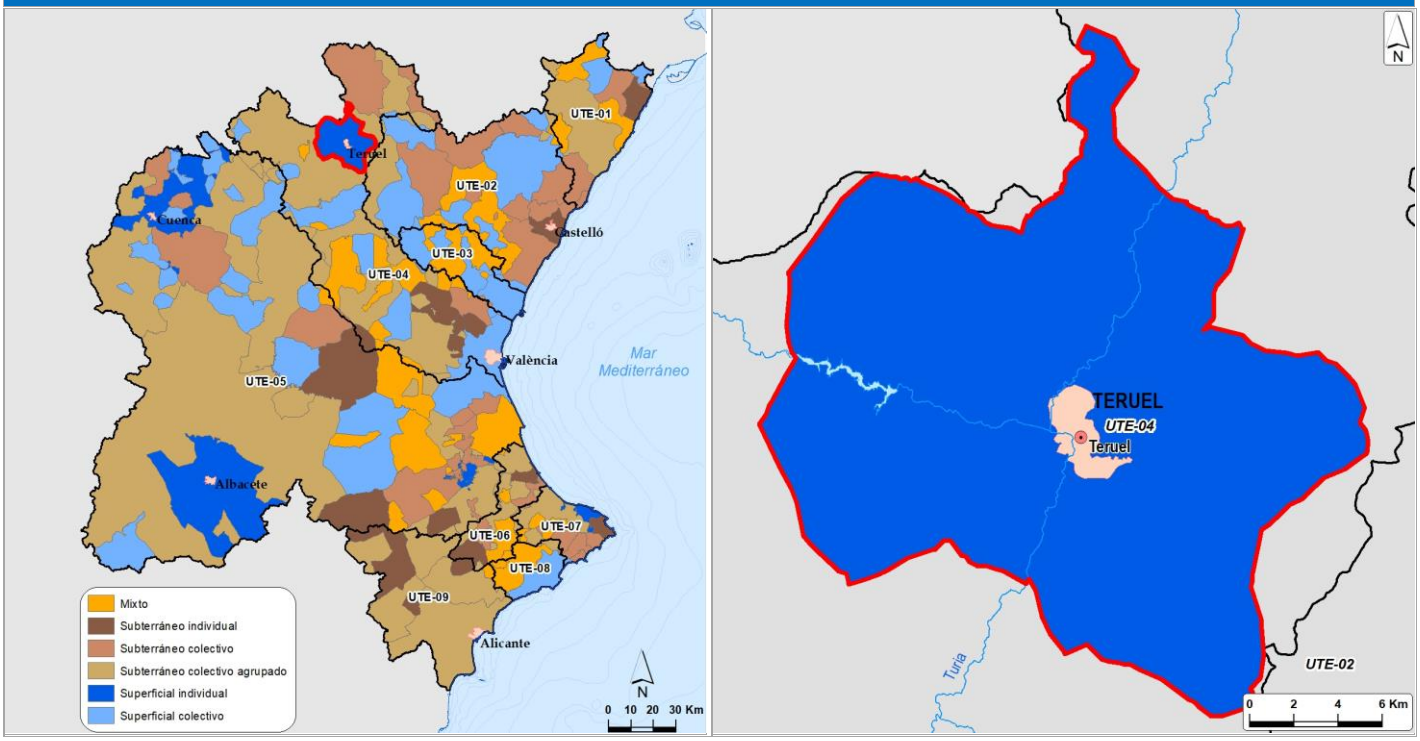
Medidas contempladas en el PES [UTE]	Alerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Activación de campañas de concienciación-educación para reducir el consumo de agua. - Activación de planes de ahorro de acuerdo con sus planes de emergencia. Limitación usos urbanos no esenciales: láminas agua, riego jardines, baldeos, etc. - Intensificación del control y vigilancia. - Activación de infraestructuras, en su caso, para la aportación de recursos no ordinarios. - Activación, en su caso, de los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Notificación de las medias a los usuarios afectados, control y seguimiento. - Constitución y activación de la Comisión de Sequía. - Coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas. - Continuar las medidas de información y publicación de previsiones. - Intensificación del control de vertidos, en su caso. - Incremento de las medidas de ahorro de usuarios agrícolas, fundamentalmente, en el sistema Júcar para proteger los recursos disponibles que permite mantener la garantía del uso urbano. - Materialización del empleo de recursos aportados mediante desalinización de la IDAM de Sagunto.
	Emergencia	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Reforzamiento de las campañas de concienciación-educación. - Incremento en el ahorro de acuerdo con lo previsto en los planes de emergencia. - Intensificación del control de los usos. - Cambios en el origen del suministro, en su caso. - Transferencias, en caso de necesidad, de recursos externos de socorro. - Movilización coyuntural de recursos por vías extraordinarias. Suministros con cisternas, transferencias para auxilio coyuntural, etc. - Sustitución de recursos superficiales por recursos subterráneos o no convencionales en los usos urbanos no esenciales, en los abastecimientos en los que exista esta posibilidad. - Profundización en los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Continuar y profundizar en el mantenimiento de campañas de información y la publicación de proyecciones. - Reforzar la coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas vinculadas al problema. - Inicio de las medidas de ahorro de usuarios agrícolas en el sistema Palancia-Los Valles para proteger los recursos disponibles que permite mantener la garantía del uso urbano. - Intensificación de las medidas de ahorro de usuarios agrícolas, fundamentalmente, en el sistema Júcar para proteger los recursos disponibles que permite mantener la garantía del uso urbano. - Intensificación del empleo de recursos aportados mediante desalinización de la IDAM de Sagunto.

Planes de Emergencia	**Consorcio de Aguas Camp de Morvedre**	Informado el 29/6/2022.
	Sagunto/Sagunt	Aprobado el 30/12/2020.
	Comentarios	

FICHA DE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO

Sistema	Teruel

Plano de situación



Descripción	El municipio de Teruel conforma un sistema de abastecimiento en el tramo alto del río Turia, en la confluencia de los ríos Guadalaviar y Alfambra. Da servicio a una población de más de 38.000 habitantes equivalentes repartida entre la ciudad y pedanías a lo largo de 440 km². El sistema se abastece en proporciones similares a partir de recursos superficiales procedentes del embalse del Arquillo de San Blas y de recursos subterráneos de las masas de agua Hoya de Alfambra, Arquillo y Hoya de Teruel.

Datos básicos			
	Municipio / Núcleos atendidos	Teruel	
	Volumen asignado en el Plan Hidrológico (P.H.J.)	Situación actual (hm³)	Horizonte 2027 (hm³)
		5,2	6,1
	Población permanente (habitantes)	35.691	
	Población estacional (hab.-equiv.)	2.671	
	Observaciones		

Asignación territorial			
	Unidad(es) Territorial(es) de escasez PES [% de demanda]	04 - Turia	100,0%
	Unidad de Demanda Urbana (P.H.J.)	U4015 - Abastecimiento de Teruel	

	Observaciones

Demanda bruta (hm³)

Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
0,33	0,32	0,33	0,33	0,30	0,33	0,32	0,33	0,32	0,33	0,34	0,32	3,90

Observaciones	El volumen de demanda bruta actual (2018) es un dato real proporcionado por la empresa suministradora de agua.

Origen y tipo de principales recursos ordinarios

Nº	Procedencia (Toma)	Masa de agua	Cód. Zona Protegida	Origen	UTS
1	Arquillo de San Blas	15-03	AE_08006	Superficial	04A
2	CAUDE 1	080-101	AP_2018CX0009_5	Subterráneo	04A
3	SAN BLAS 1	080-113	AP_2018CX0009_3	Subterráneo	04A
4	CAUDE 2	080-101	AP_2018CX0009_6	Subterráneo	04A
5	SAN BLAS 2	080-112	AP_2018CX0009_4	Subterráneo	04A
6	BARRIO DE VALDECEBRO	080-112	AP_1987CP0028_1	Subterráneo	04A

Observaciones	

Origen y tipo de recursos extraordinarios

El plan de emergencia no detalla recursos de emergencia, aunque el sistema dispone de capacidad para incrementar el uso de aguas subterráneas.

Alternativa razonable (Art. 17.4 RPH)

El sistema se abastece casi a partes iguales con recursos subterráneos y recursos superficiales del río Guadalaviar (embalse de Arquillo de San Blas). En caso de situación de escasez de recursos superficiales, los recursos subterráneos podrían suponer, en principio, una alternativa razonable conforme al artículo 17.4 del RPH. Se requerirá un análisis de detalle de cada situación para comprobar la disponibilidad y conectividad del suministro alternativo, así como para estimar el volumen de suministro y el tiempo en el que se puede prolongar.

Nivel de garantía

Déficit en 1 año (%)	Déficit en 10 años (%)	Meses con déficit > 10% demanda	Garantía volumé-trica media (%)	Cumple
0%	0%	0	100%	Sí

Medidas contempladas en el PES [UTE]

Normalidad	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Inventario, actualización y mantenimiento de las infraestructuras de sequía.
Prealerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Valoración de la posibilidad de activación de los planes de emergencia. - Preparar campañas de ahorro en el uso del agua. - Preparar las medidas operativas. - Iniciar las campañas de información y publicación de previsiones sobre la posible evolución de la sequía. - Establecer los responsables de la organización administrativa y una correcta coordinación.

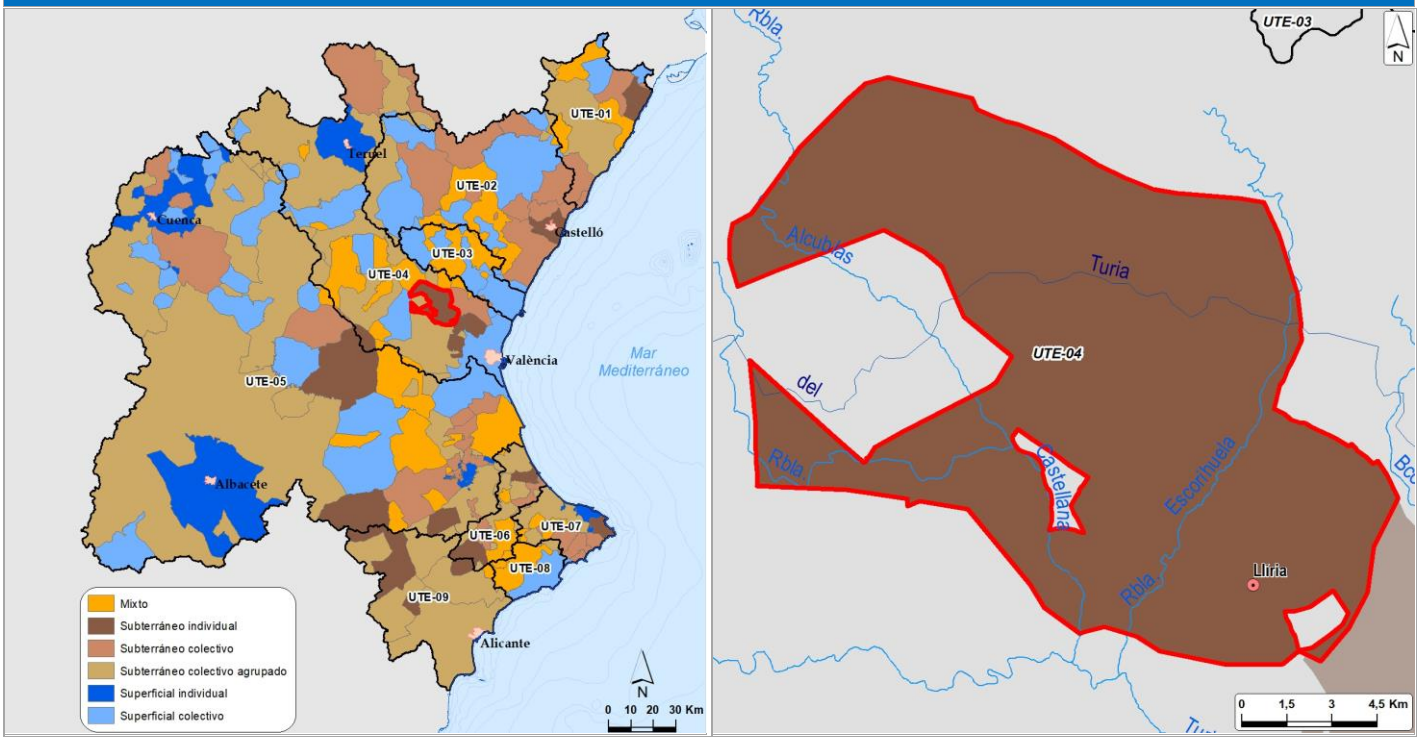
Medidas contempladas en el PES [UTE]	Alerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Activación de campañas de concienciación-educación para reducir el consumo de agua. - Activación de planes de ahorro de acuerdo con sus planes de emergencia. Limitación usos urbanos no esenciales: láminas agua, riego jardines, baldeos, etc. - Intensificación del control y vigilancia. - Activación de infraestructuras, en su caso, para la aportación de recursos no ordinarios. - Activación, en su caso, de los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Notificación de las medias a los usuarios afectados, control y seguimiento. - Constitución y activación de la Comisión de Sequía. - Coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas. - Continuar las medidas de información y publicación de previsiones. - Intensificación del control de vertidos, en su caso. - Inicio de las medidas de ahorro de usuarios agrícolas para protección de los recursos superficiales que permite mantener la garantía del uso urbano.
	Emergencia	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Reforzamiento de las campañas de concienciación-educación. - Incremento en el ahorro de acuerdo con lo previsto en los planes de emergencia. - Intensificación del control de los usos. - Cambios en el origen del suministro, en su caso. - Transferencias, en caso de necesidad, de recursos externos de socorro. - Movilización coyuntural de recursos por vías extraordinarias. Suministros con cisternas, transferencias para auxilio coyuntural, etc. - Sustitución de recursos superficiales por recursos subterráneos o no convencionales en los usos urbanos no esenciales, en los abastecimientos en los que exista esta posibilidad. - Profundización en los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Continuar y profundizar en el mantenimiento de campañas de información y la publicación de proyecciones. - Reforzar la coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas vinculadas al problema. - Incremento de las medidas de ahorro de usuarios agrícolas para protección de los recursos superficiales, que permite mantener la garantía del uso urbano, e incremento de la proporción de recursos subterráneos en el abastecimiento.

Planes de Emergencia	**Teruel**	Informado el 11/11/2022.
	Comentarios	

FICHA DE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO

Sistema	Llíria

Plano de situación



Descripción	El municipio de Llíria conforma un sistema de abastecimiento de más de 23.000 habitantes equivalentes situado en la comarca del Campo del Turia, en el sistema Turia, y que se extiende a lo largo de 228 km². Se abastece íntegramente a partir de recursos de la masa de agua subterránea Llíria-Casinos mediante varios pozos.

Datos básicos			
	Municipio / Núcleos atendidos	Llíria	
	Volumen asignado en el Plan Hidrológico (P.H.J.)	Situación actual (hm³)	Horizonte 2027 (hm³)
		3,0	3,2
	Población permanente (habitantes)	22.972	
	Población estacional (hab.-equiv.)	665	
	Observaciones		

Asignación territorial			
	Unidad(es) Territorial(es) de escasez PES [% de demanda]	04 - Turia	100,0%
	Unidad de Demanda Urbana (P.H.J.)	U4040 - Abastecimiento de Llíria	
	Observaciones		

Demanda bruta (hm^3)

Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
0,24	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,21	0,27	0,30	0,42	0,39	0,27	2,98

Observaciones	El volumen de demanda bruta actual (2018) es un dato estimado a partir de la población y la dotación teórica.

Origen y tipo de principales recursos ordinarios

Nº	Procedencia (Toma)	Masa de agua	Cód. Zona Protegida	Origen	UTS
1	Pozo Gerardo	080-131	AP_1989IC0084_6	Subterráneo	04B
2	Clocha Cosi	080-131	AP_1989IC0084_1	Subterráneo	04B
3	Clocha Cosi II	080-131	AP_1989IC0084_4	Subterráneo	04B
4	Rambla II	080-131	AP_1989IC0084_3	Subterráneo	04B
5	Cabezo del Aguila	080-131	AP_1989IC0084_2	Subterráneo	04B
6	Collaico de los Perros	080-131	AP_1989IC0084_5	Subterráneo	04B
7	FOYA DE LA MONCHA/URB	080-131	AP_1988IC0040_1	Subterráneo	04B
8	Plá de les Avenes-Pozo Guisori	080-131	AP_1988IC2943_1	Subterráneo	04B

Observaciones	

Origen y tipo de recursos extraordinarios

De sus pozos concesionales, uno esta sin servicio y podría ser utilizado en situación de emergencia a pesar de su estado cualitativo, con presencia de nitratos.

Alternativa razonable (Art. 17.4 RPH)

El sistema solo emplea recursos subterráneos, por lo que no se entraría en competencia con el caudal ecológico de masas superficiales de forma directa y no cabría hablar de alternativa razonable conforme al artículo 17.4 del RPH.

Nivel de garantía

Déficit en 1 año (%)	Déficit en 10 años (%)	Meses con déficit > 10% demanda	Garantía volumétrica media (%)	Cumple
0%	0%	0	100%	Sí

Medidas contempladas en el PES [UTE]

Normalidad	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Inventario, actualización y mantenimiento de las infraestructuras de sequía.
Prealerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Valoración de la posibilidad de activación de los planes de emergencia. - Preparar campañas de ahorro en el uso del agua. - Preparar las medidas operativas. - Iniciar las campañas de información y publicación de previsiones sobre la posible evolución de la sequía. - Establecer los responsables de la organización administrativa y una correcta coordinación.

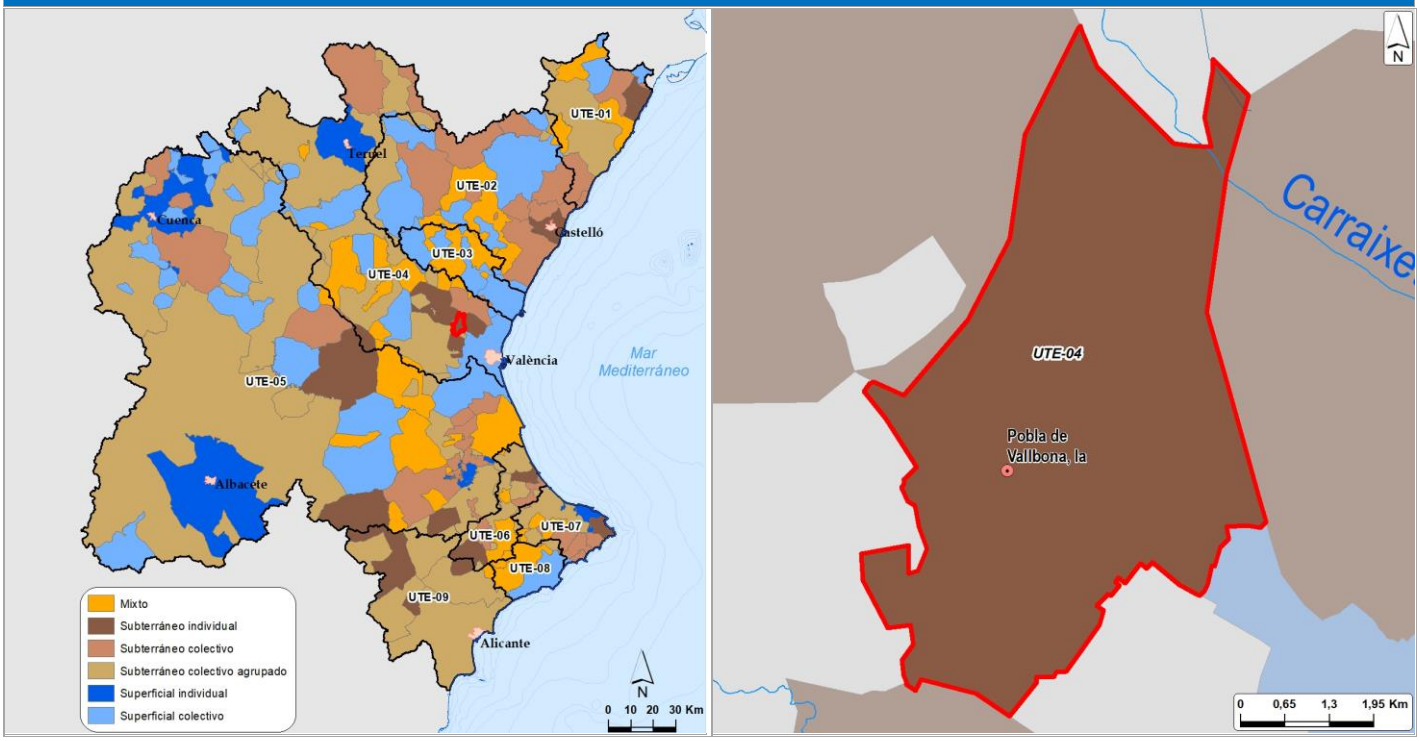
Medidas contempladas en el PES [UTE]	Alerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Activación de campañas de concienciación-educación para reducir el consumo de agua. - Activación de planes de ahorro de acuerdo con sus planes de emergencia. Limitación usos urbanos no esenciales: láminas agua, riego jardines, baldeos, etc. - Intensificación del control y vigilancia. - Activación de infraestructuras, en su caso, para la aportación de recursos no ordinarios. - Activación, en su caso, de los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Notificación de las medias a los usuarios afectados, control y seguimiento. - Constitución y activación de la Comisión de Sequía. - Coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas. - Continuar las medidas de información y publicación de previsiones. - Intensificación del control de vertidos, en su caso.
	Emergencia	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Reforzamiento de las campañas de concienciación-educación. - Incremento en el ahorro de acuerdo con lo previsto en los planes de emergencia. - Intensificación del control de los usos. - Cambios en el origen del suministro, en su caso. - Transferencias, en caso de necesidad, de recursos externos de socorro. - Movilización coyuntural de recursos por vías extraordinarias. Suministros con cisternas, transferencias para auxilio coyuntural, etc. - Sustitución de recursos superficiales por recursos subterráneos o no convencionales en los usos urbanos no esenciales, en los abastecimientos en los que exista esta posibilidad. - Profundización en los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Continuar y profundizar en el mantenimiento de campañas de información y la publicación de proyecciones. - Reforzar la coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas vinculadas al problema. - Inicio de las medidas de ahorro de usuarios agrícolas para proteger los recursos disponibles que permite mantener la garantía del uso urbano.

Planes de Emergencia	**Llíria**	Informado el 30/7/2024.
	Comentarios	

FICHA DE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO

Sistema	Pobla de Vallbona, la

Plano de situación



Descripción	El municipio de La Pobla de Vallbona conforma un sistema de abastecimiento de más de 24.000 habitantes equivalentes situado en la comarca del Campo del Turia, en el sistema Turia, y que se extiende a lo largo de 33 km². Se abastece íntegramente a partir de recursos de la masa de agua subterránea Llíria-Casinos mediante varias tomas.

Datos básicos			
	Municipio / Núcleos atendidos	Pobla de Vallbona, la	
	Volumen asignado en el Plan Hidrológico (P.H.J.)	Situación actual (hm³)	Horizonte 2027 (hm³)
		1,8	2,4
	Población permanente (habitantes)	24.068	
	Población estacional (hab.-equiv.)	297	
	Observaciones		

Asignación territorial			
	Unidad(es) Territorial(es) de escasez PES [% de demanda]	04 - Turia	100,0%
	Unidad de Demanda Urbana (P.H.J.)	U4055 - Abastecimiento de Pobla de Vallbona	
	Observaciones		

Demanda bruta (hm^3)

Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
0,15	0,14	0,15	0,15	0,13	0,15	0,14	0,15	0,14	0,15	0,15	0,14	1,75

Observaciones	El volumen de demanda bruta actual (2018) es un dato real proporcionado por la entidad local.

Origen y tipo de principales recursos ordinarios

Nº	Procedencia (Toma)	Masa de agua	Cód. Zona Protegida	Origen	UTS
1	Pozo del Plantío 1	080-131	AP_1988IP3491_2	Subterráneo	04B
2	Pozo del Pla 1	080-131	AP_1988IP3491_3	Subterráneo	04B
3	Colinas de San Antonio	080-131	AP_1988IP3491_4	Subterráneo	04B
4	San Antonio 1	080-131	AP_1988IP3491_5	Subterráneo	04B

Observaciones	

Origen y tipo de recursos extraordinarios

Sin Información.

Alternativa razonable (Art. 17.4 RPH)

El sistema solo emplea recursos subterráneos, por lo que no se entraría en competencia con el caudal ecológico de masas superficiales de forma directa y no cabría hablar de alternativa razonable conforme al artículo 17.4 del RPH.

Nivel de garantía

Déficit en 1 año (%)	Déficit en 10 años (%)	Meses con déficit > 10% demanda	Garantía volumétrica media (%)	Cumple
0%	0%	0	100%	Sí

Medidas contempladas en el PES [UTE]

Normalidad	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Inventario, actualización y mantenimiento de las infraestructuras de sequía.
Prealerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Valoración de la posibilidad de activación de los planes de emergencia. - Preparar campañas de ahorro en el uso del agua. - Preparar las medidas operativas. - Iniciar las campañas de información y publicación de previsiones sobre la posible evolución de la sequía. - Establecer los responsables de la organización administrativa y una correcta coordinación.

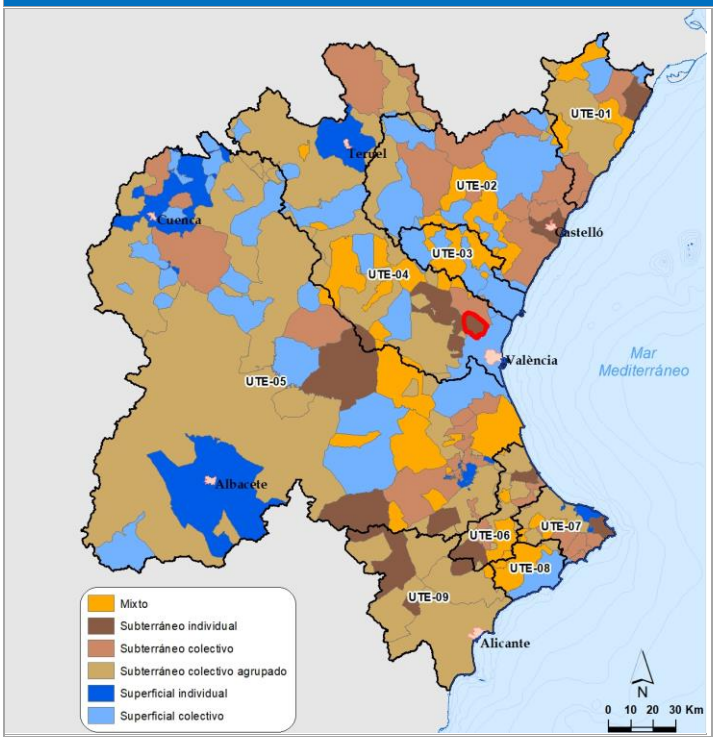
Medidas contempladas en el PES [UTE]	Alerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Activación de campañas de concienciación-educación para reducir el consumo de agua. - Activación de planes de ahorro de acuerdo con sus planes de emergencia. Limitación usos urbanos no esenciales: láminas agua, riego jardines, baldeos, etc. - Intensificación del control y vigilancia. - Activación de infraestructuras, en su caso, para la aportación de recursos no ordinarios. - Activación, en su caso, de los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Notificación de las medias a los usuarios afectados, control y seguimiento. - Constitución y activación de la Comisión de Sequía. - Coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas. - Continuar las medidas de información y publicación de previsiones. - Intensificación del control de vertidos, en su caso.
	Emergencia	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Reforzamiento de las campañas de concienciación-educación. - Incremento en el ahorro de acuerdo con lo previsto en los planes de emergencia. - Intensificación del control de los usos. - Cambios en el origen del suministro, en su caso. - Transferencias, en caso de necesidad, de recursos externos de socorro. - Movilización coyuntural de recursos por vías extraordinarias. Suministros con cisternas, transferencias para auxilio coyuntural, etc. - Sustitución de recursos superficiales por recursos subterráneos o no convencionales en los usos urbanos no esenciales, en los abastecimientos en los que exista esta posibilidad. - Profundización en los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Continuar y profundizar en el mantenimiento de campañas de información y la publicación de proyecciones. - Reforzar la coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas vinculadas al problema. - Inicio de las medidas de ahorro de usuarios agrícolas para proteger los recursos disponibles que permite mantener la garantía del uso urbano.

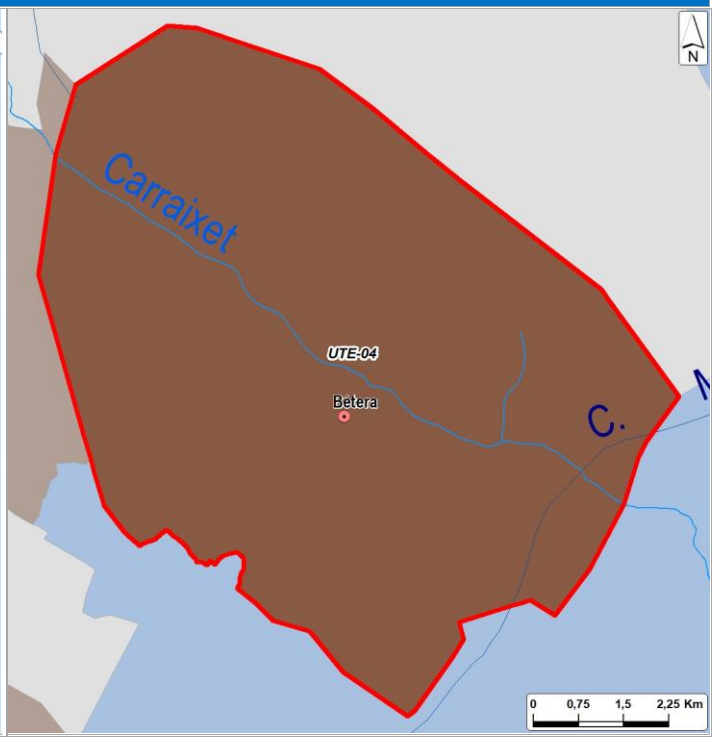
Planes de Emergencia	**Pobla de Vallbona, la**	Sin información.
	Comentarios	

FICHA DE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO

Sistema	Bétera

Plano de situación





Descripción	El municipio de Bétera conforma un sistema de abastecimiento de poco más de 24.000 habitantes equivalentes situado en la comarca del Campo del Turia, en el sistema Turia, y que se extiende a lo largo de 75 km². Se abastece íntegramente de aguas subterráneas, principalmente a partir de recursos de la masa de agua Llíria-Casinos y en menor medida de la masa de agua Cornacó - Estivella.

Datos básicos			
	Municipio / Núcleos atendidos	Bétera	
	Volumen asignado en el Plan Hidrológico (P.H.J.)	Situación actual (hm³)	Horizonte 2027 (hm³)
		2,1	3,2
	Población permanente (habitantes)	23.647	
	Población estacional (hab.-equiv.)	417	
	Observaciones	La asignación a situación actual se corresponde con el volumen de derecho, estableciéndose una reserva de aguas para el horizonte 2027.	

Asignación territorial

Unidad(es) Territorial(es) de escasez PES [% de demanda]	04 - Turia	100,0%
Unidad de Demanda Urbana (P.H.J.)	U4060 - Abastecimiento de Bétera	
Observaciones		

Demanda bruta (hm³)

Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
0,20	0,20	0,20	0,20	0,18	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,21	0,20	2,38

Observaciones	El volumen de demanda bruta actual (2018) es un dato estimado a partir de la población y la dotación teórica.

Origen y tipo de principales recursos ordinarios

Nº	Procedencia (Toma)	Masa de agua	Cód. Zona Protegida	Origen	UTS
1	LES LLOMES	080-131	AP_2010CP0249_1	Subterráneo	04B
2	LES LLOMES	080-131	AP_2010CP0249_2	Subterráneo	04B
3	CABRETAS	080-131	AP_1995CP0107_1	Subterráneo	04B
4	LAS LOMAS Nº 2	080-130C	AP_1996CP0057_2	Subterráneo	04B
5	LAS LOMAS Nº 1	080-130C	AP_1996CP0057_1	Subterráneo	04B
6	LOS PINARES	080-131	AP_2001IC0297_1	Subterráneo	04B

Observaciones	

Origen y tipo de recursos extraordinarios

Sin Información.

Alternativa razonable (Art. 17.4 RPH)

El sistema solo emplea recursos subterráneos, por lo que no se entraría en competencia con el caudal ecológico de masas superficiales de forma directa y no cabría hablar de alternativa razonable conforme al artículo 17.4 del RPH.

Nivel de garantía

Déficit en 1 año (%)	Déficit en 10 años (%)	Meses con déficit > 10% demanda	Garantía volumé-trica media (%)	Cumple
0%	0%	0	100%	Sí

Medidas contempladas en el PES [UTE]

Normalidad	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Inventario, actualización y mantenimiento de las infraestructuras de sequía.
Prealerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Valoración de la posibilidad de activación de los planes de emergencia. - Preparar campañas de ahorro en el uso del agua. - Preparar las medidas operativas. - Iniciar las campañas de información y publicación de previsiones sobre la posible evolución de la sequía. - Establecer los responsables de la organización administrativa y una correcta coordinación.

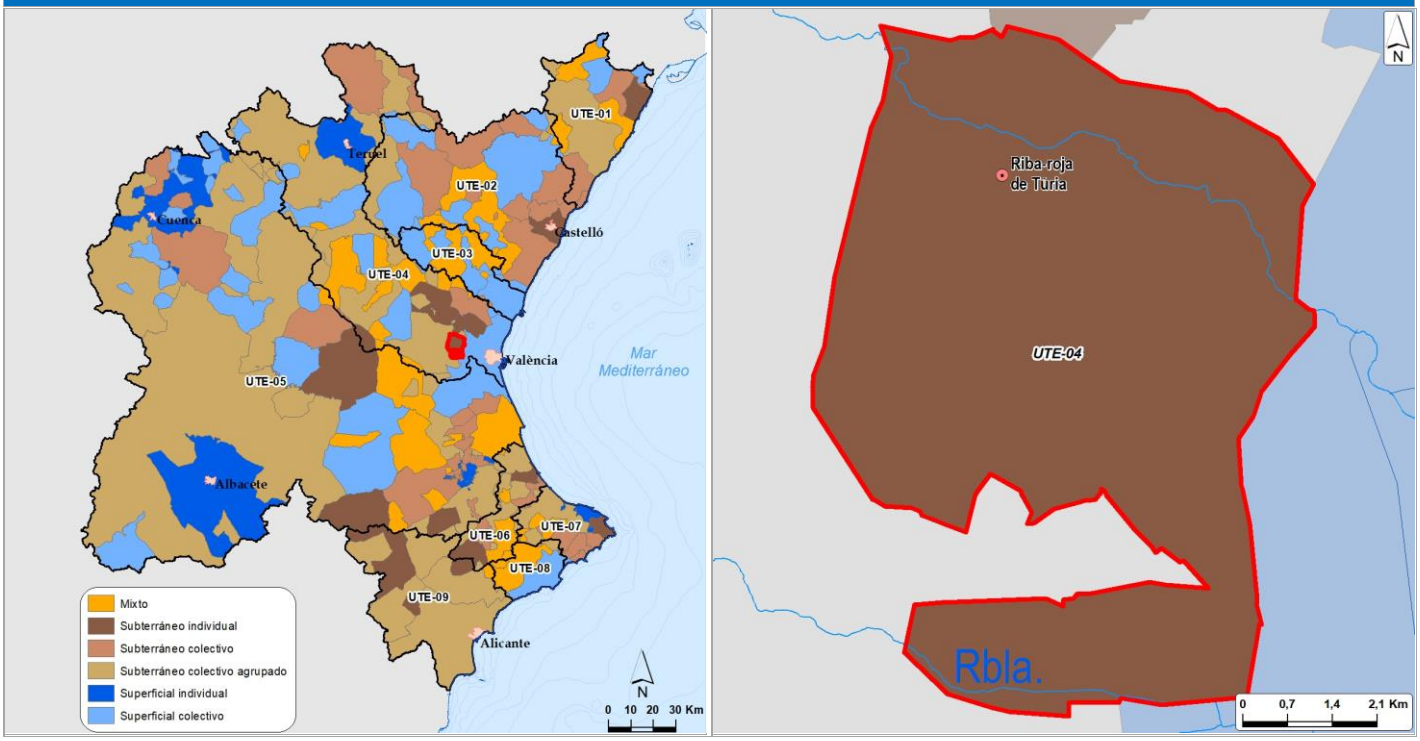
Medidas contempladas en el PES [UTE]	Alerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Activación de campañas de concienciación-educación para reducir el consumo de agua. - Activación de planes de ahorro de acuerdo con sus planes de emergencia. Limitación usos urbanos no esenciales: láminas agua, riego jardines, baldeos, etc. - Intensificación del control y vigilancia. - Activación de infraestructuras, en su caso, para la aportación de recursos no ordinarios. - Activación, en su caso, de los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Notificación de las medias a los usuarios afectados, control y seguimiento. - Constitución y activación de la Comisión de Sequía. - Coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas. - Continuar las medidas de información y publicación de previsiones. - Intensificación del control de vertidos, en su caso.
	Emergencia	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Reforzamiento de las campañas de concienciación-educación. - Incremento en el ahorro de acuerdo con lo previsto en los planes de emergencia. - Intensificación del control de los usos. - Cambios en el origen del suministro, en su caso. - Transferencias, en caso de necesidad, de recursos externos de socorro. - Movilización coyuntural de recursos por vías extraordinarias. Suministros con cisternas, transferencias para auxilio coyuntural, etc. - Sustitución de recursos superficiales por recursos subterráneos o no convencionales en los usos urbanos no esenciales, en los abastecimientos en los que exista esta posibilidad. - Profundización en los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Continuar y profundizar en el mantenimiento de campañas de información y la publicación de proyecciones. - Reforzar la coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas vinculadas al problema. - Inicio de las medidas de ahorro de usuarios agrícolas para proteger los recursos disponibles que permite mantener la garantía del uso urbano.

Planes de Emergencia	**Bétera**	Sin información.
	Comentarios	

FICHA DE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO

Sistema	Riba-roja de Túria

Plano de situación



Descripción	El municipio de Riba-roja de Turia conforma un sistema de abastecimiento de poco más de 22.000 habitantes equivalentes situado en la comarca del Campo del Turia, en el sistema Turia, y que se extiende a lo largo de 57 km². Se abastece íntegramente de aguas subterráneas, principalmente de la masa de agua Mesozoicos de Cheste y en mucha menor medida de la masa de agua Llíra-Casinos.

Datos básicos			
	Municipio / Núcleos atendidos	Riba-roja de Túria	
	Volumen asignado en el Plan Hidrológico (P.H.J.)	Situación actual (hm³)	Horizonte 2027 (hm³)
		2,2	2,5
	Población permanente (habitantes)	21.992	
	Población estacional (hab.-equiv.)	325	
	Observaciones		

Asignación territorial			
	Unidad(es) Territorial(es) de escasez PES [% de demanda]	04 - Turia	100,0%
	Unidad de Demanda Urbana (P.H.J.)	U4065 - Abastecimiento de Riba-roja de Túria	

	Observaciones

Demanda bruta (hm³)

Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
0,19	0,18	0,19	0,19	0,17	0,19	0,18	0,19	0,18	0,19	0,19	0,18	2,21

Observaciones	El volumen de demanda bruta actual (2018) es un dato estimado a partir de la población y la dotación teórica.

Origen y tipo de principales recursos ordinarios

Nº	Procedencia (Toma)	Masa de agua	Cód. Zona Protegida	Origen	UTS
1	CALVARIO 2	080-140B	AP_2009RP0016_2	Subterráneo	04B
2	CALVARIO 1	080-140B	AP_2009RP0016_1	Subterráneo	04B
3	MASIA AMPARO GIMENEZ	080-131	AP_2001IC0868_1	Subterráneo	04B
4	MASIA AMPARO GIMENEZ	080-131	AP_2001IC0868_2	Subterráneo	04B

Observaciones	

Origen y tipo de recursos extraordinarios

Sin Información.

Alternativa razonable (Art. 17.4 RPH)

El sistema solo emplea recursos subterráneos, por lo que no se entraría en competencia con el caudal ecológico de masas superficiales de forma directa y no cabría hablar de alternativa razonable conforme al artículo 17.4 del RPH.

Nivel de garantía

Déficit en 1 año (%)	Déficit en 10 años (%)	Meses con déficit > 10% demanda	Garantía volumé-trica media (%)	Cumple
0%	0%	0	100%	Sí

Medidas contempladas en el PES [UTE]

Normalidad	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Inventario, actualización y mantenimiento de las infraestructuras de sequía.
Prealerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Valoración de la posibilidad de activación de los planes de emergencia. - Preparar campañas de ahorro en el uso del agua. - Preparar las medidas operativas. - Iniciar las campañas de información y publicación de previsiones sobre la posible evolución de la sequía. - Establecer los responsables de la organización administrativa y una correcta coordinación.

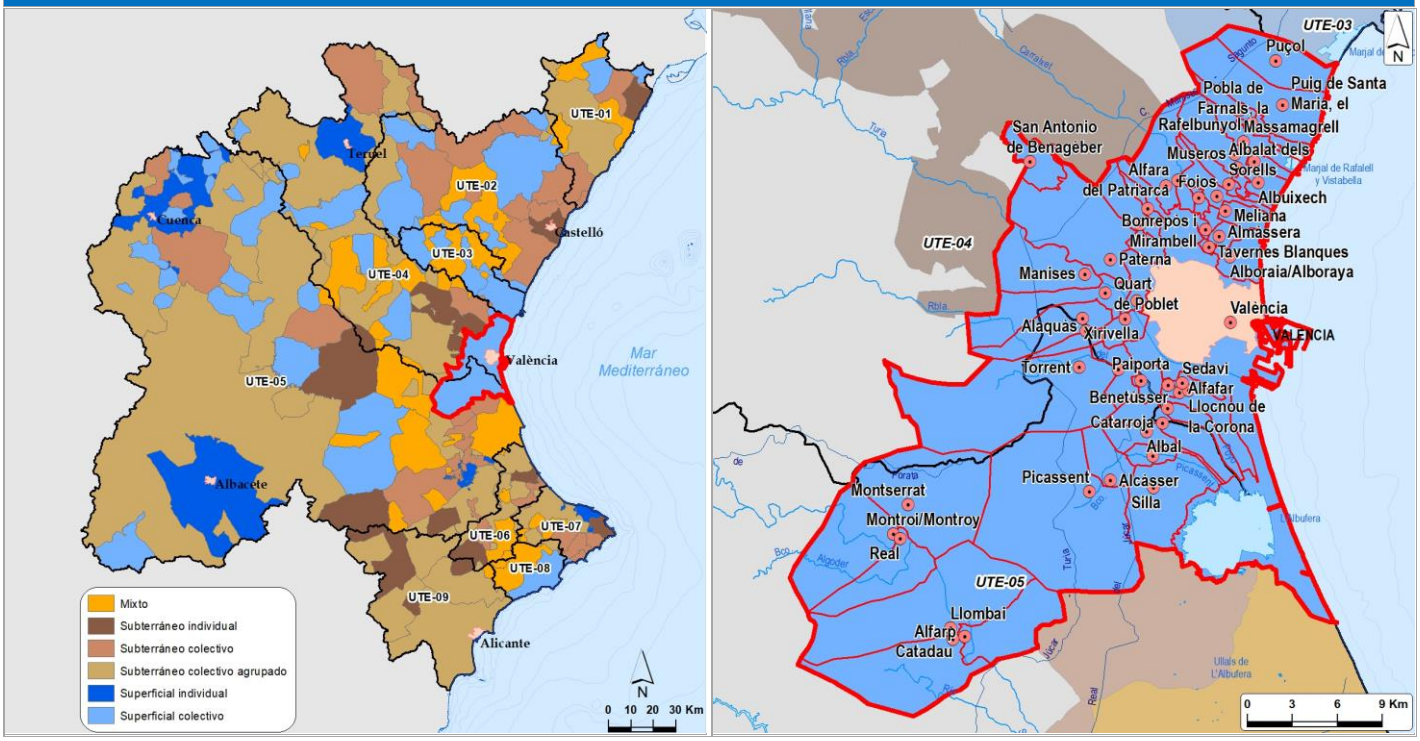
Medidas contempladas en el PES [UTE]	Alerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Activación de campañas de concienciación-educación para reducir el consumo de agua. - Activación de planes de ahorro de acuerdo con sus planes de emergencia. Limitación usos urbanos no esenciales: láminas agua, riego jardines, baldeos, etc. - Intensificación del control y vigilancia. - Activación de infraestructuras, en su caso, para la aportación de recursos no ordinarios. - Activación, en su caso, de los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Notificación de las medias a los usuarios afectados, control y seguimiento. - Constitución y activación de la Comisión de Sequía. - Coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas. - Continuar las medidas de información y publicación de previsiones. - Intensificación del control de vertidos, en su caso.
	Emergencia	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Reforzamiento de las campañas de concienciación-educación. - Incremento en el ahorro de acuerdo con lo previsto en los planes de emergencia. - Intensificación del control de los usos. - Cambios en el origen del suministro, en su caso. - Transferencias, en caso de necesidad, de recursos externos de socorro. - Movilización coyuntural de recursos por vías extraordinarias. Suministros con cisternas, transferencias para auxilio coyuntural, etc. - Sustitución de recursos superficiales por recursos subterráneos o no convencionales en los usos urbanos no esenciales, en los abastecimientos en los que exista esta posibilidad. - Profundización en los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Continuar y profundizar en el mantenimiento de campañas de información y la publicación de proyecciones. - Reforzar la coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas vinculadas al problema. - Inicio de las medidas de ahorro de usuarios agrícolas para proteger los recursos disponibles que permite mantener la garantía del uso urbano.

Planes de Emergencia	**Riba-roja de Túria**	Sin información.
	Comentarios	

FICHA DE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO

Sistema	Entidad Metropolitana de Servicios Hidráulicos (EMSHI)

Plano de situación



Descripción

La Entidad Metropolitana de Servicios Hidráulicos (EMSHI) se encarga del abastecimiento en alta a los municipios de València y su área metropolitana, situándose a caballo de los sistemas de explotación Turia y Júcar. La entidad proporciona el servicio en alta a una población de cerca de 1.620.000 habitantes equivalentes, repartida en 51 municipios a lo largo de 840 km². Dispone de dos plantas potabilizadoras, la ETAP de La Presa y la ETAP de El Realón. La ETAP de La Presa toma recursos del río Turia y el canal Júcar - Turia, así como de pozos subálveos del río Turia. Por su parte, la ETAP de El Realón, toma recursos del río Júcar en el municipio de Picassent con aporte de agua del río Júcar a través del canal Júcar - Turia. Asociados a cada ETAP existen varios depósitos de gran capacidad, 90.000 m³ en la ETAP La Presa y 150.000 m³ en la ETAP El Realón. Además, varios de los municipios abastecidos por la entidad cuentan con acceso a aguas subterráneas de las masas de agua Plana de València Norte, Terciarios de Chiva-Montserrat, Llíria - Casinos, Plana de València Sur, Alfaris-La Escala y Las Pedrizas. Dentro del ámbito del sistema se sitúa la zona húmeda RAMSAR de L'Albufera de València. En la Entidad se incluyen los siguientes municipios con obligación de presentar su propio PEM por superar los 20.000 habitantes: Alaquàs, Alboraya, Aldaia, Alfafar, Burjassot, Catarroja, Manises, Mislata, Moncada, Paiporta, Paterna, Picassent, Puçol, Quart de Poblet, Torrent, València y Xirivella.

Datos básicos

Municipio / Núcleos atendidos	Alaquàs, Albal, Albalat dels Sorells, Alboraia/Alboraya, Albuixech, Alcàsser, Aldaia, Alfafar, Alfara del Patriarca, Alfarp, Almàssera, Benetússer, Beniparrell, Bonrepòs i Mirambell, Burjassot, Catadau, Catarroja, Quart de Poblet, Xirivella, Emperador, Foios, Godella, Llocnou de la Corona, Llombai, Manises, Massalfassar, Massamagrell, Massanassa, Meliana, Mislata, Moncada, Montserrat, Montroi/Montroy, Museros, Paiporta, Paterna, Picanya, Picassent, Pobla de Farnals, la, Puig de Santa Maria, el, Puçol, Rafelbunyol, Real, Rocafort, Sedaví, Silla, Tavernes Blanques, Torrent, València, Vinalesa, San Antonio de Benagéber	
Volumen asignado en el Plan Hidrológico (P.H.J.)	Situación actual (hm³)	Horizonte 2027 (hm³)
	148,4	179,9
Población permanente (habitantes)	1.572.388	
Población estacional (hab.-equiv.)	47.092	
Observaciones		

Asignación territorial

Unidad(es) Territorial(es) de escasez PES [% de demanda]	04 - Turia	39,5%
	05 - Júcar	60,5%
Unidad de Demanda Urbana (P.H.J.)	U4070 - Abastecimientos de la Entidad Metropolitana de Servicios Hidráulicos (EMSHI)	
Observaciones		

Demanda bruta (hm³)

Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
11,57	11,25	11,46	11,40	10,51	11,29	11,38	11,62	11,33	11,81	11,90	11,28	136,79

Observaciones	El volumen de demanda bruta actual (2018) es un dato real proporcionado por las entidades locales en algunos municipios del sistema de abastecimiento, datos de las empresas suministradoras en otros municipios, mientras que en el resto la demanda se ha estimado a partir de la población y la dotación teórica.

Origen y tipo de principales recursos ordinarios

Nº	Procedencia (Toma)	Masa de agua	Cód. Zona Protegida	Origen	UTS
1	Tous	18-25	AE_08030	Superficial	05C
2	Aguas Potables	15-17	AA_56	Superficial	04B
3	C/ BETERA Nº 3	080-131	AP_2006CP0137_3	Subterráneo	04B
4	C/ BETERA Nº 1	080-131	AP_2006CP0137_1	Subterráneo	04B
5	BOBALAR	080-195	AP_1987CP0119_1	Subterráneo	05D
6	POZO CIUDAD DE TORRENT III HONDO DEL OLIVERAL	080-195	AP_1988IP6309_3	Subterráneo	04B
7	POZO CIUDAD DE TORRENT I HONDO DEL OLIVERAL	080-195	AP_1988IP6309_1	Subterráneo	04B

8	SAN ONOFRE Y BRAS DEL MICH	080-195	AP_1987IP0401_1	Subterráneo	04B
9	C/ BETERA Nº 2	080-131	AP_2006CP0137_2	Subterráneo	04B
10	POZO PLAZA	080-195	AP_1994CP0029_2	Subterráneo	04B
11	Germanias nº 45	080-195	AP_1988IC0059_1	Subterráneo	05D
12	POZO PROVIDENCIA	080-131	AP_1994CP0037_1	Subterráneo	04B
13	LES COLMENES	080-142	AP_1988IP3846_1	Subterráneo	05D
14	TRAMO XIV - PAU FRANCIA 1	080-195	AP_2008CP0033_5	Subterráneo	04B
15	PUENTE ARTES 2	080-195	AP_2008CP0033_7	Subterráneo	04B
16	BULEVAR SUR	080-195	AP_2008CP0033_8	Subterráneo	04B
17	PLA DE LA PAELLA	080-131	AP_1988IP3313_1	Subterráneo	04B
18	TRAMO XII - ALCOHOLERA	080-195	AP_2008CP0033_3	Subterráneo	04B
19	TRAMO IV - ANTIGUO CAUCE	080-195	AP_2008CP0033_1	Subterráneo	04B
20	CAÑA CABACH	080-144B	AP_2007CP0046_1	Subterráneo	05A
21	SAN MIGUEL	080-144B	AP_2007CP0046_2	Subterráneo	05A
22	San Antonio 1	080-131	AP_1988IP3491_5	Subterráneo	04B
23	Colinas de San Antonio	080-131	AP_1988IP3491_4	Subterráneo	04B
24	LA CAÑADA	080-131	AP_1988IP2410_1	Subterráneo	04B
25	PUENTE ARTES 1	080-195	AP_2008CP0033_6	Subterráneo	04B
26	VENTA CABRERA	080-140C	AP_1988IP1829_1	Subterráneo	05D
27	SIERRA (sondeo nuevo)	080-195	AP_2006CP0047_1	Subterráneo	04B
28	EL VICARI	080-140C	AP_2006CP0159_1	Subterráneo	05A
29	C/ FRANCES DE VINATEA 8	080-195	AP_1988IP1120_1	Subterráneo	04B
30	TRAMO VIII - ALAMEDA CALATRAVA	080-195	AP_2008CP0033_2	Subterráneo	04B
31	AYUNTAMIENTO NUEVO	080-195	AP_2008CP0033_4	Subterráneo	04B
32	Pozo del Plantío 1	080-131	AP_1988IP3491_2	Subterráneo	04B
33	Pozo del Pla 1	080-131	AP_1988IP3491_3	Subterráneo	04B

34	POZO CIUDAD DE TORRENT II HONDO DEL OLIVERAL	080-195	AP_1988IP6309_2	Subterráneo	04B
35	SAN CRISTOBAL	080-144B	AP_2003CP0061_1	Subterráneo	05A
36	SAN ESTEBAN	080-195	AP_1998CP0043_1	Subterráneo	04B
37	RAMBLETA	080-195	AP_2002CP0152_1	Subterráneo	04B
38	ROCAFORT	080-131	AP_2001IC0204_1	Subterráneo	04B
39	URB. SANTA BARBARA	080-131	AP_2001IC0204_2	Subterráneo	04B
40	POZO 1	080-195	AP_2008CP0008_1	Subterráneo	04B
41	CAÑADA DE LA PEÑA	080-131	AP_1988IP3111_1	Subterráneo	04B
42	PARQUE CENTRAL	080-195	AP_2012CP0106_1	Subterráneo	04B
43	HORTETA I	080-195	AP_2006CP0047_2	Subterráneo	04B
44	LA CASTAÑERA	080-195	AP_1994CP0029_1	Subterráneo	04B
45	PTDA. SANTO DOMINGO	080-195	AP_1988IP4918_1	Subterráneo	04B
46	POZO CHUPENO	080-140C	AP_1988IP6398_1	Subterráneo	05A
47	POZO SAN ISIDRO	080-140C	AP_1988IP6398_2	Subterráneo	05A
48	UPV - ZONA ESTE MANZANA B5	080-195	AP_2002CP0104_1	Subterráneo	04B
49	Monte Rosado	080-140C	AP_1988IC0287_2	Subterráneo	05A
50	POLIDEPORTIVO	080-195	AP_2007CP0113_1	Subterráneo	04B
51	ALFAHUIR - ORRIOLS	080-195	AP_2008CP0033_10	Subterráneo	04B
52	BENICALAP	080-195	AP_2008CP0033_9	Subterráneo	04B
53	Calle JOAQUIN MARIN Nº 35	080-131	AP_2011CP0129_1	Subterráneo	04B
54	HORTETA II	080-195	AP_2006CP0047_3	Subterráneo	04B
55	POLIFILO	080-195	AP_1997CP0154_1	Subterráneo	04B
56	PARQUE DE MARCHALENES	080-195	AP_2002CP0050_1	Subterráneo	04B
57	Del Feis	080-195	AP_1988IC3116_1	Subterráneo	04B
58	Segon Brass	080-195	AP_1988IC3116_2	Subterráneo	04B
59	CHERMANELLS	080-131	AP_1988IC1815_2	Subterráneo	04B

60	POZO XII	080-195	AP_2012CP0138_1	Subterráneo	05D
61	CHERMANELLS	080-131	AP_1988IC1815_1	Subterráneo	04B
62	POZO VIVEROS MUNICIPALES 1	080-195	AP_1988IP2213_1	Subterráneo	04B
63	POZO VIVEROS MUNICIPALES 2	080-195	AP_1988IP2213_2	Subterráneo	04B
64	Les cañaes	080-140C	AP_1988IC0287_1	Subterráneo	05A
65	URB	080-195	AP_1988IP1296_1	Subterráneo	04B
66	PARQUE DE CABECERA	080-195	AP_2002CP0099_1	Subterráneo	04B
67	PARQUE DE CABECERA	080-195	AP_2002CP0099_2	Subterráneo	04B
68	PARQUE DE CABECERA	080-195	AP_2002CP0099_3	Subterráneo	04B
69	FRANCIA 2	080-195	AP_1999CP0149_1	Subterráneo	04B
70	URB. SANTA BARBARA	080-131	AP_2001IC0204_3	Subterráneo	04B
71	NEVERA III	080-144C	AP_2009RP0019_3	Subterráneo	05D
72	NEVERA II	080-144C	AP_2009RP0019_2	Subterráneo	05D
73	LA TORRE	080-195	AP_2009CP0017_1	Subterráneo	04B
74	NEVERA I	080-144C	AP_2009RP0019_1	Subterráneo	05D
75	PLAZA DEL TEMPLE	080-195	AP_1995CP0139_1	Subterráneo	04B
76	TRES CRUCES	080-195	AP_1995CP0139_10	Subterráneo	04B
77	LAVADERO	080-195	AP_1995CP0139_11	Subterráneo	04B
78	CEMENTERIO	080-195	AP_1995CP0139_12	Subterráneo	04B
79	PLAZA DE HOLANDA	080-195	AP_1995CP0139_13	Subterráneo	04B
80	MONTEOLIVETE	080-195	AP_1995CP0139_14	Subterráneo	04B
81	MALILLA	080-195	AP_1995CP0139_15	Subterráneo	04B
82	SALER	080-195	AP_1995CP0139_16	Subterráneo	04B
83	TORRES DE SERRANOS	080-195	AP_1995CP0139_2	Subterráneo	04B

	84	IVAM	080-195	AP_1995CP0139_3	Subterráneo	04B
	85	PALAU	080-195	AP_1995CP0139_4	Subterráneo	04B
	86	PANTERA ROSA	080-195	AP_1995CP0139_5	Subterráneo	04B
	87	JARDÍN BOTÁNICO	080-195	AP_1995CP0139_6	Subterráneo	04B
	88	JESÚS	080-195	AP_1995CP0139_7	Subterráneo	04B
	89	NOU DE OCTUBRE	080-195	AP_1995CP0139_8	Subterráneo	04B
	90	CUARTEL DEL AIRE	080-195	AP_1995CP0139_9	Subterráneo	04B
	91	BOALAR	080-131	AP_1995IP1635_1	Subterráneo	04B
	92	Masía La Bonaigua	080-131	AP_1989IC0167_1	Subterráneo	04B
	93	CLOT DE ROGUET	080-140C	AP_1990CP0112_1	Subterráneo	05D
	94	ORRIOLS	080-195	AP_1999CP0215_1	Subterráneo	04B
	95	CL EP ZAL PUERTO VIA 4 SUELO	080-195	AP_2013IP0279_1	Subterráneo	04B
	Observaciones					

Origen y tipo de recursos extraordinarios	Dentro del sistema del EMSHI varios de los municipios tienen capacidad de incrementar el empleo de recursos subterráneos mediante captaciones actuales (Sondeos Ciudad de Torrent I, II y III para el municipio de Torrent) o mediante otras adicionales. Se contempla la posibilidad de hacer uso de los pozos de sequía de la Comunidad General de Usuarios del Canal Júcar-Turia.
Alternativa razonable (Art. 17.4 RPH)	El sistema emplea principalmente recursos superficiales de los sistemas Júcar y Turia, y, en menor medida, recursos subterráneos. En caso de escasez de recursos superficiales en uno de los dos sistemas de explotación, los recursos superficiales del otro sistema, junto a los recursos subterráneos, podrían, en principio, suponer una alternativa razonable conforme al artículo 17.4 del RPH. En caso de que la situación de escasez se produjera en ambos sistemas de explotación, no se dispondría de alternativa razonable. Se requerirá un análisis de detalle de cada situación para comprobar la disponibilidad y conectividad del suministro alternativo con las plantas potabilizadoras existentes, así como para estimar el volumen de suministro y el tiempo en el que se puede prolongar.

Nivel de garantía

Déficit en 1 año (%)	Déficit en 10 años (%)	Meses con déficit > 10% demanda	Garantía volumé-trica media (%)	Cumple
0%	0%	0	100%	Sí

Medidas contempladas en el PES [UTE]

Normalidad	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Inventario, actualización y mantenimiento de las infraestructuras de sequía.

Medidas contempladas en el PES [UTE]	Prealerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Valoración de la posibilidad de activación de los planes de emergencia. - Preparar campañas de ahorro en el uso del agua. - Preparar las medidas operativas. - Iniciar las campañas de información y publicación de previsiones sobre la posible evolución de la sequía. - Establecer los responsables de la organización administrativa y una correcta coordinación. - Diseño de programas de seguimiento específicos de los impactos ambientales por sequía con especial atención a l'Albufera de València y el PN del Turia. - Inicio de las medidas de ahorro de usuarios agrícolas, fundamentalmente, en los sistemas Turia y Júcar para proteger los recursos disponibles que permite mantener la garantía del uso urbano. - Modificación de los porcentajes de suministro desde el Júcar y el Turia para el abastecimiento de València y su área metropolitana.
	Alerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Activación de campañas de concienciación-educación para reducir el consumo de agua. - Activación de planes de ahorro de acuerdo con sus planes de emergencia. Limitación usos urbanos no esenciales: láminas agua, riego jardines, baldeos, etc. - Intensificación del control y vigilancia. - Activación de infraestructuras, en su caso, para la aportación de recursos no ordinarios. - Activación, en su caso, de los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Notificación de las medias a los usuarios afectados, control y seguimiento. - Constitución y activación de la Comisión de Sequía. - Coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas. - Continuar las medidas de información y publicación de previsiones. - Intensificación del control de vertidos, en su caso. - Aplicación de programas de seguimiento específicos de los impactos ambientales por sequía con especial atención a l'Albufera de València y el PN del Turia. - Incremento de las medidas de ahorro de usuarios agrícolas, fundamentalmente, en los sistemas Turia y Júcar para proteger los recursos disponibles que permite mantener la garantía del uso urbano. - Modificación de los porcentajes de suministro desde el Júcar y el Turia para el abastecimiento de València y su área metropolitana e incremento del suministro de recursos subterráneos.

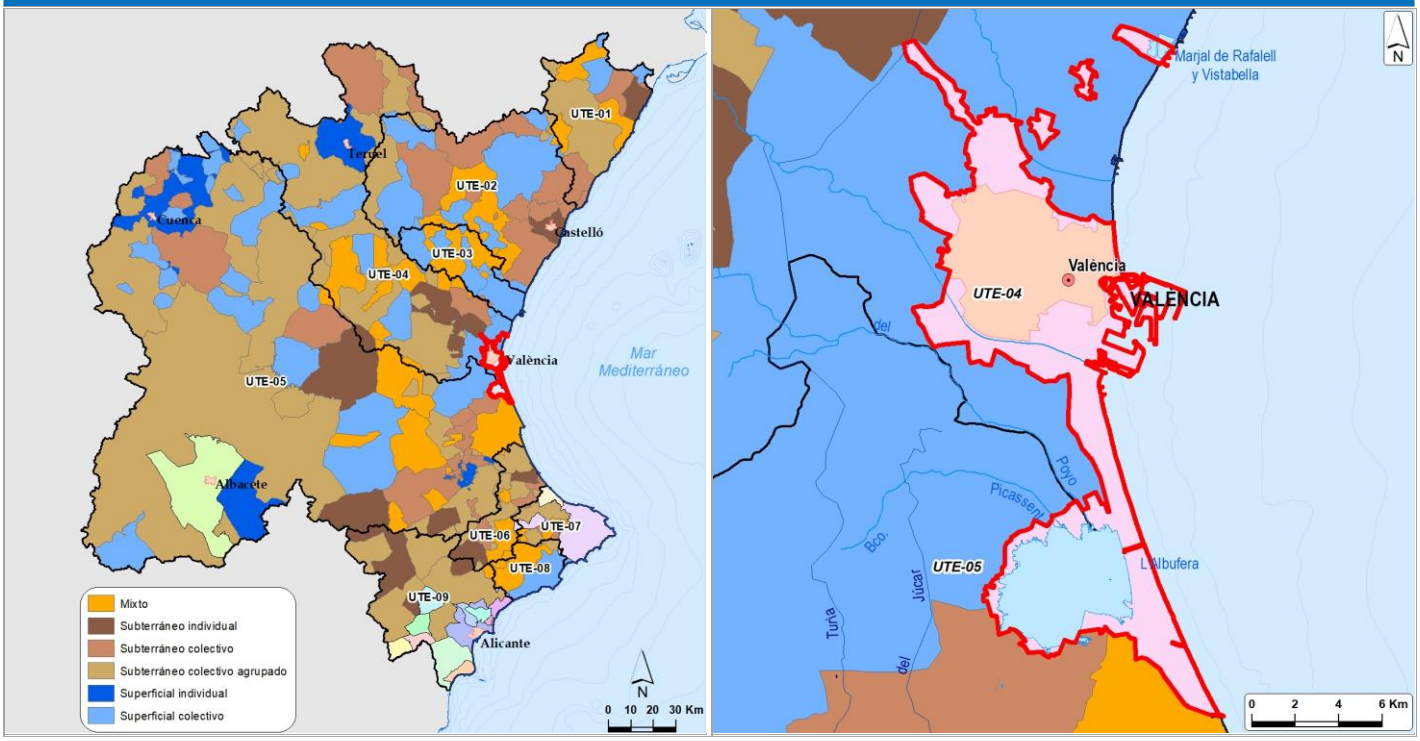
Medidas contempladas en el PES [UTE]	Emergencia	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Reforzamiento de las campañas de concienciación-educación. - Incremento en el ahorro de acuerdo con lo previsto en los planes de emergencia. - Intensificación del control de los usos. - Cambios en el origen del suministro, en su caso. - Transferencias, en caso de necesidad, de recursos externos de socorro. - Movilización coyuntural de recursos por vías extraordinarias. Suministros con cisternas, transferencias para auxilio coyuntural, etc. - Sustitución de recursos superficiales por recursos subterráneos o no convencionales en los usos urbanos no esenciales, en los abastecimientos en los que exista esta posibilidad. - Profundización en los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Continuar y profundizar en el mantenimiento de campañas de información y la publicación de proyecciones. - Reforzar la coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas vinculadas al problema. - Intensificación de las medidas de ahorro de usuarios agrícolas, fundamentalmente, en los sistemas Turia y Júcar para proteger los recursos disponibles que permite mantener la garantía del uso urbano. - Modificación de los porcentajes de suministro desde el Júcar y el Turia para el abastecimiento de València y su área metropolitana e incremento del suministro de recursos subterráneos. - Refuerzo en los programas de seguimiento específicos de los impactos ambientales por sequía con especial atención a l'Albufera de València y el PN del Turia.

Planes de Emergencia	**Entidad Metropolitana de Servicios Hidráulicos (EMSHI)**	Aprobado el 28/9/2022.
	Alaquàs	Informado el 16/09/2025.
	Alboraia/Alboraya	Aprobado el 5/5/2023.
	Aldaia	Informado el 27/6/2022.
	Alfafar	Informado el 7/3/2022.
	Burjassot	Aprobado el 14/9/2023.
	Catarroja	Aprobado el 9/5/2024.
	Quart de Poblet	Sin información.
	Xirivella	Aprobado el 31/7/2024.
	Manises	Aprobado el 30/7/2024.
	Mislata	Sin información.
	Moncada	Sin información.
	Paiporta	Aprobado el 30/12/2021.
	Paterna	Informado el 22/10/2024.
	Picassent	Aprobado el 14/03/2025.
	Puçol	Informado el 28/01/2025.
	Torrent	Informado el 11/11/2022.
	València	Aprobado el 25/3/2022.
	Comentarios	

FICHA DE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO

Sistema	València

Plano de situación



Descripción	El sistema de abastecimiento de la ciudad de València proporciona servicio a una población de más de 820.000 habitantes equivalentes. Dispone de dos plantas potabilizadoras, la ETAP de La Presa y la ETAP de El Realón. La ETAP de La Presa toma recursos del río Turia y el canal Júcar - Turia, así como de pozos subálveos del río Turia. Por su parte, la ETAP de El Realón, toma recursos del río Júcar en el municipio de Picassent con aporte de agua del río Júcar a través del canal Júcar - Turia. Asociados a cada ETAP existen varios depósitos de gran capacidad, 90.000 m³ en la ETAP La Presa y 150.000 m³ en la ETAP El Realón. Además de la red de aducción y transporte y de la red de distribución principal de la ciudad para el suministro de estos recursos, València dispone de una segunda red llamada de "baja presión", destinada a usos secundarios (riego de jardines, fuentes, baldeo, etc.). Esta segunda red se abastece de aguas subterráneas a partir de diversos pozos ubicados en el propio casco urbano de la ciudad. Dentro del ámbito del sistema se sitúa la zona húmeda RAMSAR de L'Albufera de València.

Datos básicos

Municipio / Núcleos atendidos	València	
Volumen asignado en el Plan Hidrológico (P.H.J.)	Situación actual (hm³)	Horizonte 2027 (hm³)
Población permanente (habitantes)	791.413	
Población estacional (hab.-equiv.)	31.010	
Observaciones	Este sistema no constituye una UDU, por lo que no tiene volúmenes específicos asignados en el PHJ 2022/2027.	

Asignación territorial

Unidad(es) Territorial(es) de escasez PES [% de demanda]	04 - Turia	38,0%
	05 - Júcar	62,0%
Unidad de Demanda Urbana (P.H.J.)	U4070 - Abastecimientos de la Entidad Metropolitana de Servicios Hidráulicos (EMSHI)	
Observaciones		

Demanda bruta (hm³)

Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
6,29	6,12	6,23	6,20	5,72	6,14	6,19	6,32	6,16	6,43	6,47	6,13	74,41

Observaciones	El volumen de demanda bruta actual (2018) es un dato real proporcionado por la empresa suministradora de agua.

Origen y tipo de principales recursos ordinarios

Nº	Procedencia (Toma)	Masa de agua	Cód. Zona Protegida	Origen	UTS
1	Tous	18-25	AE_08030	Superficial	05C
2	Aguas Potables	15-17	AA_56	Superficial	04B
3	TRAMO XIV - PAU FRANCIA 1	080-195	AP_2008CP0033_5	Subterráneo	04B
4	PUENTE ARTES 2	080-195	AP_2008CP0033_7	Subterráneo	04B
5	BULEVAR SUR	080-195	AP_2008CP0033_8	Subterráneo	04B
6	TRAMO XII - ALCOHOLERA	080-195	AP_2008CP0033_3	Subterráneo	04B
7	TRAMO IV - ANTIGUO CAUCE	080-195	AP_2008CP0033_1	Subterráneo	04B
8	PUENTE ARTES 1	080-195	AP_2008CP0033_6	Subterráneo	04B
9	TRAMO VIII - ALAMEDA CALATRAVA	080-195	AP_2008CP0033_2	Subterráneo	04B

10	AYUNTAMIENTO NUEVO	080-195	AP_2008CP0033_4	Subterráneo	04B
11	SAN ESTEBAN	080-195	AP_1998CP0043_1	Subterráneo	04B
12	RAMBLETA	080-195	AP_2002CP0152_1	Subterráneo	04B
13	POZO 1	080-195	AP_2008CP0008_1	Subterráneo	04B
14	PARQUE CENTRAL	080-195	AP_2012CP0106_1	Subterráneo	04B
15	UPV - ZONA ESTE MANZANA B5	080-195	AP_2002CP0104_1	Subterráneo	04B
16	ALFAHUIR - ORRIOLS	080-195	AP_2008CP0033_10	Subterráneo	04B
17	BENICALAP	080-195	AP_2008CP0033_9	Subterráneo	04B
18	Calle JOAQUIN MARIN Nº 35	080-131	AP_2011CP0129_1	Subterráneo	04B
19	POLIFILO	080-195	AP_1997CP0154_1	Subterráneo	04B
20	PARQUE DE MARCHALENES	080-195	AP_2002CP0050_1	Subterráneo	04B
21	POZO VIVEROS MUNICIPALES 1	080-195	AP_1988IP2213_1	Subterráneo	04B
22	POZO VIVEROS MUNICIPALES 2	080-195	AP_1988IP2213_2	Subterráneo	04B
23	URB	080-195	AP_1988IP1296_1	Subterráneo	04B
24	PARQUE DE CABECERA	080-195	AP_2002CP0099_1	Subterráneo	04B
25	PARQUE DE CABECERA	080-195	AP_2002CP0099_2	Subterráneo	04B
26	PARQUE DE CABECERA	080-195	AP_2002CP0099_3	Subterráneo	04B
27	FRANCIA 2	080-195	AP_1999CP0149_1	Subterráneo	04B
28	LA TORRE	080-195	AP_2009CP0017_1	Subterráneo	04B
29	PLAZA DEL TEMPLE	080-195	AP_1995CP0139_1	Subterráneo	04B
30	TRES CRUCES	080-195	AP_1995CP0139_10	Subterráneo	04B
31	LAVADERO	080-195	AP_1995CP0139_11	Subterráneo	04B
32	CEMENTERIO	080-195	AP_1995CP0139_12	Subterráneo	04B
33	PLAZA DE HOLANDA	080-195	AP_1995CP0139_13	Subterráneo	04B

	34	MONTEOLIVETE	080-195	AP_1995CP0139_14	Subterráneo	04B
	35	MALILLA	080-195	AP_1995CP0139_15	Subterráneo	04B
	36	SALER	080-195	AP_1995CP0139_16	Subterráneo	04B
	37	TORRES DE SERRANOS	080-195	AP_1995CP0139_2	Subterráneo	04B
	38	IVAM	080-195	AP_1995CP0139_3	Subterráneo	04B
	39	PALAU	080-195	AP_1995CP0139_4	Subterráneo	04B
	40	PANTERA ROSA	080-195	AP_1995CP0139_5	Subterráneo	04B
	41	JARDÍN BOTÁNICO	080-195	AP_1995CP0139_6	Subterráneo	04B
	42	JESÚS	080-195	AP_1995CP0139_7	Subterráneo	04B
	43	NOU DE OCTUBRE	080-195	AP_1995CP0139_8	Subterráneo	04B
	44	CUARTEL DEL AIRE	080-195	AP_1995CP0139_9	Subterráneo	04B
	45	ORRIOLS	080-195	AP_1999CP0215_1	Subterráneo	04B
	46	CL EP ZAL PUERTO VIA 4 SUELO	080-195	AP_2013IP0279_1	Subterráneo	04B
	Observaciones					

Origen y tipo de recursos extraordinarios	Se contempla la posibilidad de hacer uso de los pozos de sequía de la Comunidad General de Usuarios del Canal Júcar-Turia.
Alternativa razonable (Art. 17.4 RPH)	El sistema emplea principalmente recursos superficiales de los sistemas Júcar y Turia, y, en menor medida, recursos subterráneos. En caso de escasez de recursos superficiales en uno de los dos sistemas de explotación, los recursos superficiales del otro sistema, junto a los recursos subterráneos, podrían, en principio, suponer una alternativa razonable conforme al artículo 17.4 del RPH. En caso de que la situación de escasez se produjera en ambos sistemas de explotación, no se dispondría de alternativa razonable. Se requerirá un análisis de detalle de cada situación para comprobar la disponibilidad y conectividad del suministro alternativo con las plantas potabilizadoras existentes, así como para estimar el volumen de suministro y el tiempo en el que se puede prolongar.

