

PROYECTO DE PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SEGURA

(REVISIÓN DE TERCER CICLO: 2022-2027)

APÉNDICE DEL ANEXO I.B. DEL ANEJO 8 EVALUACIÓN DEL ESTADO EN LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS

DICIEMBRE DE 2022

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SEGURA, O.A.

ÍNDICE

1.-	INTRODUCCIÓN	15
2.-	EVALUACIÓN PRELIMINAR DEL RIESGO DE MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA.....	16
3.-	EVALUACIÓN DEL ESTADO CUANTITATIVO.....	18
3.1.-	TEST 1. TEST DE BALANCE HÍDRICO	21
3.1.1.-	Extracciones, recursos disponibles e índices de explotación	22
3.1.2.-	Identificación de masas de agua con impacto por descensos piezométricos o de caudales drenados por manantiales.	24
3.1.3.-	Resultado del test de extracciones y balance.	28
3.2.-	TEST 2. TEST DE MASAS DE AGUA SUPERFICIAL ASOCIADAS A LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS	31
3.3.-	TEST 3. TEST DE ECOSISTEMAS DEPENDIENTES EN LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS (EDAS).....	40
3.3.1.-	Identificación de masas relacionadas con Ecosistemas dependientes de aguas subterráneas (EDAS).	42
3.3.2.-	Evolución piezométrica a escala local en los acuíferos asociados a los EDAS.	44
3.3.3.-	Hábitats y especies asociados.	49
3.3.4.-	Principales presiones diagnosticadas en los EDAS.....	56
3.3.5.-	Resultado del test 3 Ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS).	57
3.4.-	TEST 4. TEST DE SALINIZACIÓN U OTRAS INTRUSIONES	59
3.4.1.-	Identificación de las masas con posibles fuentes de salinización próxima.....	61
3.4.2.-	Criterios específicos aplicados para el cálculo de niveles de referencia y umbrales en la Cuenca del Segura.....	65
3.4.3.-	Evaluación cuantitativa de la MSBT por salinización u otras intrusiones	69
3.4.3.1.-	MSBT ES070MSBT000000005 Tobarra-Tedera-Pinilla	69
3.4.3.2.-	MSBT ES070MSBT000000012 CINGLA	70
3.4.3.3.-	MSBT ES070MSBT000000028 Baños de Fortuna.....	73

3.4.3.4.-	MSBT ES070MSBT000000029 QUIBAS	75
3.4.3.5.-	MSBT ES070MSBT000000033 Bajo Quípar.	77
3.4.3.6.-	MSBT ES070MSBT000000034 Oro-Ricote.	78
3.4.3.7.-	MSBT ES070MSBT000000035 Cuaternario de Fortuna	80
3.4.3.8.-	MSBT ES070MSBT000000039 Bullas.....	83
3.4.3.9.-	MSBT ES070MSBT000000042 Terciario de Torrevieja.	85
3.4.3.10.-	MSBT ES070MSBT000000046 Puentes	87
3.4.3.11.-	MSBT ES070MSBT000000048 Santa Yéchar	89
3.4.3.12.-	MSBT ES070MSBT000000050 Bajo Guadalentín.....	90
3.4.3.13.-	MSBT ES070MSBT000000051 Creta del Gallo	92
3.4.3.14.-	MSBT ES070MSBT000000052 CAMPO DE CARTAGENA.....	94
3.4.3.15.-	MSBT ES070MSBT000000053 CABO ROIG	99
3.4.3.16.-	MSBT ES070MSBT000000054 Triásico de Los Victorias	101
3.4.3.17.-	MSBT ES070MSBT000000055 Triásico de Carrascoy	104
3.4.3.18.-	MSBT ES070MSBT000000057 Alto Guadalentín.....	106
3.4.3.19.-	MSBT ES070MSBT000000058 Mazarrón	108
3.4.3.20.-	MSBT ES070MSBT000000060 Las Norias	111
3.4.3.21.-	MSBT ES070MSBT000000061 Águilas.....	114
3.4.3.22.-	MSBT ES070MSBT000000063 Sierra de Cartagena.....	116
3.4.4.-	Aplicación del Test 4 de Salinización u otras intrusiones	118
3.5.-	RESUMEN DE LOS TEST DE EVALUACIÓN DE ESTADO CUANTITATIVO.	118
4.-	EVALUACIÓN DEL ESTADO QUÍMICO	122
4.1.-	TEST 1. TEST DE EVALUACIÓN GENERAL DEL ESTADO QUÍMICO	125
4.1.1.-	Identificación de masas de agua que superan las Normas de Calidad en alguno de los puntos de control	127
4.1.2.-	Aplicación del test 1 de Evaluación General del Estado Químico NC (Nitratos 50 mg/l)	129
4.1.3.-	Aplicación del test 1 de Evaluación General del Estado Químico NC (Plaguicidas individuales 0,1 µg/l o Suma de plaguicidas 0,5 µg/l)	135
4.2.-	TEST 2. TEST DE SALINIZACIÓN U OTRAS INTRUSIONES	138
4.2.1.-	Identificación de masas de agua afectadas por riesgo químico asociado a procesos de intrusión para las que se establece el Valor Umbral para sustancias de interés	138
4.2.2.-	Aplicación del Test 2 de Salinización u otras intrusiones	139
4.3.-	TEST 3 DE MASAS DE AGUAS SUPERFICIALES (MSPF) ASOCIADAS A LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS (MSTB)	140

4.4.-	TEST 4. TEST DE ECOSISTEMAS DEPENDIENTES DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS (EDAS).....	144
4.5.-	TEST 5. TEST DE ZONAS PORTEGIDAS POR CAPTACIÓN DE AGUAS DE CONSUMO (ZPAC)	145
4.5.1.-	Identificación de masas de agua con Uso Urbano Significativo	145
4.5.2.-	Determinación del Valor Umbral para las sustancias de interés en las MaSub con Usos Urbanos Significativos.....	153
4.5.2.1.-	MSBT ES070MSBT000000002 Sinclinal de la Higuera.....	155
4.5.2.2.-	MSBT ES070MSBT000000004 Boquerón	155
4.5.2.3.-	MSBT ES070MSBT000000008 Ontur.....	156
4.5.2.4.-	MSBT ES070MSBT000000011 Cuchillos-Cabras	156
4.5.2.5.-	MSBT ES070MSBT000000012 Cingla	157
4.5.2.6.-	MSBT ES070MSBT000000027 Serral-Salinas Segura	157
4.5.2.7.-	MSBT ES070MSBT000000044 Vélez Blanco-María	158
4.5.2.8.-	MSBT ES070MSBT000000045 Detrítico de Chirivel-Maláguide	158
4.5.2.9.-	MSBT ES070MSBT000000047 Triásico Maláguide de Sierra Espuña	159
4.5.2.10.-	MSBT ES070MSBT000000049 Aledo	159
4.5.3.-	Aplicación del Test 5 de Zonas Protegidas de Captación de Aguas de Consumo (ZPAC)	160
4.6.-	SÍNTESIS ESTADO QUÍMICO	160
5.-	SINTESIS FINAL DE ESTADO	165
6.-	OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES PROPUESTOS PARA CADA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA.....	167
6.1.-	OBJETIVOS DE CARÁCTER CUANTITATIVO	167
6.2.-	OBJETIVOS DE CARÁCTER QUÍMICO.....	190

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Presiones significativas en las masas de agua subterráneas de la DHS.....	17
Tabla 2. Presiones significativas en las masas de agua subterráneas de la DHS Masas de agua subterránea con presión significativa por problemas cuantitativos por presentar Índice de Explotación (IE) superior o igual a 0,8.	24
Tabla 3. Listado de masas de agua subterráneas consideradas en el análisis del impacto LOWT (descenso piezométrico por extracción / descenso de caudal drenado por manantiales).	27
Tabla 4. Evaluación del impacto comprobado en las masas de agua subterránea la DHS por problemas cuantitativos.....	28
Tabla 5. Evaluación del estado cuantitativo de las masas de agua subterránea de acuerdo con el Test de Balance hídrico.....	30
Tabla 6. Evaluación del estado cuantitativo de las masas de agua subterránea de acuerdo con el Test de afección a masas de agua superficiales	39
Tabla 7. Vinculación por descarga de masas de agua subterránea a los humedales considerados significativos en relación al establecimiento de demandas medioambientales en masas de agua adicionales al mantenimiento del caudal ambiental	43
Tabla 8. Hábitat y/o especies acuáticas dentro de cada espacio de la Red Natura relacionados con masas de agua subterránea, incluyendo la valoración de su grado de conservación.....	49
Tabla 9. Presiones significativas Relación de presiones e impactos sobre los espacios de la Red Natura 2000 vinculados a masas de agua subterránea en estado de conservación C.....	56
Tabla 10. Evaluación del estado cuantitativo de las masas de agua subterránea de acuerdo con el Test 3 EDAS	57
Tabla 11. Identificación de masas de agua donde se identifican presión de extracciones y una fuente de salinización próxima.	61
Tabla 12. Valores umbrales establecidos para la MSBT 070.005 Tobarra-Tedera-Pinilla.....	69
Tabla 13. Valores umbrales establecidos para la MSBT 070.012 Cingla.....	72
Tabla 14. Valores umbrales establecidos para la MSBT 070.028 Baños de Fortuna	74
Tabla 15. Valores umbrales establecidos para la MSBT 070.029 Quibas	76
Tabla 16. Valores umbrales establecidos para la MSBT 070.033 Bajo Quípar.....	78
Tabla 17. Valores umbrales establecidos para la MSBT 070.038 Oro-Ricote	79
Tabla 18. Valores umbrales establecidos para la MSBT 070.035 Cuaternario de Fortuna.....	81
Tabla 19. Valores umbrales establecidos para el acuífero Don Gonzalo-Umbría.....	84
Tabla 20. Valores umbrales establecidos para la MSBT 070.042 Terciario de Torrevieja.....	86
Tabla 21. Valores umbrales establecidos para la MSBT 070.046 Puentes.....	88
Tabla 22. Valores umbrales establecidos para la MSBT 070.048 Santa Yéchar	89
Tabla 23. Valores umbrales establecidos para la MSBT 070.050 Bajo Guadalentín	91
Tabla 24. Valores umbrales establecidos para la MSBT 070.051 Cresta del Gallo	92
Tabla 25. Valores umbrales establecidos para la MSBT 070.052 Campo de Cartagena	95

Tabla 26. Valores umbrales establecidos para la MSBT 070.053 Cabo Roig	100
Tabla 27. Valores umbrales establecidos para la MSBT 070.054 Triásico de Los Victorias en condiciones de no afección antrópica	102
Tabla 28. Valores umbrales establecidos para la MSBT 070.054 Triásico de Los Victorias en condiciones de no afección antrópica	103
Tabla 29. Valores umbrales establecidos para la MSBT 070.055 Triásico de Carrascoy	105
Tabla 30. Valores umbrales establecidos para la MSBT 070.057 Alto Guadalentín	107
Tabla 31. Valores umbrales establecidos para la MSBT 070.058 Mazarrón	110
Tabla 32. Valores umbrales de referencia para la MSBT 070.060 en condiciones de no afección antrópica	112
Tabla 33. Valores umbrales establecidos para la MSBT 070.061 Águilas	115
Tabla 34. Valores umbrales establecidos para la MSBT 070.063 Sierra de Cartagena	116
Tabla 35. Aplicación del Test 2 de Salinización u otras intrusiones	118
Tabla 36. del estado cuantitativo de las masas de agua subterránea. Integración de los distintos test de evaluación del estado cuantitativo	121
Tabla 37. Número de MSBT en mal estado cuantitativo en la demarcación del Segura	121
Tabla 38. MaSub en las que se excede la Norma de Calidad en algún punto de control	129
Tabla 39. MaSub con impacto por nutrientes	132
Tabla 40. Aplicación del test 1 de Evaluación General del Estado Químico para la NC (Nitratos 50 mg/l)	133
Tabla 41. Masas de agua con impacto comprobado por presencia de plaguicidas en el periodo 2015/2019	135
Tabla 42. Aplicación del test 1 de Evaluación General del Estado Químico para la NC (Plaguicidas individuales 0,1 µg/l o Suma de plaguicidas 0,5 µg/l)	136
Tabla 43. Valores Umbral para cloruros, sulfatos y conductividad en masas de agua afectadas por riesgo químico asociado a procesos de intrusión.	139
Tabla 44. Aplicación del Test 2 de Salinización u otras intrusiones	139
Tabla 45. Estado Químico de las MSPF asociadas a MSBT	141
Tabla 46. Estado Químico Malo de la MSPF asociadas a MSBT	142
Tabla 47. Aplicación del Test 3 a la masa de agua subterránea ES070MSBT000000036 Vega Media y Baja del Segura	143
Tabla 48. Relación de presiones e impactos sobre los espacios de la Red Natura 2000 vinculados a masas de agua subterránea en estado de conservación C.	144
Tabla 49. Evaluación del estado químico de las masas de agua subterránea de acuerdo con el Test 4 EDAS	145
Tabla 50. Listado de Zonas protegidas de captación de aguas de consumo (Anejo 4)	148
Tabla 51. Aprovechamientos subterráneos de abastecimiento inscritos en el Registro de Aguas	151
Tabla 52. Porcentaje del volumen de recursos renovables de la MASub inscritos en el RA para uso urbano	152

Tabla 53. Valores umbral establecido en ZPAC en MaSub con Uso Urbano Significativo	154
Tabla 54. Concentraciones promedio en los puntos de control de calidad en pozos de abastecimientos situados en la MASub 070.002 Sinclinal de la Higuera respecto a los valores umbrales definidos en la PPHDHS 2022/27 y el RD 140/2003 (Aguas para consumo humano)	155
Tabla 55. Concentraciones promedio en los puntos de control de calidad en pozos de abastecimientos situados en la MASub 070.004 Boquerón respecto a los valores umbrales definidos en la PPHDHS 2022/27 y el RD 140/2003 (Aguas para consumo humano)	155
Tabla 56. Concentraciones promedio en los puntos de control de calidad en pozos de abastecimientos situados en la MASub 070.008 Ontur respecto a los valores umbrales definidos en la PPHDHS 2022/27 y el RD 140/2003 (Aguas para consumo humano)	156
Tabla 57. Concentraciones promedio en los puntos de control de calidad en pozos de abastecimientos situados en la MASub 070.011 Cuchillos-Cabras respecto a los valores umbrales definidos en la PPHDHS 2022/27 y el RD 140/2003 (Aguas para consumo humano)	156
Tabla 58. Concentraciones promedio en los puntos de control de calidad en pozos de abastecimientos situados en la MASub 070.012 Cingla respecto a los valores umbrales definidos en la PPHDHS 2022/27 y el RD 140/2003 (Aguas para consumo humano)	157
Tabla 59. Concentraciones promedio en los puntos de control de calidad en pozos de abastecimientos situados en la MASub 070.027 Serral-Salinas Segura respecto a los valores umbrales definidos en la PPHDHS 2022/27 y el RD 140/2003 (Aguas para consumo humano)	157
Tabla 60. Concentraciones promedio en los puntos de control de calidad en pozos de abastecimientos situados en la MASub 070.044 Vélez Blanco-María respecto a los valores umbrales definidos en la PPHDHS 2022/27 y el RD 140/2003 (Aguas para consumo humano)	158
Tabla 61. Concentraciones promedio en los puntos de control de calidad en pozos de abastecimientos situados en la MASub 070.045 Detrítico de Chirivel-Maláguide respecto a los valores umbrales definidos en la PPHDHS 2022/27 y el RD 140/2003 (Aguas para consumo humano)	158
Tabla 62. Concentraciones promedio en los puntos de control de calidad en pozos de abastecimientos situados en la MASub 070.047 Triásico Maláguide de Sierra Espuña respecto a los valores umbrales definidos en la PPHDHS 2022/27 y el RD 140/2003 (Aguas para consumo humano)	159
Tabla 63. Concentraciones promedio en los puntos de control de calidad en pozos de abastecimientos situados en la MASub 070.049 Aledo respecto a los valores umbrales definidos en la PPHDHS 2022/27 y el RD 140/2003 (Aguas para consumo humano)	159
Tabla 64. Resultados del Test 5 de Zonas Protegidas por Captación de Aguas de Consumo (ZPAC).....	160
Tabla 65. Síntesis del Estado Químico final de las masas de aguas subterráneas.	163

Tabla 66. Número de masas de aguas subterránea en Estado Químico Malo en la Demarcación del Segura	164
Tabla 67. Síntesis del Estado Global de las masas de aguas subterráneas en la Demarcación del Segura en la PPHDHS 2022/27	166
Tabla 68. Resultado del Estado Final de las masas de aguas subterráneas en la Demarcación del Segura en la PPHDHS 2022/27	166
Tabla 69. Objetivos medioambientales cuantitativos propuestos para el conjunto de masas de agua subterránea	188
Tabla 70. Aplicación del Test 2 de Salinización u otras intrusiones Objetivos medioambientales químicos propuestos para el conjunto de masas de agua subterránea	199
Tabla 71. Masas de aguas subterráneas en las que son necesarias medidas para la inversión de tendencias cuando la concentración de nitratos alcance 37,5 mg/l.....	199
Tabla 72. Propuesta de aportes máximos aplicar por el agricultor en masas de aguas subterráneas para alcanzar el OMA	200
Tabla 73. Propuesta de excedentes máximos y aportes total de nitrógeno compatible en masas de aguas subterráneas para alcanzar la OMA.....	201
Tabla 74. Propuesta de aportes máximos aplicar por el agricultor en masas de aguas subterráneas con OMR para 2027	201
Tabla 75. Propuesta de excedentes máximos y aportes total de nitrógeno compatible con la recuperación en masas de aguas subterráneas con OMR para 2027	202

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. ESQUEMA DE LA EVALUACIÓN PREVIA DEL ESTADO CUANTITATIVO DE LAS MSBT (MITERD, 2020)	20
FIGURA 2. ESQUEMA DE LA EVALUACIÓN DEL ESTADO CUANTITATIVO DE LAS MSBT (MITERD, 2020)	21
FIGURA 3. APLICACIÓN DEL TEST DE BALANCE HÍDRICO (MITERD, 2020).....	22
FIGURA 4. ESQUEMA DEL TEST 2 DE MSPF ASOCIADOS A LA EVALUACIÓN DEL ESTADO CUANTITATIVO EN MSBT (MITERD, 2020)	33
FIGURA 5. EVOLUCIÓN PIEZOMÉTRICA LOCAL DEL ACUÍFERO BULLAS EN EL ENTORNO DE LAS FUENTES DE MULA	34
FIGURA 6. EVOLUCIÓN PIEZOMÉTRICA LOCAL DEL ACUÍFERO BULLAS EN EL ENTORNO DE LAS FUENTES DE MULA	34
FIGURA 7. EVOLUCIÓN PIEZOMÉTRICA LOCAL DEL ACUÍFERO QUIBAS	35
FIGURA 8. EVOLUCIÓN HIDROMÉTRICA DEL MANANTIAL DEL RÍO CHÍCAMO	35
FIGURA 9. EVOLUCIÓN HIDROMÉTRICA DE LA FUENTE CAPUTA	36
FIGURA 10. ESQUEMA DEL TEST 3 DE EDAS DE LA EVALUACIÓN DEL ESTADO CUANTITATIVO EN MSBT (MITERD, 2020)	41
FIGURA 11. EVOLUCIÓN PIEZOMÉTRICA EN EL CRIPTOHUMEDAL SALADAR DE AGRAMÓN	45
FIGURA 12. EVOLUCIÓN PIEZOMÉTRICA EN EL CRIPTOHUMEDAL SALADAR DE CORDOVILLA.....	45
FIGURA 13. EVOLUCIÓN PIEZOMÉTRICA EN EL CUATERNARIO DE FORTUNA	46
FIGURA 14. EVOLUCIÓN PIEZOMÉTRICA EN EL ENTORNO DE LA LAGUNA DEL HONDO.	46