Nivel de garantía

Déficit en 1 año (%)	Déficit en 10 años (%)	Meses con déficit > 10% demanda	Garantía volumétrica media (%)	Cumple
0%	0%	0	100%	Sí

Medidas contempladas en el PES [UTE]	Normalidad	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Inventario, actualización y mantenimiento de las infraestructuras de sequía.

Medidas contempladas en el PES [UTE]	Prealerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Valoración de la posibilidad de activación de los planes de emergencia. - Preparar campañas de ahorro en el uso del agua. - Preparar las medidas operativas. - Iniciar las campañas de información y publicación de previsiones sobre la posible evolución de la sequía. - Establecer los responsables de la organización administrativa y una correcta coordinación. - Diseño de programas de seguimiento específicos de los impactos ambientales por sequía con especial atención a l'Albufera de València y el PN del Turia. - Inicio de las medidas de ahorro de usuarios agrícolas, fundamentalmente, en los sistemas Turia y Júcar para proteger los recursos disponibles que permite mantener la garantía del uso urbano. - Modificación de los porcentajes de suministro desde el Júcar y el Turia para el abastecimiento de València y su área metropolitana.
	Alerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Activación de campañas de concienciación-educación para reducir el consumo de agua. - Activación de planes de ahorro de acuerdo con sus planes de emergencia. Limitación usos urbanos no esenciales: láminas agua, riego jardines, baldeos, etc. - Intensificación del control y vigilancia. - Activación de infraestructuras, en su caso, para la aportación de recursos no ordinarios. - Activación, en su caso, de los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Notificación de las medias a los usuarios afectados, control y seguimiento. - Constitución y activación de la Comisión de Sequía. - Coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas. - Continuar las medidas de información y publicación de previsiones. - Intensificación del control de vertidos, en su caso. - Aplicación de programas de seguimiento específicos de los impactos ambientales por sequía con especial atención a l'Albufera de València y el PN del Turia. - Incremento de las medidas de ahorro de usuarios agrícolas, fundamentalmente, en los sistemas Turia y Júcar para proteger los recursos disponibles que permite mantener la garantía del uso urbano. - Modificación de los porcentajes de suministro desde el Júcar y el Turia para el abastecimiento de València y su área metropolitana e incremento del suministro de recursos subterráneos.

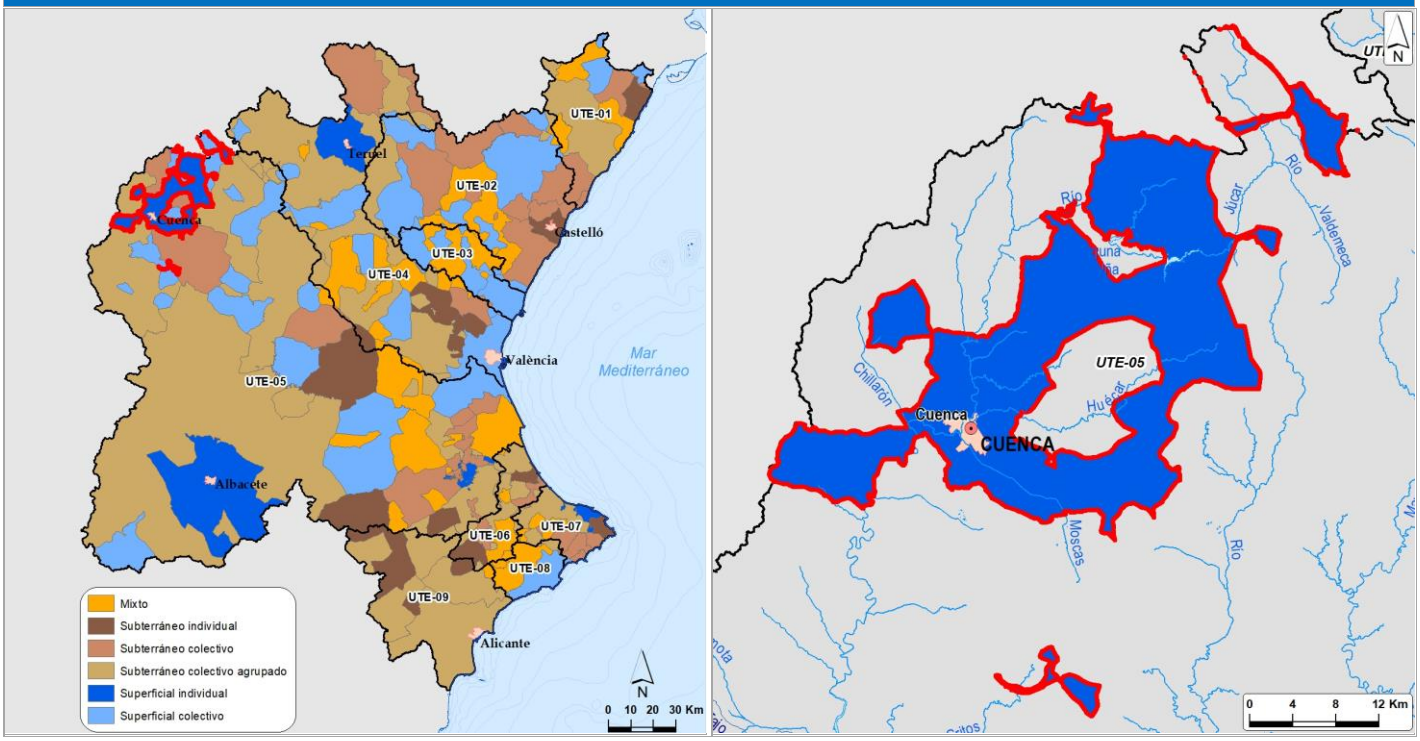
Medidas contempladas en el PES [UTE]	Emergencia	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Reforzamiento de las campañas de concienciación-educación. - Incremento en el ahorro de acuerdo con lo previsto en los planes de emergencia. - Intensificación del control de los usos. - Cambios en el origen del suministro, en su caso. - Transferencias, en caso de necesidad, de recursos externos de socorro. - Movilización coyuntural de recursos por vías extraordinarias. Suministros con cisternas, transferencias para auxilio coyuntural, etc. - Sustitución de recursos superficiales por recursos subterráneos o no convencionales en los usos urbanos no esenciales, en los abastecimientos en los que exista esta posibilidad. - Profundización en los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Continuar y profundizar en el mantenimiento de campañas de información y la publicación de proyecciones. - Reforzar la coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas vinculadas al problema. - Intensificación de las medidas de ahorro de usuarios agrícolas, fundamentalmente, en los sistemas Turia y Júcar para proteger los recursos disponibles que permite mantener la garantía del uso urbano. - Modificación de los porcentajes de suministro desde el Júcar y el Turia para el abastecimiento de València y su área metropolitana e incremento del suministro de recursos subterráneos. - Refuerzo en los programas de seguimiento específicos de los impactos ambientales por sequía con especial atención a l'Albufera de València y el PN del Turia.

Planes de Emergencia	**València**	Aprobado el 25/3/2022.
	Comentarios	

FICHA DE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO

Sistema	Cuenca

Plano de situación



Descripción	El municipio de Cuenca conforma un sistema de abastecimiento de aproximadamente 58.000 habitantes equivalentes situado en el curso alto del río Júcar entre los embalses de La Toba y Alarcón y que se extiende por una superficie de 544 km². La mayor parte de la demanda se satisface mediante manantiales y la restante proviene de una captación que toma recursos de la masa de aguas subterránea Terciario de Alarcón.		
Datos básicos	Municipio / Núcleos atendidos	Cuenca	
	Volumen asignado en el Plan Hidrológico (P.H.J.)	Situación actual (hm³)	Horizonte 2027 (hm³)
		8,6	14,6
	Población permanente (habitantes)	54.898	
	Población estacional (hab.-equiv.)	3.274	
	Observaciones	La asignación a situación actual se corresponde con el volumen de derecho, estableciéndose una reserva de aguas superficiales para el horizonte 2027.	

Asignación territorial

Unidad(es) Territorial(es) de escasez PES [% de demanda]	05 - Júcar	100,0%
Unidad de Demanda Urbana (P.H.J.)	U5010 - Abastecimiento de Cuenca	
Observaciones		

Demanda bruta (hm³)

Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
0,88	0,85	0,88	0,71	0,64	0,71	0,69	0,71	0,69	0,88	0,88	0,85	9,38

Observaciones	El volumen de demanda bruta actual (2018) es un dato estimado a partir de la población y la dotación teórica.

Origen y tipo de principales recursos ordinarios

Nº	Procedencia (Toma)	Masa de agua	Cód. Zona Protegida	Origen	UTS
1	Fuente de los Baños	18-04C	AM_354	Superficial	05B
2	LA FUENTE	080-119	AP_1996CP0044_1	Subterráneo	05B

Observaciones	

Origen y tipo de recursos extraordinarios

Sin Información.

Alternativa razonable (Art. 17.4 RPH)

El sistema emplea mayoritariamente recursos procedentes de manantial y, en menor medida, recursos subterráneos. Atendiendo a que el uso principal procede de manantiales, se considera que este sistema de abastecimiento, en principio, no tendría una alternativa razonable de suministro en caso de situación de escasez de recursos hídricos, conforme al artículo 17.4 del RPH. No obstante, se requerirá un análisis de detalle de cada situación para comprobar la disponibilidad y conectividad de posibles suministros alternativos, como podrían ser pozos para su uso en situación de escasez.

Nivel de garantía

Déficit en 1 año (%)	Déficit en 10 años (%)	Meses con déficit > 10% demanda	Garantía volumétrica media (%)	Cumple
0%	0%	0	100%	Sí

Medidas contempladas en el PES [UTE]

Normalidad	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Inventario, actualización y mantenimiento de las infraestructuras de sequía.
Prealerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Valoración de la posibilidad de activación de los planes de emergencia. - Preparar campañas de ahorro en el uso del agua. - Preparar las medidas operativas. - Iniciar las campañas de información y publicación de previsiones sobre la posible evolución de la sequía. - Establecer los responsables de la organización administrativa y una correcta coordinación.

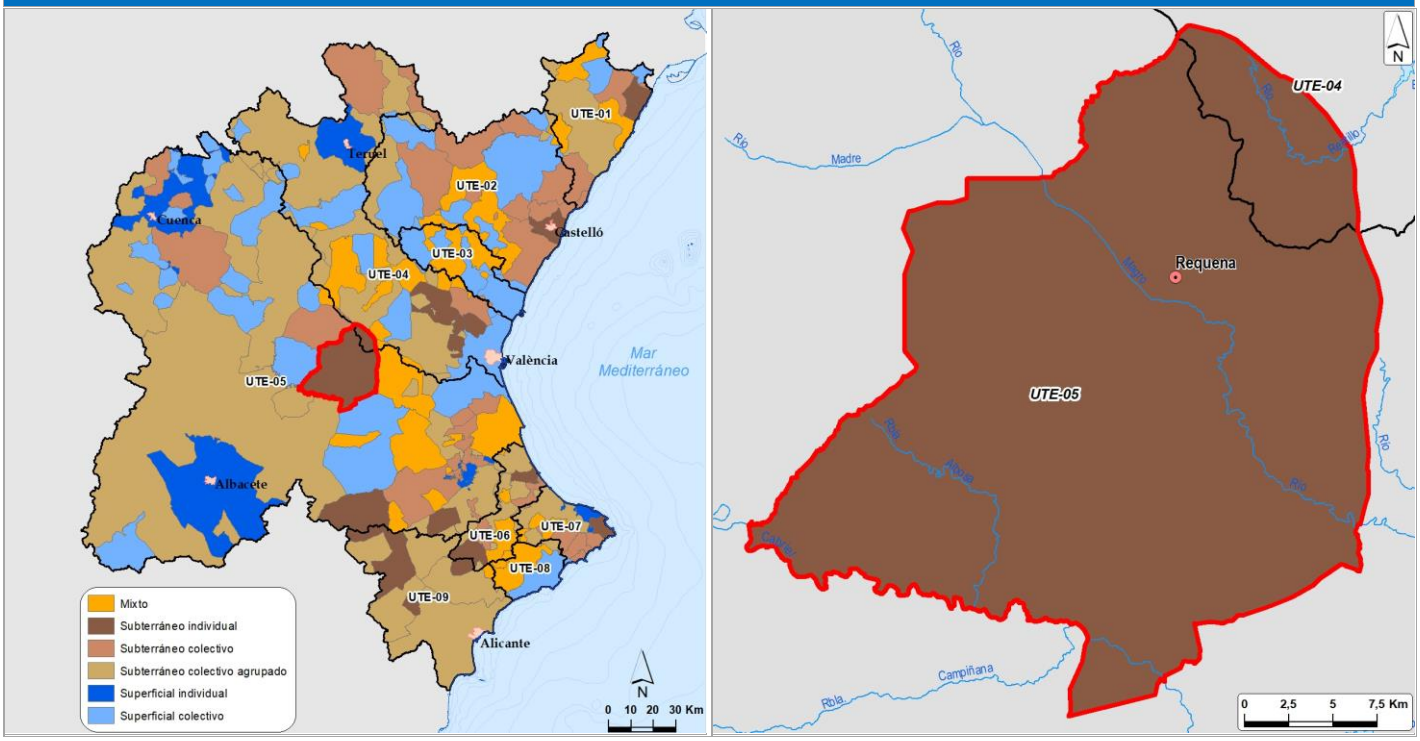
Medidas contempladas en el PES [UTE]	Alerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Activación de campañas de concienciación-educación para reducir el consumo de agua. - Activación de planes de ahorro de acuerdo con sus planes de emergencia. Limitación usos urbanos no esenciales: láminas agua, riego jardines, baldeos, etc. - Intensificación del control y vigilancia. - Activación de infraestructuras, en su caso, para la aportación de recursos no ordinarios. - Activación, en su caso, de los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Notificación de las medias a los usuarios afectados, control y seguimiento. - Constitución y activación de la Comisión de Sequía. - Coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas. - Continuar las medidas de información y publicación de previsiones. - Intensificación del control de vertidos, en su caso.
	Emergencia	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Reforzamiento de las campañas de concienciación-educación. - Incremento en el ahorro de acuerdo con lo previsto en los planes de emergencia. - Intensificación del control de los usos. - Cambios en el origen del suministro, en su caso. - Transferencias, en caso de necesidad, de recursos externos de socorro. - Movilización coyuntural de recursos por vías extraordinarias. Suministros con cisternas, transferencias para auxilio coyuntural, etc. - Sustitución de recursos superficiales por recursos subterráneos o no convencionales en los usos urbanos no esenciales, en los abastecimientos en los que exista esta posibilidad. - Profundización en los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Continuar y profundizar en el mantenimiento de campañas de información y la publicación de proyecciones. - Reforzar la coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas vinculadas al problema.

Planes de Emergencia	**Cuenca**	Sin información.
	Comentarios	

FICHA DE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO

Sistema	Requena

Plano de situación



Descripción	El municipio de Requena conforma un sistema de abastecimiento de más de 21.000 habitantes equivalentes situado en la comarca de la Plana de Utiel, que se extiende a lo largo de 814 km², en el sistema Júcar, en el interior de la provincia de Valencia. El sistema se abastece en su práctica totalidad de recursos subterráneos de la masa de agua Requena-Utiel y, en un porcentaje menor, de manantiales.

Datos básicos			
	Municipio / Núcleos atendidos	Requena	
	Volumen asignado en el Plan Hidrológico (P.H.J.)	Situación actual (hm³)	Horizonte 2027 (hm³)
		2,7	2,7
	Población permanente (habitantes)	20.227	
	Población estacional (hab.-equiv.)	781	
	Observaciones		

Asignación territorial			
	Unidad(es) Territorial(es) de escasez PES [% de demanda]	05 - Júcar	100,0%
	Unidad de Demanda Urbana (P.H.J.)	U5050 - Abastecimiento de Requena	

	Observaciones

Demanda bruta (hm³)

Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
0,22	0,21	0,21	0,21	0,19	0,22	0,21	0,22	0,21	0,22	0,22	0,21	2,55

Observaciones	El volumen de demanda bruta actual (2018) es un dato real proporcionado por la empresa suministradora de agua.

Origen y tipo de principales recursos ordinarios

Nº	Procedencia (Toma)	Masa de agua	Cód. Zona Protegida	Origen	UTS
1	Cañada Palletas bis	080-133	AP_2014CP0030_1	Subterráneo	05A
2	CERRO GALLINA-SEÑORIOS	080-133	AP_1988IP2095_1	Subterráneo	05C
3	MANANTIAL EL ARQUILLO (MANANTIAL HÓRTOLA)	18-21-01-10	AM_682	Superficial	05C
4	SEGARRA	080-133	AP_1988IP2095_2	Subterráneo	05A

Observaciones	

Origen y tipo de recursos extraordinarios

Sin Información.

Alternativa razonable (Art. 17.4 RPH)

El sistema solo emplea recursos subterráneos, por lo que no se entraría en competencia con el caudal ecológico de masas superficiales de forma directa y no cabría hablar de alternativa razonable conforme al artículo 17.4 del RPH.

Nivel de garantía

Déficit en 1 año (%)	Déficit en 10 años (%)	Meses con déficit > 10% demanda	Garantía volumé-trica media (%)	Cumple
0%	0%	0	100%	Sí

Medidas contempladas en el PES [UTE]

Normalidad	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Inventario, actualización y mantenimiento de las infraestructuras de sequía.
Prealerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Valoración de la posibilidad de activación de los planes de emergencia. - Preparar campañas de ahorro en el uso del agua. - Preparar las medidas operativas. - Iniciar las campañas de información y publicación de previsiones sobre la posible evolución de la sequía. - Establecer los responsables de la organización administrativa y una correcta coordinación. - Inicio de las medidas de ahorro de usuarios agrícolas para proteger los recursos disponibles que permite mantener la garantía del uso urbano.

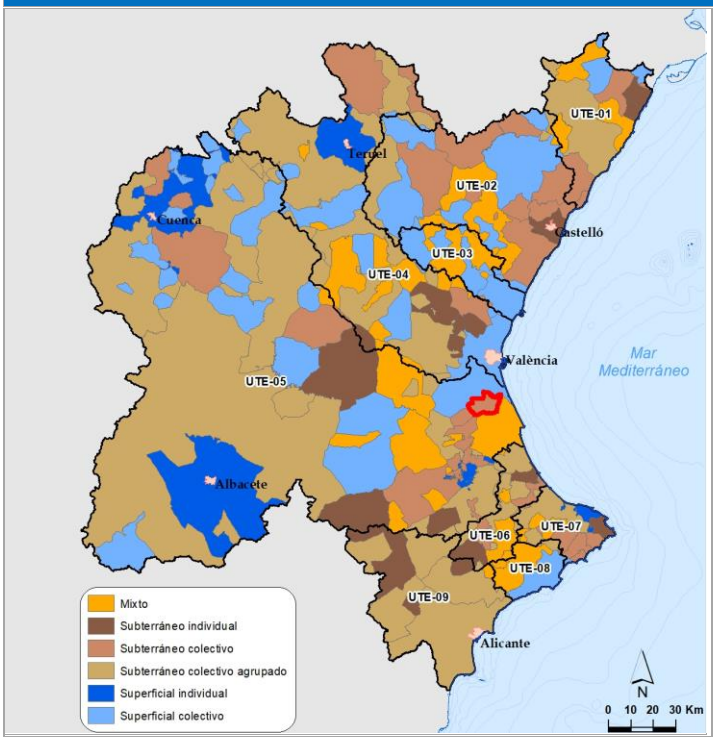
Medidas contempladas en el PES [UTE]	Alerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Activación de campañas de concienciación-educación para reducir el consumo de agua. - Activación de planes de ahorro de acuerdo con sus planes de emergencia. Limitación usos urbanos no esenciales: láminas agua, riego jardines, baldeos, etc. - Intensificación del control y vigilancia. - Activación de infraestructuras, en su caso, para la aportación de recursos no ordinarios. - Activación, en su caso, de los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Notificación de las medias a los usuarios afectados, control y seguimiento. - Constitución y activación de la Comisión de Sequía. - Coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas. - Continuar las medidas de información y publicación de previsiones. - Intensificación del control de vertidos, en su caso. - Incremento de las medidas de ahorro de usuarios agrícolas para proteger los recursos disponibles que permite mantener la garantía del uso urbano.
	Emergencia	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Reforzamiento de las campañas de concienciación-educación. - Incremento en el ahorro de acuerdo con lo previsto en los planes de emergencia. - Intensificación del control de los usos. - Cambios en el origen del suministro, en su caso. - Transferencias, en caso de necesidad, de recursos externos de socorro. - Movilización coyuntural de recursos por vías extraordinarias. Suministros con cisternas, transferencias para auxilio coyuntural, etc. - Sustitución de recursos superficiales por recursos subterráneos o no convencionales en los usos urbanos no esenciales, en los abastecimientos en los que exista esta posibilidad. - Profundización en los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Continuar y profundizar en el mantenimiento de campañas de información y la publicación de proyecciones. - Reforzar la coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas vinculadas al problema. - Intensificación de las medidas de ahorro de usuarios agrícolas para proteger los recursos disponibles que permite mantener la garantía del uso urbano.

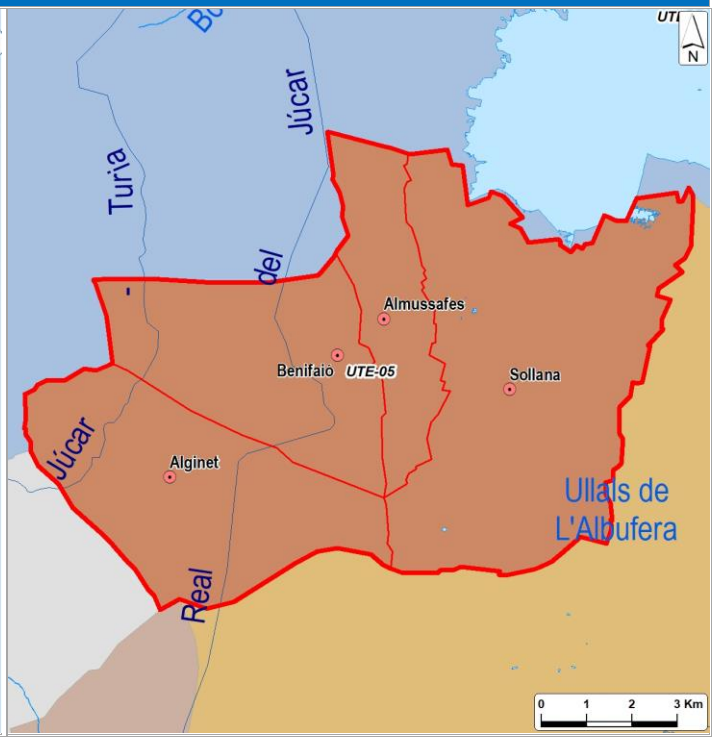
Planes de Emergencia	**Requena**	Sin información.
	Comentarios	

FICHA DE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO

Sistema	Comunidad de Usuarios de Agua Potable AL-MA´AN

Plano de situación





Descripción	La Comunidad de Usuarios de Agua Potable AL-MA´AN es un sistema de abastecimiento de cuatro municipios de la Plana Sur de Valencia: Alginet, Almussafes, Benifaió y Sollana. El sistema da servicio a una población total de 39.300 habitantes equivalentes y se extiende a lo largo de 94 km². El sistema se abastece de recursos subterráneos de la masa de agua La Contienda de Picassent provenientes de varias tomas. El sistema linda al este con la zona húmeda RAMSAR de L'Albufera de Valéncia.

Datos básicos			
	Municipio / Núcleos atendidos	Alginet, Almussafes, Benifaió, Sollana	
	Volumen asignado en el Plan Hidrológico (P.H.J.)	Situación actual (hm³)	Horizonte 2027 (hm³)
		3,9	4,1
	Población permanente (habitantes)	38.846	
	Población estacional (hab.-equiv.)	461	
	Observaciones		

Asignación territorial			
	Unidad(es) Territorial(es) de escasez PES [% de demanda]	05 - Júcar	100,0%
	Unidad de Demanda Urbana (P.H.J.)	U5070 - Abastecimientos de la Comunidad de Usuarios de Agua Potable AL-MA´AN	

Observaciones	

Demanda bruta (hm³)

Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
0,33	0,32	0,33	0,33	0,30	0,33	0,32	0,33	0,32	0,33	0,33	0,32	3,91

Observaciones	El volumen de demanda bruta actual (2018) es un dato real proporcionado por las empresas suministradoras en algunos municipios del sistema de abastecimiento, mientras que en el resto de municipios la demanda se ha estimado a partir de la población y la dotación teórica.

Origen y tipo de principales recursos ordinarios

Nº	Procedencia (Toma)	Masa de agua	Cód. Zona Protegida	Origen	UTS
1	BARRANCO HONDO 1	080-143	AP_2017CP0228_1	Subterráneo	05D
2	BARRANCO HONDO 2	080-143	AP_2017CP0228_2	Subterráneo	05D
3	EL PORTELL	080-143	AP_2001RT0032_1	Subterráneo	05D

Observaciones	

Origen y tipo de recursos extraordinarios

Sin Información.

Alternativa razonable (Art. 17.4 RPH)

El sistema solo emplea recursos subterráneos, por lo que no se entraría en competencia con el caudal ecológico de masas superficiales de forma directa y no cabría hablar de alternativa razonable conforme al artículo 17.4 del RPH.

Nivel de garantía

Déficit en 1 año (%)	Déficit en 10 años (%)	Meses con déficit > 10% demanda	Garantía volumé-trica media (%)	Cumple
0%	0%	0	100%	Sí

Medidas contempladas en el PES [UTE]

Normalidad	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Inventario, actualización y mantenimiento de las infraestructuras de sequía.
Prealerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Valoración de la posibilidad de activación de los planes de emergencia. - Preparar campañas de ahorro en el uso del agua. - Preparar las medidas operativas. - Iniciar las campañas de información y publicación de previsiones sobre la posible evolución de la sequía. - Establecer los responsables de la organización administrativa y una correcta coordinación. - Diseño de programas de seguimiento específicos de los impactos ambientales por sequía con especial atención a l'Albufera de València. - Inicio de las medidas de ahorro de usuarios agrícolas para proteger los recursos disponibles que permite mantener la garantía del uso urbano.

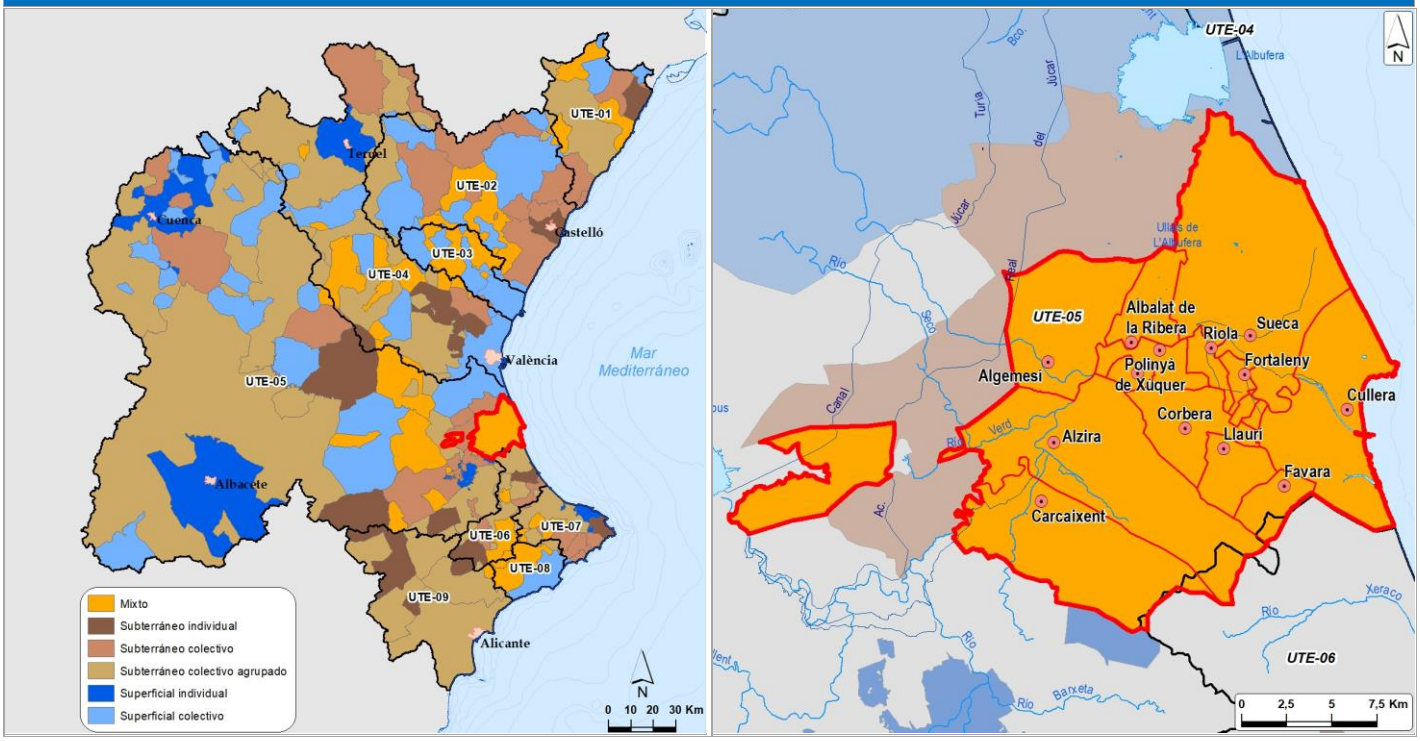
Medidas contempladas en el PES [UTE]	Alerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Activación de campañas de concienciación-educación para reducir el consumo de agua. - Activación de planes de ahorro de acuerdo con sus planes de emergencia. Limitación usos urbanos no esenciales: láminas agua, riego jardines, baldeos, etc. - Intensificación del control y vigilancia. - Activación de infraestructuras, en su caso, para la aportación de recursos no ordinarios. - Activación, en su caso, de los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Notificación de las medias a los usuarios afectados, control y seguimiento. - Constitución y activación de la Comisión de Sequía. - Coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas. - Continuar las medidas de información y publicación de previsiones. - Intensificación del control de vertidos, en su caso. - Aplicación de programas de seguimiento específicos de los impactos ambientales por sequía con especial atención a l'Albufera de València. - Incremento de las medidas de ahorro de usuarios agrícolas para proteger los recursos disponibles que permite mantener la garantía del uso urbano.
	Emergencia	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Reforzamiento de las campañas de concienciación-educación. - Incremento en el ahorro de acuerdo con lo previsto en los planes de emergencia. - Intensificación del control de los usos. - Cambios en el origen del suministro, en su caso. - Transferencias, en caso de necesidad, de recursos externos de socorro. - Movilización coyuntural de recursos por vías extraordinarias. Suministros con cisternas, transferencias para auxilio coyuntural, etc. - Sustitución de recursos superficiales por recursos subterráneos o no convencionales en los usos urbanos no esenciales, en los abastecimientos en los que exista esta posibilidad. - Profundización en los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Continuar y profundizar en el mantenimiento de campañas de información y la publicación de proyecciones. - Reforzar la coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas vinculadas al problema. - Intensificación de las medidas de ahorro de usuarios agrícolas para proteger los recursos disponibles que permite mantener la garantía del uso urbano. - Refuerzo en los programas de seguimiento específicos de los impactos ambientales por sequía con especial atención a l'Albufera de València.

Planes de Emergencia	**Comunidad de Usuarios de Agua Potable AL-MA´AN**	Sin información.
	Comentarios	

FICHA DE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO

Sistema	Comunidad de Usuarios de la Ribera del Júcar

Plano de situación



Descripción	
	La Comunidad de Usuarios de la Ribera del Júcar es un sistema de abastecimiento de más de 174.000 habitantes equivalentes que abastece a 13 municipios del tramo final del río Júcar, entre la presa de Tous y su desembocadura, extendiéndose por un área de 438 km². El sistema se abastece, principalmente, de aguas superficiales provenientes del sistema Júcar y, en menor medida, de las masas de agua subterránea de Plana de Valencia Sur y Sierra de las Agujas. A través del Canal Júcar-Turia se suministra a la planta potabilizadora de la ETAP de la Ribera. Además, los municipios de Algemesí, Alzira y Carcaixent disponen de pozos propios. Dentro de la comunidad de usuarios se incluyen los siguientes municipios con obligación de presentar su propio PEM por superar los 20.000 habitantes: Algemesí, Alzira, Carcaixent, Cullera y Sueca.

Datos básicos			
	Municipio / Núcleos atendidos	Albalat de la Ribera, Alzira, Algemesí, Carcaixent, Corbera, Cullera, Favara, Fortaleny, Llaurí, Polinyà de Xúquer, Riola, Sueca, Benicull de Xúquer	
	Volumen asignado en el Plan Hidrológico (P.H.J.)	Situación actual (hm³)	Horizonte 2027 (hm³)
		24,3	24,3
	Población permanente (habitantes)	157.865	
	Población estacional (hab.-equiv.)	16.463	
	Observaciones		

Asignación territorial

Unidad(es) Territorial(es) de escasez PES [% de demanda]	05 - Júcar	100,0%
Unidad de Demanda Urbana (P.H.J.)	U5080 - Abastecimientos de la Comunidad de Usuarios de la Ribera del Júcar	
Observaciones		

Demanda bruta (hm³)

Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
1,35	1,31	1,29	1,33	1,24	1,39	1,38	1,41	1,45	1,53	1,58	1,34	16,60

Observaciones	El volumen de demanda bruta actual (2018) es un dato real proporcionado por las entidades locales en algunos municipios del sistema de abastecimiento, datos de las empresas suministradoras en otros municipios, mientras que en el resto la demanda se ha estimado a partir de la población y la dotación teórica.

Origen y tipo de principales recursos ordinarios

Nº	Procedencia (Toma)	Masa de agua	Cód. Zona Protegida	Origen	UTS
1	Tous	18-25	AE_08030	Superficial	05C
2	MATADERO 3	080-142	AP_2007CP0185_5	Subterráneo	05D
3	PONT VELL	080-142	AP_2007CP0185_2	Subterráneo	05D
4	MATADERO 1	080-142	AP_2007CP0185_3	Subterráneo	05D
5	MATADERO 2	080-142	AP_2007CP0185_4	Subterráneo	05D
6	LES TANCAES 3	080-142	AP_1993CP0100_3	Subterráneo	05D
7	CREUETA	080-142	AP_2013RT0002_1	Subterráneo	05A
8	NUEVO ALIÑO	080-149	AP_2007CP0185_1	Subterráneo	05D
9	LES TANCAES 2	080-142	AP_1993CP0100_2	Subterráneo	05D
10	LES TANCAES 1	080-142	AP_1993CP0100_1	Subterráneo	05D
11	CALCINERS	080-149	AP_1996CP0023_1	Subterráneo	05D
12	POZO Nº 2	080-149	AP_1999RP0063_2	Subterráneo	05D
13	PUIG GROS ó FONT PARRA	080-149	AP_1996CP0023_3	Subterráneo	05D
14	MUNTANYETA DELS SANTS	080-142	AP_2007CP0185_6	Subterráneo	05D
15	POZO Nº 1	080-149	AP_1999RP0063_1	Subterráneo	05D
16	JARDIN DE LA CRUZ	080-142	AP_2010CP0088_1	Subterráneo	05D
17	POZO Nº 3	080-149	AP_1999RP0063_3	Subterráneo	05D

18	VINTIHUITENA	080-142	AP_2009CP0128_1	Subterráneo	05D
19	ALZIRA	080-149	AP_1988IP5827_1	Subterráneo	05D
20	EL REJOLAR	080-149	AP_2010CP0095_1	Subterráneo	05D
21	LES HORTES	080-142	AP_2015CP0149_1	Subterráneo	05D
22	C/GANDÍA	080-149		Subterráneo	05D
Observaciones					

Origen y tipo de recursos extraordinarios

Dentro del sistema de la comunidad de usuarios varios de los municipios tienen capacidad de incrementar el empleo de recursos subterráneos mediante captaciones actuales (pozo Chechena para el municipio de Algemesí, los pozos Calciners, Calle Gandía y Puig Gros para el municipio de Carcaixent, pozos Cementerio para Alzira y pozos 1,2 y 3 para Cullera).

Alternativa razonable (Art. 17.4 RPH)

El sistema emplea actualmente casi un 40% de recursos superficiales y un 60% de recursos subterráneos. En caso de situación de escasez de recursos superficiales, el aumento de la extracción de recursos subterráneos podría suponer una alternativa razonable, conforme al artículo 17.4 del RPH, pudiendo estar limitada la cantidad del volumen de suministro alternativo en función de la calidad de las aguas subterráneas (especialmente en cuanto a su contenido en pesticidas y nitratos). Se requerirá un análisis de detalle de cada situación para comprobar la disponibilidad y conectividad del suministro alternativo, así como para estimar el volumen de suministro y el tiempo en el que se puede prolongar.

Nivel de garantía

Déficit en 1 año (%)	Déficit en 10 años (%)	Meses con déficit > 10% demanda	Garantía volumé-trica media (%)	Cumple
0%	0%	0	100%	Sí

Medidas contempladas en el PES [UTE]

Normalidad	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Inventario, actualización y mantenimiento de las infraestructuras de sequía.
Prealerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Valoración de la posibilidad de activación de los planes de emergencia. - Preparar campañas de ahorro en el uso del agua. - Preparar las medidas operativas. - Iniciar las campañas de información y publicación de previsiones sobre la posible evolución de la sequía. - Establecer los responsables de la organización administrativa y una correcta coordinación. - Diseño de programas de seguimiento específicos de los impactos ambientales por sequía con especial atención a l'Albufera de València y el tramo final del río aguas abajo de la presa de Tous. - Inicio de las medidas de ahorro de usuarios agrícolas para proteger los recursos disponibles que permite mantener la garantía del uso urbano.

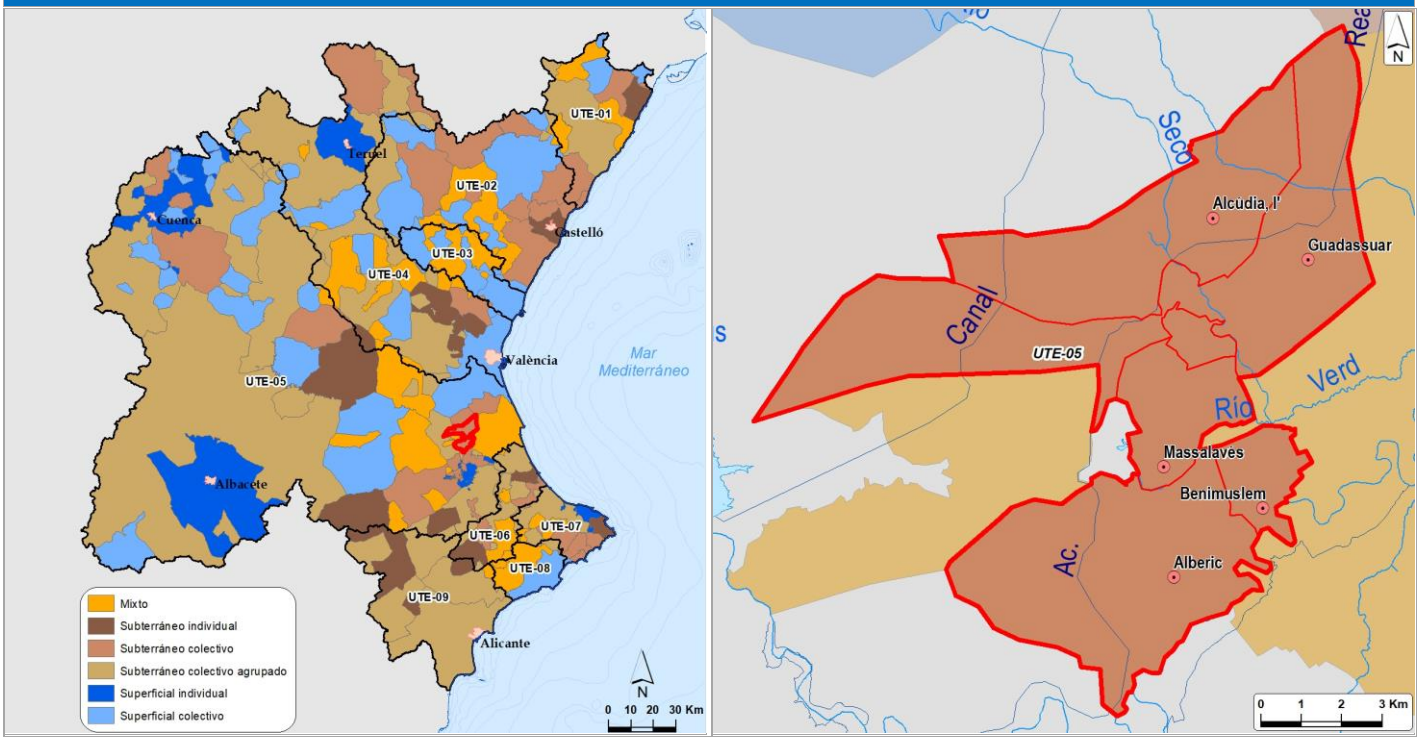
Medidas contempladas en el PES [UTE]	Alerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Activación de campañas de concienciación-educación para reducir el consumo de agua. - Activación de planes de ahorro de acuerdo con sus planes de emergencia. Limitación usos urbanos no esenciales: láminas agua, riego jardines, baldeos, etc. - Intensificación del control y vigilancia. - Activación de infraestructuras, en su caso, para la aportación de recursos no ordinarios. - Activación, en su caso, de los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Notificación de las medias a los usuarios afectados, control y seguimiento. - Constitución y activación de la Comisión de Sequía. - Coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas. - Continuar las medidas de información y publicación de previsiones. - Intensificación del control de vertidos, en su caso. - Aplicación de programas de seguimiento específicos de los impactos ambientales por sequía con especial atención a l'Albufera de València y el tramo final del río aguas abajo de la presa de Tous. - Incremento de la proporción de recursos subterráneos en el abastecimiento. - Incremento de las medidas de ahorro de usuarios agrícolas, fundamentalmente, para proteger los recursos disponibles que permite mantener la garantía del uso urbano.
	Emergencia	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Reforzamiento de las campañas de concienciación-educación. - Incremento en el ahorro de acuerdo con lo previsto en los planes de emergencia. - Intensificación del control de los usos. - Cambios en el origen del suministro, en su caso. - Transferencias, en caso de necesidad, de recursos externos de socorro. - Movilización coyuntural de recursos por vías extraordinarias. Suministros con cisternas, transferencias para auxilio coyuntural, etc. - Sustitución de recursos superficiales por recursos subterráneos o no convencionales en los usos urbanos no esenciales, en los abastecimientos en los que exista esta posibilidad. - Profundización en los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Continuar y profundizar en el mantenimiento de campañas de información y la publicación de proyecciones. - Reforzar la coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas vinculadas al problema. - Incremento de la proporción de recursos subterráneos en el abastecimiento. - Intensificación de las medidas de ahorro de usuarios agrícolas, fundamentalmente, para proteger los recursos disponibles que permite mantener la garantía del uso urbano. - Refuerzo en los programas de seguimiento específicos de los impactos ambientales por sequía con especial atención a l'Albufera de València y el tramo final del río aguas abajo de la presa de Tous.

Planes de Emergencia	**Comunidad de Usuarios de la Ribera del Júcar**	Sin información.
	Alzira	Informado el 1/2/2020.
	Algemesí	Informado el 1/2/2020.
	Carcaixent	Informado el 1/12/2019.
	Cullera	Aprobado el 31/1/2023.
	Sueca	Sin información.
	Comentarios	

FICHA DE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO

Sistema	Mancomunitat de la Ribera Alta

Plano de situación



Descripción	La Mancomunitat de la Ribera alta es un sistema de abastecimiento conformado por cinco municipios de esta comarca (Alberic, l'Acudia, Benimuslem, Guadassuar y Massalavés) que suman aproximadamente 31.000 habitantes equivalentes y se extiende por un área de 98 km². El sistema se abastece exclusivamente de aguas subterráneas provenientes, mayoritariamente, de la masa de agua subterránea Las Pedrizas y, en mucha menor medida, de la masa de agua Plana de Valencia Sur.

Datos básicos			
	Municipio / Núcleos atendidos	Alberic, Alcúdia, l', Benimuslem, Guadassuar, Massalavés	
	Volumen asignado en el Plan Hidrológico (P.H.J.)	Situación actual (hm³)	Horizonte 2027 (hm³)
		2,9	3,3
	Población permanente (habitantes)	30.643	
	Población estacional (hab.-equiv.)	363	
	Observaciones	La asignación a situación actual se corresponde con el volumen de derecho, estableciéndose una reserva de aguas para el horizonte 2027.	

Asignación territorial

Unidad(es) Territorial(es) de escasez PES [% de demanda]	05 - Júcar	100,0%
Unidad de Demanda Urbana (P.H.J.)	U5085 - Abastecimientos de la Mancomunitat de la Ribera Alta	
Observaciones		

Demanda bruta (hm³)

Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
0,25	0,25	0,25	0,25	0,23	0,25	0,25	0,25	0,25	0,26	0,26	0,25	3,00

Observaciones	El volumen de demanda bruta actual (2018) es un dato real proporcionado por las entidades locales en algunos municipios del sistema de abastecimiento, datos de las empresas suministradoras en otros municipios, mientras que en el resto la demanda se ha estimado a partir de la población y la dotación teórica.

Origen y tipo de principales recursos ordinarios

Nº	Procedencia (Toma)	Masa de agua	Cód. Zona Protegida	Origen	UTS
1	GARROFERA O REALENGO	080-144C	AP_2010CP0078_1	Subterráneo	05D
2	MONTECRISTO I	080-144C	AP_2002CP0166_1	Subterráneo	05D
3	MONTECRISTO II	080-144C	AP_2002CP0166_2	Subterráneo	05D
4	BEROLA	080-144C	AP_2002CP0166_3	Subterráneo	05D
5	POZO ALTER	080-142	AP_2008CP0315_1	Subterráneo	05D
6	SONDEO Nº 1	080-144C	AP_2003CP0039_1	Subterráneo	05D
7	SONDEO Nº 2	080-144C	AP_2003CP0039_2	Subterráneo	05D
8	FOYETA-MONTAÑA	080-142	AP_1988IP1822_1	Subterráneo	05D
9	MONTE JUCAR	080-144C	AP_2003CP0115_1	Subterráneo	05D
10	LA GARROFERA	080-144C	AP_1989IC0210_1	Subterráneo	05D
11	SAN CRISTÓBAL	080-144C	AP_1998CP0046_1	Subterráneo	05D
12	PLAZA Nº 885	080-142		Subterráneo	05D

Observaciones	

Origen y tipo de recursos extraordinarios

Sin Información.

Alternativa razonable (Art. 17.4 RPH)	El sistema solo emplea recursos subterráneos, por lo que no se entraría en competencia con el caudal ecológico de masas superficiales de forma directa y no cabría hablar de alternativa razonable conforme al artículo 17.4 del RPH.

Nivel de garantía

Déficit en 1 año (%)	Déficit en 10 años (%)	Meses con déficit > 10% demanda	Garantía volumétrica media (%)	Cumple
0%	0%	0	100%	Sí

Medidas contempladas en el PES [UTE]

Normalidad	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Inventario, actualización y mantenimiento de las infraestructuras de sequía.
Prealerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Valoración de la posibilidad de activación de los planes de emergencia. - Preparar campañas de ahorro en el uso del agua. - Preparar las medidas operativas. - Iniciar las campañas de información y publicación de previsiones sobre la posible evolución de la sequía. - Establecer los responsables de la organización administrativa y una correcta coordinación. - Diseño de programas de seguimiento específicos de los impactos ambientales por sequía con especial atención al tramo final del río aguas abajo de la presa de Tous, incluyendo el manantial de Massalavés. - Inicio de las medidas de ahorro de usuarios agrícolas para proteger los recursos disponibles que permite mantener la garantía del uso urbano.
Alerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Activación de campañas de concienciación-educación para reducir el consumo de agua. - Activación de planes de ahorro de acuerdo con sus planes de emergencia. Limitación usos urbanos no esenciales: láminas agua, riego jardines, baldeos, etc. - Intensificación del control y vigilancia. - Activación de infraestructuras, en su caso, para la aportación de recursos no ordinarios. - Activación, en su caso, de los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Notificación de las medias a los usuarios afectados, control y seguimiento. - Constitución y activación de la Comisión de Sequía. - Coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas. - Continuar las medidas de información y publicación de previsiones. - Intensificación del control de vertidos, en su caso. - Aplicación de programas de seguimiento específicos de los impactos ambientales por sequía con especial atención al tramo final del río aguas abajo de la presa de Tous, incluyendo el manantial de Massalavés. - Incremento de las medidas de ahorro de usuarios agrícolas para proteger los recursos disponibles que permite mantener la garantía del uso urbano.

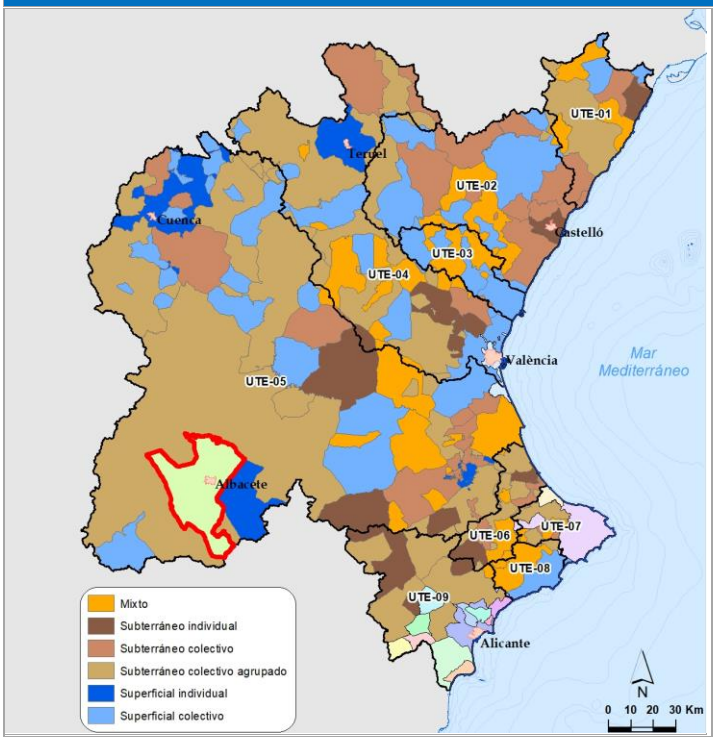
Medidas contempladas en el PES [UTE]	Emergencia	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Reforzamiento de las campañas de concienciación-educación. - Incremento en el ahorro de acuerdo con lo previsto en los planes de emergencia. - Intensificación del control de los usos. - Cambios en el origen del suministro, en su caso. - Transferencias, en caso de necesidad, de recursos externos de socorro. - Movilización coyuntural de recursos por vías extraordinarias. Suministros con cisternas, transferencias para auxilio coyuntural, etc. - Sustitución de recursos superficiales por recursos subterráneos o no convencionales en los usos urbanos no esenciales, en los abastecimientos en los que exista esta posibilidad. - Profundización en los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Continuar y profundizar en el mantenimiento de campañas de información y la publicación de proyecciones. - Reforzar la coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas vinculadas al problema. - Intensificación de las medidas de ahorro de usuarios agrícolas para proteger los recursos disponibles que permite mantener la garantía del uso urbano. - Refuerzo en los programas de seguimiento específicos de los impactos ambientales por sequía con especial atención al tramo final del río aguas abajo de la presa de Tous, incluyendo el manantial de Massalavés.

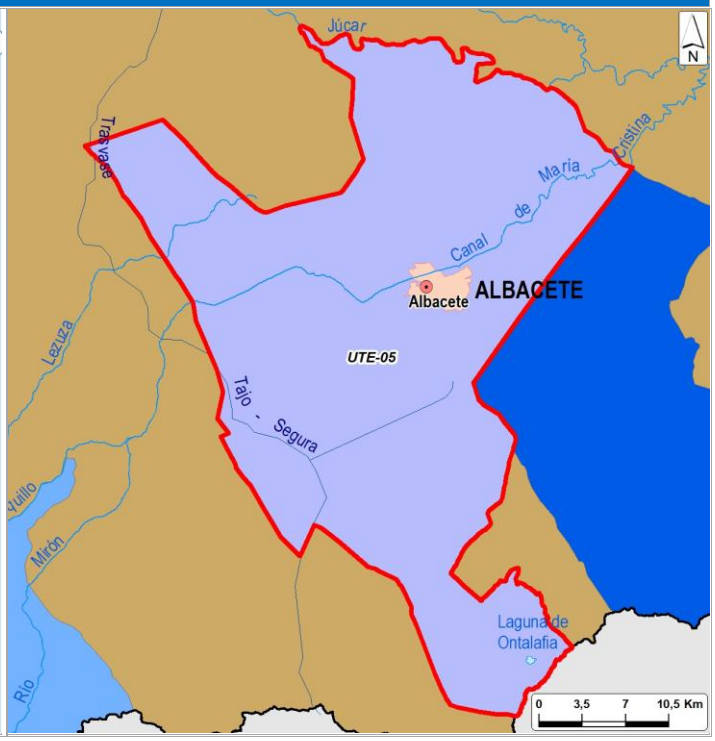
Planes de Emergencia	**Mancomunitat de la Ribera Alta**	Sin información.
	Comentarios	

FICHA DE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO

Sistema	Albacete

Plano de situación





Descripción	El municipio de Albacete conforma un sistema de abastecimiento de cerca de 177.000 habitantes equivalentes, que se extiende por un área de 1.820 km² en la comarca de los Llanos de Albacete, en el sistema Júcar. Forma parte de la unidad de demanda U5090 - Abastecimientos de Albacete y Chinchilla, en la que representa un 96% de la demanda. Desde 2002 se abastece de recursos de agua superficial procedente del embalse de Alarcón a través de la conducción del acueducto Tajo-Segura, habiéndose clausurado los pozos de los que tomaba agua con anterioridad. Dispone, además, de captaciones de agua subterránea para pedanías, que representan un porcentaje muy pequeño de la demanda del sistema.

Datos básicos			
	Municipio / Núcleos atendidos	Albacete	
	Volumen asignado en el Plan Hidrológico (P.H.J.)	Situación actual (hm³)	Horizonte 2027 (hm³)
		18,5	18,5
	Población permanente (habitantes)	173.050	
	Población estacional (hab.-equiv.)	3.145	
	Observaciones	El volumen asignado se corresponde a la unidad de demanda, formada por Albacete y Chinchilla de Monte-Aragón.	

Asignación territorial

Unidad(es) Territorial(es) de escasez PES [% de demanda]	05 - Júcar	100,0%
Unidad de Demanda Urbana (P.H.J.)	U5090 - Abastecimientos de Albacete y Chinchilla	
Observaciones		

Demanda bruta (hm³)

Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
13,81	12,96	12,80	13,10	12,11	13,41	12,38	14,24	14,51	15,20	14,42	14,69	12,55

Observaciones: El volumen de demanda bruta actual (2018) se basa en un dato real proporcionado por la entidad local.

Origen y tipo de principales recursos ordinarios

Nº	Procedencia (Toma)	Masa de agua	Cód. Zona Protegida	Origen	UTS
1	Henchideros	18-09	AA_709	Superficial	05C
2	ABUZADERAS	080-200	AP_1988IP7030_1	Subterráneo	05C
3	PEDANIA CERROLOBO	080-200	AP_1988IP7031_1	Subterráneo	05C
4	CAMPILLO DE LAS DOBLAS	080-200		Subterráneo	05C

Observaciones:

Origen y tipo de recursos extraordinarios

El municipio de Albacete dispone de 7 captaciones subterráneas de las que se abastecía con carácter previo al suministro superficial. De éstas, cinco se mantienen con arranques periódicos para su utilización en caso de emergencia (Los Llanos 1 y 2 (Sondeos 7 y 8), Vereda de Andalucía 1 y 2 (Sondeos 5 y 6) y Aguas Nuevas). Las pedanías de Tinarejos, Santa Ana, Argamasón, El Salobral, Abuzaderas y Los Anguijes, tambien abastecidas con recurso superficial, mantienen igualmente sus captaciones de abastecimiento para su uso en caso de emergencia.

Alternativa razonable (Art. 17.4 RPH)

El sistema emplea mayoritariamente recursos superficiales del río Júcar y, de forma minoritaria, recursos subterráneos. Además conserva operativa infraestructura para el suministro subterráneo de emergencia, por lo que esta fuente de recursos, en principio, podría suponer una alternativa razonable de abastecimiento conforme al artículo 17.4 del RPH en caso de situación deescasez de recursos superficiales. Se requerirá un análisis de detalle de cada situación para comprobar la disponibilidad y conectividad del suministro alternativo, así como para estimar el volumen de suministro y el tiempo en el que se puede prolongar.

Nivel de garantía

Déficit en 1 año (%)	Déficit en 10 años (%)	Meses con déficit > 10% demanda	Garantía volumé-trica media (%)	Cumple
0%	0%	0	100%	Sí

Medidas contempladas en el PES [UTE]

Normalidad	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Inventario, actualización y mantenimiento de las infraestructuras de sequía.

Medidas contempladas en el PES [UTE]	Prealerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Valoración de la posibilidad de activación de los planes de emergencia. - Preparar campañas de ahorro en el uso del agua. - Preparar las medidas operativas. - Iniciar las campañas de información y publicación de previsiones sobre la posible evolución de la sequía. - Establecer los responsables de la organización administrativa y una correcta coordinación. - Diseño de programas de seguimiento específicos de los impactos ambientales por sequía con especial atención al tramo medio del Júcar a su paso por la llanura manchega. - Inicio de las medidas de ahorro de usuarios agrícolas para proteger los recursos disponibles que permite mantener la garantía del uso urbano.
	Alerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Activación de campañas de concienciación-educación para reducir el consumo de agua. - Activación de planes de ahorro de acuerdo con sus planes de emergencia. Limitación usos urbanos no esenciales: láminas agua, riego jardines, baldeos, etc. - Intensificación del control y vigilancia. - Activación de infraestructuras, en su caso, para la aportación de recursos no ordinarios. - Activación, en su caso, de los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Notificación de las medias a los usuarios afectados, control y seguimiento. - Constitución y activación de la Comisión de Sequía. - Coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas. - Continuar las medidas de información y publicación de previsiones. - Intensificación del control de vertidos, en su caso. - Aplicación de programas de seguimiento específicos de los impactos ambientales por sequía con especial atención al tramo medio del Júcar a su paso por la llanura manchega. - Incremento de la proporción de recursos subterráneos en el abastecimiento. - Incremento de las medidas de ahorro de usuarios agrícolas, fundamentalmente, para proteger los recursos disponibles que permite mantener la garantía del uso urbano.

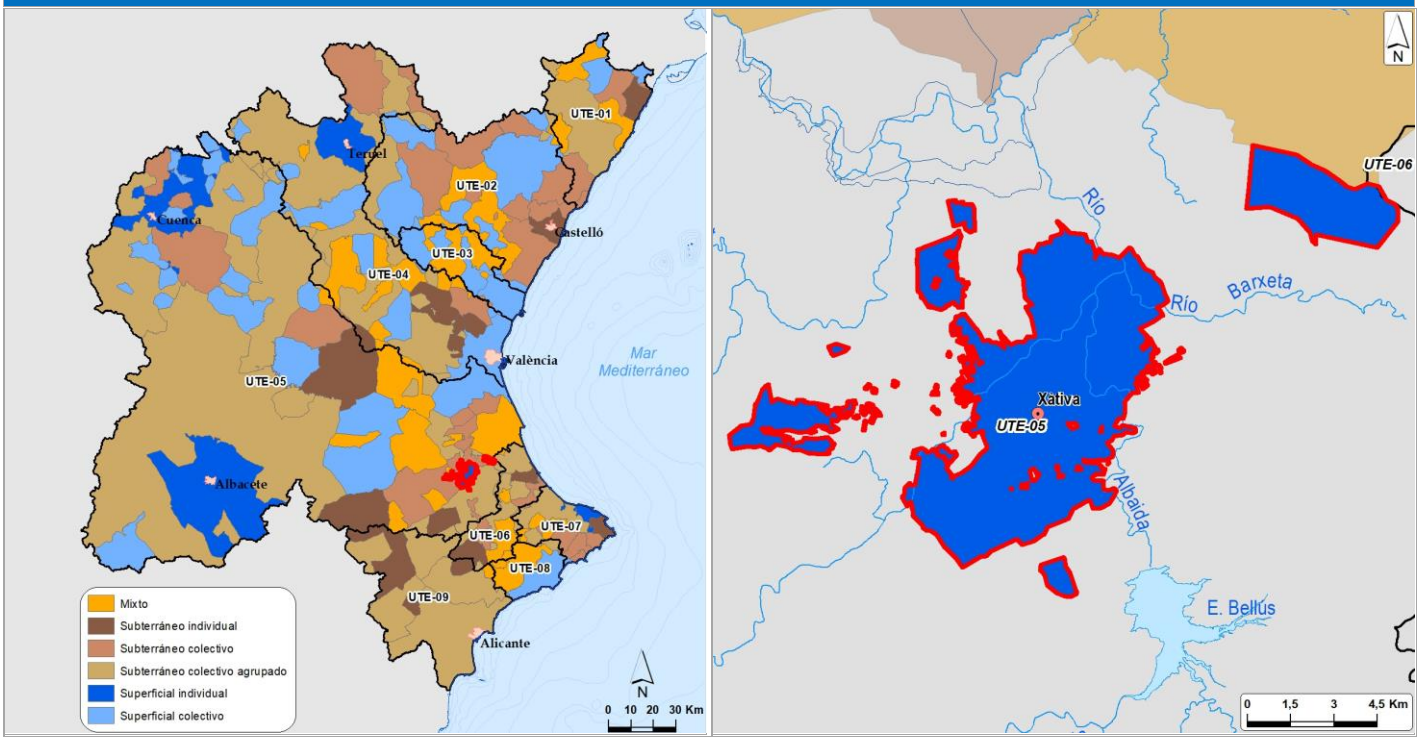
Medidas contempladas en el PES [UTE]	Emergencia	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Reforzamiento de las campañas de concienciación-educación. - Incremento en el ahorro de acuerdo con lo previsto en los planes de emergencia. - Intensificación del control de los usos. - Cambios en el origen del suministro, en su caso. - Transferencias, en caso de necesidad, de recursos externos de socorro. - Movilización coyuntural de recursos por vías extraordinarias. Suministros con cisternas, transferencias para auxilio coyuntural, etc. - Sustitución de recursos superficiales por recursos subterráneos o no convencionales en los usos urbanos no esenciales, en los abastecimientos en los que exista esta posibilidad. - Profundización en los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Continuar y profundizar en el mantenimiento de campañas de información y la publicación de proyecciones. - Reforzar la coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas vinculadas al problema. - Incremento de la proporción de recursos subterráneos en el abastecimiento. - Intensificación de las medidas de ahorro de usuarios agrícolas, fundamentalmente, para proteger los recursos disponibles que permite mantener la garantía del uso urbano. - Refuerzo en los programas de seguimiento específicos de los impactos ambientales por sequía con especial atención al tramo medio del Júcar a su paso por la llanura manchega.

Planes de Emergencia	**Albacete**	Aprobado el 5/11/2024.
	Comentarios	

FICHA DE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO

Sistema	Xàtiva

Plano de situación



Descripción	El municipio de Xàtiva conforma un sistema de abastecimiento de más de 29.000 habitantes equivalentes y se encuentra en el sistema Júcar, cerca de la confluencia de los ríos Albaida y Cànyoles, extendiéndose a lo largo de 77 km². Se abastece íntegramente a partir de aguas superficiales procedentes del manantial Játiva.

Datos básicos			
	Municipio / Núcleos atendidos	Xàtiva	
	Volumen asignado en el Plan Hidrológico (P.H.J.)	Situación actual (hm³)	Horizonte 2027 (hm³)
		3,7	3,7
	Población permanente (habitantes)	29.045	
	Población estacional (hab.-equiv.)	329	
	Observaciones		

Asignación territorial			
	Unidad(es) Territorial(es) de escasez PES [% de demanda]	05 - Júcar	100,0%
	Unidad de Demanda Urbana (P.H.J.)	U5095 - Abastecimiento de Xàtiva	
	Observaciones		

Demanda bruta (hm³)

Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
0,25	0,24	0,25	0,25	0,23	0,25	0,24	0,25	0,24	0,25	0,25	0,24	2,95

Observaciones	El volumen de demanda bruta actual (2018) es un dato estimado a partir de la población y la dotación teórica.

Origen y tipo de principales recursos ordinarios

Nº	Procedencia (Toma)	Masa de agua	Cód. Zona Protegida	Origen	UTS
1	Játiva	18-29-01-03	AM_326	Superficial	05D

Observaciones	

Origen y tipo de recursos extraordinarios

Sin Información.

Alternativa razonable (Art. 17.4 RPH)

El sistema emplea recursos procedentes de manantial, por lo que se considera que este sistema de abastecimiento, en principio, no tendría una alternativa razonable de suministro en caso de situación de escasez de recursos hídricos, conforme al artículo 17.4 del RPH. No obstante, se requerirá un análisis de detalle de cada situación para comprobar la disponibilidad y conectividad de posibles suministros alternativos, como podrían ser pozos para su uso en situación de escasez.

Nivel de garantía

Déficit en 1 año (%)	Déficit en 10 años (%)	Meses con déficit > 10% demanda	Garantía volumétrica media (%)	Cumple
0%	0%	0	100%	Sí

Medidas contempladas en el PES [UTE]

Normalidad	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Inventario, actualización y mantenimiento de las infraestructuras de sequía.
Prealerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Valoración de la posibilidad de activación de los planes de emergencia. - Preparar campañas de ahorro en el uso del agua. - Preparar las medidas operativas. - Iniciar las campañas de información y publicación de previsiones sobre la posible evolución de la sequía. - Establecer los responsables de la organización administrativa y una correcta coordinación. - Inicio de las medidas de ahorro de usuarios agrícolas para proteger los recursos disponibles que permite mantener la garantía del uso urbano.

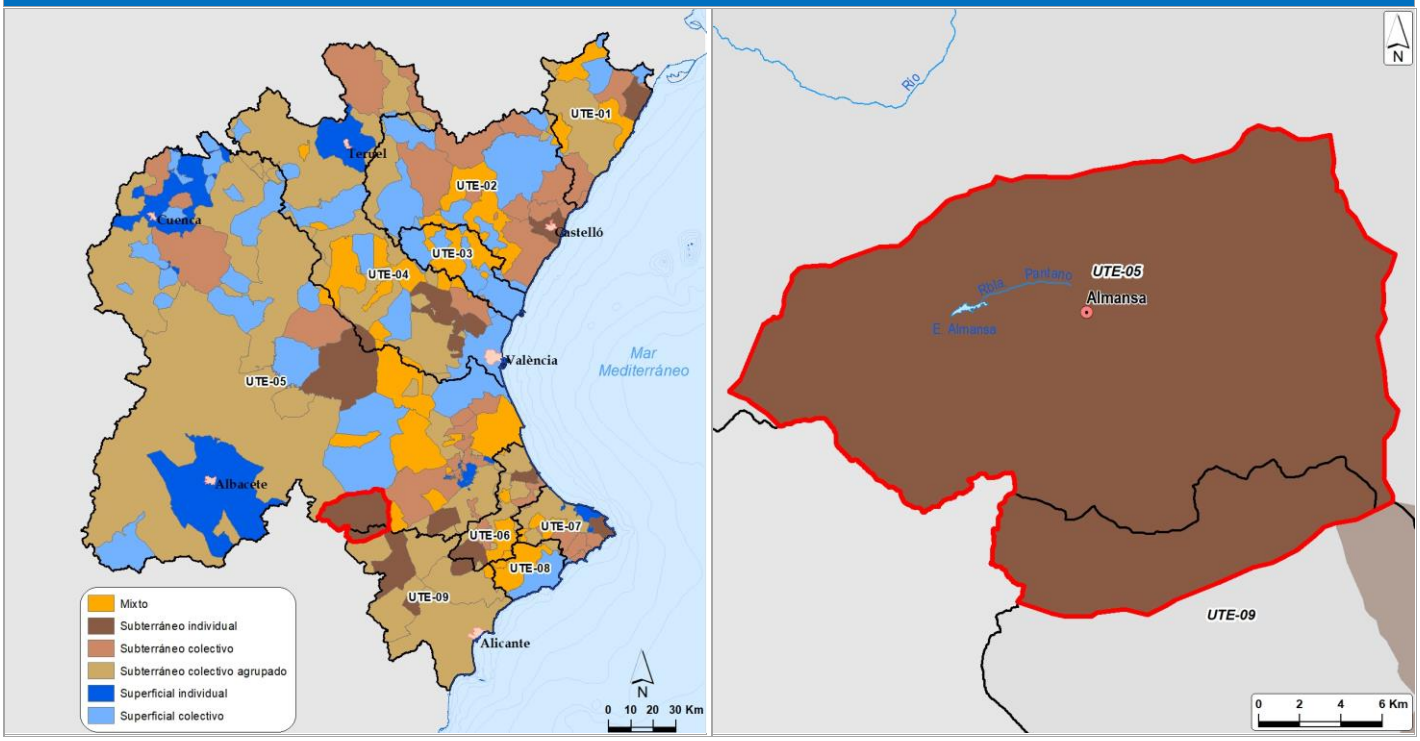
Medidas contempladas en el PES [UTE]	Alerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Activación de campañas de concienciación-educación para reducir el consumo de agua. - Activación de planes de ahorro de acuerdo con sus planes de emergencia. Limitación usos urbanos no esenciales: láminas agua, riego jardines, baldeos, etc. - Intensificación del control y vigilancia. - Activación de infraestructuras, en su caso, para la aportación de recursos no ordinarios. - Activación, en su caso, de los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Notificación de las medias a los usuarios afectados, control y seguimiento. - Constitución y activación de la Comisión de Sequía. - Coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas. - Continuar las medidas de información y publicación de previsiones. - Intensificación del control de vertidos, en su caso. - Incremento de las medidas de ahorro de usuarios agrícolas para proteger los recursos disponibles que permite mantener la garantía del uso urbano.
	Emergencia	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Reforzamiento de las campañas de concienciación-educación. - Incremento en el ahorro de acuerdo con lo previsto en los planes de emergencia. - Intensificación del control de los usos. - Cambios en el origen del suministro, en su caso. - Transferencias, en caso de necesidad, de recursos externos de socorro. - Movilización coyuntural de recursos por vías extraordinarias. Suministros con cisternas, transferencias para auxilio coyuntural, etc. - Sustitución de recursos superficiales por recursos subterráneos o no convencionales en los usos urbanos no esenciales, en los abastecimientos en los que exista esta posibilidad. - Profundización en los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Continuar y profundizar en el mantenimiento de campañas de información y la publicación de proyecciones. - Reforzar la coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas vinculadas al problema. - Intensificación de las medidas de usuarios agrícolas de ahorro para proteger los recursos disponibles que permite mantener la garantía del uso urbano.

Planes de Emergencia	**Xàtiva**	Sin información.
	Comentarios	

FICHA DE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO

Sistema	Almansa

Plano de situación



Descripción	El municipio de Almansa conforma un sistema de abastecimiento de más de 24.000 habitantes equivalentes situado dentro del sistema Júcar y que se extiende a lo largo de 532 km². El sistema se abastece casi en su totalidad de una captación situada en la masa de agua subterránea Sierra de la Oliva.		
Datos básicos	Municipio / Núcleos atendidos	Almansa	
	Volumen asignado en el Plan Hidrológico (P.H.J.)	Situación actual (hm³)	Horizonte 2027 (hm³)
		1,5	1,5
	Población permanente (habitantes)	24.537	
	Población estacional (hab.-equiv.)	348	
	Observaciones		
Asignación territorial	Unidad(es) Territorial(es) de escasez PES [% de demanda]	05 - Júcar	100,0%
	Unidad de Demanda Urbana (P.H.J.)	U5125 - Abastecimiento de Almansa	
	Observaciones		

Demanda bruta (hm³)

Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
0,12	0,11	0,12	0,12	0,11	0,12	0,11	0,12	0,11	0,12	0,12	0,11	1,37

Observaciones	El volumen de demanda bruta actual (2018) es un dato estimado a partir de la población y la dotación teórica.

Origen y tipo de principales recursos ordinarios

Nº	Procedencia (Toma)	Masa de agua	Cód. Zona Protegida	Origen	UTS
1	ZUCAÑA	080-197	AP_1975CP0091_1	Subterráneo	05C
2	HUERTO DE LUCIANO	080-146	AP_1988IP1254_1	Subterráneo	05C
3	1988IP4975	080-197	AP_1988IP4975_1	Subterráneo	05C

Observaciones	

Origen y tipo de recursos extraordinarios

El municipio tiene capacidad de incrementar el empleo de recursos subterráneos mediante captaciones actuales (Zucaña II) o mediante otras adicionales (pozo Fuentecillas).

Alternativa razonable (Art. 17.4 RPH)

El sistema solo emplea recursos subterráneos, por lo que no se entraría en competencia con el caudal ecológico de masas superficiales de forma directa y no cabría hablar de alternativa razonable conforme al artículo 17.4 del RPH.

Nivel de garantía

Déficit en 1 año (%)	Déficit en 10 años (%)	Meses con déficit > 10% demanda	Garantía volumétrica media (%)	Cumple
0%	0%	0	100%	Sí

Medidas contempladas en el PES [UTE]

Normalidad	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Inventario, actualización y mantenimiento de las infraestructuras de sequía.
Prealerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Valoración de la posibilidad de activación de los planes de emergencia. - Preparar campañas de ahorro en el uso del agua. - Preparar las medidas operativas. - Iniciar las campañas de información y publicación de previsiones sobre la posible evolución de la sequía. - Establecer los responsables de la organización administrativa y una correcta coordinación. - Inicio de las medidas de ahorro de usuarios agrícolas para proteger los recursos disponibles que permite mantener la garantía del uso urbano.

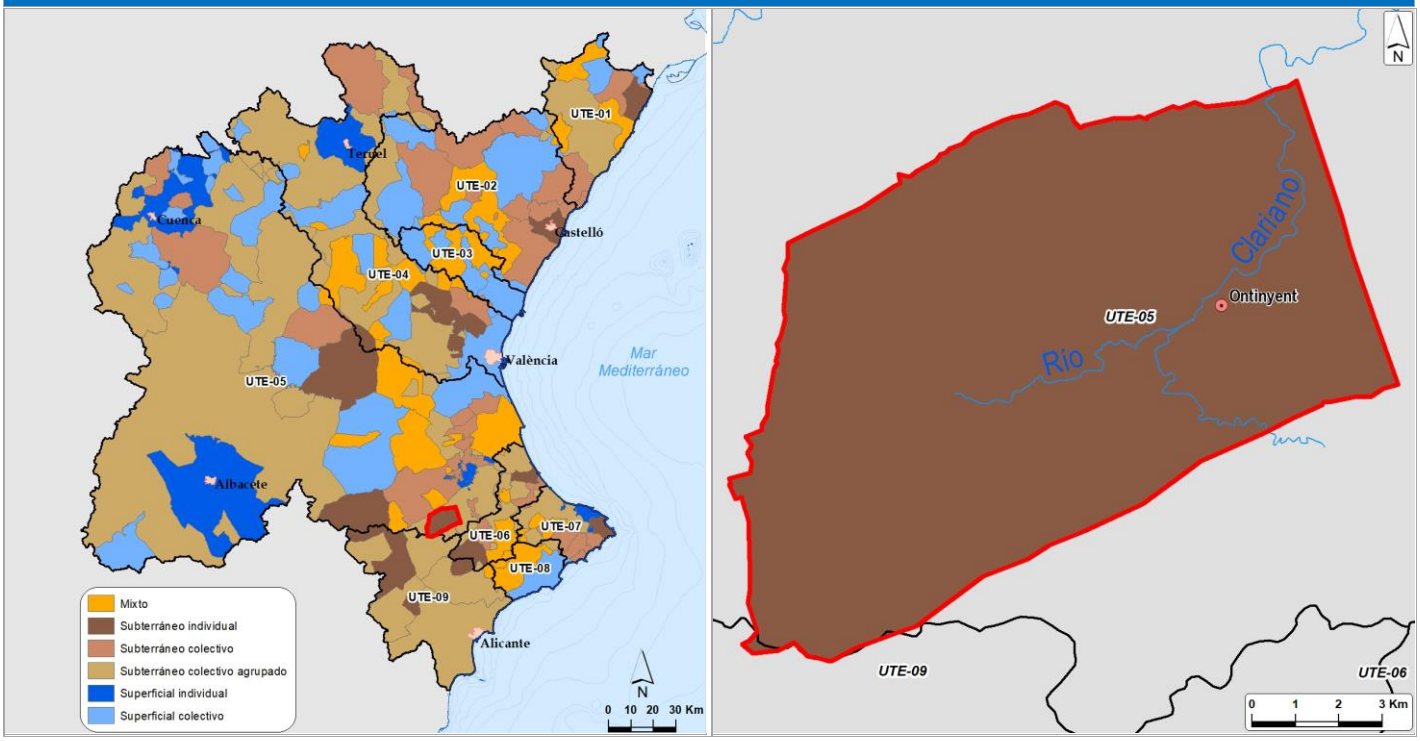
Medidas contempladas en el PES [UTE]	Alerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Activación de campañas de concienciación-educación para reducir el consumo de agua. - Activación de planes de ahorro de acuerdo con sus planes de emergencia. Limitación usos urbanos no esenciales: láminas agua, riego jardines, baldeos, etc. - Intensificación del control y vigilancia. - Activación de infraestructuras, en su caso, para la aportación de recursos no ordinarios. - Activación, en su caso, de los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Notificación de las medias a los usuarios afectados, control y seguimiento. - Constitución y activación de la Comisión de Sequía. - Coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas. - Continuar las medidas de información y publicación de previsiones. - Intensificación del control de vertidos, en su caso. - Incremento de las medidas de ahorro de usuarios agrícolas para proteger los recursos disponibles que permite mantener la garantía del uso urbano.
	Emergencia	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Reforzamiento de las campañas de concienciación-educación. - Incremento en el ahorro de acuerdo con lo previsto en los planes de emergencia. - Intensificación del control de los usos. - Cambios en el origen del suministro, en su caso. - Transferencias, en caso de necesidad, de recursos externos de socorro. - Movilización coyuntural de recursos por vías extraordinarias. Suministros con cisternas, transferencias para auxilio coyuntural, etc. - Sustitución de recursos superficiales por recursos subterráneos o no convencionales en los usos urbanos no esenciales, en los abastecimientos en los que exista esta posibilidad. - Profundización en los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Continuar y profundizar en el mantenimiento de campañas de información y la publicación de proyecciones. - Reforzar la coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas vinculadas al problema. - Intensificación de las medidas de usuarios agrícolas de ahorro para proteger los recursos disponibles que permite mantener la garantía del uso urbano.

Planes de Emergencia	**Almansa**	Informado el 21/7/2020.
	Comentarios	

FICHA DE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO

Sistema	Ontinyent

Plano de situación



Descripción	El municipio de Ontinyent conforma un sistema de abastecimiento de más de 35.500 habitantes equivalentes, situado en la comarca de la Vall d'Albaida, en el sistema Júcar, y que se extiende a lo largo de 125 km². Se abastece en su totalidad a partir de la masa de agua subterránea Volcadores-Albaida. El sistema dispone de una capacidad de almacenamiento de 20.090 m³.

Datos básicos			
	Municipio / Núcleos atendidos	Ontinyent	
	Volumen asignado en el Plan Hidrológico (P.H.J.)	Situación actual (hm³)	Horizonte 2027 (hm³)
		2,2	2,2
	Población permanente (habitantes)	35.395	
	Población estacional (hab.-equiv.)	254	
	Observaciones		

Asignación territorial			
	Unidad(es) Territorial(es) de escasez PES [% de demanda]	05 - Júcar	100,0%
	Unidad de Demanda Urbana (P.H.J.)	U5130 - Abastecimiento de Ontinyent	

	Observaciones

Demanda bruta (hm³)

Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
0,18	0,18	0,18	0,18	0,17	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	2,16

Observaciones	El volumen de demanda bruta actual (2018) es un dato real proporcionado por la empresa suministradora de agua.

Origen y tipo de principales recursos ordinarios

Nº	Procedencia (Toma)	Masa de agua	Cód. Zona Protegida	Origen	UTS
1	BARRANC DEL TARONGERS	080-161	AP_2006CP0121_1	Subterráneo	05D
2	POZO GRANDE DEL TORRATER	080-161	AP_2006CP0121_3	Subterráneo	05D

	Observaciones

Origen y tipo de recursos extraordinarios

El plan de emergencia no detalla recursos extraordinarios o de emergencia. Sin embargo, sí menciona que, dadas las características del sistema (equipamiento de las captaciones, redundancias del sistema, características hidrogeológicas de las masas de agua, etc.), no presenta vulnerabilidades significativas.

Alternativa razonable (Art. 17.4 RPH)

El sistema solo emplea recursos subterráneos, por lo que no se entraría en competencia con el caudal ecológico de masas superficiales de forma directa y no cabría hablar de alternativa razonable conforme al artículo 17.4 del RPH.

Nivel de garantía

Déficit en 1 año (%)	Déficit en 10 años (%)	Meses con déficit > 10% demanda	Garantía volumé-trica media (%)	Cumple
0%	0%	0	100%	Sí

Medidas contempladas en el PES [UTE]

Normalidad	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Inventario, actualización y mantenimiento de las infraestructuras de sequía.
Prealerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Valoración de la posibilidad de activación de los planes de emergencia. - Preparar campañas de ahorro en el uso del agua. - Preparar las medidas operativas. - Iniciar las campañas de información y publicación de previsiones sobre la posible evolución de la sequía. - Establecer los responsables de la organización administrativa y una correcta coordinación. - Inicio de las medidas de ahorro de usuarios agrícolas para proteger los recursos disponibles que permite mantener la garantía del uso urbano.

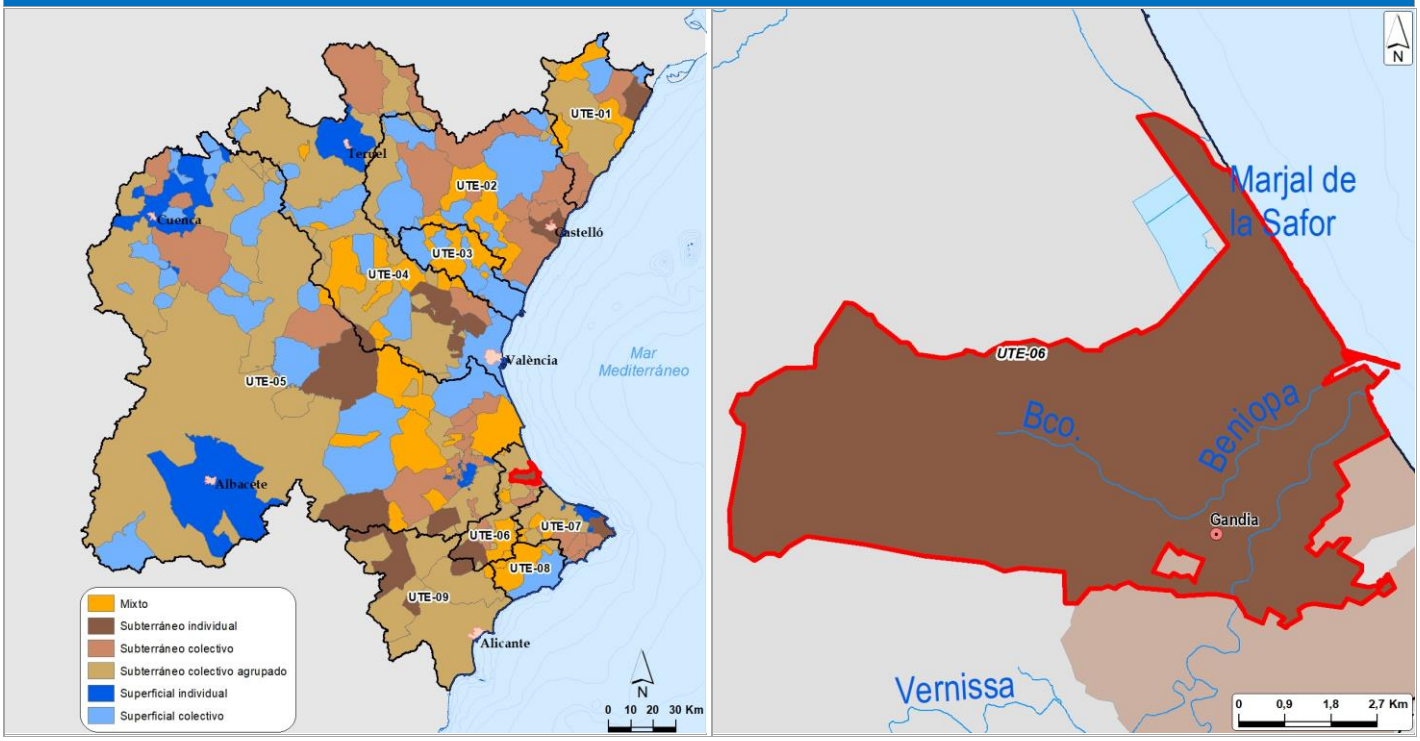
Medidas contempladas en el PES [UTE]	Alerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Activación de campañas de concienciación-educación para reducir el consumo de agua. - Activación de planes de ahorro de acuerdo con sus planes de emergencia. Limitación usos urbanos no esenciales: láminas agua, riego jardines, baldeos, etc. - Intensificación del control y vigilancia. - Activación de infraestructuras, en su caso, para la aportación de recursos no ordinarios. - Activación, en su caso, de los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Notificación de las medias a los usuarios afectados, control y seguimiento. - Constitución y activación de la Comisión de Sequía. - Coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas. - Continuar las medidas de información y publicación de previsiones. - Intensificación del control de vertidos, en su caso. - Incremento de las medidas de ahorro de usuarios agrícolas para proteger los recursos disponibles que permite mantener la garantía del uso urbano.
	Emergencia	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Reforzamiento de las campañas de concienciación-educación. - Incremento en el ahorro de acuerdo con lo previsto en los planes de emergencia. - Intensificación del control de los usos. - Cambios en el origen del suministro, en su caso. - Transferencias, en caso de necesidad, de recursos externos de socorro. - Movilización coyuntural de recursos por vías extraordinarias. Suministros con cisternas, transferencias para auxilio coyuntural, etc. - Sustitución de recursos superficiales por recursos subterráneos o no convencionales en los usos urbanos no esenciales, en los abastecimientos en los que exista esta posibilidad. - Profundización en los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Continuar y profundizar en el mantenimiento de campañas de información y la publicación de proyecciones. - Reforzar la coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas vinculadas al problema. - Intensificación de las medidas de usuarios agrícolas de ahorro para proteger los recursos disponibles que permite mantener la garantía del uso urbano.

Planes de Emergencia	**Ontinyent**	Aprobado el 3/10/2024.
	Comentarios	

FICHA DE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO

Sistema	Gandia

Plano de situación



Descripción	El municipio de Gandía conforma un sistema de abastecimiento de más de 93.000 habitantes equivalentes. El municipio, situado en la comarca de La Safor, en la desembocadura del río Serpis, se extiende por un área de 61 km². El sistema se abastece íntegramente de recursos de aguas subterráneas de las masas de agua subterránea Plana de Gandía, Plana de Xeraco y Marchuquera - Falconera.

Datos básicos			
	Municipio / Núcleos atendidos	Gandia	
	Volumen asignado en el Plan Hidrológico (P.H.J.)	Situación actual (hm³)	Horizonte 2027 (hm³)
		9,1	9,1
	Población permanente (habitantes)	73.829	
	Población estacional (hab.-equiv.)	19.300	
	Observaciones		

Asignación territorial			
	Unidad(es) Territorial(es) de escasez PES [% de demanda]	06 - Serpis	100,0%
	Unidad de Demanda Urbana (P.H.J.)	U6010 - Abastecimiento de Gandia	

	Observaciones

Demanda bruta (hm³)

Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
0,64	0,61	0,59	0,61	0,57	0,65	0,66	0,64	0,68	0,79	0,80	0,68	7,92

Observaciones	El volumen de demanda bruta actual (2018) es un dato real proporcionado por la entidad local.

Origen y tipo de principales recursos ordinarios

Nº	Procedencia (Toma)	Masa de agua	Cód. Zona Protegida	Origen	UTS
1	BENIOPA	080-152	AP_2007RP0009_2	Subterráneo	06
2	PLAYA 4B	080-152	AP_2007RP0009_6	Subterráneo	06
3	PLAYA 4A	080-152	AP_2007RP0009_5	Subterráneo	06
4	FALCONERA	080-152	AP_2007RP0009_1	Subterráneo	06
5	LLOMBARD 1	080-153	AP_2007RP0009_10	Subterráneo	06
6	SAN JUAN	080-152	AP_2007RP0009_7	Subterráneo	06
7	PLAYA II	080-151	AP_2007RP0009_3	Subterráneo	06

	Observaciones

Origen y tipo de recursos extraordinarios

En su concesión dispone de diez captaciones pero en situación ordinaria solo utiliza siete. Las tres captaciones restantes se consideran recursos de emergencia (Santa Ana 1, Santa Ana 2 y Playa III), aunque pueden tener problemas de calidad ya que no cuentan con infraestructura para la eliminación de nitratos.

Alternativa razonable (Art. 17.4 RPH)

El sistema solo emplea recursos subterráneos, por lo que no se entraría en competencia con el caudal ecológico de masas superficiales de forma directa y no cabría hablar de alternativa razonable conforme al artículo 17.4 del RPH.

Nivel de garantía

Déficit en 1 año (%)	Déficit en 10 años (%)	Meses con déficit > 10% demanda	Garantía volumé-trica media (%)	Cumple
0%	0%	0	100%	Sí

Medidas contempladas en el PES [UTE]

Normalidad	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Inventario, actualización y mantenimiento de las infraestructuras de sequía.
Prealerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Valoración de la posibilidad de activación de los planes de emergencia. - Preparar campañas de ahorro en el uso del agua. - Preparar las medidas operativas. - Iniciar las campañas de información y publicación de previsiones sobre la posible evolución de la sequía. - Establecer los responsables de la organización administrativa y una correcta coordinación. - Diseño de programas de seguimiento específicos de los impactos ambientales por sequía con especial atención a la Marjal de La Safor y al río Serpis desde Potries al mar.

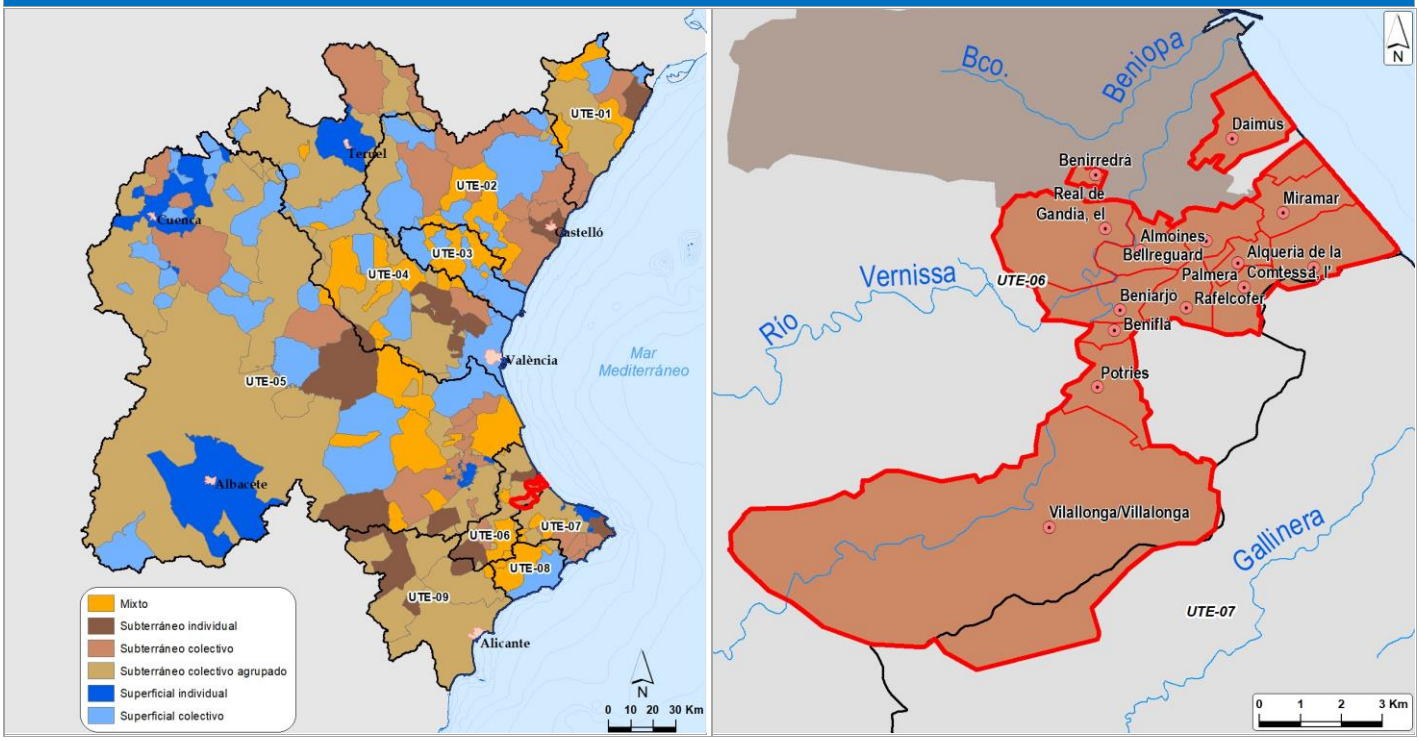
Medidas contempladas en el PES [UTE]	Alerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Activación de campañas de concienciación-educación para reducir el consumo de agua. - Activación de planes de ahorro de acuerdo con sus planes de emergencia. Limitación usos urbanos no esenciales: láminas agua, riego jardines, baldeos, etc. - Intensificación del control y vigilancia. - Activación de infraestructuras, en su caso, para la aportación de recursos no ordinarios. - Activación, en su caso, de los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Notificación de las medias a los usuarios afectados, control y seguimiento. - Constitución y activación de la Comisión de Sequía. - Coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas. - Continuar las medidas de información y publicación de previsiones. - Intensificación del control de vertidos, en su caso. - Aplicación de programas de seguimiento específicos de los impactos ambientales por sequía con especial atención a la Marjal de La Safor y al río Serpis desde Potries al mar.
	Emergencia	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Reforzamiento de las campañas de concienciación-educación. - Incremento en el ahorro de acuerdo con lo previsto en los planes de emergencia. - Intensificación del control de los usos. - Cambios en el origen del suministro, en su caso. - Transferencias, en caso de necesidad, de recursos externos de socorro. - Movilización coyuntural de recursos por vías extraordinarias. Suministros con cisternas, transferencias para auxilio coyuntural, etc. - Sustitución de recursos superficiales por recursos subterráneos o no convencionales en los usos urbanos no esenciales, en los abastecimientos en los que exista esta posibilidad. - Profundización en los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Continuar y profundizar en el mantenimiento de campañas de información y la publicación de proyecciones. - Reforzar la coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas vinculadas al problema. - Inicio de las medidas de ahorro de usuarios agrícolas para proteger los recursos disponibles que permite mantener la garantía del uso urbano. - Refuerzo en los programas de seguimiento específicos de los impactos ambientales por sequía con especial atención a la Marjal de La Safor y al río Serpis desde Potries al mar.

Planes de Emergencia	**Gandia**	Aprobado el 24/9/2024.
	Comentarios	

FICHA DE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO

Sistema	Mancomunitat de Municipis de la Safor

Plano de situación



Descripción	
	La Mancomunitat de Municipis de la Safor conforma un sistema de abastecimiento de cerca de 36.000 habitantes equivalentes en la comarca de la Safor, cerca de la desembocadura del río Serpis. Da servicio a catorce municipios, que se extienden por un área de 76 km². Se abastece íntegramente a partir de aguas subterráneas mediante captaciones situadas en las masas de agua subterránea de Almirante-Mustalla y Plana de Gandía. Según su plan de emergencia, su principal sondeo abastece directamente los depósitos municipales de Potries, Beniarjó-Beniflà y el depósito de la Mancomunitat, que dan servicio a once de los municipios de la mancomunidad. Además, se dispone de una serie de pozos en algunos de los municipios abastecidos con posibilidad de inyectar agua a las redes en baja locales, que, aunque sólo se emplean de forma limitada en condiciones normales, podrían apoyar el suministro en caso de resultar necesario.

Datos básicos			
	Municipio / Núcleos atendidos	Almoines, Alqueria de la Comtessa, l', Bellreguard, Beniarjó, Beniflá, Benirredrà, Daimús, Miramar, Palmera, Piles, Potries, Rafelcofer, Real de Gandia, el, Vilallonga/Villalonga	
	Volumen asignado en el Plan Hidrológico (P.H.J.)	Situación actual (hm³)	Horizonte 2027 (hm³)
		4,0	4,2
	Población permanente (habitantes)	30.655	
	Población estacional (hab.-equiv.)	5.715	
	Observaciones		

Asignación territorial

Unidad(es) Territorial(es) de escasez PES [% de demanda]	06 - Serpis	100,0%
Unidad de Demanda Urbana (P.H.J.)	U6025 - Abastecimientos de la Mancomunitat de Municipis de la Safor	
Observaciones		

Demanda bruta (hm³)

Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
0,33	0,32	0,31	0,31	0,29	0,33	0,33	0,34	0,33	0,37	0,40	0,34	4,01

Observaciones	El volumen de demanda bruta actual (2018) es un dato real proporcionado por las entidades locales en algunos municipios del sistema de abastecimiento, datos de las empresas suministradoras en otros municipios, mientras que en el resto la demanda se ha estimado a partir de la población y la dotación teórica.

Origen y tipo de principales recursos ordinarios

Nº	Procedencia (Toma)	Masa de agua	Cód. Zona Protegida	Origen	UTS
1	LA HUERTA 2	080-162	AP_1993CP0096_2	Subterráneo	06
2	LA HUERTA 1	080-162	AP_1993CP0096_1	Subterráneo	06
3	C/ MALLORCA	080-152	AP_1988IP6269_1	Subterráneo	06
4	REHUET	080-152	AP_1988IP6274_1	Subterráneo	06
5	LES MARJALETES	080-152	AP_2003CP0107_5	Subterráneo	06
6	LES MARJELETES	080-152	AP_2003CP0107_6	Subterráneo	06
7	BENISACAREIG	080-152	AP_1988IP3886_1	Subterráneo	06
8	PARADINES	080-152	AP_1988IP1599_1	Subterráneo	06
9	Calle Monduver	080-152	AP_1988IP1639_1	Subterráneo	06
10	C/ JUAN CARLOS I	080-152	AP_1988IP2454_1	Subterráneo	06
11	LA PEDRERA	080-162	AP_1988IP3130_1	Subterráneo	06
12	PLAYA DAIMUZ	080-152	AP_1988IP3163_1	Subterráneo	06
13	PLAYA DAIMUZ 2	080-152	AP_1988IP3163_2	Subterráneo	06
14	CATORZENA	080-152	AP_2011CP0030_1	Subterráneo	06
15	AVDA JOSE PEDROS 59	080-152	AP_1988IP3696_1	Subterráneo	06
16	AVDA JOSE PEDROS 59	080-152	AP_1988IP3696_2	Subterráneo	06
17	LA VELA	080-152	AP_1988IP3888_1	Subterráneo	06

18	L´ALCUDIA	080-152	AP_2008CP0166_1	Subterráneo	06
19	ERA	080-152	AP_1989IC9985_1	Subterráneo	06
20	RACO	080-162	AP_1988IC1376_1	Subterráneo	06
21	URBANIZACION EL TOSSAL	080-152	AP_2001IC0110_1	Subterráneo	06
Observaciones					

Origen y tipo de recursos extraordinarios

La mancomunitat tiene capacidad de incrementar el empleo de recursos subterráneos mediante captaciones actuales o mediante otras adicionales (L'Alquería de la Comptessa, Miramar y Palmera).

Alternativa razonable (Art. 17.4 RPH)

El sistema solo emplea recursos subterráneos, por lo que no se entraría en competencia con el caudal ecológico de masas superficiales de forma directa y no cabría hablar de alternativa razonable conforme al artículo 17.4 del RPH.

Nivel de garantía

Déficit en 1 año (%)	Déficit en 10 años (%)	Meses con déficit > 10% demanda	Garantía volumé-trica media (%)	Cumple
0%	0%	0	100%	Sí

Medidas contempladas en el PES [UTE]

Normalidad	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Inventario, actualización y mantenimiento de las infraestructuras de sequía.
Prealerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Valoración de la posibilidad de activación de los planes de emergencia. - Preparar campañas de ahorro en el uso del agua. - Preparar las medidas operativas. - Iniciar las campañas de información y publicación de previsiones sobre la posible evolución de la sequía. - Establecer los responsables de la organización administrativa y una correcta coordinación. - Diseño de programas de seguimiento específicos de los impactos ambientales por sequía con especial atención a la Marjal de La Safor y al río Serpis desde Potries al mar.

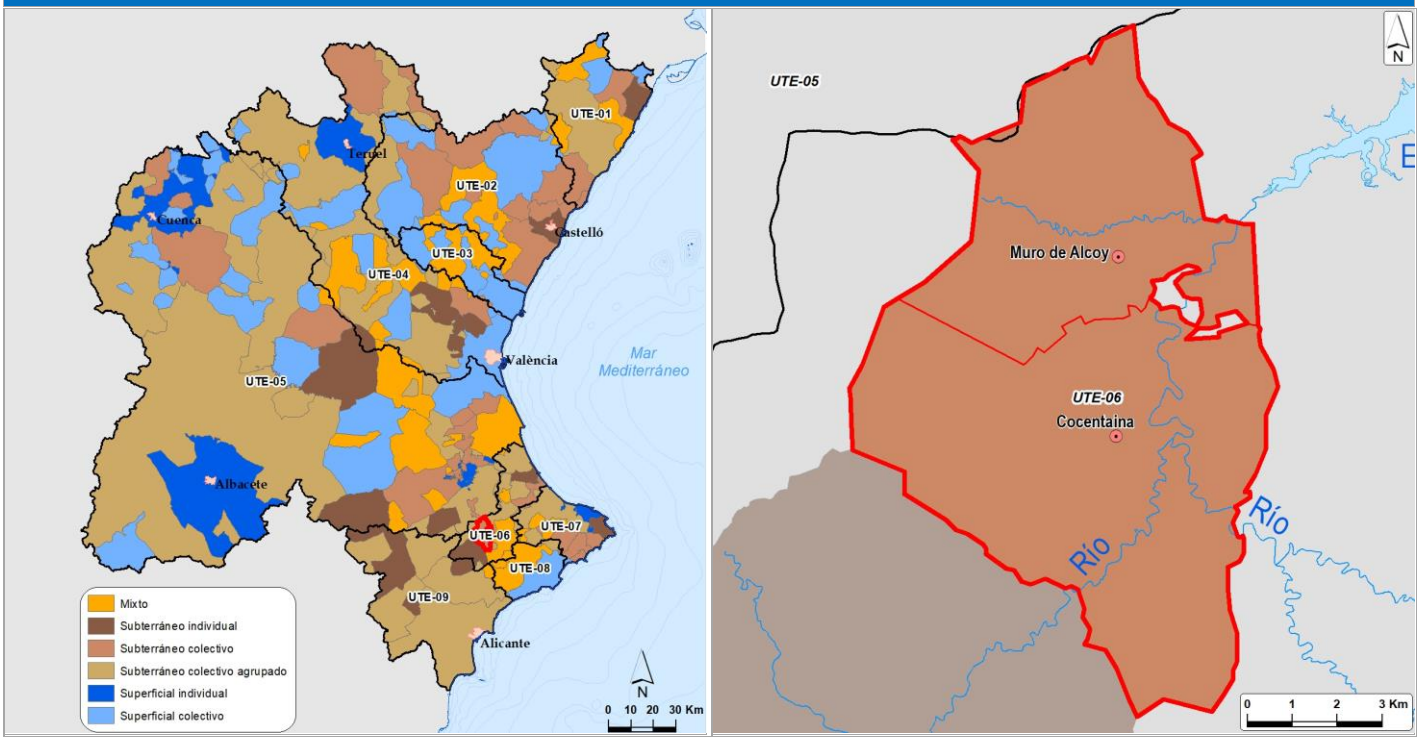
Medidas contempladas en el PES [UTE]	Alerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Activación de campañas de concienciación-educación para reducir el consumo de agua. - Activación de planes de ahorro de acuerdo con sus planes de emergencia. Limitación usos urbanos no esenciales: láminas agua, riego jardines, baldeos, etc. - Intensificación del control y vigilancia. - Activación de infraestructuras, en su caso, para la aportación de recursos no ordinarios. - Activación, en su caso, de los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Notificación de las medias a los usuarios afectados, control y seguimiento. - Constitución y activación de la Comisión de Sequía. - Coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas. - Continuar las medidas de información y publicación de previsiones. - Intensificación del control de vertidos, en su caso. - Aplicación de programas de seguimiento específicos de los impactos ambientales por sequía con especial atención a la Marjal de La Safor y al río Serpis desde Potries al mar.
	Emergencia	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Reforzamiento de las campañas de concienciación-educación. - Incremento en el ahorro de acuerdo con lo previsto en los planes de emergencia. - Intensificación del control de los usos. - Cambios en el origen del suministro, en su caso. - Transferencias, en caso de necesidad, de recursos externos de socorro. - Movilización coyuntural de recursos por vías extraordinarias. Suministros con cisternas, transferencias para auxilio coyuntural, etc. - Sustitución de recursos superficiales por recursos subterráneos o no convencionales en los usos urbanos no esenciales, en los abastecimientos en los que exista esta posibilidad. - Profundización en los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Continuar y profundizar en el mantenimiento de campañas de información y la publicación de proyecciones. - Reforzar la coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas vinculadas al problema. - Inicio de las medidas de ahorro de usuarios agrícolas para proteger los recursos disponibles que permite mantener la garantía del uso urbano. - Refuerzo en los programas de seguimiento específicos de los impactos ambientales por sequía con especial atención a la Marjal de La Safor y al río Serpis desde Potries al mar.

Planes de Emergencia	**Mancomunitat de Municipis de la Safor**	Aprobado el 23/5/2023.
	Comentarios	

FICHA DE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO

Sistema	Mancomunitat Font de la Pedra

Plano de situación



Descripción	La Mancomunitat Font de la Pedra conforma un sistema de abastecimiento de aproximadamente 21.000 habitantes equivalentes que da servicio a los municipios de Cocentaina y Muro de Alcoy, en el curso alto del río Serpis, extendiéndose a lo largo de 83 km². El sistema se abastece íntegramente de recursos subterráneos provenientes de captaciones en las masas de agua de Cabranta, Pinar de Camús, Volcadores-Albaida, Muro de Alcoi y Barrancones.

Datos básicos			
	Municipio / Núcleos atendidos	Cocentaina, Muro de Alcoy	
	Volumen asignado en el Plan Hidrológico (P.H.J.)	Situación actual (hm³)	Horizonte 2027 (hm³)
		3,2	3,2
	Población permanente (habitantes)	20.784	
	Población estacional (hab.-equiv.)	601	
	Observaciones		

Asignación territorial			
	Unidad(es) Territorial(es) de escasez PES [% de demanda]	06 - Serpis	100,0%
	Unidad de Demanda Urbana (P.H.J.)	U6035 - Abastecimientos de la Mancomunitat Font de la Pedra	

Observaciones	

Demanda bruta (hm^3)

Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
0,19	0,18	0,19	0,19	0,17	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,20	0,19	2,26

Observaciones	El volumen de demanda bruta actual (2018) es un dato estimado a partir de la población y la dotación teórica.

Origen y tipo de principales recursos ordinarios

Nº	Procedencia (Toma)	Masa de agua	Cód. Zona Protegida	Origen	UTS
1	CABRANTA	080-161	AP_2000CP0053_1	Subterráneo	06
2	LA SERRETA	080-176A	AP_2000CP0115_2	Subterráneo	06
3	LA QUEROLA	080-203	AP_2000CP0115_1	Subterráneo	06
4	QUERONA o BORONA	080-203	AP_2003CP0144_1	Subterráneo	06
5	FONTANELLES	080-176A	AP_1988IP4372_1	Subterráneo	06
6	PINAR	080-161	AP_2002CP0108_1	Subterráneo	06
7	LA PLANA-EL FIGUERAL	080-203	AP_1988IP2211_2	Subterráneo	06
8	LA PLANA-EL FIGUERAL	080-169	AP_1988IP2211_3	Subterráneo	06
9	LA PLANA-EL FIGUERAL	080-203	AP_1988IP2211_1	Subterráneo	06
10	EL RACO	080-161	AP_1988IP3229_1	Subterráneo	06
11	LAS CABAÑAS	080-920		Subterráneo	06
12	ALBERRI	080-202	AP_1996CP0071_1	Subterráneo	06
13	MAS FERRER Y COSME	080-176A	AP_1996CP0003_1	Subterráneo	06

Observaciones	

Origen y tipo de recursos extraordinarios

El municipio de Cocentaina podría optar, como recurso de emergencia, al suministro de agua desde el pozo privado Forminyà. Muro de Alcoy no dispone de recursos de emergencia, pero se puede incrementar el porcentaje de suministro del pozo mancomunado Boronà, que de forma habitual suministra un 20% de su demanda.

Alternativa razonable (Art. 17.4 RPH)

El sistema solo emplea recursos subterráneos, por lo que no se entraría en competencia con el caudal ecológico de masas superficiales de forma directa y no cabría hablar de alternativa razonable conforme al artículo 17.4 del RPH.

Nivel de garantía

Déficit en 1 año (%)	Déficit en 10 años (%)	Meses con déficit > 10% demanda	Garantía volumé-trica media (%)	Cumple
0%	0%	0	100%	Sí

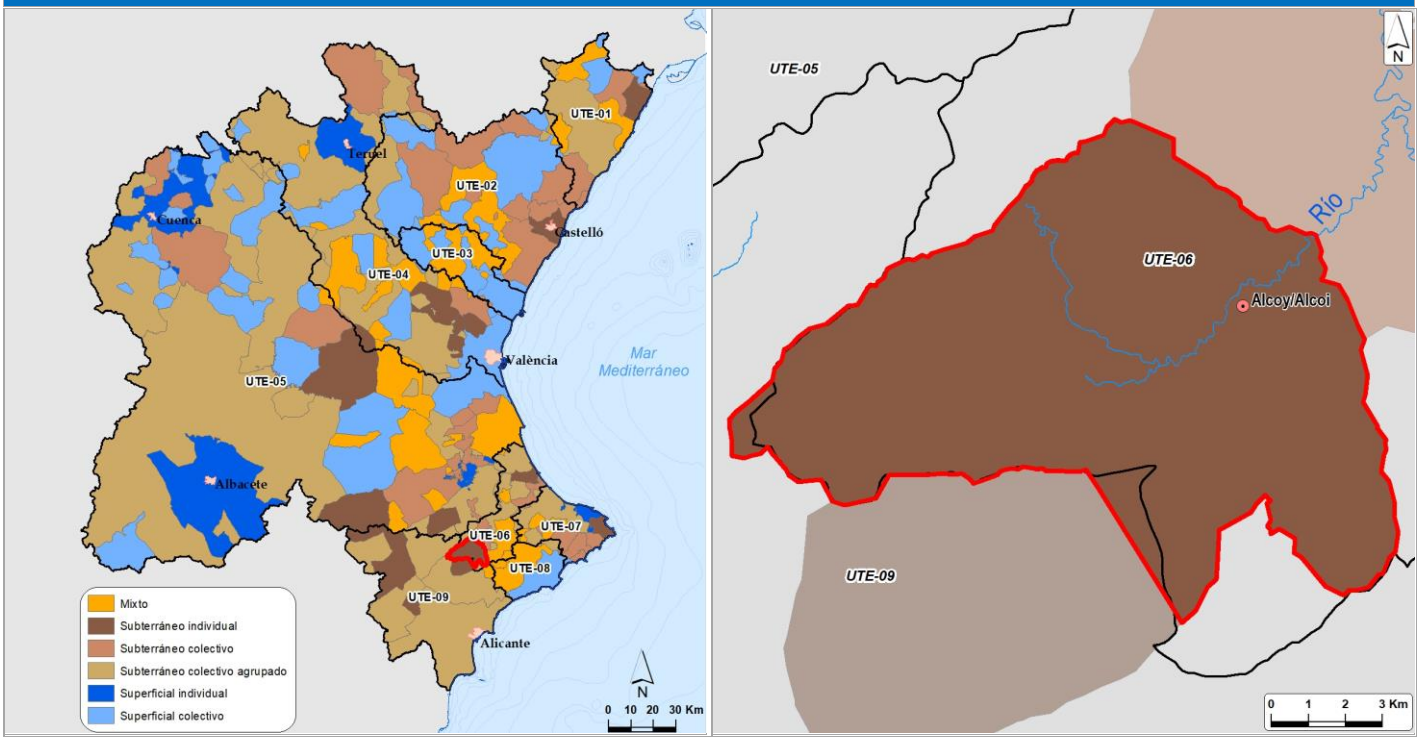
Medidas contempladas en el PES [UTE]	Normalidad	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Inventario, actualización y mantenimiento de las infraestructuras de sequía.
	Prealerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Valoración de la posibilidad de activación de los planes de emergencia. - Preparar campañas de ahorro en el uso del agua. - Preparar las medidas operativas. - Iniciar las campañas de información y publicación de previsiones sobre la posible evolución de la sequía. - Establecer los responsables de la organización administrativa y una correcta coordinación.
	Alerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Activación de campañas de concienciación-educación para reducir el consumo de agua. - Activación de planes de ahorro de acuerdo con sus planes de emergencia. Limitación usos urbanos no esenciales: láminas agua, riego jardines, baldeos, etc. - Intensificación del control y vigilancia. - Activación de infraestructuras, en su caso, para la aportación de recursos no ordinarios. - Activación, en su caso, de los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Notificación de las medias a los usuarios afectados, control y seguimiento. - Constitución y activación de la Comisión de Sequía. - Coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas. - Continuar las medidas de información y publicación de previsiones. - Intensificación del control de vertidos, en su caso.
	Emergencia	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Reforzamiento de las campañas de concienciación-educación. - Incremento en el ahorro de acuerdo con lo previsto en los planes de emergencia. - Intensificación del control de los usos. - Cambios en el origen del suministro, en su caso. - Transferencias, en caso de necesidad, de recursos externos de socorro. - Movilización coyuntural de recursos por vías extraordinarias. Suministros con cisternas, transferencias para auxilio coyuntural, etc. - Sustitución de recursos superficiales por recursos subterráneos o no convencionales en los usos urbanos no esenciales, en los abastecimientos en los que exista esta posibilidad. - Profundización en los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Continuar y profundizar en el mantenimiento de campañas de información y la publicación de proyecciones. - Reforzar la coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas vinculadas al problema. - Inicio de las medidas de ahorro de usuarios agrícolas para proteger los recursos disponibles que permite mantener la garantía del uso urbano.

Planes de Emergencia	**Mancomunitat Font de la Pedra**	Aprobado el 21/5/2024.
	Comentarios	

FICHA DE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO

Sistema	Alcoy

Plano de situación



Descripción	El municipio de Alcoy conforma un sistema de abastecimiento de cerca de 60.000 habitantes equivalentes que se extiende a lo largo de 130 km² en la comarca del Alcoià, en el sistema Serpis. El abastecimiento es mixto, con la mayor parte de su demanda satisfecha con recursos superficiales de dos manantiales, y el restante de recursos subterráneos. El municipio cuenta con varias captaciones en las masas de agua subterráneo de Barrancones y Pinar de Camús.

Datos básicos			
	Municipio / Núcleos atendidos	Alcoy/Alcoi	
	Volumen asignado en el Plan Hidrológico (P.H.J.)	Situación actual (hm³)	Horizonte 2027 (hm³)
		8,5	8,5
	Población permanente (habitantes)	58.977	
	Población estacional (hab.-equiv.)	781	
	Observaciones		

Asignación territorial			
	Unidad(es) Territorial(es) de escasez PES [% de demanda]	06 - Serpis	100,0%
	Unidad de Demanda Urbana (P.H.J.)	U6040 - Abastecimiento de Alcoi	

Observaciones	

Demanda bruta (hm³)

Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
0,37	0,36	0,37	0,37	0,34	0,37	0,36	0,37	0,36	0,37	0,37	0,36	4,39

Observaciones	El volumen de demanda bruta actual (2018) es un dato real proporcionado por la entidad local.

Origen y tipo de principales recursos ordinarios

Nº	Procedencia (Toma)	Masa de agua	Cód. Zona Protegida	Origen	UTS
1	Manantial el Molinar	21-02	AM_M00529	Superficial	06
2	POZO REGULACION 1: MOLINAR	080-176A	AP_1988IP1915_9	Subterráneo	06
3	El Chorrador	21-02	AM_M00528	Superficial	06
4	BARXELL	080-202	AP_1988IP6280_2	Subterráneo	06
5	XORRADOR	080-202	AP_1988IP1915_7	Subterráneo	06
6	AGUAS DE LA UXOLA	080-202	AP_1988IP2936_1	Subterráneo	06

Observaciones	

Origen y tipo de recursos extraordinarios

El plan de emergencia no detalla recursos extraordinarios o de emergencia.

Alternativa razonable (Art. 17.4 RPH)

El sistema emplea recursos procedentes de manantial y recursos subterráneos, en una proporción aproximada de dos tercios y un tercio respectivamente. Atendiendo a que el uso principal procede de manantiales se considera que este sistema, en principio, no tendría una alternativa razonable de suministro en caso de situación de escasez de recursos hídricos, conforme al artículo 17.4 del RPH. No obstante, se requerirá un análisis de detalle de cada situación para comprobar la disponibilidad y conectividad de posibles suministros alternativos, como podrían ser pozos para su uso en situación de escasez.

Nivel de garantía

Déficit en 1 año (%)	Déficit en 10 años (%)	Meses con déficit > 10% demanda	Garantía volumétrica media (%)	Cumple
0%	0%	0	100%	Sí

Medidas contempladas en el PES [UTE]

Normalidad	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Inventario, actualización y mantenimiento de las infraestructuras de sequía.
Prealerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Valoración de la posibilidad de activación de los planes de emergencia. - Preparar campañas de ahorro en el uso del agua. - Preparar las medidas operativas. - Iniciar las campañas de información y publicación de previsiones sobre la posible evolución de la sequía. - Establecer los responsables de la organización administrativa y una correcta coordinación.

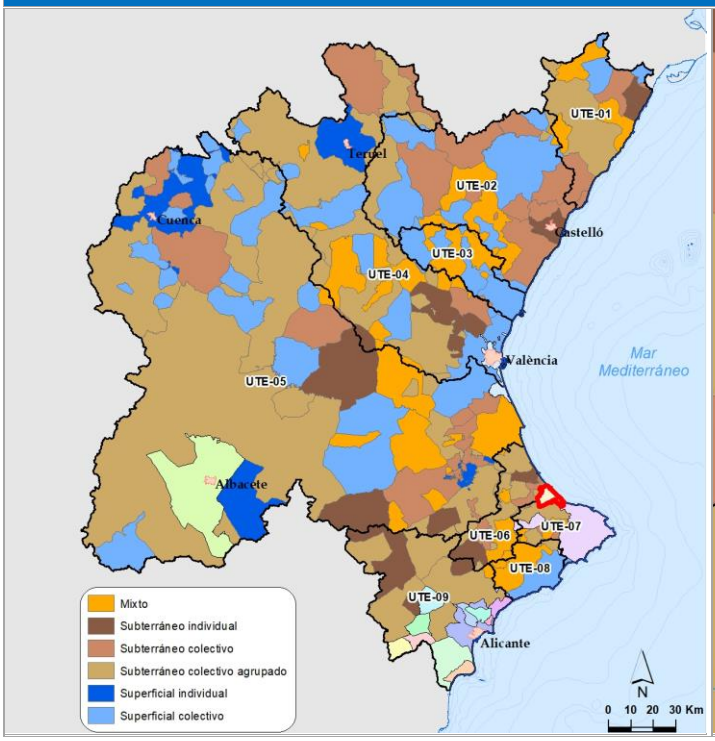
Medidas contempladas en el PES [UTE]	Alerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Activación de campañas de concienciación-educación para reducir el consumo de agua. - Activación de planes de ahorro de acuerdo con sus planes de emergencia. Limitación usos urbanos no esenciales: láminas agua, riego jardines, baldeos, etc. - Intensificación del control y vigilancia. - Activación de infraestructuras, en su caso, para la aportación de recursos no ordinarios. - Activación, en su caso, de los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Notificación de las medias a los usuarios afectados, control y seguimiento. - Constitución y activación de la Comisión de Sequía. - Coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas. - Continuar las medidas de información y publicación de previsiones. - Intensificación del control de vertidos, en su caso.
	Emergencia	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Reforzamiento de las campañas de concienciación-educación. - Incremento en el ahorro de acuerdo con lo previsto en los planes de emergencia. - Intensificación del control de los usos. - Cambios en el origen del suministro, en su caso. - Transferencias, en caso de necesidad, de recursos externos de socorro. - Movilización coyuntural de recursos por vías extraordinarias. Suministros con cisternas, transferencias para auxilio coyuntural, etc. - Sustitución de recursos superficiales por recursos subterráneos o no convencionales en los usos urbanos no esenciales, en los abastecimientos en los que exista esta posibilidad. - Profundización en los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Continuar y profundizar en el mantenimiento de campañas de información y la publicación de proyecciones. - Reforzar la coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas vinculadas al problema. - Inicio de las medidas de ahorro de usuarios agrícolas para proteger los recursos disponibles que permite mantener la garantía del uso urbano.

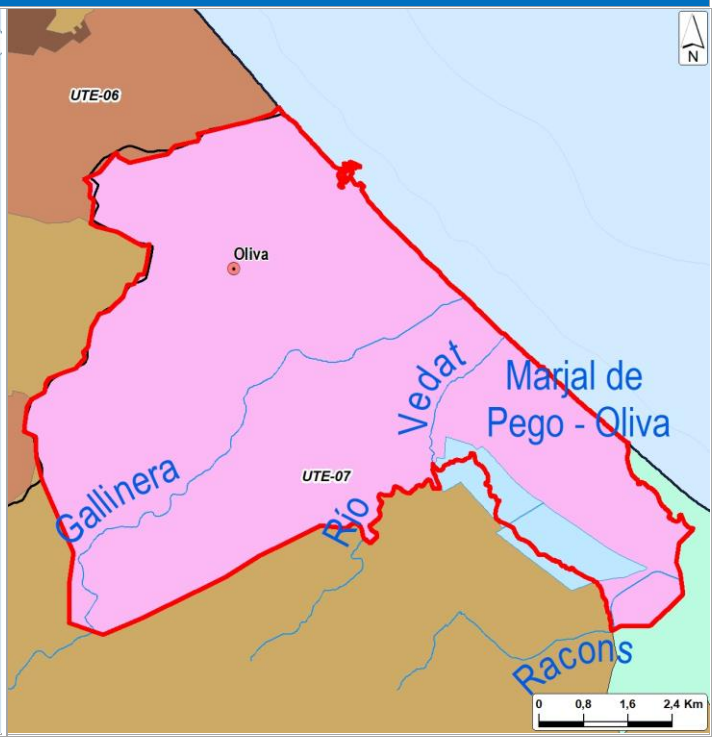
Planes de Emergencia	**Alcoy**	Informado el 11/11/2022.
	Comentarios	

FICHA DE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO

Sistema	Oliva

Plano de situación





Descripción	El municipio de Oliva conforma un sistema de abastecimiento de más de 32.000 habitantes equivalentes en el sistema de la Marina Alta, que se extiende a lo largo de 30 km². El municipio, aunque pertenezca a la Mancomunitat de Municipios de la Safor para otros servicios, se abastece independientemente a partir de recursos de agua subterránea. Estos recursos provienen de las masas de agua subterránea de Oliva-Pego y de Almirante-Mustalla. Dentro del ámbito del sistema se encuentra la zona húmeda RAMSAR de la Marjal de Pego-Oliva.

Datos básicos			
	Municipio / Núcleos atendidos	Oliva	
	Volumen asignado en el Plan Hidrológico (P.H.J.)	Situación actual (hm³)	Horizonte 2027 (hm³)
	Población permanente (habitantes)	25.199	
	Población estacional (hab.-equiv.)	7.244	
	Observaciones	Este sistema no constituye una UDU, por lo que no tiene volúmenes específicos asignados en el PHJ 2022/2027.	

Asignación territorial

Unidad(es) Territorial(es) de escasez PES [% de demanda]	07 - Marina Alta	100,0%
Unidad de Demanda Urbana (P.H.J.)	U7005 - Abastecimientos de Alfaro-Segaria, Ondara-Dénia y otras	
Observaciones		

Demanda bruta (hm³)

Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
0,26	0,25	0,25	0,26	0,24	0,27	0,26	0,26	0,27	0,32	0,35	0,28	3,27

Observaciones: El volumen de demanda bruta actual (2018) es un dato estimado a partir de la población y la dotación teórica.

Origen y tipo de principales recursos ordinarios

Nº	Procedencia (Toma)	Masa de agua	Cód. Zona Protegida	Origen	UTS
1	COVATELLES	080-162	AP_2000CP0267_1	Subterráneo	07
2	HERMANOS SORIA	080-162	AP_2000CP0267_2	Subterráneo	07
3	CARRASCA	080-163	AP_2000CP0267_3	Subterráneo	07
4	PORT DE LES AIGÜES Nº 1	080-163	AP_1994CP0056_1	Subterráneo	07
5	PORT DE LES AIGÜES Nº 2	080-163	AP_1994CP0056_2	Subterráneo	07
6	SORT	080-163	AP_1988IP2411_2	Subterráneo	07
7	SORT	080-163	AP_1988IP2411_3	Subterráneo	07
8	CANYAES	080-163	AP_1988IP2411_1	Subterráneo	07
9	PS POETA FRANCISCO BRINES 31	080-163	AP_2014IP1008_1	Subterráneo	07

Observaciones:

Origen y tipo de recursos extraordinarios

Sin Información.

Alternativa razonable (Art. 17.4 RPH)

El sistema emplea recursos subterráneos de forma mayoritaria y una pequeña parte de recursos procedentes de manantial, por lo que no se entraría en competencia con el caudal ecológico de masas superficiales de forma directa y no cabría en este caso hablar de alternativa razonable, conforme al artículo 17.4 del RPH.

Nivel de garantía

Déficit en 1 año (%)	Déficit en 10 años (%)	Meses con déficit > 10% demanda	Garantía volumétrica media (%)	Cumple
0%	0%	0	100%	Sí

Medidas contempladas en el PES [UTE]

Normalidad	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Inventario, actualización y mantenimiento de las infraestructuras de sequía.

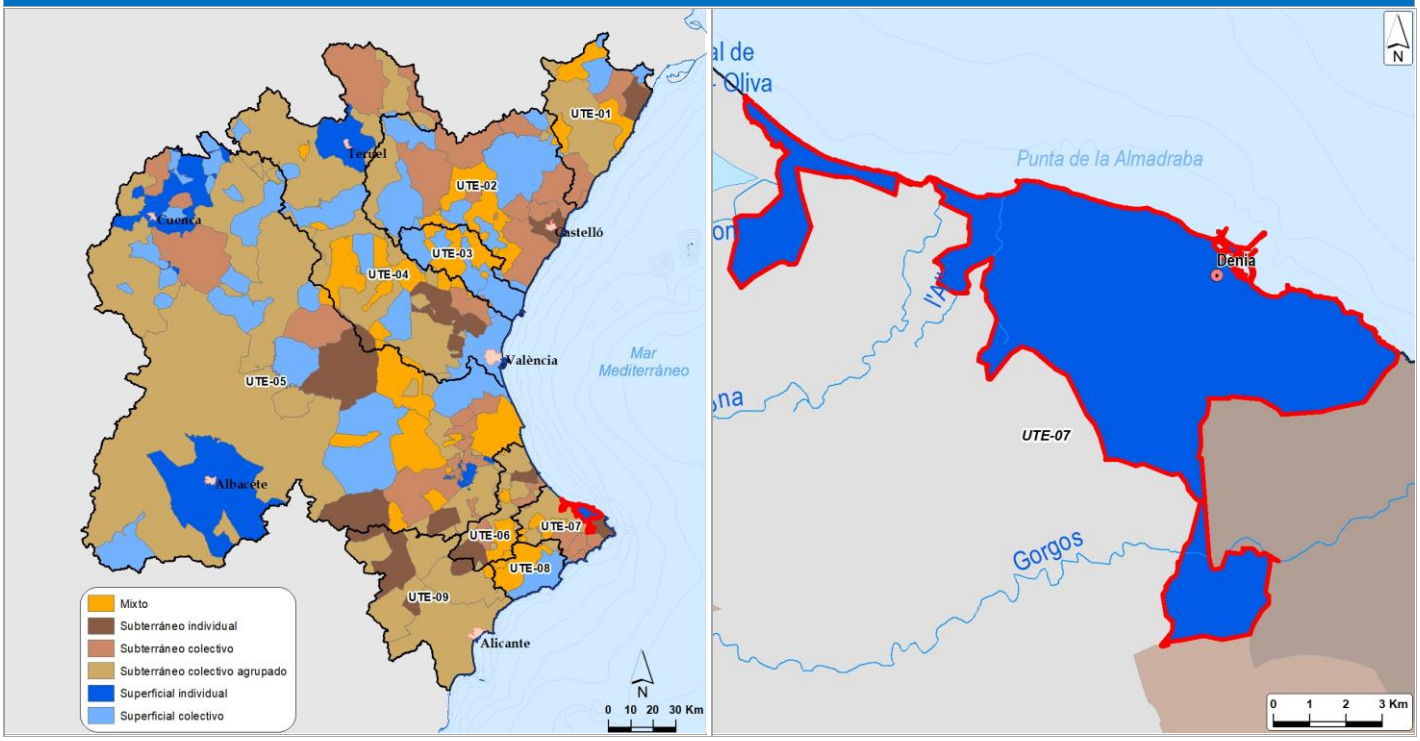
Medidas contempladas en el PES [UTE]	Prealerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Valoración de la posibilidad de activación de los planes de emergencia. - Preparar campañas de ahorro en el uso del agua. - Preparar las medidas operativas. - Iniciar las campañas de información y publicación de previsiones sobre la posible evolución de la sequía. - Establecer los responsables de la organización administrativa y una correcta coordinación. - Diseño de programas de seguimiento específicos de los impactos ambientales por sequía con especial atención a la Marjal de Pego-Oliva.
	Alerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Activación de campañas de concienciación-educación para reducir el consumo de agua. - Activación de planes de ahorro de acuerdo con sus planes de emergencia. Limitación usos urbanos no esenciales: láminas agua, riego jardines, baldeos, etc. - Intensificación del control y vigilancia. - Activación de infraestructuras, en su caso, para la aportación de recursos no ordinarios. - Activación, en su caso, de los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Notificación de las medias a los usuarios afectados, control y seguimiento. - Constitución y activación de la Comisión de Sequía. - Coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas. - Continuar las medidas de información y publicación de previsiones. - Intensificación del control de vertidos, en su caso. - Aplicación de programas de seguimiento específico de los impactos ambientales por sequía con especial atención a la Marjal de Pego-Oliva.
	Emergencia	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Reforzamiento de las campañas de concienciación-educación. - Incremento en el ahorro de acuerdo con lo previsto en los planes de emergencia. - Intensificación del control de los usos. - Cambios en el origen del suministro, en su caso. - Transferencias, en caso de necesidad, de recursos externos de socorro. - Movilización coyuntural de recursos por vías extraordinarias. Suministros con cisternas, transferencias para auxilio coyuntural, etc. - Sustitución de recursos superficiales por recursos subterráneos o no convencionales en los usos urbanos no esenciales, en los abastecimientos en los que exista esta posibilidad. - Profundización en los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Continuar y profundizar en el mantenimiento de campañas de información y la publicación de proyecciones. - Reforzar la coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas vinculadas al problema. - Inicio de las medidas de ahorro de usuarios agrícolas para proteger los recursos disponibles que permite mantener la garantía del uso urbano. - Refuerzo en los programas de seguimiento específicos de los impactos ambientales por sequía con especial atención a la Marjal de Pego-Oliva.

Planes de Emergencia	**Oliva**	Sin información.
	Comentarios	

FICHA DE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO

Sistema	Dénia

Plano de situación



Descripción	El municipio de Dénia conforma un sistema de abastecimiento de más de 59.000 habitantes equivalentes dentro del sistema de la Marina Alta, que se extiende a lo largo de 67 km². La demanda tiene una fuerte componente estacional y se abastece en su mayor parte de recursos subterráneos de la masa de agua subterránea Ondara-Denia. El resto proviene de una toma de agua directa sobre el río Molinell.

Datos básicos			
	Municipio / Núcleos atendidos	Dénia	
	Volumen asignado en el Plan Hidrológico (P.H.J.)	Situación actual (hm³)	Horizonte 2027 (hm³)
		13,8	13,8
	Población permanente (habitantes)	41.733	
	Población estacional (hab.-equiv.)	17.476	
	Observaciones		

Asignación territorial			
	Unidad(es) Territorial(es) de escasez PES [% de demanda]	07 - Marina Alta	100,0%
	Unidad de Demanda Urbana (P.H.J.)	U7010 - Abastecimiento de Dénia	

Observaciones	

Demanda bruta (hm³)

Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
0,63	0,57	0,60	0,53	0,48	0,60	0,62	0,66	0,71	0,83	0,97	0,70	7,91

Observaciones	El volumen de demanda bruta actual (2018) es un dato estimado a partir de la población y la dotación teórica.

Origen y tipo de principales recursos ordinarios

Nº	Procedencia (Toma)	Masa de agua	Cód. Zona Protegida	Origen	UTS
1	REBOLTA 2	080-164	AP_1988IP2256_5	Subterráneo	07
2	Río del Molinell	24-02	AT_1	Superficial	07
3	REGALS-MIRAFLOR I	080-164	AP_1988IP2256_1	Subterráneo	07
4	PINELLA VI	080-164	AP_1988IP2256_14	Subterráneo	07
5	BENIADLA III	080-164	AP_1988IP2256_15	Subterráneo	07
6	BENIADLA IV	080-164	AP_1988IP2256_16	Subterráneo	07
7	CASABLANCA-LA JARA	080-164	AP_1988IP2256_21	Subterráneo	07
8	DIPUTACION	080-164	AP_2010CP0132_1	Subterráneo	07
9	BISSEROT	080-164	AP_2010CP0132_2	Subterráneo	07

Observaciones	

Origen y tipo de recursos extraordinarios

Sin Información.

Alternativa razonable (Art. 17.4 RPH)

El sistema emplea mayoritariamente recursos subterráneos y de forma minoritaria recursos superficiales del río Molinell, en una proporción aproximada de tres cuartos y un cuarto respectivamente, por lo que los recursos subterráneos, en principio, podrían suponer una alternativa razonable de abastecimiento conforme al artículo 17.4 del RPH en caso de situación de escasez respecto a los recursos superficiales. Se requerirá un análisis de detalle de cada situación para comprobar la disponibilidad y conectividad del suministro alternativo, así como para estimar el volumen de suministro y el tiempo en el que se puede prolongar.

Nivel de garantía

Déficit en 1 año (%)	Déficit en 10 años (%)	Meses con déficit > 10% demanda	Garantía volumétrica media (%)	Cumple
0%	0%	0	100%	Sí

Medidas contempladas en el PES [UTE]

Normalidad	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Inventario, actualización y mantenimiento de las infraestructuras de sequía.

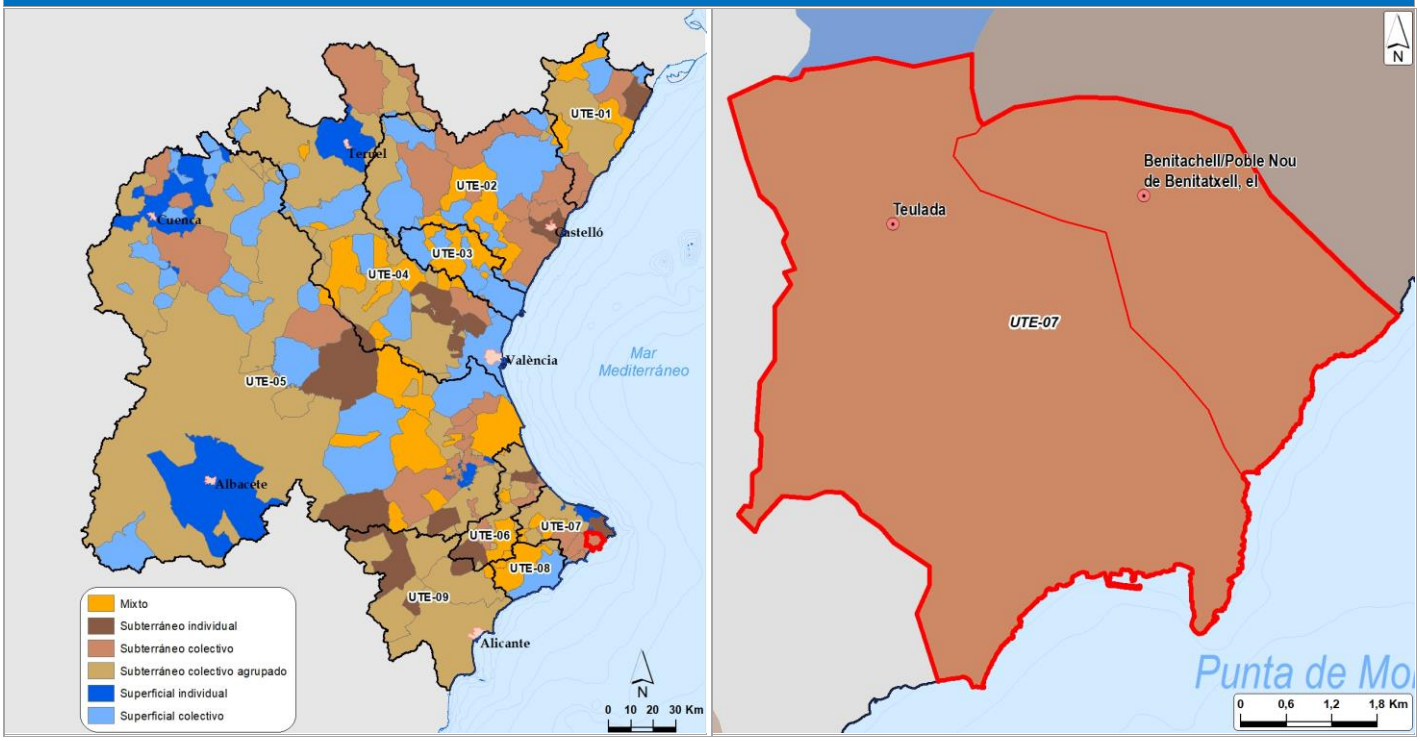
Medidas contempladas en el PES [UTE]	Prealerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Valoración de la posibilidad de activación de los planes de emergencia. - Preparar campañas de ahorro en el uso del agua. - Preparar las medidas operativas. - Iniciar las campañas de información y publicación de previsiones sobre la posible evolución de la sequía. - Establecer los responsables de la organización administrativa y una correcta coordinación.
	Alerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Activación de campañas de concienciación-educación para reducir el consumo de agua. - Activación de planes de ahorro de acuerdo con sus planes de emergencia. Limitación usos urbanos no esenciales: láminas agua, riego jardines, baldeos, etc. - Intensificación del control y vigilancia. - Activación de infraestructuras, en su caso, para la aportación de recursos no ordinarios. - Activación, en su caso, de los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Notificación de las medias a los usuarios afectados, control y seguimiento. - Constitución y activación de la Comisión de Sequía. - Coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas. - Continuar las medidas de información y publicación de previsiones. - Intensificación del control de vertidos, en su caso.
	Emergencia	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Reforzamiento de las campañas de concienciación-educación. - Incremento en el ahorro de acuerdo con lo previsto en los planes de emergencia. - Intensificación del control de los usos. - Cambios en el origen del suministro, en su caso. - Transferencias, en caso de necesidad, de recursos externos de socorro. - Movilización coyuntural de recursos por vías extraordinarias. Suministros con cisternas, transferencias para auxilio coyuntural, etc. - Sustitución de recursos superficiales por recursos subterráneos o no convencionales en los usos urbanos no esenciales, en los abastecimientos en los que exista esta posibilidad. - Profundización en los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Continuar y profundizar en el mantenimiento de campañas de información y la publicación de proyecciones. - Reforzar la coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas vinculadas al problema. - Inicio de las medidas de ahorro de usuarios agrícolas para proteger los recursos disponibles que permite mantener la garantía del uso urbano.

Planes de Emergencia	**Dénia**	Informado el 24/03/2025.
	Comentarios	

FICHA DE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO

Sistema	Consorcio de Abastecimiento Domiciliario de Agua Potable Teulada - Benitatxell

Plano de situación



Descripción	El Consorcio de Abastecimiento Domiciliario de Agua Potable Teulada - Benitatxell conforma un sistema de abastecimiento de cerca de 18.000 habitantes equivalentes que se extiende por 42 km² en el sistema de explotación Marina Alta. El sistema da servicio a los dos municipios, mediante recursos de agua subterránea provenientes de la masa de agua Depresión de Benissa, y un pequeño porcentaje de una captación en la masa de agua Gorgos.

Datos básicos			
	Municipio / Núcleos atendidos	Benitachell/Poble Nou de Benitatxell, el, Teulada	
	Volumen asignado en el Plan Hidrológico (P.H.J.)	Situación actual (hm³)	Horizonte 2027 (hm³)
		4,3	4,3
	Población permanente (habitantes)	14.852	
	Población estacional (hab.-equiv.)	2.760	
	Observaciones		

Asignación territorial			
	Unidad(es) Territorial(es) de escasez PES [% de demanda]	07 - Marina Alta	100,0%
	Unidad de Demanda Urbana (P.H.J.)	U7020 - Abastecimientos del Consorcio Municipal de Aguas Teulada-Benitatxell para Abastecimiento de Agua Potable	

Observaciones	

Demanda bruta (hm^3)

Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
0,18	0,16	0,16	0,16	0,15	0,17	0,17	0,18	0,17	0,21	0,22	0,18	2,12

Observaciones	El volumen de demanda bruta actual (2018) es un dato estimado a partir de la población y la dotación teórica.

Origen y tipo de principales recursos ordinarios

Nº	Procedencia (Toma)	Masa de agua	Cód. Zona Protegida	Origen	UTS
1	CANOR	080-179	AP_2000CP0128_6	Subterráneo	07
2	SENIJA 2	080-179	AP_2000CP0128_3	Subterráneo	07
3	LA CANTERILLA	080-179	AP_2000CP0128_10	Subterráneo	07
4	FANADIX	080-179	AP_2000CP0128_5	Subterráneo	07
5	LLUCA 1	080-179	AP_2000CP0128_8	Subterráneo	07
6	CASTELLONS	080-179	AP_2000CP0128_7	Subterráneo	07
7	PLA	080-179	AP_2000CP0128_4	Subterráneo	07
8	LLIBER 1	080-179	AP_2000CP0128_1	Subterráneo	07
9	LLIBER 2	080-166B	AP_2000CP0128_2	Subterráneo	07
10	LLUCA 2	080-179	AP_2000CP0128_9	Subterráneo	07

Observaciones	

Origen y tipo de recursos extraordinarios

Además de las tomas propias se dispone de una toma externa procedente de Jávea, limitada a 60 m3/h y a las necesidades propias de dicho municipio. También dispone de varias captaciones pendientes de equipar que podría ser utilizada en situación de emergencia: Pozo Senija 3 y Pozo Besó.

Alternativa razonable (Art. 17.4 RPH)

El sistema solo emplea recursos subterráneos, por lo que no se entraría en competencia con el caudal ecológico de masas superficiales de forma directa y no cabría hablar de alternativa razonable conforme al artículo 17.4 del RPH.

Nivel de garantía

Déficit en 1 año (%)	Déficit en 10 años (%)	Meses con déficit > 10% demanda	Garantía volumétrica media (%)	Cumple
0%	0%	0	100%	Sí

Medidas contempladas en el PES [UTE]

Normalidad	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Inventario, actualización y mantenimiento de las infraestructuras de sequía.

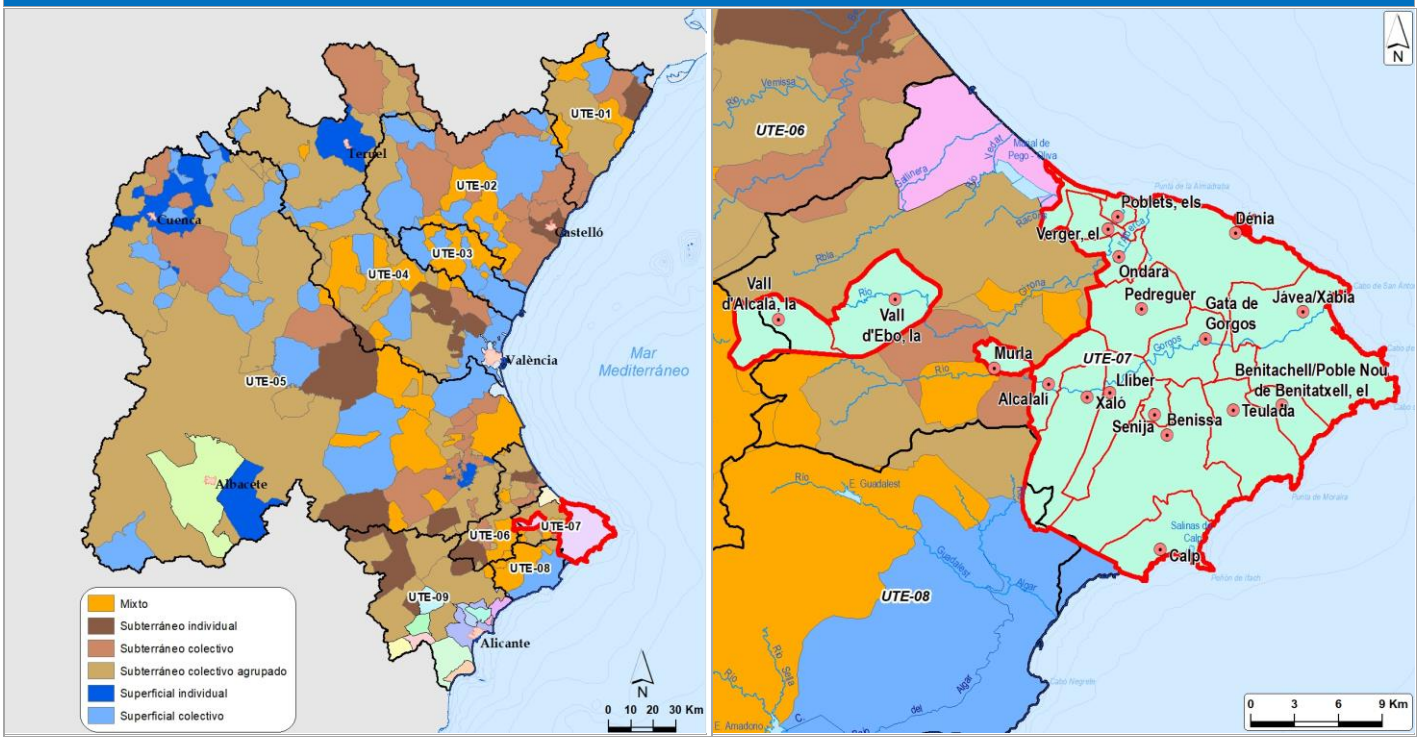
Medidas contempladas en el PES [UTE]	Prealerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Valoración de la posibilidad de activación de los planes de emergencia. - Preparar campañas de ahorro en el uso del agua. - Preparar las medidas operativas. - Iniciar las campañas de información y publicación de previsiones sobre la posible evolución de la sequía. - Establecer los responsables de la organización administrativa y una correcta coordinación.
	Alerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Activación de campañas de concienciación-educación para reducir el consumo de agua. - Activación de planes de ahorro de acuerdo con sus planes de emergencia. Limitación usos urbanos no esenciales: láminas agua, riego jardines, baldeos, etc. - Intensificación del control y vigilancia. - Activación de infraestructuras, en su caso, para la aportación de recursos no ordinarios. - Activación, en su caso, de los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Notificación de las medias a los usuarios afectados, control y seguimiento. - Constitución y activación de la Comisión de Sequía. - Coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas. - Continuar las medidas de información y publicación de previsiones. - Intensificación del control de vertidos, en su caso.
	Emergencia	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Reforzamiento de las campañas de concienciación-educación. - Incremento en el ahorro de acuerdo con lo previsto en los planes de emergencia. - Intensificación del control de los usos. - Cambios en el origen del suministro, en su caso. - Transferencias, en caso de necesidad, de recursos externos de socorro. - Movilización coyuntural de recursos por vías extraordinarias. Suministros con cisternas, transferencias para auxilio coyuntural, etc. - Sustitución de recursos superficiales por recursos subterráneos o no convencionales en los usos urbanos no esenciales, en los abastecimientos en los que exista esta posibilidad. - Profundización en los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Continuar y profundizar en el mantenimiento de campañas de información y la publicación de proyecciones. - Reforzar la coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas vinculadas al problema. - Inicio de las medidas de ahorro de usuarios agrícolas para proteger los recursos disponibles que permite mantener la garantía del uso urbano.