FIGURA 15. EVOLUCIÓN PIEZOMÉTRICA EN EL ACUÍFERO CUATERNARIO DEL CAMPO DE CARTAGENA	47
FIGURA 16. EVOLUCIÓN PIEZOMÉTRICA EN EL ACUÍFERO COPE-CALA BLANCA	47
FIGURA 17. EVOLUCIÓN PIEZOMÉTRICA EN EL ACUÍFERO ÁGUILAS-CALA REONA	48
FIGURA 18. ESQUEMA DEL TEST 4 DE SALINIZACIÓN DE EVALUACIÓN DEL ESTADO CUANTITATIVO EN MSBT (MITERD,2020)	63
FIGURA 19. CRITERIOS PARA EL CÁLCULO DE LOS VALORES UMBRAL (ENMARCADO EN ROJO) (FUENTE: MITERD, 2020)	66
FIGURA 20. VALORES UMBRAL, VALORES CRITERIO, NIVELES DE REFERENCIA Y USOS/RECEPTORES (FUENTE: MITERD, 2020)	66
FIGURA 21. TEST DE EVALUACIÓN, VALORES CRITERIOS, VALOR UMBRAL Y NIVELES DE REFERENCIA	67
FIGURA 22. PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL ESTABLECIMIENTO DE LOS NIVELES DE REFERENCIA (NIVELES DE FONDO)	68
FIGURA 23. EVOLUCIÓN DE CALIDAD EN LOS PUNTOS DE CONTROL DE LA MSBT TOBARRA-TEDERA-PINILLA	70
FIGURA 24. EVOLUCIÓN PIEZOMÉTRICA E HIDROMÉTRICA DEL ACUÍFERO CINGLA	72
FIGURA 25. EVOLUCIÓN DE CALIDAD EN LOS PUNTOS DE CONTROL DE LA MSBT CINGLA	73
FIGURA 26. EVOLUCIÓN DE CALIDAD EN LOS PUNTOS DE CONTROL DE LA MSBT BAÑOS DE FORTUNA	74
FIGURA 27. EVOLUCIÓN PIEZOMÉTRICA E HIDROMÉTRICA DEL ACUÍFERO QUIBAS	76
FIGURA 28. EVOLUCIÓN DE CALIDAD EN LOS PUNTOS DE CONTROL DE LA MSBT QUIBAS	77
FIGURA 29. EVOLUCIÓN DE CALIDAD EN LOS PUNTOS DE CONTROL DE LA MSBT BAJO QUÍPAR	78
FIGURA 30. EVOLUCIÓN DE CALIDAD EN LOS PUNTOS DE CONTROL DE LA MSBT ORO-RICOTE	80
FIGURA 31. EVOLUCIÓN PIEZOMÉTRICA E HIDROMÉTRICA EN LA MSBT ORO-RICOTE	80
FIGURA 32. EVOLUCIÓN DE CALIDAD EN LOS PUNTOS DE CONTROL DE LA MSBT CUATERNARIO DE FORTUNA	82
FIGURA 33. EVOLUCIÓN PIEZOMÉTRICA DEL ACUÍFERO DON GONZALO-LA UMBRÍA EN LA MSBT BULLAS	83
FIGURA 34. EVOLUCIÓN DE CALIDAD EN LOS PUNTOS DE CONTROL DEL ACUÍFERO DON GONZALO-LA UMBRÍA DE LA MSBT BULLAS	84
FIGURA 35. EVOLUCIÓN PIEZOMÉTRICA EN LA MSBT TORREVIEJA	85
FIGURA 36. EVOLUCIÓN DE CALIDAD EN LOS PUNTOS DE CONTROL DE LA MSBT TERCARIO DE TORREVIEJA	87
FIGURA 37. EVOLUCIÓN DE CALIDAD EN LOS PUNTOS DE CONTROL DE LA MSBT PUENTES	88
FIGURA 38. EVOLUCIÓN DE CALIDAD EN LOS PUNTOS DE CONTROL DE LA MSBT SANTA YÉCHAR	90
FIGURA 39. EVOLUCIÓN DE CALIDAD EN LOS PUNTOS DE CONTROL DE LA MSBT BAJO GUADALENTÍN	92
FIGURA 40. EVOLUCIÓN DE CALIDAD EN LOS PUNTOS DE CONTROL DE LA MSBT CRESTA DEL GALLO	93
FIGURA 41. EVOLUCIÓN PIEZOMÉTRICA EN EL ACUÍFERO ANDALUCIENSE DEL CAMPO DE CARTAGENA	94
FIGURA 42. EVOLUCIÓN DE CALIDAD EN LOS PUNTOS DE CONTROL DE LA MSBT CAMPO DE CARTAGENA (ANDALUCIENSE)	96
FIGURA 43. EVOLUCIÓN PIEZOMÉTRICA EN EL ACUÍFERO PLIOCENO DEL CAMPO DE CARTAGENA	97
FIGURA 44. EVOLUCIÓN DE CALIDAD EN LOS PUNTOS DE CONTROL DE LA MSBT CAMPO DE CARTAGENA (PLIOCENO) ..	98
FIGURA 45. EVOLUCIÓN DE CALIDAD EN LOS PUNTOS DE CONTROL DE LA MSBT CAMPO DE CARTAGENA (CUATERNARIO)	99
FIGURA 46. EVOLUCIÓN PIEZOMÉTRICA LA MSTB CABO ROIG	99
FIGURA 47. EVOLUCIÓN DE CLORUROS EN EL ACUÍFERO CABO ROIG	100

FIGURA 48.EVOLUCIÓN DE CALIDAD EN LOS PUNTOS DE CONTROL DE LA MSBT CABO ROIG	101
FIGURA 49.EVOLUCIÓN PIEZOMÉTRICA EN LA MSBT TRIÁSICO DE LOS VICTORIAS.....	102
FIGURA 50.EVOLUCIÓN DE CALIDAD EN LOS PUNTOS DE CONTROL DE LA MSBT TRIÁSICO DE LOS VICTORIAS.....	103
FIGURA 51.EVOLUCIÓN DE CALIDAD EN LOS PUNTOS DE CONTROL DE LA MSBT TRIÁSICO DE LOS VICTORIAS.....	104
FIGURA 52.EVOLUCIÓN PIEZOMÉTRICA EN LA MSBT TRIÁSICO DE CARRASCOY.....	105
FIGURA 53.EVOLUCIÓN DE CALIDAD EN LOS PUNTOS DE CONTROL DE LA MSBT TRIÁSICO DE CARRASCOY.....	106
FIGURA 54. EVOLUCIÓN PIEZOMÉTRICA EN LA MSBT ALTO GUADALENTÍN.....	107
FIGURA 55.EVOLUCIÓN DE CALIDAD EN LOS PUNTOS DE CONTROL DE LA MSBT ALTO GUADALENTÍN	108
FIGURA 56.EVOLUCIÓN PIEZOMÉTRICA EN ACUÍFEROS DE LA MSBT MAZARRÓN	109
FIGURA 57.EVOLUCIÓN DE CALIDAD EN LOS PUNTOS DE CONTROL DE LA MSBT MAZARRÓN	110
FIGURA 58.EVOLUCIÓN PIEZOMÉTRICA EN EL ACUÍFERO COMPARTIDO CUBETA DEL SALTADOR (MSBT 060.001 CUBETA DEL SALTADOR)	112
FIGURA 59.EVOLUCIÓN DE CALIDAD EN LOS PUNTOS DE CONTROL DE LA MSBT LAS NORIAS.....	113
FIGURA 60.EVOLUCIÓN PIEZOMÉTRICA EN ACUÍFEROS DE LA MSBT ÁGUILAS	114
FIGURA 61.EVOLUCIÓN DE CALIDAD EN LOS PUNTOS DE CONTROL DE LA MSBT ÁGUILAS.....	116
FIGURA 62.EVOLUCIÓN DE CALIDAD EN LOS PUNTOS DE CONTROL DE LA MSBT SIERRA DE CARTAGENA.....	117
FIGURA 63. DIAGRAMA DE DECISIÓN DE INICIO DE LA EVALUACIÓN DEL ESTADO QUÍMICO DE LAS MSBT	123
FIGURA 64. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DEL ESTADO QUÍMICO DE LAS MSBT EN RIESGO	124
FIGURA 65. TEST DE EVALUACIÓN GENERAL DEL ESTADO QUÍMICO DE UNA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA	127
FIGURA 66. MASUB CON USOS URBANOS SIGNIFICATIVOS	153

1.-INTRODUCCIÓN

Con el apéndice al anexo I.b. se pretende caracterizar el estado de las masas de agua subterráneas de la demarcación hidrográfica del Segura en el ciclo de planificación 2022/27. Con este fin, se va a realizar una evaluación tanto del estado cuantitativo como del estado químico.

Para finalizar, también se incluyen los objetivos medioambientales específicos contemplados para cada masa de agua subterránea de la demarcación.

2.-EVALUACIÓN PRELIMINAR DEL RIESGO DE MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA.

Partiendo de los trabajos de caracterización realizados para la redacción del Informe del artículo 5 de la DMA para el PHCS 2009/15 en los que se definieron las masas de agua en riesgo cualitativo, evaluando el mismo como puntual, difuso o movilización de aguas salobres asociadas a las extracciones, se han revisado en este documento las masas de agua con riesgo de no alcanzar los objetivos medioambientales en 2021 por presentar presiones significativas y/o tendencias crecientes de contaminación. En este apartado se incluyen las masas de agua subterráneas que presentan puntos de control con concentraciones promedio anual por encima 37,5 mg/l en 2019, límite establecido como punto de partida para la inversión de tendencias del nitrato.

Del mismo modo, partiendo de los trabajos de caracterización realizados para la redacción del Informe del artículo 5 de la DMA para el PHCS 2009/15 en los que se definieron las masas de agua en riesgo cuantitativo, se han revisado en la propuesta de Proyecto del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura (PPHDHS) las masas de agua con riesgo de no alcanzar los objetivos medioambientales por presentar presiones significativas por extracciones y/o afecciones a los usos dependientes de las aguas subterráneas.

Código EU masa de agua	Masa de agua superficial	Tipos de presiones significativas acorde a los impactos químicos					Tipos de presiones significativas acorde a los impactos cuantitativo		
		PUNT	DIF	EXTR1	VNC	CH	EXTR	RA	ANVA
ES070MSBT000000001	CORRAL RUBIO		X						
ES070MSBT000000002	SINCLINAL DE LA HIGUERA		X				X		
ES070MSBT000000003	ALCADOZO								
ES070MSBT000000004	BOQUERÓN		X	X			X	X	
ES070MSBT000000005	TOBARRA-TEDERA-PINILLA		X				X		
ES070MSBT000000006	PINO						X		
ES070MSBT000000007	CONEJEROS-ALBATANA		X				X		
ES070MSBT000000008	ONTUR						X		
ES070MSBT000000009	SIERRA DE LA OLIVA SEGURA						X		
ES070MSBT000000010	PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO								
ES070MSBT000000011	CUCHILLOS-CABRAS		X				X		
ES070MSBT000000012	CINGLA		X	X			X		
ES070MSBT000000013	MORATILLA		X				X		
ES070MSBT000000014	CALAR DEL MUNDO								
ES070MSBT000000015	SEGURA-MADERA-TUS								
ES070MSBT000000016	FUENTE SEGURA-FUENSANTA								
ES070MSBT000000017	ACUÍFEROS INFERIORES DE LA SIERRA DEL SEGURA								
ES070MSBT000000018	MACHADA								

		Tipos de presiones significativas acorde a los impactos químicos					Tipos de presiones significativas acorde a los impactos cuantitativo		
Código EU masa de agua	Masa de agua superficial	PUNT	DIF	EXTR1	VNC	CH	EXTR	RA	ANVA
ES070MSBT000000019	TAIBILLA								
ES070MSBT000000020	ANTICLINAL DE SOCOVOS								
ES070MSBT000000021	EL MOLAR						X		
ES070MSBT000000022	SINCLINAL DE CALASPARRA								
ES070MSBT000000023	JUMILLA-VILLENA SEGURA						X		
ES070MSBT000000024	LÁCERA		X				X		
ES070MSBT000000025	ASCOY-SOPALMO						X		
ES070MSBT000000026	EL CANTAL-VIÑA PE								
ES070MSBT000000027	SERRAL-SALINAS SEGURA						X		
ES070MSBT000000028	BAÑOS DE FORTUNA		X	X					
ES070MSBT000000029	QUÍBAS SEGURA								
ES070MSBT000000030	SIERRA DEL ARGALLET						X		
ES070MSBT000000031	SIERRA DE CREVILLENTE SEGURA						X		
ES070MSBT000000032	CARAVACA		X						
ES070MSBT000000033	BAJO QUÍPAR	X	X						
ES070MSBT000000034	ORO-RICOTE								
ES070MSBT000000035	CUATERNARIO DE FORTUNA		X						
ES070MSBT000000036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA		X						
ES070MSBT000000037	SIERRA DE LA ZARZA		X				X		
ES070MSBT000000038	ALTO QUÍPAR								
ES070MSBT000000039	BULLAS		X	X			X		
ES070MSBT000000040	SIERRA ESPUÑA						X		
ES070MSBT000000041	VEGA ALTA DEL SEGURA		X						
ES070MSBT000000042	TERCIARIO DE TORREVIEJA		X	X			X		
ES070MSBT000000043	VALDEINFIERNO								
ES070MSBT000000044	VÉLEZ BLANCO-MARÍA								
ES070MSBT000000045	DETRÍTICO DE CHIRIVEL-MALÁGUIDE								
ES070MSBT000000046	PUENTES								
ES070MSBT000000047	TRIÁSICO MALÁGUIDE DE SIERRA ESPUÑA								
ES070MSBT000000048	SANTA-YÉCHAR						X		
ES070MSBT000000049	ALEDO						X		
ES070MSBT000000050	BAJO GUADALENTÍN		X	X			X		
ES070MSBT000000051	CRESTA DEL GALLO			X					
ES070MSBT000000052	CAMPO DE CARTAGENA		X	X			X		
ES070MSBT000000053	CABO ROIG		X	X			X		
ES070MSBT000000054	TRIÁSICO DE LOS VICTORIAS		X	X			X		
ES070MSBT000000055	TRIÁSICO DE CARRASCOY			X			X		
ES070MSBT000000056	SALIENTE						X		
ES070MSBT000000057	ALTO GUADALENTÍN		X	X			X		
ES070MSBT000000058	MAZARRÓN	X	X				X		
ES070MSBT000000059	ENMEDIO-CABEZO DE JARA						X		
ES070MSBT000000060	LAS NORIAS (*)		X	X(*)			X		
ES070MSBT000000061	ÁGUILAS		X	X			X		
ES070MSBT000000062	SIERRA DE ALMAGRO								
ES070MSBT000000063	SIERRA DE CARTAGENA	X							
PUNT Puntual; DIF Difusa; EXTR1 Extracciones que movilizan aguas salobres; VNC Vertederos no controlados; CH Contaminación histórica; EXTR Extracciones; RA Recarga de acuíferos; EXTR1 Alteración del nivel o volumen de acuíferos									
(*)La caracterización del riesgo, valores de referencia y umbrales de esta masa de agua han sido establecidos por la Demarcación Hidrográfica Cuencas Mediterráneas Andaluzas.									

Tabla 1. Presiones significativas en las masas de agua subterráneas de la DHS

3.-EVALUACIÓN DEL ESTADO CUANTITATIVO

La metodología de evaluación el estado cuantitativo ha seguido los pasos desarrollados en la Guía Para la Evaluación del Estado de las Aguas Superficiales y Subterráneas publicada por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD) en el año 2020, siguiendo los principios descritos en la Guía CIS (Commun Implementation Strategy) N° 18 sobre el estado de las aguas subterráneas y la evaluación de las tendencias (CE, 2009).

En la práctica, los criterios de “buen estado cuantitativo” se traducen en la realización de 4 test, tal y como propone la Guía nº 18, cuyo cumplimiento o no, determina que la masa de agua se diagnostique como en buen estado o en mal estado. La realización de estos cuatro test, es lo que se conoce como evaluación del estado cuantitativo de las masas de agua subterránea (MITERD, 2020).

Los cuatro test que considerar son los siguientes:

Test 1 de balance hídrico: Una MSBT se diagnosticará en mal estado cuantitativo cuando las tendencias piezométricas (4) sean descendentes. Del mismo modo, si las tendencias piezométricas no son descendentes pero el índice de explotación (3) es mayor o igual que 1, la MSBT se diagnosticará en mal estado cuantitativo. Por último, la MSBT también estará en mal estado, cuando el índice de explotación (3) sea mayor o igual a 0,8 y además exista una tendencia piezométrica (4) descendente, evaluada mediante modelo.

Test 2 de MSPF asociadas, EAAS y mixtos EAAS-ETDAS: Una MSBT se diagnosticará en mal estado cuantitativo cuando sus MSPF asociadas (6) no estén en un buen estado ecológico o químico (7) e incumplan el caudal ecológico mínimo (8), siendo las extracciones de aguas subterráneas una causa significativa de este incumplimiento (9).

Test 3 de ecosistemas terrestres dependientes de las aguas subterráneas: Una MSBT se diagnosticará en mal estado cuantitativo cuando se evidencie que los ETDAS (10) hayan sufrido un daño (11) e incumplan las necesidades ambientales (12), siendo las extracciones de aguas subterráneas una causa significativa de este incumplimiento (13).

Test 4 de salinización y otras intrusiones: Una MSBT se diagnosticará en mal estado cuantitativo cuando en algún punto de control se supere el valor umbral de la sustancia explicativa de la intrusión (14) establecido para esa masa de agua y ello sea coincidente con la existencia de tendencias ascendentes de este parámetro explicativo (15) o

impactos significativos como consecuencia de la intrusión y de la presión por extracciones (16).

En la práctica, en primer lugar, se parte de los resultados de la evaluación del riesgo de cada masa de agua subterránea (MSBT), esto es, del IMPRESS de aguas subterráneas recogido en el Anejo 7 del PHDS 2021/27.

En función de los resultados de la evaluación del riesgo se selecciona un primer conjunto de MSBT que no están en riesgo de no alcanzar el buen estado cuantitativo, que automáticamente se clasifican en buen estado cuantitativo.

Para el resto de las MSBT que estén en riesgo de no alcanzar el buen estado cuantitativo se procede a la evaluación del estado cuantitativo mediante la aplicación de los cuatro test de evaluación del estado anteriormente mencionados: balance hídrico, de MSPF asociadas, de EDAS y de intrusión salina u otras intrusiones. Cada uno de estos test, debe de llevarse a cabo de forma independiente y los resultados combinados deben aportar una evaluación global del estado cuantitativo de la MSBT.

Finalmente, para cada MSBT, el incumplimiento de cualquiera de los test determinará que la MSBT se diagnostique en mal estado cuantitativo, tal y como requiere la DMA. El buen estado cuantitativo de la evaluación se obtendrá cuando la MSBT pase los cuatro test.



Figura 1. Esquema de la evaluación previa del estado cuantitativo de las MSBT (MITERD, 2020)

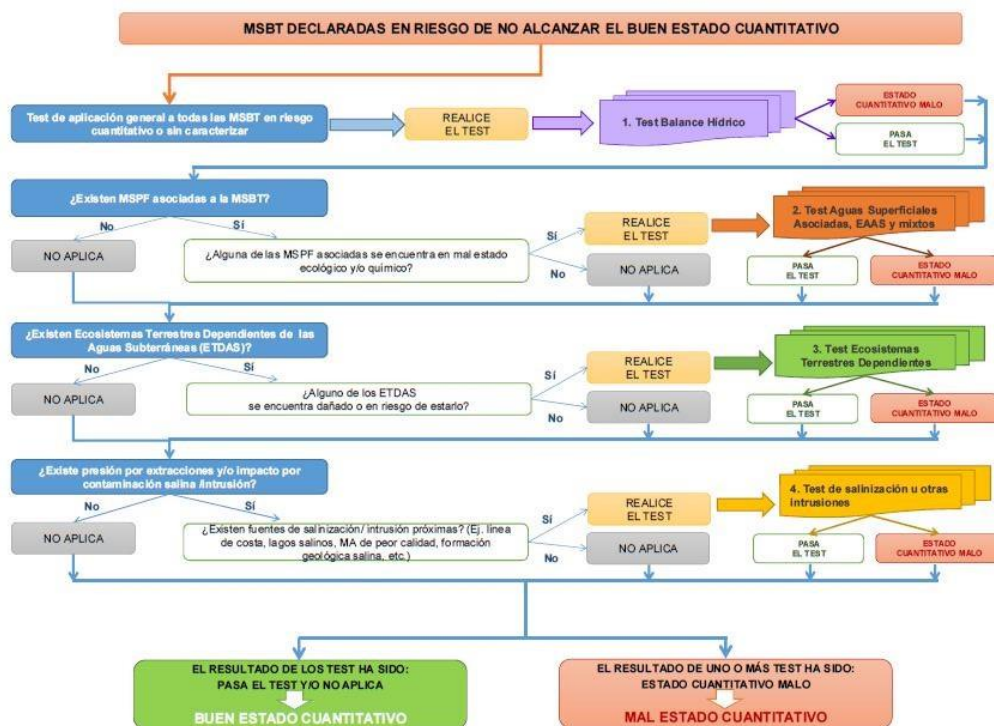


Figura 2. Esquema de la evaluación del estado cuantitativo de las MSBT (MITERD, 2020)

3.1.- TEST 1. TEST DE BALANCE HÍDRICO

Según la DMA, una MSBT se diagnosticará en MAL estado cuantitativo de acuerdo con este test, cuando la extracción exceda el recurso disponible. De acuerdo a esto, una masa de agua estará en mal estado cuantitativo en las tres siguientes situaciones:

- Si existe una tendencia piezométrica a largo plazo (4) descendente, evaluada con datos de mediciones de la red piezométrica, o bien, cuando sea posible, se observa una tendencia descendente de caudales en manantiales (5) a largo en plazo medidos en la red de foronomía en toda o alguna zona relevante de la MSBT, o
- Si la tendencia piezométrica a largo plazo (4) no es descendente, o el análisis de la tendencia no es concluyente, o no existen datos suficientes de mediciones piezométricas para su evaluación, pero el índice de explotación (3) es superior o igual a 1, o
- Si la tendencia piezométrica a largo plazo (4) no es descendente, o el análisis de la tendencia no es concluyente, o no existen datos suficientes de mediciones piezométricas para su evaluación, pero el índice de explotación (3) es inferior a 1, pero igual o superior a 0,8 y además existe una tendencia piezométrica (4)

descendente, evaluada mediante modelo, en toda o alguna zona relevante de la MSBT.

En todos los demás casos, la MSBT se encontrará en buen estado cuantitativo para este test.

Los pasos del test son:

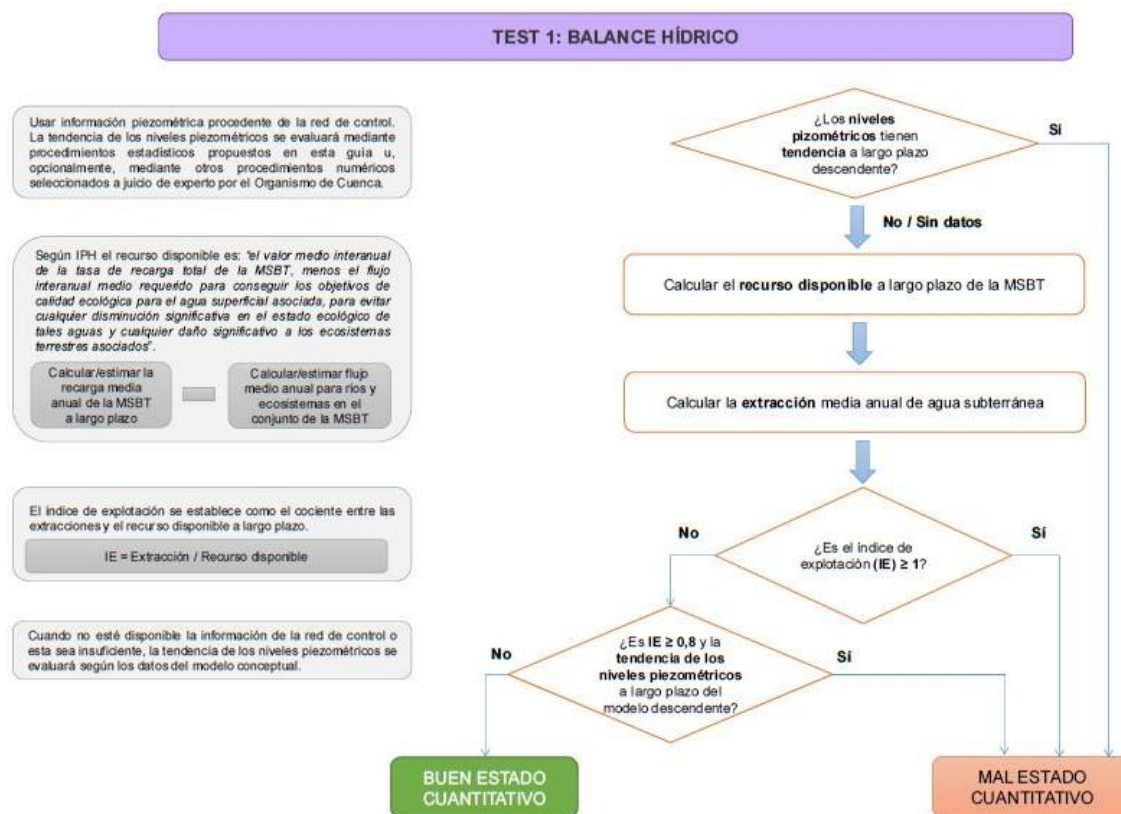


Figura 3. Aplicación del test de balance hídrico (MITERD, 2020)

3.1.1.- Extracciones, recursos disponibles e índices de explotación

Previa al análisis de la evaluación de estado cuantitativo se ha realizado una revisión de los balances hídricos de los acuíferos y masas de aguas subterráneas de la Demarcación Hidrográfica del Segura para el PHDS 2021/27, que se expone en el Anejo 2 de Recursos Hídricos.