Planes de Emergencia	**Consorcio de Abastecimiento Domiciliario de Agua Potable Teulada - Benitatxell**	Aprobado el 30/10/2024.
	Comentarios	

FICHA DE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO

Sistema	Consorcio para el Abastecimiento y Saneamiento de Aguas de la Marina Alta

Plano de situación



Descripción	El Consorcio para el Abastecimiento y Saneamiento de Aguas de la Marina Alta está integrado por 18 municipios del sistema Marina Alta que engloban una población de más de 172.000 habitantes equivalentes en un área de 484 km². La demanda tiene un fuerte componente estacional. El sistema puede describirse como una amalgama de pequeños suministros municipales (que actúan de manera desagregada e independiente) y otros suministros de mayor entidad que dependen de grandes conducciones de suministro entre municipios, incluyendo las principales poblaciones del sistema, Dénia, Jávea y Calp. Los municipios del sistema se abastecen principalmente a partir de recursos subterráneos de las masas de agua Mediodía, Alfaro-Segaria, Pedreguer, Depresión de Benissa, Xábia, Gorgos y Ondara-Dénia. Se dispone además de recursos desalinización de la IDAM de Jávea. De ahí que el sistema puede incrementar la proporción de recursos de desalinización en caso de resultar necesario. Los municipios pertenecientes al Consorcio de la Marina Alta se encuentran encuadrados dentro de varias Unidades de Demanda Urbana. Dentro del consorcio se incluyen Jávea, Dénia y Calp que tienen obligación de presentar su propio PEM por superar los 20.000 habitantes.

Datos básicos

Municipio / Núcleos atendidos	Alcalalí, Benissa, Benitachell/Poble Nou de Benitatxell, el, Calp, Dénia, Gata de Gorgos, Xaló, Jávea/Xàbia, Llíber, Murla, Ondara, Pedreguer, Senija, Teulada, Vall d'Alcalà, la, Vall d'Ebo, la, Verger, el, Poblets, els	
Volumen asignado en el Plan Hidrológico (P.H.J.)	Situación actual (hm³)	Horizonte 2027 (hm³)
Población permanente (habitantes)	150.286	
Población estacional (hab.-equiv.)	39.829	
Observaciones	Este sistema no constituye una UDU, por lo que no tiene volúmenes específicos asignados en el PHJ 2022/2027.	

Asignación territorial

Unidad(es) Territorial(es) de escasez PES [% de demanda]	07 - Marina Alta	100,0%
Unidad de Demanda Urbana (P.H.J.)		
Observaciones	El Consorcio para el Abastecimiento y Saneamiento de Aguas de la Marina Alta es una entidad formal que no se ha definido como Unidad de Demanda Urbana. Sin embargo, los municipios adscritos al consorcio pertenecen a las UD U7010 - Abastecimiento de Dénia, U7045 - Abastecimiento de Xábia, U7020 - Abastecimientos del Consorcio Municipal de Aguas Teulada-Benitatxell, U7035 - Abastecimientos de la Mancomunidad de Calpe, Murla y Vall de Laguart-Pozo Lucifer, U7025 - Abastecimientos de la Comunidad de Usuarios de Benissa-Senija y parcialmente la U7030 - Abastecimientos de la Comunidad de Regantes y Usuarios Vall del Pop, U7005 - Abastecimientos de Alfaro-Segaria, Ondara-Dénia y otras, y U7040 - Resto de abastecimientos de la Marina Alta. Los detalles de las 4 primeras también se muestran en fichas específicas.	

Demanda bruta (hm³)

Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
1,97	1,76	1,80	1,75	1,56	1,95	1,89	2,17	2,37	2,81	3,10	2,26	25,39

Observaciones	El volumen de demanda bruta actual (2018) es un dato real proporcionado por las entidades locales en algunos municipios del sistema de abastecimiento, datos de las empresas suministradoras en otros municipios, mientras que en el resto la demanda se ha estimado a partir de la población y la dotación teórica.

Origen y tipo de principales recursos ordinarios

Nº	Procedencia (Toma)	Masa de agua	Cód. Zona Protegida	Origen	UTS
1	POZO LUCIFER	080-168	AP_1997RP0001_1	Subterráneo	07
2	REBOLTA 2	080-164	AP_1988IP2256_5	Subterráneo	07
3	OCAIVE 1	080-166A	AP_2000CP0199_1	Subterráneo	07
4	OCAIVE 2 BIS	080-166A	AP_2000CP0199_3	Subterráneo	07
5	OCAIVE	080-166A	AP_2011CP0054_1	Subterráneo	07
6	CANOR	080-179	AP_2005CP0016_3	Subterráneo	07
7	REGALS-MIRAFLOR I	080-164	AP_1988IP2256_1	Subterráneo	07
8	CANOR	080-179	AP_2000CP0128_6	Subterráneo	07
9	SENIJA 2	080-179	AP_2000CP0128_3	Subterráneo	07
10	Javea		AD_5	Desalinización	07
11	CORRALET	080-166B	AP_1991CP0098_1	Subterráneo	07
12	LA CANTERILLA	080-179	AP_2000CP0128_10	Subterráneo	07
13	FANADIX	080-179	AP_2000CP0128_5	Subterráneo	07
14	LES COMES	080-179	AP_2012RP0027_2	Subterráneo	07
15	Río del Molinell	24-02	AT_1	Superficial	07
16	PINELLA VI	080-164	AP_1988IP2256_14	Subterráneo	07
17	BENIADLA III	080-164	AP_1988IP2256_15	Subterráneo	07
18	BENIADLA IV	080-164	AP_1988IP2256_16	Subterráneo	07
19	CASABLANCA-LA JARA	080-164	AP_1988IP2256_21	Subterráneo	07
20	BARRANCO SALADO I	080-179	AP_2003OS0004_1	Subterráneo	07
21	LA SELLA 3	080-164	AP_2009CP0106_3	Subterráneo	07
22	GARGANTA DE SENIJA	080-179	AP_2012RP0027_1	Subterráneo	07
23	OCAIVE 2	080-166A	AP_2000CP0199_2	Subterráneo	07
24	LLUCA 1	080-179	AP_2000CP0128_8	Subterráneo	07
25	POZO GRANEL	080-164	AP_2013CP0031_3	Subterráneo	07

26	LA DEFINITIVA	080-179	AP_2003CP0078_1	Subterráneo	07
27	BUSCARRONS - MIRAFLOR	080-164	AP_2007CP0028_3	Subterráneo	07
28	CASTELLONS	080-179	AP_2000CP0128_7	Subterráneo	07
29	HUERTA SUR	080-164	AP_2007CP0028_2	Subterráneo	07
30	PELUS Nº 2	080-164	AP_2011CP0096_4	Subterráneo	07
31	BOTICARI	080-164	AP_2011CP0096_1	Subterráneo	07
32	BUSCARRONS - CNO. JAVEA	080-164	AP_2007CP0028_4	Subterráneo	07
33	HUERTA SUR Nº 2	080-164	AP_2007CP0028_1	Subterráneo	07
34	Nº 2	080-178	AP_2005CP0065_2	Subterráneo	07
35	CAMINO DE SANET	080-164	AP_1988IC1790_2	Subterráneo	07
36	PAMIS I	080-164	AP_2013CP0031_1	Subterráneo	07
37	PAMIS II	080-164	AP_2013CP0031_2	Subterráneo	07
38	LA SELLA 2	080-164	AP_2009CP0106_2	Subterráneo	07
39	FERRANDO	080-164	AP_2011CP0096_3	Subterráneo	07
40	Nº 3	080-178	AP_2005CP0065_3	Subterráneo	07
41	DIPUTACION	080-164	AP_2010CP0132_1	Subterráneo	07
42	BISSEROT	080-164	AP_2010CP0132_2	Subterráneo	07
43	Nº 1	080-178	AP_2005CP0065_1	Subterráneo	07
44	PLA	080-179	AP_2000CP0128_4	Subterráneo	07
45	LLIBER 1	080-179	AP_2000CP0128_1	Subterráneo	07
46	LLIBER 2	080-166B	AP_2000CP0128_2	Subterráneo	07
47	LLUCA 2	080-179	AP_2000CP0128_9	Subterráneo	07
48	CAMINO DE SANET	080-164	AP_1988IC1790_1	Subterráneo	07
49	ESCRIVA	080-164	AP_2011CP0096_2	Subterráneo	07
50	BENICHEMBLA III	080-178	AP_2005CP0016_4	Subterráneo	07
51	LA SOLANA	080-166B	AP_2004CP0126_1	Subterráneo	07

52	POZO MANUEL TORRES	080-178	AP_2005CP0016_1	Subterráneo	07
53	HERETATS	080-167	AP_2003CP0096_1	Subterráneo	07
54	POZO EL PEÑON	080-166B	AP_2002RP0004_1	Subterráneo	07
55	POZO SAN ANTONIO	080-178	AP_2005CP0016_2	Subterráneo	07
56	POZO NUEVO SALTES (V.DE ALCALA)	080-167	AP_CS332	Subterráneo	06
57	POU DELS XOPETS	080-167	AP_CS335	Subterráneo	07
58	EL GARROPERAL	080-166B	AP_2011CP0012_1	Subterráneo	07
59	C/ PORTUGAL N 1	080-164	AP_2013IP0608_1	Subterráneo	07
60	LA SELLA 1	080-164		Subterráneo	07

Observaciones	Algunos de los municipios, mancomunidades o consorcios incluidos en este sistema conforman su propio sistema de abastecimiento de más de 20.000 habitantes. Las tomas correspondientes se encuentran reflejadas también en la ficha de cada sistema.

Origen y tipo de recursos extraordinarios

El sistema tiene acceso a recursos de desalinización procedentes de la IDAM de Jávea, pudiendo incrementar el uso de este recurso. El municipio de Calp considera la posibilidad de recurrir a la desalobradora del barranco del Salado previa ampliación de la capacidad.

Alternativa razonable (Art. 17.4 RPH)

Los abastecimientos integrados en este sistema se abastecen de forma mayoritaria de recursos subterráneos, pudiendo alguno de ellos, además, disponer de recursos procedentes de desalinización. Por tanto, no se entraría en competencia con el caudal ecológico de masas superficiales de forma directa y no cabría en este caso hablar de alternativa razonable, conforme al artículo 17.4 del RPH.

Nivel de garantía

Déficit en 1 año (%)	Déficit en 10 años (%)	Meses con déficit > 10% demanda	Garantía volumé-trica media (%)	Cumple
0%	0%	0	100%	Sí

Medidas contempladas en el PES [UTE]

Normalidad	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Inventario, actualización y mantenimiento de las infraestructuras de sequía.
Prealerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Valoración de la posibilidad de activación de los planes de emergencia. - Preparar campañas de ahorro en el uso del agua. - Preparar las medidas operativas. - Iniciar las campañas de información y publicación de previsiones sobre la posible evolución de la sequía. - Establecer los responsables de la organización administrativa y una correcta coordinación. - Análisis del empleo de recursos aportados mediante desalinización de la IDAM de Jávea.

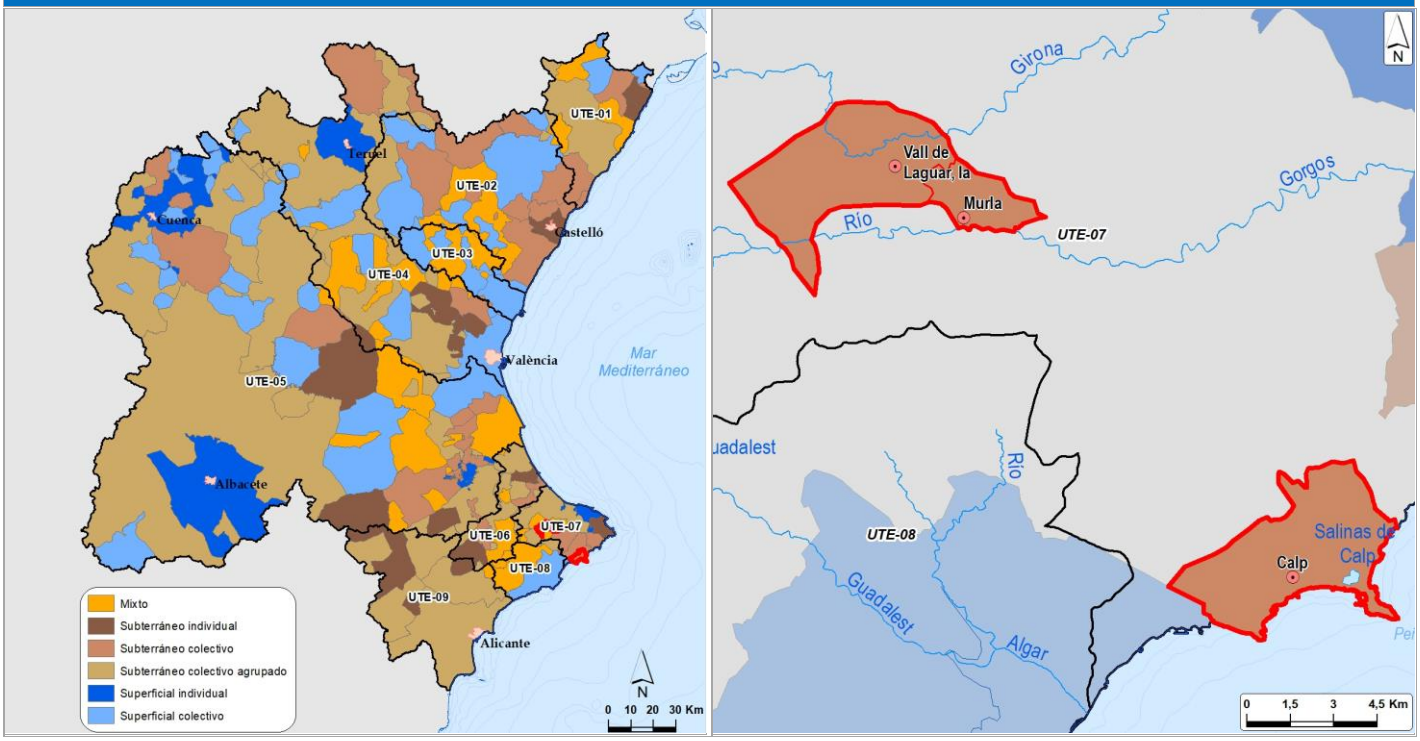
Medidas contempladas en el PES [UTE]	Alerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Activación de campañas de concienciación-educación para reducir el consumo de agua. - Activación de planes de ahorro de acuerdo con sus planes de emergencia. Limitación usos urbanos no esenciales: láminas agua, riego jardines, baldeos, etc. - Intensificación del control y vigilancia. - Activación de infraestructuras, en su caso, para la aportación de recursos no ordinarios. - Activación, en su caso, de los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Notificación de las medias a los usuarios afectados, control y seguimiento. - Constitución y activación de la Comisión de Sequía. - Coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas. - Continuar las medidas de información y publicación de previsiones. - Intensificación del control de vertidos, en su caso. - Materialización del empleo de recursos aportados mediante desalinización de la IDAM de Jávea.
	Emergencia	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Reforzamiento de las campañas de concienciación-educación. - Incremento en el ahorro de acuerdo con lo previsto en los planes de emergencia. - Intensificación del control de los usos. - Cambios en el origen del suministro, en su caso. - Transferencias, en caso de necesidad, de recursos externos de socorro. - Movilización coyuntural de recursos por vías extraordinarias. Suministros con cisternas, transferencias para auxilio coyuntural, etc. - Sustitución de recursos superficiales por recursos subterráneos o no convencionales en los usos urbanos no esenciales, en los abastecimientos en los que exista esta posibilidad. - Profundización en los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Continuar y profundizar en el mantenimiento de campañas de información y la publicación de proyecciones. - Reforzar la coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas vinculadas al problema. - Inicio de las medidas de ahorro de usuarios agrícolas para proteger los recursos disponibles que permite mantener la garantía del uso urbano. - Intensificación del empleo de recursos aportados mediante desalinización de la IDAM de Jávea.

Planes de Emergencia	**Consorcio para el Abastecimiento y Saneamiento de Aguas de la Marina Alta**	Aprobado el 2/4/2024.
	Calp	Aprobado el 14/6/2023.
	Dénia	Sin información.
	Jávea/Xàbia	Informado el 21/7/2020.
	Comentarios	

FICHA DE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO

Sistema	Mancomunidad de Calpe, Murla y Vall de Laguart - Pozo Lucifer

Plano de situación



Descripción	La Mancomunidad de Calpe, Murla y Vall de Laguart - Pozo Lucifer conforma un sistema de abastecimiento de cerca de 30.000 habitantes equivalentes, que da servicio a tres municipios de la Marina Alta y se extiende a lo largo de 53 km². El sistema se abastece casi exclusivamente de aguas subterráneas provenientes, en su mayor parte, de la masa de agua Mediodía, y, en menor medida, de las masas de agua Gorgos y Depresión de Benissa. El volumen restante de su suministro, casi residual, proviene de manantiales. Dentro de la mancomunidad se incluye el municipio de Calp, con obligación de presentar su propio PEM por superar los 20.000 habitantes.

Datos básicos			
	Municipio / Núcleos atendidos	Calp, Murla, Vall de Laguar, la	
	Volumen asignado en el Plan Hidrológico (P.H.J.)	Situación actual (hm³)	Horizonte 2027 (hm³)
		7,1	7,1
	Población permanente (habitantes)	22.946	
	Población estacional (hab.-equiv.)	6.499	
	Observaciones		

Asignación territorial

Unidad(es) Territorial(es) de escasez PES [% de demanda]	07 - Marina Alta	100,0%
Unidad de Demanda Urbana (P.H.J.)	U7035 - Abastecimientos de la Mancomunidad de Calpe, Murla y Vall de Laguart-Pozo Lucifer	
Observaciones		

Demanda bruta (hm³)

Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
0,29	0,25	0,24	0,27	0,25	0,31	0,32	0,32	0,34	0,44	0,51	0,37	3,91

Observaciones	El volumen de demanda bruta actual (2018) es un dato real proporcionado por algunas de las entidades locales del sistema de abastecimiento, mientras que en el resto la demanda se ha estimado a partir de la población y la dotación teórica.

Origen y tipo de principales recursos ordinarios

Nº	Procedencia (Toma)	Masa de agua	Cód. Zona Protegida	Origen	UTS
1	POZO LUCIFER	080-168	AP_1997RP0001_1	Subterráneo	07
2	BARRANCO SALADO I	080-179	AP_2003OS0004_1	Subterráneo	07
3	Murla	27-01B	AM_404	Superficial	07
4	POZO EL PEÑON	080-166B	AP_2002RP0004_1	Subterráneo	07
5	EL GARROPERAL	080-166B	AP_2011CP0012_1	Subterráneo	07
6	Fuente el Tiro	25-02A	AM_M10180	Superficial	07

Observaciones	

Origen y tipo de recursos extraordinarios

El municipio de Calp considera la posibilidad de recurrir a la desalobradora del barranco del Salado previa ampliación de la capacidad.

Alternativa razonable (Art. 17.4 RPH)

El sistema emplea recursos subterráneos de forma mayoritaria y una pequeña parte de recursos procedentes de manantial, por lo que no se entraría en competencia con el caudal ecológico de masas superficiales de forma directa y no cabría en este caso hablar de alternativa razonable, conforme al artículo 17.4 del RPH.

Nivel de garantía

Déficit en 1 año (%)	Déficit en 10 años (%)	Meses con déficit > 10% demanda	Garantía volumé-trica media (%)	Cumple
0%	0%	0	100%	Sí

Medidas contempladas en el PES [UTE]

Normalidad	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Inventario, actualización y mantenimiento de las infraestructuras de sequía.
Prealerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Valoración de la posibilidad de activación de los planes de emergencia. - Preparar campañas de ahorro en el uso del agua. - Preparar las medidas operativas. - Iniciar las campañas de información y publicación de previsiones sobre la posible evolución de la sequía. - Establecer los responsables de la organización administrativa y una correcta coordinación.

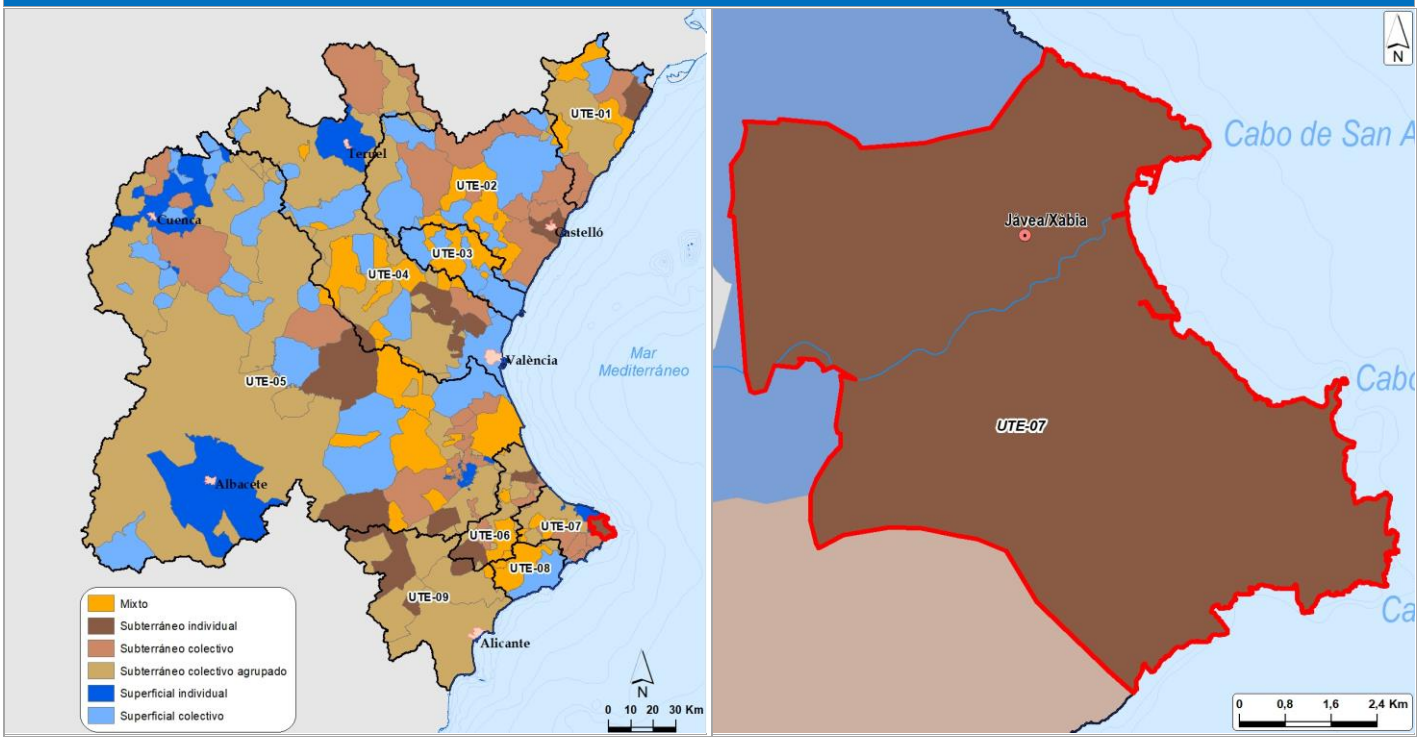
Medidas contempladas en el PES [UTE]	Alerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Activación de campañas de concienciación-educación para reducir el consumo de agua. - Activación de planes de ahorro de acuerdo con sus planes de emergencia. Limitación usos urbanos no esenciales: láminas agua, riego jardines, baldeos, etc. - Intensificación del control y vigilancia. - Activación de infraestructuras, en su caso, para la aportación de recursos no ordinarios. - Activación, en su caso, de los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Notificación de las medias a los usuarios afectados, control y seguimiento. - Constitución y activación de la Comisión de Sequía. - Coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas. - Continuar las medidas de información y publicación de previsiones. - Intensificación del control de vertidos, en su caso.
	Emergencia	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Reforzamiento de las campañas de concienciación-educación. - Incremento en el ahorro de acuerdo con lo previsto en los planes de emergencia. - Intensificación del control de los usos. - Cambios en el origen del suministro, en su caso. - Transferencias, en caso de necesidad, de recursos externos de socorro. - Movilización coyuntural de recursos por vías extraordinarias. Suministros con cisternas, transferencias para auxilio coyuntural, etc. - Sustitución de recursos superficiales por recursos subterráneos o no convencionales en los usos urbanos no esenciales, en los abastecimientos en los que exista esta posibilidad. - Profundización en los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Continuar y profundizar en el mantenimiento de campañas de información y la publicación de proyecciones. - Reforzar la coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas vinculadas al problema. - Inicio de las medidas de ahorro de usuarios agrícolas para proteger los recursos disponibles que permite mantener la garantía del uso urbano.

Planes de Emergencia	**Mancomunidad de Calpe, Murla y Vall de Laguart - Pozo Lucifer**	Sin información.
	Calp	Aprobado el 14/6/2023.
	Comentarios	

FICHA DE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO

Sistema	Jávea

Plano de situación



Descripción	El municipio de Jávea conforma un sistema de abastecimiento de cerca de 37.000 habitantes equivalentes en el sistema Marina Alta que se extiende a lo largo de 69 km². El sistema se abastece de recursos subterráneos y desalación y la demanda tiene un fuerte componente estacional. La demanda de aguas subterráneas se satisface a partir de unas captaciones situadas en la masa de agua subterránea Pedreguer. Estas captaciones se ven complementadas con los recursos de la IDAM de Jávea, operativa desde el año 2002. Gracias a esta infraestructura, el sistema puede incrementar la proporción de recursos procedentes desalación en caso de resultar necesario. Los recursos de ambos se conducen a sendos depósitos de almacenamiento para la alimentación de la red.

Datos básicos			
	Municipio / Núcleos atendidos	Jávea/Xàbia	
	Volumen asignado en el Plan Hidrológico (P.H.J.)	Situación actual (hm³)	Horizonte 2027 (hm³)
		7,0	7,3
	Población permanente (habitantes)	27.224	
	Población estacional (hab.-equiv.)	9.740	
	Observaciones		

Asignación territorial

Unidad(es) Territorial(es) de escasez PES [% de demanda]	07 - Marina Alta	100,0%
Unidad de Demanda Urbana (P.H.J.)	U7045 - Abastecimiento de Xàbia	
Observaciones		

Demanda bruta (hm³)

Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
0,45	0,38	0,38	0,38	0,32	0,45	0,38	0,58	0,70	0,83	0,90	0,58	6,34

Observaciones: El volumen de demanda bruta actual (2018) es un dato real proporcionado por la entidad local.

Origen y tipo de principales recursos ordinarios

Nº	Procedencia (Toma)	Masa de agua	Cód. Zona Protegida	Origen	UTS
1	Javea		AD_5	Desalinización	07
2	OCAIVE 1	080-166A	AP_2000CP0199_1	Subterráneo	07
3	OCAIVE 2 BIS	080-166A	AP_2000CP0199_3	Subterráneo	07
4	OCAIVE 2	080-166A	AP_2000CP0199_2	Subterráneo	07

Observaciones:

Origen y tipo de recursos extraordinarios

El sistema podría incrementar el empleo de recursos de desalinización de la IDAM de Jávea.

Alternativa razonable (Art. 17.4 RPH)

El sistema emplea tanto recursos subterráneos como recursos procedentes de desalinización, por lo que no se entraría en competencia con el caudal ecológico de masas superficiales de forma directa y no cabría en este caso hablar de alternativa razonable, conforme al artículo 17.4 del RPH

Nivel de garantía

Déficit en 1 año (%)	Déficit en 10 años (%)	Meses con déficit > 10% demanda	Garantía volumétrica media (%)	Cumple
0%	0%	0	100%	Sí

Medidas contempladas en el PES [UTE]

Normalidad	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Inventario, actualización y mantenimiento de las infraestructuras de sequía.
Prealerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Valoración de la posibilidad de activación de los planes de emergencia. - Preparar campañas de ahorro en el uso del agua. - Preparar las medidas operativas. - Iniciar las campañas de información y publicación de previsiones sobre la posible evolución de la sequía. - Establecer los responsables de la organización administrativa y una correcta coordinación.

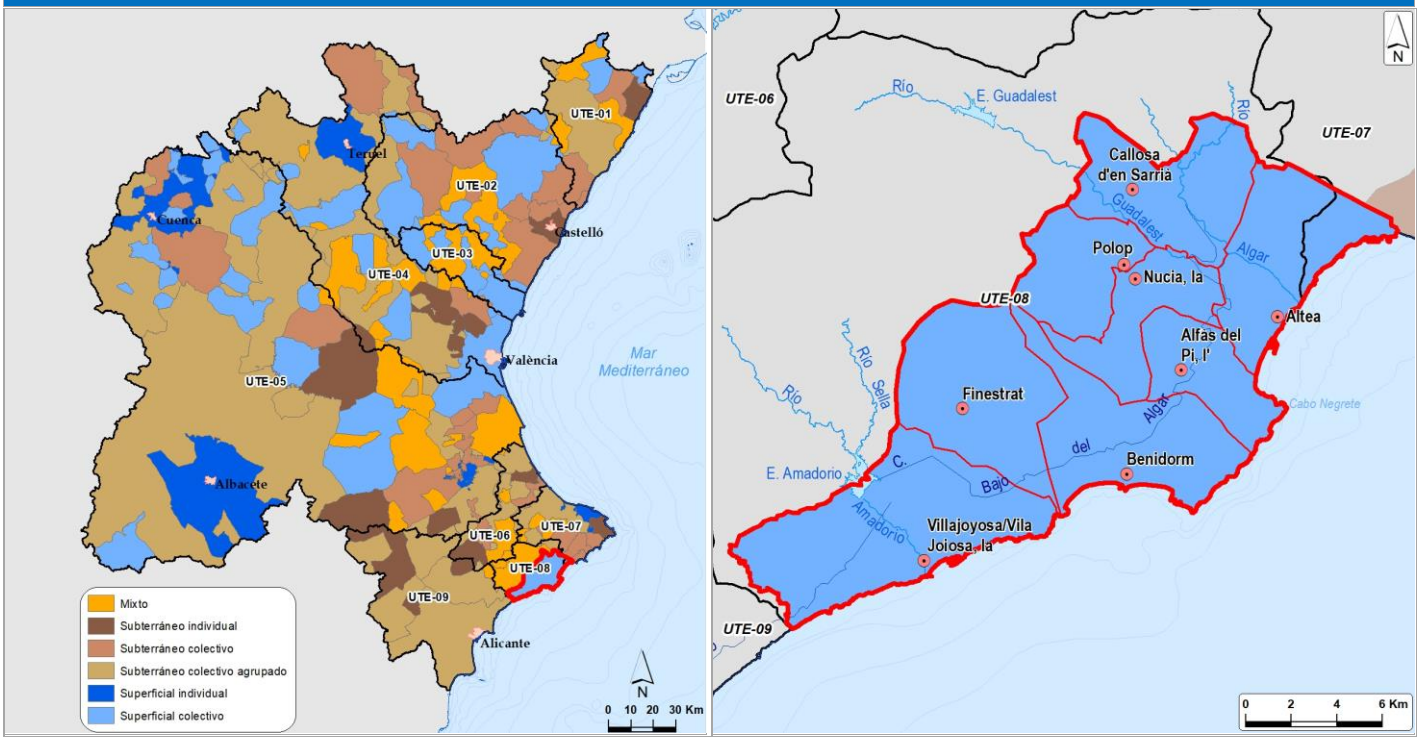
Medidas contempladas en el PES [UTE]	Alerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Activación de campañas de concienciación-educación para reducir el consumo de agua. - Activación de planes de ahorro de acuerdo con sus planes de emergencia. Limitación usos urbanos no esenciales: láminas agua, riego jardines, baldeos, etc. - Intensificación del control y vigilancia. - Activación de infraestructuras, en su caso, para la aportación de recursos no ordinarios. - Activación, en su caso, de los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Notificación de las medias a los usuarios afectados, control y seguimiento. - Constitución y activación de la Comisión de Sequía. - Coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas. - Continuar las medidas de información y publicación de previsiones. - Intensificación del control de vertidos, en su caso.
	Emergencia	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Reforzamiento de las campañas de concienciación-educación. - Incremento en el ahorro de acuerdo con lo previsto en los planes de emergencia. - Intensificación del control de los usos. - Cambios en el origen del suministro, en su caso. - Transferencias, en caso de necesidad, de recursos externos de socorro. - Movilización coyuntural de recursos por vías extraordinarias. Suministros con cisternas, transferencias para auxilio coyuntural, etc. - Sustitución de recursos superficiales por recursos subterráneos o no convencionales en los usos urbanos no esenciales, en los abastecimientos en los que exista esta posibilidad. - Profundización en los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Continuar y profundizar en el mantenimiento de campañas de información y la publicación de proyecciones. - Reforzar la coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas vinculadas al problema. - Intensificación del empleo de recursos aportados mediante desalinización de la IDAM de Jávea.

Planes de Emergencia	**Jávea**	Informado el 21/7/2020.
	Comentarios	

FICHA DE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO

Sistema	Consorcio de Aguas de la Marina Baja

Plano de situación



Descripción

El Consorcio de Aguas de la Marina Baja conforma un sistema de abastecimiento de aproximadamente 271.000 habitantes equivalentes que se encarga de la captación y distribución en alta a ocho municipios de la comarca, que abarcan en conjunto un área de 273 km². Se trata de un sistema complejo que presenta una alta integración de recursos de variado origen, superficial y subterráneo y la posibilidad de emplear, en caso de necesidad, recursos de reutilización o desalinización (estos últimos externos al sistema). En periodo de normalidad se estima que su demanda se satisface de forma similar entre recursos de aguas superficiales y recursos subterráneos. El sistema se estructura en dos subsistemas principales, Algar-Guadalest y Amadorio, estando reguladas ambas a partir del embalse de Guadalest, gracias al transporte de sus aportaciones a través de la conducción de impulsión que sirve de vía de unión. El subsistema Algar-Guadalest incluye las dos cuencas, Algar y Guadalest, reguladas parcialmente en los azudes de La Rompuda, Mandem y la estación de bombeo del Algar. Este sistema se alimenta, además, de dos conjuntos de captaciones de agua subterránea, la primera situada sobre la masa de agua subterránea Serrella-Aixortà-Algar, y una batería de pozos en Beniardá, que capta recursos de la masa de agua Sierra de Aitana. El subsistema Amadorio y su embalse se alimenta, en cuanto a recursos superficiales, de las aportaciones del propio río Amadorio, además de los excedentes y/o escorrentías de los ríos Algar y Guadalest. Son transportadas por el Canal Bajo del Algar hasta el azud del río Torres, desde donde se impulsan hasta el embalse. Además, gracias a la conducción Rabasa-Fenollar-Amadorio, tiene acceso a recursos extraordinarios de desalinización procedentes de la IDAM de Mutxamel. Dentro del consorcio se incluyen los siguientes municipios con obligación de presentar su propio PEM por superar los 20.000 habitantes: Alfàs del Pi, Altea, Benidorm, La Nucia y Villajoyosa.

Datos básicos

Municipio / Núcleos atendidos	Alfàs del Pi, l', Altea, Benidorm, Callosa d'en Sarrià, Finestrat, Nucia, la, Polop, Villajoyosa/Vila Joiosa, la	
Volumen asignado en el Plan Hidrológico (P.H.J.)	Situación actual (hm³)	Horizonte 2027 (hm³)
	34,1	34,1
Población permanente (habitantes)	180.305	
Población estacional (hab.-equiv.)	91.688	
Observaciones		

Asignación territorial

Unidad(es) Territorial(es) de escasez PES [% de demanda]	08 - Marina Baja	100,0%
Unidad de Demanda Urbana (P.H.J.)	U8010 - Abastecimientos del Consorcio de Aguas de la Marina Baja	
Observaciones		

Demanda bruta (hm³)

Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
1,63	1,47	1,50	1,47	1,37	1,58	1,58	1,76	1,82	1,98	2,08	1,70	19,94

Observaciones	El volumen de demanda bruta actual (2018) es un dato real proporcionado por las entidades locales en algunos municipios del sistema de abastecimiento, datos de las empresas suministradoras en otros municipios, mientras que en el resto la demanda se ha estimado a partir de la población y la dotación teórica.

Origen y tipo de principales recursos ordinarios

Nº	Procedencia (Toma)	Masa de agua	Cód. Zona Protegida	Origen	UTS
1	Estación de bombeo Algar	28-02A	AA_1242	Superficial	08
2	Guadalest	28-02-01-01	AE_08015	Superficial	08
3	Mandem	28-03	AA_132	Superficial	08
4	La Rompuda	28-02-01-03	AA_142	Superficial	08
5	SONDEO Nº 1 (SACOS)	080-178	AP_P00001	Subterráneo	08
6	SONDEO PEQUEÑO	080-178	AP_P00002	Subterráneo	08
7	SONDEO Nº 2 (SACOS)	080-178	AP_P00003	Subterráneo	08
8	LA SOLANA.-BENIARDÁ 1	080-177	AP_1988IP3414_1	Subterráneo	08

9	Amadorio	29-02	AE_08004	Superficial	08
10	LA SOLANA - BENIARDA 3	080-177	AP_1988IP3414_2	Subterráneo	08
11	LA SOLANA - BENIARDA 5	080-177	AP_1988IP3414_3	Subterráneo	08
12	LA SOLANA - BENIARDA 7	080-177	AP_1988IP3414_4	Subterráneo	08
13	LA SOLANA - BENIARDA 8	080-177	AP_1988IP3414_5	Subterráneo	08
14	LA SOLANA - BENIARDÁ 9	080-177	AP_1988IP3414_6	Subterráneo	08
15	FONT D'ORTS - BENIARDÁ 10	080-177	AP_1988IP3414_7	Subterráneo	08
16	MAUS	080-178	AP_1988IP3782_1	Subterráneo	08
17	RIQUET 1	080-178	AP_1999RP0033_3	Subterráneo	08
18	RIQUET 2	080-178	AP_1999RP0033_4	Subterráneo	08
19	BERNIA 1	080-178	AP_1999RP0033_1	Subterráneo	08
20	BERNIA 2	080-178	AP_1999RP0033_2	Subterráneo	08
21	Fuente del Molí (Galeria del Nacimiento)	No asig. MA		Superficial	08
22	PLA DE TEROL	080-177	AP_1988IP5127_1	Subterráneo	08
23	ROTES	080-922		Subterráneo	08
24	ALFARELLA	080-183A	AP_1997CP0033_1	Subterráneo	08
Observaciones					

Origen y tipo de recursos extraordinarios	El sistema tiene acceso a recursos de desalinización de la IDAM de Mutxamel a través de la conducción Rabasa-Fenollar. Además, algunos municipios del consorcio pueden incrementar el empleo de recursos subterráneos en captaciones propias (municipio de Benidorm, Pozos Rabasa), además de contemplar la futura desaladora de Benidorm.
Alternativa razonable (Art. 17.4 RPH)	El sistema de abastecimiento es un complejo sistema donde interrelacionan los recursos superficiales y los recursos subterráneos en proporciones casi similares. También puede abastecerse de recursos desalinizados procedentes de la IDAM de Mutxamel, externo al sistema de La Marina Baja, pero de una magnitud muy inferior a los recursos convencionales, además de contemplar una futura desaladora de Benidorm. En situación de escasez podrían incrementarse los recursos desalinizados como alternativa, además de los subterráneos. El Plan Hidrológico establece para este fin una reserva de 11 hm3 de la IDAM de Mutxamel. No obstante, se requerirá un análisis de detalle de cada situación para comprobar la disponibilidad del suministro alternativo, así como para estimar el volumen de suministro y el tiempo en el que se puede prolongar.

Nivel de garantía	Déficit en 1 año (%)	Déficit en 10 años (%)	Meses con déficit > 10% demanda	Garantía volumé-trica media (%)	Cumple
	0%	0%	0	100%	Sí

Medidas contempladas en el PES [UTE]		
	Normalidad	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Inventario, actualización y mantenimiento de las infraestructuras de sequía.
	Prealerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Valoración de la posibilidad de activación de los planes de emergencia. - Preparar campañas de ahorro en el uso del agua. - Preparar las medidas operativas. - Iniciar las campañas de información y publicación de previsiones sobre la posible evolución de la sequía. - Establecer los responsables de la organización administrativa y una correcta coordinación. - Inicio de las medidas de ahorro de usuarios agrícolas para proteger los recursos disponibles que permite mantener la garantía del uso urbano. - Inicio del uso conjunto de los recursos superficiales y subterráneos.
	Alerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Activación de campañas de concienciación-educación para reducir el consumo de agua. - Activación de planes de ahorro de acuerdo con sus planes de emergencia. Limitación usos urbanos no esenciales: láminas agua, riego jardines, baldeos, etc. - Intensificación del control y vigilancia. - Activación de infraestructuras, en su caso, para la aportación de recursos no ordinarios. - Activación, en su caso, de los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Notificación de las medias a los usuarios afectados, control y seguimiento. - Constitución y activación de la Comisión de Sequía. - Coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas. - Continuar las medidas de información y publicación de previsiones. - Intensificación del control de vertidos, en su caso. - Incremento de las medidas de ahorro de usuarios agrícolas, fundamentalmente, para proteger los recursos disponibles que permite mantener la garantía del uso urbano. - Intensificación del uso conjunto de los recursos superficiales y subterráneos. - Materialización de las posibilidades de aprovechamiento de recursos externos procedentes de la IDAM de Mutxamel.

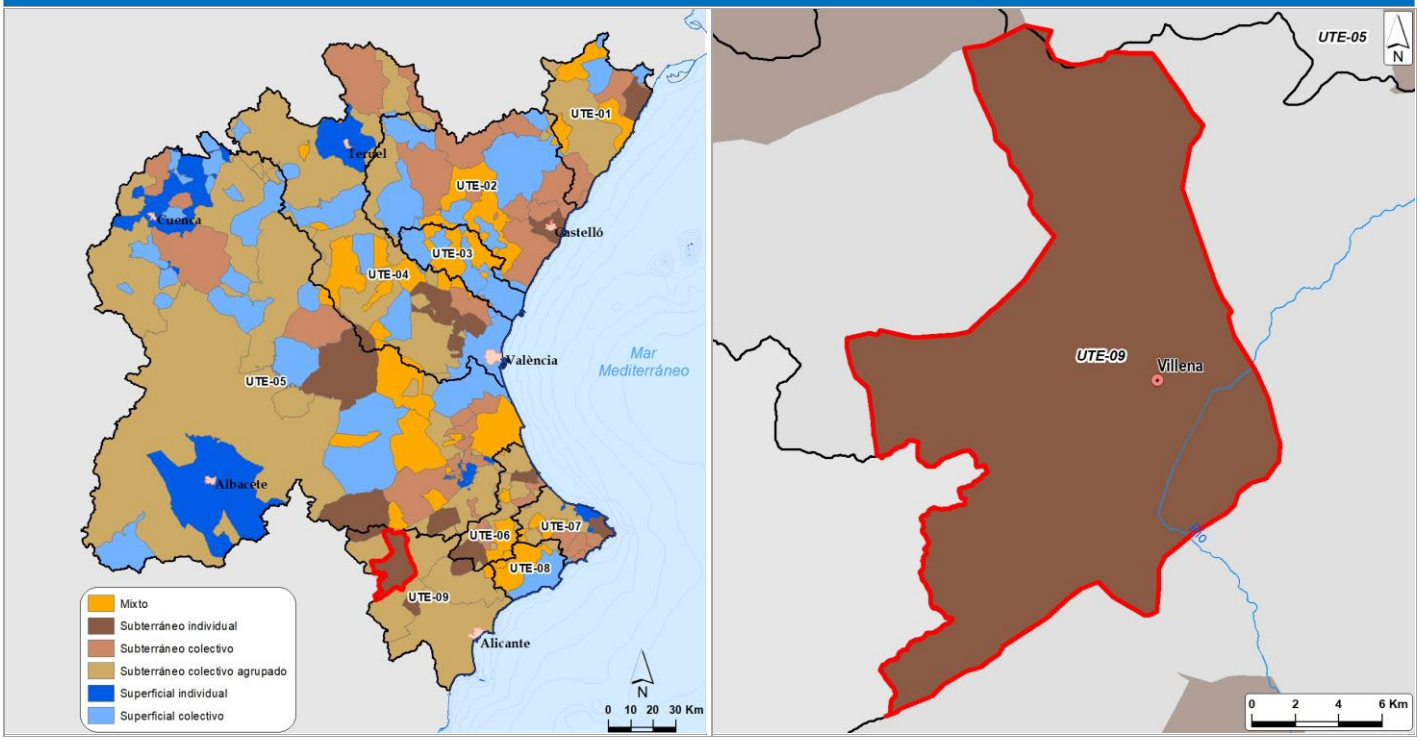
Medidas contempladas en el PES [UTE]	Emergencia	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Reforzamiento de las campañas de concienciación-educación. - Incremento en el ahorro de acuerdo con lo previsto en los planes de emergencia. - Intensificación del control de los usos. - Cambios en el origen del suministro, en su caso. - Transferencias, en caso de necesidad, de recursos externos de socorro. - Movilización coyuntural de recursos por vías extraordinarias. Suministros con cisternas, transferencias para auxilio coyuntural, etc. - Sustitución de recursos superficiales por recursos subterráneos o no convencionales en los usos urbanos no esenciales, en los abastecimientos en los que exista esta posibilidad. - Profundización en los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Continuar y profundizar en el mantenimiento de campañas de información y la publicación de proyecciones. - Reforzar la coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas vinculadas al problema. - Intensificación de las medidas de usuarios agrícolas, fundamentalmente, de ahorro para proteger los recursos disponibles que permite mantener la garantía del uso urbano. - Intensificación del uso conjunto de los recursos superficiales y subterráneos. - Materialización de las posibilidades de aprovechamiento de recursos externos procedentes de la IDAM de Mutxamel.

Planes de Emergencia	**Consorcio de Aguas de la Marina Baja**	Aprobado el 2/4/2024.
	Alfàs del Pi, l'	Informado el 14/1/2022.
	Altea	Sin información.
	Benidorm	Aprobado el 26/12/2022.
	Nucia, la	Sin información.
	Villajoyosa/Vila Joiosa, la	Aprobado el 23/5/2024.
	Comentarios	

FICHA DE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO

Sistema	Villena

Plano de situación



Descripción

El municipio de Villena, situado en el curso alto del río Vinalopó, conforma un sistema de abastecimiento de más de 34.000 habitantes equivalentes que se extiende a lo largo de 345 km². Su abastecimiento es íntegramente de origen subterráneo, disponiendo de varias captaciones de agua subterránea. Las principales, que satisfacen la práctica totalidad de la demanda, se sitúan en la masa de agua subterránea de Villena-Beneixama, mientras que un porcentaje residual de sus recursos proviene de la masa de agua subterránea de Sierra Grossa.

Datos básicos

Municipio / Núcleos atendidos	Villena	
Volumen asignado en el Plan Hidrológico (P.H.J.)	Situación actual (hm³)	Horizonte 2027 (hm³)
	2,6	2,9
Población permanente (habitantes)	33.983	
Población estacional (hab.-equiv.)	300	
Observaciones		

Asignación territorial

Unidad(es) Territorial(es) de escasez PES [% de demanda]	09 - Vinalopó-Alacantí	100,0%
Unidad de Demanda Urbana (P.H.J.)	U9010 - Abastecimiento de Villena	
Observaciones		

Demanda bruta (hm³)

Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
0,22	0,22	0,22	0,22	0,20	0,22	0,22	0,22	0,22	0,23	0,23	0,22	2,64

Observaciones	El volumen de demanda bruta actual (2018) es un dato estimado a partir de la población y la dotación teórica.

Origen y tipo de principales recursos ordinarios

Nº	Procedencia (Toma)	Masa de agua	Cód. Zona Protegida	Origen	UTS
1	SOLANA II	080-160	AP_2008RP0027_3	Subterráneo	09
2	SAN FRANCISCO	080-160	AP_2008RP0027_2	Subterráneo	09
3	FISURA	080-160	AP_2008RP0027_1	Subterráneo	09
4	ROCIN	080-196	AP_2008RP0027_5	Subterráneo	09

Observaciones	

Origen y tipo de recursos extraordinarios

Sin Información.

Alternativa razonable (Art. 17.4 RPH)

El sistema solo emplea recursos subterráneos, por lo que no se entraría en competencia con el caudal ecológico de masas superficiales de forma directa y no cabría hablar de alternativa razonable conforme al artículo 17.4 del RPH.

Nivel de garantía

Déficit en 1 año (%)	Déficit en 10 años (%)	Meses con déficit > 10% demanda	Garantía volumétrica media (%)	Cumple
0%	0%	0	100%	Sí

Medidas contempladas en el PES [UTE]

Normalidad	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Inventario, actualización y mantenimiento de las infraestructuras de sequía.
Prealerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Valoración de la posibilidad de activación de los planes de emergencia. - Preparar campañas de ahorro en el uso del agua. - Preparar las medidas operativas. - Iniciar las campañas de información y publicación de previsiones sobre la posible evolución de la sequía. - Establecer los responsables de la organización administrativa y una correcta coordinación.

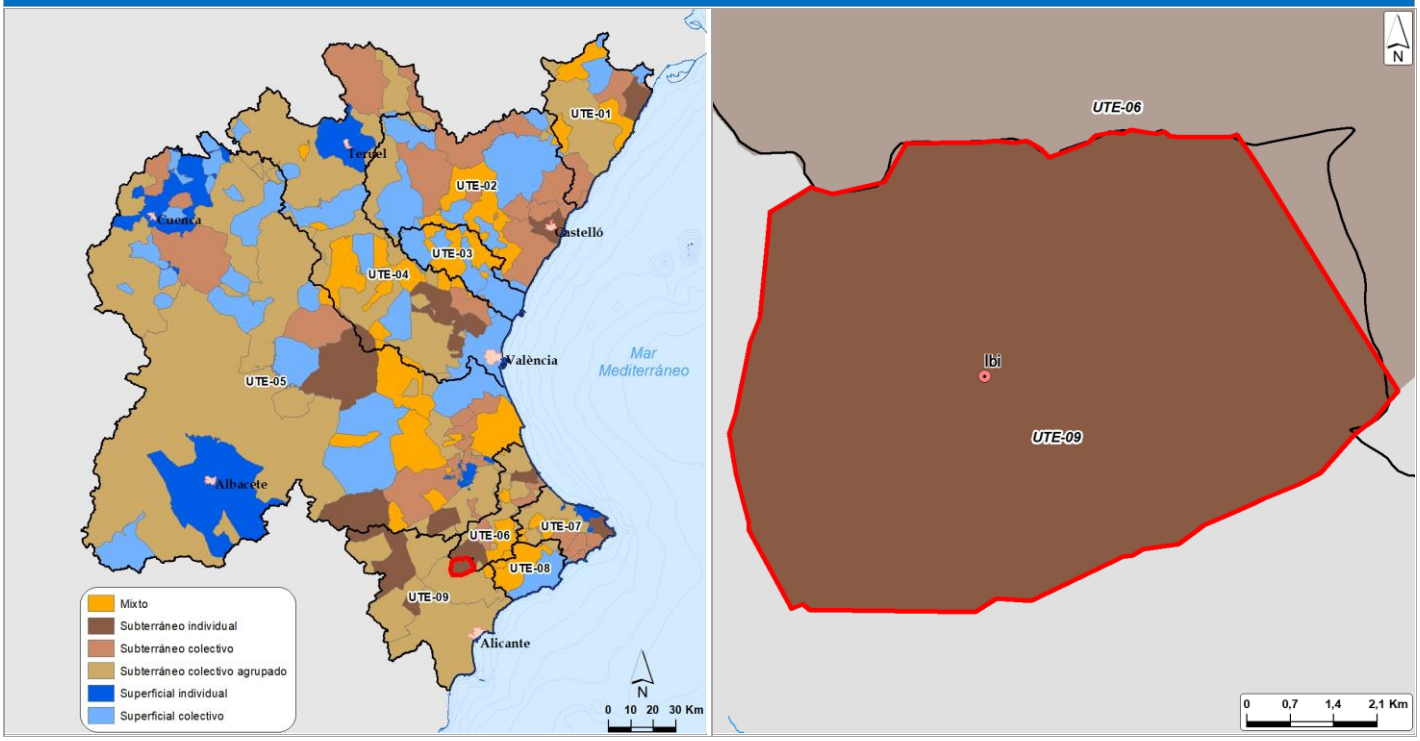
Medidas contempladas en el PES [UTE]	Alerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Activación de campañas de concienciación-educación para reducir el consumo de agua. - Activación de planes de ahorro de acuerdo con sus planes de emergencia. Limitación usos urbanos no esenciales: láminas agua, riego jardines, baldeos, etc. - Intensificación del control y vigilancia. - Activación de infraestructuras, en su caso, para la aportación de recursos no ordinarios. - Activación, en su caso, de los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Notificación de las medias a los usuarios afectados, control y seguimiento. - Constitución y activación de la Comisión de Sequía. - Coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas. - Continuar las medidas de información y publicación de previsiones. - Intensificación del control de vertidos, en su caso.
	Emergencia	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Reforzamiento de las campañas de concienciación-educación. - Incremento en el ahorro de acuerdo con lo previsto en los planes de emergencia. - Intensificación del control de los usos. - Cambios en el origen del suministro, en su caso. - Transferencias, en caso de necesidad, de recursos externos de socorro. - Movilización coyuntural de recursos por vías extraordinarias. Suministros con cisternas, transferencias para auxilio coyuntural, etc. - Sustitución de recursos superficiales por recursos subterráneos o no convencionales en los usos urbanos no esenciales, en los abastecimientos en los que exista esta posibilidad. - Profundización en los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Continuar y profundizar en el mantenimiento de campañas de información y la publicación de proyecciones. - Reforzar la coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas vinculadas al problema.

Planes de Emergencia	**Villena**	Sin información.
	Comentarios	

FICHA DE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO

Sistema	Ibi

Plano de situación



Descripción	El municipio de Ibi, situado en la comarca del L'Alcoiá, conforma un sistema de abastecimiento de más de 23.000 habitantes equivalentes que se extiende a lo largo de 62 km². Se abastece, principalmente, a partir de varias captaciones en la masa de agua subterránea Hoya de Castalla. Estas captaciones alimentan cinco depósitos de almacenamiento con una capacidad conjunta de 12.055 m3. El resto proviene de un manantial.

Datos básicos			
	Municipio / Núcleos atendidos	Ibi	
	Volumen asignado en el Plan Hidrológico (P.H.J.)	Situación actual (hm³)	Horizonte 2027 (hm³)
		2,2	2,2
	Población permanente (habitantes)	23.403	
	Población estacional (hab.-equiv.)	148	
	Observaciones		

Asignación territorial			
	Unidad(es) Territorial(es) de escasez PES [% de demanda]	09 - Vinalopó-Alacantí	100,0%
	Unidad de Demanda Urbana (P.H.J.)	U9015 - Abastecimiento de Ibi	

	Observaciones

Demanda bruta (hm^3)

Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
0,14	0,13	0,14	0,14	0,12	0,14	0,13	0,14	0,13	0,14	0,14	0,13	1,60

Observaciones	El volumen de demanda bruta actual (2018) es un dato real proporcionado por la entidad local.

Origen y tipo de principales recursos ordinarios

Nº	Procedencia (Toma)	Masa de agua	Cód. Zona Protegida	Origen	UTS
1	VILLALOBOS Nº 8	080-207	AP_1994CP0075_4	Subterráneo	09
2	VILLALOBOS Nº 5	080-207	AP_1994CP0075_1	Subterráneo	09
3	MANANTIAL SANTA MARIA	30-01	AM_M00096	Superficial	09

	Observaciones

Origen y tipo de recursos extraordinarios

El plan de emergencia no detalla recursos extraordinarios o de emergencia, aunque sí se menciona algunas infraestructuras no operativas sin detallar.

Alternativa razonable (Art. 17.4 RPH)

El sistema emplea recursos subterráneos de forma mayoritaria y una pequeña parte de recursos procedentes de manantial, por lo que no se entraría en competencia con el caudal ecológico de masas superficiales de forma directa y no cabría en este caso hablar de alternativa razonable, conforme al artículo 17.4 del RPH.

Nivel de garantía

Déficit en 1 año (%)	Déficit en 10 años (%)	Meses con déficit > 10% demanda	Garantía volumé-trica media (%)	Cumple
0%	0%	0	100%	Sí

Medidas contempladas en el PES [UTE]

Normalidad	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Inventario, actualización y mantenimiento de las infraestructuras de sequía.
Prealerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Valoración de la posibilidad de activación de los planes de emergencia. - Preparar campañas de ahorro en el uso del agua. - Preparar las medidas operativas. - Iniciar las campañas de información y publicación de previsiones sobre la posible evolución de la sequía. - Establecer los responsables de la organización administrativa y una correcta coordinación.

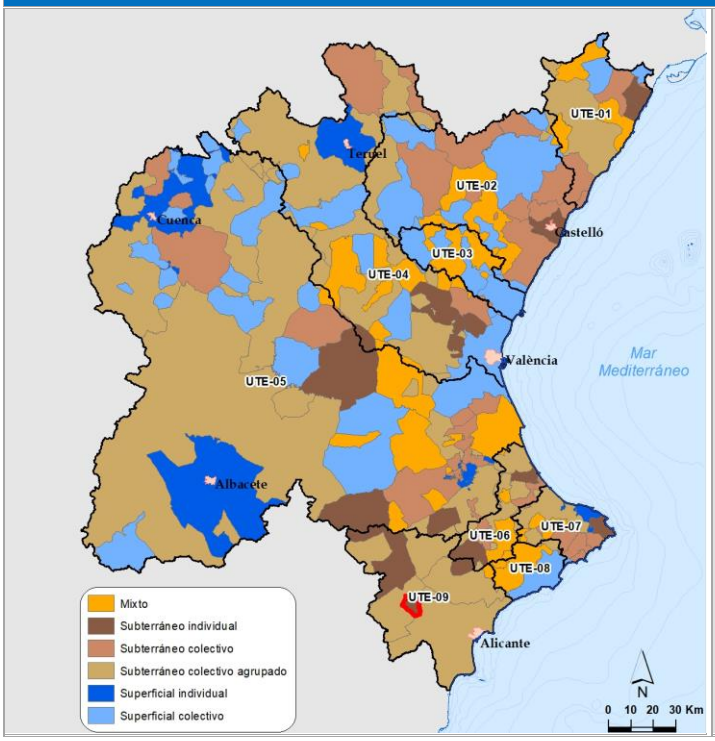
Medidas contempladas en el PES [UTE]	Alerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Activación de campañas de concienciación-educación para reducir el consumo de agua. - Activación de planes de ahorro de acuerdo con sus planes de emergencia. Limitación usos urbanos no esenciales: láminas agua, riego jardines, baldeos, etc. - Intensificación del control y vigilancia. - Activación de infraestructuras, en su caso, para la aportación de recursos no ordinarios. - Activación, en su caso, de los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Notificación de las medias a los usuarios afectados, control y seguimiento. - Constitución y activación de la Comisión de Sequía. - Coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas. - Continuar las medidas de información y publicación de previsiones. - Intensificación del control de vertidos, en su caso.
	Emergencia	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Reforzamiento de las campañas de concienciación-educación. - Incremento en el ahorro de acuerdo con lo previsto en los planes de emergencia. - Intensificación del control de los usos. - Cambios en el origen del suministro, en su caso. - Transferencias, en caso de necesidad, de recursos externos de socorro. - Movilización coyuntural de recursos por vías extraordinarias. Suministros con cisternas, transferencias para auxilio coyuntural, etc. - Sustitución de recursos superficiales por recursos subterráneos o no convencionales en los usos urbanos no esenciales, en los abastecimientos en los que exista esta posibilidad. - Profundización en los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Continuar y profundizar en el mantenimiento de campañas de información y la publicación de proyecciones. - Reforzar la coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas vinculadas al problema. - Inicio de las medidas de ahorro de usuarios agrícolas para proteger los recursos disponibles que permite mantener la garantía del uso urbano.

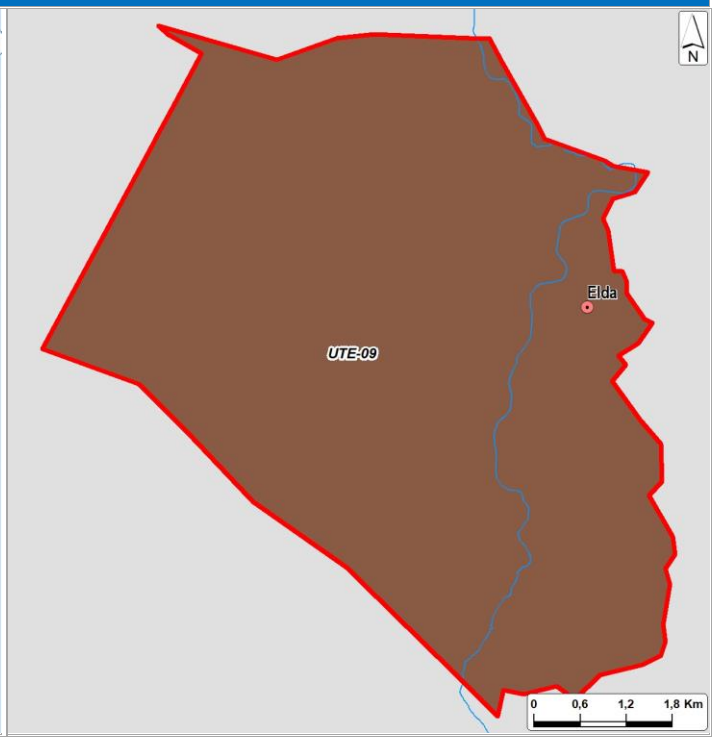
Planes de Emergencia	**Ibi**	Informado el 11/11/2022.
	Comentarios	

FICHA DE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO

Sistema	Elda

Plano de situación





Descripción	El municipio de Elda, en el curso medio del río Vinalopó, conforma un sistema de abastecimiento de más de 52.000 habitantes equivalentes que se extiende por un área de 46 km². El sistema se abastece exclusivamente de aguas subterráneas. La masa de agua Serral-Salinas satisface la práctica totalidad de la demanda. Un volumen menor proviene de las masas de agua Jumilla-Villena y Depresión de Benissa. Las captaciones de aguas subterráneas abastecen a cuatro depósitos repartidos por toda la localidad, con una capacidad total de almacenamiento de 19.050 m³.

Datos básicos			
	Municipio / Núcleos atendidos	Elda	
	Volumen asignado en el Plan Hidrológico (P.H.J.)	Situación actual (hm³)	Horizonte 2027 (hm³)
		4,5	4,8
	Población permanente (habitantes)	52.404	
	Población estacional (hab.-equiv.)	352	
	Observaciones		

Asignación territorial

Unidad(es) Territorial(es) de escasez PES [% de demanda]	09 - Vinalopó-Alacantí	100,0%
Unidad de Demanda Urbana (P.H.J.)	U9025 - Abastecimiento de Elda	
Observaciones		

Demanda bruta (hm³)

Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
0,38	0,37	0,38	0,38	0,34	0,38	0,37	0,38	0,37	0,38	0,38	0,37	4,45

Observaciones	El volumen de demanda bruta actual (2018) es un dato estimado a partir de la población y la dotación teórica.

Origen y tipo de principales recursos ordinarios

Nº	Procedencia (Toma)	Masa de agua	Cód. Zona Protegida	Origen	UTS
1	POZO ESPERANZA II	080-181	AP_1995RP0027_3	Subterráneo	09
2	NUEVO GARRINCHO	080-181	AP_1995RP0027_2	Subterráneo	09
3	LA FLORIDA Nº 6	080-181	AP_1995RP0027_1	Subterráneo	09
4	QUEBRADAS Nº 3	080-173	AP_1987IP0286_3	Subterráneo	09
5	QUEBRADAS Nº 5	080-173	AP_1987IP0286_5	Subterráneo	09
6	QUEBRADAS Nº 1 BIS	080-173	AP_2006RP0017_2	Subterráneo	09
7	QUEBRADAS Nº 2	080-173	AP_1987IP0286_2	Subterráneo	09
8	QUEBRADAS Nº 4	080-179	AP_2006RP0017_3	Subterráneo	09
9	MINA	080-181	AP_2002RP0001_19	Subterráneo	09
10	CARRASCAS Nº 4	080-173	AP_1987IP0243_4	Subterráneo	09
11	BOQUERON II	080-181	AP_2002RP0001_6	Subterráneo	09
12	CARRASCAS Nº 3	080-173	AP_1987IP0243_3	Subterráneo	09
13	BOQUERON I	080-181	AP_2002RP0001_5	Subterráneo	09
14	QUEBRADAS Nº 6	080-173	AP_2006RP0017_1	Subterráneo	09
Observaciones					

Origen y tipo de recursos extraordinarios

Como infraestructura de emergencia se identifica una toma a los Canales del Cid – Aguas Municipalizadas de Alicante (AMAEM).

Alternativa razonable (Art. 17.4 RPH)

El sistema solo emplea recursos subterráneos, por lo que no se entraría en competencia con el caudal ecológico de masas superficiales de forma directa y no cabría hablar de alternativa razonable conforme al artículo 17.4 del RPH.

Nivel de garantía	Déficit en 1 año (%)	Déficit en 10 años (%)	Meses con déficit > 10% demanda	Garantía volumé-trica media (%)	Cumple
	0%	0%	0	100%	Sí

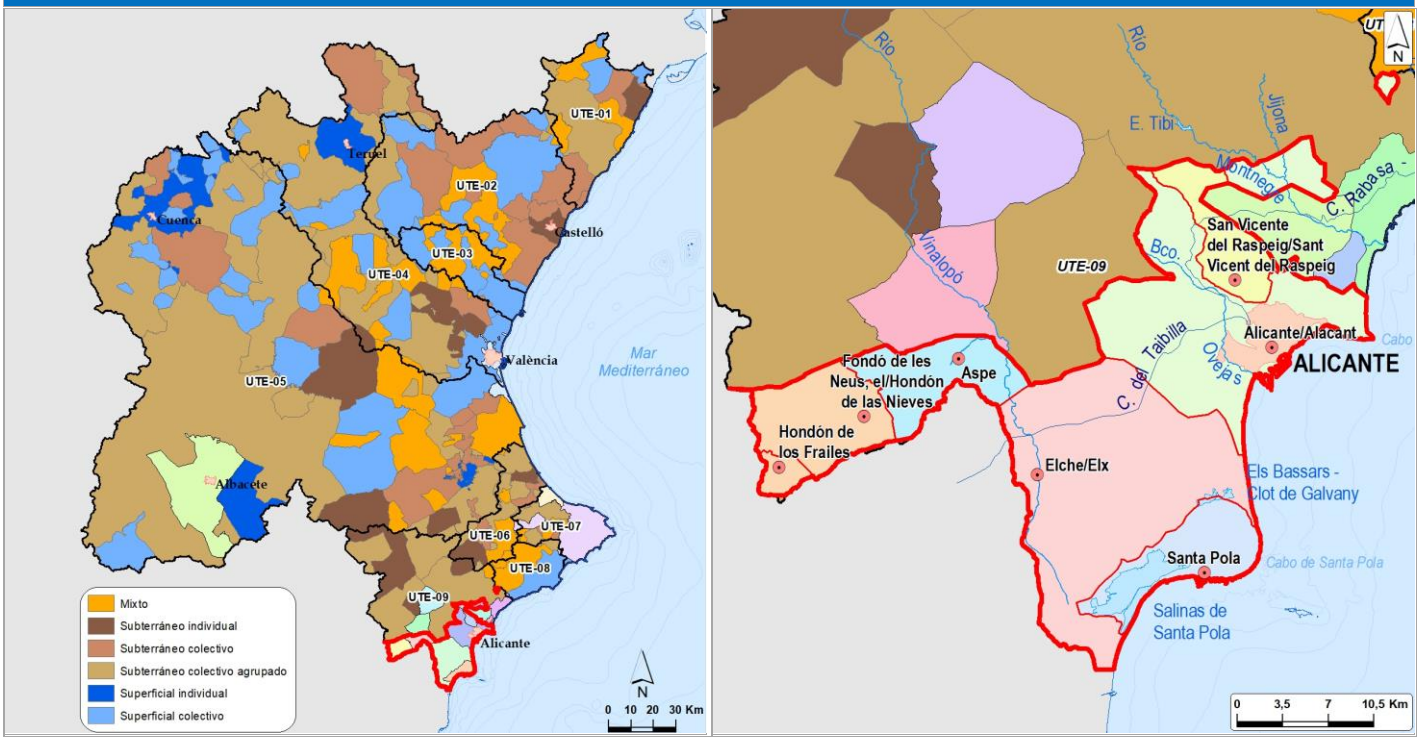
Medidas contempladas en el PES [UTE]		
	Normalidad	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Inventario, actualización y mantenimiento de las infraestructuras de sequía.
	Prealerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Valoración de la posibilidad de activación de los planes de emergencia. - Preparar campañas de ahorro en el uso del agua. - Preparar las medidas operativas. - Iniciar las campañas de información y publicación de previsiones sobre la posible evolución de la sequía. - Establecer los responsables de la organización administrativa y una correcta coordinación.
	Alerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Activación de campañas de concienciación-educación para reducir el consumo de agua. - Activación de planes de ahorro de acuerdo con sus planes de emergencia. Limitación usos urbanos no esenciales: láminas agua, riego jardines, baldeos, etc. - Intensificación del control y vigilancia. - Activación de infraestructuras, en su caso, para la aportación de recursos no ordinarios. - Activación, en su caso, de los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Notificación de las medias a los usuarios afectados, control y seguimiento. - Constitución y activación de la Comisión de Sequía. - Coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas. - Continuar las medidas de información y publicación de previsiones. - Intensificación del control de vertidos, en su caso.
	Emergencia	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Reforzamiento de las campañas de concienciación-educación. - Incremento en el ahorro de acuerdo con lo previsto en los planes de emergencia. - Intensificación del control de los usos. - Cambios en el origen del suministro, en su caso. - Transferencias, en caso de necesidad, de recursos externos de socorro. - Movilización coyuntural de recursos por vías extraordinarias. Suministros con cisternas, transferencias para auxilio coyuntural, etc. - Sustitución de recursos superficiales por recursos subterráneos o no convencionales en los usos urbanos no esenciales, en los abastecimientos en los que exista esta posibilidad. - Profundización en los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Continuar y profundizar en el mantenimiento de campañas de información y la publicación de proyecciones. - Reforzar la coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas vinculadas al problema.

Planes de Emergencia	**Elda**	Informado el 11/11/2022.
	Comentarios	

FICHA DE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO

Sistema	Mancomunidad de los Canales del Taibilla

Plano de situación



Descripción	La Mancomunidad de los Canales del Taibilla (MCT) conforma un sistema de abastecimiento repartido entre el ámbito de las demarcaciones hidrográficas del Segura y del Júcar. En cuanto a la parte del sistema comprendida dentro del ámbito de la Demarcación Hidrográfica del Júcar, la MCT se encarga del abastecimiento en alta a siete municipios del sistema de explotación Vinalopó-Alacantí, que suponen una población de 1.403.000 habitantes equivalentes y que se extiende a lo largo de 775 km². Los recursos de la Mancomunidad, en el conjunto del sistema, provienen de las aportaciones del río Taibillla, del trasvase-Tajo Segura y desalación de las cuatro desaladoras propias (inc. Alicante I y II) y tres gestionadas por ACUAMED. El sistema puede disponer, en caso de necesidad, de recursos de desalinización procedentes de las IDAM de Alicante I y II, y potencialmente de otros recursos adicionales del sistema MCT. Dentro del ámbito de los municipios atendidos se encuentra la zona húmeda RAMSAR de las salinas de Santa Pola. Dentro de la mancomunidad se incluyen los siguientes municipios con obligación de presentar su propio PEM por superar los 20.000 habitantes, cuya información también se muestra en la ficha correspondiente: Alicante, Aspe, Elche, San Vicente del Raspeig y Santa Pola.

Datos básicos

Municipio / Núcleos atendidos	Alicante/Alacant, Aspe, Elche/Elx, Fondó de les Neus, el/Hondón de las Nieves, Hondón de los Frailes, Santa Pola, San Vicente del Raspeig/Sant Vicent del Raspeig	
Volumen asignado en el Plan Hidrológico (P.H.J.)	Situación actual (hm³)	Horizonte 2027 (hm³)
Población permanente (habitantes)	675.875	
Población estacional (hab.-equiv.)	52.082	
Observaciones	Se trata de una transferencia externa, por lo que no tiene volúmenes asignados en el PHJ 2022/2027	

Asignación territorial

Unidad(es) Territorial(es) de escasez PES [% de demanda]	09 - Vinalopó-Alacantí	100,0%
Unidad de Demanda Urbana (P.H.J.)		
Observaciones	El sistema de abastecimiento de la Mancomunidad de Canales del Taibilla abastece algunos municipios en el ámbito de la CHJ, todos ellos agrupados en la UDU U9035 - Abastecimientos de Elche, Alicante y su área de influencia. Sin embargo, no todos los municipios de esta UDU son abastecidos por la Mancomunidad.	

Demanda bruta (hm³)

Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
3,02	2,82	2,76	2,90	2,70	3,11	3,07	3,43	3,84	4,21	4,16	3,42	39,44

Observaciones	El volumen de demanda bruta actual (2018) es un dato real proporcionado por el organismo que suministra el agua.

Origen y tipo de principales recursos ordinarios

Nº	Procedencia (Toma)	Masa de agua	Cód. Zona Protegida	Origen	UTS
1	Urb. Mancomunidad Canales de Taibilla - Alicante			Transferencia	09
2	Urb. Mancomunidad Canales de Taibilla - Elche			Transferencia	09
3	Urb. Mancomunidad Canales de Taibilla - San Vicente del Raspeig			Transferencia	09
4	Urb. Mancomunidad Canales de Taibilla - Santa Pola			Transferencia	09
5	Urb. Mancomunidad Canales de Taibilla - Aspe			Transferencia	09

	6	Urb. Mancomunidad Canales de Taibilla - Hondón de las Nieves			Transferencia	09
	7	Urb. Mancomunidad Canales de Taibilla - Hondón de los frailes			Transferencia	09

Observaciones	Algunos de los municipios incluidos en este sistema conforman su propio sistema de abastecimiento de más de 20.000 habitantes. Las tomas correspondientes se encuentran reflejadas también en la ficha de cada sistema.

Origen y tipo de recursos extraordinarios	El sistema tiene acceso a recursos de desalinización procedentes de la MCT, pudiendo incrementar el uso de este recurso.

Alternativa razonable (Art. 17.4 RPH)	Además de los recursos de la Mancomunidad de Canales del Taibilla, que son recursos externos a la Demarcación del Júcar, los derechos de abastecimiento de los municipios del sistema son de origen subterráneo y de reutilización. Por tanto, con las fuentes actuales de suministro no se entraría en competencia con el caudal ecológico de masas superficiales de forma directa y no cabría en este caso hablar de alternativa razonable, conforme al artículo 17.4 del RPH

Nivel de garantía

Déficit en 1 año (%)	Déficit en 10 años (%)	Meses con déficit > 10% demanda	Garantía volumé-trica media (%)	Cumple
0%	0%	0	100%	Sí

Medidas contempladas en el PES [UTE]

Normalidad	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Inventario, actualización y mantenimiento de las infraestructuras de sequía.
Prealerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Valoración de la posibilidad de activación de los planes de emergencia. - Preparar campañas de ahorro en el uso del agua. - Preparar las medidas operativas. - Iniciar las campañas de información y publicación de previsiones sobre la posible evolución de la sequía. - Establecer los responsables de la organización administrativa y una correcta coordinación. - Diseño de programas de seguimiento específicos de los impactos ambientales por sequía con especial atención a las Salinas de Santa Pola.