Evaluada la recarga en los acuíferos y MSBT, las salidas naturales y tasas media anual de extracciones ($\text{hm}^3/\text{año}$) y las demandas ambientales ($\text{hm}^3/\text{año}$) estimadas en el Anejo 3, se determinan los Recursos disponibles ($\text{hm}^3/\text{año}$). Conocidas la tasa media anual de

extracción y los recursos disponibles se actualizado el Índice de Explotación (IE) para las MSBT del PHDS 2021/27.

Tal y como se ha expuesto en el Anejo 7 de la PPHDHS, se han identificado 34 masas de agua con presión significativa por problemas cuantitativos por presentar un índice de explotación superior o igual a 0,8. En la tabla siguiente se muestra un comparativo entre la distribución de recursos disponibles, las extracciones totales, el índice de explotación y la sobreexplotación establecida para la PPHDHS 2022/27.

Código	Nombre	Recursos disponibles (hm ³ /año) (F)	Extracciones totales (hm ³ /año) (E.)	Índice de explotación (E/F)	Sobreexplotación (hm ³ /año)
ES070MSBT000000001	CORRAL RUBIO	3.89	3.89	1	0.00
ES070MSBT000000002	SINCLINAL DE LA HIGUERA	2.75	8.60	3.13	5.85
ES070MSBT000000003	ALCADOZO	7.29	0.90	0.12	0.00
ES070MSBT000000004	BOQUERÓN	7.8	22.01	2.82	14.21
ES070MSBT000000005	TOBARRA-TEDERA-PINILLA	5.8	16.94	2.92	11.14
ES070MSBT000000006	PINO	0.7	2.30	3.28	1.60
ES070MSBT000000007	CONEJEROS-ALBATANA	2.68	7.99	2.98	5.31
ES070MSBT000000008	ONTUR	3.5	5.71	1.63	2.21
ES070MSBT000000009	SIERRA DE LA OLIVA SEGURA	1.17	2.20	1.88	1.03
ES070MSBT000000010	PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO	55.69	7.88	0.14	0.00
ES070MSBT000000011	CUCHILLOS-CABRAS	5.2	7.85	1.51	2.65
ES070MSBT000000012	CINGLA	8.69	24.73	2.85	16.04
ES070MSBT000000013	MORATILLA	0.5	0.70	1.39	0.20
ES070MSBT000000014	CALAR DEL MUNDO	10.01	0.00	0.00	0.00
ES070MSBT000000015	SEGURA-MADERA-TUS	22.11	0.00	0.00	0.00
ES070MSBT000000016	FUENTE SEGURA-FUENSANTA	52.18	0.00	0.00	0.00
ES070MSBT000000017	ACUÍFEROS INFERIORES DE LA SIERRA DEL SEGURA	0	0.00	0.00	0.00
ES070MSBT000000018	MACHADA	0.45	0.00	0.00	0.00
ES070MSBT000000019	TAIBILLA	8.22	0.00	0.00	0.00
ES070MSBT000000020	ANTICLINAL DE SOCOVOS	41.41	1.98	0.05	0.00
ES070MSBT000000021	EL MOLAR	2.28	13.02	5.71	10.74
ES070MSBT000000022	SINCLINAL DE CALASPARRA	3.46	3.39	0.98	0.00
ES070MSBT000000023	JUMILLA-VILLENA SEGURA	15.25	15.60	1.02	0.35
ES070MSBT000000024	LACERA	1.7	0.00	0.00	0.00
ES070MSBT000000025	ASCOY-SOPALMO	1.6	47.85	29.91	46.25
ES070MSBT000000026	EL CANTAL-VIÑA PE	0.08	0.10	1.25	0.02
ES070MSBT000000027	SERRAL-SALINAS SEGURA	3.22	10.29	3.20	7.07
ES070MSBT000000028	BAÑOS DE FORTUNA	1.1	0.11	0.10	0.00
ES070MSBT000000029	QUIBAS	1.98	1.50	0.76	0.00
ES070MSBT000000030	SIERRA DEL ARGALLET	0.15	0.00	0.00	0.00
ES070MSBT000000031	SIERRA DE CREVILLENTE SEGURA	1.5	0.00	0.00	0.00
ES070MSBT000000032	CARAVACA	37.18	9.62	0.26	0.00
ES070MSBT000000033	BAJO QUÍPAR	2.89	1.47	0.51	0.00
ES070MSBT000000034	ORO-RICOTE	1.19	0.83	0.69	0.00
ES070MSBT000000035	CUATERNARIO DE FORTUNA	0.2	0.15	0.75	0.00

Código	Nombre	Recursos disponibles (hm³/año) (F)	Extracciones totales (hm³/año) (E.)	Índice de explotación (E/F)	Sobreexplotación (hm³/año)
ES070MSBT000000036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	21.17	17.81	0.84	0.00
ES070MSBT000000037	SIERRA DE LA ZARZA)	0.19	0.18	0.92	0.00
ES070MSBT000000038	ALTO QUÍPAR	1.23	0.85	0.69	0.00
ES070MSBT000000039	BULLAS	9.46	7.15	0.76	0.00
ES070MSBT000000040	SIERRA ESPUÑA	8.83	14.96	1.69	6.13
ES070MSBT000000041	VEGA ALTA DEL SEGURA	8.85	4.70	0.53	0.00
ES070MSBT000000042	TERCIARIO DE TORREVIEJA	0.91	3.56	3.91	2.65
ES070MSBT000000043	VALDEINFIERNO	3.68	0.41	0.11	0.00
ES070MSBT000000044	VELEZ BLANCO-MARIA	5.25	0.34	0.07	0.00
ES070MSBT000000045	DETRÍTICO DE CHIRIVEL-MALÁGUIDE	3.1	0.32	0.07	0.00
ES070MSBT000000046	PUNTES	1.91	0.51	0.27	0.00
ES070MSBT000000047	TRIÁSICO MALÁGUIDE DE SIERRA ESPUÑA	0.4	0.02	0.05	0.00
ES070MSBT000000048	SANTA-YÉCHAR	2.4	6.56	2.73	4.16
ES070MSBT000000049	ALEDO	1.78	7.18	4.03	5.40
ES070MSBT000000050	BAJO GUADALENTÍN	11	44.87	4.08	33.87
ES070MSBT000000051	CRESTA DEL GALLO	0.66	2.40	3.63	1.74
ES070MSBT000000052	CAMPO DE CARTAGENA	65.79	58.80	0.89	0.90
ES070MSBT000000053	CABO ROIG	1.04	1.94	1.86	0.90
ES070MSBT000000054	TRIÁSICO DE LOS VICTORIAS	3.3	7.76	2.35	4.46
ES070MSBT000000055	TRIÁSICO DE CARRASCOY	3.9	4.48	1.15	0.58
ES070MSBT000000056	SALIENTE	0.2	0.01	0.04	0.00
ES070MSBT000000057	ALTO GUADALENTÍN	11.5	23.31	2.03	11.81
ES070MSBT000000058	MAZARRÓN	3.5	16.10	4.60	12.60
ES070MSBT000000059	ENMEDIO-CABEZO DE JARA	0.5	1.43	2.85	0.93
ES070MSBT000000060	LAS NORIAS	0.2	0.45	2.24	0.25
ES070MSBT000000061	ÁGUILAS	5.68	8.54	1.50	2.86
ES070MSBT000000062	SIERRA DE ALMAGRO	1.11	1.11	1.00	0.00
ES070MSBT000000063	SIERRA DE CARTAGENA	1.57	0.20	0.13	0.00

Tabla 2. Presiones significativas en las masas de agua subterráneas de la DHS Masas de agua subterránea con presión significativa por problemas cuantitativos por presentar Índice de Explotación (IE) superior o igual a 0,8.

3.1.2.- Identificación de masas de agua con impacto por descensos piezométricos o de caudales drenados por manantiales.

La caracterización de la evolución piezométrica de las masas de agua subterránea de la demarcación y de la evolución de sus manantiales inclusive se recoge en las fichas de caracterización adicional de cada masa de agua subterránea, que se han incluido en el Anejo 12 de la PPHDHS 2021/27.

El periodo de análisis de la evolución piezométrica y de manantiales ha sido desde el comienzo de serie hasta el año hidrológico 2019-2020 inclusive.

Código	Nombre	Identificación del impacto (descenso piezométrico)	Identificación del impacto (descenso de caudales en manantiales)	Identificación del impacto cuantitativo global
ES070MSBT000000001	CORRAL RUBIO	Sin impacto	Sin impacto	Sin impacto
ES070MSBT000000002	SINCLINAL DE LA HIGUERA	Sin descensos piezométricos, pero peligra la sostenibilidad de aprovechamientos debido a $IE \geq 1$.	Sin impacto	Sin impacto
ES070MSBT000000003	ALCADOZO	Sin impacto	Sin impacto	Sin impacto
ES070MSBT000000004	BOQUERÓN	Comprobado	Comprobado	Comprobado
ES070MSBT000000005	TOBARRA-TEDERA-PINILLA	Comprobado	Comprobado	Comprobado
ES070MSBT000000006	PINO	Sin impacto	Comprobado	Comprobado
ES070MSBT000000007	CONEJEROS-ALBATANA	Comprobado	Comprobado	Comprobado
ES070MSBT000000008	ONTUR	Comprobado	No hay manantiales surgentes	Comprobado
ES070MSBT000000009	SIERRA DE LA OLIVA SEGURA	Comprobado	No hay manantiales surgentes en el Segura	Comprobado
ES070MSBT000000010	PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO	Sin impacto	Sin impacto	Sin impacto
ES070MSBT000000011	CUCHILLOS-CABRAS	Comprobado	Comprobado	Comprobado
ES070MSBT000000012	CINGLA	Comprobado	No hay manantiales surgentes	Comprobado
ES070MSBT000000013	MORATILLA	Sin datos. $IE \geq 1$	No hay manantiales surgentes	Comprobado
ES070MSBT000000014	CALAR DEL MUNDO	Sin impacto	Sin impacto	Sin impacto
ES070MSBT000000015	SEGURA-MADERA-TUS	Sin impacto	Sin impacto	Sin impacto
ES070MSBT000000016	FUENTE SEGURA-FUENSANTA	Sin impacto	Sin impacto	Sin impacto
ES070MSBT000000017	ACUÍFEROS INFERIORES DE LA SIERRA DEL SEGURA	Sin impacto	Sin impacto	Sin impacto
ES070MSBT000000018	MACHADA	Sin impacto	Sin impacto	Sin impacto
ES070MSBT000000019	TAIBILLA	Sin impacto	Sin impacto	Sin impacto
ES070MSBT000000020	ANTICLINAL DE SOCOVOS	Sin impacto	Sin impacto	Sin impacto
ES070MSBT000000021	EL MOLAR	Comprobado	Comprobado, por la alteración de la relación con río Segura	Comprobado
ES070MSBT000000022	SINCLINAL DE CALASPARRA	Sin impacto	Sin impacto	Sin impacto
ES070MSBT000000023	JUMILLA-VILLENA SEGURA	Comprobado	No hay manantiales surgentes	Comprobado
ES070MSBT000000024	LACERA	Comprobado en demarcación Júcar	No hay manantiales surgentes en el Segura	Comprobado en demarcación Júcar
ES070MSBT000000025	ASCOY-SOPALMO	Comprobado	No hay manantiales surgentes	Comprobado
ES070MSBT000000026	EL CANTAL-VIÑA PE	Sin datos	No hay manantiales surgentes	Sin datos
ES070MSBT000000027	SERRAL-SALINAS SEGURA	Comprobado	No hay manantiales surgentes	Comprobado
ES070MSBT000000028	BAÑOS DE FORTUNA	Sin impacto	Sin impacto	Sin impacto

Código	Nombre	Identificación del impacto (descenso piezométrico)	Identificación del impacto (descenso de caudales en manantiales)	Identificación del impacto cuantitativo global
ES070MSBT000000029	QUIBAS	Sin impacto	Sin impacto	Sin impacto
ES070MSBT000000030	SIERRA DEL ARGALLET	Comprobado en demarcación Júcar	No hay manantiales surgentes	Comprobado en demarcación Júcar
ES070MSBT000000031	SIERRA DE CREVILLENTE SEGURA	Comprobado en demarcación Júcar	No hay manantiales surgentes	Comprobado en demarcación Júcar
ES070MSBT000000032	CARAVACA	Sin impacto	Sin impacto	Sin impacto
ES070MSBT000000033	BAJO QUÍPAR	Sin datos	Sin impacto	Sin impacto
ES070MSBT000000034	ORO-RICOTE	Sin impacto	Sin impacto	Sin impacto
ES070MSBT000000035	CUATERNARIO DE FORTUNA	Sin impacto	Sin impacto	Sin impacto
ES070MSBT000000036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	Sin impacto	Sin impacto	Sin impacto
ES070MSBT000000037	SIERRA DE LA ZARZA)	Comprobado en demarcación hidrográfica del Guadalquivir	Comprobado en demarcación hidrográfica del Guadalquivir	Comprobado en demarcación hidrográfica del Guadalquivir
ES070MSBT000000038	ALTO QUÍPAR	Sin datos	Sin impacto	Sin impacto
ES070MSBT000000039	BULLAS	Descensos en un sector del acuífero Bullas. $IE \geq 0.8$.	Comprobado	Comprobado
ES070MSBT000000040	SIERRA ESPUÑA	Sin descensos piezométricos, pero peligra la sostenibilidad de aprovechamientos debido a $IE \geq 1$.	Comprobado	Comprobado
ES070MSBT000000041	VEGA ALTA DEL SEGURA	Sin impacto	Sin impacto	Sin impacto
ES070MSBT000000042	TERCIARIO DE TORREVIEJA	Sin descensos piezométricos, pero peligra la sostenibilidad por fenómenos de intrusión salina o de aguas salobres. $IE \geq 1$	No hay manantiales surgentes	Comprobado
ES070MSBT000000043	VALDEINFIERNO	Sin impacto	Sin impacto	Sin impacto
ES070MSBT000000044	VELEZ BLANCO-MARIA	Sin impacto	Sin impacto	Sin impacto
ES070MSBT000000045	DETRÍTICO DE CHIRIVEL-MALÁGUIDE	Sin impacto	No hay manantiales surgentes	Sin impacto
ES070MSBT000000046	PUENTES	Sin datos	Sin impacto	Sin datos
ES070MSBT000000047	TRIÁSICO MALÁGUIDE DE SIERRA ESPUÑA	Sin datos	Sin datos	Sin datos
ES070MSBT000000048	SANTA-YÉCHAR	Comprobado	No hay manantiales surgentes	Comprobado
ES070MSBT000000049	ALEDO	Comprobado	No hay manantiales surgentes	Comprobado
ES070MSBT000000050	BAJO GUADALENTÍN	Comprobado	No hay manantiales surgentes	Comprobado
ES070MSBT000000051	CRESTA DEL GALLO	Sin impacto	No hay manantiales surgentes	Sin impacto

Código	Nombre	Identificación del impacto (descenso piezométrico)	Identificación del impacto (descenso de caudales en manantiales)	Identificación del impacto cuantitativo global
ES070MSBT000000052	CAMPO DE CARTAGENA	Comprobado, por descensos piezométricos en el acuífero Andaluciense	No hay manantiales surgentes	Comprobado, por descensos piezométricos en el acuífero Andaluciense
ES070MSBT000000053	CABO ROIG	Sin descensos piezométricos, pero peligra la sostenibilidad por fenómenos de intrusión salina o de aguas salobres. $IE \geq 1$	No hay manantiales surgentes	Comprobado
ES070MSBT000000054	TRIÁSICO DE LOS VICTORIAS	Comprobado	No hay manantiales surgentes	Comprobado
ES070MSBT000000055	TRIÁSICO DE CARRASCOY	Comprobado	No hay manantiales surgentes	Comprobado
ES070MSBT000000056	SALIENTE	Sin registros piezométricos, pero peligra la sostenibilidad de aprovechamientos debido a $IE \geq 0.1$.	Sin datos	
ES070MSBT000000057	ALTO GUADALENTÍN	Sin descensos piezométricos, pero peligra la sostenibilidad por fenómenos de intrusión salina o de aguas salobres. $IE \geq 1$	No hay manantiales surgentes	Comprobado
ES070MSBT000000058	MAZARRÓN	Sin impacto	No hay manantiales surgentes	Sin impacto
ES070MSBT000000059	ENMEDIO-CABEZO DE JARA	Sin descensos piezométricos, pero peligra la sostenibilidad por fenómenos de intrusión salina o de aguas salobres. $IE \geq 1$.	No hay manantiales surgentes	Comprobado
ES070MSBT000000060	LAS NORIAS	Comprobado	No hay manantiales surgentes	Comprobado
ES070MSBT000000061	ÁGUILAS	Sin descensos piezométricos, pero peligra la sostenibilidad por fenómenos de intrusión salina o de aguas salobres. $IE \geq 0,8$	No hay manantiales surgentes de entidad	Comprobado
ES070MSBT000000062	SIERRA DE ALMAGRO	Sin impacto	No hay manantiales surgentes en el Segura	Sin impacto
ES070MSBT000000063	SIERRA DE CARTAGENA	Sin datos	No hay manantiales surgentes de entidad	Sin datos

Tabla 3. Listado de masas de agua subterráneas consideradas en el análisis del impacto LOWT (descenso piezométrico por extracción / descenso de caudal drenado por manantiales).

Descenso piezométrico Descenso de caudales manantiales Identificación del impacto cuantitativo global	Impacto comprobado	
	Nº masas	% total
	24	38%
	8	13%
	32	51%

Tabla 4. Evaluación del impacto comprobado en las masas de agua subterránea la DHS por problemas cuantitativos.

3.1.3.- Resultado del test de extracciones y balance.

En la tabla siguiente se muestra el resultado del test de extracciones y balance realizado, mediante el cual se ha determinado un mal estado cuantitativo para 38 masas de agua subterránea de la demarcación. Las masas de agua que presentan un estado cuantitativo malo han sido sombreadas en la siguiente tabla.