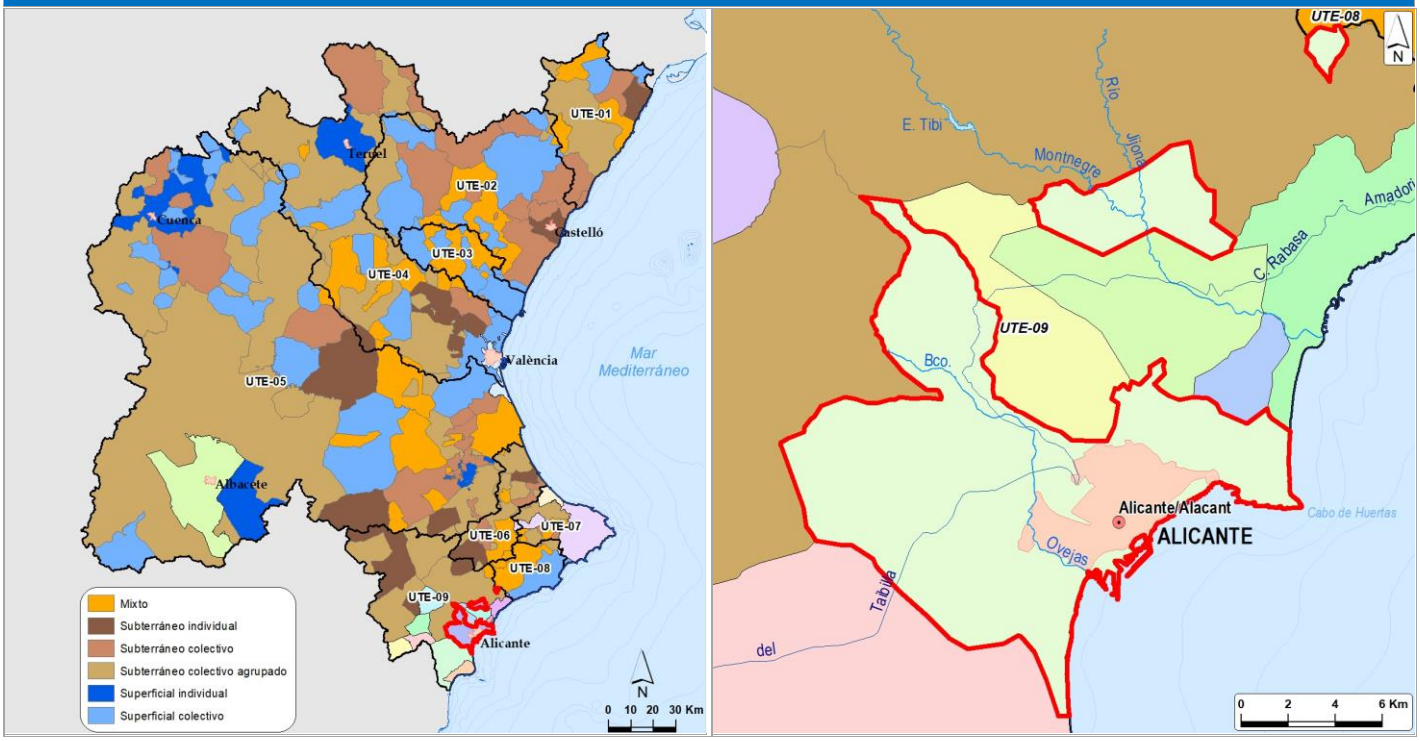
Medidas contempladas en el PES [UTE]	Alerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Activación de campañas de concienciación-educación para reducir el consumo de agua. - Activación de planes de ahorro de acuerdo con sus planes de emergencia. Limitación usos urbanos no esenciales: láminas agua, riego jardines, baldeos, etc. - Intensificación del control y vigilancia. - Activación de infraestructuras, en su caso, para la aportación de recursos no ordinarios. - Activación, en su caso, de los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Notificación de las medias a los usuarios afectados, control y seguimiento. - Constitución y activación de la Comisión de Sequía. - Coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas. - Continuar las medidas de información y publicación de previsiones. - Intensificación del control de vertidos, en su caso. - Aplicación de programas de seguimiento específicos de los impactos ambientales por sequía con especial atención a las Salinas de Santa Pola.
	Emergencia	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Reforzamiento de las campañas de concienciación-educación. - Incremento en el ahorro de acuerdo con lo previsto en los planes de emergencia. - Intensificación del control de los usos. - Cambios en el origen del suministro, en su caso. - Transferencias, en caso de necesidad, de recursos externos de socorro. - Movilización coyuntural de recursos por vías extraordinarias. Suministros con cisternas, transferencias para auxilio coyuntural, etc. - Sustitución de recursos superficiales por recursos subterráneos o no convencionales en los usos urbanos no esenciales, en los abastecimientos en los que exista esta posibilidad. - Profundización en los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Continuar y profundizar en el mantenimiento de campañas de información y la publicación de proyecciones. - Reforzar la coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas vinculadas al problema. - Refuerzo en los programas de seguimiento específicos de los impactos ambientales por sequía con especial atención a las Salinas de Santa Pola.

Planes de Emergencia	**Mancomunidad de los Canales del Taibilla**	Aprobado el 5/5/2020.
	Comentarios	

FICHA DE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO

Sistema	Alicante

Plano de situación



Descripción	El municipio de Alicante conforma un sistema de abastecimiento de más de 360.000 habitantes equivalentes dentro del sistema de explotación Vinalopó-Alacantí, que se extiende a lo largo de 202 km². El municipio se abastece de recursos subterráneos procedentes de las masas de agua Villena-Beneixama, Sierra Lácera, Sierra del Cid, Peñarrubia, Argüeña - Maigmó y Bajo Vinalopó, de recursos de desalinización provenientes de la IDAM de Mutxamel, así como de recursos procedentes de la Mancomunidad de Canales del Taibilla. Finalmente, parte de su demanda se ve completada con recursos de reutilización de las EDAR de Monte Orgegia y el Rincón de León.

Datos básicos			
	Municipio / Núcleos atendidos	Alicante	
	Volumen asignado en el Plan Hidrológico (P.H.J.)	Situación actual (hm³)	Horizonte 2027 (hm³)
	Población permanente (habitantes)	331.577	
	Población estacional (hab.-equiv.)	28.569	
	Observaciones	Este sistema no constituye una UDU, por lo que no tiene volúmenes específicos asignados en el PHJ 2022/2027.	

Asignación territorial

Unidad(es) Territorial(es) de escasez PES [% de demanda]	09 - Vinalopó-Alacantí	100,0%
Unidad de Demanda Urbana (P.H.J.)	U9035 - Abastecimientos de Elche, Alicante y su área de influencia	
Observaciones		

Demanda bruta (hm³)

Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
1,79	1,81	1,76	1,93	1,78	2,10	1,85	2,18	2,21	2,38	2,33	2,00	24,12

Observaciones	El volumen de demanda bruta actual (2018) es un dato real proporcionado, por una parte, por las empresas y organismos suministradores del agua y por otra, datos de suministro medidos a partir de contadores.

Origen y tipo de principales recursos ordinarios

Nº	Procedencia (Toma)	Masa de agua	Cód. Zona Protegida	Origen	UTS
1	Urb. Mancomunidad Canales de Taibilla - Alicante			Transferencia	09
2	Alacant - Monte Orgegia			Reutilización	09
3	Piscina	080-160	AP_2004CP0009_1	Subterráneo	09
4	LOS PALANCARES	080-205	AP_2006CP0079_1	Subterráneo	09
5	San Juan 2	080-186	AP_2007CP0258_1	Subterráneo	09
6	Losilla	080-160	AP_2004CP0009_2	Subterráneo	09
7	SAN CRISTOBAL	080-160	AP_2000CP0099_4	Subterráneo	09
8	SAN PELAYO	080-160	AP_2000CP0099_5	Subterráneo	09
9	Santa Rita	080-160	AP_2000CP0099_3	Subterráneo	09
10	Saleretes III	080-160	AP_1996RP0008_1	Subterráneo	09
11	PEÑARRUBIA Nº7 bis	080-206	AP_1995CP0074_6	Subterráneo	09
12	AGUARRÍOS	080-208	AP_2002CP0058_1	Subterráneo	09
13	PEÑARRUBIA Nº6 bis	080-206	AP_1995CP0074_4	Subterráneo	09
14	LA MINA Nº1	080-206	AP_1995CP0074_7	Subterráneo	09
15	Alacant - Rincón de León			Reutilización	09
16	AGUILAS Nº1	080-211	AP_2000CP0098_1	Subterráneo	09
17	AGUILAS Nº2	080-211	AP_2000CP0098_2	Subterráneo	09
18	EL COCHINET	080-208		Subterráneo	09

	19	Mutxamel		AD_42	Desalinización	09
	Observaciones					

Origen y tipo de recursos extraordinarios	El sistema tiene acceso a recursos de desalinización procedentes de la MCT (Alicante I y II) y la IDAM de Mutxamel, pudiendo incrementar el uso de este recurso.
Alternativa razonable (Art. 17.4 RPH)	Las fuentes actuales de suministro son recursos externos procedentes de la Mancomunidad de Canales del Taibilla, recursos subterráneos y recursos procedentes de reutilización, por lo que no se entraría en competencia con el caudal ecológico de masas superficiales de forma directa y no cabría en este caso hablar de alternativa razonable, conforme al artículo 17.4 del RPH.

Nivel de garantía

Déficit en 1 año (%)	Déficit en 10 años (%)	Meses con déficit > 10% demanda	Garantía volumétrica media (%)	Cumple
0%	0%	0	100%	Sí

Medidas contempladas en el PES [UTE]

Normalidad	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Inventario, actualización y mantenimiento de las infraestructuras de sequía.
Prealerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Valoración de la posibilidad de activación de los planes de emergencia. - Preparar campañas de ahorro en el uso del agua. - Preparar las medidas operativas. - Iniciar las campañas de información y publicación de previsiones sobre la posible evolución de la sequía. - Establecer los responsables de la organización administrativa y una correcta coordinación. - Análisis del empleo de recursos aportados mediante desalinización de la IDAM de Mutxamel.
Alerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Activación de campañas de concienciación-educación para reducir el consumo de agua. - Activación de planes de ahorro de acuerdo con sus planes de emergencia. Limitación usos urbanos no esenciales: láminas agua, riego jardines, baldeos, etc. - Intensificación del control y vigilancia. - Activación de infraestructuras, en su caso, para la aportación de recursos no ordinarios. - Activación, en su caso, de los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Notificación de las medias a los usuarios afectados, control y seguimiento. - Constitución y activación de la Comisión de Sequía. - Coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas. - Continuar las medidas de información y publicación de previsiones. - Intensificación del control de vertidos, en su caso. - Materialización del empleo de recursos aportados mediante desalinización de la IDAM de Mutxamel.

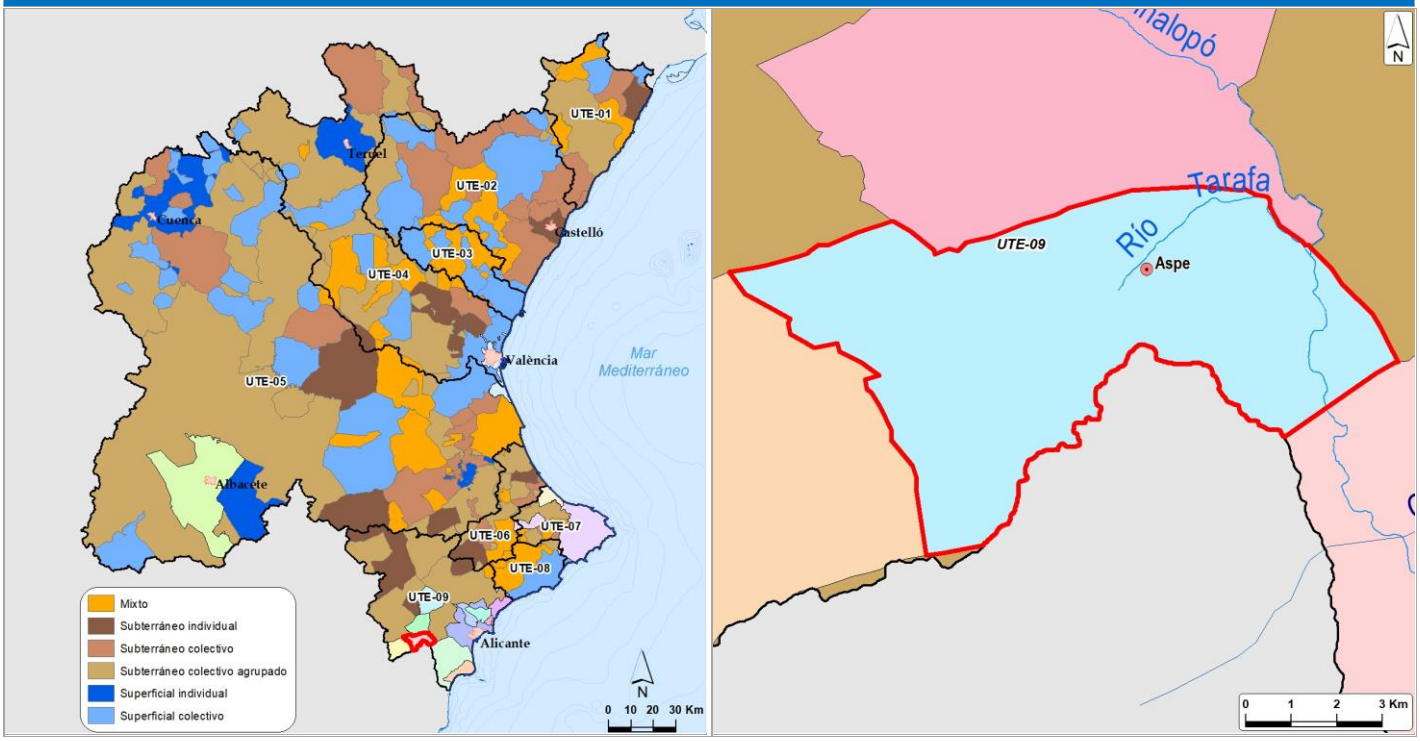
Medidas contempladas en el PES [UTE]	Emergencia	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Reforzamiento de las campañas de concienciación-educación. - Incremento en el ahorro de acuerdo con lo previsto en los planes de emergencia. - Intensificación del control de los usos. - Cambios en el origen del suministro, en su caso. - Transferencias, en caso de necesidad, de recursos externos de socorro. - Movilización coyuntural de recursos por vías extraordinarias. Suministros con cisternas, transferencias para auxilio coyuntural, etc. - Sustitución de recursos superficiales por recursos subterráneos o no convencionales en los usos urbanos no esenciales, en los abastecimientos en los que exista esta posibilidad. - Profundización en los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Continuar y profundizar en el mantenimiento de campañas de información y la publicación de proyecciones. - Reforzar la coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas vinculadas al problema. - Inicio de las medidas de ahorro de usuarios agrícolas para proteger los recursos disponibles que permite mantener la garantía del uso urbano. - Intensificación del empleo de recursos aportados mediante desalinización de la IDAM de Mutxamel.

Planes de Emergencia	**Alicante**	Aprobado el 12/3/2024.
	Comentarios	

FICHA DE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO

Sistema	Aspe

Plano de situación



Descripción	El municipio de Aspe conforma un sistema de abastecimiento de más de 20.000 habitantes equivalentes dentro del sistema de explotación Vinalopó-Alacantí, que se extiende a lo largo de 71 km². El municipio se abastece exclusivamente de recursos procedentes de la Mancomunidad de Canales del Taibilla.

Datos básicos			
	Municipio / Núcleos atendidos	Aspe	
	Volumen asignado en el Plan Hidrológico (P.H.J.)	Situación actual (hm³)	Horizonte 2027 (hm³)
	Población permanente (habitantes)	20.537	
	Población estacional (hab.-equiv.)	234	
	Observaciones	Este sistema no constituye una UDU, por lo que no tiene volúmenes específicos asignados en el PHJ 2022/2027.	

Asignación territorial			
	Unidad(es) Territorial(es) de escasez PES [% de demanda]	09 - Vinalopó-Alacantí	100,0%
	Unidad de Demanda Urbana (P.H.J.)	U9035 - Abastecimientos de Elche, Alicante y su área de influencia	
	Observaciones		

Demanda bruta (hm³)

Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	1,20

Observaciones	El volumen de demanda bruta actual (2018) es un dato estimado a partir de la población y la dotación teórica.

Origen y tipo de principales recursos ordinarios

Nº	Procedencia (Toma)	Masa de agua	Cód. Zona Protegida	Origen	UTS
1	Urb. Mancomunidad Canales de Taibilla - Aspe			Transferencia	09

Observaciones	

Origen y tipo de recursos extraordinarios

El sistema tiene acceso a recursos de desalinización procedentes de la MCT, pudiendo incrementar el uso de este recurso.

Alternativa razonable (Art. 17.4 RPH)

El sistema actualmente sólo emplea recursos externos procedentes de la Mancomunidad de Canales del Taibilla, disponiendo también de derechos de origen subterráneo. Por tanto, con las fuentes actuales de suministro, no se entraría en competencia con el caudal ecológico de masas superficiales de forma directa y no cabría en este caso hablar de alternativa razonable, conforme al artículo 17.4 del RPH.

Nivel de garantía

Déficit en 1 año (%)	Déficit en 10 años (%)	Meses con déficit > 10% demanda	Garantía volumé-trica media (%)	Cumple
0%	0%	0	100%	Sí

Medidas contempladas en el PES [UTE]

Normalidad	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Inventario, actualización y mantenimiento de las infraestructuras de sequía.
Prealerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Valoración de la posibilidad de activación de los planes de emergencia. - Preparar campañas de ahorro en el uso del agua. - Preparar las medidas operativas. - Iniciar las campañas de información y publicación de previsiones sobre la posible evolución de la sequía. - Establecer los responsables de la organización administrativa y una correcta coordinación.

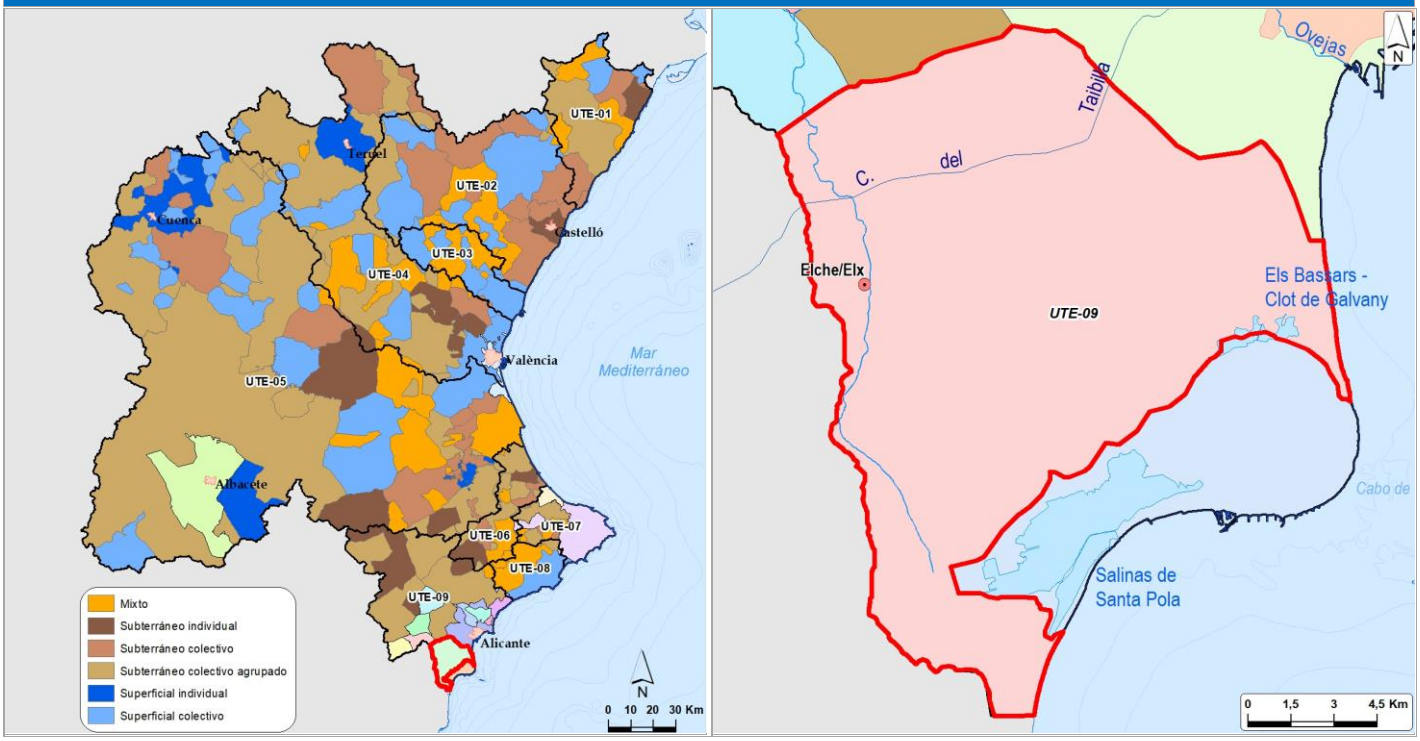
Medidas contempladas en el PES [UTE]	Alerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Activación de campañas de concienciación-educación para reducir el consumo de agua. - Activación de planes de ahorro de acuerdo con sus planes de emergencia. Limitación usos urbanos no esenciales: láminas agua, riego jardines, baldeos, etc. - Intensificación del control y vigilancia. - Activación de infraestructuras, en su caso, para la aportación de recursos no ordinarios. - Activación, en su caso, de los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Notificación de las medias a los usuarios afectados, control y seguimiento. - Constitución y activación de la Comisión de Sequía. - Coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas. - Continuar las medidas de información y publicación de previsiones. - Intensificación del control de vertidos, en su caso.
	Emergencia	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Reforzamiento de las campañas de concienciación-educación. - Incremento en el ahorro de acuerdo con lo previsto en los planes de emergencia. - Intensificación del control de los usos. - Cambios en el origen del suministro, en su caso. - Transferencias, en caso de necesidad, de recursos externos de socorro. - Movilización coyuntural de recursos por vías extraordinarias. Suministros con cisternas, transferencias para auxilio coyuntural, etc. - Sustitución de recursos superficiales por recursos subterráneos o no convencionales en los usos urbanos no esenciales, en los abastecimientos en los que exista esta posibilidad. - Profundización en los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Continuar y profundizar en el mantenimiento de campañas de información y la publicación de proyecciones. - Reforzar la coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas vinculadas al problema.

Planes de Emergencia	**Aspe**	Sin información.
	Comentarios	

FICHA DE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO

Sistema	Elche

Plano de situación



Descripción	El municipio de Elche conforma un sistema de abastecimiento de más de 237.000 habitantes equivalentes dentro del sistema de explotación Vinalopó-Alacantí, que se extiende a lo largo de 326 km². El municipio se abastece de recursos procedentes de la Mancomunidad de Canales del Taibilla y de recursos subterráneos procedentes de las masas de agua Peñarrubia y Villena-Beneixama.

Datos básicos			
	Municipio / Núcleos atendidos	Elche	
	Volumen asignado en el Plan Hidrológico (P.H.J.)	Situación actual (hm³)	Horizonte 2027 (hm³)
	Población permanente (habitantes)	230.625	
	Población estacional (hab.-equiv.)	6.504	
	Observaciones	Este sistema no constituye una UDU, por lo que no tiene volúmenes específicos asignados en el PHJ 2022/2027.	

Asignación territorial			
	Unidad(es) Territorial(es) de escasez PES [% de demanda]	09 - Vinalopó-Alacantí	100,0%
	Unidad de Demanda Urbana (P.H.J.)	U9035 - Abastecimientos de Elche, Alicante y su área de influencia	

Observaciones	

Demanda bruta (hm³)

Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
1,26	1,22	1,24	1,24	1,13	1,25	1,22	1,26	1,23	1,27	1,29	1,21	14,81

Observaciones	El volumen de demanda bruta actual (2018) es un dato real proporcionado por la entidad local.

Origen y tipo de principales recursos ordinarios

Nº	Procedencia (Toma)	Masa de agua	Cód. Zona Protegida	Origen	UTS
1	Urb. Mancomunidad Canales de Taibilla - Elche			Transferencia	09
2	ERMITA Nº 1	080-206	AP_1988IP0373_1	Subterráneo	09
3	EL MATADOR	080-160	AP_1998RP0002_3	Subterráneo	09
4	ERMITA Nº 2	080-206	AP_1988IP0373_2	Subterráneo	09

Observaciones	

Origen y tipo de recursos extraordinarios

El sistema tiene acceso a recursos de desalinización procedentes de la MCT, pudiendo incrementar el uso de este recurso.

Alternativa razonable (Art. 17.4 RPH)

El sistema emplea recursos externos procedentes de la Mancomunidad de Canales del Taibilla y recursos subterráneos, por lo que no se entraría en competencia con el caudal ecológico de masas superficiales de forma directa y no cabría en este caso hablar de alternativa razonable, conforme al artículo 17.4 del RPH.

Nivel de garantía

Déficit en 1 año (%)	Déficit en 10 años (%)	Meses con déficit > 10% demanda	Garantía volumétrica media (%)	Cumple
0%	0%	0	100%	Sí

Medidas contempladas en el PES [UTE]

Normalidad	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Inventario, actualización y mantenimiento de las infraestructuras de sequía.
Prealerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Valoración de la posibilidad de activación de los planes de emergencia. - Preparar campañas de ahorro en el uso del agua. - Preparar las medidas operativas. - Iniciar las campañas de información y publicación de previsiones sobre la posible evolución de la sequía. - Establecer los responsables de la organización administrativa y una correcta coordinación.

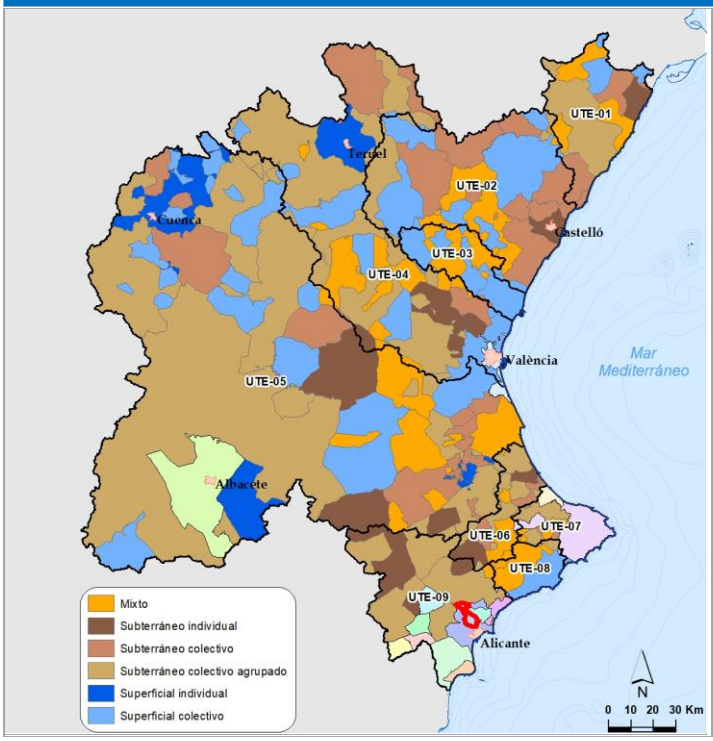
Medidas contempladas en el PES [UTE]	Alerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Activación de campañas de concienciación-educación para reducir el consumo de agua. - Activación de planes de ahorro de acuerdo con sus planes de emergencia. Limitación usos urbanos no esenciales: láminas agua, riego jardines, baldeos, etc. - Intensificación del control y vigilancia. - Activación de infraestructuras, en su caso, para la aportación de recursos no ordinarios. - Activación, en su caso, de los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Notificación de las medias a los usuarios afectados, control y seguimiento. - Constitución y activación de la Comisión de Sequía. - Coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas. - Continuar las medidas de información y publicación de previsiones. - Intensificación del control de vertidos, en su caso.
	Emergencia	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Reforzamiento de las campañas de concienciación-educación. - Incremento en el ahorro de acuerdo con lo previsto en los planes de emergencia. - Intensificación del control de los usos. - Cambios en el origen del suministro, en su caso. - Transferencias, en caso de necesidad, de recursos externos de socorro. - Movilización coyuntural de recursos por vías extraordinarias. Suministros con cisternas, transferencias para auxilio coyuntural, etc. - Sustitución de recursos superficiales por recursos subterráneos o no convencionales en los usos urbanos no esenciales, en los abastecimientos en los que exista esta posibilidad. - Profundización en los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Continuar y profundizar en el mantenimiento de campañas de información y la publicación de proyecciones. - Reforzar la coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas vinculadas al problema.

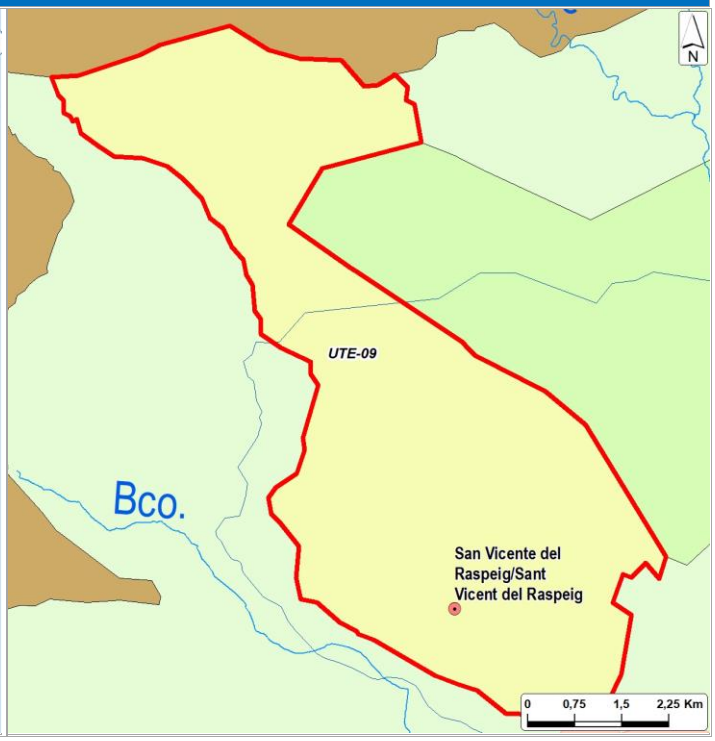
Planes de Emergencia	**Elche**	Aprobado el 30/9/2022.
	Comentarios	

FICHA DE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO

Sistema	San Vicente del Raspeig/Sant Vicent del Raspeig

Plano de situación





Descripción	El municipio de San Vicente del Raspeig conforma un sistema de abastecimiento de más de 58.000 habitantes equivalentes dentro del sistema de explotación Vinalopó-Alacantí, que se extiende a lo largo de 40 km². El municipio se abastece de recursos subterráneos procedentes de las masas de agua Villena-Beneixama, Sierra Lácera, Sierra del Cid, Peñarrubia, Argüeña - Maigmó y Bajo Vinalopó, así como de recursos procedentes de la Mancomunidad de Canales del Taibilla.

Datos básicos			
	Municipio / Núcleos atendidos	San Vicente del Raspeig/Sant Vicent del Raspeig	
	Volumen asignado en el Plan Hidrológico (P.H.J.)	Situación actual (hm³)	Horizonte 2027 (hm³)
	Población permanente (habitantes)	57.785	
	Población estacional (hab.-equiv.)	586	
	Observaciones	Este sistema no constituye una UDU, por lo que no tiene volúmenes específicos asignados en el PHJ 2022/2027.	

Asignación territorial

Unidad(es) Territorial(es) de escasez PES [% de demanda]	09 - Vinalopó-Alacantí	100,0%
Unidad de Demanda Urbana (P.H.J.)	U9035 - Abastecimientos de Elche, Alicante y su área de influencia	
Observaciones		

Demanda bruta (hm³)

Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
0,32	0,34	0,33	0,34	0,32	0,40	0,35	0,45	0,52	0,53	0,47	0,38	4,76

Observaciones	El volumen de demanda bruta actual (2018) es un dato real proporcionado por la entidad local.

Origen y tipo de principales recursos ordinarios

Nº	Procedencia (Toma)	Masa de agua	Cód. Zona Protegida	Origen	UTS
1	Urb. Mancomunidad Canales de Taibilla - San Vicente del Raspeig			Transferencia	09
2	Piscina	080-160	AP_2004CP0009_1	Subterráneo	09
3	LOS PALANCARES	080-205	AP_2006CP0079_1	Subterráneo	09
4	San Juan 2	080-186	AP_2007CP0258_1	Subterráneo	09
5	Losilla	080-160	AP_2004CP0009_2	Subterráneo	09
6	SAN CRISTOBAL	080-160	AP_2000CP0099_4	Subterráneo	09
7	SAN PELAYO	080-160	AP_2000CP0099_5	Subterráneo	09
8	Santa Rita	080-160	AP_2000CP0099_3	Subterráneo	09
9	Saleretes III	080-160	AP_1996RP0008_1	Subterráneo	09
10	PEÑARRUBIA Nº7 bis	080-206	AP_1995CP0074_6	Subterráneo	09
11	AGUARRÍOS	080-208	AP_2002CP0058_1	Subterráneo	09
12	PEÑARRUBIA Nº6 bis	080-206	AP_1995CP0074_4	Subterráneo	09
13	LA MINA Nº1	080-206	AP_1995CP0074_7	Subterráneo	09
14	AGUILAS Nº1	080-211	AP_2000CP0098_1	Subterráneo	09
15	AGUILAS Nº2	080-211	AP_2000CP0098_2	Subterráneo	09
16	Mutxamel		AD_42	Desalinización	09

Observaciones	

Origen y tipo de recursos extraordinarios

El sistema tiene acceso a recursos de desalinización procedentes de la MCT y la IDAM de Mutxamel, pudiendo incrementar el uso de este recurso.

Alternativa razonable (Art. 17.4 RPH)	El sistema emplea recursos externos procedentes de la Mancomunidad de Canales del Taibilla y recursos subterráneos, por lo que no se entraría en competencia con el caudal ecológico de masas superficiales de forma directa y no cabría en este caso hablar de alternativa razonable, conforme al artículo 17.4 del RPH.

Nivel de garantía	Déficit en 1 año (%)	Déficit en 10 años (%)	Meses con déficit > 10% demanda	Garantía volumé-trica media (%)	Cumple
	0%	0%	0	100%	Sí

Medidas contempladas en el PES [UTE]		
	Normalidad	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Inventario, actualización y mantenimiento de las infraestructuras de sequía.
	Prealerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Valoración de la posibilidad de activación de los planes de emergencia. - Preparar campañas de ahorro en el uso del agua. - Preparar las medidas operativas. - Iniciar las campañas de información y publicación de previsiones sobre la posible evolución de la sequía. - Establecer los responsables de la organización administrativa y una correcta coordinación. - Análisis del empleo de recursos aportados mediante desalinización de la IDAM de Mutxamel.
	Alerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Activación de campañas de concienciación-educación para reducir el consumo de agua. - Activación de planes de ahorro de acuerdo con sus planes de emergencia. Limitación usos urbanos no esenciales: láminas agua, riego jardines, baldeos, etc. - Intensificación del control y vigilancia. - Activación de infraestructuras, en su caso, para la aportación de recursos no ordinarios. - Activación, en su caso, de los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Notificación de las medias a los usuarios afectados, control y seguimiento. - Constitución y activación de la Comisión de Sequía. - Coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas. - Continuar las medidas de información y publicación de previsiones. - Intensificación del control de vertidos, en su caso. - Materialización del empleo de recursos aportados mediante desalinización de la IDAM de Mutxamel.

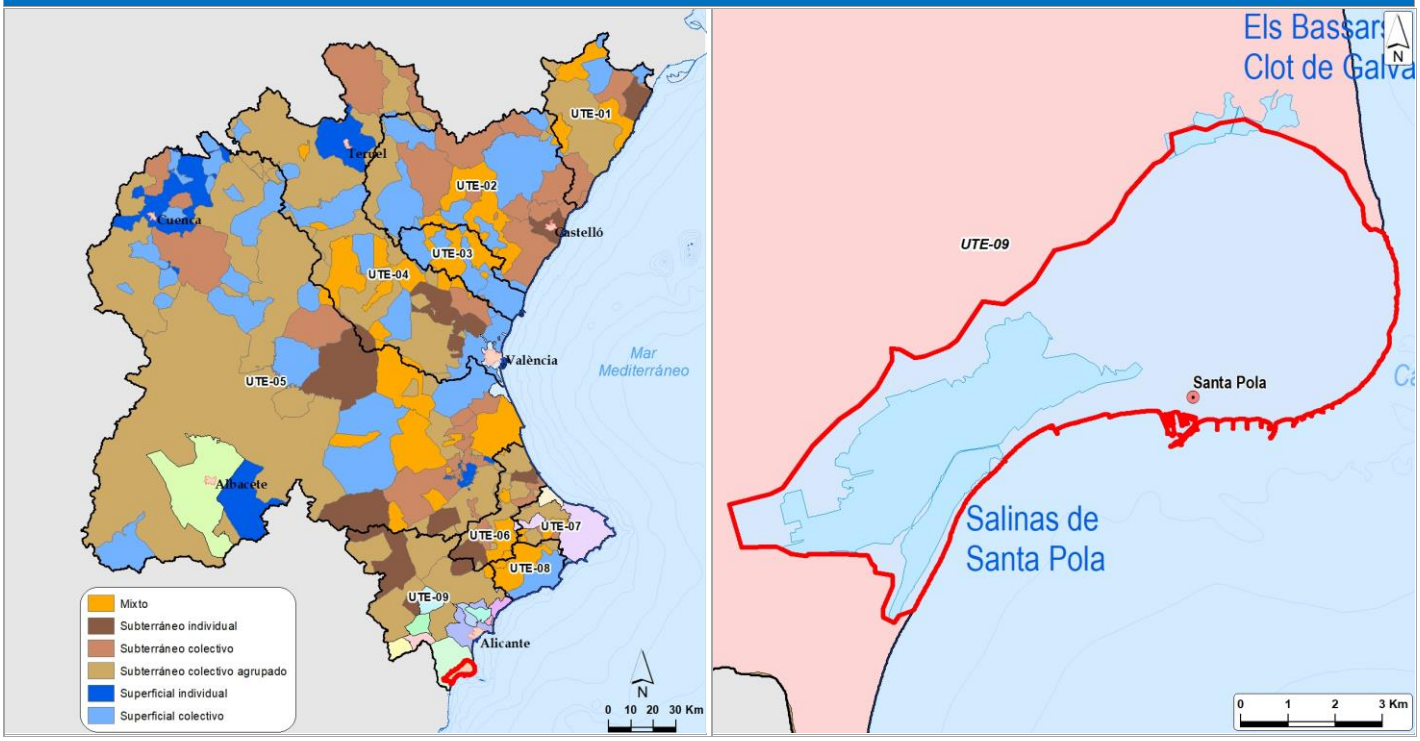
Medidas contempladas en el PES [UTE]	Emergencia	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Reforzamiento de las campañas de concienciación-educación. - Incremento en el ahorro de acuerdo con lo previsto en los planes de emergencia. - Intensificación del control de los usos. - Cambios en el origen del suministro, en su caso. - Transferencias, en caso de necesidad, de recursos externos de socorro. - Movilización coyuntural de recursos por vías extraordinarias. Suministros con cisternas, transferencias para auxilio coyuntural, etc. - Sustitución de recursos superficiales por recursos subterráneos o no convencionales en los usos urbanos no esenciales, en los abastecimientos en los que exista esta posibilidad. - Profundización en los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Continuar y profundizar en el mantenimiento de campañas de información y la publicación de proyecciones. - Reforzar la coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas vinculadas al problema. - Inicio de las medidas de ahorro de usuarios agrícolas para proteger los recursos disponibles que permite mantener la garantía del uso urbano. - Intensificación del empleo de recursos aportados mediante desalinización de la IDAM de Mutxamel.

Planes de Emergencia	**San Vicente del Raspeig/Sant Vicent del Raspeig**	Aprobado el 1/3/2024.
	Comentarios	

FICHA DE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO

Sistema	Santa Pola

Plano de situación



Descripción	El municipio de Santa Pola conforma un sistema de abastecimiento de más de 47.000 habitantes equivalentes dentro del sistema de explotación Vinalopó-Alacantí, que se extiende a lo largo de 58 km². El municipio se abastece exclusivamente de recursos procedentes de la Mancomunidad de Canales del Taibilla. Dentro del ámbito del municipio se encuentra la zona húmeda RAMSAR de las salinas de Santa Pola.

Datos básicos			
	Municipio / Núcleos atendidos	Santa Pola	
	Volumen asignado en el Plan Hidrológico (P.H.J.)	Situación actual (hm³)	Horizonte 2027 (hm³)
	Población permanente (habitantes)	31.745	
	Población estacional (hab.-equiv.)	16.021	
	Observaciones	Este sistema no constituye una UDU, por lo que no tiene volúmenes específicos asignados en el PHJ 2022/2027.	

Asignación territorial			
	Unidad(es) Territorial(es) de escasez PES [% de demanda]	09 - Vinalopó-Alacantí	100,0%
	Unidad de Demanda Urbana (P.H.J.)	U9035 - Abastecimientos de Elche, Alicante y su área de influencia	

Observaciones	

Demanda bruta (hm³)

Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
0,31	0,27	0,27	0,25	0,25	0,28	0,29	0,30	0,31	0,35	0,38	0,32	3,59

Observaciones	El volumen de demanda bruta actual (2018) es un dato real proporcionado por el organismo que suministra el agua.

Origen y tipo de principales recursos ordinarios

Nº	Procedencia (Toma)	Masa de agua	Cód. Zona Protegida	Origen	UTS
1	Urb. Mancomunidad Canales de Taibilla - Santa Pola			Transferencia	09

Observaciones	

Origen y tipo de recursos extraordinarios

El sistema tiene acceso a recursos de desalinización procedentes de la MCT, pudiendo incrementar el uso de este recurso.

Alternativa razonable (Art. 17.4 RPH)

El sistema actualmente sólo emplea recursos externos procedentes de la Mancomunidad de Canales del Taibilla, disponiendo también de derechos de origen subterráneo, por lo que no se entraría en competencia con el caudal ecológico de masas superficiales de forma directa y no cabría hablar de alternativa razonable conforme al artículo 17.4 del RPH.

Nivel de garantía

Déficit en 1 año (%)	Déficit en 10 años (%)	Meses con déficit > 10% demanda	Garantía volumé-trica media (%)	Cumple
0%	0%	0	100%	Sí

Medidas contempladas en el PES [UTE]

Normalidad	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Inventario, actualización y mantenimiento de las infraestructuras de sequía.
Prealerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Valoración de la posibilidad de activación de los planes de emergencia. - Preparar campañas de ahorro en el uso del agua. - Preparar las medidas operativas. - Iniciar las campañas de información y publicación de previsiones sobre la posible evolución de la sequía. - Establecer los responsables de la organización administrativa y una correcta coordinación. - Diseño de programas de seguimiento específicos de los impactos ambientales por sequía con especial atención a las Salinas de Santa Pola.

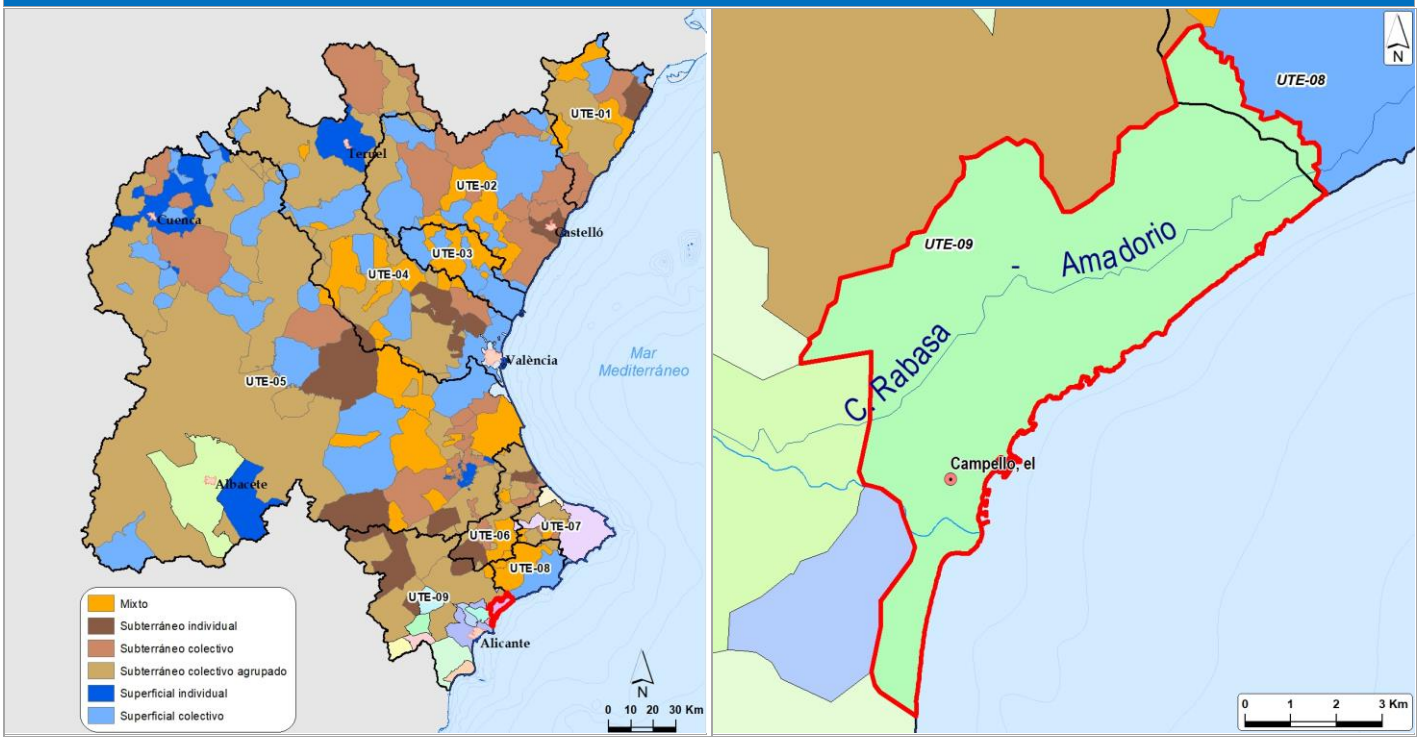
Medidas contempladas en el PES [UTE]	Alerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Activación de campañas de concienciación-educación para reducir el consumo de agua. - Activación de planes de ahorro de acuerdo con sus planes de emergencia. Limitación usos urbanos no esenciales: láminas agua, riego jardines, baldeos, etc. - Intensificación del control y vigilancia. - Activación de infraestructuras, en su caso, para la aportación de recursos no ordinarios. - Activación, en su caso, de los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Notificación de las medias a los usuarios afectados, control y seguimiento. - Constitución y activación de la Comisión de Sequía. - Coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas. - Continuar las medidas de información y publicación de previsiones. - Intensificación del control de vertidos, en su caso. - Aplicación de programas de seguimiento específicos de los impactos ambientales por sequía con especial atención a las Salinas de Santa Pola.
	Emergencia	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Reforzamiento de las campañas de concienciación-educación. - Incremento en el ahorro de acuerdo con lo previsto en los planes de emergencia. - Intensificación del control de los usos. - Cambios en el origen del suministro, en su caso. - Transferencias, en caso de necesidad, de recursos externos de socorro. - Movilización coyuntural de recursos por vías extraordinarias. Suministros con cisternas, transferencias para auxilio coyuntural, etc. - Sustitución de recursos superficiales por recursos subterráneos o no convencionales en los usos urbanos no esenciales, en los abastecimientos en los que exista esta posibilidad. - Profundización en los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Continuar y profundizar en el mantenimiento de campañas de información y la publicación de proyecciones. - Reforzar la coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas vinculadas al problema. - Refuerzo en los programas de seguimiento específicos de los impactos ambientales por sequía con especial atención a las Salinas de Santa Pola.

Planes de Emergencia	**Santa Pola**	Aprobado el 23/2/2022.
	Comentarios	

FICHA DE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO

Sistema	Campello (el)

Plano de situación



Descripción	El municipio de El Campello conforma un sistema de abastecimiento de cerca de 35.000 habitantes equivalentes dentro del sistema de explotación Vinalopó-Alacantí, que se extiende a lo largo de 55 km². El municipio se abastece de recursos subterráneos procedentes de las masas de agua Villena-Beneixama, Sierra Lácera, Sierra del Cid, Peñarrubia, Jumilla-Villena, Depresión de Benissa, Argüeña - Maigmó y Bajo Vinalopó y recursos de desalinización provenientes de la IDAM de Mutxamel.

Datos básicos			
	Municipio / Núcleos atendidos	Campello (el)	
	Volumen asignado en el Plan Hidrológico (P.H.J.)	Situación actual (hm³)	Horizonte 2027 (hm³)
	Población permanente (habitantes)	27.893	
	Población estacional (hab.-equiv.)	6.859	
	Observaciones	Este sistema no constituye una UDU, por lo que no tiene volúmenes específicos asignados en el PHJ 2022/2027.	

Asignación territorial

Unidad(es) Territorial(es) de escasez PES [% de demanda]	09 - Vinalopó-Alacantí	100,0%
Unidad de Demanda Urbana (P.H.J.)	U9035 - Abastecimientos de Elche, Alicante y su área de influencia	
Observaciones		

Demanda bruta (hm³)

Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
0,27	0,28	0,27	0,26	0,22	0,28	0,29	0,32	0,39	0,48	0,49	0,32	3,87

Observaciones	El volumen de demanda bruta actual (2018) es un dato estimado a partir de la población y la dotación teórica.

Origen y tipo de principales recursos ordinarios

Nº	Procedencia (Toma)	Masa de agua	Cód. Zona Protegida	Origen	UTS
1	QUEBRADAS Nº 3	080-173	AP_1987IP0286_3	Subterráneo	09
2	QUEBRADAS Nº 5	080-173	AP_1987IP0286_5	Subterráneo	09
3	QUEBRADAS Nº 1 BIS	080-173	AP_2006RP0017_2	Subterráneo	09
4	QUEBRADAS Nº 2	080-173	AP_1987IP0286_2	Subterráneo	09
5	QUEBRADAS Nº 4	080-179	AP_2006RP0017_3	Subterráneo	09
6	CARRASCAS Nº 4	080-173	AP_1987IP0243_4	Subterráneo	09
7	CARRASCAS Nº 3	080-173	AP_1987IP0243_3	Subterráneo	09
8	SECTOR NUEVO Nº4	080-173	AP_1987IP0432_1	Subterráneo	09
9	QUEBRADAS Nº 6	080-173	AP_2006RP0017_1	Subterráneo	09
10	Piscina	080-160	AP_2004CP0009_1	Subterráneo	09
11	LOS PALANCARES	080-205	AP_2006CP0079_1	Subterráneo	09
12	San Juan 2	080-186	AP_2007CP0258_1	Subterráneo	09
13	Losilla	080-160	AP_2004CP0009_2	Subterráneo	09
14	SAN CRISTOBAL	080-160	AP_2000CP0099_4	Subterráneo	09
15	SAN PELAYO	080-160	AP_2000CP0099_5	Subterráneo	09
16	Santa Rita	080-160	AP_2000CP0099_3	Subterráneo	09
17	Saleretes III	080-160	AP_1996RP0008_1	Subterráneo	09
18	PEÑARRUBIA Nº7 bis	080-206	AP_1995CP0074_6	Subterráneo	09
19	AGUARRÍOS	080-208	AP_2002CP0058_1	Subterráneo	09

20	PEÑARRUBIA Nº6 bis	080-206	AP_1995CP0074_4	Subterráneo	09
21	LA MINA Nº1	080-206	AP_1995CP0074_7	Subterráneo	09
22	Mutxamel		AD_42	Desalinización	09

Observaciones	

Origen y tipo de recursos extraordinarios	El sistema tiene acceso a recursos de desalinización de la IDAM de Mutxamel, pudiendo incrementar el uso de este recurso.
Alternativa razonable (Art. 17.4 RPH)	El sistema emplea recursos subterráneos y dispone de recursos desalinizados procedentes de la IDAM de Mutxamel, por lo que no se entraría en competencia con el caudal ecológico de masas superficiales de forma directa y no cabría hablar de alternativa razonable conforme al artículo 17.4 del RPH.

Nivel de garantía

Déficit en 1 año (%)	Déficit en 10 años (%)	Meses con déficit > 10% demanda	Garantía volumétrica media (%)	Cumple
0%	0%	0	100%	Sí

Medidas contempladas en el PES [UTE]

Normalidad	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Inventario, actualización y mantenimiento de las infraestructuras de sequía.
Prealerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Valoración de la posibilidad de activación de los planes de emergencia. - Preparar campañas de ahorro en el uso del agua. - Preparar las medidas operativas. - Iniciar las campañas de información y publicación de previsiones sobre la posible evolución de la sequía. - Establecer los responsables de la organización administrativa y una correcta coordinación. - Análisis del empleo de recursos aportados mediante desalinización de la IDAM de Mutxamel.
Alerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Activación de campañas de concienciación-educación para reducir el consumo de agua. - Activación de planes de ahorro de acuerdo con sus planes de emergencia. Limitación usos urbanos no esenciales: láminas agua, riego jardines, baldeos, etc. - Intensificación del control y vigilancia. - Activación de infraestructuras, en su caso, para la aportación de recursos no ordinarios. - Activación, en su caso, de los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Notificación de las medias a los usuarios afectados, control y seguimiento. - Constitución y activación de la Comisión de Sequía. - Coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas. - Continuar las medidas de información y publicación de previsiones. - Intensificación del control de vertidos, en su caso. - Materialización del empleo de recursos aportados mediante desalinización de la IDAM de Mutxamel.

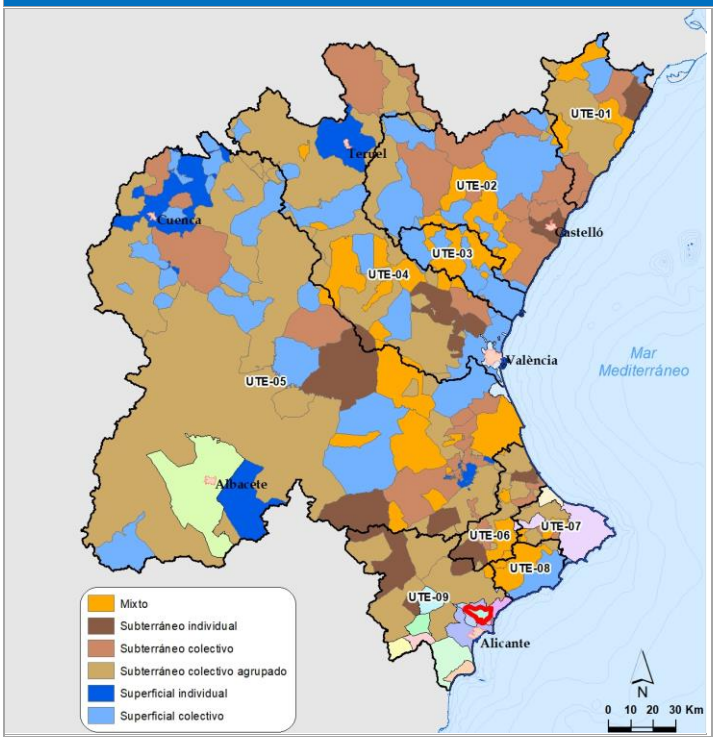
Medidas contempladas en el PES [UTE]	Emergencia	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Reforzamiento de las campañas de concienciación-educación. - Incremento en el ahorro de acuerdo con lo previsto en los planes de emergencia. - Intensificación del control de los usos. - Cambios en el origen del suministro, en su caso. - Transferencias, en caso de necesidad, de recursos externos de socorro. - Movilización coyuntural de recursos por vías extraordinarias. Suministros con cisternas, transferencias para auxilio coyuntural, etc. - Sustitución de recursos superficiales por recursos subterráneos o no convencionales en los usos urbanos no esenciales, en los abastecimientos en los que exista esta posibilidad. - Profundización en los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Continuar y profundizar en el mantenimiento de campañas de información y la publicación de proyecciones. - Reforzar la coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas vinculadas al problema. - Inicio de las medidas de ahorro de usuarios agrícolas para proteger los recursos disponibles que permite mantener la garantía del uso urbano. - Intensificación del empleo de recursos aportados mediante desalinización de la IDAM de Mutxamel.

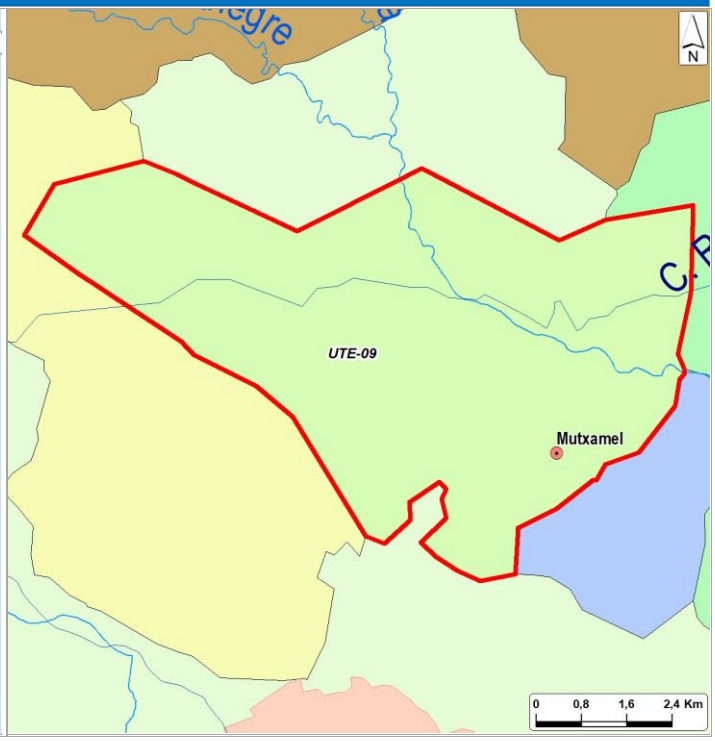
Planes de Emergencia	**Campello (el)**	Sin información.
	Comentarios	

FICHA DE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO

Sistema	Mutxamel

Plano de situación





Descripción	El municipio de Mutxamel conforma un sistema de abastecimiento de más de 25.000 habitantes equivalentes dentro del sistema de explotación Vinalopó-Alacantí, que se extiende a lo largo de 47 km². El municipio se abastece de recursos subterráneos procedentes de las masas de agua Villena-Beneixama, Sierra Lácera, Sierra del Cid, Peñarrubia, Jumilla-Villena, Argüeña - Maigmó y Bajo Vinalopó. Dispone también de la posibilidad de acceder a recursos de desalinización provenientes de la IDAM de Mutxamel.

Datos básicos			
	Municipio / Núcleos atendidos	Mutxamel	
	Volumen asignado en el Plan Hidrológico (P.H.J.)	Situación actual (hm³)	Horizonte 2027 (hm³)
	Población permanente (habitantes)	25.009	
	Población estacional (hab.-equiv.)	507	
	Observaciones	Este sistema no constituye una UDU, por lo que no tiene volúmenes específicos asignados en el PHJ 2022/2027.	

Asignación territorial

Unidad(es) Territorial(es) de escasez PES [% de demanda]	09 - Vinalopó-Alacantí	100,0%
Unidad de Demanda Urbana (P.H.J.)	U9035 - Abastecimientos de Elche, Alicante y su área de influencia	
Observaciones		

Demanda bruta (hm³)

Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
0,19	0,18	0,19	0,19	0,17	0,19	0,19	0,19	0,19	0,20	0,20	0,19	2,27

Observaciones	El volumen de demanda bruta actual (2018) es un dato real proporcionado por la entidad local.

Origen y tipo de principales recursos ordinarios

Nº	Procedencia (Toma)	Masa de agua	Cód. Zona Protegida	Origen	UTS
1	QUEBRADAS Nº 3	080-173	AP_1987IP0286_3	Subterráneo	09
2	QUEBRADAS Nº 5	080-173	AP_1987IP0286_5	Subterráneo	09
3	QUEBRADAS Nº 1 BIS	080-173	AP_2006RP0017_2	Subterráneo	09
4	QUEBRADAS Nº 2	080-173	AP_1987IP0286_2	Subterráneo	09
5	Piscina	080-160	AP_2004CP0009_1	Subterráneo	09
6	LOS PALANCARES	080-205	AP_2006CP0079_1	Subterráneo	09
7	QUEBRADAS Nº 4	080-179	AP_2006RP0017_3	Subterráneo	09
8	San Juan 2	080-186	AP_2007CP0258_1	Subterráneo	09
9	Losilla	080-160	AP_2004CP0009_2	Subterráneo	09
10	SAN CRISTOBAL	080-160	AP_2000CP0099_4	Subterráneo	09
11	CARRASCAS Nº 4	080-173	AP_1987IP0243_4	Subterráneo	09
12	SAN PELAYO	080-160	AP_2000CP0099_5	Subterráneo	09
13	Santa Rita	080-160	AP_2000CP0099_3	Subterráneo	09
14	CARRASCAS Nº 3	080-173	AP_1987IP0243_3	Subterráneo	09
15	Saleretes III	080-160	AP_1996RP0008_1	Subterráneo	09
16	QUEBRADAS Nº 6	080-173	AP_2006RP0017_1	Subterráneo	09
17	PEÑARRUBIA Nº7 bis	080-206	AP_1995CP0074_6	Subterráneo	09
18	AGUARRÍOS	080-208	AP_2002CP0058_1	Subterráneo	09
19	PEÑARRUBIA Nº6 bis	080-206	AP_1995CP0074_4	Subterráneo	09

20	LA MINA Nº1	080-206	AP_1995CP0074_7	Subterráneo	09
21	AGUILAS Nº1	080-211	AP_2000CP0098_1	Subterráneo	09
22	AGUILAS Nº2	080-211	AP_2000CP0098_2	Subterráneo	09
23	Mutxamel		AD_42	Desalinización	09

Observaciones	

Origen y tipo de recursos extraordinarios	El sistema tiene acceso a recursos de desalinización de la IDAM de Mutxamel, pudiendo incrementar el uso de este recurso.
Alternativa razonable (Art. 17.4 RPH)	El sistema emplea recursos subterráneos y dispone de alternativa de abastecimiento de recursos desalinizados procedentes de la IDAM de Mutxamel, por lo que no se entraría en competencia con el caudal ecológico de masas superficiales de forma directa y no cabría hablar de alternativa razonable conforme al artículo 17.4 del RPH.

Nivel de garantía

Déficit en 1 año (%)	Déficit en 10 años (%)	Meses con déficit > 10% demanda	Garantía volumé-trica media (%)	Cumple
0%	0%	0	100%	Sí

Medidas contempladas en el PES [UTE]

Normalidad	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Inventario, actualización y mantenimiento de las infraestructuras de sequía.
Prealerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Valoración de la posibilidad de activación de los planes de emergencia. - Preparar campañas de ahorro en el uso del agua. - Preparar las medidas operativas. - Iniciar las campañas de información y publicación de previsiones sobre la posible evolución de la sequía. - Establecer los responsables de la organización administrativa y una correcta coordinación. - Análisis del empleo de recursos aportados mediante desalinización de la IDAM de Mutxamel.

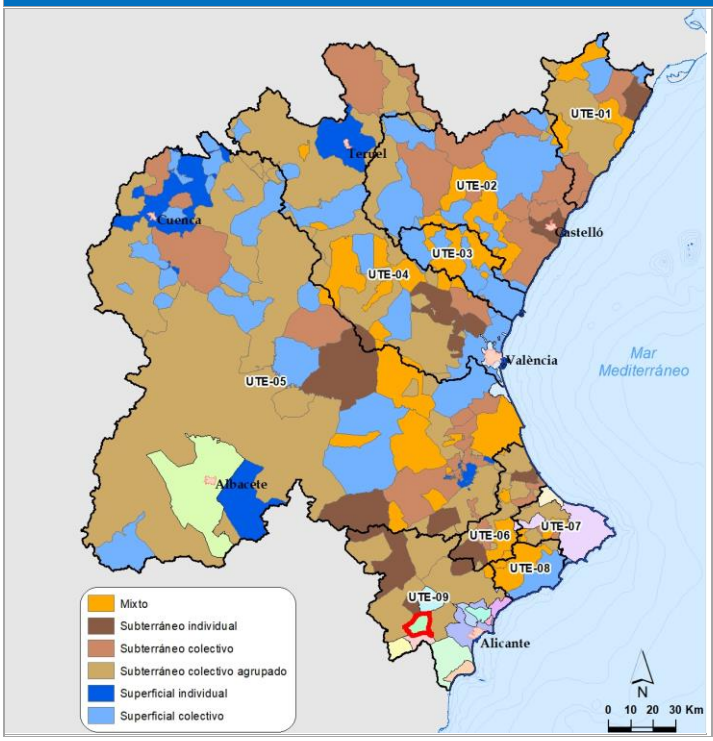
Medidas contempladas en el PES [UTE]	Alerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Activación de campañas de concienciación-educación para reducir el consumo de agua. - Activación de planes de ahorro de acuerdo con sus planes de emergencia. Limitación usos urbanos no esenciales: láminas agua, riego jardines, baldeos, etc. - Intensificación del control y vigilancia. - Activación de infraestructuras, en su caso, para la aportación de recursos no ordinarios. - Activación, en su caso, de los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Notificación de las medias a los usuarios afectados, control y seguimiento. - Constitución y activación de la Comisión de Sequía. - Coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas. - Continuar las medidas de información y publicación de previsiones. - Intensificación del control de vertidos, en su caso. - Materialización del empleo de recursos aportados mediante desalinización de la IDAM de Mutxamel.
	Emergencia	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Reforzamiento de las campañas de concienciación-educación. - Incremento en el ahorro de acuerdo con lo previsto en los planes de emergencia. - Intensificación del control de los usos. - Cambios en el origen del suministro, en su caso. - Transferencias, en caso de necesidad, de recursos externos de socorro. - Movilización coyuntural de recursos por vías extraordinarias. Suministros con cisternas, transferencias para auxilio coyuntural, etc. - Sustitución de recursos superficiales por recursos subterráneos o no convencionales en los usos urbanos no esenciales, en los abastecimientos en los que exista esta posibilidad. - Profundización en los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Continuar y profundizar en el mantenimiento de campañas de información y la publicación de proyecciones. - Reforzar la coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas vinculadas al problema. - Inicio de las medidas de ahorro de usuarios agrícolas para proteger los recursos disponibles que permite mantener la garantía del uso urbano. - Intensificación del empleo de recursos aportados mediante desalinización de la IDAM de Mutxamel.

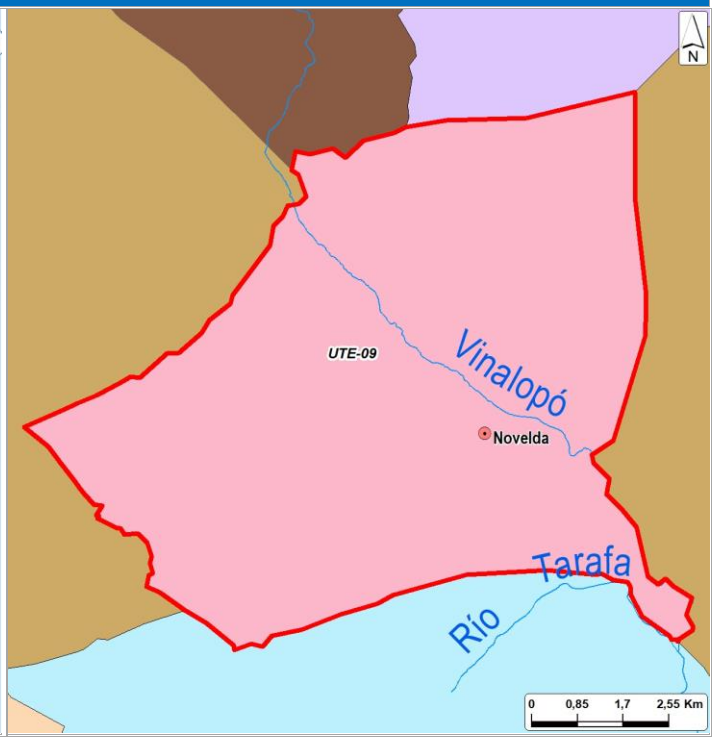
Planes de Emergencia	**Mutxamel**	Sin información.
	Comentarios	

FICHA DE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO

Sistema	Novelda

Plano de situación





Descripción	El municipio de Novelda conforma un sistema de abastecimiento de cerca de 26.000 habitantes equivalentes dentro del sistema de explotación Vinalopó-Alacantí, que se extiende a lo largo de 76 km². El municipio se abastece exclusivamente de recursos subterráneos procedentes de las masas de agua Villena-Beneixama, Sierra Lácera, Sierra del Cid, Peñarrubia, Jumilla-Villena, Depresión de Benissa, Argüeña - Maigmó y Bajo Vinalopó.

Datos básicos			
	Municipio / Núcleos atendidos	Novelda	
	Volumen asignado en el Plan Hidrológico (P.H.J.)	Situación actual (hm³)	Horizonte 2027 (hm³)
	Población permanente (habitantes)	25.725	
	Población estacional (hab.-equiv.)	180	
	Observaciones	Este sistema no constituye una UDU, por lo que no tiene volúmenes específicos asignados en el PHJ 2022/2027.	

Asignación territorial			
	Unidad(es) Territorial(es) de escasez PES [% de demanda]	09 - Vinalopó-Alacantí	100,0%
	Unidad de Demanda Urbana (P.H.J.)	U9035 - Abastecimientos de Elche, Alicante y su área de influencia	

Observaciones	

Demanda bruta (hm³)

Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
0,10	0,11	0,11	0,10	0,09	0,12	0,11	0,13	0,15	0,16	0,15	0,11	1,43

Observaciones	El volumen de demanda bruta actual (2018) es un dato estimado a partir de la población y la dotación teórica.

Origen y tipo de principales recursos ordinarios

Nº	Procedencia (Toma)	Masa de agua	Cód. Zona Protegida	Origen	UTS
1	QUEBRADAS Nº 3	080-173	AP_1987IP0286_3	Subterráneo	09
2	QUEBRADAS Nº 5	080-173	AP_1987IP0286_5	Subterráneo	09
3	QUEBRADAS Nº 1 BIS	080-173	AP_2006RP0017_2	Subterráneo	09
4	QUEBRADAS Nº 2	080-173	AP_1987IP0286_2	Subterráneo	09
5	CARRASCAS Nº 4	080-173	AP_1987IP0243_4	Subterráneo	09
6	Piscina	080-160	AP_2004CP0009_1	Subterráneo	09
7	LOS PALANCARES	080-205	AP_2006CP0079_1	Subterráneo	09
8	CARRASCAS Nº 3	080-173	AP_1987IP0243_3	Subterráneo	09
9	San Juan 2	080-186	AP_2007CP0258_1	Subterráneo	09
10	SECTOR NUEVO Nº4	080-173	AP_1987IP0432_1	Subterráneo	09
11	Losilla	080-160	AP_2004CP0009_2	Subterráneo	09
12	QUEBRADAS Nº 6	080-173	AP_2006RP0017_1	Subterráneo	09
13	SAN CRISTOBAL	080-160	AP_2000CP0099_4	Subterráneo	09
14	SAN PELAYO	080-160	AP_2000CP0099_5	Subterráneo	09
15	Santa Rita	080-160	AP_2000CP0099_3	Subterráneo	09
16	Saleretes III	080-160	AP_1996RP0008_1	Subterráneo	09
17	PEÑARRUBIA Nº7 bis	080-206	AP_1995CP0074_6	Subterráneo	09
18	AGUARRÍOS	080-208	AP_2002CP0058_1	Subterráneo	09
19	PEÑARRUBIA Nº6 bis	080-206	AP_1995CP0074_4	Subterráneo	09
20	LA MINA Nº1	080-206	AP_1995CP0074_7	Subterráneo	09
21	AGUILAS Nº1	080-211	AP_2000CP0098_1	Subterráneo	09

Observaciones	

Origen y tipo de recursos extraordinarios	Sin Información

Alternativa razonable (Art. 17.4 RPH)	El sistema emplea sólo recursos subterráneos, por lo que no se entraría en competencia con el caudal ecológico de masas superficiales de forma directa y no cabría hablar de alternativa razonable conforme al artículo 17.4 del RPH.

Nivel de garantía

Déficit en 1 año (%)	Déficit en 10 años (%)	Meses con déficit > 10% demanda	Garantía volumétrica media (%)	Cumple
0%	0%	0	100%	Sí

Medidas contempladas en el PES [UTE]

Normalidad	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Inventario, actualización y mantenimiento de las infraestructuras de sequía.
Prealerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Valoración de la posibilidad de activación de los planes de emergencia. - Preparar campañas de ahorro en el uso del agua. - Preparar las medidas operativas. - Iniciar las campañas de información y publicación de previsiones sobre la posible evolución de la sequía. - Establecer los responsables de la organización administrativa y una correcta coordinación.
Alerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Activación de campañas de concienciación-educación para reducir el consumo de agua. - Activación de planes de ahorro de acuerdo con sus planes de emergencia. Limitación usos urbanos no esenciales: láminas agua, riego jardines, baldeos, etc. - Intensificación del control y vigilancia. - Activación de infraestructuras, en su caso, para la aportación de recursos no ordinarios. - Activación, en su caso, de los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Notificación de las medias a los usuarios afectados, control y seguimiento. - Constitución y activación de la Comisión de Sequía. - Coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas. - Continuar las medidas de información y publicación de previsiones. - Intensificación del control de vertidos, en su caso.

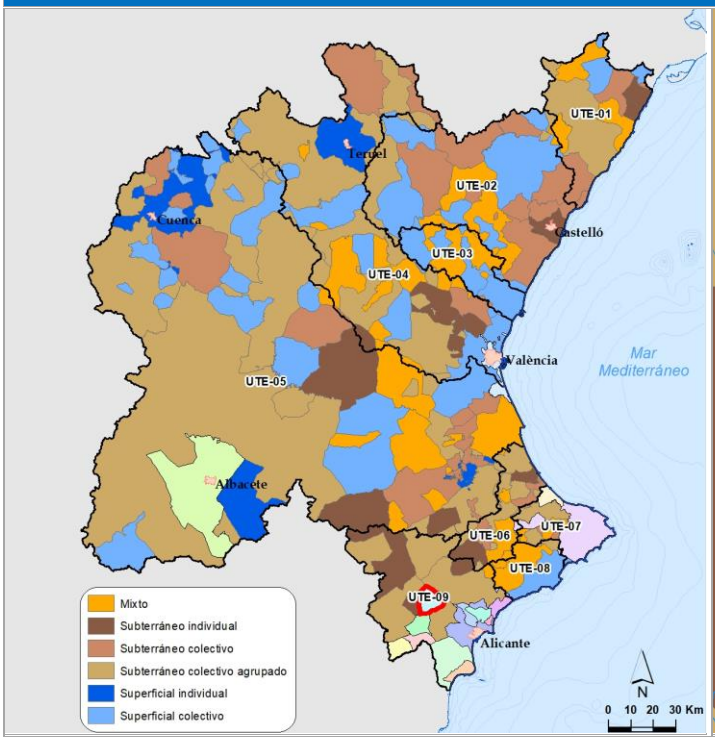
Medidas contempladas en el PES [UTE]	Emergencia	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Reforzamiento de las campañas de concienciación-educación. - Incremento en el ahorro de acuerdo con lo previsto en los planes de emergencia. - Intensificación del control de los usos. - Cambios en el origen del suministro, en su caso. - Transferencias, en caso de necesidad, de recursos externos de socorro. - Movilización coyuntural de recursos por vías extraordinarias. Suministros con cisternas, transferencias para auxilio coyuntural, etc. - Sustitución de recursos superficiales por recursos subterráneos o no convencionales en los usos urbanos no esenciales, en los abastecimientos en los que exista esta posibilidad. - Profundización en los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Continuar y profundizar en el mantenimiento de campañas de información y la publicación de proyecciones. - Reforzar la coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas vinculadas al problema. - Inicio de las medidas de ahorro de usuarios agrícolas para proteger los recursos disponibles que permite mantener la garantía del uso urbano.

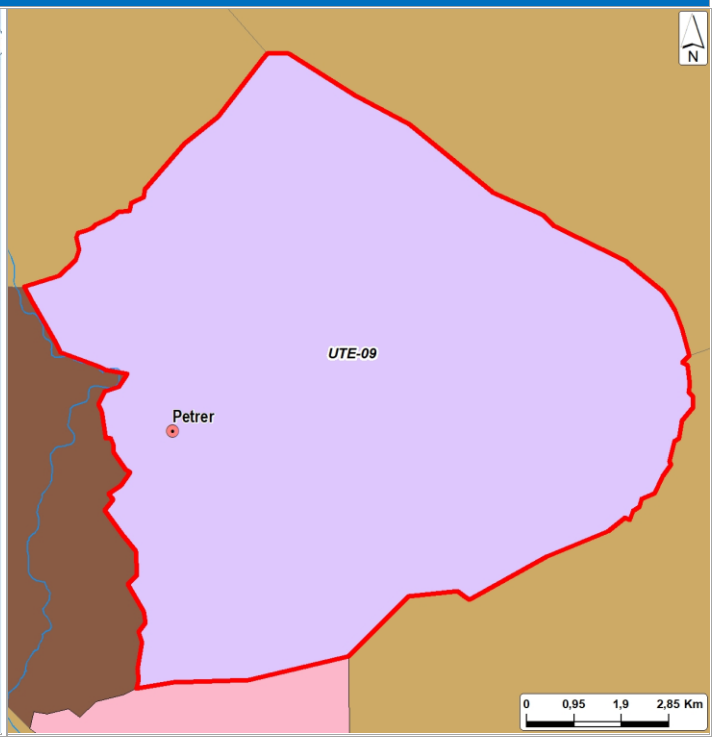
Planes de Emergencia	**Novelda**	Sin información.
	Comentarios	

FICHA DE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO

Sistema	Petrer

Plano de situación





Descripción	El municipio de Petrer conforma un sistema de abastecimiento de cerca de 35.000 habitantes equivalentes dentro del sistema de explotación Vinalopó-Alacantí, que se extiende a lo largo de 104 km². El municipio se abastece exclusivamente de recursos subterráneos procedentes de las masas de agua Villena-Beneixama, Sierra Lácera, Sierra del Cid, Peñarrubia, Argüeña - Maigmó y Bajo Vinalopó.

Datos básicos			
	Municipio / Núcleos atendidos	Petrer	
	Volumen asignado en el Plan Hidrológico (P.H.J.)	Situación actual (hm³)	Horizonte 2027 (hm³)
	Población permanente (habitantes)	34.479	
	Población estacional (hab.-equiv.)	150	
	Observaciones	Este sistema no constituye una UDU, por lo que no tiene volúmenes específicos asignados en el PHJ 2022/2027.	

Asignación territorial			
	Unidad(es) Territorial(es) de escasez PES [% de demanda]	09 - Vinalopó-Alacantí	100,0%
	Unidad de Demanda Urbana (P.H.J.)	U9035 - Abastecimientos de Elche, Alicante y su área de influencia	

Observaciones	

Demanda bruta (hm³)

Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
0,19	0,18	0,19	0,19	0,17	0,19	0,18	0,19	0,18	0,19	0,19	0,18	2,19

Observaciones	El volumen de demanda bruta actual (2018) es un dato real proporcionado por la entidad local.

Origen y tipo de principales recursos ordinarios

Nº	Procedencia (Toma)	Masa de agua	Cód. Zona Protegida	Origen	UTS
1	Piscina	080-160	AP_2004CP0009_1	Subterráneo	09
2	LOS PALANCARES	080-205	AP_2006CP0079_1	Subterráneo	09
3	San Juan 2	080-186	AP_2007CP0258_1	Subterráneo	09
4	Losilla	080-160	AP_2004CP0009_2	Subterráneo	09
5	SAN CRISTOBAL	080-160	AP_2000CP0099_4	Subterráneo	09
6	SAN PELAYO	080-160	AP_2000CP0099_5	Subterráneo	09
7	Santa Rita	080-160	AP_2000CP0099_3	Subterráneo	09
8	Saleretes III	080-160	AP_1996RP0008_1	Subterráneo	09
9	PEÑARRUBIA Nº7 bis	080-206	AP_1995CP0074_6	Subterráneo	09
10	AGUARRÍOS	080-208	AP_2002CP0058_1	Subterráneo	09
11	PEÑARRUBIA Nº6 bis	080-206	AP_1995CP0074_4	Subterráneo	09
12	LA MINA Nº1	080-206	AP_1995CP0074_7	Subterráneo	09
13	AGUILAS Nº1	080-211	AP_2000CP0098_1	Subterráneo	09
14	AGUILAS Nº2	080-211	AP_2000CP0098_2	Subterráneo	09

Observaciones	

Origen y tipo de recursos extraordinarios

El municipio dispone de la posibilidad de incrementar el uso de los recursos subterráneos existentes (Pozo El Cochinet).

Alternativa razonable (Art. 17.4 RPH)

El sistema emplea sólo recursos subterráneos, por lo que no se entraría en competencia con el caudal ecológico de masas superficiales de forma directa y no cabría hablar de alternativa razonable conforme al artículo 17.4 del RPH.

Nivel de garantía

Déficit en 1 año (%)	Déficit en 10 años (%)	Meses con déficit > 10% demanda	Garantía volumétrica media (%)	Cumple
0%	0%	0	100%	Sí

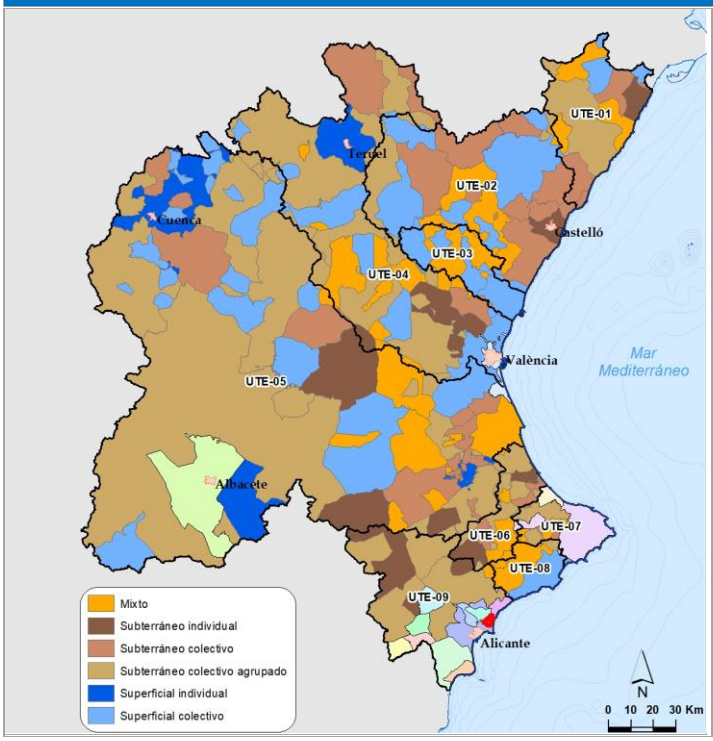
Medidas contempladas en el PES [UTE]	Normalidad	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Inventario, actualización y mantenimiento de las infraestructuras de sequía.
	Prealerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Valoración de la posibilidad de activación de los planes de emergencia. - Preparar campañas de ahorro en el uso del agua. - Preparar las medidas operativas. - Iniciar las campañas de información y publicación de previsiones sobre la posible evolución de la sequía. - Establecer los responsables de la organización administrativa y una correcta coordinación.
	Alerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Activación de campañas de concienciación-educación para reducir el consumo de agua. - Activación de planes de ahorro de acuerdo con sus planes de emergencia. Limitación usos urbanos no esenciales: láminas agua, riego jardines, baldeos, etc. - Intensificación del control y vigilancia. - Activación de infraestructuras, en su caso, para la aportación de recursos no ordinarios. - Activación, en su caso, de los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Notificación de las medias a los usuarios afectados, control y seguimiento. - Constitución y activación de la Comisión de Sequía. - Coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas. - Continuar las medidas de información y publicación de previsiones. - Intensificación del control de vertidos, en su caso.
	Emergencia	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Reforzamiento de las campañas de concienciación-educación. - Incremento en el ahorro de acuerdo con lo previsto en los planes de emergencia. - Intensificación del control de los usos. - Cambios en el origen del suministro, en su caso. - Transferencias, en caso de necesidad, de recursos externos de socorro. - Movilización coyuntural de recursos por vías extraordinarias. Suministros con cisternas, transferencias para auxilio coyuntural, etc. - Sustitución de recursos superficiales por recursos subterráneos o no convencionales en los usos urbanos no esenciales, en los abastecimientos en los que exista esta posibilidad. - Profundización en los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Continuar y profundizar en el mantenimiento de campañas de información y la publicación de proyecciones. - Reforzar la coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas vinculadas al problema. - Inicio de las medidas de ahorro de usuarios agrícolas para proteger los recursos disponibles que permite mantener la garantía del uso urbano.

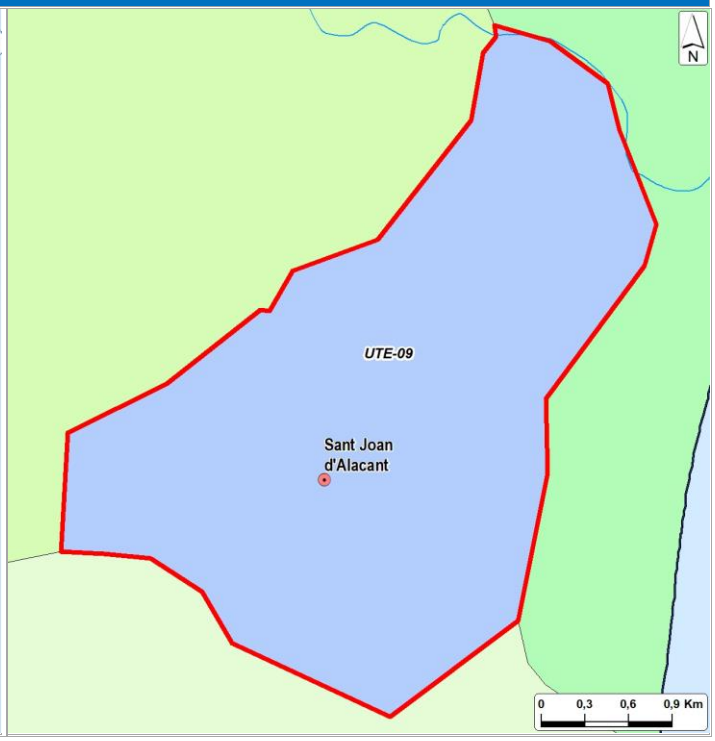
Planes de Emergencia	**Petrer**	Aprobado el 16/12/2022.
	Comentarios	

FICHA DE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO

Sistema	Sant Joan d'Alacant

Plano de situación





Descripción	El municipio de Sant Joan d'Alacant conforma un sistema de abastecimiento de cerca de 25.000 habitantes equivalentes dentro del sistema de explotación Vinalopó-Alacantí, que se extiende a lo largo de 10 km². El municipio se abastece de recursos subterráneos procedentes de las masas de agua Villena-Beneixama, Sierra Lácera, Sierra del Cid, Peñarrubia, Argüeña - Maigmó y Bajo Vinalopó y de recursos de desalinización provenientes de la IDAM de Mutxamel.

Datos básicos			
	Municipio / Núcleos atendidos	Sant Joan d'Alacant	
	Volumen asignado en el Plan Hidrológico (P.H.J.)	Situación actual (hm³)	Horizonte 2027 (hm³)
	Población permanente (habitantes)	23.518	
	Población estacional (hab.-equiv.)	815	
	Observaciones	Este sistema no constituye una UDU, por lo que no tiene volúmenes específicos asignados en el PHJ 2022/2027.	

Asignación territorial

Unidad(es) Territorial(es) de escasez PES [% de demanda]	09 - Vinalopó-Alacantí	100,0%
Unidad de Demanda Urbana (P.H.J.)	U9035 - Abastecimientos de Elche, Alicante y su área de influencia	
Observaciones		

Demanda bruta (hm³)

Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
0,18	0,17	0,18	0,18	0,16	0,18	0,17	0,18	0,17	0,18	0,18	0,17	2,08

Observaciones	El volumen de demanda bruta actual (2018) es un dato estimado a partir de la población y la dotación teórica.

Origen y tipo de principales recursos ordinarios

Nº	Procedencia (Toma)	Masa de agua	Cód. Zona Protegida	Origen	UTS
1	Piscina	080-160	AP_2004CP0009_1	Subterráneo	09
2	LOS PALANCARES	080-205	AP_2006CP0079_1	Subterráneo	09
3	San Juan 2	080-186	AP_2007CP0258_1	Subterráneo	09
4	Losilla	080-160	AP_2004CP0009_2	Subterráneo	09
5	SAN CRISTOBAL	080-160	AP_2000CP0099_4	Subterráneo	09
6	SAN PELAYO	080-160	AP_2000CP0099_5	Subterráneo	09
7	Santa Rita	080-160	AP_2000CP0099_3	Subterráneo	09
8	Saleretes III	080-160	AP_1996RP0008_1	Subterráneo	09
9	PEÑARRUBIA Nº7 bis	080-206	AP_1995CP0074_6	Subterráneo	09
10	AGUARRÍOS	080-208	AP_2002CP0058_1	Subterráneo	09
11	PEÑARRUBIA Nº6 bis	080-206	AP_1995CP0074_4	Subterráneo	09
12	LA MINA Nº1	080-206	AP_1995CP0074_7	Subterráneo	09
13	AGUILAS Nº1	080-211	AP_2000CP0098_1	Subterráneo	09
14	AGUILAS Nº2	080-211	AP_2000CP0098_2	Subterráneo	09
15	Mutxamel		AD_42	Desalinización	09

Observaciones	

Origen y tipo de recursos extraordinarios

El sistema tiene acceso a recursos de desalinización de la IDAM de Mutxamel, pudiendo incrementar el uso de este recurso.

Alternativa razonable (Art. 17.4 RPH)	El sistema emplea recursos subterráneos y dispone de alternativa de abastecimiento de recursos desalinizados procedentes de la IDAM de Mutxamel, por lo que no se entraría en competencia con el caudal ecológico de masas superficiales de forma directa y no cabría hablar de alternativa razonable conforme al artículo 17.4 del RPH.

Nivel de garantía	Déficit en 1 año (%)	Déficit en 10 años (%)	Meses con déficit > 10% demanda	Garantía volumétrica media (%)	Cumple
	0%	0%	0	100%	Sí

Medidas contempladas en el PES [UTE]		
	Normalidad	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Inventario, actualización y mantenimiento de las infraestructuras de sequía.
	Prealerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Valoración de la posibilidad de activación de los planes de emergencia. - Preparar campañas de ahorro en el uso del agua. - Preparar las medidas operativas. - Iniciar las campañas de información y publicación de previsiones sobre la posible evolución de la sequía. - Establecer los responsables de la organización administrativa y una correcta coordinación. - Análisis del empleo de recursos aportados mediante desalinización de la IDAM de Mutxamel.
	Alerta	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Activación de campañas de concienciación-educación para reducir el consumo de agua. - Activación de planes de ahorro de acuerdo con sus planes de emergencia. Limitación usos urbanos no esenciales: láminas agua, riego jardines, baldeos, etc. - Intensificación del control y vigilancia. - Activación de infraestructuras, en su caso, para la aportación de recursos no ordinarios. - Activación, en su caso, de los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Notificación de las medias a los usuarios afectados, control y seguimiento. - Constitución y activación de la Comisión de Sequía. - Coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas. - Continuar las medidas de información y publicación de previsiones. - Intensificación del control de vertidos, en su caso. - Materialización del empleo de recursos aportados mediante desalinización de la IDAM de Mutxamel.

Medidas contempladas en el PES [UTE]	Emergencia	- Seguimiento del sistema de indicadores. - Seguimiento de la implementación de los planes de emergencia. - Reforzamiento de las campañas de concienciación-educación. - Incremento en el ahorro de acuerdo con lo previsto en los planes de emergencia. - Intensificación del control de los usos. - Cambios en el origen del suministro, en su caso. - Transferencias, en caso de necesidad, de recursos externos de socorro. - Movilización coyuntural de recursos por vías extraordinarias. Suministros con cisternas, transferencias para auxilio coyuntural, etc. - Sustitución de recursos superficiales por recursos subterráneos o no convencionales en los usos urbanos no esenciales, en los abastecimientos en los que exista esta posibilidad. - Profundización en los centros de intercambio de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 71 del TRLA. - Fomento de los contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA. - Continuar y profundizar en el mantenimiento de campañas de información y la publicación de proyecciones. - Reforzar la coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas vinculadas al problema. - Inicio de las medidas de ahorro de usuarios agrícolas para proteger los recursos disponibles que permite mantener la garantía del uso urbano. - Intensificación del empleo de recursos aportados mediante desalinización de la IDAM de Mutxamel.

Planes de Emergencia	**Sant Joan d'Alacant**	Sin información.
	Comentarios	

12. Incorporación de la Declaración Ambiental Estratégica

Contenido

12. Incorporación de la Declaración Ambiental Estratégica 1

12.1. Introducción 1

12.2. Análisis temático de las recomendaciones de la DAE 2

12.2.1. Determinaciones, medidas y condiciones integradas (sin comprometer el proceso de participación pública) 3

12.2.2. Determinaciones, medidas y condiciones no incorporadas en atención al marco normativo vigente 5

12.2.3. Determinaciones, medidas y condiciones no incorporadas en atención al marco competencial del Plan 7

12.2.4. Determinaciones, medidas y condiciones de elevada exigencia cuyo desarrollo completo depende de medios o condiciones adicionales 10

12.2.5. Determinaciones, medidas y condiciones cuya integración desvirtuaría la participación pública 12

12.3. Tabla resumen de las determinaciones, medidas y condiciones de la DAE y su tratamiento en el PES 15

12.4. Modificaciones del PES consecuentes a la DAE 31

12.5. Apéndice – Soporte legal 34

12.5.1. Marco normativo y jurisprudencial aplicable. 34

12.5.2. Criterios para la integración y ponderación de la DAE. 35

12.5.3. Tipología de las medidas de la DAE y tratamiento dado. 36

12.5.4. Protocolo de apartamiento motivado 37

12.1. Introducción

En cumplimiento de la legislación de evaluación ambiental y con el fin de incorporar las determinaciones, medidas y condiciones de la Declaración Ambiental Estratégica (DAE) en el Plan Especial de Sequía (PES), se presenta este anejo técnico. Este documento expone cómo se han atendido las recomendaciones de la DAE en la versión final del PES, indicando en cada caso si se integran plenamente, se adaptan de forma parcial o, motivadamente, no se incluyen literalmente. El enfoque seguido se basa en maximizar la incorporación de las aportaciones ambientales de la DAE dentro del marco competencial y normativo del PES, garantizando a su vez la trazabilidad de cada recomendación. Para ello, el informe describe el razonamiento técnico-jurídico aplicado y las modificaciones introducidas en los documentos del Plan para reflejar dicha integración.

Conviene recordar que la DAE tiene naturaleza de informe preceptivo y determinante (Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, preámbulo y art. 25), lo que exige atender y ponderar su contenido en la decisión final del PES. Ello no comporta la incorporación automática y literal de cada medida o condición, sino su integración proporcionada cuando sean necesarias y adecuadas para prevenir o corregir efectos ambientales significativos. En consecuencia, el órgano sustantivo, dentro de su competencia, puede modular o apartarse motivadamente de determinadas medidas cuando concurran razones de legalidad, proporcionalidad, viabilidad técnica o interés general, sin que la evaluación imponga por sí sola la alternativa ambientalmente más favorable. Esta doctrina ha sido confirmada por la jurisprudencia (ver apartado 12.5.1), que establece que las declaraciones e informes ambientales no poseen fuerza vinculante autónoma medida a medida, sino que actúan como elementos determinantes que deben ser tenidos en cuenta y ponderados en la decisión final.

Siguiendo lo anterior, la integración de las recomendaciones de la DAE en el PES se ha llevado a cabo mediante un análisis caso por caso, aplicando criterios técnicos y jurídicos rigurosos. En particular, para cada determinación de la DAE se ha evaluado su conexión causal con los efectos ambientales significativos identificados en la Evaluación Ambiental Estratégica (EsAE) del PES, la necesidad y adecuación de la medida para evitar o reducir dichos efectos, y su proporcionalidad, considerando la idoneidad, necesidad y balance entre beneficios ambientales y costes públicos. Asimismo, se han tenido en cuenta el respeto al marco competencial del Plan y la coherencia con la normativa sectorial (evitando duplicidades o solapamientos), la viabilidad técnica y económica de su implementación con los medios disponibles, la existencia de alternativas equivalentes que logren similares objetivos ambientales de forma más eficaz, y las previsiones de seguimiento y revisión adaptativa del Plan. Mediante esta ponderación integral, el órgano de planificación ha decidido, para cada recomendación, la forma más adecuada de incorporarla: ya sea integrándola explícitamente en el PES, atendiéndola de forma parcial o indirecta, o bien no incluyéndola motivando debidamente la no inclusión.

En cuanto a la estructura de este documento, tras esta introducción general, el capítulo 2 presenta un análisis temático agrupado de las recomendaciones y determinaciones de la DAE, clasificándolas en bloques según la forma en que han sido atendidas en el PES. Esta organización permite exponer conjuntamente aquellas medidas de naturaleza similar (según hayan sido plenamente integradas, incorporadas con condiciones, o bien no reflejadas por motivos fundados), asegurando la coherencia entre la argumentación temática y la clasificación detallada posterior. Seguidamente, el capítulo 3 contiene una tabla resumen que detalla cada una de las determinaciones, medidas y condiciones de la DAE y el tratamiento que han recibido en el PES, proporcionando la trazabilidad completa entre el epígrafe original de la DAE y la respuesta correspondiente en el Plan (incorporación o exclusión motivada, con referencia a los motivos legales, competenciales o técnicos según el caso). A continuación, el capítulo 4 enumera las modificaciones concretas del PES que se han realizado a consecuencia de la DAE, indicando los cambios introducidos en la Memoria del Plan para integrar las recomendaciones ambientales de forma coherente. Finalmente, el capítulo 5 incluye un apéndice legal que recoge el marco jurídico y los criterios generales que han guiado la incorporación motivada de la DAE, aportando la base de justificación que sustenta el enfoque adoptado en los capítulos previos. Con todo ello, este documento proporciona al órgano promotor del PES un informe integrado, trazable y formalmente consistente, listo para ser incorporado al expediente del Plan, que acredita el cumplimiento de la DAE y la adecuada motivación de cada decisión de integración.

12.2. Análisis temático de las recomendaciones de la DAE

En esta sección se presenta un análisis agrupado de las determinaciones, medidas y condiciones de la DAE, clasificándolas en bloques temáticos según la forma en que han sido atendidas en el PES. Esta organización permite exponer conjuntamente aquellas medidas de naturaleza similar (según hayan sido plenamente integradas, incorporadas con condiciones, o bien no reflejadas por motivos fundados). En todo caso, cada recomendación individual se detalla posteriormente en la tabla resumen del apartado 3, asegurando la trazabilidad entre las sugerencias de la DAE –identificadas por el epigrafiado de la propia DAE– y la respuesta dada en el Plan. Cabe señalar que las categorías temáticas utilizadas a continuación (motivaciones legales, competenciales, técnicas, de participación pública, etc.) se corresponden con los criterios de integración mencionados en la introducción y serán reflejadas de manera consistente en la tabla de decisiones del capítulo 12.3.

12.2.1. Determinaciones, medidas y condiciones integradas (sin comprometer el proceso de participación pública)

En este grupo se incluyen las determinaciones de la DAE que se han incorporado plenamente al PES por no suponer conflictos normativos ni operativos, y por no alterar sustancialmente el equilibrio alcanzado a través de la participación pública del Plan. Son medidas o ajustes propuestos que se consideran asumibles de inmediato, al mejorar la claridad o eficacia del PES sin generar indefensión en los interesados ni afectar negativamente a terceros.

- **Reformulaciones aclaratorias del contenido y de los objetivos del Plan (DAE 4.1.2)**. La DAE propuso diversas aclaraciones y mejoras de redacción para precisar el contenido del PES y sus objetivos, las cuales se han integrado en el texto del Plan. Estas reformulaciones no cambian el sentido de las medidas, sino que las hacen más explícitas, facilitando su comprensión. Cabe recordar que el objetivo último de las medidas del PES es mitigar de forma equilibrada los impactos ambientales y socioeconómicos de la sequía; de hecho, en ausencia de las medidas previstas por el Plan, los efectos ambientales adversos serían mucho más graves. Las aclaraciones añadidas refuerzan esta idea, poniendo de relieve la importancia de actuar según el PES para prevenir o reducir daños mayores.

- **Alcance temático circunscrito a la sequía de origen meteorológico (DAE 4.1.1)**. La DAE recomienda dejar constancia de que el ámbito de aplicación del PES se limita a situaciones de escasez coyuntural derivadas de una sequía de origen meteorológico. Esta precisión se ha incorporado en el texto del Plan, asumiendo la sugerencia del órgano ambiental. Hacerlo no implica modificar la gestión habitual de otros escenarios de emergencia hídrica ni las responsabilidades existentes: el PES continuará aplicándose según sus indicadores y medidas cuando corresponda, y sus herramientas podrían servir de referencia para atender contingencias eventuales (como contaminación accidental de fuentes de agua o fallos de infraestructura) si así se decidiera, sin necesidad de crear protocolos paralelos. En definitiva, se acepta la indicación de la DAE en cuanto a la definición formal del alcance del PES, entendiendo que dicha aclaración no menoscaba la capacidad de respuesta ante otro tipo de emergencias, sino que simplemente acota el supuesto específico para el que el Plan fue concebido (la sequía meteorológica). Esto no impide que los indicadores y umbrales definidos en el PES puedan emplearse en otros ámbitos de gestión, siempre que su utilización esté debidamente motivada y se asegure que no se reduce el nivel de protección ambiental establecido.

- **Mejoras en el seguimiento y la transparencia ambiental (DAE 5.2, 5.3, 5.4)**. La DAE propone reforzar los mecanismos de seguimiento de los efectos ambientales de la sequía y la transparencia en la difusión de la información. Esta recomendación se acoge favorablemente en el PES, implementando mejoras en la medida de lo posible. Se potenciará la publicación abierta de datos relevantes (indicadores de estado, medidas adoptadas, etc.) y, en lo posible, se enriquecerán los informes periódicos de sequía —y los informes post-sequía— con indicadores ambientales adicionales para conocimiento de todos los interesados. Ahora bien, durante el análisis se ha tenido en cuenta que algunas de las acciones sugeridas podrían implicar asumir funciones que exceden las competencias propias de la administración hidráulica (Confederación Hidrográfica). En particular, el monitoreo ambiental detallado de ecosistemas (más allá de los elementos de calidad del agua y los indicadores de estado hidrológico establecidos) corresponde principalmente a las autoridades ambientales autonómicas. Asimismo, expandir significativamente las actividades de seguimiento podría suponer cargas de trabajo adicionales incompatibles con los medios humanos y materiales disponibles. Por tanto, las mejoras de seguimiento y transparencia se integrarán de forma progresiva y coordinada con el PH y con las autoridades ambientales: se reforzará la cooperación para evitar duplicidades y se adecuará el alcance a los recursos efectivamente asignados. Excepcionalmente, cuando se prevean afecciones singulares o críticas sobre espacios RN2000/Ramsar, especies o hábitats protegidos, podrá recabarse, con carácter potestativo y no preceptivo, el criterio del órgano ambiental competente o del gestor del espacio antes de ejecutar medidas extraordinarias, a fin de identificar condicionantes y medidas mitigadoras sin demorar la operativa (pauta aplicable, cuando proceda, a 4.6.11, 4.6.12, 4.6.13, 4.6.6, 4.6.7, y, por conexión con seguimiento/post-evento, 5.4.3, 5.4.5). De este modo, se incrementará la transparencia y el control ambiental tal como sugiere la DAE, sin invadir ámbitos competenciales ajenos ni comprometer la viabilidad operativa del Plan.

- **Inclusión de masas del Anejo 5 de la DAE (4.5.1 y 4.5.2)**. Se integra en el PES la relación de masas de agua del Anejo 5 de la DAE como excepciones a la reducción de caudales ecológicos en sequía prolongada, al apreciarse riesgo ambiental significativo en caso de aplicar caudales reducidos (afectación a espacios RN2000 y humedales protegidos). Esta incorporación se realiza con un alcance estrictamente finalista y proporcional: consiste en actualizar la lista de masas excluidas atendiendo a la evidencia técnico-ambiental del EsAE y a los criterios de la DAE, sin modificar el sistema de indicadores y umbrales, ni el régimen general de medidas del Plan. La decisión se fundamenta en el principio de no deterioro (DMA, art. 4), en el mantenimiento de caudales ecológicos (TRLA, art. 59 bis) y en las salvaguardas de conservación de la Ley 42/2007 para espacios y especies, asegurando una protección reforzada allí donde la reducción podría comprometer objetivos ambientales. Con ello se mejora la precisión

y seguridad jurídica del PES, al dejar delimitadas de forma expresa las masas en las que no procede aplicar caudales reducidos durante episodios de sequía.

En resumen, las determinaciones ambientales agrupadas en este bloque han sido incorporadas al PES por tratarse de aportaciones valiosas que no entrañan conflicto con la normativa vigente ni presentan obstáculos técnicos para su aplicación inmediata. Su adopción mejora o clarifica el Plan y, muy importante, no invalida ni altera en modo alguno los consensos alcanzados durante el proceso de participación pública. Se ha procurado así que todas estas medidas se integren respetando el equilibrio del Plan y las expectativas de los agentes que participaron en su elaboración.

12.2.2. Determinaciones, medidas y condiciones no incorporadas en atención al marco normativo vigente

Este apartado reúne aquellas recomendaciones de la DAE que no se incorporan literalmente al PES por motivos vinculados al marco normativo. En términos generales, son determinaciones que ya están plenamente contempladas en la legislación vigente (y por tanto reiterarlas en el Plan sería innecesario o incluso podría generar incoherencias), o bien propuestas que, de aceptarse tal cual, podrían contravenir normas de rango superior o suponer una aplicación indebida de dichas normas dentro del PES. En suma, se trata de sugerencias que, aunque formuladas en la DAE con buena intención, no pueden introducirse reglamentariamente en el Plan dado que existen límites legales que este documento no puede sobrepasar o en los que no cabe redundar.

- **Exigencia de evaluación ambiental previa para ciertas medidas-proyecto en Red Natura 2000 (DAE 4.8)**. La DAE indica, de forma preventiva, que las medidas del PES que conlleven actuaciones en espacios de la Red Natura 2000 deberían supeditarse a una evaluación ambiental específica antes de ejecutarse. Tras el análisis, no se incorpora tal disposición en el PES, por considerarse que responde a un supuesto que no llega a plantearse en la práctica. Hay que subrayar que el PES no contempla en ningún caso obras o proyectos de nuevas infraestructuras que pudieran activar por sí mismos la necesidad de una Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) previa. El Plan de Sequía se limita a gestionar recursos e infraestructuras ya existentes, aplicando medidas dentro del marco de las operaciones ordinarias o extraordinarias previstas, pero sin proponer infraestructuras nuevas. Este hecho se indica explícitamente en los documentos del Plan y en su Estudio Ambiental Estratégico (EsAE). Por tanto, introducir en el PES un requisito general de evaluación ambiental previa para intervenciones en Red Natura 2000 resultaría improcedente y redundante: cualquier proyecto nuevo en esos espacios, de surgir, estaría sometido a la normativa ambiental sectorial ordinaria

fuera del Plan de Sequía. Manteniendo el PES en sus justos términos, se evita duplicar trámites ambientales que ya están garantizados por la legislación vigente.

- **Requisito de "informe favorable" previo del gestor de espacios Red Natura 2000 (DAE 4.8)**. En línea con lo anterior, la DAE sugiere supeditar determinadas medidas del PES a un informe vinculante previo del órgano gestor de los espacios de la Red Natura 2000. Cabe recordar que el marco jurídico aplicable (art. 6 de la Directiva 92/43/CEE y art. 45 y 46 de la Ley 42/2007) ya impone la realización de una evaluación adecuada cuando, al concretarse espacial y técnicamente una actuación, puedan producirse efectos apreciables sobre Red Natura, así como la consulta al órgano competente en la gestión del espacio. Coherentemente con ello, el PES ya incorpora un análisis de posibles afecciones sobre la Red Natura 2000 y establece la recomendación procedimental de realizar consultas a los órganos de biodiversidad si la situación lo aconseja (tal como se explicó en el bloque anterior). No resulta procedente, por tanto, configurar en el Plan un nuevo requisito de "informe favorable" vinculante no previsto en la normativa citada. Adicionalmente, el PES incorpora una salvaguarda específica ya en vigor: la no aplicación del régimen excepcional de caudales ecológicos por sequía prolongada en masas de agua vinculadas a la Red Natura 2000 y a espacios Ramsar, reforzando así la protección de estos ámbitos y garantizando la compatibilidad de las medidas del Plan con sus objetivos de conservación.

- **Vinculación de las cesiones de derechos de agua a criterios ambientales adicionales (DAE 4.6.10)**. La DAE recomienda condicionar las operaciones de cesión de derechos de uso del agua (transferencias de dotaciones entre usuarios) al cumplimiento de ciertos criterios ambientales específicos. Esta condición no se incorpora expresamente al PES, fundamentalmente porque el ordenamiento jurídico de aguas ya prevé mecanismos para salvaguardar el interés ambiental en dichas cesiones y, además, debe tenerse en cuenta que no se trata de un aumento neto de la extracción de recurso, puesto que opera sobre volúmenes ya asignados a usos existentes. De acuerdo con la normativa vigente (Texto Refundido de la Ley de Aguas, Reglamento de Planificación Hidrológica, etc.), cualquier cesión de derechos está sujeta a autorización administrativa, en la cual la autoridad hidráulica evalúa, entre otros aspectos, la disponibilidad del recurso y la ausencia de perjuicio al dominio público hidráulico y al ecosistema. Incluir en el PES un criterio o restricción ambiental adicional podría resultar redundante o incluso conflictivo con respecto a ese procedimiento legal: se correría el riesgo de imponer condiciones no previstas en la ley o de generar inseguridad jurídica al duplicar exigencias. En consecuencia, el PES mantiene el enfoque normativo existente: las cesiones de derechos de agua continuarán regulándose según la legislación de aguas aplicable, que ya incorpora la debida consideración ambiental, sin necesidad de que el Plan especial introduzca un filtro ambiental propio adicional.

- **Condicionamiento sobre el uso de aguas regeneradas (DAE 4.6.4)**. La DAE propone una serie de condiciones al empleo de aguas regeneradas para superar situaciones coyunturales de escasez. Dichas condiciones no se reproducen textualmente en el PES porque coinciden con obligaciones ya impuestas por la normativa vigente (en particular, el Real Decreto 1085/2024 que aprobaba el Reglamento de reutilización del agua). La DAE básicamente exige aspectos ya obligatorios *ex lege*: contar con autorización de producción y suministro (incluyendo informe sanitario), disponer de concesión para el uso, respetar las prohibiciones del art. 12 del RD 1085/2024, cumplir con los requisitos de calidad según el uso y con lo establecido en el Plan de gestión del riesgo por sequía. Todo ello es ya exigible a cualquier proyecto de reutilización con independencia del PES. En síntesis, la DAE no añade criterios técnicos nuevos, umbrales adicionales ni procedimientos distintos de autorización/ seguimiento, sino que reitera el marco sectorial vigente para asegurar coherencia documental en escenarios de sequía. Su valor es básicamente recordatorio y de integración de normativa, pero no crea cargas suplementarias ni condicionantes autónomos respecto de la regulación específica sobre aguas regeneradas que ya resultan de aplicación.

En síntesis, las recomendaciones de la DAE englobadas en este bloque no han sido trasladadas literalmente al Plan porque su contenido ya está cubierto por disposiciones legales vigentes, o porque su adopción alteraría indebidamente el equilibrio normativo actual. El PES, en su calidad de instrumento de planificación de rango reglamentario, debe respetar el marco jurídico superior y no puede imponer por sí mismo condicionantes novedosos que vayan más allá de la ley. En todos los casos, no obstante, se ha tomado debida nota de las consideraciones ambientales subyacentes: el organismo de cuenca seguirá velando por el cumplimiento estricto de la normativa ambiental en la ejecución del Plan y colaborará con el órgano ambiental para atender cualquier requerimiento legal que resulte pertinente, pero evitando introducir duplicidades o condicionantes extra-legales dentro del articulado del PES.

12.2.3. Determinaciones, medidas y condiciones no incorporadas en atención al marco competencial del Plan

En este grupo se incluyen las determinaciones de la DAE que no se integran en el PES por exceder el ámbito competencial del propio Plan o del organismo de cuenca. Son recomendaciones cuya ejecución recae principalmente en otras administraciones o entidades, o que implicarían actuar fuera de las atribuciones legales de la Confederación Hidrográfica. Aunque muchas de ellas puedan ser positivas en sí mismas, su imposición a través del PES no es viable. En concreto, se señalan a continuación:

- **Promoción de planes de sequía de "segundo nivel" fuera del ámbito obligatorio (DAE 4.9)**. La DAE sugiere impulsar la elaboración de planes de sequía por parte de entidades gestoras de agua (abastecimientos urbanos, comunidades de regantes, etc.) incluso cuando dichas entidades no estén obligadas por ley a tener un plan de sequía propio. Si bien la conveniencia de esos planes adicionales es innegable para mejorar la preparación ante la sequía –de hecho, su desarrollo es objeto de fomento por parte de los organismos de cuenca–, el PES no puede establecer como obligación algo que la normativa no exige. La realización de planes de segundo nivel depende de la voluntad y competencias de cada administración regional, local o entidad suministradora. No obstante, el PES incorpora como recomendación la elaboración de este tipo de planes para abastecimientos urbanos menores de 20.000 habitantes y para usuarios agrícolas. Adicionalmente, desde la Confederación Hidrográfica se podrá, por supuesto, fomentar y apoyar la elaboración de estos planes (por ejemplo, ofreciendo directrices técnicas o colaborando en su desarrollo voluntario), pero no se puede incorporar en el PES un mandato general que requiera a terceros la redacción de planes fuera de los supuestos legalmente previstos. Por ello, esta recomendación de la DAE se atiende de manera indirecta: se enfatizará la importancia de dichos planes complementarios, y se animará a su elaboración en los foros de coordinación existentes, pero no se integra como una medida reglamentaria dentro del Plan Especial de Sequía.

- **Participación de terceros actores en la ejecución de medidas o en el seguimiento del Plan (DAE 5.1.2, 5.4.7, 4.7, 4.9, 4.6.8.3)**. La DAE recomienda intensificar la implicación de otros agentes (usuarios del agua, administraciones locales, organizaciones no gubernamentales, etc.) en la puesta en marcha de las medidas del PES y en las labores de seguimiento de la sequía, incluso si no existen convenios formales previos. En la práctica, esta sugerencia solo puede atenderse parcialmente. El PES prevé y favorece la coordinación y comunicación con todos los actores relevantes (por ejemplo, a través de las Comisiones Permanentes de Sequía, donde están representados distintos sectores, y mediante la difusión pública de información para que cualquiera pueda colaborar en la medida de sus posibilidades). Sin embargo, la participación activa y sostenida de agentes externos en la ejecución de medidas concretas (p. ej., control de usos, aportación de recursos alternativos, vigilancia ambiental de campo, etc.) requiere normalmente de acuerdos o convenios que definan responsabilidades, aportaciones y procedimientos. Tales acuerdos conllevan tiempo de negociación y costes añadidos, y no pueden improvisarse en plena sequía sin base previa. Por tanto, el PES no impone obligaciones directas a terceros que no estén ya establecidas normativamente o pactadas, aunque sí invita a la colaboración voluntaria. Se continuará explorando la vía de suscribir convenios de cooperación con entidades que puedan contribuir a mitigar la sequía (por ejemplo, acuerdos con ONG para apoyo divulgativo o logístico), pero estas iniciativas se desarrollarán fuera del marco inmediato del Plan especial, sin entorpecer su operatividad. Cabe recordar que el PES favorece la

coordinación y la comunicación a través de la Comisión Permanente de Sequía y de otros órganos de seguimiento, invita a la colaboración voluntaria y continuará explorando acuerdos específicos con entidades que tengan capacidad real de contribución, evitando la imposición de obligaciones directas a terceros no previstas normativamente y que pudieran comprometer la operatividad del Plan en fases críticas.

- **Propuestas relativas a la declaración y finalización de la sequía extraordinaria (DAE 4.4.2 y 4.4.3)**. La DAE formula recomendaciones sobre el procedimiento de declaración de sequía extraordinaria y la determinación de su fin, introduciendo criterios adicionales. No se incorporan estas sugerencias, en atención al principio de jerarquía normativa y a la distribución competencial vigente, por cuanto invaden potestades expresamente reguladas por normas de rango superior. En particular, la declaración formal de la situación excepcional por sequía extraordinaria y la eventual elevación de medidas al Gobierno son prerrogativas establecidas en la legislación (art. 58 del Texto Refundido de la Ley de Aguas, art. 92 del Reglamento de Planificación Hidrológica – RPH) y corresponden al Presidente de la Confederación Hidrográfica y a la Junta de Gobierno de la Confederación, respectivamente. Además, dichas recomendaciones desbordan el contenido tasado del propio PES, que se circunscribe a diagnósticos, indicadores y medidas en el ámbito de la demarcación hidrográfica. Su incorporación, por otro lado, restringiría indebidamente la discrecionalidad técnica y jurídica atribuida a los órganos competentes mencionados para seleccionar y temporalizar las medidas excepcionales; transformaría un catálogo orientativo del Plan en un marco preceptivo no amparado por su naturaleza ni por su rango reglamentario.

- **Propuestas relativas a la coordinación con la autoridad sanitaria y las restricciones de abastecimiento (DAE 4.6.2)**. La DAE plantea reforzar la coordinación con las autoridades sanitarias y definir de antemano ciertas restricciones en el abastecimiento urbano durante la sequía. No se integran estas determinaciones, por exceder igualmente el contenido tasado de estos planes al pretender imponer comunicaciones y regímenes propios del ámbito sanitario, así como una secuencia cerrada de restricciones de uso en el abastecimiento que invadiría competencias de las autoridades sanitarias, de las entidades locales y de los operadores del servicio de agua. Su incorporación generaría duplicidades con la normativa sectorial (hidrológica y sanitaria), introduciría rigidez en la gestión e incluso inseguridad jurídica. En coherencia con el marco legal vigente, el PES debe remitirse de forma general al cumplimiento de la normativa sanitaria aplicable y articular mecanismos de coordinación interadministrativa, manteniendo su alcance en la gestión hidrológica de la demarcación sin entrar a regular aspectos de salubridad o distribución que competen a otros organismos.

En síntesis, las medidas recomendadas cuya ejecución excede las competencias directas del organismo de cuenca o del propio Plan Especial de Sequía no se incorporan como tales

al Plan, a fin de no atribuirle obligaciones que no puede garantizar. Su eventual consideración corresponde a las Administraciones y entidades competentes, conforme a su normativa sectorial. En consecuencia, el PES se limita a identificarlas como referencias de coordinación o buenas prácticas, pero no asume compromisos jurídicos adicionales que pudieran comprometer el marco competencial establecido.

12.2.4. Determinaciones, medidas y condiciones de elevada exigencia cuyo desarrollo completo depende de medios o condiciones adicionales

En este apartado se recogen las determinaciones de la DAE cuya implementación inmediata y en toda su extensión resulta inviable o poco realista debido a su elevado impacto económico o a las dificultades operativas que conllevarían. Son medidas valoradas positivamente en cuanto a sus objetivos ambientales, pero cuyo despliegue exige recursos, tiempo o cambios estructurales que escapan a las capacidades actuales del Organismo de Cuenca. No obstante, sí se han tenido en cuenta en el PES: en general, se abordan de forma parcial, gradual o condicionada, de modo que puedan desarrollarse progresivamente a medida que se cuente con las condiciones necesarias. En consecuencia, el desarrollo de estas iniciativas queda supeditado a la disponibilidad de las pertinentes atribuciones competenciales y de los recursos necesarios (humanos, técnicos y financieros) para su efectiva puesta en marcha, así como a la existencia de una motivación técnica suficiente que las justifique plenamente. Se detallan casos concretos:

- **Escenario de "pre-sequía prolongada" y medidas preparatorias tempranas (DAE 4.2.2 y 4.5.3)**. La DAE sugiere incorporar en el Plan un escenario específico previo a la declaración de sequía prolongada, con actuaciones de preparación anticipada que permitan adelantar la respuesta. Tras analizar la propuesta, se concluye que no es necesario añadir un escenario formal nuevo, dado que el PES ya prevé mecanismos para anticiparse a los efectos de una sequía prolongada dentro de su estructura vigente.
    - La reducción efectiva de caudales en situación de sequía prolongada dependerá, en la práctica, del seguimiento del estado de la masa de agua y de la situación de escasez: si la sequía prolongada coincide con escenarios de escasez de prealerta, alerta o emergencia, los usuarios ya estarán asumiendo las restricciones previstas y se habrán adoptado todas las medidas correspondientes a esas fases; en caso de que la sequía prolongada no venga acompañada de indicadores de escasez bajos, se establecerán igualmente medidas factibles para cumplir con lo establecido en el art. 38 del RPH, sin necesidad de formalizar un escenario adicional.
- **Homogeneización de criterios para pozos de sequía (DAE 4.6.8)**. La DAE recomienda varias acciones relacionadas con las captaciones subterráneas de emergencia o "pozos de sequía": desde definir de forma explícita y homogénea este

concepto, hasta identificar y caracterizar todos los pozos de sequía conocidos, pasando por limitar su uso a determinados escenarios y finalidades, y garantizar la evaluación ambiental cuando proceda. Esta batería de recomendaciones se acoge en buena parte en el PES, reforzando el compromiso de mejorar la planificación y gestión de dichos pozos, aunque con matices. En primer lugar, el Plan ya incluye una definición clara de lo que se considera “pozo de sequía” y recoge un inventario de las fuentes estratégicas de apoyo (muchas de ellas subterráneas) que podrían activarse en situaciones extremas. En particular, los nuevos PES han realizado un esfuerzo notable de caracterización de recursos alternativos: se han identificado y descrito pozos de sequía clave, especialmente aquellos destinados a abastecimiento en los núcleos urbanos mayores de 20.000 habitantes, así como otras captaciones de refuerzo gestionadas por la Confederación que podrían utilizarse en caso necesario. Adicionalmente, la DAE plantea la necesidad de llevar a cabo una investigación exhaustiva para completar la identificación de todos los pozos de sequía de la demarcación (incluidos los de entidades locales) durante los dos primeros años de vigencia del Plan. Esta medida se integra en el sentido de continuar y potenciar la actualización del inventario. Es importante señalar, no obstante, la dificultad práctica de lograr un registro absolutamente exhaustivo, en particular en lo relativo a pozos de titularidad privada no gestionados directamente por la Confederación. Muchos usuarios privados pueden disponer de sondeos de emergencia cuyo uso se autorizaría en sequía, pero la información sobre su existencia, ubicación o capacidad puede ser incompleta. A pesar de ello, la Confederación seguirá trabajando en este aspecto: se revisará periódicamente la información disponible y se procurará ampliarla, priorizando las zonas más sensibles. Por otra parte, respecto al alcance operativo de estas captaciones, se ha incluido en el PES la limitación de la activación de los pozos de sequía a escenarios avanzados de escasez (alerta o emergencia), en coherencia con su carácter de medida extraordinaria y salvo autorización expresa en situaciones especiales. Igualmente, en masas de agua subterránea en mal estado cuantitativo, se ha incluido en el PES contemplar esta medida solo para usos indispensables como el abastecimiento poblacional o la preservación de caudales ecológicos/humedales críticos, aplicándola con extrema cautela. En todo caso, cualquier utilización de pozos de sequía deberá cumplir con la normativa ambiental vigente: si alguna activación concreta requiriese una evaluación de impacto ambiental previa (conforme a la Ley 21/2013). Se considera que esto queda implícito sin necesidad de incorporarlo como disposición específica en el PES (análogo a lo expuesto en la respuesta a DAE 4.8). En conclusión, se integra la recomendación de la DAE de homogeneizar y reforzar la gestión de los pozos de sequía, continuando con su investigación y registro dentro de las posibilidades reales: se actualizará y ampliará el inventario gradualmente, colaborando interadministrativamente, y se acotan las condiciones de uso de estos pozos para garantizar que su empleo no comprometa los objetivos ambientales ni la sostenibilidad de los acuíferos.

- **Ampliación de la red de seguimiento ambiental detallado (DAE 4.5.7, 5.2, 5.3 y 5.4)**. La DAE plantea la necesidad de ampliar la red de seguimiento asociada al PES, incorporando indicadores ambientales más detallados (por ejemplo, seguimiento específico de ecosistemas acuáticos, fauna y flora en ríos y embalses durante la sequía) y reforzando la frecuencia e intensidad del monitoreo. El PES reconoce la importancia de mejorar el seguimiento ambiental, pero no puede asumir un compromiso tan amplio de forma inmediata. En primer lugar, muchas de las labores de seguimiento ambiental especializado no son competencia directa de la Confederación Hidrográfica, sino de las Comunidades Autónomas (que gestionan, por ejemplo, el seguimiento del estado de conservación de hábitats y especies protegidas, redes de control de biodiversidad, etc.). Pretender desplegar desde el organismo de cuenca una red paralela con ese nivel de detalle podría suponer duplicar esfuerzos o incluso invadir ámbitos competenciales autonómicos. En segundo lugar, el esfuerzo operativo y económico requerido para implementar una "amplia red de seguimiento detallado" excede lo actualmente disponible: implicaría contratar personal especializado, equipos de campo, programas de análisis, etc., para los cuales no se cuenta hoy con dotación presupuestaria ni encomienda específica, si bien cabe destacar el importante esfuerzo inversor realizado en los últimos años en las redes de control, y la consiguiente mejora producida en el seguimiento. Por todo ello, se incorpora parcialmente esta medida adoptando un enfoque gradual supeditado a recursos disponibles y de forma coordinada con las CCAA. Se priorizarán ciertos indicadores clave (por ejemplo, calidad del agua, cumplimiento de caudales ecológicos, estado de humedales estratégicos) y se irá avanzando en la monitorización de variables adicionales conforme se disponga de recursos y de acuerdos de colaboración que lo hagan viable. De esta manera, se responde a la recomendación de la DAE, pero condicionando su pleno despliegue a la obtención de medios y evitando solapamientos con otras redes de control existentes.

En suma, las determinaciones y medidas de elevada exigencia se abordan con un enfoque gradual y proporcional: se asumen solo aquellas precisiones que pueden aplicarse con los medios disponibles y dentro del marco competencial vigente, dejando el resto como orientaciones condicionadas a recursos, maduración técnica y coordinación interadministrativa. Se evita crear trámites nuevos o reabrir procesos participativos, reforzando la transparencia mediante el seguimiento e informes post-sequía ya previstos.

12.2.5. Determinaciones, medidas y condiciones cuya integración desvirtuaría la participación pública

Por último, se abordan aquí aquellas recomendaciones de carácter eminentemente técnico formuladas en la DAE que no han sido incorporadas al Plan, fundamentalmente porque su aceptación implicaría alterar elementos sustanciales del PES tras haberse realizado la participación pública, sin una motivación técnica sólida que lo justifique plenamente. En esta

categoría se incluyen sugerencias como cambios terminológicos o ajustes de indicadores y umbrales que, si bien podrían parecer menores, conllevan modificaciones en el modelo de gestión pactado durante la elaboración del Plan y podrían acarrear efectos significativos para ciertos usuarios o sectores. La postura del órgano sustantivo es que introducir tales cambios a estas alturas desvirtuaría el proceso participativo ya culminado: los interesados (administraciones, usuarios, ciudadanos) opinaron y presentaron alegaciones en función de un documento que ahora se vería alterado en aspectos no triviales, generando potencialmente indefensión o sensación de falta de transparencia. Además, al analizar caso por caso, no se ha encontrado una justificación técnica lo suficientemente sólida como para hacer imprescindibles los cambios propuestos por el órgano ambiental. Por ello, se ha decidido no integrar estas recomendaciones, manteniendo el contenido original del PES en los puntos referidos. Detallamos a continuación las principales:

- **Tratamiento de escenarios en UTE sobreexplotadas (DAE 4.3.2 y 4.6.1**). La DAE propone modificar la nomenclatura de los escenarios de escasez coyuntural en aquellas Unidades Territoriales de Escasez (UTE) donde exista sobreexplotación o escasez estructural, sugiriendo eliminar la referencia a “normalidad” en dichas UTE. No se acepta esta propuesta: el PES vigente ya identifica de forma expresa las unidades en situación de escasez estructural y les aplica un tratamiento específico; alterar ahora las denominaciones de los escenarios no aportaría mejora sustantiva y, por el contrario, podría generar confusión respecto de la terminología consensuada con los usuarios durante la redacción del PES. Asimismo, la DAE plantea restringir en esas UTE la aplicación de medidas de aumento de recursos que no sean para abastecimiento poblacional. Tampoco se asume tal restricción, pues un veto general invalidaría actuaciones que, caso por caso, podrían ser compatibles con la protección ambiental y útiles para corregir la escasez a medio plazo —por ejemplo, la reutilización de agua depurada o el uso acotado de pozos de sequía en determinadas masas de agua subterránea en buen estado—. Estas medidas de incremento se podrán considerar de forma selectiva y condicionada a salvaguardas estrictas (ausencia de deterioro del estado, evaluación previa, carácter reversible y seguimiento específico), complementando la gestión de la demanda y contribuyendo a aliviar presiones sin apartarnos de los objetivos ambientales. Se mantiene, por tanto, la nomenclatura existente y la posibilidad de valorar medidas de aumento cuando estén técnica y ambientalmente justificadas, en lugar de descartarlas a priori.
- **Identificación de masas de agua con especies acuáticas amenazadas para excluirlas de reducciones de caudal ecológico (DAE 4.5.4)**. Se comparte el objetivo de reforzar la protección de especies amenazadas, pero no se incorpora literalmente la propuesta de la DAE de añadir una nueva lista cerrada de masas “no reducibles” (además de las ya contempladas vinculadas a la Red Natura 2000). La DAE pide identificar masas con hábitats de interés real y actual; sin embargo, la base de información disponible para esta revisión (p. ej., cuadrículas 10×10 km u otras fuentes

sobre presencia potencial de especies) no permite, con la debida precisión espacial y temporal, asignar de forma robusta tramos o masas concretas ni acreditar que el mantenimiento íntegro del caudal ecológico sea siempre la medida determinante para la conservación. Además, fuera de los espacios RN2000 la normativa prevé reducciones excepcionales de caudales bajo condiciones estrictas, lo que aconseja un enfoque caso por caso y precautorio antes que un veto general no sustentado en análisis especie-tramo. En consecuencia, el PES mantiene el marco general de caudales ecológicos tal como está, aplicándolo con precaución en tramos sensibles, pero sin introducir excepciones generales adicionales. No se incluye un listado específico de masas exentas de reducciones de caudal más allá de las de RN2000 ya contempladas, si bien se habilita la posibilidad de consulta al órgano ambiental. De este modo se garantiza la proporcionalidad, la seguridad jurídica y la eficacia en la conservación de especies amenazadas, sin comprometer la flexibilidad de gestión necesaria en situaciones extremas.

- **Introducción de medidas adicionales uniformes en todas las UTS para retrasar situaciones de escasez (DAE 4.5.6)**. La DAE propone añadir cierto catálogo de medidas preventivas adicionales, comunes a todas las UTS, con el fin de retrasar la entrada en situaciones de escasez. Tras evaluarlo, no se incorpora esta sugerencia: el PES estructura las actuaciones para retrasar los efectos de la escasez de forma gradual por fases (desde Prealerta) y de manera específica para cada UTE, en coherencia con sus indicadores y con la gobernanza asociada. Extender medidas homogéneas nuevas a la fase de sequía prolongada –como sugiere la DAE– desdibujaría el marco operativo. En esa situación (sequía prolongada), la eficacia marginal de medidas pensadas para anticipar la escasez es reducida y, en sistemas con regulación hiperanual, su activación generalizada puede resultar ineficaz, llegando incluso a erosionar la credibilidad de los umbrales y reglas del Plan. En consecuencia, se mantienen las medidas previstas por fase en cada UTE, priorizando la consistencia y la efectividad del PES tal y como fue consensuado. Cualquier ajuste adicional se valorará en futuras revisiones a la luz del seguimiento que se realice, e incluso mediante proyectos piloto específicos allí donde la evidencia técnica acredite beneficios. Pero no se incorporan medidas genéricas nuevas sin respaldo técnico suficiente, para preservar el equilibrio de actuaciones y compromisos alcanzado durante la participación pública.

En conclusión, las determinaciones de la DAE agrupadas en este último bloque no se integran en el PES, principalmente por las dos razones expuestas: primero, porque su introducción a última hora distorsionaría el resultado de la participación pública realizada (cambiando las “reglas del juego” una vez cerrada la fase de alegaciones y consenso); y segundo, porque carecen de una justificación técnica contundente que obligue a reabrir el Plan en esos aspectos. Cada recomendación ha sido cuidadosamente valorada y, al no apreciarse que su adopción mejore sustancialmente el Plan (frente al perjuicio de alterar compromisos ya establecidos), se ha optado por no incorporarlas. De este modo se

garantiza la seguridad jurídica y la estabilidad del PES tal como fue acordado, sin perjuicio de atender las preocupaciones ambientales de la DAE mediante vías alternativas o consideraciones cualitativas como las ya descritas en los bloques anteriores.

12.3. Tabla resumen de las determinaciones, medidas y condiciones de la DAE y su tratamiento en el PES

En esta sección se presenta una tabla que sintetiza las recomendaciones de la DAE y expone la forma en que han sido abordadas en el PES. En la columna izquierda se identifica y resume brevemente la determinación de la DAE con su código de referencia, y se cualifica su naturaleza en tres categorías orientativas que ayudan a fundamentar su tratamiento: esenciales, instrumentales u operativas; extra competenciales (ver Apéndice, sección 12.5). En la columna de la derecha se indica la respuesta dada en el PES, señalando cómo se integra la determinación de la DAE, tanto en caso de incorporación como de no incorporación motivada, en línea con los argumentos expuestos en el capítulo 12.2.

Cabe indicar que muchas de las determinaciones, medidas y condiciones no directamente incorporadas participan de más de una de las motivaciones en las que se han clasificado tales casos en la tabla (legales, competenciales, técnicas u operativas). Además, en su práctica totalidad, pueden llegar a comportar en mayor o menor grado una desvirtuación de la participación pública realizada.

Nº DAE	Síntesis	Naturaleza	Decisión de integración	Motivación técnico-jurídica	Evidencia técnica / Base jurídica
4.1.1 Alcance limitado a situaciones de sequía	Se propone acotar el contenido de los Planes Especiales de Sequía (PES) únicamente a la gestión de la sequía meteorológica y la escasez coyuntural derivada o agravada por ella, excluyendo la escasez coyuntural por otras causas. Si no se renombra el PES para abarcar también la escasez no ligada a sequía, deberá limitarse su alcance al fenómeno de sequía propiamente dicho.	Instrumental	Incorporación literal	Se ha incorporado esta precisión en el PES. El PES explicita ahora que su ámbito de aplicación son las situaciones de escasez derivadas de sequía meteorológica, sin que ello suponga modificar la gestión de otras eventualidades (que seguirán atendiéndose con sus protocolos correspondientes).	PES–Memoria cap. 1.2 y 1.5; EsAE cap. 4.3. Base jurídica: Ley 10/2001 (PHN), art. 27; RPH (RD 907/2007).
4.1.2 Objetivo ambiental reformulado	El objetivo específico de los PES de minimizar los impactos de la sequía sobre el estado de las masas de agua debe ampliarse para incluir también los efectos de las medidas aplicadas durante la sequía y la escasez. En concreto, se reformula el objetivo para minimizar los efectos negativos de la sequía y de las medidas adoptadas frente a la sequía y la escasez coyuntural sobre los objetivos medioambientales de las masas de agua, zonas protegidas, biodiversidad y ecosistemas asociados.	Instrumental	Incorporación literal	La aclaración propuesta se integra en el texto del PES, ya que mejora la precisión del objetivo sin alterar las medidas ni generar conflictos. Se amplía la redacción del objetivo ambiental para incluir expresamente la minimización de los efectos de la sequía y de las actuaciones del PES sobre el medio natural. No supone cambios sustanciales; refuerza la claridad y el énfasis en proteger masas de agua y ecosistemas, conforme a la DAE.	PES–Memoria cap. 1.2 (Objetivos); EsAE cap. 4.1. Base jurídica: Ley 10/2001 (PHN), art. 27 (PES y su formulación); Directiva 2000/60/CE, art. 4 (objetivos ambientales / no deterioro).
4.2.2 Escenario de pre-sequía prolongada	Se instaura un escenario previo a la sequía prolongada en cada UTS, intermedio entre la normalidad y la sequía, para anticipar la entrada en sequía prolongada. Este nuevo nivel de alerta temprana permitiría medidas preventivas (concienciación, preparativos de usuarios, protección de ecosistemas), p. ej., campañas de información y conservación de reservas para prolongar caudales ecológicos completos.	Instrumental	No Incorporación (condicionantes técnicos / operativos)	El espíritu de anticipación ya se cubre en la estructura vigente del PES. Crear una fase adicional formal no aporta ganancia operativa clara, complica el esquema y no es exigencia normativa específica; se preserva la claridad y seguridad jurídica del diseño ya acordado.	PES–Memoria caps. 6 (fases / escenarios); EsAE cap. 7.2 (actuaciones tempranas). Base jurídica: Ley 10/2001 (PHN), art. 27 (PES); RPH – RD 907/ 2007 (contenido y marco de los planes especiales); Ley 39/2015, art. 129 (principios de necesidad y proporcionalidad: no crear cargas / estados adicionales si no son necesarios
4.3.2 Nomenclatura	En UTE con sobreexplotación o escasez estructural, suprimir	Instrumental	No Incorporación	Se mantiene la nomenclatura consensuada en el PES. La modificación terminológica no	PES–Memoria cap. 6 (escenarios y nomenclatura); caps. 3 (identificación de

Nº DAE	Síntesis	Naturaleza	Decisión de integración	Motivación técnico-jurídica	Evidencia técnica / Base jurídica
de escenarios de escasez	"Normalidad" como escenario de escasez coyuntural menos grave, para reflejar que la coyuntural agrava una estructural preexistente. "Normalidad" solo para situaciones sin sobreexplotación ni escasez significativa.		(desvirtuación participación pública)	aporta mejora sustantiva y podría generar confusión con respecto a la terminología debatida e informada en participación pública; alterar ahora las denominaciones desvirtuaría el acuerdo alcanzado con los usuarios y la estabilidad del modelo.	sobreexplotación / escasez estructural). EsAE cap. 4.3 (distinción escasez coyuntural vs. estructural). Base jurídica: DMA 2000/60/CE, art. 14 (participación pública); Ley 27/2006, arts. 16–18 (información / participación ambiental); Ley 39/2015, art. 129 (necesidad / proporcionalidad); CE, art. 9.3 (seguridad jurídica
4.3.4 Revisión de umbrales	En UTE que, con los umbrales actuales, estén en alerta o emergencia más del 25% del tiempo, revisar umbrales para reducir esa permanencia o justificar expresamente el porcentaje elevado.	Instrumental	No incorporación (desvirtuación participación pública)	Ajustar ahora umbrales cuantitativos reabriría criterios ya validados tras la participación pública y alteraría el equilibrio metodológico del PES sin base técnica suficiente en esta fase. Cualquier revisión de permanencias requiere análisis hidro-operativos específicos y proceso participativo ad hoc. Se mantiene el marco vigente y, en su caso, la justificación de permanencias elevadas se realizará en los informes de seguimiento sin modificar umbrales.	PES–Memoria caps. 5–6 (metodología de indicadores / umbrales; escenarios); cap. 15 (seguimiento y revisión). EsAE cap. 6 (coherencia del modelo y su trazabilidad). Base jurídica: DMA 2000/60/CE, art. 14 (participación pública); Ley 27/2006, arts. 16–18 (información / participación ambiental); Ley 39/2015, art. 129 (necesidad y proporcionalidad normativa); CE, art. 9.3 (seguridad jurídica); RPH – RD 907/ 2007 (planificación y procedimientos de revisión / consulta
4.3.6 Identificación de causas de escasez	Cuando los indicadores separen una UTE de la normalidad, precisar si es por sequía prolongada o por otra causa; solo si la causa es natural, excepcional o accidente imprevisible podría aplicarse el art. 38.1 RPH (deterioro temporal).	Instrumental	No incorporación (motivación legal)	El PES ya acota su alcance a sequía meteorológica (véase 4.1.1) y contempla el análisis causal en los procedimientos vigentes; no procede añadir un requisito / etiquetado adicional ni reproducir la habilitación del art. 38.1 RPH, que es marco legal aplicable per se. Para preservar la seguridad jurídica y el resultado de la participación pública, se mantiene el esquema actual sin introducir nuevas determinaciones.	PES–Memoria cap. 1.5 (ámbito y causas), caps. 5–6 (indicadores / escenarios); EsAE cap. 7.2 (gestión de situaciones). Base jurídica: RPH (RD 907/2007) art. 38.1 (deterioro temporal), DMA 2000/60/ CE art. 4.6 (excepciones por causas naturales / *force majeure*), Ley 39/2015 art. 129 (necesidad y proporcionalidad), Ley 10/2001 art. 27 (PES)
4.4.1 Situación excepcional solo por sequía	Alinear el contenido del PES con su nombre: la situación excepcional por sequía extraordinaria (art. 92 RPH) solo debería activarse por sequía prolongada excepcional, no por otras causas de escasez.	Instrumental	No incorporación (motivación legal)	El PES ya delimita su alcance a situaciones vinculadas a la sequía meteorológica (véase 4.1.1). Sin embargo, el art. 92 del RPH habilita a los órganos competentes para gestionar situaciones excepcionales; el PES no puede restringir ese marco legal ni condicionar otras emergencias no ligadas a sequía, que se tramitan por protocolos externos al PES. Para preservar la seguridad jurídica y la jerarquía	PES–Memoria cap. 1.6 y 5 (alcance, escenarios); EsAE caps. 4.3–4.4 (distinción sequía / escasez). Base jurídica: RPH (RD 907/ 2007), art. 92 (situación excepcional por sequía extraordinaria); Ley 10/2001 (PHN), art. 27 (PES); CE art. 9.3 (seguridad jurídica

Nº DAE	Síntesis	Naturaleza	Decisión de integración	Motivación técnico-jurídica	Evidencia técnica / Base jurídica
				normativa, no se introduce la limitación solicitada en el texto del PES.	
4.4.2 Propuestas durante sequía extraordinaria	Limitar, en situación excepcional por sequía extraordinaria (SESE) (art. 92 RPH), las medidas que la Junta de Gobierno eleve al Consejo de Ministros a las derivadas de la sequía, no de otras causas de escasez.	Extra-competencial	No incorporación (motivación legal)	El art. 92 RPH faculta a la Confederación para declarar situación excepcional y elevar medidas extraordinarias en contextos de emergencia hídrica. El PES no puede limitar por vía planificadora el alcance de esa habilitación legal ni condicionar otras emergencias. Se preserva la jerarquía normativa y la seguridad jurídica manteniendo el marco vigente.	PES–Memoria caps. 1.6 (alcance) y 6 (escenarios y SESE). EsAE cap. 7.3 (actuaciones extraordinarias y coordinación). Base jurídica: RPH (RD 907/2007), art. 92 y 92.4 (situación excepcional y propuestas al Consejo de Ministros); Ley 10/2001 (PHN), art. 27 (PES); CE, art. 9.3 (seguridad jurídica).
4.4.3 Finalización de la sequía excepcional	Prever revisión mensual de los indicadores que sustentan la Situación Excepcional por Sequía Extraordinaria (SESE) y declarar su terminación en el primer mes en que dejen de cumplirse las condiciones del art. 92.1 RPH.	Extra-competencial	No incorporación (motivación legal)	El RPH ya exige que la situación excepcional solo se mantenga mientras persistan sus condiciones habilitantes; el organismo revisa los indicadores y levanta la SESE cuando cesan. Incluirlo en el PES sería redundante y no puede restringir / alterar lo previsto por el art. 92 RPH. Se mantiene el marco vigente, garantizando seguridad jurídica y coherencia con la participación pública ya realizada.	PES–Memoria cap. 6 (escenarios, SESE) y cap. 15 (seguimiento y revisión); EsAE cap. 7.3 (procedimiento ante SESE). Base jurídica: RPH (RD 907/2007), art. 92 y 92.1 (declaración, mantenimiento y levantamiento de la SESE); Ley 10/2001 (PHN), art. 27 (PES); CE art. 9.3 (seguridad jurídica).
4.5.1 Revisión de masas con caudal reducido	Antes de la aprobación de los PES, sus promotores revisarán las masas de agua (ríos o aguas de transición) en las que el PH permitía reducir caudales ecológicos o mínimos en sequía. Se debe verificar caso por caso estas previsiones para asegurarse de que su aplicación no conlleve impactos inasumibles. Esta revisión técnica final busca garantizar que cualquier reducción de caudal ecológico planificada sea realmente necesaria y esté adecuadamente justificada.	Esencial	Incorporación modulada (aplicada a las masas del Anejo 5 de la DAE; comprobación caso por caso y, en su caso, ajuste / exclusión)	El PES ha realizado la revisión específica de las masas cuyo PH contemplaba reducciones en sequía y, conforme al Anejo 5 de la DAE, ha ajustado o excluido aquellas con riesgo de impactos inasumibles (p. ej., RN2000 / Ramsar). La incorporación se limita a las masas listadas en dicho anejo y se aplica caso por caso, manteniendo la coherencia con el PH y las salvaguardas ambientales.	PES–Memoria cap. 8 (medidas por fases; aplicación de caudales ecológicos en sequía) y cap.6 (escenarios); EsAE caps. 7.2.1–7.2.2 (análisis de reducciones y masas sensibles); DAE, Anejo 5 (listado de masas). Base jurídica: TRLA art. 59 bis (caudales ecológicos); DMA 2000/60/CE art. 4 (objetivos / no deterioro); Ley 42/2007 arts. 45 y ss. (RN2000); RPH – RD 907/2007 (planificación y contenido de planes especiales).
4.5.2 Exclusión adicional de	Además de los casos ya identificados en los estudios ambientales estratégicos del PES, se excluirán de la reducción de caudales ecológicos	Esencial	Incorporación modulada (limitada a las masas	Se atiende la recomendación incorporando, con alcance delimitado y motivado, las exclusiones adicionales detectadas en la evaluación ambiental y en la información	PES–Memoria cap. 8 (medidas por fases; aplicación de caudales ecológicos en sequía) y Anexos del PES (incorporación del listado). EsAE cap. 14 (identificación

Nº DAE	Síntesis	Naturaleza	Decisión de integración	Motivación técnico-jurídica	Evidencia técnica / Base jurídica
reducciones de caudal	en sequía prolongada otros supuestos no contemplados inicialmente cuando su aplicación pueda comprometer gravemente el medio ambiente (p. ej., masas con afección a ecosistemas transfronterizos o detectadas en información pública).		adicionales identificadas en el EsAE y recogidas en el Anejo 5 de la DAE; exclusión por lista cerrada y justificada)	pública. Estas exclusiones se integran caso por caso (listado del Anejo 5 de la DAE) para salvaguardar los objetivos ambientales y evitar deterioro en espacios sensibles, manteniendo la coherencia con el PH y el diseño del PES.	de masas sensibles adicionales y afecciones). DAE – Anejo 5 (relación de masas). Base jurídica: TRLA art. 59 bis (caudales ecológicos); Directiva 2000/60/CE art. 4 (objetivos ambientales / no deterioro); Ley 42/2007 arts. 45 y ss. (RN2000 y salvaguardas); RPH – RD 907/2007 (planificación y contenido de planes especiales).
4.5.3 Condicionar reducciones a sequía + escasez	Limitar las reducciones de caudales ecológicos (y el eventual deterioro temporal) solo a periodos con concurrencia de sequía prolongada (UTS) y escasez en alerta / emergencia (UTE).	Instrumental	No incorporación (motivación legal)	Imponer la concurrencia UTS+UTE como condición única y necesaria excede el marco del PES y contradiría la habilitación reglamentaria vigente (p. ej., RDPH art. 49 quáter) y el régimen de excepciones y caudales ecológicos. El PES, aprobado por orden ministerial, no puede restringir facultades establecidas en reglamento ni reabrir criterios ya validados tras la participación pública. El diseño actual ya garantiza carácter excepcional y proporcional de las reducciones mediante umbrales, fases y salvaguardas operativas.	PES–Memoria caps. 6–8 (escenarios y medidas por fases; aplicación de caudales reducidos), cap. 15 (seguimiento). EsAE cap. 7.2 (gestión en sequía y salvaguardas). Base jurídica: RDPH (RD 849/1986) art. 49 quáter; RPH (RD 907/2007) art. 38 (deterioro temporal) y marco de sequía; TRLA art. 59 bis (caudales ecológicos); DMA 2000/60/CE art. 4 y 4.6 (objetivos ambientales / excepciones); Ley 39/ 2015 art. 129 (necesidad y proporcionalidad).
4.5.4 Protección de especies acuáticas amenazadas	Si del análisis (Anexo 6 de la DAE) se desprende que la reducción de caudales ecológicos en sequía prolongada podría afectar a especies acuáticas amenazadas en ciertas masas, evitar la reducción o establecer medidas adicionales de conservación durante la sequía.	Instrumental	No Incorporación (condicionantes técnicos / operativos)	No se introduce una norma o listado específico en el PES. Estos supuestos se tratarán caso por caso bajo el marco general de biodiversidad y de autorizaciones ambientales, en coordinación con la autoridad competente. Dado que no existe un catálogo espacial con precisión suficiente de masas / especies para esta revisión, incorporar una regla genérica en el PES añadiría rigidez sin base técnica concluida; se mantiene el esquema vigente y se actúa cuando proceda mediante condicionantes y salvaguardas en los procedimientos aplicables.	PES–Memoria cap. 8 (medidas por fases; aplicación de caudales en sequía). EsAE caps. 7.4 y 11 (afecciones a especies; salvaguardas). DAE, Anexo 6 (análisis por especies). Base jurídica: Ley 42/2007 (régimen de especies catalogadas y RN2000), Directiva 92/43/CEE art. 6 (Natura 2000), DMA 2000/60/ CE art. 4 (no deterioro), TRLA art. 59 bis (caudales ecológicos), RPH / RDPH (planificación y autorizaciones).
4.5.5 Otras masas de alto valor ecológico	Si una masa con previsión de reducción de caudal ecológico forma parte de un espacio natural protegido (no RN2000) o alberga especies del LESPRE (aunque no “amenazadas”),	Instrumental	No incorporación (desvirtuación participación pública)	No se añade un procedimiento específico adicional en el PES. Estos supuestos ya quedan cubiertos por los mecanismos generales de evaluación ambiental y coordinación con las administraciones	PES–Memoria cap. 10 (coordinación con administraciones ambientales; seguimiento); EsAE cap. 4.5 (espacios protegidos y salvaguardas). Base jurídica: Ley 42/2007 (espacios y especies

Nº DAE	Síntesis	Naturaleza	Decisión de integración	Motivación técnico-jurídica	Evidencia técnica / Base jurídica
	considerar salvaguardas; en su caso, impedir la reducción o exigir medidas compensatorias para evitar impactos.			ambientales competentes. Introducir informes preceptivos / condicionantes *ad hoc* en el PES resultaría redundante y podría rigidizar la gestión sin base técnica cerrada. La protección se garantiza vía marco vigente (biodiversidad, evaluación ambiental y autorizaciones).	protegidas), RD 139/2011 (Catálogo y LESPRE), Ley 21/2013 (evaluación ambiental), TRLA art. 59 bis (caudales ecológicos), RPH / RDPH (planificación y autorizaciones).
4.5.6 Medidas preventivas adicionales en UTS	Valorar en cada UTS añadir medidas preventivas nuevas para anticiparse a la sequía (p. ej., campañas de ahorro, ajustes operativos) y retrasar la entrada en escenarios de escasez.	Instrumental	No incorporación (desvirtuación participación pública)	Se mantiene íntegro el catálogo de medidas acordado tras la información pública. No se dispone de base técnica concluyente para introducir medidas genéricas adicionales en todas las UTS sin un análisis específico y un nuevo trámite participativo; hacerlo ahora reabriría el consenso alcanzado y rigidizaría la gestión. El PES ya contempla medidas tempranas y de prealerta orientadas a la anticipación.	PES–Memoria cap.8 (medidas por fases, incl. Prealerta; campañas y gestión operativa); EsAE cap. 7.3 (coherencia operativa y salvaguardas). Base jurídica: DMA 2000/60/CE art. 14 y Ley 27/2006 arts. 16–18 (participación pública); Ley 39/2015 art. 129 (necesidad y proporcionalidad regulatoria); CE art. 9.3 (seguridad jurídica); RPH – RD 907/2007 (marco de planificación y contenido de planes especiales).
4.5.7 Plan de acciones post-sequía	Incluir un apartado específico de Acciones post-sequía prolongada (recuperación ambiental y evaluación tras la sequía: reposición de caudales, seguimiento de ecosistemas, etc.).	Instrumental	No incorporación (condicionantes técnicos / operativos)	El PES ya recoge el espíritu de la propuesta mediante el programa de seguimiento y revisión: una vez superados los episodios críticos, se elabora informe post-sequía, se evalúan impactos y, si procede, se adoptan medidas de recuperación ambiental coordinadas con la autoridad ambiental. Crear un capítulo ad hoc resultaría redundante y rigidizaría la operativa sin aportar valor añadido, manteniéndose la seguridad jurídica y la coherencia con el diseño consensuado.	PES–Memoria cap. 8.3 (salida de episodios críticos y recuperación) y cap. 15 (seguimiento, informes post-evento); EsAE cap. 10 (evaluación y restauración post-sequía). Base jurídica: DMA 2000/60/CE art. 4 y 4.6 (objetivos, deterioro temporal y obligación de recuperación), RPH – RD 907 2007 (planificación y contenido de planes especiales), Ley 10 / 2001 art. 27 (PES).
4.6.1 Medidas en UTE con escasez estructural	En UTE con sobreexplotación o escasez estructural, ajustar las medidas para no tratarlas como meramente coyunturales (v. 4.3.2).	Instrumental	No incorporación (condicionantes técnicos / operativos)	La escasez estructural es materia de la planificación hidrológica (PH) y sus medidas estructurales (recarga, reducción de extracciones, etc.). El PES se limita a gestionar eventos temporales de sequía / escasez coyuntural. Introducir ajustes específicos en el PES para problemas crónicos duplicaría o contradiría el PH y el marco acordado en participación pública. Se mantiene, por tanto, el esquema vigente del PES para escenarios coyunturales.	PES–Memoria cap. 8 (medidas por fases); EsAE cap. 4.4.2 (marco y alcance). Base jurídica: Ley 10/2001 (PHN) art. 27 (PES), RPH – RD 907/2007 (planificación y contenido de planes especiales).