Código	Nombre	Indicador presiones (IE)	Sobreexplotación (hm³/año)	Identificación del impacto cuantitativo global (descensos piezométricos y/o manantiales)	Resultado del test de balance hídrico
070.001	CORRAL RUBIO	1	0.00	Sin impacto	MAL ESTADO CUANTITATIVO
070.002	SINCLINAL DE LA HIGUERA	3.13	5.85	Sin impacto	MAL ESTADO CUANTITATIVO
070.003	ALCADOZO	0.12	0.00	Sin impacto	PASA EL TEST
070.004	BOQUERÓN	2.82	14.21	Comprobado	MAL ESTADO CUANTITATIVO
070.005	TOBARRA-TEDERA-PINILLA	2.92	11.14	Comprobado	MAL ESTADO CUANTITATIVO
070.006	PINO	3.28	1.60	Comprobado	MAL ESTADO CUANTITATIVO
070.007	CONEJEROS-ALBATANA	2.98	5.31	Comprobado	MAL ESTADO CUANTITATIVO
070.008	ONTUR	1.42	2.21	Comprobado	MAL ESTADO CUANTITATIVO
070.009	SIERRA DE LA OLIVA SEGURA	1.88	1.03	Comprobado	MAL ESTADO CUANTITATIVO
070.010	PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO	0.14	0.00	Sin impacto	PASA EL TEST
070.011	CUCHILLOS-CABRAS	1.51	2.65	Comprobado	MAL ESTADO CUANTITATIVO
070.012	CINGLA	2.85	16.04	Comprobado	MAL ESTADO CUANTITATIVO
070.013	MORATILLA	1.39	0.20	Sin datos	MAL ESTADO CUANTITATIVO
070.014	CALAR DEL MUNDO	0.00	0.00	Sin impacto	PASA EL TEST
070.015	SEGURA-MADERA-TUS	0.00	0.00	Sin impacto	PASA EL TEST
070.016	FUENTE SEGURA-FUENSANTA	0.00	0.00	Sin impacto	PASA EL TEST
070.017	ACUÍFEROS INFERIORES DE LA SIERRA DEL SEGURA	0.00	0.00	Sin impacto	PASA EL TEST

Código	Nombre	Indicador presiones (IE)	Sobreexplotación (hm³/año)	Identificación del impacto cuantitativo global (descensos piezométricos y/o manantiales)	Resultado del test de balance hídrico
070.018	MACHADA	0.00	0.00	Sin impacto	PASA EL TEST
070.019	TAIBILLA	0.00	0.00	Sin impacto	PASA EL TEST
070.020	ANTICLINAL DE SOCOVOS	0.05	0.00	Sin impacto	PASA EL TEST
070.021	EL MOLAR	5.71	10.74	Comprobado	MAL ESTADO CUANTITATIVO
070.022	SINCLINAL DE CALASPARRA	0.98	0.00	Sin impacto	PASA EL TEST
070.023	JUMILLA-VILLENA SEGURA	1.02	0.35	Comprobado	MAL ESTADO CUANTITATIVO
070.024	LACERA	0.00	0.00	Comprobado en demarcación Júcar	MAL ESTADO CUANTITATIVO
070.025	ASCOY-SOPALMO	29.91	46.25	Comprobado	MAL ESTADO CUANTITATIVO
070.026	EL CANTAL-VIÑA PE	1.25	0.02	Sin datos	MAL ESTADO CUANTITATIVO
070.027	SERRAL-SALINAS SEGURA	3.20	7.07	Comprobado	MAL ESTADO CUANTITATIVO
070.028	BAÑOS DE FORTUNA	0.10	0.00	Sin impacto	PASA EL TEST
070.029	QUIBAS	0.76	0.00	Sin impacto	PASA EL TEST
070.030	SIERRA DEL ARGALLET	0.00	0.00	Comprobado en demarcación Júcar	MAL ESTADO CUANTITATIVO
070.031	SIERRA DE CREVILLENTE SEGURA	0.00	0.00	Comprobado en demarcación Júcar	MAL ESTADO CUANTITATIVO
070.032	CARAVACA	0.26	0.00	Sin impacto	PASA EL TEST
070.033	BAJO QUÍPAR	0.51	0.00	Sin impacto	PASA EL TEST
070.034	ORO-RICOTE	0.69	0.00	Sin impacto	PASA EL TEST
070.035	CUATERNARIO DE FORTUNA	0.75	0.00	Sin impacto	PASA EL TEST
070.036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	0.84	0.00	Sin impacto	PASA EL TEST
070.037	SIERRA DE LA ZARZA)	0.92	0.00	Comprobado en la demarcación del Guadalquivir	MAL ESTADO CUANTITATIVO
070.038	ALTO QUÍPAR	0.69	0.00	Sin impacto	PASA EL TEST
070.039	BULLAS	0.76	0.00	Comprobado	MAL ESTADO CUANTITATIVO
070.040	SIERRA ESPUÑA	1.69	6.13	Comprobado	MAL ESTADO CUANTITATIVO
070.041	VEGA ALTA DEL SEGURA	0.53	0.00	Sin impacto	PASA EL TEST
070.042	TERCIARIO DE TORREVIEJA	3.91	2.65	Comprobado	MAL ESTADO CUANTITATIVO
070.043	VALDEINFIERNO	0.11	0.00	Sin impacto	PASA EL TEST
070.044	VELEZ BLANCO-MARIA	0.07	0.00	Sin impacto	PASA EL TEST
070.045	DETRÍTICO DE CHIRIVEL-MALÁGUIDE	0.07	0.00	Sin impacto	PASA EL TEST
070.046	PUENTES	0.27	0.00	Sin datos	PASA EL TEST
070.047	TRIÁSICO MALÁGUIDE DE SIERRA ESPUÑA	0.05	0.00	Sin impacto	PASA EL TEST
070.048	SANTA-YÉCHAR	2.73	4.16	Comprobado	MAL ESTADO CUANTITATIVO
070.049	ALEDO	4.03	5.40	Comprobado	MAL ESTADO CUANTITATIVO

Código	Nombre	Indicador presiones (IE)	Sobreexplotación (hm ³ /año)	Identificación del impacto cuantitativo global (descensos piezométricos y/o mananciales)	Resultado del test de balance hídrico
070.050	BAJO GUADALENTÍN	4.08	33.87	Comprobado	MAL ESTADO CUANTITATIVO
070.051	CRESTA DEL GALLO	3.63	1.74	Sin impacto	MAL ESTADO CUANTITATIVO
070.052	CAMPO DE CARTAGENA	0.89	0.90*	Comprobado, por descensos piezométricos en el acuífero Andaluciense	MAL ESTADO CUANTITATIVO
070.053	CABO ROIG	1.86	0.90	Sin impacto	MAL ESTADO CUANTITATIVO
070.054	TRIÁSICO DE LOS VICTORIAS	2.35	4.46	Comprobado	MAL ESTADO CUANTITATIVO
070.055	TRIÁSICO DE CARRASCOY	1.15	0.58	Comprobado	MAL ESTADO CUANTITATIVO
070.056	SALIENTE	1.06	0.00	Sin datos	MAL ESTADO CUANTITATIVO
070.057	ALTO GUADALENTÍN	2.03	11.81	Comprobado	MAL ESTADO CUANTITATIVO
070.058	MAZARRÓN	4.60	12.60	Sin impacto	MAL ESTADO CUANTITATIVO
070.059	ENMEDIO-CABEZO DE JARA	2.85	0.93	Comprobado	MAL ESTADO CUANTITATIVO
070.060	LAS NORIAS	2.24	0.25	Comprobado	MAL ESTADO CUANTITATIVO
070.061	ÁGUILAS	1.50	2.86	Comprobado	MAL ESTADO CUANTITATIVO
070.062	SIERRA DE ALMAGRO	1.00	0.00	Sin datos	MAL ESTADO CUANTITATIVO
070.063	SIERRA DE CARTAGENA	0.13	0.00	Sin datos	PASA EL TEST

Tabla 5. Evaluación del estado cuantitativo de las masas de agua subterránea de acuerdo con el Test de Balance hídrico

* La sobreexplotación afecta al acuífero Andaluciense y no al Cuaternario y Plioceno del Campo de Cartagena.

Las masas de agua subterráneas de Lácer, Sierra de Argallet y Sierra de Crevillente Segura se clasifican en Mal Estado Cuantitativo, a pesar de no presentar extracciones en la demarcación del Segura. Estas masas de aguas subterráneas están definidas por acuíferos compartidos con la cuenca del Vinalopó-L'Alacantí, que presentan un mal estado por extracciones superiores a los recursos de los acuíferos, confirmados por los descensos piezométricos observados durante el periodo 2015-2019 en la DHJ.

Por otro lado, también se clasifican en Mal Estado Cuantitativo las masas de aguas subterráneas Sierra de la Zarza por descensos piezométricos comprobados en la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir (05.05.002) y por secado del manantial de Bugéjar.

Por último, la MSBT 070.062 Sierra de Almagro y 070.056 Saliente no dispone de punto de control piezométrico ni en la DHS ni en la DHCMA. A falta de información piezométrica se considera en Mal Estado Cuantitativo por $IE \geq 1$.

3.2.- TEST 2. TEST DE MASAS DE AGUA SUPERFICIAL ASOCIADAS A LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

Este test se llevará a cabo o “aplica” cuando se identifique en las MSBT una masa de agua superficial (MSPF) asociadas a las aguas subterráneas, o bien alguna de las MSPF asociadas se encuentra en un estado peor que bueno.

En el test se trata de valorar si el estado ecológico o químico de las MSPF asociadas a las MSBT se ve deteriorado por el impacto de las extracciones antropogénicas de agua subterránea.

Para la evaluación del test 2, se tendrán en cuenta los siguientes pasos:

- Para cada MSBT se establecerá la relación de todas las MSPF asociadas (epicontinentales, de transición y costeras) y los ecosistemas dependientes asociados.
- Se identifican las MSPF asociadas a la MSBT están en estado peor que bueno.
- Se evalúa el cumplimiento de los caudales ecológicos en las MSPF asociadas a la MSBT.
- En caso de incumplimiento de los caudales ecológicos mínimos, se determina si este es debido a la influencia, directa o indirecta, de las extracciones en la MSBT. Para conocer el impacto de las extracciones de aguas subterránea se utiliza la tendencia piezométrica a largo plazo de piezómetros representativos, localizados en el área de asociación de la MSPF con las aguas subterráneas y sus ecosistemas asociados o el valor del índice de explotación obtenido del Test 1 de balance hídrico. Se utiliza, además, las tendencias de las descargas de manantiales, como variable de apoyo al índice de explotación y a la tendencia piezométrica.

Según la metodología descrita en la Guía una MSBT se diagnosticará en mal estado cuantitativo de acuerdo con este test, cuando al menos un 20% del área total de la MSPF asociada haya sufrido un deterioro en su calidad ecológica o química debido a causas antropogénicas, que se verifica mediante el cumplimiento de todos los criterios siguientes:

1. Se encuentre en estado peor que bueno.
2. Incumplan el caudal ecológico mínimo.
3. La tendencia piezométrica a largo plazo sea descendente en piezómetros representativos, localizados en el área de asociación de la MSPF y ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas o el valor del índice de explotación de la MSBT o en caso de ser posible su cálculo, el índice de explotación parcial (IEP), sea igual o superior a 0,8.

El primer paso, en el presente análisis, ha consistido en la identificación de las masas de agua subterráneas, y acuíferos de las mismas, con reserva medioambiental considerada para el mantenimiento de caudales medioambientales, que se recogen en el apartado 4.3.3. del Anejo 2 de la PPHDHS 2021/27

Para la evaluación del grado de cumplimiento de caudales ambientales se ha partido de los resultados del Anexo IV del Anejo 5 de la PPHDHS 2021/27, ciñendo el análisis al cumplimiento de los caudales mínimos.

En el caso de incumplimientos del caudal ecológico mínimo se evalúa el impacto de las extracciones mediante el análisis de las tendencias de los niveles piezométricos a escala local, en las zonas de asociación de las MSPF de las aguas subterráneas o mediante el índice de explotación de la MSBT o el índice de explotación parcial (IEP) cuando sea posible calcularlo.

En el caso que ha sido posible se ha calculado el IEP para el acuífero de la MSBT asociada a la MSPF definiendo las extracciones y el recurso disponible.

En el caso de MSPF sin datos sobre cumplimiento de caudales ambientales, cuando se aprecien descensos hidronómicos y/o piezométricos en las MSBT asociadas se ha considerado un mal estado cuantitativo para este test, como criterio de seguridad.

A continuación se muestra una imagen esquemática del procedimiento de evaluación del test 2.

TEST 2: MSPF ASOCIADAS A LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

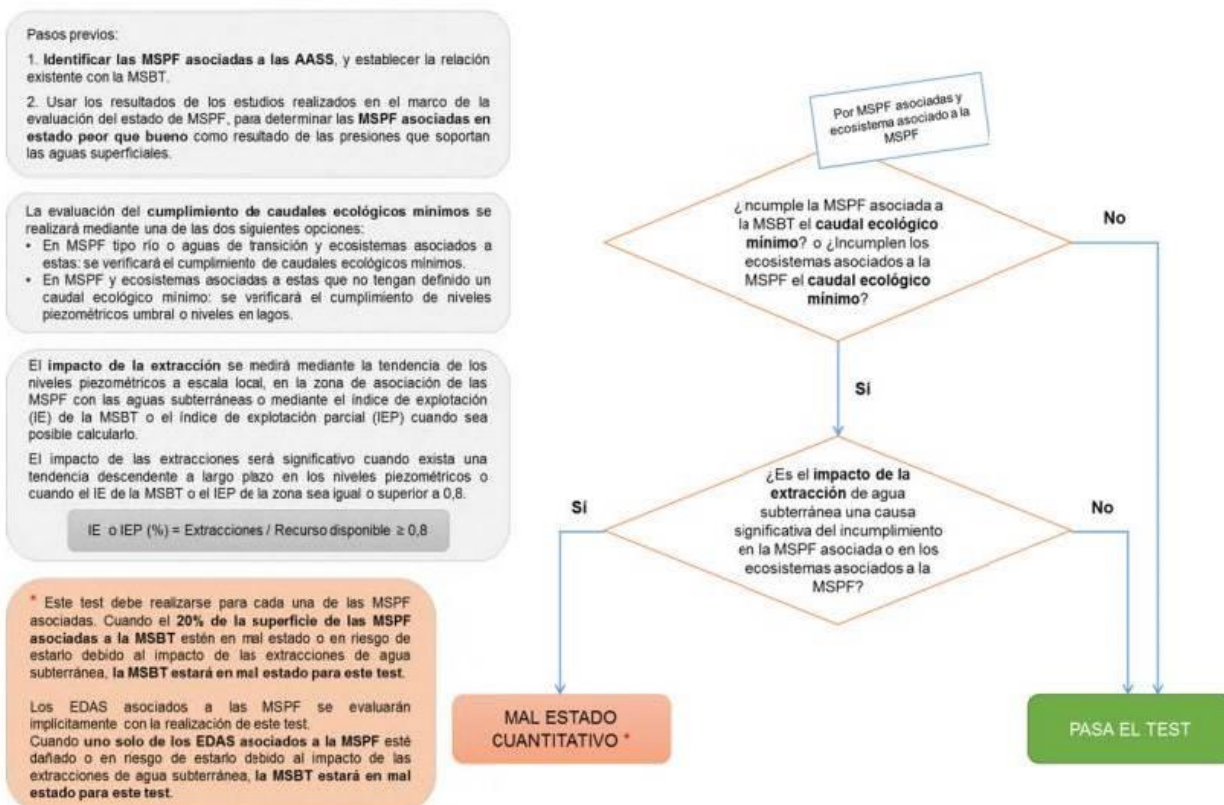


Figura 4. Esquema del test 2 de MSPF asociados a la evaluación del estado cuantitativo en MSBT (MITERD, 2020)

Conforme a este test, se identifica la MSBT 070.039 Bullas como la única masa de agua subterráneas que no pasa el test. Los datos de caudales de manantiales en las Fuentes del río Mula indica que desde marzo de 2019 se encuentran activas con un caudal medio que el año 2020 promedia los 30 l/s, lo que indicaría que cumple con el caudal ecológico mínimo de 0,03 m³/s establecidos para la MSPF ES0701012301 Río Mula hasta el embalse de La Cierva. Sin embargo, si se mide el impacto por extracciones se observa claramente que la tendencia piezométrica descendente local ha afectado a los caudales de descarga de las Fuentes de Mula, secándola entre 1995 y 2019, como consecuencia del descenso del nivel piezométrico por debajo de la cota 691,5 m s.n.m., cota de descarga del manantial (línea roja en la figura de evolución piezométrica). Las últimas medidas piezométricas de 2019 y 2020 muestran una tendencia piezométrica al alza que

ha permitido que el manantial vuelva a manar. Sin embargo, si se analiza el índice de explotación parcial (IEP) para el acuífero Bullas, considerando la tasa anual de extracciones estimada para el acuífero y los recursos disponibles para la misma, se obtiene un valor de 1,14.

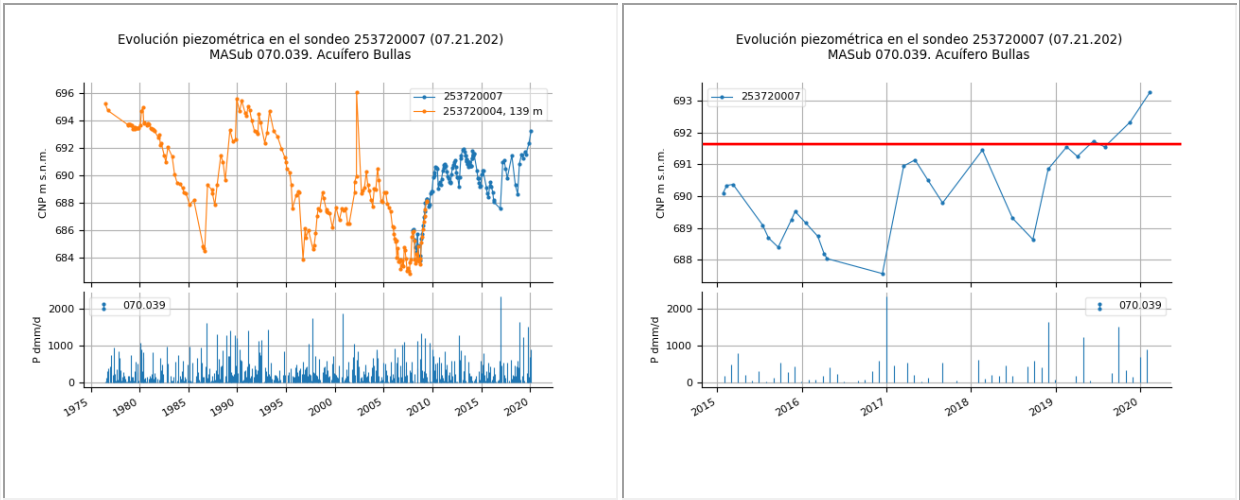


Figura 5. Evolución piezométrica local del acuífero Bullas en el entorno de las Fuentes de Mula

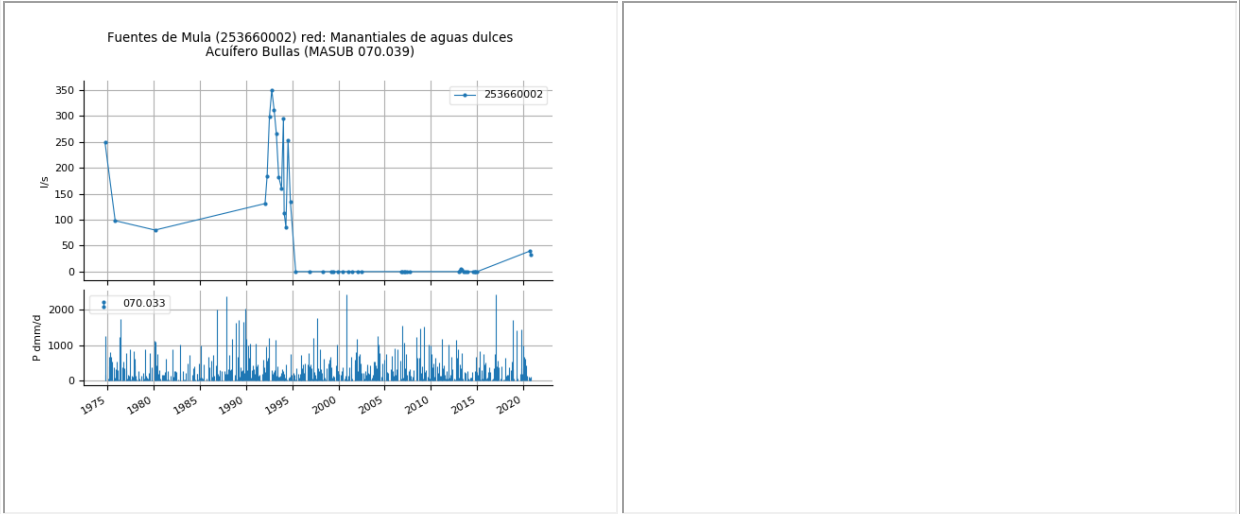


Figura 6. Evolución piezométrica local del acuífero Bullas en el entorno de las Fuentes de Mula

Respecto a la MSBT 070.029 Quíbas y su MSPF asociada ES0701012601 Río Chícamo aguas arriba del partidor las reservas ambientales del acuífero Quíbas, la asociación del acuífero a la masa de agua superficial es por escorrentía superficial del drenaje del manantial del Río Chícamo y descargas no controladas del resto de manantiales del acuífero en la zona meridional. Si se analiza el impacto de las extracciones, se observa que para unas reservas ambientales de 0,79 hm³/año en el cálculo de los recursos disponibles se obtiene un $IEP \geq 0,8$ para el acuífero Bullas. Sin embargo, a la vista de las descargas del manantial que superan ampliamente los 0,79 hm³/año (superior a 1

hm³/año), la tendencia piezométrica local ascendente desde 2013, la existencia de descargas subterráneas a cauce de otros puntos no controlados a la red de drenaje y la dificultad técnica de ajustar las incertidumbres del balance hídrico se considera, a criterio de experto, que pasa el test.