Nº DAE	Síntesis	Naturaleza	Decisión de integración	Motivación técnico-jurídica	Evidencia técnica / Base jurídica
4.6.2 Comunicación con Sanidad en abastecimiento	Si deben adoptarse medidas que afecten al abastecimiento urbano (reducciones de suministro, cambios de fuente, restricciones), comunicación previa a la autoridad sanitaria para que dicte criterios técnico-sanitarios (RD 3 / 2023), garantizando la salud pública.	Extra-competencial	Incorporación modulada (como directriz de coordinación y comunicación previa, sin crear una obligación procedimental nueva en el PES ni invadir competencias sanitarias / municipales)	Se atiende el espíritu de la recomendación asegurando información y coordinación con la autoridad sanitaria cuando se adopten medidas que afecten al abastecimiento. El PES no impone trámites preceptivos adicionales —la gestión sanitaria corresponde a las autoridades competentes y el RD 3 / 2023 ya fija obligaciones de calidad del agua—, por lo que la previsión se incorpora como directriz operativa.	PES–Memoria cap. 8.2.5.5. (Criterios de aplicación de medidas que afectan al abastecimiento urbano). PES. Anejo 9 (Recomendaciones para la gestión de la escasez en el ámbito urbano) .EsAE cap. 7.3.5 (marco de autorizaciones / coord.). Base jurídica: RD 3/ 2023 (calidad del agua de consumo humano); TRLA art. 60 (prioridad del abastecimiento humano); RPH – RD 907/2007 (marco de planes especiales).
4.6.3 Prioridad del abastecimiento humano	En alerta y emergencia por escasez, las reducciones al abastecimiento urbano solo se aplicarían tras agotar las reducciones en usos no prioritarios, respetando la jerarquía de usos (art. 60 TRLA).	Extra-competencial	Incorporación modulada (criterio orientador de coordinación; no impone procedimientos ni órdenes de restricción a los operadores municipales)	El PES asume la prioridad legal del abastecimiento humano. Para no invadir competencias de operadores / autoridades locales, se incorpora como directriz de gestión y coordinación: en escenarios de escasez, el abastecimiento se tratará como último uso en restringirse, tras medidas de ahorro y reducciones en usos no prioritarios, en coherencia con el art. 60 TRLA y con el funcionamiento de los Comités / Comisiones de Sequía.	PES–Memoria cap. 8.2.5.5. (Criterios de aplicación de medidas que afectan al abastecimiento urbano PES–Memoria cap. 10 (medidas en abastecimiento; coordinación interadministrativa). EsAE cap. 4.4.4 (jerarquía y criterios de gestión por usos). Base jurídica: TRLA art. 60 (prioridad del abastecimiento humano); RDPH – RD 849/1986 (régimen de explotación y coordinación con Comisiones de Desembalse); RPH – RD 907/2007 (planes especiales y gestión de sequías).
4.6.4 Cumplimiento en uso de aguas regeneradas	Si se plantean medidas que impliquen usar aguas regeneradas durante la sequía, asegurar cumplimiento estricto de la normativa de reutilización y demás legislación aplicable sobre calidad y control de aguas depuradas.	Instrumental	No incorporación (motivación legal)	Resulta redundante reproducir en el PES obligaciones legales ya exigibles en cualquier supuesto de reutilización; el cumplimiento de la normativa vigente de reutilización y de calidad / controles sanitarios es automático y opera ex lege. El PES remite al marco normativo aplicable sin crear recordatorios / procedimientos adicionales en su articulado.	PES–Memoria cap. 1.4 (marco normativo aplicable) y cap. 10 (coordinación y medidas en abastecimiento, cuando proceda); EsAE cap. 7.3.5 (régimen de autorizaciones / controles). Base jurídica: Normativa de reutilización de aguas vigente (p. ej., RD 1620/2007 y normativa de desarrollo), Reglamento (UE) 2020/741 (requisitos mínimos para reutilización),

Nº DAE	Síntesis	Naturaleza	Decisión de integración	Motivación técnico-jurídica	Evidencia técnica / Base jurídica
					además de la legislación sanitaria y ambiental aplicable.
4.6.6 Evaluación ambiental de medidas extraordinarias	Para actuaciones de aumento de disponibilidad (pozos, derivaciones / trasvases internos, cesiones, etc.) exentas de EIA ordinaria pero con posible afección significativa, aplicar condiciones precautorias mediante análisis ambiental y medidas mitigadoras, aun sin EIA formal.	Instrumental	No incorporación (motivación legal)	El PES no crea un procedimiento de evaluación adicional ni impone informes preceptivos nuevos: ello excedería su alcance y podría colisionar con la Ley 21 / 2013 (régimen de EIA) y la jerarquía normativa. No obstante, el Organismo aplicará cautelas: antes de ejecutar acciones de emergencia potencialmente lesivas se analizarán efectos y se adoptarán medidas de mitigación, coordinando con la autoridad ambiental cuando proceda, todo ello sin formalizar un trámite nuevo en el PES.	PES–Memoria cap. 8 (medidas por fases; actuaciones extraordinarias) y cap. 10 (coordinación interadministrativa). EsAE caps. 7.3.2–7.3.5 (directrices de precaución, autorizaciones y salvaguardas). Base jurídica: Ley 21/2013 (evaluación ambiental: ordinaria / simplificada y supuestos de exclusión), DMA 2000/60/CE art. 4 (no deterioro), TRLA (autorizaciones en DPH), RDPH / RPH (procedimientos y competencias).
4.6.8.1. Pozos de sequía - Definición unificada	Incluir una definición clara de pozo de sequía (origen, finalidad, condiciones de uso) y explicitar que su activación es exclusiva de situaciones de escasez grave.	Instrumental	Ya integrado en PES / EsAE (La definición y su uso restringido constan implícitamente en PES / EsAE; no requiere nueva redacción normativa)	El concepto de “pozo de sequía” está operativamente recogido en la documentación (extracciones subterráneas de refuerzo ante escasez severa) y limitado a escenarios graves; se asume la recomendación de la DAE sin necesidad de introducir un artículo *ad hoc*. Ello unifica criterios y evita duplicar regulación sectorial.	EsAE: descripción de fuentes alternativas y activación restringida (v. cap. 7.3.2, según queda reflejado en el apéndice); PES: limitación del “incremento coyuntural de extracciones” a fases severas (Memoria cap. 8 —referido en el apéndice) Base jurídica: integración ponderada de DAE (criterios de proporcionalidad y no duplicidad normativa); régimen de autorizaciones y explotación subterránea conforme a normativa de aguas (TRLA / RDPH, marco general).
4.6.8.2/3 Pozos de sequía - Inventario completo	Identificar e inventariar en el PES los pozos de sequía conocidos por UTE (ubicación, masa, caudal, titular, etc.) e iniciar, en los dos primeros años, una campaña para localizar y caracterizar todos los pozos existentes (incluidos municipales).	Instrumental	No Incorporación (condicionantes técnicos / operativos)	No se introduce en el PES un mandato de inventario exhaustivo / plazo bianual. La localización y caracterización completa de captaciones —incluidas privadas y municipales— excede el alcance operativo del PES y se solapa con registros / competencias ya existentes (concesiones, autorizaciones, catálogos / Registros de Aguas). Se mantiene el inventario operativo disponible y su mejora continua en el marco habitual de seguimiento, sin crear una obligación adicional que reabriría el equilibrio acordado en participación pública ni impondría cargas no previstas.	PES–Memoria cap. 8 (pozos de sequía y uso restringido) y Anexos (relación de captaciones conocidas); EsAE cap. 7.3.2 (fuentes alternativas; cautelas). Base jurídica: TRLA (régimen de concesiones / autor y Registro de Aguas), RDPH (procedimientos y registros administrativos), Ley 39/2015 art. 129 (necesidad / proporcionalidad normativa).

Nº DAE	Síntesis	Naturaleza	Decisión de integración	Motivación técnico-jurídica	Evidencia técnica / Base jurídica
4.6.8.4. Pozos de sequía - Uso solo en alerta o emergencia	Limitar la activación de pozos de sequía para usos consuntivos (abastecimiento o riego de socorro) a alerta / emergencia por escasez, salvo autorización expresa que permita su uso en fases menos graves.	Instrumental	Incorporación literal	Se ha incorporado esta precisión en el PES	PES–Memoria cap. 8.2.5.2. (Criterios de aplicación de las medidas sobre la oferta). EsAE cap. 7.3.2 (fuentes alternativas; limitación a situaciones graves). Base jurídica: TRLA art. 60 (prioridad del abastecimiento); TRLA / RDPH (régimen de autorizaciones y explotación de aguas subterráneas).
4.6.8.5. Pozos de sequía - Restricción en masas en mal estado	En masas subterráneas en mal estado cuantitativo, limitar los pozos de sequía a fines indispensables: abastecimiento humano o mantenimiento de caudales ecológicos; no usarlos para otros fines.	Instrumental	Incorporación literal	Se ha incorporado esta precisión en el PES	PES–Memoria cap. 8.2.5.2. (Criterios de aplicación de las medidas sobre la oferta). EsAE cap. 10 (seguimiento y restauración) y cap. 5.2 (programas de actuación para recuperar el buen estado). Base jurídica: DMA 2000/60/CE art. 4 (objetivos y no deterioro), TRLA art. 59 bis (caudales ecológicos / gestión), Ley 42/2007 (biodiversidad), RPH / RDPH (planificación y autorizaciones).
4.6.8.6. Pozos de sequía - Evaluación ambiental conjunta	Si la apertura de pozos de sequía requiere EIA (Ley 21 / 2013), la evaluación debe considerar el efecto acumulado de todos los pozos operativos o previstos en la misma masa de agua, para valorar el impacto global y evitar extracciones no sostenibles.	Instrumental	No incorporación (motivación legal)	El PES no reproduce requisitos ya ex lege: cuando proceda EIA, la Ley 21 / 2013 y la Directiva 2011 / 92 / UE (mod. 2014 / 52 / UE) obligan a analizar efectos acumulativos y sinérgicos. Incluirlo en el PES sería redundante y podría generar solapamientos procedimentales. Se mantiene el marco legal vigente y la tramitación ambiental ordinaria.	PES–Memoria cap. 15 (seguimiento y control); EsAE cap. 10 (evaluación / condicionantes de medidas). Base jurídica: Ley 21/ 2013 de evaluación ambiental (contenido del EIA con análisis de efectos acumulados / sinérgicos), Dir. 2011 / 92 / UE (y Dir. 2014 / 52 / UE) sobre EIA; TRLA / RDPH (autorizaciones en DPH).
4.6.10 Control ambiental en cesiones de agua	Si se activan contratos de cesión de derechos durante la sequía, evaluación previa de sus efectos sobre el estado de las masas y caudales ecológicos; no autorizar cesiones con impacto ambiental negativo.	Instrumental	No incorporación (motivación legal)	El PES no incorpora criterios ambientales ad hoc para las cesiones porque el marco legal vigente ya somete estas operaciones a control ambiental suficiente (autorización por el Organismo de cuenca, verificación de no deterioro y compatibilidad con caudales ecológicos). Reiterarlo en el PES sería redundante y podría duplicar procedimientos o desalinearse con la jerarquía normativa. Se aplica, por tanto, el régimen ordinario de cesiones y autorizaciones.	PES–Memoria cap. 8 (medidas de gestión de la demanda; cesiones) y cap. 10 (coordinación). EsAE cap. 9 (marco regulatorio y salvaguardas). Base jurídica: TRLA (régimen de cesión de derechos al uso privativo del agua), RDPH (procedimiento y control por el Organismo de cuenca), RPH – RD 907/2007 (planificación), DMA 2000/60/CE art. 4 (no deterioro), TRLA art. 59 bis (caudales ecológicos).

Nº DAE	Síntesis	Naturaleza	Decisión de integración	Motivación técnico-jurídica	Evidencia técnica / Base jurídica
4.6.11 Usos no prioritarios de aguas regeneradas	Excluir la reutilización de aguas depuradas para usos no prioritarios cuando el efluente actual contribuye a alimentar hidrogeológicamente a humedales o a reducir presión por extracciones en masas receptoras en mal estado o que incumple el caudal ecológico.	Instrumental	No incorporación (condicionantes técnicos / operativos)	No se introduce una prohibición genérica en el PES: cada proyecto de reutilización debe evaluarse caso por caso en su autorización y, en su caso, en evaluación ambiental, ponderando los efectos aguas abajo (masas en mal estado / humedales dependientes de vertidos). El principio subyacente (evitar deterioro de ecosistemas sostenidos por efluentes) se aplica vía régimen ordinario, pudiendo condicionarse o denegarse la reutilización cuando proceda, sin crear una regla rígida adicional en el PES. No obstante, se añade una nota adicional reforzando la coordinación con el órgano gestor de espacios RN2000.	PES–Memoria cap. 10 (coordinación y medidas en abastecimiento / reutilización cuando proceda); EsAE cap. 7.3.5 (reutilización: salvaguardas y afecciones aguas abajo). Base jurídica: DMA 2000/60/CE art. 4 (no deterioro), TRLA (autorizaciones en DPH; régimen de vertidos), RDPH (títulos y condiciones de vertido y reutilización), Ley 21/2013 (evaluación ambiental, efectos acumulados), Ley 42/2007 / Dir. 92/43/CEE art. 6 (protección de espacios y especies).
4.6.12 Definición de reservas estratégicas en embalses	Definir de forma homogénea las reservas estratégicas por UTE (embalse, volumen, finalidad) y prever informe del órgano ambiental antes de usarlas por su posible riesgo a la biodiversidad.	Instrumental	No incorporación (condicionantes técnicos / operativos)	El PES no crea un catálogo homogéneo de reservas ni un informe preceptivo adicional, para no rigidizar la gestión de embalses en escenarios críticos ni duplicar procedimientos fuera del marco legal vigente. La coordinación ambiental se realiza caso por caso cuando la operación pueda generar afecciones relevantes, preservando a la vez la agilidad operativa en episodios de alerta / emergencia.	PES–Memoria cap 8 (gestión de embalses y volúmenes de reserva; medidas extraordinarias) y cap. 10 (coordinación interadministrativa). EsAE cap. 7.3.4 (condicionantes y salvaguardas en la explotación). Base jurídica: RPH – RD 907/2007, art. 92 (situación excepcional y gestión en sequía), RDPH – RD 849/1986 (régimen de explotación y Comisiones de Desembalse), Ley 21/2013 (evaluación ambiental cuando proceda), Dir. 92/43/CEE art. 6 / Ley 42/2007 (protección de hábitats y evaluación adecuada).
4.6.13 Reserva para caudales en embalses clave	En embalses con RN2000 / Ramsar o especies amenazadas dependientes aguas abajo, valorar una reserva adicional para prolongar el caudal ecológico normal durante sequía / escasez, en coordinación con el gestor del espacio y sin perjuicio de la prioridad de abastecimiento.	Extra-competencial	No incorporación (condicionantes técnicos / operativos)	La creación de reservas ambientales adicionales por embalse excede el alcance del PES (instrumento marco) y requeriría acuerdos interadministrativos, encaje en el PH y en el régimen de explotación (Comisiones de Desembalse), así como valoración de disponibilidades y afectaciones a otros usos. El PES asegura la protección mediante la aplicación cautelosa de caudales ecológicos y salvaguardas ambientales ya vigentes, sin introducir un nuevo régimen de reservas no	PES–Memoria cap 8 (gestión de embalses y volúmenes de reserva en sequía), cap 6 (escenarios) y cap. 10 (coordinación interadministrativa). EsAE cap. 7.2 (conveniencia de maximizar caudales normales en embalses sensibles). Base jurídica: RPH – RD 907/2007, art. 92 (situación excepcional y gestión), RDPH – RD 849/1986 (régimen de explotación / Comisiones de Desembalse), TRLA art. 60 (prioridad del abastecimiento), Dir. 92/43 / CEE art. 6 y Ley 42/2007 (protección de

Nº DAE	Síntesis	Naturaleza	Decisión de integración	Motivación técnico-jurídica	Evidencia técnica / Base jurídica
				sometido a participación y planificación hidrológica previa.	espacios y evaluación adecuada cuando proceda).
4.6.14 Condiciones para uso del volumen muerto	En UTE donde se contemple usar volumen muerto de embalses, limitarlo a abastecimiento de población o caudales ecológicos, solo si no hay alternativa viable y es imprescindible; coordinación previa con el órgano ambiental para minimizar impactos y planificar la restauración posterior.	Instrumental	No incorporación (no aplica)	El PES de la Demarcación Hidrográfica del Júcar no incluye la posibilidad de movilización de volúmenes muertos de embalse para superar las situaciones críticas de escasez coyuntural.	PES–Memoria cap. 8
4.6.15 Revisión de desembalses hidroeléctricos	En UTE donde se contemple revisar el programa de desembalses hidroeléctricos en sequía, considerar la conveniencia de acercar los caudales liberados al régimen natural y evitar alteraciones excesivas por generación.	Instrumental	No incorporación (motivación legal)	La orientación genérica hacia "régimen natural" no se incorpora por razones de viabilidad operativa y encaje competencial: cualquier ajuste de patrones de desembalse debe analizarse caso por caso y, en su caso, acordarse con los titulares de los aprovechamientos conforme a las condiciones concesionales y a la normativa vigente. El PES se remite al marco legal y a las facultades ordinarias del Organismo de cuenca para modular explotación en episodios de sequía, evitando imponer un criterio uniforme no sometido a la participación pública.	EsAE cap. 7.3.4 (alteración hidrológica y salvaguardas en explotación). Base jurídica: TRLA (régimen concesional y potestades del Organismo de cuenca), RDPH (explotación de embalses; Comisiones de Desembalse), RPH – RD 907/2007 (gestión en sequía y planes especiales), DMA 2000/60/CE art. 4 (no deterioro), TRLA art. 59 bis (caudales ecológicos).
4.7.1 Inventario ambiental post-sequía prolongada	Tras una sequía prolongada, realizar un inventario de seguimiento ambiental para evaluar impactos en ríos / humedales y, si hay daños graves de difícil recuperación, adoptar medidas reparadoras (reintroducciones, restauración de hábitats, control de invasoras) en coordinación con las autoridades ambientales.	Extra-competencial	No incorporación (motivación competencial)	Se reconoce la conveniencia del seguimiento post-sequía, pero no se impone como obligación general del promotor en el PES por límites competenciales y de medios (funciones propias de las autoridades ambientales autonómicas). El PES recoge el espíritu de la recomendación: en episodios excepcionales, si se sospecha daño significativo, se podrá evaluar y coordinar medidas de restauración con el órgano ambiental, sin formalizar un procedimiento rígido adicional.	PES–Memoria cap. 8 (salida de episodios críticos: evaluación y, en su caso, restauración), cap. 10 (coordinación interadministrativa). EsAE caps. 5.4 y 10 (seguimiento y restauración post-crisis). Base jurídica: RPH art. 92 (situación excepcional por sequía, seguimiento), DMA 2000/60/CE art. 4.6 (deterioro temporal y medidas para restablecer el estado), Ley 42/2007 (biodiversidad; coordinación con órgano gestor).
4.7.2 Aplicación	Aplicar inventario y restauración post-crisis en todos los embalses donde se	Extra-competencial	No incorporación	Un mandato universal de restauración excede capacidades y competencias del Organismo	PES–Memoria cap 8 (salida de episodios críticos: evaluación y posibles

Nº DAE	Síntesis	Naturaleza	Decisión de integración	Motivación técnico-jurídica	Evidencia técnica / Base jurídica
obligatoria de restauración	haya usado volumen muerto (y tramos aguas abajo) u otras actuaciones del PES que dejaran daños ambientales relevantes.		(condicionantes técnicos / operativos)	de cuenca (restauración activa suele corresponder a autoridades ambientales / programas específicos). El PES recoge el espíritu: ante daños graves identificados, se valorarán medidas reparadoras puntuales en coordinación interadministrativa, evitando rigidizar la gestión con obligaciones generales no sometidas a la planificación / recursos disponibles.	restauraciones), cap. 10 (coordinación). EsAE cap. 10 (seguimiento y restauración post-evento). Base jurídica: RPH art. 92 (situaciones excepcionales y seguimiento), DMA 2000/60/CE art. 4.6 (deterioro temporal y medidas para restablecer), Ley 42/2007 (competencias en conservación / restauración de hábitats).
4.7.3 Recuperación de acuíferos	Tras la situación crítica, si un acuífero empeora su estado cuantitativo por extracciones / pozos de sequía, definir un régimen restrictivo post-sequía (volumen y nivel piezométrico meta, plazo de recuperación, reducción de extracciones y otras medidas legales) para recuperar rápidamente el acuífero (p. ej., retorno a rebose natural).	Extra-competencial	No incorporación (motivación competencial)	La ordenación y recuperación de acuíferos es materia del PH y, en su caso, de las declaraciones de masas en riesgo de no cumplir objetivos medioambientales y programas de actuación (TRLA art. 56), no del PES (instrumento coyuntural). El PES se coordina con dichos programas y recuerda que, tras la sequía, deberán respetarse las reducciones necesarias para no comprometer la recuperación, sin establecer un régimen post-sequía propio.	PES–Memoria cap. 8. ,EsAE cap. 5.2 (masas de agua declaradas en riesgo) y programas de actuación, cap. 5.4 (seguimiento / recuperación). Base jurídica: TRLA art. 56 (sobreexplotación y medidas), RPH – RD 907/2007 (planificación; alcance de planes especiales), DMA 2000/60/CE art. 4 (objetivos y recuperación / no deterioro).
4.8 Condiciones específicas RN2000	Cualquier actuación del PES que tenga la consideración de proyecto (Ley 21 / 2013, art. 5.3.b) y pueda afectar de forma apreciable a RN2000 deberá someterse a EIA (al menos, simplificada) antes de su aprobación. Para la aplicación de medidas y acciones distintas de proyectos, informe previo de la administración gestora del espacio RN2000, al menos para las medidas de aumento de la disponibilidad del recurso.	Instrumental	No incorporación (motivación legal)	El PES no programa proyectos u obras nuevas: establece medidas operativas sobre infraestructuras existentes. Todo proyecto o actuación que pudiera derivarse está ya sujeto al régimen ordinario de evaluación ambiental (Ley 21/2013) y, si afecta a RN2000, a la evaluación adecuada (art. 6.3 Dir. Hábitats / Ley 42/2007). Reiterarlo en el PES sería redundante y puede generar duplicidad procedimental; se preserva la jerarquía normativa aplicando directamente la legislación sectorial. Excepcionalmente, cuando se prevean afecciones singulares o críticas sobre espacios RN2000/Ramsar, especies o hábitats protegidos, podrá recabarse, con carácter potestativo y no preceptivo, el criterio del órgano ambiental competente o del gestor del espacio antes de ejecutar medidas extraordinarias, a fin de identificar condicionantes y medidas mitigadoras sin demorar la operativa.	PES–Memoria cap. 1.4 (marco normativo aplicable) y cap. 10 (coordinación y medidas); EsAE cap. 11 (protección de RN2000 y trámites ambientales). Base jurídica: Ley 21/2013, arts. 5.3.b (concepto de proyecto) y 7 (sometimiento a EIA); Ley 42/2007, art. 45 (RN2000 y evaluación apropiada); Dir. 92/43/CEE, art. 6.3 (evaluación de repercusiones); DMA 2000/60/ CE, art. 4 (no deterioro).

Nº DAE	Síntesis	Naturaleza	Decisión de integración	Motivación técnico-jurídica	Evidencia técnica / Base jurídica
4.9 Planes complementarios para la gestión de la sequía	Promover dos planes voluntarios de segundo nivel: 1) Plan de emergencias por sequía para sistemas de abastecimiento en UTE en riesgo de despoblación; 2) Plan de sequía de comunidades de usuarios (cualquier tipo), alineado con el PES y sus determinaciones; con participación pública e instrumentos técnicos / financieros.	Extra-competencial	No incorporación (motivación competencial)	El PES puede fomentar y apoyar estos planes, pero no imponerlos: su exigencia excede las competencias del instrumento y corresponde a administraciones / usuarios titulares (entidades locales, comunidades de regantes, etc.). Se mantiene la recomendación y la colaboración técnica para su elaboración voluntaria, evitando crear obligaciones nuevas no previstas en el marco legal ni reabrir la participación pública.	PES–Memoria cap. 10 (coordinación interadministrativa; apoyo a planes locales). Base jurídica: TRLA art. 27 (PES y planes de emergencia en abastecimientos, marco básico); RPH – RD 907/2007 (contenido / alcance de los PES); DMA 2000/60/CE art. 14 y Ley 27/2006 arts. 16–18 (participación pública); régimen competencial de entidades locales y comunidades de usuarios para su planificación propia.
5.1.1 Coordinación con el PH	Integrar parte del seguimiento ambiental del PES con el del PH de cuenca, usando herramientas y datos comunes.	Instrumental	Ya integrado en PES / EsAE	La coordinación está aceptada e implementada: el sistema de seguimiento del PES aprovecha y complementa el del PH, evitando duplicidades y garantizando coherencia (incorporación de indicadores del PES a plataformas del PH y evaluación conjunta en informes de seguimiento).	PES–Memoria cap. 15 (seguimiento coordinado PES–PH); EsAE cap. 10 (seguimiento y coherencia con planificación). Base jurídica: RPH (RD 907/2007) —marco de planificación y seguimiento de planes; DMA 2000/60/CE arts. 8 (programas de control) y 13 (planes de cuenca).
5.1.2 Participación de administraciones ambientales	Facilitar la participación real y activa de las administraciones ambientales (estatales y autonómicas) en el seguimiento del PES, proporcionando información y recabando informes en hitos clave.	Instrumental	No incorporación (motivación legal)	El PES no crea una vía diferenciada ni informes preceptivos adicionales: la participación ambiental ya se articula por los órganos colegiados existentes (Comisión / Comités de Sequía, participación de CCAA y AGE). Imponer informes en múltiples hitos rigidizaría la gestión y alteraría la distribución competencial. Se mantiene colaboración y comunicación por los cauces ordinarios.	PES–Memoria cap. 15 (gobernanza y seguimiento; participación por órganos existentes); EsAE cap. 10 (coherencia del seguimiento). Base jurídica: RPH – RD 907/ 2007 (marco de planificación y órganos de seguimiento), TRLA (competencias de los OC), Ley 27/2006 / DMA art. 14 (participación pública), Ley 40/2015 (régimen jurídico del sector público y cooperación interadministrativa).
5.2 Red de puntos de seguimiento detallado	Mejorar el seguimiento ambiental incorporando, de forma priorizada y progresiva, puntos e indicadores adicionales que permitan valorar los efectos de la sequía prolongada y de las medidas del PES, integrando la información con el PH y atendiendo a masas / espacios sensibles (RN2000, especies de interés, reservas, etc.).	Instrumental	Incorporación modulada (carácter orientativo; sin obligaciones nuevas ni plazos cerrados)	Se asume el objetivo de reforzar el seguimiento, pero su despliegue será gradual, coordinado con las CCAA y el PH, y supeditado a recursos disponibles, evitando duplicidades y manteniendo la coherencia metodológica. Esta orientación mejora la capacidad de evaluación del PES sin introducir compromisos exhaustivos inmediatos ni cargas procedimentales adicionales.	PES–Memoria cap. 15 (programa de seguimiento; integración con el PH) y cap. 12 (indicadores y reporte). EsAE cap. 10 (criterios para red ampliada y coordinación). Base jurídica: DMA 2000 / 60 / CE art. 8 (programas de control) y art. 13 (planes de cuenca); RPH – RD 907 / 2007 (seguimiento y contenido de los planes especiales).

Nº DAE	Síntesis	Naturaleza	Decisión de integración	Motivación técnico-jurídica	Evidencia técnica / Base jurídica
5.3 Seguimiento de impactos por sequía prolongada	Recopilar y analizar, de forma priorizada y progresiva, información antes / durante / después de cada episodio de sequía prolongada (caudales / niveles, calidad e indicadores ecológicos, especies sensibles, sinergias con otras presiones) para extraer lecciones y orientar mejoras.	Instrumental	Incorporación modulada (orientativa; sin metodología exhaustiva ni plazos cerrados)	Se asume el objetivo de aprendizaje post-evento integrándolo en el informe post-sequía y en el seguimiento ordinario del Plan, con despliegue gradual, coordinación con CCAA y sujeción a recursos disponibles. Se evita crear un programa adicional rígido o duplicar tareas del PH, manteniendo coherencia metodológica.	PES–Memoria cap. 13 (informes post-sequía y revisión), cap. 15 (seguimiento e integración con el PH); EsAE cap. 10 (criterios de seguimiento y evaluación). Base jurídica: RPH (RD 907/2007) art. 92 (seguimiento de situaciones excepcionales), DMA 2000/60/CE art. 4.6 (deterioro temporal y restablecimiento).
5.4.1 Extracciones subterráneas y pozos de sequía	Para cada UTE donde se hayan aumentado extracciones de aguas subterráneas o activado pozos de sequía de emergencia, anotar volumen y periodo y analizar la evolución de los indicadores del acuífero.	Instrumental	No incorporación (condicionantes técnicos / operativos)	Se atiende el espíritu de control y prudencia sin crear un registro / obligación UTE-a-UTE adicional ni una metodología cerrada. El seguimiento se realiza mediante la red piezométrica existente y la operativa ordinaria del Organismo (con posibilidad de interrumpir captaciones de apoyo si se detectan afecciones), en coordinación con las autoridades ambientales. Imponer un sistema de anotación y análisis exhaustivo por UTE generaría cargas y duplicidades con el seguimiento del PH y con los títulos / expedientes de aguas.	PES–Memoria cap. 8 (pozos de sequía y uso restringido), cap. 13 (informes post-sequía) y cap. 15 (programa de seguimiento e integración con el PH). EsAE cap. 10 (criterios de seguimiento y evaluación). Base jurídica: TRLA / RDPH (autorizaciones y control de extracciones), DMA art. 4 (no deterioro), RPH – RD 907/2007 (seguimiento en planes especiales).
5.4.2 Transferencias, trasvases e intercambios de derechos	Para cada UTE en que se recurra a transferencias de agua (internas / externas), trasvases de emergencia o cesiones de derechos, consignar origen y destino, volumen y duración; en masas cedentes de la red detallada, comparar su estado antes / durante / después conforme a los criterios de la DAE.	Instrumental	No incorporación (motivación legal)	Las cesiones / transferencias se someten al régimen ordinario de autorización y control ambiental del TRLA y RDPH, con verificación de disponibilidades, no deterioro y compatibilidad con caudales ecológicos. Introducir en el PES un programa específico de anotación y análisis post-operación supondría duplicidad y posible colisión con procedimientos sectoriales ya exhaustivos. Se mantiene, por tanto, la aplicación estricta del marco legal vigente y la evaluación global en los informes de seguimiento del PH.	PES–Memoria cap. 15 (seguimiento e integración con el PH). EsAE cap. 10 (marco de autorizaciones / controles). Base jurídica: TRLA (régimen de cesión de derechos y derivaciones), RDPH (procedimiento y condiciones), RPH – RD 907/2007 (planificación y salvaguardas en sequía), DMA 2000 / 60 / CE art. 4 (no deterioro) y TRLA art. 59 bis (caudales ecológicos).
5.4.3 Uso de aguas no convencionales (reutilización)	Para cada UTE en que se emplee agua residual depurada como recurso adicional, identificar EDAR de origen, volumen y periodo de uso y la masa receptora que deja de recibir el	Instrumental	Incorporación modulada (orientativa; integración en informes post-	Se atiende el objetivo de evaluar efectos de la reutilización incorporando, cuando proceda, la información en el informe post-sequía (cap. 13 del PES) y en el seguimiento ordinario, evitando duplicidades con el régimen	PES–Memoria cap. 8 (medidas de oferta / reutilización), cap. 13 (informes post-sequía), cap. 15 (seguimiento e integración con PH). EsAE cap. 10 (criterios de seguimiento y coordinación). Base jurídica:

Nº DAE	Síntesis	Naturaleza	Decisión de integración	Motivación técnico-jurídica	Evidencia técnica / Base jurídica
	vertido; en masas de la red de seguimiento, comparar situación antes / durante / después.		sequía; sin protocolo específico ni obligaciones UTE-a-UTE)	sectorial. No se crea un programa adicional ni se fijan plazos o exigencias nuevas desde el PES.	RD 1620/2007 (reutilización de aguas depuradas) y normativa aplicable; DMA art. 4 (no deterioro); TRLA / RDPH (autorizaciones, caudales ecológicos); Ley 21/2013 (evaluación ambiental, cuando proceda).
5.4.4 Aprovechamiento del volumen muerto de embalses	Para cada UTE / embalse en que se use volumen muerto, consignar embalse y tramo aguas abajo, volumen, duración y destino; valorar la evolución de niveles / lamina y caudales durante / después y, comparativamente (antes–durante–después), considerar indicadores ecológicos, régimen real vs. caudales ecológicos, comunidad de peces, especies protegidas / invasoras y hábitats de interés, estimando la recuperación cuando proceda.	Instrumental	No incorporación (no aplica)	El PES de la Demarcación Hidrográfica del Júcar no incluye la posibilidad de movilización de volúmenes muertos de embalse para superar las situaciones críticas de escasez coyuntural.	PES–Memoria cap. 8
5.4.5 Impactos de acciones de recuperación post-crisis	Para cada UTE en la que, tras la sequía, se hayan aplicado medidas de recuperación ambiental (ver 4.7), y especialmente cuando se detecten dificultades de reversión, incorporar en el seguimiento post-evento una valoración de resultados y aprendizajes (alcance de las actuaciones, avances / limitaciones, recomendaciones).	Instrumental	Incorporación modulada (orientativa; integración en el informe post-sequía; sin indicadores / protocolos obligatorios ni plazos cerrados)	Se comparte el objetivo de evaluar la efectividad de las acciones de restauración, pero con un enfoque proporcional y flexible: la verificación puede requerir horizontes plurianuales y coordinación con los órganos ambientales competentes. Para evitar duplicidades y cargas no previstas, la valoración se integra en el informe post-sequía del PES, con un análisis global (cualitativo y, cuando proceda, cuantitativo) y lecciones aprendidas, sin imponer un programa de control específico por UTE.	PES–Memoria cap. 13 (informes post-sequía y revisión adaptativa) y cap. 15 (seguimiento e integración con el PH). EsAE cap. 10 (criterios de seguimiento y coordinación). Base jurídica: RPH – RD 907/2007 art. 92 (seguimiento de situaciones excepcionales), DMA 2000/60/CE art. 4.6 (deterioro temporal y restablecimiento), TRLA / RDPH (marco de competencias y autorizaciones).
5.4.6 Informes post-sequía ampliados	Ampliar el informe post-sequía para recoger, además de los impactos ambientales de la sequía prolongada, los efectos ambientales de las medidas aplicadas por el PES y los principales efectos socioeconómicos (con atención diferenciada a UTE en riesgo de despoblación), integrando	Instrumental	Incorporación modulada (aclaración de alcance del informe; sin nuevas obligaciones ni plazos cerrados)	El PES ya preveía informes post-evento con valoración global de impactos. Se precisa que, cuando exista información suficiente, se incluirán los efectos de las medidas y referencias a territorios vulnerables, reforzando transparencia y mejora adaptativa sin crear un programa adicional ni cargas procedimentales.	PES–Memoria cap. 13 (informes post-sequía; revisión adaptativa), cap. 15 (seguimiento e integración con el PH). EsAE cap. 10 (criterios de seguimiento y coordinación). Base jurídica: RPH – RD 907/2007 art. 92 (seguimiento de situaciones excepcionales); DMA 2000/60/CE art. 4.6 (deterioro temporal y restablecimiento); Ley 21 / 2013

Nº DAE	Síntesis	Naturaleza	Decisión de integración	Motivación técnico-jurídica	Evidencia técnica / Base jurídica
	los resultados del seguimiento disponible.				(evaluación / seguimiento, cuando proceda).
5.4.7 Comunicación pública de la sequía (informes periódicos)	Reforzar la comunicación pública durante la sequía mediante informes / perfiles informativos que sinteticen el estado por UTS / UTE (indicadores y escenario), medidas en vigor, niveles de embalses y referencias a caudales ecológicos, integrados con los canales existentes (web / boletines / visor) y en lenguaje accesible.	Instrumental	Incorporación modulada (orientativa; sin fijar nuevas obligaciones de frecuencia, formato o contenido cerrado)	El PES ya dispone de canales de información (boletines, visor SIG, comunicaciones de Comisiones de Sequía). Se precisa que, cuando proceda, se publicará una síntesis periódica de situación y medidas, aprovechando las herramientas del PH y evitando duplicidades. La periodicidad y el detalle quedarán supeditados a recursos y a la coordinación con CCAA, manteniendo la agilidad operativa y la coherencia metodológica.	PES–Memoria cap. 15 (seguimiento y reporte; integración con PH) y cap. 13 (informes post-sequía). EsAE cap. 10 (criterios de seguimiento / comunicación). Base jurídica: DMA 2000/60/ CE art. 14 (información y participación), Ley 27 / 2006 (acceso a la información ambiental), RPH – RD 907/2007 (seguimiento y transparencia en planes).

12.4. Modificaciones del PES consecuentes a la DAE

Derivado del análisis anterior, se enumeran los ajustes concretos a realizar en los documentos base del Plan (tanto en la Memoria del PES como en sus Anexos) para reflejar la integración de la DAE de forma coherente. Se ha procurado minimizar las modificaciones a lo estrictamente necesario, respetando en lo posible los textos originales y simplemente añadiendo las precisiones o cambios indispensables:

Nº DAE	Descripción del cambio	Modificación propuesta	Ubicación en PES
4.1.1 Alcance limitado a situaciones de sequía.	Añadir una aclaración explícita de que el ámbito de aplicación del PES se limita a situaciones de escasez coyuntural derivadas de una sequía de origen meteorológico.	"*El presente Plan Especial de Sequía se aplicará a episodios de escasez hídrica derivados de circunstancias de sequía meteorológica prolongada, conforme a la definición de sequía establecida en la normativa vigente y en el Plan Hidrológico.*"	PES–Memoria cap. 1.2 (Objetivos del Plan).
4.1.2 Objetivo ambiental reformulado.	Reformular el objetivo ambiental específico del PES para incluir la minimización de los efectos de las medidas aplicadas durante la sequía sobre el medio ambiente.	*"…minimizar los efectos negativos de la sequía y de las medidas adoptadas frente a la sequía y la escasez coyuntural sobre los objetivos medioambientales de las masas de agua, las zonas protegidas, la biodiversidad y los ecosistemas asociados*."	PES–Memoria cap. 1.2 (Objetivos del Plan).
4.5.1 Revisión de masas con caudal reducido.	Introducir verificación final y limitación de reducciones a las masas del Anejo 5 de la DAE; en dichas masas, excluir o ajustar la reducción si la revisión concluye riesgo de impacto inasumible.	Inclusión de las masas de agua identificadas en el Anejo 5 de la DAE en los listados de masas excluidas de la aplicación de la sequía prolongada.	PES–Memoria cap. 8.1 (medidas sequía prolongada); Anexos del PES (incorporación del listado de masas del Anejo 5 de la DAE).
4.5.2 Exclusión adicional de reducciones de caudal.	Incorporar una exclusión expresa de reducciones de caudal ecológico, acotada a las masas adicionales identificadas por el EsAE e incluidas en el Anejo 5 de la DAE.		
4.6.2 Comunicación con Sanidad en abastecimiento.	Introducir una directriz de coordinación sanitaria previa cuando las medidas de sequía afecten al abastecimiento urbano.	"*Antes de aplicar medidas que afecten al abastecimiento urbano (p. ej., reducciones de suministro, cambios de fuente, restricciones), la administración responsable de la medida informará y se coordinará con la autoridad sanitaria competente, a fin de que esta pueda establecer, en su caso, los criterios técnico-sanitarios necesarios para garantizar la calidad del agua de consumo*	PES–Memoria cap. 8.2.5.5. (Criterios de aplicación de medidas que afectan al abastecimiento urbano). PES. Anejo 9 (Recomendaciones para la gestión de la escasez en el ámbito urbano).

Nº DAE	Descripción del cambio	Modificación propuesta	Ubicación en PES
		durante la sequía, de conformidad con el RD 3 / 2023."	
4.6.3 Prioridad del abastecimiento humano.	Reafirmar, como criterio operativo, que en alerta / emergencia el abastecimiento será el último uso en restringirse, tras agotar ahorros y reducciones en usos no prioritarios.	"*Durante los escenarios de alerta y emergencia por escasez, y respetando el art. 60 del TRLA, el abastecimiento de población se considerará el último uso en ser restringido, una vez agotadas las medidas de ahorro y las reducciones en usos no prioritarios (incluidos los uso no prioritarios del abastecimiento), fomentando acuerdos en los Comités / Comisiones de Sequía con las administraciones y operadores competentes.*"	PES–Memoria cap. 8.2.5.5. (Criterios de aplicación de medidas que afectan al abastecimiento urbano).
4.6.8.1. Pozos de sequía - Definición unificada.	No aplica (definición ya implícita y operativa en PES / EsAE; no se precisa nueva cláusula).	No procede.	No aplica; la definición y límites de uso ya constan en PES–Memoria cap. 8.2.5.2 y en el EsAE cap. 7.3.2.
4.6.8.4. Pozos de sequía - Uso solo en alerta o emergencia.	Limitar la activación de los pozos a alerta o emergencia.	Se añade nota aclaratoria: "*el PES limitará la activación de los pozos de sequía destinados a usos consuntivos a los escenarios de alerta o emergencia por escasez, salvo que su titular disponga de expresa autorización del organismo de cuenca para su utilización en otros escenarios de escasez, o para atender determinadas demandas estructurales en situación de normalidad."*	PES–Memoria cap. 8.2.5.2. (Criterios de aplicación de las medidas sobre la oferta).
4.6.8.5. Pozos de sequía - Restricción en masas en mal estado	Limitar el uso de pozos de sequía en masas en mal estado cuantitativo.	Se añade nota aclaratoria: "*en masas de agua subterránea que presenten mal estado cuantitativo, el PES sólo contemplará la aplicación de esta medida para el abastecimiento de la población o para el mantenimiento de los caudales ecológicos de ríos y de las necesidades hídricas de zonas húmedas dependientes del afloramiento del agua subterránea."*	PES–Memoria cap. 8.2.5.2. (Criterios de aplicación de las medidas sobre la oferta).
4.6.11. Recursos hídricos no convencionales – Condiciones cuando el efluente contribuye a alimentación de ríos y humedales	Se incluye nota adicional reforzando la coordinación con el órgano gestor de los espacios de Red Natura que pudieran resultar afectados.	Se incluye nota adicional: *Excepcionalmente, cuando se prevean afecciones singulares o críticas sobre RN2000/Ramsar, especies o hábitats protegidos, se podrá recabar, con carácter potestativo y no preceptivo, el criterio del órgano ambiental competente o del gestor del espacio antes de ejecutar medidas extraordinarias, a fin de identificar condicionantes y medidas mitigadoras, sin demorar la operativa del Plan*".	PES. Cap 8.2.5.3. Criterios de aplicación de las medidas sobre la organización administrativa

Nº DAE	Descripción del cambio	Modificación propuesta	Ubicación en PES
4.6.14 Condiciones para uso del volumen muerto.	No aplica. El PES de la Demarcación Hidrográfica del Júcar no incluye la posibilidad de movilización de volúmenes muertos de embalse para superar las situaciones críticas de escasez coyuntural.	No procede.	No aplica.
4.8 Condiciones específicas RN2000	Se incluye nota adicional reforzando la coordinación con el órgano gestor de los espacios de Red Natura que pudieran resultar afectados.	Se incluye nota adicional: *Excepcionalmente, cuando se prevean afecciones singulares o críticas sobre RN2000/Ramsar, especies o hábitats protegidos, se podrá recabar, con carácter potestativo y no preceptivo, el criterio del órgano ambiental competente o del gestor del espacio antes de ejecutar medidas extraordinarias, a fin de identificar condicionantes y medidas mitigadoras, sin demorar la operativa del Plan*".	PES. Cap 8.2.5.3. Criterios de aplicación de las medidas sobre la organización administrativa
5.1.1 Coordinación con el PH.	No aplica (ya integrado).	No procede.	PES–Memoria cap. 15.3 (coordinación de seguimiento) y referencias en cap. 13; EsAE cap. 10.
5.2 Red de puntos de seguimiento detallado.	No aplica (sin modificación del articulado). Orientación operativa para valorar refuerzos de seguimiento en el marco del seguimiento ordinario del PH.	No procede.	PES – Memoria cap.13 y 15 (seguimiento y transparencia).
5.3 Seguimiento de impactos por sequía prolongada.	No aplica (sin modificación del texto). Orientación para valorar y documentar los impactos en el marco del informe post-sequía y del seguimiento ya previsto.	No procede.	
5.4.3 Uso de aguas no convencionales (reutilización).	No aplica (sin modificación del texto).	No procede.	No aplica.
5.4.4 Aprovechamiento del volumen muerto de embalses.	No aplica (sin modificación del texto).El PES de la Demarcación Hidrográfica del Júcar no incluye la posibilidad de movilización de volúmenes muertos de embalse para superar las situaciones críticas de escasez coyuntural		
5.4.5 Impactos de acciones de	No aplica (sin modificación del texto). La evaluación se canaliza a través del		

Nº DAE	Descripción del cambio	Modificación propuesta	Ubicación en PES
recuperación post-crisis.	informe post-sequía y del seguimiento ordinario.		
5.4.6 Informes post-sequía ampliados.	No aplica (sin modificación del texto). Se explicita el alcance dentro del cap. 13 ya existente y en el 12.4.		
5.4.7 Comunicación pública de la sequía (informes periódicos).	No aplica (sin modificación del texto). Se canaliza a través de los formatos existentes de información pública del PES / PH.		

12.5. Apéndice – Soporte legal

12.5.1. Marco normativo y jurisprudencial aplicable.

La integración motivada de la DAE en el PES se basa en las disposiciones legales vigentes en materia de evaluación ambiental y en la doctrina establecida por los tribunales. En primer lugar, la Ley 21/2013, de Evaluación Ambiental, determina en su preámbulo y en sus artículos 12 y 25 que los pronunciamientos ambientales (como la DAE) tienen carácter de informe preceptivo y determinante. El carácter “determinante” implica que su contenido debe ser efectivamente tenido en cuenta y ponderado en la resolución final del plan, si bien cabe el apartamiento motivado dentro de la propia competencia del órgano sustantivo. En coherencia con esta consideración, el presente proceso de integración ha optado por resolver cualquier divergencia mediante motivación reforzada, coordinación interadministrativa y, en su caso, medidas ambientales equivalentes consensuadas.

Asimismo, la Ley 39/2015, de Procedimiento Administrativo Común (art. 35) exige motivación expresa cuando la resolución final se separa del criterio contenido en un informe preceptivo. Esto significa que, si el PES adopta una solución diferente a la recomendada en la DAE, debe justificarse de manera clara y fundamentada en el propio expediente. Este apéndice técnico constituye, precisamente, el instrumento en el que se documenta esa motivación.

La jurisprudencia ha avalado este enfoque flexible pero motivado en la integración de informes ambientales. Por ejemplo, al respecto de la EDAR de Gijón Este, la Audiencia Nacional (SAN 2876/2014 de 3/6/2014), y el Tribunal Supremo (STS 222/2016 de 2/2/2016), han señalado que la evaluación ambiental no impone por sí sola la alternativa “más favorable” desde el punto de vista ambiental; la elección final corresponde al órgano sustantivo, que puede optar por otra diferente siempre que motive adecuadamente la ponderación de intereses realizada. Del mismo modo, el Tribunal Supremo (STS 8522/2011 de 13/12/2011) ha establecido que las declaraciones e informes ambientales no tienen

fuerza vinculante autónoma cuando se enjuician junto con la resolución final, sino que actúan como informes determinantes que deben ser ponderados, permitiendo la integración parcial o la no incorporación de determinados condicionantes siempre que exista motivación suficiente (sea por razones de legalidad, competencia, interés general, etc.). Sentencias más recientes –como la STS 490/2022 (caso "PATIVEL") o la STS 2965/2022 (caso "Formigal")– han reiterado este criterio, aclarando el sentido del término "determinante" en la Ley 21/2013: obliga a ponderar y justificar, pero no equivale a vinculación automática medida a medida, incorporando además la proporcionalidad como criterio de control.

12.5.2. Criterios para la integración y ponderación de la DAE.

De acuerdo con el marco anterior, el órgano sustantivo (Dirección General del Agua) ha aplicado una serie de criterios objetivos para analizar cada determinación de la DAE e integrar su contenido en el PES de manera justificada:

- **Conexión causal** con los efectos ambientales significativos identificados en la Evaluación Ambiental Estratégica (EsAE) del PES. Se ha valorado qué efecto o impacto concreto pretende evitar o mitigar la recomendación de la DAE y su relevancia real en el contexto del Plan.
- **Necesidad y adecuación de la medida** para evitar, reducir o compensar esos efectos. Se ha evaluado si la recomendación es necesaria y apropiada para lograr la protección ambiental deseada, o si los efectos ya están suficientemente controlados por otras vías.
- **Proporcionalidad**, entendiéndola en un triple sentido: idoneidad de la medida propuesta para alcanzar el objetivo ambiental, necesidad (ausencia de otra medida menos gravosa para conseguirlo) y proporcionalidad estricta (balance entre los beneficios públicos ambientales y los costes o inconvenientes que la medida acarrearía, incluyendo impactos socioeconómicos y operativos).
- **Competencia y jerarquía normativa**. Se ha comprobado si la adopción de cada medida cae dentro del ámbito competencial del PES y del organismo de cuenca, o si implicaría invadir competencias de otras administraciones. Asimismo, se ha verificado la coherencia con el marco jurídico sectorial (leyes de aguas, normativa ambiental, sanitaria, etc.), evitando duplicar regulaciones ya existentes o contradecir normas de rango superior.
- **Coherencia con la planificación hidrológica** y demás normativa sectorial. El PES, como plan especial de sequía, se inserta dentro del Plan Hidrológico de cuenca y de la normativa de aguas. Cualquier modificación propuesta por la DAE debe encajar en ese marco sin generar solapamientos ni incoherencias con otras herramientas de planificación (planes hidrológicos, planes de sequía de nivel inferior, planes de protección de la biodiversidad, etc.).

- **Viabilidad técnica y económica**. Se ha considerado la factibilidad real de aplicar la recomendación dada la realidad operativa de las Confederaciones Hidrográficas. Esto incluye analizar los medios humanos, técnicos y financieros disponibles, los plazos necesarios para implementar la medida y si su puesta en marcha inmediata resulta o no viable. Las medidas que requieren recursos o desarrollos no disponibles se han planteado, en su caso, de forma gradual o condicional.
- **Existencia de alternativas equivalentes**. En algunos casos, la finalidad ambiental de la recomendación DAE puede lograrse mediante vías alternativas ya previstas en el PES o mediante ajustes menos disruptivos. Se han ponderado esas alternativas funcionalmente equivalentes, optando por ellas cuando permiten alcanzar el mismo objetivo con menor coste o mayor operatividad.
- **Seguimiento y revisión**. Finalmente, se ha valorado cómo integrar la recomendación en el ciclo de seguimiento adaptativo del Plan. En lugar de introducir medidas rígidas de dudosa aplicación, se han incorporado compromisos de seguimiento (indicadores, informes post-sequía, etc.) o cláusulas de revisión futura, de manera que aquello que no se implemente ahora pueda reconsiderarse con más información en la siguiente actualización del Plan.

Estos criterios han guiado la motivación técnica y jurídica expuesta en el capítulo 3 (columna de “Motivación técnica-jurídica” de la tabla). Gracias a su aplicación sistemática, el presente Apéndice proporciona una trazabilidad completa: por cada determinación de la DAE queda claro qué decisión se toma en el PES (incorporar total o parcialmente, o no incorporar) y por qué razones, con referencia a evidencias documentales.

12.5.3. Tipología de las medidas de la DAE y tratamiento dado.

Siguiendo la metodología acordada, las recomendaciones de la DAE se han clasificado internamente en tres categorías orientativas, que ayudan a fundamentar su tratamiento:

- **Medidas esenciales**. Aquellas directamente vinculadas a los efectos ambientales significativos identificados en la EsAE del PES. Son consideraciones críticas para prevenir o reducir impactos importantes. Tratamiento: incorporación prioritaria. Si excepcionalmente alguna no se integra o se modula, se exige una motivación reforzada con evidencia técnica sólida que justifique esa decisión, dado su peso ambiental.
- **Medidas instrumentales u operativas**. Son recomendaciones de detalle procedimental, aclaraciones, medidas ya contempladas en otra normativa, o cuyo efecto ambiental es indirecto o menor. Incluyen también requisitos que duplican obligaciones legales existentes. Tratamiento: modulación o integración parcial. En muchos casos se han atendido en espíritu (añadiendo matices o referencias), o se han sustituido por medidas equivalentes ya previstas. Si no se incorporan literalmente, se justifica que no

aportan mejora sustancial o que su cumplimiento ya se garantiza por otras vías, evitando así redundancias o sobrecargas innecesarias.

- **Medidas extra competenciales**. Son aquellas cuya ejecución recae fuera del ámbito del PES o de las competencias de la Confederación (por ejemplo, actuaciones que corresponden a otras administraciones, propuestas que implicarían cambiar normativa de rango superior, etc.). Tratamiento: toma de razón y coordinación/recomendación externa. El PES reconoce la preocupación expresada y, en la medida de lo posible, insta o sugiere a los órganos competentes que actúen en consecuencia, pero sin incorporar la medida como obligación dentro del Plan (para no invadir competencias ajenas). Importante es señalar que, en línea con lo comentado, no se ha activado el procedimiento de discrepancias del art. 12 de la Ley 21/2013: se ha preferido resolver las discrepancias dentro del propio proceso del Plan, con colaboración interadministrativa, en lugar de elevarlas como conflicto formal.

En general, las recomendaciones clasificadas como esenciales han sido integradas (o su espíritu, satisfecho) salvo en casos debidamente explicados donde concurrían impedimentos legales insalvables. Las de naturaleza instrumental se han atendido en lo posible, incorporándolas cuando aportaban claridad o mejora operativa, o modulándolas cuando resultaban redundantes. Y las de carácter extra-competencial no se han incorporado como medidas del PES, pero se han abordado mediante coordinación con las entidades competentes o se han trasladado como sugerencias en los foros adecuados.

12.5.4. Protocolo de apartamiento motivado

Para cada determinación de la DAE que no se incorpora literalmente, se ha seguido un protocolo de motivación que recoge los pasos antes descritos. De manera simplificada, este protocolo consta de: (1) Identificación de la medida DAE; (2) Enlace con el efecto ambiental significativo al que atañe; (3) Análisis técnico (evidencias del PES/EsAE, eficacia de la medida, alternativas consideradas); (4) Juicio de proporcionalidad; (5) Consideraciones de competencia y encaje normativo; (6) Decisión final en el PES (incorporar, modular o no incorporar); (7) Motivación jurídica (amparada en la legislación y jurisprudencia citadas); (8) Medidas equivalentes o de seguimiento adoptadas, si procede; y (9) Coordinación interadministrativa realizada (consultas, acuerdos, etc.). Este esquema, aunque no se presenta explícitamente en el texto para cada recomendación (por brevedad), ha guiado la metodología para la elaboración de las justificaciones incluidas en este documento.

En conclusión, el presente Apéndice de soporte legal proporciona el sustento jurídico-administrativo de las decisiones de integración de la DAE en el PES. Demuestra que se ha cumplido con el deber de considerar en profundidad todas las indicaciones del órgano ambiental y que, cuando alguna de ellas no se plasma literalmente en el Plan, existen razones motivadas, objetivas y documentadas que lo justifican (ya sean de rango legal, competencial, técnico-operativo o de preservación del interés general en la planificación).

De esta forma, se garantiza que la resolución final del Plan Especial de Sequía incorpora el contenido de la Declaración Ambiental Estratégica en la medida de lo posible, a la vez que se mantiene dentro del marco de sus competencias y de la legalidad, respetando los acuerdos participativos alcanzados y evitando incurrir en incoherencias normativas.

13. Extracto de integración ambiental y medidas de seguimiento (art. 26.2, Ley 21/2013) del Plan Especial de Sequía

Índice

Pagina

1. Introducción 1
2. Integración de los aspectos ambientales en el PES 3
2.1 Introducción 3
2.2 Ámbito y arquitectura de los PES 4
2.3 Indicadores de sequía prolongada 4
2.4 Indicadores de escasez 5
2.5 Definición de escenarios 5
2.6 Declaración de situación excepcional por sequía extraordinaria 5
2.7 Acciones y medidas a aplicar en sequía prolongada 5
2.8 Medidas a aplicar en los escenarios de escasez coyuntural 6
2.8.1 Transferencias internas de recursos. Transferencias externas de recurso. Intercambio de derechos 7
2.8.2 Incremento extracciones aguas subterráneas, pozos de sequía 7
2.8.3 Aportación recursos hídricos no convencionales 8
2.8.4 Reservas estratégicas en embalses 9
2.8.5 Aprovechamiento de volúmenes muertos de embalses 9
2.8.6 Revisión programa desembalses hidroeléctricos 9
2.8.7 Actuaciones por desarrollar finalizada la situación crítica 9
2.8.8 Consideración en el PES de la mitigación y la adaptación al cambio climático 10
2.8.9 Resumen de aspectos ambientales integrados en el PES 10
3. Estudio Ambiental Estratégico y adecuación al documento de alcance 13
4. Incorporación de la Declaración Ambiental Estratégica al Plan Especial de Sequías 17
5. Resultado de las consultas realizadas 19
5.1 Consulta a las administraciones públicas afectadas y personas interesadas 19
5.2 Otras propuestas, observaciones y sugerencias recibidas durante la consulta pública 23
6. Elección de la alternativa seleccionada 25
7. Medidas adoptadas para el seguimiento de los efectos ambientales de la aplicación del plan 26

Apéndice 1. Administraciones públicas y entidades consultadas en el marco de la Evaluación Ambiental Estratégica

1. Introducción

El presente Plan Especial de Sequías (PES) de la demarcación hidrográfica del Júcar, supone la revisión del aprobado en 2018 por Orden TEC/1399/2018, y ha sido elaborado por la Confederación Hidrográfica del Júcar, de acuerdo con lo establecido en el artículo 83 quater del Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica (RPH).

Los documentos de revisión del PES fueron inicialmente redactados y sometidos a consulta pública mediante Anuncio de la Dirección General del Agua (DGA) publicado en el BOE del 30 de marzo de 2023, estableciéndose un periodo de tres meses de información y participación pública. Se incluía tanto la propuesta de proyecto de revisión del PES como el Documento Ambiental Estratégico, redactado conforme al procedimiento de evaluación ambiental estratégica (EAE) simplificada, de acuerdo con los criterios inicialmente previstos en el artículo 83 quater del RPH.

Con fecha 31 de marzo de 2023, la DGA en calidad de órgano sustantivo, solicitó a la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental (DGCEA) solicitó el inicio de la tramitación de los procedimientos de evaluación ambiental estratégica simplificada, de acuerdo con el artículo 29 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

Una vez cumplido el trámite de consultas realizado por el órgano ambiental de acuerdo con el artículo 30 de la Ley 21/2013, la DGCEA formuló y publicó con fecha 14 de diciembre de 2023, el Informe Ambiental Estratégico (IAE), conjunto para todos los PES, que concluía con la necesidad de que fueran sometidos al procedimiento de evaluación ambiental ordinaria, salvo en los casos de las demarcaciones hidrográficas de Ceuta y de Melilla. Consecuentemente la DGCEA emitió, con fecha 15 de diciembre de 2023, el correspondiente Documento de Alcance (DA) de los Estudios Ambientales Estratégicos (EsAE) de la revisión de los Planes Especiales de Sequía de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental, Cantábrico Occidental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana, Guadalquivir, Segura, Júcar y Ebro.

En consecuencia, la Confederación Hidrográfica del Júcar elaboró el correspondiente EsAE de acuerdo con el mencionado DA, y llevó a cabo las modificaciones necesarias en el documento de propuesta de proyecto de revisión del PES.

Con el Anuncio de la DGA, publicado en el BOE del 17 de septiembre de 2024, se inició un periodo adicional de 45 días hábiles de audiencia e información pública del documento de propuesta de proyecto de revisión del Plan Especial de Sequías, junto con el correspondiente EsAE del proceso de evaluación ambiental estratégica ordinaria.

El análisis y la consideración de las respuestas a las consultas y las aportaciones recibidas dieron lugar a modificaciones en el Estudio Ambiental Estratégico y en el Plan Especial de Sequía, que fueron remitidos al órgano ambiental, al objeto de que este formulase la correspondiente Declaración Ambiental Estratégica. Asimismo, se remitió el Documento resumen de integración de aspectos ambientales, donde se analizaba la integración de los aspectos ambientales, del estudio ambiental estratégico y de su adecuación al documento de alcance, del resultado de las consultas realizadas y cómo éstas se han tomado en consideración en el Plan.

En la siguiente figura se muestra esta fase final del procedimiento de evaluación ambiental estratégica ordinaria del PES.

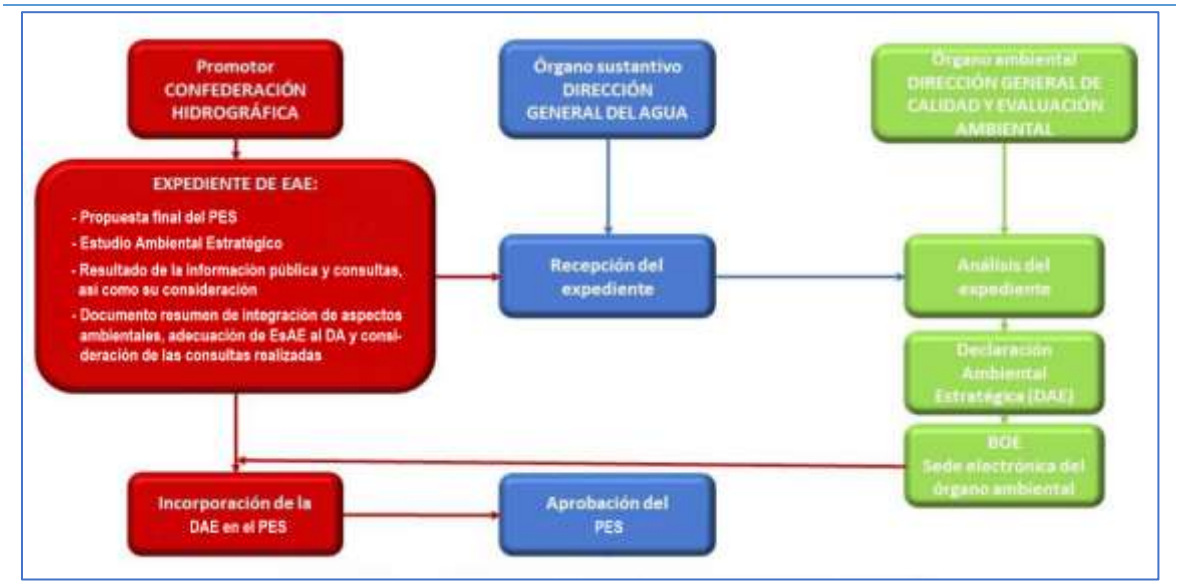


Figura 1. Fase final del procedimiento de evaluación ambiental estratégica ordinaria del PES

Con fecha 8 de julio de 2025, la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental del MITERD emitió resolución por la que se formula Declaración Ambiental Estratégica de la Revisión de los Planes (B.O.E. nº 176, de 23 de julio de 2023). En el *Anejo 12 Extracto de integración de los aspectos ambientales en el PES,* se recoge la manera en que finalmente se han incorporado al Plan Especial de Sequía las determinaciones, medidas y condiciones establecidas en la declaración.

Además, en el presente anejo se ha agrupado la información requerida en el artículo 26.2 de la Ley 21/2023 con el objetivo de facilitar su identificación en el documento:

- Información sobre cómo se han integrado en el plan los aspectos ambientales.
- Información sobre cómo se ha tomado en consideración en el plan el estudio ambiental estratégico, los resultados de la información pública y de las consultas y la declaración ambiental estratégica, así como, cuando proceda, las discrepancias que hayan podido surgir en el proceso.
- Las razones de la elección de la alternativa seleccionada, en relación con las alternativas consideradas.
- Las medidas adoptadas para el seguimiento de los efectos en el medio ambiente de la aplicación del plan.

2. Integración de los aspectos ambientales en el PES

2.1 Introducción

El Plan Especial de Sequía de la demarcación hidrográfica del Júcar, se encuadra y subordina a los contenidos establecidos por el Plan Hidrológico de la demarcación, aprobado mediante el Real Decreto 35/2023, de 24 de enero, que aprobaba los planes hidrológicos de las demarcaciones intercomunitarias. Dicho Plan Hidrológico fue sometido al proceso de evaluación ambiental ordinaria.

El PES entra en acción para gestionar situaciones coyunturales de sequía y escasez. Su objetivo es por tanto mitigar, y si es posible evitar, los impactos socioeconómicos y ambientales producidos por dichas situaciones coyunturales, partiendo de una definición objetiva de la situación que en cada momento se tiene respecto a la sequía y escasez mediante indicadores calibrados y validados. Las medidas y acciones que el PES despliega para mitigar estos efectos son principalmente medidas de gestión que corresponden al ejercicio de las facultades de los organismos de cuenca en relación con el aprovechamiento y control de los caudales concedidos , conforme al artículo 55 del Texto Refundido de la Ley de Aguas (TRLA), pero que establecidas y consensuadas durante el proceso de elaboración, discusión y participación pública del PES tienen la gran ventaja de que evitan posibles discusiones de alternativas en los momentos en que la situación de sequía y escasez es problemática.

El planteamiento normativamente establecido por los PES impide que sean el marco para la autorización o aprobación de proyectos, que en todo caso deberían haber sido incluidos en los planes hidrológicos. Son también los planes hidrológicos los que han definido los regímenes de caudales ecológicos, que en modo alguno pueden ser modificados por los PES. Este régimen de caudales ecológicos tiene entre sus componentes tanto los caudales mínimos en situación ordinaria como los caudales mínimos en situación de sequía prolongada. Además, es importante insistir en la imposibilidad normativa de reducir, en situaciones de sequía prolongada, la componente del caudal mínimo en las zonas incluidas en Red Natura 2000 o en humedales del Convenio Ramsar, lo que evita la posible afección a estos espacios por la aplicación de los planes de sequía.

Los hechos anteriores limitan al mínimo los posibles efectos ambientales negativos de la aplicación de los planes especiales de sequía. En cualquier caso, es importante diferenciar los posibles efectos ambientales negativos producidos por la sequía (cuyo análisis y consideración ha experimentado un importante avance en el nuevo PES), de los efectos ambientales negativos producidos por su aplicación, que es realmente el objeto de análisis del proceso de evaluación ambiental del PES.

Son estos los motivos que llevaron a iniciar la elaboración de esta revisión del PES por el procedimiento de evaluación ambiental estratégica simplificada, de acuerdo además con lo establecido en el artículo 83 quater del Reglamento de Planificación Hidrológica (RPH): “los planes especiales de sequía serán objeto de una evaluación ambiental estratégica simplificada, salvo que se aprecie por el órgano ambiental la necesidad de tramitar una evaluación ordinaria”.

Como se indicó anteriormente el órgano ambiental concluyó que los PES debían pasar a una evaluación ambiental estratégica ordinaria con anterioridad a su aprobación, con el fin de evaluar con mayor detalle los efectos que pueden provocar las determinaciones de los planes.

En la elaboración por parte de esta Confederación Hidrográfica del Júcar del EsAE y en su integración en la propuesta definitiva del PES de la demarcación, se han tenido en cuenta las consideraciones del IAE y del DA emitidos por la DGCEA, a fin de integrar estos aspectos ambientales. Se enumeran a continuación los principales aspectos considerados para esta integración, siguiendo los principales puntos destacados por la DGCEA. Más información al respecto puede encontrarse en la Tabla 1 del capítulo 2 del EsAE.

2.2 Ámbito y arquitectura de los PES

Los análisis, diagnósticos y propuestas del PES se limitan a la gestión de la sequía y las situaciones de escasez inducidas por esta (apartado 1.2 del PES). Para reforzar este contenido, el EsAE aborda una clarificación conceptual de la distinción entre sequía y escasez, y entre escasez coyuntural y estructural (apartado 4.3). La escasez estructural queda clara y específicamente fuera del ámbito de los planes de sequía. No obstante, se ha añadido una aclaración explícita en el PES (apartado 1.2): *"El presente Plan Especial de Sequía se aplicará a episodios de escasez hídrica derivados de circunstancias de sequía meteorológica prolongada, conforme a la definición de sequía establecida en la normativa vigente y en el Plan Hidrológico."*

Por otra parte, el PES asume plenamente el cumplimiento de los objetivos ambientales como objetivo propio en lo que se refiere a protección ambiental (apartado 1.2 del PES), siempre en conjunción con el resto de los objetivos de planificación establecidos en el artículo 40.1 del TRLA, y en especial atendiendo a la supremacía del abastecimiento (artículo 59.7 del TRLA). Las medidas de gestión programadas permiten demorar la llegada de situaciones críticas con riesgo de deterioro, respecto a lo que ocurriría en su ausencia (apartado 8 del PES). No obstante, se ha añadido una aclaración explícita en el PES (apartado 1.2) en cuanto a los objetivos: *"…minimizar los efectos negativos de la sequía y de las medidas adoptadas frente a la sequía y la escasez coyuntural sobre los objetivos medioambientales de las masas de agua, las zonas protegidas, la biodiversidad y los ecosistemas asociados."*

2.3 Indicadores de sequía prolongada

En el marco de redacción del PES, se han empleado herramientas para analizar la correspondencia entre los indicadores y los fallos naturales del caudal ecológico (apartado 5.1 del PES). Esta cuestión se ha tratado también en los apartados 4.4.3 y 7.2 del EsAE. A pesar del notable avance constatado se reconoce la necesidad de seguir trabajando en su mejora.