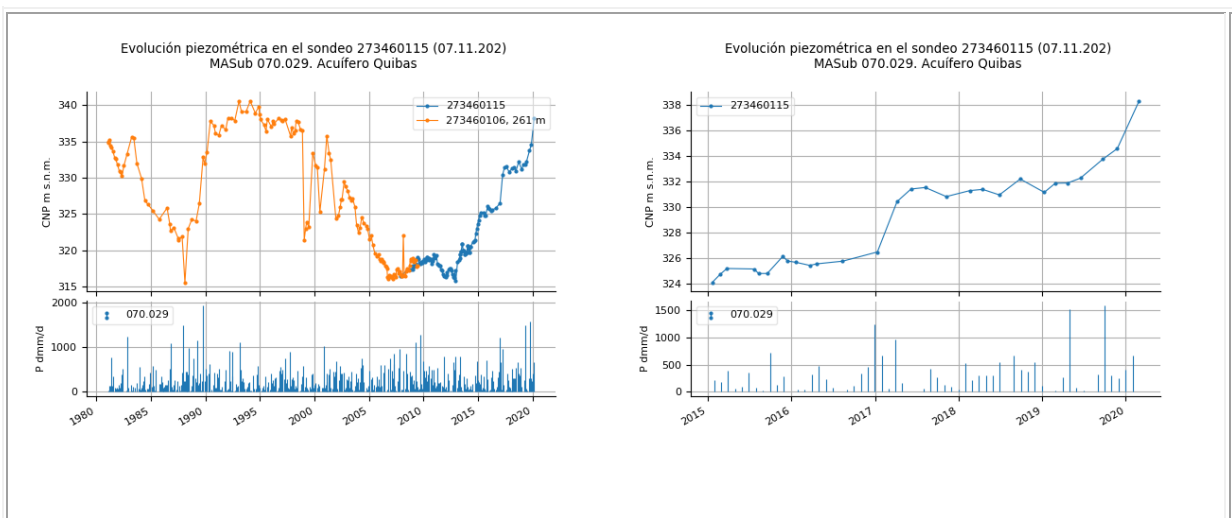


Figura 7. Evolución piezométrica local del acuífero Quibas

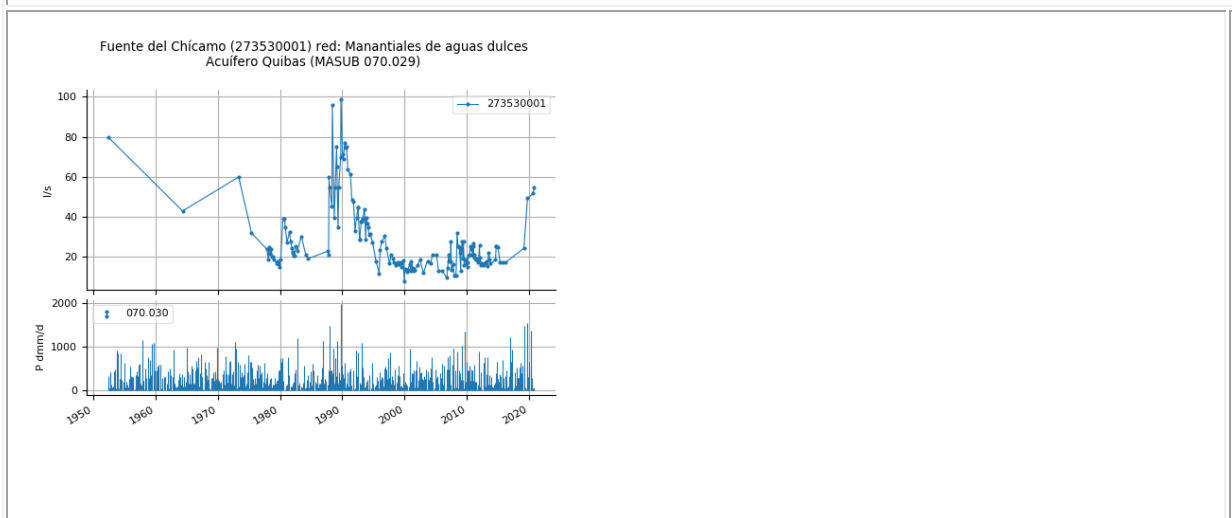
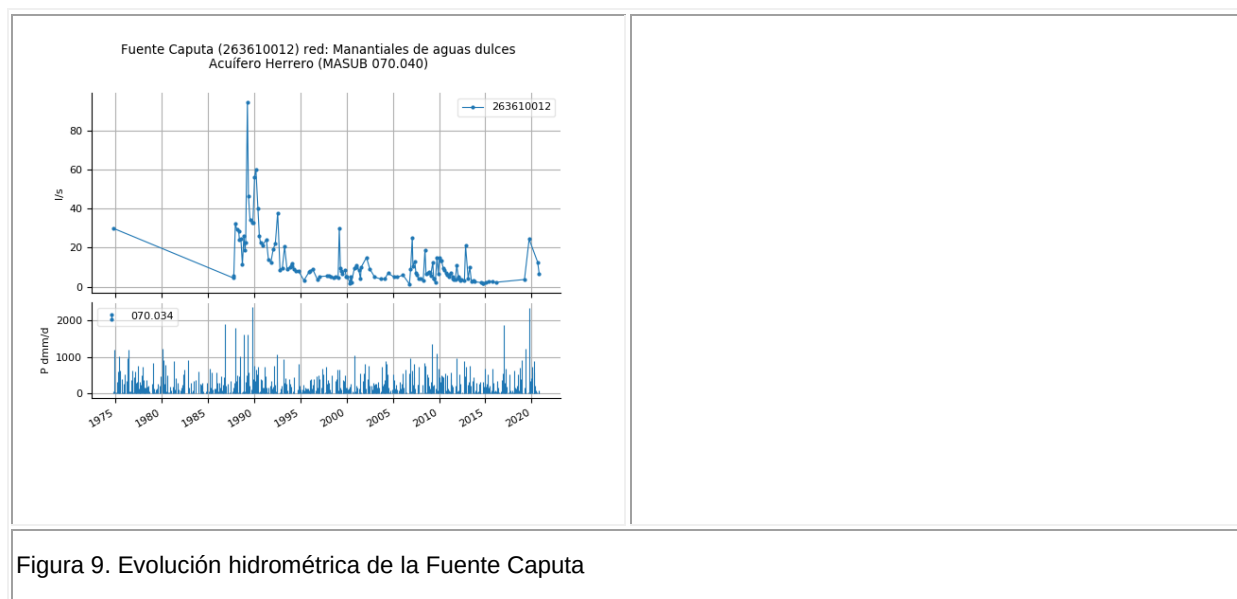


Figura 8. Evolución hidrométrica del manantial del río Chícamo

Respecto a la MSBT 070.040 Sierra Espuña asociada a la MSPF ES0701012301 Río Mula hasta el embalse de La Cierva, el único acuífero en posible relación hidráulica con la MSPF, en su tramo, es el acuífero Herrero de la MSBT.

Este acuífero se encuentra en equilibrio con salidas principalmente a través de manantiales como la Fuente Caputa y un IEP<0.8, por lo que pasa el test 2.



Respecto a la MSBT 070.021 El Molar asociada a la MSPF ES0701010306 Río Mundo desde embalse de Camarillas hasta confluencia con río Segura, se cumplen los caudales ecológico mínimos por el tramo del río, por lo que pasa el Test 2, a pesar de presentar un $IP \geq 0.8$.

MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA	MASA DE AGUA SUPERFICIAL CON Qeco ASOCIADA	¿INCUMPLE EL RÉGIMEN DE Qeco?	¿ES EL IMPACTO DE LA EXTRACCIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CAUSA SIGNIFICATIVA DEL INCUMPLIMIENTO DE Qeco?	IE (índice de explotación)	RESULTADO DEL TEST
070.003 Alcadozo	ES0701010304 Río Mundo desde embalse del Talave hasta confluencia con el embalse de Camarillas	No	No procede su análisis dado que la masa superficial cumple con el régimen de Qeco		Pasa el test
070.010 Pliegues Jurásicos del Mundo	ES0701010109 Río Segura desde Cenajo hasta CH de Cañaverosa	Sí	No existen impactos por descensos piezométricos o hidronómicos	0.23	Pasa el test
	ES0701010304 Río Mundo desde embalse del Talave hasta confluencia con el embalse de Camarillas	No	No procede su análisis dado que la masa superficial cumple con el régimen de Qeco		
070.014 Calar del Mundo	ES0701010304 Río Mundo desde embalse del Talave hasta confluencia con el embalse de Camarillas	No	No procede su análisis dado que la masa superficial cumple con el régimen de Qeco		Pasa el test
070.015 Segura-Madera-Tus	ES0701010103 Río Segura desde embalse de Anchuricas hasta confluencia con río Zumeta	Sin datos	No, no existen descensos piezométricos ni hidronómicos detectados	0	Pasa el test
	ES0701010104 Río Segura después de confluencia con río Zumeta hasta embalse de la Fuensanta	Sin datos			
070.016 Fuente Segura-Fuensanta	ES0701010103 Río Segura desde embalse de Anchuricas hasta confluencia con río Zumeta	Sin datos	No existen impactos por descensos piezométricos o hidronómicos	0	Pasa el test
	ES0701010104 Río Segura después de confluencia con río Zumeta hasta embalse de la Fuensanta	Sin datos			
	ES0701010106 Río Segura desde el embalse de la Fuensanta a confluencia con río Taibilla	No			
	ES0701010107 Río Segura desde confluencia con río Taibilla a embalse del Cenajo	No			
	ES0701011101 Río Taibilla hasta confluencia con embalse del Taibilla	Sin datos			
	ES0701011103 Río Taibilla desde embalse del Taibilla hasta arroyo de las Herrerías	Sí			
	ES0701011104 Río Taibilla desde arroyo de Herrerías hasta confluencia con río Segura	Sí			
070.018 Machada	ES0701010106 Río Segura desde el embalse de la Fuensanta a confluencia con río Taibilla	No	No procede su análisis dado que la masa superficial cumple con el régimen de Qeco		Pasa el test
070.019 Taibilla	ES0701011101 Río Taibilla hasta confluencia con embalse del Taibilla	Sin datos	No existen impactos por descensos piezométricos o hidronómicos	0	Pasa el test
070.020 Anticlinal de Socovos	ES0701010109 Río Segura desde Cenajo hasta CH de Cañaverosa	Sí	No existen impactos por descensos piezométricos o hidronómicos	0.05	Pasa el test
	ES0701011803 Moratalla en embalse	Sin datos	No existen impactos por descensos piezométricos o hidronómicos.		
	ES0701011804 Río Moratalla aguas abajo del embalse	Sin datos	No existen impactos por descensos piezométricos o hidronómicos.		
070.021 El Molar	ES0701010306 Río Mundo desde embalse de Camarillas hasta confluencia con río Segura	No	No procede su análisis dado que la masa superficial cumple con el régimen de Qeco		Pasa el test
070.022 Sinclinal de Calasparra	ES0701010113 Río Segura desde el Azud de Ojós a depuradora aguas abajo de Archena	No	No procede su análisis dado que la masa superficial cumple con el régimen de Qeco		Pasa el test
070.028 Baños de Fortuna	ES0701010113 Río Segura desde el Azud de Ojós a depuradora aguas abajo de Archena	No	No procede su análisis dado que la masa superficial cumple con el régimen de Qeco		Pasa el test
070.029 Quíbas	ES0701012601 Río Chícamo aguas arriba del partidor	Sin datos	No, acuífero Quibas en recuperación. Manantial del	0.97*	Pasa el test

MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA	MASA DE AGUA SUPERFICIAL CON Qeco ASOCIADA	¿INCUMPLE EL RÉGIMEN DE Qeco?	¿ES EL IMPACTO DE LA EXTRACCIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CAUSA SIGNIFICATIVA DEL INCUMPLIMIENTO DE Qeco?	IE (índice de explotación)	RESULTADO DEL TEST
	ES0701012602 Río Chícamo aguas abajo del partidor	Sin datos	Chícamo con caudales de descarga superiores a 30 l/s desde 2019		
070.032 Caravaca	ES0701011803 Moratalla en embalse	Sin datos	No existen impactos por descensos piezométricos o hidronómicos	0.18	Pasa el test
	ES0701011804 Río Moratalla aguas abajo del embalse	No			
	ES0701011901 Río Argos antes del embalse	Sin datos			
	ES0701011903 Río Argos después del embalse	Sin datos			
	ES0701012002 Río Quípar antes del embalse	Sin datos			
	ES0701012004 Río Quípar después del embalse	Sin datos			
070.033 Bajo Quípar	ES0701012002 Río Quípar antes del embalse	Sin datos	No existen impactos por descensos piezométricos o hidronómicos	0.31	Pasa el test
	ES0701012004 Río Quípar después del embalse				
070.034 Oro-Ricote	ES0701010113 Río Segura desde el Azud de Ojós a depuradora aguas abajo de Archena	No	No procede su análisis dado que la masa superficial cumple con el régimen de Qeco	0.83	Pasa el test
070.036 Vega Media y Baja del Segura	ES0702080115 Encauzamiento río Segura, entre Contraparada y Reguerón	No	No existen impactos por descensos piezométricos, salvo en periodos de sequía	0.31	Pasa el test
	ES0702080116 Encauzamiento río Segura, desde Reguerón a desembocadura	Si			
070.037 Sierra de la Zarza	ES0701012002 Río Quípar antes del embalse	Sin datos	No existen impactos por descensos piezométricos o hidronómicos	1.02	Pasa el test
070.038 Alto Quípar	ES0701012002 Río Quípar antes del embalse	Sin datos	No existen impactos por descensos piezométricos o hidronómicos	0.33	Pasa el test
	ES0701012004 Río Quípar después del embalse	Sin datos			
	ES0701010203 Río Luchena hasta embalse de Puentes	Sin datos			
070.039 Bullas	ES0701012301 Río Mula hasta el embalse de La Cierva	Sin datos	El acuífero de la MSBT asociado a la MSPF es el acuífero Bullas. Las Fuentes del Río Mula con un caudal próximo a 30 l/s desde 2019, cumpliría los caudales ecológicos mínimos	1.14*	Mal Estado
070.040 Sierra Espuña	ES0701012301 Río Mula hasta el embalse de La Cierva	Sin datos	El acuífero de la MSBT asociado a la MSPF es Herrero. No existen impactos por descensos de caudales en el manantial Fuente Caputa	0.36*	Pasa el test
	ES0701012303 Río Mula desde embalse de la Cierva a Río Pliego	No	No procede su análisis dado que la masa superficial cumple con el régimen de Qeco		Pasa el test
070.041 Vega Alta del Segura	ES0702080115 Encauzamiento río Segura, entre Contraparada y Reguerón	No	No procede su análisis dado que la masa superficial cumple con el régimen de Qeco	0.36	Pasa el test
070.043 Valdeinfierno	ES0701010203 Río Luchena hasta embalse de Puentes	No	No procede su análisis dado que la masa superficial cumple con el régimen de Qeco	0.13	Pasa el test
070.045 Detrítico de Chirivel – Maláguide	ES0701012901 Rambla de Chirivel	Sin datos	No, dado que la piezometría se encuentra en estabilizada a lo largo de la serie piezométrica (2003-2019)	0.82	Pasa el test
	ES0701012902 Río Corneros	Sin datos			
070.046 Puentes	ES0701010205 Río Guadalentín antes de Lorca desde embalse de Puentes	Sin datos	No existen impactos por descensos piezométricos o hidronómicos	0.21	Pasa el test

(*) IEP estimado a partir de las extracciones y los recursos disponibles del acuífero asociado a la MSPF

Tabla 6. Evaluación del estado cuantitativo de las masas de agua subterránea de acuerdo con el Test de afección a masas de agua superficiales

3.3.- TEST 3. TEST DE ECOSISTEMAS DEPENDIENTES EN LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS (EDAS)

Este apartado recoge de forma esquemática, para las distintas masas de agua subterráneas si las extracciones sobre las mismas generan afecciones a los ecosistemas dependientes de aguas subterráneas (EDAS), en particular a los humedales ligados a las mismas, a través de la reducción de los caudales drenados por los manantiales o tramos surgentes o incluso mediante la inversión de flujo en la relación río-humedal.

El desarrollo del test 3 se recoge en la Guía Para la Evaluación del Estado de las Aguas Superficiales y Subterráneas (MITERD, 2020) siguiendo las instrucciones de la Guía CIS Nº 18 sobre el estado de las aguas subterráneas y la evaluación de las tendencias (CE, 2009).

Este test deberá llevarse a cabo o “Aplica”, cuando se cumplan los siguientes requisitos:

- se han identificado EDAS vinculados con la masa de agua subterránea que no son MSPF asociadas,
- alguno de estos EDAS se encuentra dañado o en riesgo de estarlo.

Este test se aplica a escala local, en el entorno de la zona de conexión de las EDAS con la MSBT.

Se entiende por EDAS aquellos ecosistemas que dependan “directamente” de la MSBT. Esto significa que el ecosistema requiere de un aporte de agua subterránea, tanto en términos de calidad como de cantidad (flujo, niveles, etc.) para que mantenga su significancia como EDAS. Por ello se dice que un ecosistema dependiente del agua subterránea se ve afectado si se producen cambios en las características cuantitativas o cualitativas de la MSBT bajo el efecto de las presiones antropogénicas.

Una vez identificadas previamente las EDAS en el Anejo 3 del PHDS 2021/27, se trata de medir si éstas se han visto dañados debido al impacto de las extracciones antropogénicas de agua subterránea. Para ello a partir de los datos proporcionados por el apartado de demandas ambientales de los humedales asociados a las aguas subterráneas se evalúa el impacto de las extracciones de aguas subterráneas sobre el incumplimiento de las necesidades ambientales de las EDAS.

Una MSBT se diagnosticará en mal estado cuantitativo de acuerdo a este test, cuando exista una afección significativa de los ecosistemas dependientes, y que hayan sufrido un deterioro en su calidad ecológica debido a causas antropogénicas, que se verifica mediante los criterios siguientes:

1. Se encuentren dañados o en riesgo de estarlo.
2. Incumplen las necesidades ambientales, siempre que estén claramente identificadas.
3. La tendencia de los niveles piezométricos a largo plazo sea descendente en piezómetros representativos, localizados en el área de dependencia de los EDAS con las aguas subterráneas o el valor del índice de explotación de la MSBT o en caso de ser posible su cálculo, el índice de explotación parcial (IEP), sea igual o superior a 0,8.

En todos los demás casos, la MSBT se encontrará en buen estado cuantitativo para este test.

Si existen descensos significativos de los piezómetros en la masa de agua subterránea y el EDAS no ha sufrido daños, la masa de agua subterránea se considerará en buen estado para este test, pero estará en riesgo de incumplir los requisitos pertinentes en el futuro.

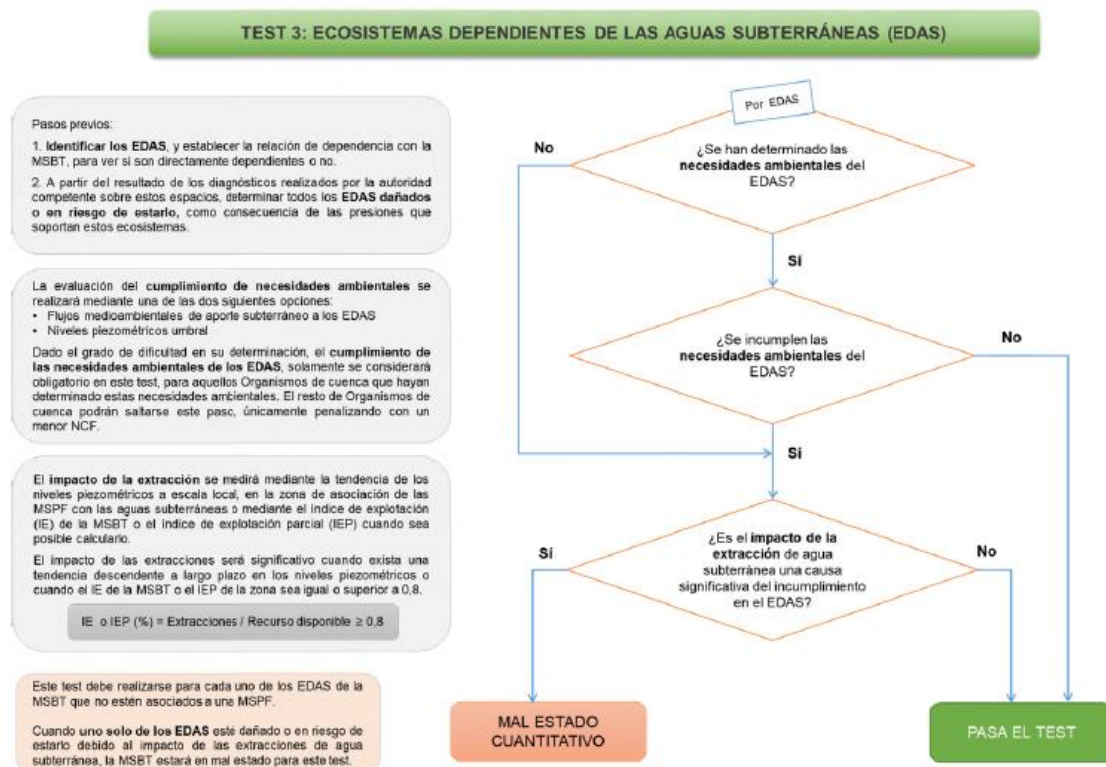


Figura 10. Esquema del test 3 de EDAS de la evaluación del estado cuantitativo en MSBT (MITERD, 2020)

3.3.1.- Identificación de masas relacionadas con Ecosistemas dependientes de aguas subterráneas (EDAS).

De los 49 humedales de la demarcación del Segura considerados significativos en relación al establecimiento de demandas medioambientales en masas de agua, 29 presentan vinculación con masas de agua subterránea y 20 carecen de relación por no presentar demanda ambiental o por presentar alimentación exclusiva de recursos superficiales, efluentes de EDAR o de subterráneos procedentes de acuíferos locales no designados como masa de agua.

Se ha diferenciado en tres tipos de vinculación por descarga directa de recursos subterráneos:

- Vinculación total por descarga: indica que el humedal depende para su conservación, total o parcialmente, de la descarga de recursos subterráneos de la masa de agua subterránea.
- Vinculación parcial vertical por descarga: La zona húmeda depende para su conservación, total o parcialmente, de la descarga de recursos subterráneos de alguno de los sectores diferenciados de la masa de agua subterránea. Es el caso del Sinclinal de la Higuera y Corral Rubio donde los humedales se encuentran relacionados con las formaciones acuíferas de interés local del Cretácico inferior (Aptiense-Albiense) y los materiales Cuaternario suprayacente y no al Jurásico, el cual es objeto de explotación para regadío. Es el nivel piezométrico asociados a los tramos acuíferos que constituyen las formaciones permeables del Cretácico inferior el que debe conservarse y no presentar descensos que impliquen una merma de recursos a los ecosistemas ligados. Así, el buen estado de la MSBT dependerá de la no sobreexplotación de sus recursos y del mantenimiento de los niveles en los acuíferos de interés local del Cretácico inferior. No existe información suficiente para desechar totalmente la interconexión entre ambos sectores.
- Vinculación parcial areal por descarga: la zona húmeda depende para su conservación, total o parcialmente, de la descarga de recursos subterráneos de uno de los acuíferos que conforman la masa de agua subterránea. El buen estado de la MASub se conseguiría con un nivel piezométrico tal que la tasa media anual de extracción a largo plazo no rebase los recursos disponibles, y manteniendo un nivel en el acuífero vinculado a la zona húmeda que permita

la descarga a la misma, independientemente de los niveles del resto de los acuíferos de la masa.

En la siguiente tabla se identifican los EDAS y se establece la relación de dependencia con la MSBT y el acuífero.