En lo que se refiere al cálculo de indicadores y umbrales no se utilizan estimaciones, sino indicadores calculados con datos registrados en pluviómetros. Por su parte, el sistema de indicadores empleado es compatible con las propuestas de la Organización Meteorológica Mundial: índices elaborados a partir de indicadores explicativos de la realidad hidrológica y de las peculiaridades de cada Unidad Territorial de Escasez (UTE), tal y como solicita el órgano ambiental.

Como se indica en el PES, los indicadores de sequía prolongada identifican temporal y territorialmente la reducción coyuntural de la escorrentía que se produciría en un régimen no alterado por la acción humana. La determinación del umbral de sequía prolongada se realiza identificando los fallos naturales en el cumplimiento de los caudales ecológicos mínimos fijados en el plan hidrológico. Pero como se recuerda en el PES, la aplicación del régimen de caudales ecológicos mínimos en sequía prolongada no es automática. En este sentido, en el PES se especifica que no se cuenta con un protocolo rígido para la aplicación del régimen de caudales menos exigentes o la admisión justificada del deterioro temporal, sino que queda condicionada a que se adopten medidas proporcionadas y factibles que eviten que el estado de la masa siga deteriorándose o que se produzca afección a otras masas. Si del seguimiento de la situación y estado de la masa de agua afectada, y otras relacionadas, se dedujera que la aplicación de un régimen de caudales menos exigentes en una determinada masa de agua no cumple con las condiciones establecidas en el artículo 38 del RPH, el Organismo de cuenca volverá a aplicar el régimen de caudales en situación ordinaria, adaptando la gestión del régimen, teniendo en cuenta la disponibilidad de reservas aguas arriba y la capacidad de intervenir para la reducción de la presión extractiva.

2.4 Indicadores de escasez

Como se ha indicado anteriormente, el objetivo del PES es mitigar, mediante medidas de gestión, los efectos producidos por episodios coyunturales de escasez, quedando fuera de su ámbito las medidas que han de solucionar situaciones de escasez estructural. El PES indica con claridad aquellas Unidades Territoriales que están en situación de escasez estructural (capítulo 3 del PES). Es el Plan Hidrológico, como marco estratégico para el diagnóstico y logro de los objetivos ambientales, el que debe programar las medidas para su corrección. En el caso de masas de agua subterránea declaradas en riesgo, las medidas deben articularse en programas de actuación para la recuperación del buen estado (art. 56.1.b del TRLA).

Por otra parte, los PES ofrecen una estrategia complementaria para superar los impactos generados por los episodios de escasez inducidos por la sequía, entre tanto se aplican y hacen efecto las posibles medidas estructurales programadas.

Se han analizado y revisado en el PES los tiempos de permanencia de cada UTE en las distintas fases de escasez. Ese tiempo no puede establecerse “a priori” sino en función de las condiciones objetivas de servicio de las demandas y de las necesidades ambientales. En todo caso, cuando el tiempo de permanencia en situaciones críticas es demasiado alto, se aporta una explicación justificativa (apartado 5.2.3 del PES y 7.3.1 del EsAE).

2.5 Definición de escenarios

El IAE indicaba que en algunos casos parecía necesario mejorar la coherencia entre los indicadores y escenarios de sequía prolongada y escasez coyuntural. Esta coherencia viene condicionada por la distinta naturaleza de los dos fenómenos y, consecuentemente, de las metodologías de cálculo de indicadores y umbrales. Aun así, se reconoce la necesidad de seguir mejorando la comprensión de la relación entre sequía y escasez en los diversos sistemas de la demarcación.

Como se indica en el PES y en el EsAE se han desarrollado herramientas para analizar y mejorar en lo posible esta coherencia. Además, el PES incluye en su apartado 6.5 un análisis de la coherencia de la evolución de ambas familias de indicadores. También el EsAE incide en la distinción conceptual entre sequía y escasez (apartado 4.3).

2.6 Declaración de situación excepcional por sequía extraordinaria

La eventual declaración de situación excepcional por sequía extraordinaria está regulada por el artículo 92 del RPH. No puede el PES modificar lo establecido en el RPH, que por otra parte hace objetiva la situación en la que puede llevarse a cabo esa declaración. La Presidencia del organismo de cuenca tiene la potestad para emitir esta declaración si el seguimiento del PES así lo evidencia de forma objetiva (Emergencia, o Alerta más sequía prolongada). Con esa declaración el PES no activa medidas adicionales más allá de las establecidas para esos escenarios. A lo que habilita la declaración es a que la Junta de Gobierno del organismo pueda solicitar al Gobierno la adopción de las medidas precisas conforme a lo previsto en el artículo 58 del TRLA. Como resulta evidente, las medidas que el Gobierno pueda adoptar en el marco de un Decreto exceden y escapan al marco normativo establecido por el PES.

Se resalta asimismo en el PES, de acuerdo con lo establecido en el artículo 92 del RPH, que se declarará el final de la situación excepcional por sequía extraordinaria cuando se pueda constatar que no se dan las circunstancias objetivas que motivaron la declaración.

2.7 Acciones y medidas a aplicar en sequía prolongada

El IAE señalaba que algunos planes hidrológicos incluían reducciones de caudal ecológico en situación de sequía prolongada en masas incluidas en la Red Natura 2000 o en la Lista de

Humedales del Convenio de Ramsar, contraviniendo lo establecido en el artículo 18.4 del RPH. Aunque en general esto obedece a la forma de presentar los listados genéricos de las masas de agua, los propios planes hidrológicos dejan claro en sus normativas que esta reducción no es aplicable en las masas de esas zonas, prevaleciendo lo establecido en el artículo 18.4 del RPH.

Para una mayor claridad de aplicación de esta prevalencia en las masas de agua de la demarcación, el EsAE ha llevado a cabo una determinación de las masas de agua que figuran en Red Natura 2000 o en humedales de Ramsar, recalcando que no pueden en ellas aplicarse las reducciones de caudal mínimo en situación de sequía prolongada (apartado 7.2, Figura 39 y Anexo III). Este régimen de caudales a aplicar en la demarcación está disponible en el sistema de información SIA Júcar (Qecomin_normalidad y Qecomin_sequía), donde únicamente las masas de agua indicadas en la figura y Anexo III indicado anteriormente cuentan con un caudal menos exigente en situación de sequía. Asimismo, esta cuestión ha quedado claramente incluida en la memoria del PES, capítulo 8.1, y anexo 1.

Asimismo, el EsAE ha llevado a cabo un análisis de los posibles impactos de la reducción de caudales en otros Espacios Naturales Protegidos, en masas con especies amenazadas o de interés económico y en reservas fluviales, siguiendo las indicaciones establecidas en el DA. Esos efectos y el resumen de las interacciones posibles entre las decisiones del PES y los objetivos de protección se detallan en los apartados 7.2 y 7.4 del EsAE.

Por otra parte, tanto el PES como el EsAE aclaran que la reducción de los caudales ecológicos mínimos en situación de sequía prolongada o la admisión de un deterioro temporal no se producen de forma automática. Un escenario de sequía prolongada (que es lo que permite objetivar el PES) habilita para poder aplicar el régimen de caudales mínimos menos exigente determinado por el plan hidrológico o para justificar una posible situación de deterioro temporal, siempre subordinado a que se cumplan las condiciones establecidas en los artículos 18.4 y 38 del RPH, de orden normativo superior al PES.

En referencia a otro de los aspectos señalados en el IAE, el PES incluye un apartado (8.3) relativo a las acciones adoptadas una vez finalizada la situación crítica. Un primer aspecto a destacar es la premisa de elaborar un informe post-sequía, del que se ha reforzado su contenido en el presente PES, que incluirá una evaluación de los impactos socioeconómicos producidos por las situaciones de escasez y de los impactos ambientales producidos por las situaciones de sequía prolongada.

Se establece también que deberán abordarse medidas de recuperación sobre las masas de agua en las que se hayan observado efectos negativos en su estado. Aunque se mencionan algunas medidas genéricas, las medidas reparadoras necesarias se pondrán en marcha una vez verificado el daño en el marco del informe post-sequía. A este respecto cabe destacar, tal y como ha indicado la Comisión Europea en referencia a la justificación del deterioro temporal establecido en el artículo 4.6 de la DMA, que tales justificaciones deberán quedar plasmadas en el siguiente ciclo de planificación, así como las medidas que hayan sido necesarias para revertirlo han de ser incluidas como medidas adicionales en el siguiente plan, al no poder establecerse “a priori”. Por otra parte, no necesariamente una sequía prolongada produce una situación de deterioro temporal, y su reversión se produce muchas veces a través de las medidas de gestión ordinarias. El PES lo que limita y hace objetivo son los casos en los que un deterioro temporal pudiera ser consecuencia de una situación de sequía prolongada.

2.8 Medidas a aplicar en los escenarios de escasez coyuntural

El IAE establecía la necesidad de concretar bien las medidas a adoptar en cada UTE para los distintos escenarios, y fundamentalmente en los de alerta y emergencia, y evaluarlas para el caso de aplicación.

Siguiendo las indicaciones del DA, el EsAE ha concretado estas medidas en su apartado 7.3. Además, como se indicaba en el punto anterior, este PES ha reforzado la importancia y definición del informe post-sequía, y se están desarrollando en paralelo documentos-guía y herramientas que ayudan a su elaboración.

El PES tiene una estrategia de gestión que combina la aplicación progresiva de medidas restrictivas a los usos del agua con otras medidas de gestión y movilización de recursos alternativos en función de la evolución de la situación de escasez, orientadas a la minimización de los impactos ambientales y socioeconómicos. La actualización de indicadores y umbrales se adapta al plan hidrológico del tercer ciclo, pero en ningún caso reduce la protección de las necesidades ambientales frente a los usos socioeconómicos.

El IAE expresaba su preocupación por aquellas posibles medidas a aplicar en los escenarios de escasez coyuntural que pudieran suponer un aumento del uso del recurso, mencionando principalmente las siguientes:

- Transferencias internas y externas de recursos e intercambio de derechos.
- Incremento extracciones aguas subterráneas, pozos de sequía.
- Aportación recursos hídricos no convencionales
- Reservas estratégicas en embalses
- Aprovechamiento de volúmenes muertos de embalses
- Revisión programa desembalses hidroeléctricos

El EsAE ha hecho un análisis detallado de todos estos aspectos, concretando las medidas que podían responder a los puntos mencionados, caracterizándolas según las indicaciones establecidas en el DA, y trasladando en su caso al PES las posibles recomendaciones o consecuencias analizadas.

En concreto este análisis y caracterización se desarrolla en los apartados del EsAE 7.3.2 (Incremento de extracciones de las aguas subterráneas), 7.3.3. (Movilización de recursos superficiales e intercambio de derechos), 7.3.4 (Movilización extraordinaria de volúmenes embalsados y desembalses hidroeléctricos) y 7.3.5 (Aportación adicional de recursos hídricos no convencionales). Adicionalmente, en la versión final del PES se añaden limitaciones al uso de pozos de sequía (apartado 8.2.5.2 de la memoria del PES), en relación a las masas de agua en mal estado y al uso de estos recursos en situaciones de escasez distintas de alerta y emergencia.

2.8.1 Transferencias internas de recursos. Transferencias externas de recurso. Intercambio de derechos

El PES de la Demarcación Hidrográfica del Júcar no programa la utilización de transferencias de recursos superficiales en situación de sequía o escasez ni los centros para el intercambio de derechos al uso del agua para superar las situaciones críticas de escasez coyuntural.

No obstante, la constitución de centros de intercambio de derechos es una figura establecida en el artículo 71 del TRLA en situaciones diversas, entre las que se incluye la de sequías extraordinarias, siendo necesario para la constitución el Acuerdo del Consejo de Ministros. Por tanto, el PES no puede limitar las atribuciones legalmente conferidas.

2.8.2 Incremento extracciones aguas subterráneas, pozos de sequía

Respecto a la utilización de las aguas subterráneas, en general, su mayor empleo relativo durante los episodios de sequía suele constituir una gestión adecuada siempre que se facilite

después que se recarguen y recuperen los niveles en secuencias húmedas con la mayor utilización de aguas superficiales. Dicho esto, en cada caso debe responder a cuestiones de mayor detalle que se encuentran desarrolladas a través de la complementariedad de planes hidrológicos, planes especiales de sequía y programas de actuación en el caso de masas de agua subterránea declaradas en riesgo. La acción conjunta de estos planes toma en consideración el objetivo básico de alcanzar en las masas de agua subterránea y en las zonas protegidas asociadas el buen estado y el no deterioro.

En ningún caso se construyen nuevas instalaciones al amparo del PES, sino que se ponen en explotación temporal infraestructuras preexistentes, abordando en situación de normalidad los procedimientos de evaluación ambiental que fueran requeridos, en su caso. Se han concretado (apartado 7.3.2 del EsAE) todos los aspectos requeridos por el DA. El PES incluye la incorporación del Plan de vigilancia específico para los pozos de sequía de la CHJ en la Plana de València Sur, resultado del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental en curso.

Hay que mencionar también que el PES ha incorporado medidas específicas de vigilancia y control además de la detención de las extracciones en caso de detectar afecciones a zonas protegidas:

- Incremento del control piezométrico en las zonas de influencia de los pozos de sequía, en especial zonas Red Natura, zonas húmedas y zonas donde exista una relación río-acuífero que pueda verse afectada.
- Detención del uso de los pozos de sequía en caso de identificar afecciones en las zonas del registro de zonas protegidas
- Delimitación de la zona de alimentación de una zona protegida (Red Natura, humedal…), si se identifica alguna afección que ponga en riesgo su conservación
- Establecimiento de restricciones a los usos subterráneos no prioritarios dentro de la zona de alimentación de una zona protegida.
- Refuerzo de las actuaciones de vigilancia para la conservación y protección del recurso (cantidad y calidad) vinculado a los ecosistemas acuáticos (hábitats y especies dependientes del agua).
- Refuerzo de las actuaciones de vigilancia para la conservación y protección de los ecosistemas acuáticos (hábitats y especies dependientes del agua) y evaluación sobre el medio natural del impacto tanto de los episodios críticos como de las medidas adoptadas.
- Aplicación del programa de seguimiento específico diseñado al efecto para tomar registro de los impactos ambientales que estén asociados con los episodios críticos, a partir del análisis de los parámetros utilizados en la evaluación del estado de las masas de agua.
- Aplicación del programa de seguimiento específico diseñado al efecto para tomar registro de los impactos ambientales que estén asociados con los episodios críticos, a partir del seguimiento del estado de conservación de hábitats y especies dependientes del agua.

Adicionalmente, en la versión final del PES se añaden limitaciones al uso de pozos de sequía (apartado 8.2.5.2 de la memoria del PES), en relación a las masas de agua en mal estado y al uso de estos recursos en situaciones de escasez distintas de alerta y emergencia.

2.8.3 Aportación recursos hídricos no convencionales

Por lo que respecta a la aportación de recursos hídricos no convencionales también se han concretado y caracterizado las medidas correspondientes siguiendo las indicaciones del DA

(apartado 7.3.5 del EsAE). Se han tenido especialmente en consideración los efectos potenciales en masas sensibles que sean receptoras de vertidos de EDAR. Y se ha incluido en el PES la medida de detención de las medidas de reutilización en caso que se detecte afección en las zonas del registro de zonas protegidas.

Debe tenerse en cuenta que la decisión de reutilización de las aguas no puede entenderse como coyuntural, sino que debe haber quedado indicada en las asignaciones establecidas en el Plan Hidrológico. Los PES no pueden autorizar este tipo de proyectos, que según las reglas generales de la evaluación ambiental, habrán tenido que ser individualmente evaluados.

2.8.4 Reservas estratégicas en embalses

No se contempla esta posibilidad en el PES de la Demarcación Hidrográfica del Júcar.

2.8.5 Aprovechamiento de volúmenes muertos de embalses

No se contempla esta posibilidad en el PES de la Demarcación Hidrográfica del Júcar.

No obstante, cabe resaltar que el PES incorpora medidas de análisis de las posibilidades de gestión de la fauna afectada por volúmenes o caudales críticos en embalses y ríos, con especial atención a las especies en peligro de extinción y a la fauna invasora, con el objetivo de evitar mortandades masivas que pudieran afectar a la calidad del agua, medidas que se llevaran a cabo en coordinación con las CCAA.

2.8.6 Revisión programa desembalses hidroeléctricos

No se contempla esta posibilidad en el PES de la Demarcación Hidrográfica del Júcar.

2.8.7 Actuaciones por desarrollar finalizada la situación crítica

El apartado 8.3 del PES especifica las acciones que deben tomarse en consideración una vez superada la situación crítica de escasez. Se preparará un informe post-sequía (capítulo 13 del PES), que tendrá en consideración los aspectos ambientales sobre los que el PES ha incidido, en particular, los impactos ambientales generados por la sequía prolongada y los impactos socioeconómicos generados por la escasez coyuntural.

Como se indicaba en el caso de la sequía prolongada, se deberán abordar medidas de recuperación sobre las masas de agua en las que se hayan observado efectos negativos en su estado. Estas medidas de recuperación dependerán de los efectos producidos, pudiendo ser: la aportación de caudales y volúmenes necesarios para la recuperación de ecosistemas y otras medidas correctoras; la compensación de los descensos piezométricos provocados por la sobreexplotación transitoria y planificada de las aguas subterráneas; acciones adicionales para la eliminación de especies exóticas invasoras, etc.

Con el fin de disponer de un mejor punto de partida de análisis de estas situaciones de posible deterioro, y siguiendo las indicaciones del DA, el EsAE ha llevado a cabo la mejor caracterización posible de la situación previa de la biodiversidad potencialmente afectada. Se ha compilado y analizado espacialmente la información solicitada, en la medida en que esté disponible, estableciendo vínculos espaciales, y en lo posible funcionales, entre masas de agua y valores naturales (especies y hábitats).

El PES ha incidido en la importancia de la coordinación con las administraciones autonómicas competentes en materia de medio ambiente, recomendando a las mismas un seguimiento proactivo de los espacios, hábitats y especies protegidos que pudieran verse afectadas, y que han sido identificados a través del EsAE.

2.8.8 Consideración en el PES de la mitigación y la adaptación al cambio climático

El nuevo PES ha incrementado de forma muy notable la consideración del cambio climático respecto a versiones anteriores.

Respecto a la mitigación, el EsAE analiza la incidencia del Plan, que cabe ser valorada como neutra, pues se prevén, por un lado, menores consumos energéticos derivados de las restricciones al suministro y, por otro, mayores consumos energéticos vinculados a la activación de recursos de apoyo a través de bombeos o uso de recursos no convencionales.

En lo que respecta a la adaptación, el contenido del PES ha avanzado notablemente en su consideración. El PES considera el riesgo de impactos por sequía e integra el tratamiento de las componentes del riesgo según el esquema del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC). Así, se han incorporado indicadores de amenaza, exposición y vulnerabilidad (apartado 7 del PES), permitiendo la valoración de las Unidades Territoriales más expuestas y vulnerables. Como ejemplo, durante la elaboración del PES se han desarrollado herramientas que permiten determinar la exposición a situaciones de Alerta y Emergencia por escasez de las diferentes Unidades Territoriales de Escasez, con indicadores para población equivalente atendida, superficie regada, potencia hidroeléctrica instalada o Producto Interior Bruto (PIB).

El PES dedica su capítulo 4 al análisis de las sequías históricas y de los efectos del cambio climático. Se ha incluido información actualizada procedente de diversas fuentes internacionales (IPCC, Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático), europeas (Centro Común de Investigación de la Comisión Europea, Agencia Europea del Medio Ambiente) y nacionales (Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas) sobre las principales variables climáticas e hidrológicas.

Cabe destacar, además, los avances producidos en materia de seguimiento y evaluación, tanto con la elaboración de los informes post-sequía previstos en el seguimiento del PES (capitulo 13 del PES), que facilitarán la valoración de los impactos producidos, la evaluación de la efectividad de las medidas adoptadas y la identificación de las lecciones aprendidas en la gestión del riesgo, como la incorporación de un análisis predictivo en los informes de seguimiento (capitulo 15 PES). Está previsto la incorporación de predicciones estacionales de aportaciones en puntos especialmente representativos de la red hidrográfica de la demarcación, y para los indicadores de sequía y escasez se utilizarán predicciones meteorológicas e hidrológicas estacionales transformándolas en predicciones probabilísticas respecto a la posible situación de sequía prolongada en las UTS y escenarios de Alerta y Emergencia en las UTE, en horizontes futuros de 3 y de 6 meses.

2.8.9 Resumen de aspectos ambientales integrados en el PES

Aunque la concepción general del PES –como elemento subordinado al Plan Hidrológico para tratar de mitigar, mediante medidas de gestión, episodios coyunturales de sequía y escasez–, evita los efectos ambientales de su aplicación (que no debe ser confundida con los efectos ambientales de la propia sequía), se ha llevado a cabo un exhaustivo EsAE, que en general ha reforzado el diagnóstico de ausencia de impactos ambientales del PES, pero que ha servido para caracterizar y concretar algunas de las medidas establecidas y clarificar algunos aspectos en el PES.

Ha de tenerse en cuenta que la capacidad normativa del PES es muy limitada, dada su subordinación a normas de rango superior (TRLA, RPH, RDPH, Plan Hidrológico), que no pueden ser ignoradas ni contravenidas. Como ya se ha indicado, las medidas y acciones que el PES despliega para mitigar los efectos de sequía y escasez son principalmente medidas de gestión que corresponden al ejercicio de las facultades de los organismos de cuenca en relación con el aprovechamiento y control de los caudales concedidos (artículo 55 del TRLA). El PES, y así se ha demostrado en sus versiones anteriores, tiene la enorme ventaja de que esas situaciones

y medidas se hacen objetivas y semiautomáticas, se establecen utilizando herramientas de modelación y criterios técnicos, y se discuten, consensuan y conocen por todos los interesados que participan en su concepción, evitando así los conflictos en fases severas de la sequía y escasez.

Esta concepción anterior hace que la aplicación del PES difícilmente es la responsable de las afecciones ambientales que en todo caso pudiera producir la sequía. No obstante, se relacionan a continuación, a grandes rasgos, algunos aspectos integrados en el PES, o producto de las normativas a las que se subordina, que contribuyen a la mejora o a la no afección ambiental. Una información más amplia y detallada al respecto se incluye en el capítulo 8 del EsAE.

- El PES ha integrado los datos del plan hidrológico del tercer ciclo, que a su vez tiene adaptadas sus asignaciones de recursos a las nuevas series hidrológicas y a los análisis de cambio climático para escenarios futuros. Estas asignaciones (que en la Demarcación Hidrográfica del Júcar se han reducido en un 11% respecto al plan hidrológico anterior) se han ajustado a los recursos realmente disponibles y al cumplimiento de objetivos ambientales, por lo que ambientalmente es beneficioso su traslado a los PES.

- El PES no es marco para la aprobación de nuevos proyectos de infraestructuras (que en todo caso habrán sido analizados y afrontados por los planes hidrológicos). Únicamente se prevé el inventario, actualización y mantenimiento de las infraestructuras específicas para afrontar la escasez coyuntural.

- El PES incorpora indicadores de amenaza, exposición y vulnerabilidad, lo que facilita la gestión del riesgo de sequías, y permite un mejor ajuste de medidas.

- El PES incorpora la previsión de elaboración de informes post-sequía, tras las situaciones de crisis, para realizar una valoración de los impactos medioambientales, con especial atención a especies y hábitats de Red Natura 2000.

- La primera medida generalizada en las Unidades Territoriales de Escasez, al ahondar en las fases de la escasez, es la reducción coyuntural y ordenada de las dotaciones aplicadas a los usos socioeconómicos, lo que implica una reducción del agua consumida.

- El PES no determina ni modifica los valores de los caudales ecológicos establecidos en sus diversas componentes (incluida la de situación de sequía prolongada) por el Plan Hidrológico y la normativa de rango superior.

- Las masas de Red Natura 2000, reservas naturales fluviales o de humedales de Convenio Ramsar (adecuadamente identificadas en el PES) no ven reducidos sus caudales ecológicos en situación de sequía prolongada, al considerarse prioritario su mantenimiento. Se han excluido explícitamente aquellas masas situadas en espacios de la Red Natura 2000 en las que, por error, en el Plan Hidrológico se establecía un caudal ecológico menos exigente que en situación ordinaria.

- La aplicación de caudales ecológicos reducidos en situación de sequía prolongada (los que estén indicados en el PH) no es automática, y está sustentada sobre normas reglamentarias de carácter general (artículos 18.4 y 38 del RPH).

- Al efecto de asegurar los objetivos establecidos en el artículo 38 del RPH, se ha incluido en los PES la consideración del seguimiento de la masa de agua que haya podido verse afectada, incluyendo las medidas que pudieran ser necesarias, para vigilar la evolución de la recuperación.

- Además, en el PES se ha establecido que si del seguimiento de la situación y estado de la masa de agua afectada, y otras relacionadas, se dedujera que la aplicación de un régimen de caudales menos exigentes en una determinada masa de agua no cumple con las condiciones establecidas en el artículo 38 del RPH, el organismo de cuenca volverá a aplicar el régimen de caudales en situación ordinaria, adaptando la gestión del

régimen, teniendo en cuenta la disponibilidad de reservas aguas arriba y la capacidad de intervenir para la reducción de la presión extractiva.

- El PES no incluye nuevas infraestructuras de pozos de sequía. Solo pone en explotación temporal elementos ya previstos –y mantenidos– para ese fin (que han de ponerse en marcha con los condicionantes ambientales establecidos por el órgano ambiental). De acuerdo con la Declaración Ambiental Estratégica, se han incorporado limitaciones al uso de pozos de sequía en relación a las masas de agua en mal estado y al uso de estos recursos en situaciones de escasez distintas de alerta y emergencia.

- Se incluye la posibilidad de establecer restricciones a los usos subterráneos no prioritarios dentro de las zonas de alimentación si se detecta afección a un abastecimiento urbano subterráneo (pozo o manantial) o a alguna zona protegida (RN2000, RAMSAR…)

- Se han desarrollado herramientas de apoyo para el ajuste y validación de los indicadores y evaluación de impactos. En concreto: comparación del índice de sequía prolongada y el cumplimiento del régimen de caudales ecológicos con relación a las aportaciones naturales; comparación de la evolución temporal de los índices y escenarios de sequía y escasez; comparación de la evolución histórica del índice de escasez frente a los caudales aforados, las aportaciones naturales y los volúmenes almacenados en embalses; evolución temporal de la exposición a situaciones de escasez grave, medida a través de la población, superficie regable, potencia hidroeléctrica instalada y PIB; comparación de los índices de sequía y escasez con los valores de elementos de calidad determinantes del buen estado ecológico en aguas superficiales; comparación de los índices de sequía y escasez con la evolución piezométrica y los niveles de nitratos en aguas subterráneas.

- Se incluye una medida de coordinación con las administraciones competentes en medio ambiente de las comunidades autónomas, para el seguimiento del estado de conservación de hábitats y especies, con el objetivo de asegurar la no afección a la biodiversidad y a espacios protegidos.

- Se incrementa el control y vigilancia para interrumpir oportunamente la explotación de posibles incrementos en la utilización de aguas subterráneas en el caso de que se detecten afecciones.

- Se incrementa el control y vigilancia para interrumpir oportunamente las medidas de reutilización en caso de detectarse afección en las zonas del registro de zonas protegidas (RN200, RAMSAR, Reservas naturales fluviales).

- Se incorporan medidas de análisis de las posibilidades de gestión de la fauna afectada mediante la definición de volúmenes críticos y de riesgo en embalses. El volumen mínimo crítico supone una restricción total a efectos de explotación dado que la posibilidad de mortandad de fauna piscícola bajo este umbral se considera inminente en periodo de estratificación térmica. Por su parte, el volumen mínimo de riesgo es el valor por debajo del cual se realizará una vigilancia y seguimiento ambiental especial, teniendo en cuenta la calidad del agua, el potencial ecológico del embalse, su estado trófico y la biomasa piscícola, en función de lo cual se podrán iniciar medidas de gestión ambiental e incluso limitar la explotación en valores superiores al umbral crítico.

3. Estudio Ambiental Estratégico y adecuación al documento de alcance

De acuerdo con la Ley de Evaluación Ambiental, el EsAE es el estudio elaborado por el promotor que, siendo parte integrante del plan o programa, identifica, describe y analiza los posibles efectos significativos sobre el medio ambiente derivados o que puedan derivarse de la aplicación del plan, así como unas alternativas razonables, técnica y ambientalmente viables, que tengan en cuenta los objetivos y el ámbito territorial de aplicación del plan, con el fin de prevenir o corregir los efectos adversos sobre el medio ambiente de la aplicación del plan.

El DA, por su parte, es el pronunciamiento del órgano ambiental dirigido al promotor que tiene por objeto delimitar sobre el contenido, la amplitud, nivel de detalle y grado de especificación que debe tener el EsAE.

Como se indicó anteriormente, el IAE emitido por el órgano ambiental el 14 de diciembre de 2023, concluyó con la necesidad de que los planes especiales de sequía (salvo los correspondientes a Ceuta y Melilla) fueran sometidos al procedimiento de evaluación ambiental estratégica ordinaria. Con fecha 15 de diciembre dicho órgano ambiental emitió el DA, conjunto para los 10 planes especiales de sequía restantes, entre ellos el de la Demarcación Hidrográfica del Júcar.

El planteamiento en cuanto a la elaboración del EsAE por parte del órgano promotor, en este caso la Confederación Hidrográfica del Júcar, viene determinado por el artículo 20 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, que dice así:

> *1. Teniendo en cuenta el documento de alcance, el promotor elaborará el estudio ambiental estratégico, en el que se identificarán, describirán y evaluarán los posibles efectos significativos en el medio ambiente de la aplicación del plan o programa, así como unas alternativas razonables técnica y ambientalmente viables, que tengan en cuenta los objetivos y el ámbito de aplicación geográfico del plan o programa.*
>
> *2. El estudio ambiental estratégico se considerará parte integrante del plan o programa y contendrá, como mínimo, la información contenida en el anexo IV, así como aquella que se considere razonablemente necesaria para asegurar su calidad. A estos efectos, se tendrán en cuenta los siguientes extremos:*
>
> *a) Los conocimientos y métodos de evaluación existentes.*
>
> *b) El contenido y nivel de detalle del plan o programa.*
>
> *c) La fase del proceso de decisión en que se encuentra.*
>
> *d) La medida en que la evaluación de determinados aspectos necesita ser complementada en otras fases de dicho proceso, para evitar su repetición.*
>
> *3. Para la elaboración del estudio ambiental estratégico se podrá utilizar la información pertinente disponible que se haya obtenido en la elaboración de los planes y programas promovidos por la misma o por otras Administraciones públicas.*

Por su parte, el Anexo IV mencionado en el artículo 20.2 enumera el mínimo de información que debe contener el EsAE.

Teniendo en cuenta lo anterior y los contenidos e indicaciones del DA emitido por el órgano ambiental, la Confederación Hidrográfica del Júcar desarrolló el EsAE.

El EsAE fue puesto a disposición pública junto con la propuesta de proyecto de revisión del PES, mediante Anuncio de la DGA publicado en el BOE del 17 de septiembre de 2024. Simultáneamente ambos documentos fueron sometidos a la consulta específica de las administraciones públicas afectadas y de las personas interesadas que habían sido previamente consultadas por el órgano ambiental.

Como resultado de estos procesos de consulta, que se describen con más detalle en el siguiente apartado, el órgano promotor ha hecho las modificaciones que se han considerado adecuadas, tanto en el EsAE como en el propio proyecto del PES.

En la Tabla siguiente se muestra la adecuación del EsAE desarrollado, con el DA planteado por el órgano ambiental. Se identifican los 13 apartados identificados en el DA con cada uno de los apartados y subapartados que se han establecido en el EsAE para responder a sus exigencias. Del índice de contenidos del DA se ha derivado finalmente un índice de contenidos más amplio del EsAE, con el fin de dar una mayor claridad al documento que pretende dar respuesta a los diferentes aspectos del DA.

Índice propuesto en el Documento de Alcance	Índice del Estudio Ambiental Estratégico
	1. Introducción **2. Evaluación Ambiental Estratégica del Plan Especial de Sequías** 2.1. Antecedentes 2.2. Consideraciones del Informe Ambiental estratégico 2.3 Contenido del Estudio Ambiental Estratégico **3. Descripción general de la Demarcación Hidrográfica** 3.1. Ámbito territorial y marco administrativo 3.2. Unidades territoriales a efectos del Plan Especial de Sequías 3.3. Caracterización climatológica 3.4. Recursos hídricos en régimen natural 3.5. Caracterización de las masas de agua 3.6. Caracterización socioeconómica del uso del agua
1. Objetivos, contenido, determinaciones del Plan y relación con el resto de la planificación	**4. Objetivos, contenido, determinaciones del Plan y relación con el resto de la planificación** 4.1. Objetivos del Plan Especial de Sequías 4.2. Alcance y contenido del Plan Especial 4.3. Distinción de sequía y escasez 4.4. Relación con el Plan Hidrológico 4.4.1 Consistencia de datos, criterios y objetivos 4.4.2.La distinción entre escasez estructural y coyuntural 4.4.3. Sequía prolongada, caudales ecológicos y deterioro del estado. 4.4.4. Consideración del cambio climático 4.5. Relación con otros instrumentos de planificación 4.5.1 Planes nacionales y autonómicos para la protección de la biodiversidad 4.5.2 Otras políticas ambientales y sectoriales nacionales y autonómicas 4.5.3 Instrumentos internacionales

Índice propuesto en el Documento de Alcance	Índice del Estudio Ambiental Estratégico
2. Aspectos relevantes de la situación actual del medio ambiente y su probable evolución en caso de no aplicación del PES **3. Zonas de importancia medioambiental que puedan verse significativamente afectadas, características y evolución teniendo en cuenta el cambio climático esperado en el plazo de vigencia de los planes** **4. Problemas medioambientales relevantes, incluyendo los relacionados con zonas de importancia medioambiental** *[indica el DA que, debido a sus interconexiones, estos tres apartados preferiblemente se tratarán de manera conjunta]*	**5. Estado del medio ambiente en la demarcación** 5.1. Repercusión de la actividad humana sobre el estado de las masas de agua 5.2. Masas de agua declaradas en riesgo 5.3. RN2000 y humedales Ramsar 5.4. Otras zonas protegidas de la planificación hidrológica 5.5. Especies vulnerables vinculadas al medio hídrico 5.6. Especies exóticas invasoras 5.7. Otros espacios naturales protegidos
5. Objetivos de protección medioambiental en los ámbitos internacional, comunitario o nacional que guarden relación con el Plan, y forma en que se han considerado en su elaboración	**6. Objetivos de protección medioambiental que guardan relación con el Plan**
6. Efectos estratégicos significativos del Plan sobre el medio ambiente 6.1. Efectos derivados de la definición y tratamiento de la sequía prolongada 6.2. Efectos derivados de la definición y tratamiento de la escasez 6.2.1. Medidas: Incremento de extracciones de las aguas subterráneas 6.2.2. Medidas: Transferencias internas de recursos. Transferencias externas de recursos. Trasvases. Activación de mecanismos de intercambio de derechos 6.2.3. Medidas: Movilización de reservas estratégicas de embalses. Aprovechamiento de volúmenes muertos de embalses. Revisión del programa de desembalses hidroeléctricos 6.2.4. Medida: Aportación adicional de recursos hídricos no convencionales 6.3. Efectos derivados de las actuaciones previstas una vez finalizada la situación crítica	**7. Efectos estratégicos significativos del Plan sobre el medio ambiente** 7.2. Efectos derivados de la definición y tratamiento de la sequía prolongada 7.3. Efectos derivados de la definición y tratamiento de la escasez 7.3.2. Medidas: Incremento de extracciones de las aguas subterráneas 7.3.3. Medidas: Movilización de recursos superficiales e intercambio de derechos 7.3.4. Medidas: Movilización extraordinaria de volúmenes embalsados y desembalses hidroeléctricos. 7.3.5. Medida: Aportación adicional de recursos hídricos no convencionales 7.4 Resumen de interacciones entre las decisiones del PES y objetivos de protección 7.5. Efectos derivados de las actuaciones previstas una vez finalizada la situación crítica
7. Medidas preventivas, correctoras o compensatorias a incluir en el Plan frente a los impactos identificados	**8. Medidas preventivas, correctoras o compensatorias a incluir en el Plan frente a los impactos identificados**
8. Forma en que se han seleccionado las alternativas	**9. Estudio de alternativas** 9.1. Criterios de análisis 9.2. Planteamiento de alternativas 9.3. Comparación de alternativas 9.4.1. Aire y clima 9.4.2. Ecosistemas y biodiversidad, flora y fauna 9.4.3. Patrimonio geológico, suelo y paisaje 9.4.4. Población y salud humana 9.5. Justificación de la selección de la alternativa
9. Programa de seguimiento y vigilancia ambiental	**10. Programa de seguimiento y vigilancia ambiental**
10. Síntesis de la evaluación de repercusiones sobre la RN2000	**11. Síntesis de la evaluación de repercusiones sobre la RN2000**

Índice propuesto en el Documento de Alcance	Índice del Estudio Ambiental Estratégico
11. Dificultades encontradas en la elaboración del estudio ambiental estratégico	**12. Dificultades encontradas en la elaboración del estudio ambiental estratégico**
12. Resumen no técnico	**13. Resumen no técnico** (remite al Anejo I, más amplio)
	14. Autoría técnica del Plan Especial y del Estudio Ambiental Estratégico
	15. Referencias bibliográficas

Por otra parte, la documentación e información generada, tanto digital como de otro tipo, para la elaboración del EsAE ha sido muy amplia. Junto a la Memoria que incluye los contenidos de la tabla anterior, se incluyen los siguientes Anejos:

Anejo I. Resumen no técnico

Anejo II. Espacios Red Natura 2000, hábitats y especies de interés comunitario

Anejo III. Relación de masas de agua vinculadas a zonas Red Natura 2000 o humedales del Convenio Ramsar

Anejo IV. Mapas de distribución de especies acuáticas y hábitats de interés

Anejo V. Directrices de gestión de las especies de flora vinculadas al agua

4. Incorporación de la Declaración Ambiental Estratégica al Plan Especial de Sequías

Mediante Resolución SGEA/2025P001 de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, firmada electrónicamente el 8 de julio de 2025, se formuló la Declaración Ambiental Estratégica (DAE) de la revisión de los PES de las demarcaciones intercomunitarias, y se procede a su publicación y comunicación a los promotores y al órgano sustantivo conforme al artículo 25.3 de la Ley 21/2013, para su incorporación al procedimiento de aprobación de los planes. A efectos de trazabilidad del expediente, consta además la publicación en el BOE del Informe Ambiental Estratégico el 23 de diciembre de 2023 y la publicación en el BOE del anuncio de información pública conjunta el 17 de septiembre de 2024.

Las determinaciones, medidas y condiciones de la DAE se han incorporado a los PES con trazabilidad, conforme al esquema de integración referido en el Anexo 12 «Incorporación de la Declaración Ambiental Estratégica». Este anexo presenta una explicación precisa de cómo se han tomado en consideración las discrepancias surgidas en el proceso. Incluye, como principales elementos:

- Un análisis temático de las determinaciones, medidas y condiciones de la DAE, clasificándolas en bloques según la forma en que han sido atendidas en el PES.
- Una tabla resumen que sintetiza las recomendaciones de la DAE, su cualificación (esenciales, instrumentales u operativas, extra competenciales), y detalla y motiva la forma en que han sido abordadas en el PES.
- Una relación de modificaciones introducidas en el PES.
- Un apéndice que expone el soporte legal del tratamiento de la DAE para su incorporación, incluyendo el marco normativo y jurisprudencial aplicable y los criterios adoptados para la integración y ponderación de la DAE.

La DAE es un informe preceptivo y determinante cuyo contenido debe atenderse y ponderarse en la decisión final del plan, incorporándolo de forma proporcionada cuando sea necesario para prevenir o corregir efectos ambientales significativos. Ello no implica trasladar literalmente cada recomendación; el órgano sustantivo puede modular o apartarse motivadamente cuando concurren razones de legalidad, competencia, viabilidad o interés general, evitando activar el procedimiento formal de discrepancias y resolviendo cualquier divergencia mediante motivación reforzada y coordinación interadministrativa. Este enfoque garantiza la consideración plena de la DAE sin reabrir la participación pública ni alterar la arquitectura del Plan.

La metodología aplicada se basa en criterios técnico-jurídicos: conexión con efectos ambientales significativos identificados, idoneidad-necesidad-proporcionalidad de la medida, respeto al marco competencial y a la normativa sectorial (evitando duplicidades), viabilidad técnica y económica con los medios disponibles, valoración de alternativas equivalentes ya previstas en el Plan y encaje en el seguimiento y revisión adaptativa. A partir de esa ponderación integral, cada recomendación se atiende integrándola explícitamente, modulándola (por ejemplo, mediante seguimiento o aclaraciones) o bien justificando su no inclusión literal cuando no aporta mejora sustancial o excede el ámbito del PES.

Para ordenar el tratamiento, las recomendaciones se distinguen -con carácter orientativo-en tres grupos: esenciales (prioridad de incorporación); instrumentales u operativas (atender “en espíritu”, con integración modulada o equivalencias, evitando redundancias); y extra-competenciales (se abordan por coordinación con las autoridades competentes, sin imponer obligaciones ajenas al PES). Esta gradación facilita una respuesta coherente y justificada a la DAE y evita cargas desproporcionadas.

El posicionamiento general busca reforzar la protección ambiental manteniendo la operatividad del Plan: se acepta lo que aporta claridad o mejora real -sin cambiar reglas esenciales ni umbrales- y se descarta lo que exigiría rediseños de fondo, trámites no previstos o reasignaciones competenciales. Con este fin, se adoptan varias líneas comunes:

(i) se precisa el alcance del PES, circunscrito a la sequía de origen meteorológico y a la escasez coyuntural vinculada a ella;

(ii) se reformula el objetivo ambiental para incluir no solo los efectos de la sequía, sino también los de las medidas aplicadas durante su gestión;

y (iii) se incorporan salvaguardas específicas, como la inclusión de las masas de agua del Anejo 5 de la DAE como excepciones a reducciones de caudales ecológicos en sequía prolongada cuando exista riesgo ambiental significativo.

Estas precisiones consolidan el equilibrio del PES y la coherencia con la planificación hidrológica, evitando reabrir acuerdos alcanzados.

Las mejoras de seguimiento y transparencia propuestas por la DAE se integran de forma progresiva y coordinada con el seguimiento del Plan Hidrológico y con las autoridades ambientales, potenciando la publicación abierta de información relevante y, cuando sea posible, enriqueciendo los informes periódicos y los post-sequía con indicadores ambientales adicionales. Se evita duplicar redes o crear programas rígidos, y en escenarios sensibles puede recabarse, con carácter potestativo, el criterio del órgano ambiental antes de adoptar medidas extraordinarias; todo ello sin demorar la respuesta del Plan.

En el tratamiento de recomendaciones de mayor complejidad se adopta, con carácter general, una integración modulada que preserva la eficacia del PES y su encaje jurídico. En particular:

- el aprovechamiento del volumen muerto de embalses y la recuperación post-crisis se evalúan tras los episodios (informes post-sequía) con datos operativos y valoración cualitativa, evitando metodologías exhaustivas impuestas desde el Plan
- los informes post-sequía pueden ampliarse —cuando exista información suficiente— para recoger efectos de las medidas y referencias a territorios vulnerables, sin crear nuevas obligaciones o plazos cerrados;
- la comunicación pública se refuerza a través de los canales ya existentes (visor, boletines, seguimientos), supeditando formato y frecuencia a recursos disponibles y a la coordinación con otras administraciones.

5. Resultado de las consultas realizadas

Para la integración de los aspectos ambientales en el PES, uno de los elementos más significativos es la valoración de los informes, propuestas, observaciones y sugerencias realizadas dentro de los procesos de participación y consulta pública, tanto del proyecto de PES como del EsAE. Aunque todas las aportaciones son analizadas y valoradas, pudiendo repercutir en cambios en ambos documentos (PES y EsAE), cabe distinguir entre el proceso general de puesta a disposición pública de los documentos para cualquier persona o entidad que quiera formular sus observaciones, de la consulta específica dentro del proceso de evaluación ambiental estratégica a las administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas previamente consultadas por el órgano ambiental.

El resultado de ese proceso se recoge en el documento «Informe sobre las propuestas, observaciones y sugerencias a la propuesta de proyecto de revisión del Plan Especial de Sequía de la Demarcación Hidrográfica del Júcar» (enero 2025), disponible para su descarga en el siguiente enlace https://www.chj.es/es-es/medioambiente/gestionsequia/Paginas/RevisionPlanEspecialSequia.aspx y estructurado en los siguientes apartados:

1. Introducción

2. Propuestas, observaciones y sugerencias recibidas

2.1. Relación de propuestas, observaciones y sugerencias recibidas

2.2. Tratamiento de las propuestas, observaciones y sugerencias recibidas

3. Cambios principales en el documento

4. Análisis de las observaciones recibidas

5. Informes de las consultas a las administraciones públicas afectadas sobre el Estudio Ambiental Estratégico

Apéndice 1. Propuestas, observaciones y sugerencias recibidas

Apéndice 2. Informes recibidos de las consultas a las administraciones públicas afectadas sobre el Estudio Ambiental Estratégico

El presente apartado resume los aspectos más significativos de Informe en relación al proceso de evaluación ambiental estratégica.

5.1 Consulta a las administraciones públicas afectadas y personas interesadas

En el marco del proceso de evaluación ambiental ordinaria, y como elemento esencial para la formulación del DA, el órgano ambiental realizó una serie de consultas a las administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas que consideró necesarias, de acuerdo con lo establecido en el artículo 19 de la Ley de Evaluación Ambiental.

Por su parte, una vez elaborado por el órgano promotor el proyecto de revisión del PES y el EsAE, y simultáneamente al periodo general de consulta pública de ambos documentos, se realizó la consulta específica sobre ambos documentos a las administraciones públicas afectadas y personas interesadas, de acuerdo con lo establecido en el artículo 22 de la Ley de Evaluación Ambiental. En el Apéndice 1 de este anexo se recoge el listado de las administraciones públicas afectadas y de las personas interesadas que fueron objeto de esta consulta específica.

En el Apéndice 2 del «Informe sobre las propuestas, observaciones y sugerencias a la propuesta de proyecto de revisión del Plan Especial de Sequía de la Demarcación Hidrográfica del Júcar» se recogen los informes recibidos como resultado de las consultas realizadas (12 de estas administraciones públicas afectadas y personas interesadas).

Se relacionan a continuación estas entidades (indicando, en su caso, el servicio o departamento concreto de la administración consultada que genera la contestación) de las que se recibió respuesta, un resumen de sus principales observaciones y los cambios que han supuesto tanto en el proyecto de PES como en el EsAE. Un análisis más detallado de las aportaciones de estas entidades, de la valoración de dichas aportaciones y de los cambios derivados de las mismas se incluye en el mencionado «Informe sobre las propuestas, observaciones y sugerencias a la propuesta de proyecto de revisión del Plan Especial de Sequía de la Demarcación Hidrográfica del Júcar».

Organismo o entidad consultado	Resumen observaciones	Resumen contestación	Cambios que comporta
Dirección General de Costas, Puertos y Aeropuertos. Conselleria de Medio Ambiente, Infraestructuras y Territorio. Generalitat Valenciana	Incluir referencia a la influencia que tienen los caudales y la gestión de las masas de agua en el arrastre de sólidos que llegan a la costa.	Se considera que esta cuestión debe ser abordada desde la planificación hidrológica general y no desde la planificación sectorial que se plantea en un plan especial de sequía. Todo ello teniendo en cuenta que la capacidad de movilización y arrastre de elementos sólidos en los cauces se producen de forma natural en situaciones de avenida, no siendo significativa en situaciones ordinarias, y mucho menos en sequía.	No comporta cambios.
Servicio de Adaptación al Cambio Climático. Dirección General de Calidad y Educación Ambiental. Conselleria de Medio Ambiente, Infraestructuras y Territorio. Generalitat Valenciana	Se estima que la revisión de los PES puede tener un impacto positivo en materia de adaptación al cambio climático, al mejorar el conocimiento sobre las sequías históricas y asumir las predicciones sobre los efectos futuros del cambio climático, en relación con la disponibilidad de los recursos, que apuntan a un previsible incremento en la frecuencia e intensidad de las sequías durante los próximos años.	Se agradece la contestación y la valoración positiva que se hace sobre el PES	No comporta cambios.
Servicio de Sanidad Ambiental, Salud Laboral y Laboratorios de Salud Pública. Dirección General de Salud Pública. Consejería de Sanidad. Junta de Comunidades de Castilla - La Mancha	Priorizar el abastecimiento urbano frente a otros usos; limitar antes del abastecimiento para consumo los usos no esenciales; garantizar suministro a centros sanitarios y edificios prioritarios; considerar normativa sanitaria, informar a autoridades sanitarias; medidas adicionales de control en fuentes de suministro recuperadas; controles en aguas regeneradas.	Se está de acuerdo en la mayoría de las cuestiones planteadas y se introducen algunos cambios en el PES para clarificarlo.	En el Anejo 9 del PES se incluye menciones al suministro de edificios prioritarios, a la coordinación administrativa y a la recuperación de fuentes de suministro en desuso. En el PES, en el apartado de marco normativa se incluye una mención especial a la normativa sanitaria.

Organismo o entidad consultado	Resumen observaciones	Resumen contestación	Cambios que comporta
Servicio de Coordinación Territorial. Dirección General de Urbanismo y Ordenación del Territorio. Departamento de Fomento, Vivienda, Logística y Cohesión Territorial. Gobierno de Aragón.	Incluir estudio de los impactos social, económico y medioambiental y su seguimiento en el documento ambiental estratégico; incluir medidas de recomendaciones a usuarios; garantizar medidas del plan hidrológico; incorporar la escala local; incorporar objetivos de la estrategia de ordenación territorial de Aragón; repercusión sobre masas de agua.	Se contesta que el PES incluye un amplio estudio de impactos ambientales y socio-económicos, y que el PES incluye medidas específicas de educación ambiental y de información al usuario. Otras cuestiones superan el alcance del PES. Se recuerdan todas las medidas de control de los efectos de las medidas del PES.	Se incluye mención expresa a la estrategia de ordenación territorial de Aragón en el apartado 4.5.2 Otras políticas ambientales y sectoriales nacionales y autonómicas del Estudio Ambiental Estratégico.
Dirección General de Urbanismo, Paisaje y Evaluación Ambiental. Generalitat Valenciana	Se considera que el PES no producirá afección sobre la Infraestructura Verde, emitiéndose informe favorable. Se considera que el PES no producirá afección sobre el Paisaje, emitiéndose informe favorable.	Se agradece la contestación y la valoración positiva que se hace sobre el PES, al emitir informe favorable	No comporta cambios.
Servei de Patrimoni Arqueològic i Paleontològic. Direcció General del Patrimoni. Departament de Cultura. Generalitat de Catalunya	Analizada la documentación aportada, los estudios ambientales estratégicos y las modificaciones realizadas, el Servei de Patrimoni Arqueològic i Paleontològic no emite ninguna alegación y considera que no provocan efectos negativos sobre el patrimonio cultural catalán.	Se agradece la contestación y la valoración positiva que se hace sobre el PES.	No comporta cambios.
Oficina Española de Cambio Climático	En general se hace una valoración positiva del PES y en particular se plantea incluir de forma específica la componente de adaptación al cambio climático y favorecer la coherencia entre la planificación hidrológica y los planes de sequía	Se agradece la contestación y la valoración positiva que se hace sobre el PES, se incorpora mención en el apartado 1.2. a la transversalidad de la adaptación al cambio climático en el documento y se hace mención al apartado de relación del PES con el Plan Hidrológico.	Se incorpora mención en el apartado 1.2. del PES a que la adaptación al cambio climático se incorpora de forma transversal.
Fundación Biodiversidad	Especial consideración para el regadío de plantaciones destinadas a la renaturalización de ríos en áreas urbanas y especial atención a los caudales ecológicos en los tramos donde se estén llevando a cabo actuaciones de restauración fluvial.	Se responde tomando en consideración las propuestas y modificando el PES en consecuencia.	En el Anejo 9 del PES se incluye recomendación respecto a no aplicar restricciones a los riegos de las plantaciones destinadas a la renaturalización de ríos y áreas urbanas. En el apartado 8.1. del PES se ha incluido una mención a la especial consideración de estos riegos a los efectos de no aplicación del régimen de caudales menos exigente.

Organismo o entidad consultado	Resumen observaciones	Resumen contestación	Cambios que comporta
Dirección General de Salud Pública. Subdirección General de Seguridad Alimentaria, Laboratorios de Salud Pública y Sanidad Ambiental. Generalitat Valenciana	Se enumeran los efectos negativos de la sequía y no se consideran bien evaluados los efectos significativos en la población y salud humana; consideran no justificado el no uso de indicadores de evapotranspiración real; se requiere mayo comunicación con las autoridades sanitarias; se plantean períodos de revisión de los PES más cortos; se solicitan medidas de concienciación en todos los escenarios;	Se explica que el Estudio Ambiental Estratégico evalúa los posibles efectos derivados de la aplicación del propio plan o programa (en este caso el PES) y no de los posibles efectos del fenómeno extremo de la sequía o de los condicionantes ambientales que lo puedan agravar. Se mencionan los apartados del PES donde se justifica le elección de las variables indicadoras de sequía. Se modifica el PES para incluir una mejora comunicación con las autoridades sanitarias. Se enumeran las medidas de concienciación recogidas en el PES.	Se ha incluido un nuevo apartado en el PES: 1.4.14 Legislación relativa a sanidad y salud pública. Se ha modificado el Anejo 9 del PES con medidas de mejora de la coordinación administrativa con las autoridades sanitarias.
Dirección General de Patrimonio Cultural y Bellas Artes. Ministerio de Cultura	Se hace constar que en la memoria de los ESAE de lo PES se evalúan los potenciales impactos del Plan en el patrimonio hidrogeográfico, natural y paisajístico, pero no se encuentran menciones al patrimonio cultural que pudiera verse afectado por la implementación de las medidas contempladas en el plan.	Se reconoce que determinadas decisiones del PES, en particular las restricciones de riego y la reducción de caudales ecológicos sí pudiera llegar a afectar a sitios naturales, jardines y parques afectos al Patrimonio Histórico	En el apartado 8.1. del PES se ha mencionado que podrá ser tomado en consideración como condicionante para la no aplicación del régimen de caudales menos exigente, la afección que pudiera derivarse a sitios naturales, jardines y parques que formen parte del patrimonio histórico.
Secretaria General de Reto Demográfico. Dirección General de Políticas contra la Despoblación. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico	Se dan datos del porcentaje de superficie de la DHJ con riesgo de despoblación. Se propone añadir la dimensión demográfica en varios apartados del PES. Se propone diferenciar las UTE y las UDU según su vulnerabilidad a la pérdida de población.	Se incluye en el PES un apartado nuevo en el que se trata la cuestión demográfica, pero no se establecen prioridades de actuación en las UTE según parámetros demográficos.	Se ha incluido un nuevo apartado (2.6) en el PES en el que se analizan las variables de densidad de población y de variación de la población reciente. Además, se ha incluido en los apartados 12.4 y 13 relativos a los contenidos de los informes post-sequía, el requerimiento de inclusión de la descripción de los posibles problemas asociados a los cambios (cantidad y/o calidad) en los suministros a los abastecimientos, con especial atención a los municipios con riesgo de despoblación.

Organismo o entidad consultado	Resumen observaciones	Resumen contestación	Cambios que comporta
Instituto Geológico y Minero de España	Se argumenta la imposibilidad de responder adecuadamente la solicitud en plazo y se aporta documentación relativa a aspectos hidrogeológicos para su consulta.	Se agradece la contestación y la información aportada	No comporta cambios.

5.2 Otras propuestas, observaciones y sugerencias recibidas durante la consulta pública

El proyecto de revisión de PES y el EsAE se pusieron a disposición pública mediante Anuncio de la DGA, publicado en el BOE del 17 de septiembre de 2024. Independientemente de las consultas específicas indicadas en el apartado anterior y enmarcadas en el proceso de evaluación ambiental estratégica, cualquier persona o entidad podía enviar sus propuestas, observaciones y sugerencias a los documentos mencionados.

La totalidad de las aportaciones recibidas, de las respuestas a las mismas y de los cambios derivados en los documentos, se proporcionan en el «Informe sobre las propuestas, observaciones y sugerencias a la propuesta de proyecto de revisión del Plan Especial de Sequía de la Demarcación Hidrográfica del Júcar». Se relacionan a continuación las que están directamente relacionadas con los aspectos ambientales de dichos documentos.

Organismo o entidad consultado	Resumen observaciones	Resumen contestación	Cambios que comporta
Instituto Aragonés del Agua	Incluir indicadores de cantidad y calidad de las aguas en relación con la presencia de especies piscícolas, con especial relevancia al cangrejo de río ibérico y a la Margaritífera auricularia. Priorizar la protección de hábitats y especies más frágiles. (Observaciones realizadas durante el primer proceso de consulta pública, antes de la elaboración del EsAE)	Se recopilan las medidas del PES que tienen por objetivo controlar, evaluar y minimizar los impactos en los ecosistemas, derivadas del proceso de elaboración del PES y del procedimiento de evaluación ambiental.	No comporta cambios.

Organismo o entidad consultado	Resumen observaciones	Resumen contestación	Cambios que comporta
Agencia del Agua de Castilla-La Mancha	Incorporar el análisis correcto para valorar las repercusiones del PES en la Red Natura 2000; garantizar que el cumplimiento de los caudales ecológicos en escasez/sequía no tiene afección a la Red Natura 2000; valorar adecuadamente las consecuencias ambientales de la sequía; incluir información de las medidas que, en caso de deterioro ambiental, se prevén llevar a cabo para devolver las masas de agua a su estado previo; incluir un apartado sobre los efectos del cambio climático; incorporar evaluación de los efectos de las medidas sobre la ictiofauna. (Observaciones realizadas durante el primer proceso de consulta pública, antes de la elaboración del EsAE)	Se resumen los cambios ocurridos en el procedimiento de evaluación ambiental del PES y se remite al capítulo 11 del Estudio Ambiental Estratégico. Se explica que el régimen de caudales ecológicos se define en el Plan Hidrológico. Se explica el análisis realizado en el capítulo 11 del PES (impactos ambientales de la sequía prolongada). Se remite al apartado del PES sobre actividades a desarrollar finalizada la situación crítica. Se considera suficiente el análisis sobre cambio climático realizado en el PES. Se considera que las medidas del PES no provocan impactos sobre la ictiofauna.	No comporta cambios.
Dirección General de Medio Natural y Biodiversidad de Castilla-La Mancha	Consideran que el PES sí puede tener como consecuencia que se afecte a los espacios de la Red Natura 2000. Se considera que el Estudio Ambiental Estratégico debería mejorar el análisis de los efectos derivados de las actuaciones previstas una vez finalizada la situación crítica. Se considera que debe ser el organismo de cuenca el que haga un seguimiento de la afección de la sequía en el ámbito de las especies y hábitats naturales ligados al agua.	Se recopilan las medidas del PES de control de la afección a zonas protegidas y detención de las propias medidas si se detectan afecciones. Se recopilan las medidas del PES previstas una vez finalizadas la situación crítica. Se explica que en el PES se ha clarificado la competencia de cada administración en cuanto a las medidas relacionadas con la afección a hábitats y especies.	No comporta cambios.

6. Elección de la alternativa seleccionada

El EsAE valora dos alternativas:

- La Alternativa 0 consiste en mantener sin revisión el PES 2018;
- La Alternativa 1 aplica un sistema revisado de indicadores y umbrales y un programa de medidas actualizado.

En ambos casos se conserva el doble diagnóstico (sequía prolongada / escasez coyuntural) y el enfoque no estructural orientado a mitigar impactos con medidas graduales de gestión, sin introducir proyectos con potencial impacto crítico.

La elección de la Alternativa 1 se justifica porque mejora la capacidad de diagnóstico temprano, al incorporar series pluviométricas, hidrológicas y piezométricas más amplias y recientes (incluida la señal de cambio climático), corrigiendo desajustes detectados en el seguimiento del PES 2018.

Además, integra novedades técnicas y normativas del ciclo vigente (demandas actualizadas, nuevas infraestructuras y sistemas de explotación, objetivos de zonas protegidas, revisiones de caudales ecológicos y nuevos elementos de calidad para el estado), asegurando la plena coherencia con la planificación hidrológica y con otras estrategias relacionadas.

Esta actualización se traduce en una contribución más favorable a los componentes ambientales –especialmente en ecosistemas y biodiversidad– y refuerza la protección de la población y la salud al compatibilizar la garantía de suministro con la salvaguarda ambiental. De esta manera, se profundiza en un modelo de gestión integrada (ahorro, explotación conjunta óptima de recursos superficiales, subterráneos y, cuando proceda, no convencionales) dentro de un marco de sostenibilidad que no pone en riesgo los objetivos del plan hidrológico ni incrementa la frecuencia de situaciones que justificarían deterioros temporales o regímenes de caudales menos exigentes.

7. Medidas adoptadas para el seguimiento de los efectos ambientales de la aplicación del plan

El programa de seguimiento del PES articula una vigilancia continua “antes-durante-después” de los episodios de sequía y de la aplicación de medidas, con una organización clara de responsabilidades, un ciclo de diagnóstico mensual y la elaboración de informes específicos al cierre de cada episodio.

Hay que destacar que entre las medidas a adoptar en situación de sequía prolongada y en los diferentes escenarios de escasez, se incluyen (apartado 8.1 y 8.2 de la memoria del PES) medidas de seguimiento y vigilancia sobre el medio ambiente, como algunas de las medidas recogidas en las tablas 96, 97 y 98 de la memoria del PES, en relación a las medidas sobre el medio ambiente. Entre ellas se contempla, entre otros, la intensificación del control del cumplimiento de caudales ecológicos, el incremento del control piezométrico, las actuaciones de vigilancia de las CCAA para la conservación y protección de los ecosistemas acuáticos o el diseño de programas de seguimiento específico para tomar registro de los impactos ambientales, tanto del estado de las masas de agua como del estado de conservación de hábitats y especies, en el caso de las CCAA.

En paralelo a la activación y desactivación gradual de medidas según evolucione la situación, se prevén actuaciones de restauración (apartado 8.3 de la memoria del PES) cuando se hayan observado deterioros (aportaciones para recuperación de ecosistemas, compensación de reservas subterráneas utilizadas, etc.). Asimismo, se contempla la confección de un informe post-sequía (apartado 13 de la memoria del PES) que evalúe los impactos ambientales observados y sirva de base para el aprendizaje y la mejora adaptativa del PES. Este esquema se acompasa con la información pública periódica (apartado 15.1 de la memoria del PES), que asegura transparencia y participación.

El seguimiento (apartado 15.3 de la memoria del PES) se apoya en un conjunto ordenado de indicadores que permiten evaluar el cumplimiento del Plan y los efectos de su aplicación. Estos indicadores se agrupan en los bloques siguientes:

(i) estructura organizativa y medios (activación de órganos, protocolos, reuniones);

(ii) indicadores y diagnóstico de escenarios (cálculo mensual, mapas y publicación de informes de seguimiento);

(iii) aplicación de medidas en sequía prolongada y en escasez coyuntural (qué se ha adoptado y durante cuánto tiempo);

(iv) informes post-sequía (redacción e integridad de contenidos);

(v) planes de emergencia de abastecimientos urbanos (cobertura y aprobación);

(vi) garantía suministrada y efectos sobre los usos (déficits coyunturales por tipo de demanda);

y (vii) efectos sobre el estado ecológico de las masas de agua, incluyendo, cuando proceda, medidas de adecuación.

El catálogo de indicadores se presenta como una tabla de referencia para los informes anuales y para los informes post-evento, con criterios de comprobación (“sí / no”, nº de unidades afectadas, periodos) y observaciones orientativas sobre la evidencia a aportar.

En síntesis, el sistema combina diagnóstico mensual con reporting público, evaluación post-evento cuando concurren situaciones excepcionales y un marco de indicadores verificables que cubre desde la gobernanza hasta la respuesta operativa, el suministro y los efectos ambientales (con foco en el estado ecológico).

Apéndice 1. Administraciones públicas y entidades consultadas en el marco de la Evaluación Ambiental Estratégica.

Administración o entidad consultada		Respuesta recibida que atañe a la CHJ
Administración General del Estado	DG Biodiversidad, Bosques y Desertificación	
	Fundación Biodiversidad	Sí
	Confederación Hidrográfica del Miño-Sil	
	Confederación Hidrográfica del Cantábrico	
	Confederación Hidrográfica del Guadalquivir	
	Confederación Hidrográfica del Ebro	
	Confederación Hidrográfica del Duero	
	Confederación Hidrográfica del Tajo	
	Confederación Hidrográfica del Segura	
	Confederación Hidrográfica del Júcar	
	Confederación Hidrográfica del Guadiana	
	OA Parques nacionales	
	SDG Calidad Aire y Medio Ambiente Industrial	
	SDG Economía Circular	
	OECC Oficina Española Cambio Climático	Sí
	DG del Agua	
	DG de la Costa y el Mar	
	DG de Patrimonio Cultural y Bellas Artes	Sí
	DG de Políticas contra la Despoblación	Sí
Xunta de Galicia	Consejería de Sanidad	
	DG Patrimonio Natural	
	DG Calidad Ambiental, Sostenibilidad y Cambio Climático	
	Augas de Galicia	
	DG Ordenación Territorio y Urbanismo	
	DG Patrimonio Cultural	
Principado de Asturias	DG Salud Pública	
	DG Medio Natural y Planificación Rural	
	DG Calidad ambiental y Cambio Climático	
	DG Prevención y Control Ambiental	
	DG Ordenación Territorio y Urbanismo	
	DG Cultura y Patrimonio	
Castilla y León	DG de Patrimonio Cultural	
	DG de Infraestructuras y Sostenibilidad Ambiental	
	DG de Patrimonio Natural y Política Forestal	
	DG de Salud Pública	
Cantabria	DG de Patrimonio Cultural y Patrimonio Histórico	
	DG de Biodiversidad, Medio Ambiente y Cambio Climático	
	DG de Urbanismo y Ordenación del Territorio	
	DG de Salud Pública	

Administración o entidad consultada		Respuesta recibida que atañe a la CHJ
	SDG Aguas	
Cataluña	DG de Calidad Ambiental y Cambio Climático	
	DG de Políticas Ambientales y Medio Natural	
	Servicio de Salud Ambiental de la Subdirección de Seguridad Alimentaria y Protección de la Salud	
	Secretaria Hábitat Urbano y Territorio	
	Agencia Catalana del Agua	
	DG Patrimonio Cultural	Sí
	DG de Ecosistemas Forestales y Gestión del Medio	
	DG de Políticas de Montaña y del Litoral	
Andalucía	DG de Sostenibilidad Ambiental y Cambio Climático	
	DG de Espacios Naturales Protegidos	
	DG de Salud Pública y Ordenación Farmacéutica	
	DG de Patrimonio Cultural	
	DG de Recursos Hídricos	
	Agencia de Medio Ambiente y Agua de Andalucía	
	DG de Ordenación del Territorio, Urbanismo	
	DG de Política Forestal y Biodiversidad	
Murcia	DG de Territorio y Arquitectura	
	DG de Movilidad y Litoral	
	DG del Agua	
	DG de Salud Pública y Adicciones	
	DG del Mar Menor	
	DG de Patrimonio Cultural	
	DG de Medio Natural	
	DG de Medio Ambiente	
Castilla-La Mancha	Agencia del Agua Castilla-La Mancha	
	DG de Salud Pública	Sí
	Viceconsejería de Medio Ambiente	
	DG de Planificación Territorial y Urbanismo	
	Viceconsejería de Cultura y Deportes	
	DG de Economía Circular	
	DG Medio Natural y Biodiversidad	
Aragón	DG de Cultura	
	Instituto Aragonés de Gestión Ambiental	
	Instituto Aragonés del Agua	
	DG de Urbanismo y Ordenación del Territorio*	Sí
	DG Salud Pública	
	DG de Medio Natural y Gestión Forestal	
	Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón	
	DG de Cambio Climático y Educación Ambiental	
Comunidad Valenciana	DG de Cultura y Patrimonio	
	DG de Calidad y Educación Ambiental	Sí

Administración o entidad consultada		Respuesta recibida que atañe a la CHJ
	DG de Urbanismo, Paisaje y Evaluación Ambiental	Sí
	DG del Agua	
	DG de Salud Pública	Sí
	DG de Política Territorial y Paisaje	
	DG de Cambio Climático	
	DG de Puertos, Aeropuertos y Costas	Sí
	DG de Transición Ecológica	
La Rioja	DG de Cultura	
	DG de Biodiversidad	
	DG de Calidad Ambiental y Recursos Hídricos	
	DG de Política Territorial, Urbanismo y Vivienda	
	DG de Salud Pública y Consumo	
	DG de Transición Energética y Cambio Climático	
Extremadura	DG de Sostenibilidad	
	DG de Bibliotecas, Museos y Patrimonio Cultural	
	DG de Urbanismo y Ordenación del Territorio	
	DG de Salud Pública	
	DG de Planificación e Infraestructuras Hidráulicas	
Comunidad de Madrid	DG de Urbanismo	
	DG de Descarbonización y Transición Energética	
	DG de Patrimonio Cultural	
	DG de Salud Pública	
	DG de Economía Circular	
	DG de Biodiversidad y Recursos Naturales	
País Vasco	DG de Planificación Territorial y Agenda Urbana	
	Dirección de Patrimonio Natural y Cambio Climático	
	Dirección de Patrimonio Cultural	
	Dirección de Salud Pública y Adicciones	
	Dirección de Calidad Ambiental y Economía Circular	
	Dirección Desarrollo Rural y Litoral y Políticas Europeas	
	Agencia Vasca del Agua	
Navarra	DG de Ordenación de Territorio	
	DG de Medio Ambiente	
	DG de Cultura- Institución Príncipe Viana	
	DG de Salud Pública	
Ceuta	Consejería de Educación y Cultura	
	Consejería de Sanidad, Consumo y Gobernación	
Melilla	Consejería de Medio Ambiente y Sostenibilidad	
	Consejería de Bienestar Social y Salud Pública	
	DG de Cultura y Festejos	
	Consejería de Infraestructura, Urbanismo y Deporte	
	FEMP Federación Española de Municipios y Provincias	
	Fundación Nueva Cultura del Agua	

Administración o entidad consultada		Respuesta recibida que atañe a la CHJ
	Amigos de la Tierra (FAT)	
	IGME Instituto geológico y minero de España	Sí
	Real federación española de piragüismo	
	Federación Española de pesca y casting	
	SIBECOL Sociedad ibérica de ecología	
	Asociación española de limnología	
	SIBIC Sociedad Ibérica de Ictiología	
	CIREF Centro ibérico de restauración fluvial	
	ETS DE Ingenieros de Montes de Madrid	
	Fundación Botín Observatorio del Agua	
	Europarc España	
	AEMS Ríos con Vida	
	SEO/Birdlife	
	WWF/ADENA	
	Ecologistas en acción-CODA	
	Greenpeace España	
	ANSE Asociación Naturalistas del sureste	
	ANSAR Asociación naturalista de Aragón	
	ADEGA Asociación para a defensa ecoloxica de Galiza	
	ADENEX Asociación para la defensa y recursos de Extremadura	
	Fundación naturaleza y hombre	
	Plataforma pacto por el Mar Menor	
	Plataforma en Toledo en Defensa del Tajo	
	Plataforma en Defensa del Ebro	
	Plataforma «Cega, el río que nos une»	

*Anteriores DG de Urbanismo y DG Ordenación del Territorio

Referencias bibliográficas de los Anejos

- CEH, 2013a. *Elaboración y mantenimiento de un sistema de indicadores hidrológicos y estudio para la identificación y caracterización de sequías. Catálogo y publicación de sequías históricas*. Informe técnico para el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX, Madrid, noviembre de 2013.
- CEH, 2013b. *Elaboración y mantenimiento de un sistema de indicadores hidrológicos y estudio para la identificación y caracterización de sequías. Selección y propuesta de un sistema de indicadores hidrológicos*. Informe técnico para el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX, Madrid, noviembre de 2013.
- CHJ, 2018. *Plan especial de sequía*. Confederación Hidrográfica del Júcar. 2018.
- CHJ, 2023. *Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Júcar. Ciclo de planificación hidrológica 2022-2027.* Confederación Hidrográfica del Júcar. Febrero de 2023.
- Corominas, J., 2008. *¿Modernización o reconversión de regadíos? Dimensiones socio-económicas, ambientales y territoriales.* VI Congreso Ibérico sobre Gestión y Planificación del Agua. Vitoria, diciembre 2008. 15 pp. Disponible en:

  https://fnca.eu/congresoiberico/documentos/p0302.pdf
- DGOH-CHJ, 1989. *Caracterización de los períodos de sequía y determinación de las normas de explotación del sistema para el ámbito de la Confederación Hidrográfica del Júcar*. Inédito.
- McKee, T.B.; Doesken, N.J. y Kleist, J., 1993. *The relationship of drought frequency and duration to times scales*. Proceedings 8th Conference on Applied Climatology. American Meteorological Society. Anaheim, California, USA. 179-184.
- MIMAM, 2007. *La sequía en España. Directrices para minimizar su impacto*. Comité de Expertos en Sequía. Ministerio de Medio Ambiente. ISBN: 978-84-690-7328-5. 300 pp. Disponible en:

  http://www.mapama.gob.es/imagenes/en/09047122800474f9_tcm11-18066.pdf
- MIMAM, 2008. *La gestión de la sequía de los años 2004 a 2007*. Coordinadores: T. Estrela y A. Rodríguez Fontal. Ministerio de Medio Ambiente ISBN: 978-84-8320-419-1. 199 pp. Disponible en:

  http://www.mapama.gob.es/imagenes/en/09047122800ed064_tcm11-27684.pdf
- Ortega-Gómez, T.; Pérez-Martín, M.A. y Estrela, T., 2018. *Improvement of the drought indicators system in the Júcar River Basin, Spain*. Science of the Total Environment. 610-611 (2018) 276–290.

- Palmer, W.C., 1965. *Meteorological Drought*. Research Paper No 45. US Department of Commerce, Weather Bureau, Washington, D.C.
- Pérez, M.A., 2005. *Modelo distribuido de simulación del ciclo hidrológico y de la calidad del agua, integrado en sistemas de información geográfica, para las grandes cuencas. Aportación al análisis de presiones e impactos de la Directiva Marco del Agua*. Tesis Doctoral. Dpto. de Ingeniería Hidráulica y Medio Ambiente. UPV.
- Pérez-Martín, M.A., T. Estrela, J. Andreu and J. Ferrer., 2013. *Water Resource Assessment in a River Basin in Spain, using a Distributed Water Balance Model*. To be published in Water Resources Research.
- Sanz, Bellver, J., 1995. *El impacto de la sequía sobre la agricultura de las producciones mediterráneas. Los Problemas del Agua*. Iberdrola Instituto Tecnológico. Seminario Permanente de Ciencia y Tecnología del Agua. Pp. 335-356.