Masa de Agua Subterránea	Acuífero	Zonas Húmedas	Demanda ambiental de origen subterráneo (hm³/a)	IEP en el acuífero asociado
070.001 Corral Rubio*	Acuífero de interés local Cretácico inferior de Corral Rubio*	Laguna de Pétrola*	1.78	0
		Complejo Lagunar del Recreo (Laguna Recreo 1 y 2)*	0.15	
070.002 Sinclinal de la Higuera*	Acuífero de interés local Cretácico inferior Sinclinal de la Higuera	Laguna de Casa Nueva 1*	0.005	0
		Laguna de Casa Nueva 2*	0.006	
		Laguna de Hoya Rasa*	0.012	
		Laguna de Atalaya de los Hojicos*	0.066	
		Laguna de la Higuera*	0.003	
		Laguna del Mojón Blanco 1*	0.018	
		Laguna del Mojón Blanco 2*	0.003	
		Laguna del Mojón Blanco 3*	0.061	
070.006 Pino	15 Pino	Laguna del Saladar de la Higuera*	0.054	0
070.011 Cuchillos Cabras	135 Casas de Losa	Saladar de Cordovilla	0.59	
070.035 Cuaternario de Fortuna	147 Cuaternario de Fortuna	Saladar de Agramón	1.31	0.78
070.036 Vega Media y Baja del Segura	84 Vega Media y Baja del Segura	Humedal de Ajauque y Rambla Salada	0.17	0
		Saladar Derramadores de Fortuna	0.32	
		Laguna del Hondo	4.03	0.31
		Meandro abandonado de Algorfa	0.02	
070.052 Campo de Cartagena	100 Cuaternario del Campo de Cartagena	Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar (Salinas de Cotorrillo)	0.17	0.17
		Marinas del Carmolí	0.02	
		Saladar de lo Poyo	0.71	
		Marina de Punta Galera	0	
		Saladar de Punta de las Lomas	0.01	
		Playa de la Hita	0.28	
070.061 Águilas**	123 Cope-Cala Blanca	Salinas de Marchamalo y Playa de las Amoladeras	0.03	1.13
		Saladar de la Playa del Sombrerico**	0.03	
		Saladar de la Marina de Cabo Cope**	0.14	
		Saladar de la Cañada Brusca Cala Reona**	0.33	
	119 Águilas-Cala Reona	Saladar de Matalentisco**	0.01	1.16

*Vinculación por descarga parcial vertical: La zona húmeda se encuentra vinculada al sector Cretácico, y no al Jurásico, el cual es objeto de explotación. No existe información suficiente para desechar la interconexión entre ambos sectores.

**Vinculación por descarga parcial areal: Sólo depende de uno de los acuíferos que conforman la MASub, el cual se encuentra con un balance en equilibrio. Por lo que el buen estado de la MASub se conseguiría con un nivel piezométrico tal que la tasa media anual de extracción a largo plazo no rebase los recursos disponibles, y manteniendo un nivel en el acuífero vinculado a la zona húmeda correspondiente.

Tabla 7. Vinculación por descarga de masas de agua subterránea a los humedales considerados significativos en relación al establecimiento de demandas medioambientales en masas de agua adicionales al mantenimiento del caudal ambiental

De las 8 MSBT identificadas, los EDAS vinculados a los acuíferos de interés local del Cretácico inferior de la MSBT Sinclinal de la Higuera y MSBT Corral Rubio presenta vinculación por descarga parcial vertical, los EDAS de los acuíferos Águilas-Cala Reona y Cope-Cala Blanca en la MSBT Águilas y los EDAS del acuífero Cuaternario del Campo de Cartagena, de la MSTB Campo de Cartagena, vinculación por descarga parcial areal, y el resto de EDAS vinculación total por descarga total.

No se ha considerado vinculación entre la laguna de los Patos y la masa de agua Pliegues Jurásicos del Mundo, ya que el fondo del lago se encuentra impermeabilizado.

En el caso del Saladar de las salinas de Mazarrón, no se ha considerado vinculado a la masa de aguas subterránea porque la mayor parte de sus recursos provienen de aguas sub-superficiales y retornos de riego. Aun así no se puede descartar totalmente su vinculación con la masa de agua donde se localiza (Mazarrón).

En el caso de las Lagunas de La Mata y Torrevieja la relación con el sistema subterráneo se ha establecido con formaciones permeables del acuífero de interés local del Cuaternario y no con las formaciones permeables terciarias de la MSBT Terciario de Torrevieja.

3.3.2.- Evolución piezométrica a escala local en los acuíferos asociados a los EDAS.

La red de control de manantiales y humedales de la Oficina de Planificación Hidrológica de la Confederación Hidrográfica del Segura dispone de 6 puntos de control piezométricos localizados en las inmediaciones de alguno de los humedales definidos como EDAS en el apartado anterior, con series piezométricas que se inician en 2008 y se continúan hasta 2020.

El piezómetro de control del Saladar de Agramón presenta una evolución del nivel piezométrico entre 2015 y 2020 estable a profundidades de 3,3 m y cota piezométrica a 422,7 m s.n.m.

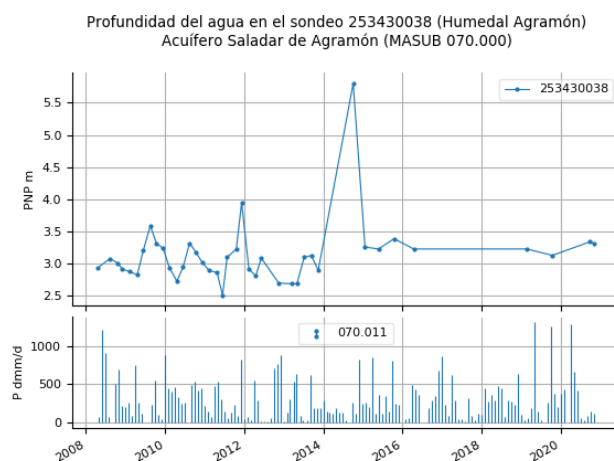


Figura 11. Evolución piezométrica en el criptohumedal Saladar de Agramón

El piezómetro de control del Saladar de Cordovilla presenta una evolución del nivel piezométrico entre 2015 y 2020 estable a profundidades entre 1,9 y 2 m y cota piezométrica próxima a 517 m s.n.m.

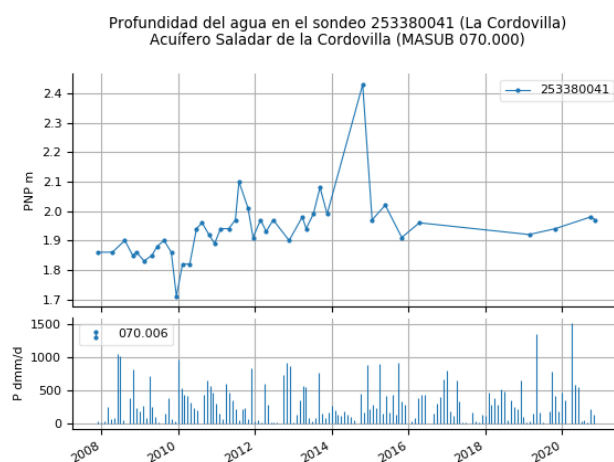


Figura 12. Evolución piezométrica en el criptohumedal Saladar de Cordovilla

El piezómetro de control en el acuífero Cuaternario de Fortuna ubicado en el Saladar Derramadores de Fortuna presenta una evolución del nivel piezométrico entre 2015 y 2020 en dientes de sierra que oscila estacionalmente entre 1 y 2 m de profundidad, a una cota piezométrica entre 149 y 150 m s.n.m.

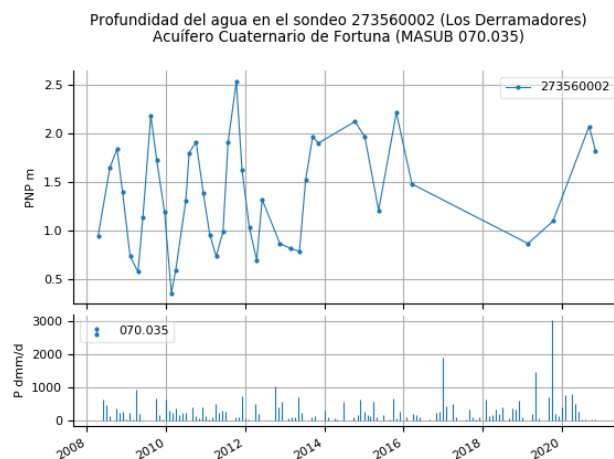


Figura 13. Evolución piezométrica en el Cuaternario de Fortuna

El piezómetro de control en la Laguna del Hondo presenta una evolución del nivel piezométrico entre 2015 y 2020 estable a profundidades próximas a 4 m y cota piezométrica de 9,8 m s.n.m.

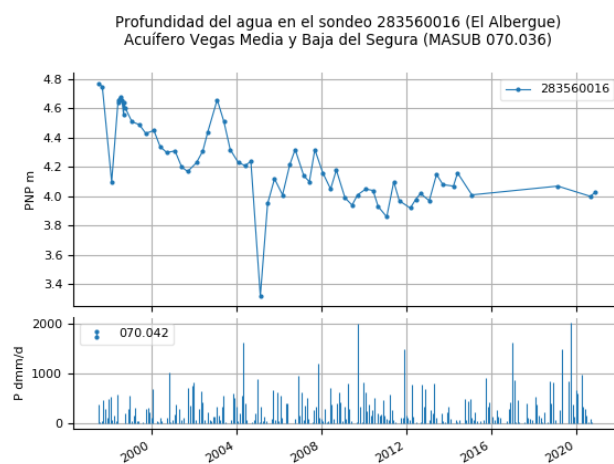


Figura 14. Evolución piezométrica en el entorno de la Laguna del Hondo.

En la Marina del Carmolí se ubica otro punto de control piezométrico. La evolución del nivel piezométrico es indicativa de un sistema en equilibrio con niveles piezométricos que oscila entre 1 y 1,8 m de profundidad, con una cota piezométrica entre 4,5 y 3,7 m s.n.m.

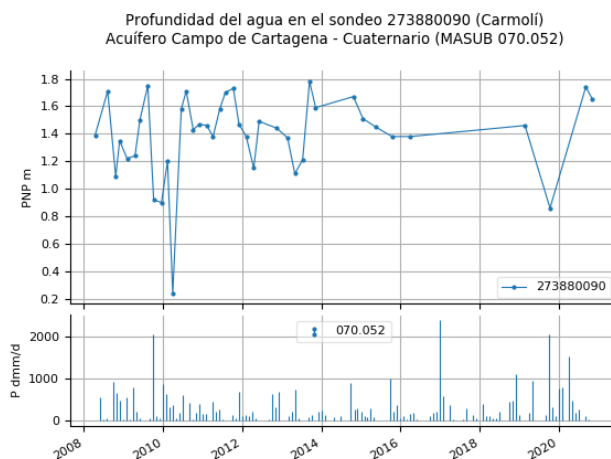


Figura 15. Evolución piezométrica en el acuífero Cuaternario del Campo de Cartagena

Saladar de la Marina de Cabo Cope y Playa del Sombrerico. La evolución piezométrica regional del acuífero indica que se encuentra en equilibrio, aunque el nivel piezométrico ha descendido 20 m de profundidad con respecto a los niveles piezométricos del año 2005.

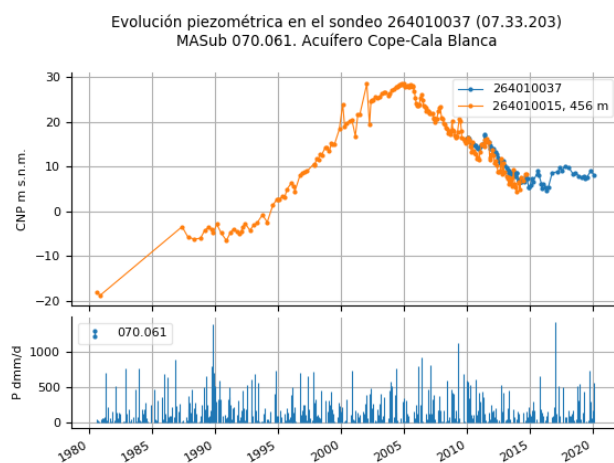


Figura 16. Evolución piezométrica en el acuífero Cope-Cala Blanca

Saladar de la Cañada Brusca Cala Reona y Saladar de Matalentisco. La evolución piezométrica del acuífero indica que se encuentra fuertemente influenciado por los

bombes con niveles que descienden por debajo de la cota del nivel del mar y que se recuperan tras el fin de los bombeos.



Figura 17. Evolución piezométrica en el acuífero Águilas-Cala Reona

3.3.3.- Hábitats y especies asociados.

Se expone a continuación los espacios protegidos de la Red Natura 2000, hábitats y especies acuáticas incluidas en los mismos, relacionados con el agua, identificados en la PPHDHS 2022/27. Se marcan en rojo aquellos hábitats y especies identificadas en los espacios de la Red Natura 2000 con un grado de conservación dentro de cada espacio protegido inferior a bueno (C), obtenido de las BBDD de caracterización de los espacios de la Red Natura del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

Tabla 8. Hábitat y/o especies acuáticas dentro de cada espacio de la Red Natura relacionados con masas de agua subterránea, incluyendo la valoración de su grado de conservación.

Masa de agua		Espacio Protegido		Hábitat	Especie
Código	Nombre	Código	Nombre	Código – Nombre - Grados de conservación global considerados para el hábitat en los distintos espacios de RN2000	Código – Nombre - grados de conservación global considerados para la especie en los distintos espacios de RN2000
070.001	Corral Rubio	ES4210004	Lagunas Saladas de Pétrola y Salobrejo y Complejo Lagunar de Corral Rubio	1310 Vegetación anual pionera con <i>Salicornia</i> y otras especies de zonas fangosas o arenosas B 1410 Pastizales salinos mediterráneos (<i>Juncetalia maritima</i>) B 1510 Estepas salinas mediterráneas (<i>Limonietalia</i>) (*) B 3140 Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación béntica de <i>Chara spp.</i> B 6420 Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del <i>Molinion-Holoschoenion</i> B	A008 <i>Podiceps nigricollis</i> C A057 <i>Marmaronetta angustirostris</i> B A071 <i>Oxyura leucocephala</i> B A081 <i>Circus aeruginosus</i> C A127 <i>Grus</i> C A131 <i>Himantopus himantopus</i> C A132 <i>Recurvirostra avosetta</i> C A189 <i>Gelochelidon nilotica</i> B A196 <i>Chlidonias hybridus</i> C A197 <i>Chlidonias niger</i> C
070.002	Sinclinal de la Higuera	ES4210004	Lagunas Saladas de Pétrola y Salobrejo y Complejo Lagunar de Corral Rubio	1310 Vegetación anual pionera con <i>Salicornia</i> y otras especies de zonas fangosas o arenosas B 1410 Pastizales salinos mediterráneos (<i>Juncetalia maritima</i>) B 1510 Estepas salinas mediterráneas (<i>Limonietalia</i>) (*) B 3140 Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación béntica de <i>Chara spp.</i> B 6420 Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del <i>Molinion-Holoschoenion</i> B	A008 <i>Podiceps nigricollis</i> C A057 <i>Marmaronetta angustirostris</i> B A071 <i>Oxyura leucocephala</i> B A081 <i>Circus aeruginosus</i> C A127 <i>Grus</i> C A131 <i>Himantopus</i> C A13 <i>Recurvirostra avosetta</i> C A189 <i>Gelochelidon nilotica</i> C A196 <i>Chlidonias hybridus</i> C A197 <i>Chlidonias niger</i> C

Masa de agua		Espacio Protegido		Hábitat	Especie
Código	Nombre	Código	Nombre	Código – Nombre - Grados de conservación global considerados para el hábitat en los distintos espacios de RN2000	Código – Nombre - grados de conservación global considerados para la especie en los distintos espacios de RN2000
070.006	Pino	ES4210011	Saladares de Cordovilla y Agramón y Laguna de Alboraj	1310 Vegetación anual pionera con Salicornia y otras especies de zonas fangosas o arenosas C 1410 Pastizales salinos mediterráneos (<i>Juncetalia maritima</i>) A 1420 Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>) A 1430 Matorrales halonitrófilos (<i>Pegano-Salsoletea</i>) A 1510 Estepas salinas mediterráneas (<i>Limonietalia</i>) (*) A 3150 Lagos eutróficos naturales con vegetación <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i> B 6420 Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del <i>Molinion-Holoschoenion</i> B 92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (<i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegion tinctoriae</i>) C	A081 <i>Circus aeruginosus</i> B
070.011	Cuchillos-Cabras	ES4210011	Saladares de Cordovilla y Agramón y Laguna de Alboraj	1310 Vegetación anual pionera con Salicornia y otras especies de zonas fangosas o arenosas C 1410 Pastizales salinos mediterráneos (<i>Juncetalia maritima</i>) A 1420 Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>) A 1430 Matorrales halonitrófilos (<i>Pegano-Salsoletea</i>) A 1510 Estepas salinas mediterráneas (<i>Limonietalia</i>) (*) A 3150 Lagos eutróficos naturales con vegetación <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i> B 6420 Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del <i>Molinion-Holoschoenion</i> B 92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (<i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegion tinctoriae</i>) C	A081 <i>Circus aeruginosus</i> B
070.036	Vega Media y Baja del Segura	ES0000058	El Fondo de Crevillent-Elx	1150 Lagunas costeras (*) A 1410 Pastizales salinos mediterráneos (<i>Juncetalia maritima</i>) B 1420 Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>) A 1430 Matorrales halonitrófilos (<i>Pegano-Salsoletea</i>) B 1510 Estepas salinas mediterráneas (<i>Limonietalia</i>) (*) A 3140 Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación béntica de <i>Chara</i> spp. A 3150 Lagos eutróficos naturales con vegetación <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i> B 92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (<i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegion tinctoriae</i>) B	1151 <i>Aphanius iberus</i> A/B 1221 <i>Mauremys leprosa</i> A004 <i>Tachybaptus ruficollis</i> A005 <i>Podiceps cristatus</i> A008 <i>Podiceps nigricollis</i> B A021 <i>Botaurus stellaris</i> A022 <i>Ixobrychus minutus</i> /C A023 <i>Nycticorax nycticorax</i> A024 <i>Ardeola ralloides</i> A026 <i>Egretta garzetta</i> A027 <i>Egretta alba</i> A028 <i>Ardea cinerea</i> A029 <i>Ardea purpurea</i> B A032 <i>Plegadis falcinellus</i> A034 <i>Platalea leucorodia</i>

Masa de agua		Espacio Protegido		Hábitat	Especie
Código	Nombre	Código	Nombre	Código – Nombre - Grados de conservación global considerados para el hábitat en los distintos espacios de RN2000	Código – Nombre - grados de conservación global considerados para la especie en los distintos espacios de RN2000
					A048 <i>Tadorna</i> /B A057 <i>Marmaronetta angustirostris</i> B/C A060 <i>Aythya nyroca</i> /C A071 <i>Oxyura leucocephala</i> B/C A081 <i>Circus aeruginosus</i> A094 <i>Pandion haliaetus</i> A124 <i>Porphyrio porphyrio</i> A126 <i>Fulica cristata</i> A127 <i>Grus</i> A131 <i>Himantopus</i> /B A132 <i>Recurvirostra avosetta</i> /B A136 <i>Charadrius dubius</i> A137 <i>Charadrius hiaticula</i> A138 <i>Charadrius alexandrinus</i> /C A140 <i>Pluvialis apricaria</i> A141 <i>Pluvialis squatarola</i> A145 <i>Calidris minuta</i> A149 <i>Calidris alpina</i> A151 <i>Philomachus pugnax</i> A156 <i>Limosa</i> A157 <i>Limosa lapponica</i> A160 <i>Numenius arquata</i> A161 <i>Tringa erythropus</i> A162 <i>Tringa totanus</i> A164 <i>Tringa nebularia</i> A165 <i>Tringa ochropus</i> A166 <i>Tringa glareola</i> A168 <i>Actitis hypoleucos</i> A176 <i>Larus melanocephalus</i> A180 <i>Larus genei</i> A181 <i>Larus audouinii</i> A189 <i>Gelochelidon nilotica</i> A193 <i>Sterna hirundo</i> A195 <i>Sterna albifrons</i> /B A196 <i>Chlidonias hybridus</i> B A197 <i>Chlidonias niger</i> A229 <i>Alcedo atthis</i> A293 <i>Acrocephalus melanopogon</i> /C A323 <i>Panurus biarmicus</i> /B A026 <i>Egretta garzetta</i> B A131 <i>Himantopus</i> C
070.061	Águilas	ES6200010	Cuatro Calas	1210 Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados C 1240 Acanitidos con vegetación de las costas mediterráneas con	

Masa de agua		Espacio Protegido		Hábitat	Especie
Código	Nombre	Código	Nombre	Código – Nombre - Grados de conservación global considerados para el hábitat en los distintos espacios de RN2000	Código – Nombre - grados de conservación global considerados para la especie en los distintos espacios de RN2000
				<i>Limonium spp.</i> endémicos C 1420 Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>) A 1430 Matorrales halonitrófilos (<i>Pegano-Salsoletea</i>) B 1510 Estepas salinas mediterráneas (<i>Limonietalia</i>) (*) B 2230 Dunas con céspedes del Malcomietalia C 92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (<i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegion tinctoriae</i>) B	A195 <i>Sterna albifrons</i> C A229 <i>Alcedo atthis</i> C A311 <i>Sylvia atricapilla</i> C
070.035	Cuaternario de Fortuna	ES0000195	Humedal de Ajauque y Rambla Salada	1310 Vegetación anual pionera con Salicornia y otras especies de zonas fangosas o arenosas A 1410 Pastizales salinos mediterráneos (<i>Juncetalia maritimae</i>) A	A048 <i>Tadorna</i> B A057 <i>Marmaronetta angustirostris</i> B A060 <i>Aythya nyroca</i> B

Masa de agua		Espacio Protegido		Hábitat	Especie
Código	Nombre	Código	Nombre	Código – Nombre - Grados de conservación global considerados para el hábitat en los distintos espacios de RN2000	Código – Nombre - grados de conservación global considerados para la especie en los distintos espacios de RN2000
		ES6200005	Humedal del Ajauque y Rambla Salada	1420 Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>) A 1430 Matorrales halonitrófilos (<i>Pegano-Salsoletea</i>) A 1510 Estepas salinas mediterráneas (<i>Limonietalia</i>) (*) A 3280 Ríos mediterráneos de caudal permanente del <i>Paspalo-Agrostidion</i> con cortinas vegetales ribereñas de <i>Salix</i> y <i>Populus alba</i> A 92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (<i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegion tinctoriae</i>) A	A071 <i>Oxyura leucocephala</i> B A081 <i>Circus aeruginosus</i> B A131 <i>Himantopus</i> B A132 <i>Recurvirostra avosetta</i> B A136 <i>Charadrius dubius</i> B A137 <i>Charadrius hiaticula</i> B A138 <i>Charadrius alexandrinus</i> B A141 <i>Pluvialis squatarola</i> B A145 <i>Calidris minuta</i> B A149 <i>Calidris alpina</i> B A162 <i>Tringa totanus</i> B A164 <i>Tringa nebularia</i> B A165 <i>Tringa ochropus</i> B A166 <i>Tringa glareola</i> B A168 <i>Actitis hypoleucos</i> B A189 <i>Gelochelidon nilotica</i> B A193 <i>Sterna hirundo</i> B A195 <i>Sterna albifrons</i> B A196 <i>Chlidonias hybridus</i> B A229 <i>Alcedo atthis</i> B A249 <i>Riparia</i> B A261 <i>Motacilla cinerea</i> B A271 <i>Luscinia megarhynchos</i> B A297 <i>Acrocephalus scirpaceus</i> B A298 <i>Acrocephalus arundinaceus</i> B A311 <i>Sylvia atricapilla</i> B A336 <i>Remiz pendulinus</i> B A381 <i>Emberiza schoeniclus</i> B A004 <i>Tachybaptus ruficollis</i> B A005 <i>Podiceps cristatus</i> B A008 <i>Podiceps nigricollis</i> B A022 <i>Ixobrychus minutus</i> B A026 <i>Egretta garzetta</i> B
070.052	Campo de Cartagena	ES0000175	Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar	1110 Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda A 1150 Lagunas costeras (*) B/C 1170 Arrecifes 1210 Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados A/B 1240 Acanitidos con vegetación de las costas mediterráneas con	1151 <i>Aphanius iberus</i> B A005 <i>Podiceps cristatus</i> B/C A008 <i>Podiceps nigricollis</i> B/C A021 <i>Botaurus stellaris</i> C A022 <i>Ixobrychus minutus</i> C A023 <i>Nycticorax</i> B

Masa de agua		Espacio Protegido		Hábitat	Especie
Código	Nombre	Código	Nombre	Código – Nombre - Grados de conservación global considerados para el hábitat en los distintos espacios de RN2000	Código – Nombre - grados de conservación global considerados para la especie en los distintos espacios de RN2000
		ES0000260	Mar Menor	<i>Limonium spp.</i> endémicos B 1310 Vegetación anual pionera con <i>Salicornia</i> y otras especies de zonas fangosas o arenosas A/B 1410 Pastizales salinos mediterráneos (<i>Juncetalia maritimae</i>) A/B 1420 Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>) A/B 1430 Matorrales halonitrófilos (<i>Pegano-Salsolatea</i>) B/C 1510 Estepas salinas mediterráneas (<i>Limonietalia</i>) (*) A/B 2210 Dunas fijas de litoral del <i>Crucianellion maritimae</i> A 2230 Dunas con céspedes del <i>Malcomietalia</i> A/B 2240 Dunas con céspedes del <i>Brachypodietalia</i> y de plantas anuales A/B 2260 Dunas con vegetación esclerófila de <i>Cisto-Lavanduleta</i> B/C 92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (<i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegion tinctoriae</i>) B/C	A024 <i>Ardeola ralloides</i> C A026 <i>Egretta garzetta</i> B A027 <i>Egretta alba</i> B A028 <i>Ardea cinerea</i> B A029 <i>Ardea purpurea</i> B A034 <i>Platalea leucorodia</i> B A048 <i>Tadorna</i> B A057 <i>Marmaronetta angustirostris</i> B/C A081 <i>Circus aeruginosus</i> B/C A094 <i>Pandion haliaetus</i> B/C A124 <i>Porphyrio</i> B A130 <i>Haematopus ostralegus</i> B A131 <i>Himantopus</i> A/B A132 <i>Recurvirostra avosetta</i> A/B A136 <i>Charadrius dubius</i> B A137 <i>Charadrius hiaticula</i> A/B A138 <i>Charadrius alexandrinus</i> A/B A140 <i>Pluvialis apricaria</i> B A141 <i>Pluvialis squatarola</i> A/B A143 <i>Calidris canutus</i> B A144 <i>Calidris alba</i> A/B A145 <i>Calidris minuta</i> A/B A146 <i>Calidris temminckii</i> B A147 <i>Calidris ferruginea</i> B A149 <i>Calidris alpina</i> A/B A151 <i>Philomachus pugnax</i> B A156 <i>Limosa</i> B A157 <i>Limosa lapponica</i> B A158 <i>Numenius phaeopus</i> B A160 <i>Numenius arquata</i> B A161 <i>Tringa erythropus</i> B A162 <i>Tringa totanus</i> B A164 <i>Tringa nebularia</i> B A165 <i>Tringa ochropus</i> B A166 <i>Tringa glareola</i> B A168 <i>Actitis hypoleucos</i> B A169 <i>Arenaria interpres</i> B A170 <i>Phalaropus lobatus</i> B A176 <i>Larus melanocephalus</i> B A180 <i>Larus genei</i> A/B/C A181 <i>Larus audouinii</i> A/B
		ES6200006	Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor		
		ES6200030	Mar Menor		

Masa de agua		Espacio Protegido		Hábitat	Especie
Código	Nombre	Código	Nombre	Código – Nombre - Grados de conservación global considerados para el hábitat en los distintos espacios de RN2000	Código – Nombre - grados de conservación global considerados para la especie en los distintos espacios de RN2000
					A189 <i>Gelochelidon nilotica</i> A/B A191 <i>Sterna sandvicensis</i> A/B A193 <i>Sterna hirundo</i> A/B A195 <i>Sterna albifrons</i> A/B A196 <i>Chlidonias hybridus</i> B/C A197 <i>Chlidonias niger</i> B/C A200 <i>Alca torda</i> B A229 <i>Alcedo atthis</i> B A249 <i>Riparia</i> A/B A261 <i>Motacilla cinerea</i> B A271 <i>Luscinia megarhynchos</i> B A288 <i>Cettia cetti</i> B A289 <i>Cisticola juncidis</i> B A292 <i>Locustella luscinioides</i> B A293 <i>Acrocephalus melanopogon</i> B A297 <i>Acrocephalus scirpaceus</i> B A298 <i>Acrocephalus arundinaceus</i> B A311 <i>Sylvia atricapilla</i> B A336 <i>Remiz pendulinus</i> B A381 <i>Emberiza schoeniclus</i> B

3.3.4.- Principales presiones diagnosticadas en los EDAS.

Se exponen a continuación las principales presiones e impactos en los espacios de la Red Natura 2000 con presencia de EDAS vinculados a las masas de agua subterránea con el agua en estado de conservación C. Información de los formularios normalizados de cada uno de los lugares RN2000, actualizados a fecha junio de 2020 (<https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/>).

Código RN2000	Nombre	Presiones	Riesgo	Impacto
ES4210011	Saladares de Cordovilla y Agramón y Laguna de Alboraj	Zonas urbanizadas habitadas	Alto	Dentro
		Pastizales	Medio	Dentro
		Otros usos urbanos, industriales y actividades similares	Medio	Dentro
		Regadío	Medio	Dentro
		Descargas urbanas	Medio	Dentro
		Áreas de cultivo	Alto	Dentro
		Recolección de plantas y flores sin licencia	Alto	Dentro
		Fuego y extinción de incendios	Medio	Dentro
		Canalizaciones y desviación de agua	Alto	Dentro
ES6200010	Cuatro Calas	Zonas urbanizadas habitadas	Alto	Fuera
		Cambios inducidos por el hombre en las condiciones hidráulicas	Alto	Dentro y fuera
		Contaminación	Medio	Dentro
		Otras intrusiones y alteraciones humanas	Alto	Dentro y fuera
		Modificación de las prácticas agrícolas	Alto	Dentro y fuera
		Carreteras y autovías	Medio	Dentro y fuera
		Fertilización	Alto	Dentro y fuera
		Uso de biocidas, hormonas y otros compuestos químicos	Alto	Dentro y fuera
		Descargas	Alto	Dentro y fuera
		Camping y caravanas	Alto	Dentro

Tabla 9. Presiones significativas Relación de presiones e impactos sobre los espacios de la Red Natura 2000 vinculados a masas de agua subterránea en estado de conservación C.

3.3.5.- Resultado del test 3 Ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS).

En la tabla siguiente se muestra el resultado del test de afección a los ecosistemas terrestres dependientes, observándose que en ningún caso se obtiene un mal estado cuantitativo por este test.

Tabla 10. Evaluación del estado cuantitativo de las masas de agua subterránea de acuerdo con el Test 3 EDAS

MASA DE AGUA	EDAS	¿EDAS FORMAN PARTE DE RED NATURA 2000?	¿SE INCUMPLEN LAS NECESIDADES AMBIENTALES DE LOS EDAS?	¿ES EL IMPACTO DE LA EXTRACCIÓN DE AGUA SUBTERRÁNEA CAUSA SIGNIFICATIVA DEL INCUMPLIMIENTO?	IEP	RESULTADO DEL TEST
070.001 Corral Rubio	Laguna de Pétrola	ES4210004 Lagunas Saladas de Pétrola y Salobrejo y Complejo Lagunar de Corral Rubio	No, ya que no existe ningún hábitat o especie con estado de conservación inferior a bueno	No. EDAS asociado a acuífero de interés local del Cretácico inferior con niveles piezométricos a escala local estabilizados y en equilibrio.		Pasa el test
	Complejo Lagunar del Recreo (Laguna Recreo 1 y 2)					
070.002 Sinclinal de la Higuera	Laguna de Atalaya de los Hojicos	ES4210004 Lagunas Saladas de Pétrola y Salobrejo y Complejo Lagunar de Corral Rubio	No, ya que no existe ningún hábitat o especie con estado de conservación inferior a bueno	No. EDAS asociado a acuífero de interés local del Cretácico inferior con caudales en manantiales estables sin afección por bombeos.		Pasa el test
	Laguna de Casa Nueva 1					
	Laguna de Casa Nueva 2					
	Laguna del Saladar de la Higuera*					
	Laguna de Hoya Rasa					
	Laguna del Mojón Blanco 1					
	Laguna del Mojón Blanco 2					
070.006 Pino	Laguna del Mojón Blanco 3	ES4210011 Saladares de Cordovilla y Agramón y Laguna de Alboraj	Si, ya que existen hábitats o especies con estado de conservación inferior a bueno	No, la evolución piezométrica a escala local es estable en el punto de control piezométrico de la red de control de manantiales y humedales del criptohumedal.	0	Pasa el test
	Laguna de la Higuera					
070.011 Cuchillos-Cabras	Saladar de Agramón	ES4210011 Saladares de Cordovilla y Agramón y Laguna de Alboraj	Si, ya que existen hábitats o especies con estado de conservación inferior a bueno	No, la evolución piezométrica a escala local es estable en el punto de control piezométrico de la red de control de manantiales y humedales del criptohumedal.	0	Pasa el test
070.0035 Cuaternario de Fortuna	Humedal de Ajauque y Rambla Salada	ES0000195/ ES6200005 Humedal de Ajauque y Rambla Salada	No, ya que no existe ningún hábitat o especie con estado de conservación inferior a bueno			Pasa el test

MASA DE AGUA	EDAS	¿EDAS FORMAN PARTE DE RED NATURA 2000?	¿SE INCUMPLEN LAS NECESIDADES AMBIENTALES DE LOS EDAS?	¿ES EL IMPACTO DE LA EXTRACCIÓN DE AGUA SUBTERRÁNEA CAUSA SIGNIFICATIVA DEL INCUMPLIMIENTO?	IEP	RESULTADO DEL TEST
070.036 Vega Media y Baja del Segura	Laguna del Hondo	ES0000058 El Fondo de Crevillent-Elx	No, ya que no existe ningún hábitat o especie con estado de conservación inferior a bueno	No, la evolución piezométrica a escala local es estable en el punto de control piezométrico de la red de control de manantiales y humedales.		Pasa el test
	Meandro abandonado de Algorfa					
070.052 Campo de Cartagena	Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar (Salinas de Cotorrillo)	ES0000175 Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar ES0000260 Mar Menor ES6200030 Mar Menor	No, ya que no existe ningún hábitat o especie con estado de conservación inferior a bueno	No. Evolución piezométrica del acuífero Cuaternario a nivel regional en equilibrio. Además, en el caso de la Marina del Carmolí la evolución piezométrica a escala local es estable en el punto de control piezométrico de la red de control de manantiales y humedales.		Pasa el test
	Marinas del Carmolí	ES6200006 Espacios abiertos e islas del Mar Menor ES0000260 Mar Menor ES6200030 Mar Menor				
	Saladar de lo Poyo	ES6200006 Espacios abiertos e islas del Mar Menor ES0000260 Mar Menor ES6200030 Mar Menor				
	Marina de Punta Galera	ES6200006 Espacios abiertos e islas del Mar Menor ES0000260 Mar Menor ES6200030 Mar Menor				
	Saladar de Punta de las Lomas	ES0000260 Mar Menor ES6200030 Mar Menor				
	Playa de la Hita	ES6200006 Espacios abiertos e islas del Mar Menor ES0000260 Mar Menor ES6200030 Mar Menor				
	Salinas de Marchamalo y Playa de las Amoladeras	ES6200006 Espacios abiertos e islas del Mar Menor ES0000260 Mar Menor ES6200030 Mar Menor				
070.061 Águilas	Saladar de la Playa del Sombrerico	ES6200010 Cuatro Calas	Sí, ya que hay hábitats y especies con grado de conservación insuficiente en el Saladar de la Cañada Brusca-Cala Reona	Sí, debido los descensos piezométricos registrados en los puntos de control. Se detectan presiones de cambios inducidos por el hombre a las condiciones hidráulicas en el diagnostican de RN2000	IEP≥0,8 en el acuífero Águila-Cala Reona y en el acuífero Cope-Cala Blanca	Mal estado cuantitativo
	Saladar de la Marina de Cabo Cope					
	Saladar de la Cañada Brusca Cala Reona					
	Saladar de Matalentisco					

Según, las presiones diagnosticadas por la Autoridad Competente sobre los espacios Red Natura 2000 que generan un grado de conservación de hábitat y/o especies acuáticos se detecta un grado de conservación inferior a bueno en el espacio ES6200010 Cuatro Calas vinculado a la MSBT 070.061 Águilas y en el Saladar de Cordovilla y Saladar de Agramón integrado en el espacio ES4210011 Saladares de Cordovilla y Agramón y Laguna de Alboraj vinculados hidráulicamente con las MSBT 070.006 Pino y MSBT 070.011 Cuchillos-Cabras, respectivamente. Del análisis del impacto por extracciones de agua subterránea como causa significativa del incumplimiento en los EDAS, sólo en el espacio ES6200010 Cuatro Calas vinculado a la MSBT 070.061 Águilas, la Autoridad Competente de RN2000 diagnostica impactos medio a alto por cambios inducidos por el hombre en las condiciones hidráulicas, que se correlaciona con el índice de explotación parcial (IEP) ≥ 0.8 estimado para los acuíferos Águila-Cala Reona y Cope-Cala Blanca vinculados a los EDAS.

3.4.- TEST 4. TEST DE SALINIZACIÓN U OTRAS INTRUSIONES

Este test considera la evaluación de la salinización u otras intrusiones. Su objetivo es determinar si las presiones por extracciones ejercidas sobre el agua subterránea son la causa de una intrusión salina o de otro tipo. La particularidad de este test es que está relacionado con la evaluación del estado químico y la identificación de contaminantes crecientes.

Se considera intrusión, la entrada de agua de peor calidad en la MSBT procedente de otra masa de agua (anexo V 2.3.2 de la DMA), como resultado de la actividad humana. No se considerará intrusión el desplazamiento de un penacho de agua de mala calidad dentro de la MSBT.

Los distintos tipos de intrusión que se consideran en esta evaluación son los siguientes:

- la intrusión marina detectada frecuentemente en los acuíferos costeros
- la intrusión salina resultante de la influencia de aguas de formación
- la intrusión salina por pérdidas de formaciones geológicas salinas en la MSBT (ej. capas de evaporitas, domos salinos, etc.)
- la intrusión de aguas de mala calidad desde un acuífero o MSBT adyacente
- la intrusión de aguas de mala calidad procedentes de una MSPF

Este test debe realizarse para cada una de las sustancias químicas causantes del riesgo por salinización u otro tipo de intrusión de la MSBT.

Este test se combina con el test del estado químico para medir la intrusión salina. Por ello, previamente a la realización del estudio químico, se deben identificar aquellos ámbitos en los que exista presión por extracciones o impacto por contaminación salina u otras intrusiones y la existencia de posibles fuentes de salinización u otras intrusiones, porque de esta manera se pueden establecer las áreas donde las extracciones ejercen una presión tal que causarían intrusión salina o de otro tipo, debido a la inversión de los gradientes hidráulicos y posibles alteraciones en las direcciones de flujo.

Por tanto, este test deberá llevarse a cabo o “Aplica”, cuando se cumplan los siguientes requisitos:

- se ha identificado en la MSBT una presión por extracciones o un impacto por contaminación salina u otras intrusiones.
- existen posibles fuentes de salinización o intrusión próximas a la MSBT, como pueden ser la línea de costa, lagos salinos, formaciones geológicas salinas, masas de agua de peor calidad, etc.

Otro aspecto a tener en cuenta es la posible existencia de impactos históricos prolongados causados por la sobreexplotación de las aguas subterráneas. Estas extracciones continuadas podrían haber provocado un descenso significativo de los niveles piezométricos en la MSBT. Aunque en la actualidad, dichos niveles se encuentren estabilizados y se haya alcanzado un equilibrio entre las extracciones y el recurso disponible, podría estar produciéndose una intrusión continuada y deterioro de la calidad de las aguas subterráneas, por lo que también debería realizarse este test.

Hay que tener en cuenta que podría producirse una intrusión salina prolongada incluso sin alteración en la dirección del flujo. Debido a las diferencias de densidad entre el agua salina y el agua dulce, una reducción de los niveles del agua o de la presión hidrostática, el descenso del gradiente hidráulico hacia la fuente de agua salina, así como el correspondiente descenso en el flujo del agua subterránea, pueden provocar por sí solas la intrusión salina, sin llegar a producirse un cambio en la dirección del flujo.

Además, la intrusión se probaría, desde un punto de vista químico, mediante la superación de ciertos valores umbral en los parámetros explicativos de la intrusión y la existencia de tendencias ascendentes continuadas de estos parámetros.

Estas cuestiones son las que propician que el estado de la MSBT se establezca en puntos que están en riesgo por salinización debido a las presiones por extracción, pero que los criterios que se analicen sean de carácter químico.

3.4.1.- Identificación de las masas con posibles fuentes de salinización próxima

A continuación se identifican las MSBT, y acuíferos de las mismas, en las que se idéntica una presión por extracciones y se identifican las posibles fuentes de salinización o intrusión próxima a la MSBT.

Código MASub	Nombre	Fuentes de salinización
ES070MSBT000000001	Corral Rubio	Formaciones de evaporitas
ES070MSBT000000002	Sinclinal de la Higuera	Formaciones de evaporitas
ES070MSBT000000004	Boquerón	Formaciones de evaporitas del Triásico
ES070MSBT000000005	Tobarra-Tedera-Pinilla	Formaciones de evaporitas del Triásico
ES070MSBT000000006	Pino	Formaciones de evaporitas del Triásico
ES070MSBT000000007	Conejeros-Albatana	Formaciones de evaporitas del Triásico
ES070MSBT000000008	Ontur	Formaciones de evaporitas del Triásico
ES070MSBT000000011	Cuchillos-Cabras	Formaciones de evaporitas
ES070MSBT000000012	Cingla	Formaciones de evaporitas
ES070MSBT000000028	Baños de Fortuna	Aguas de elevado periodo de residencia, presencia de evaporitas.
ES070MSBT000000029	Quibas	Formaciones de evaporitas del Triásico
ES070MSBT000000033	Bajo Quípar	Formaciones de evaporitas del Triásico
ES070MSBT000000034	Oro-Ricote	Formaciones de evaporitas del Triásico
ES070MSBT000000035	Cuaternario de Fortuna	Formaciones de evaporitas del terciario
ES070MSBT000000036	Vega Media y Baja del Segura	Línea de costa, formaciones de evaporitas terciarias (Vega Baja del Segura)
ES070MSBT000000039	Bullas	Formaciones de evaporitas del Triásico
ES070MSBT000000042	Terciario de Torrevieja	Línea de costa, formaciones de evaporitas terciarias
ES070MSBT000000046	Puentes	Formaciones de evaporitas del terciario
ES070MSBT000000050	Bajo Guadalentín	Formaciones de evaporitas del terciario
ES070MSBT000000051	Creta del Gallo	Formaciones de evaporitas
ES070MSBT000000052	Campo de Cartagena	Línea de costa, formaciones de evaporitas terciarias
ES070MSBT000000053	Cabo Roig	Línea de costa, formaciones de evaporitas terciarias
ES070MSBT000000054	Triásico de Los Victorias	Aguas de elevado periodo de residencia, presencia de sulfuros
ES070MSBT000000055	Triásico de Carrascos	Formaciones de evaporitas, sulfuros
ES070MSBT000000056	Saliente	Formaciones de evaporitas, sulfuros
ES070MSBT000000057	Alto Guadalentín	Formaciones de evaporitas del terciario
ES070MSBT000000058	Mazarrón	Línea de costa, formaciones geológicas (presencia de sulfuros, evaporitas)
ES070MSBT000000059	Enmedio-Cabezo de Jara	Formaciones geológicas (presencia de sulfuros, evaporitas)
ES070MSBT000000060	Las Norias	Formaciones geológicas (presencia de sulfuros, evaporitas)
ES070MSBT000000061	Águilas	Línea de costa, formaciones geológicas (presencia de sulfuros, evaporitas)
ES070MSBT000000062	Sierra de Almagro	Formaciones geológicas (presencia de sulfuros, evaporitas)
ES070MSBT000000063	Sierra de Cartagena	Línea de costa, formaciones geológicas (presencia de sulfuros, evaporitas)

Tabla 11. Identificación de masas de agua donde se identifican presión de extracciones y una fuente de salinización próxima.

Previa a la evaluación de intrusión es necesario establecer el valor umbral (VU) para cada sustancia explicativa de la intrusión, principalmente, conductividad, sulfatos y cloruros. Este VU se calcula según la metodología propuesta en la Guía (MITERD, 2020) como la suma del valor de referencia (NR) de la sustancia sin afección antrópica y un 10% del NR.

Hay que indicar que establecer un valor umbral de los parámetros conductividad, cloruros y sulfatos es complejo, dado que el NR debe calcularse en aguas no afectadas por la salinización o intrusión. Esto es especialmente difícil de establecer en presencia de niveles naturales elevados de salinidad asociadas a la geoquímica propia del acuífero, casos del acuífero Baños de Fortuna y zonas del acuífero Sierra del Oro, y, en acuíferos con una sobreexplotación histórica prolongada, tanto costeros como de interior, donde los datos procedentes de los muestreos históricos de calidad ya se encuentran afectados por los fenómenos de intrusión. Ejemplos de este último caso pueden ser el acuífero Triásico de Los Victorias de la MSBT ES070MSBT000000054 Triásico de Los Victorias o los acuíferos costeros de las MSBT ES070MSBT000000058 Mazarrón, MSBT ES070MSBT000000061 Águilas, ES070MSBT000000042 Terciario de Torre Vieja y ES070MSBT000000053 Cabo Roig. Para aquellos casos en los que no sea posible establecer un VU significativo de las aguas subterráneas en condiciones de no afección antrópica, el análisis del test se realizará mediante el estudio de las tendencias observada en la concentración de alguno de los parámetros explicativos para determinar si están en riesgo (artículo 2.3 de la DAS).

Una MSBT se diagnosticará en mal estado cuantitativo para este test, cuando exista una afección significativa en puntos de control representativos que superen el valor umbral de la sustancia explicativa de la intrusión, exista una tendencia significativa y sostenida al aumento de algún parámetro explicativo en algún punto de control, alcanzándose los máximos de concentración al final de la serie, o se observen impactos significativos como consecuencia de la intrusión y de la presión por extracciones:

- Abandono de captaciones
- Aumento del nivel de tratamiento de depuración
- Tendencias piezométricas a largo plazo descendentes en piezómetros cercanos a los puntos de muestreo donde se ha superado el VU
- Alteración significativa de las direcciones de flujo debido a las extracciones.

En todos los demás casos, la MSBT se encontrará en buen estado cuantitativo para este test.

En la **Figura 18** se muestra de forma esquemática el procedimiento de evaluación del test 4 indicado en la Guía (MITERD, 2020).

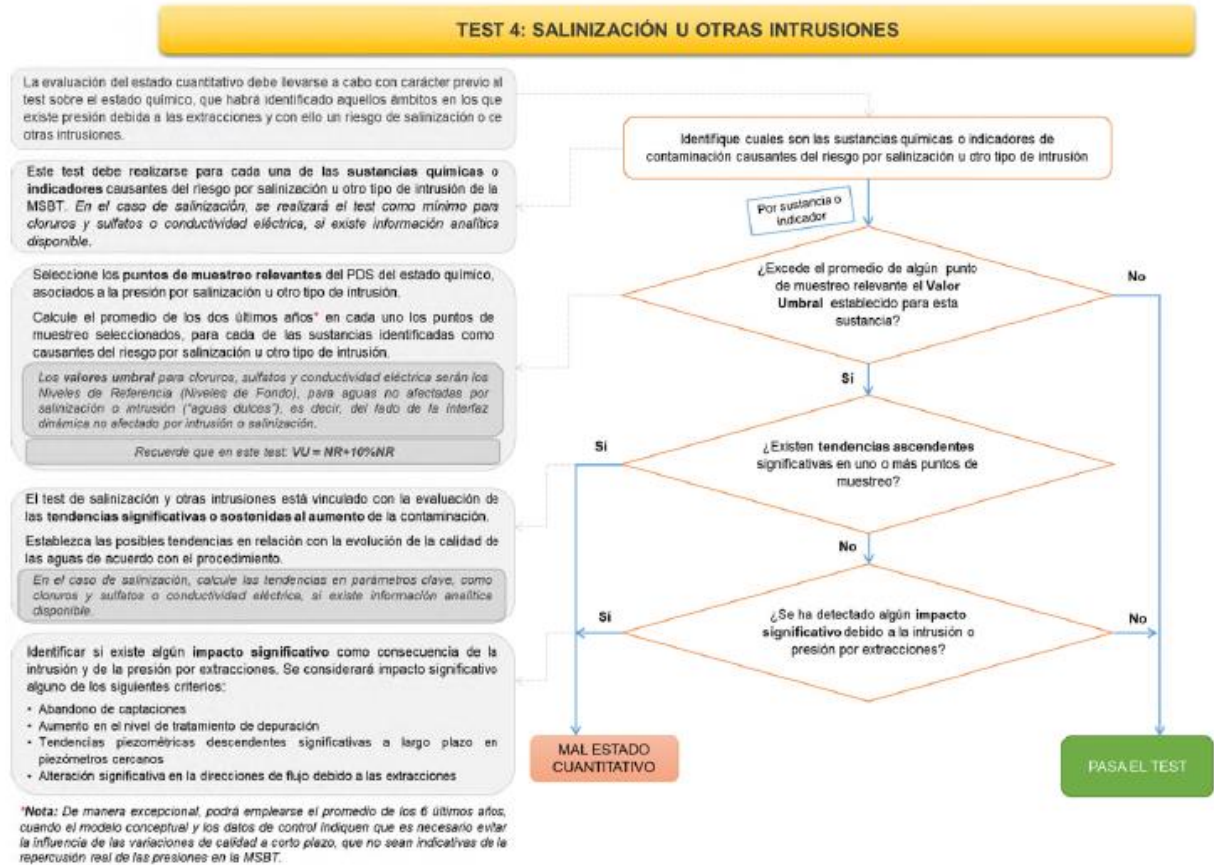


Figura 18. Esquema del test 4 de salinización de evaluación del estado cuantitativo en MSBT (MITERD,2020)

En el Anejo 7 del presente documento se identifican dos tipos de impactos asociados a la salinización:

- INTR asociados a alteraciones del flujo que originan problemas de intrusión salina de origen marino en acuíferos costeros.
- SALI asociados a alteraciones del flujo que originan el lavado y movilización de sales asociadas a evaporitas o sulfuros, o bien a impactos históricos prolongados causados por la sobreexplotación de las aguas subterráneas, que aunque en la actualidad los niveles se encuentren estabilizado y se haya alcanzado el equilibrio, la misma puede estar asociado a una intrusión continuada y deterioro de la calidad de las aguas subterráneas.

Para la aplicación del test se han analizado para cada masa de agua subterránea la posibilidad de establecer valores umbral de los parámetros explicativos cloruros, conductividad y sulfatos, en condiciones de no afección antropogénica de las aguas subterráneas aplicando las directrices marcadas por la Guía (MITERD, 2020). Por otro lado, se ha representado para cada una de las masas la evolución de la concentración de dichos parámetros en el agua subterránea.

Se aprecia intrusión salina cuando el valor promedio de los dos últimos años excede en algún punto de muestreo el valor umbral establecido, o bien cuando se aprecia una tendencia consistente en el aumento de la conductividad y al menos un parámetro adicional y los valores de 2019 presenta los máximos de la serie, y además se ha detectado algún impacto significativo debido a la intrusión o a la presión por extracciones.

Para el análisis del test 4 se ha tenido en cuenta la evolución piezométrica histórica de los puntos de control desde el inicio de la serie hasta 2019 inclusive, así como la evolución de la calidad fisicoquímica desde el inicio hasta 2019 inclusive.

En el Anexo 12 de la PPHDHS 2022/27, dentro de las fichas de caracterización de cada una de las masas de agua subterránea, se ha procedido a incluir las series piezométricas y de calidad de cada uno de los puntos de control en cada masa de agua.

.

3.4.2.- Criterios específicos aplicados para el cálculo de niveles de referencia y umbrales en la Cuenca del Segura

A continuación se hace recapitulación de los criterios específicos utilizados para el cálculo de niveles de referencia y umbrales de calidad en la cuenca del Segura siguiendo las pautas definidas en la Guía para la Evaluación del Estado de las Aguas Superficiales y Subterráneas (MITERD, 2020), que tiene como objeto servir de referencia a los Organismos de cuenca para configurar los programas de seguimiento y evaluar los estados de las masas de aguas, sin perjuicio de la aplicación de los restantes criterios generales establecidos al respecto en la DMA, en la DAS y en la “Guidance N°18. Groundwater Status and Trend Assessment”:

- a. En el procedimiento de determinación del Valor Umbral (VU) se han considerado dos tipos de criterios, en función de los cuales, se elige un Valor Criterio (VC) u otro:
 - a. Criterios medioambientales: Test de Salinidad u otras Intrusiones; Test de MSPF asociados a las aguas subterráneas y Test de EDAS.
 - b. Criterios de uso: Test de Evaluación General del Estado Químico, Test de Zonas Protegidas por Captación de Aguas de Consumo (ZPAC)
- b. El cálculo de los VU se establecerá comparando el nivel de referencia o (de fondo) (NR) con el VC. De la comparación de los NR con los VC puede surgir dos situaciones:
 - a. El NR es menor que el VC. En estos casos, el VU estará situado entre el NR y el VC, proponiéndose como norma general que éste se encuentre en el punto medio entre ambos:
$$VU = (VC + NR) / 2$$
 - b. El NR es mayor que el VC, más un margen adicional de superación del 10%:

$$VU = NR + 10\%NR$$

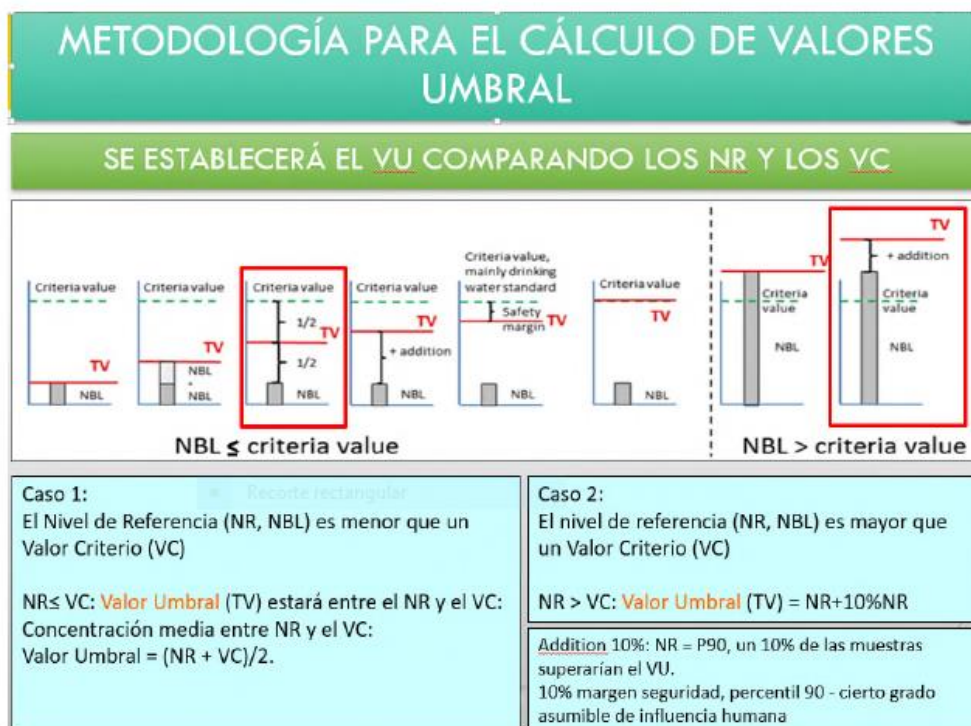


Figura 19. Criterios para el cálculo de los Valores Umbral (enmarcado en rojo) (Fuente: MITERD, 2020)

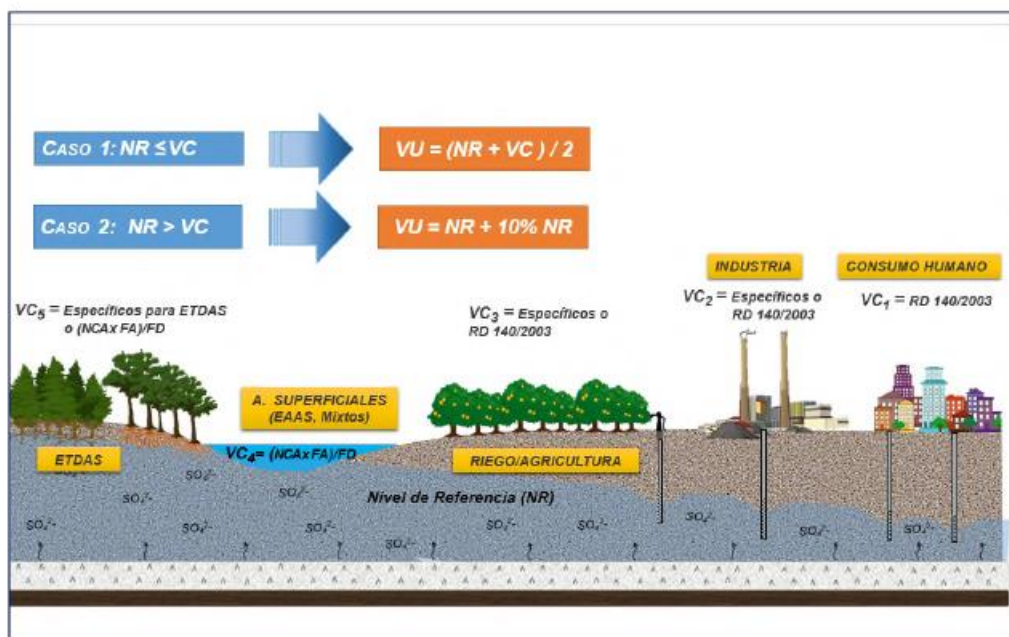


Figura 20. Valores Umbral, Valores Criterio, Niveles de Referencia y usos/receptores (Fuente: MITERD, 2020)

TEST		Valor Criterio (VC)	Valor Umbral (VU)		Nivel de Referencia (NR)
			CASO 1: $NR \leq VC$	CASO 2: $NR > VC$	
1	Evaluación General del Estado Químico	Específico del uso legítimo o Recreación Regular o RD 140/2003	$(NR + VC) / 2$	$NR + 10\%NR$	Metodología Proyecto BRIDGE *Datos no influenciados por actividad antrópica *Percentil 97,7 o 90 *Un solo valor por sustancia por MSBT
2	Salinización u Otras Intrusiones	---	$NR + 10\%NR$	$NR + 10\%NR$	
3	MSPF Asociadas a las AASS	NCA x FA/FD	$(NR + VC) / 2$	$NR + 10\%NR$	
4	EDAS	Específico del EDAS o NCA x FA/FD	$(NR + VC) / 2$	$NR + 10\%NR$	
5	ZPAC	RD 140/2003	$(NR + VC) / 2$	$NR + 10\%NR$	

Figura 21. Test de Evaluación, Valores Criterios, Valor Umbral y Niveles de Referencia

- c. Establecimiento de niveles de referencia, natural background levels, o “niveles de fondo” (NR). El NR o nivel de fondo es la concentración de una sustancia o el valor de un indicador en aguas subterránea en condiciones no sometidas a alteraciones antropogénicas o sometidas a alteraciones mínimas. A grandes rasgos se seguirá las pautas de cálculo del NR siguiente:
- Eliminación de las muestras con un error de balance iónico superior al 10%, siendo asumible un error de balance de hasta un 20% en muestras con concentraciones iónicas bajas.
 - Eliminación de los datos procedentes de muestreos influenciados por actividad antrópica, como puede ser aquellas muestras con presencia de Tricloroetileno (TCE), Tetracloroetileno (PCE), Plaguicidas, compuestos antropogénicos: BTEX, hidrocarburos del petróleo, compuestos organoclorurados, clorofenoles, hidrocarburos poliaromáticos, PCBs.
 - Eliminación de muestras de agua subterránea con indicios de influencia antrópica:
 - Nitratos >10 mg/l. Aunque ante la falta de muestras podrán aceptarse muestras con concentraciones mayores de nitratos, preferentemente sin llegar a superar 37,5 mg/l de NO_3 .
 - $NaCl > 1.000$ mg/l
 - Cloruros > 200 mg/l.

d. Los NR para cada una de las sustancias consideradas serán los siguientes:

- i. Percentil 97,7 si el número de datos es superior a 60.
- ii. Percentil 90 si el número de datos es inferior a 60.

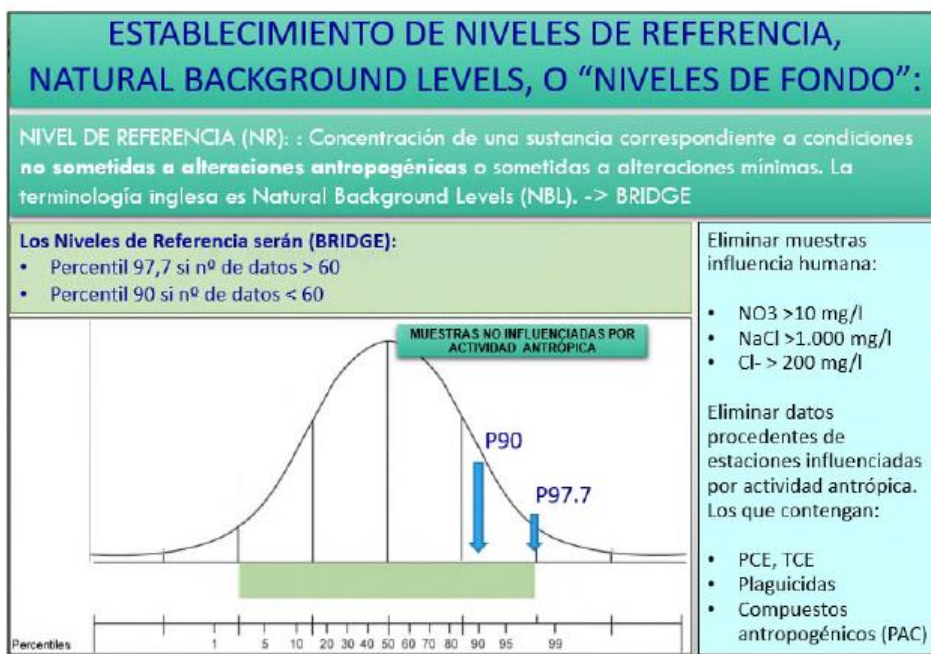


Figura 22. Procedimiento general para el establecimiento de los Niveles de Referencia (niveles de fondo)

Por tanto, siguiendo la norma anterior se ha considerado que todos los datos históricos de calidad de las aguas subterráneas están, en mayor o menor medida, afectados por la actividad humana, para el caso de masas de agua con riesgo químico, por lo que en ningún caso se ha aplicado el criterio del percentil 97,7 al cálculo de los niveles de referencia.

Para el cálculo de los valores de referencia, se ha utilizado el percentil 90:

- a. Como norma general se han considerado todos los datos históricos disponibles de análisis realizados sobre muestras procedentes de puntos de agua para el periodo entre 1964 y 2007 (Plan Hidrológico 2009/15).
- b. En las masas de agua subterránea con problemas de sobreexplotación se han tomado como referencia los muestreos realizados en los primeros años de la serie, si hay disponibilidad, coincidente con un estado piezométrico en equilibrio o próxima a él. El año último de la serie fijado para el establecimiento del NR dependerán de la evolución piezométrica de cada masa de agua subterránea.

- c. Se han tomado como referencia los datos procedentes de los puntos de control que captan las formaciones litológicas permeables de los acuíferos que integran la masa de agua subterránea, dando prioridad a los datos históricos procedentes de manantiales y sondeos, respecto a pozos excavados de escasa profundidad, que suelen captar niveles detríticos superiores de escasa importancia y más vulnerables a la presión antrópica.

Sólo se ha establecido umbrales para los parámetros del Anexo II, parte B, de la DAS.

Se ha establecido umbrales para todos y cada uno de los parámetros del Anexo II, parte B, de la DAS, en relación con las masas de agua subterránea en riesgo químico y con uso significativo de abastecimiento urbano, y para cloruros, sulfatos y conductividad en los casos de masas de aguas subterráneas afectada por una presión por extracciones o un impacto por contaminación salina u otras intrusiones, o bien por la existencia de posibles fuentes de salinización o intrusión próximas a la masa de agua subterránea.

Se ha considerado como masa de agua con uso urbano significativo aquella con puntos de captación de más de 10 m³/día y con un volumen de aprovechamiento para uso urbano inscrito en el Registro de Agua superior al 5% de los recursos disponibles de la masa de agua.

3.4.3.- Evaluación cuantitativa de la MSBT por salinización u otras intrusiones

De las masas de agua subterráneas inventariadas con presiones significativas por salinización o intrusión marina en el apartado anterior, se identifica riesgo de salinización en las siguientes MSBT:

3.4.3.1.- MSBT ES070MSBT000000005 Tobarra-Tedera-Pinilla

La MaSub 070.005 Tobarra-Tedera-Pinilla está definida por el acuífero del mismo nombre constituido principalmente por dolomías del Dogger, siendo su impermeable de base las margas y arcillas abigarradas con yesos del Triásico.

La descarga natural del acuífero en régimen natural se produce por numerosas surgencias relacionadas con el afloramiento del impermeable de base Triásico, que favorece el lavado de evaporitas y la salinidad natural de las aguas subterráneas.

Por estos motivos para el cálculo de los valores umbral de cloruros, sulfatos y conductividad se ha tomado de referencia los muestreos realizados entre 1970 y 2007 en manantiales y pozos que captan las formaciones carbonatadas del Jurásico.

Tabla 12. Valores umbrales establecidos para la MSBT 070.005 Tobarra-Tedera-Pinilla

CÓDIGO DHS MASA	NOMBRE MASA	UMBRAL PARÁMETROS		
		CLORUROS (mg/l)	SULFATOS (mg/l)	CONDUCTIVIDAD 20°C (µS/cm)
070.005	Tobarra-Tedera-Pinilla	380	1590	3.780

Del análisis de la representación gráfica de la evolución de la salinidad y de los parámetros cloruros y sulfatos y de sus valores umbrales, se observan que las concentraciones determinadas para 2018 y 2019 en los puntos de control no exceden los VU. Por tanto, la MaSub pasa el Test 4.

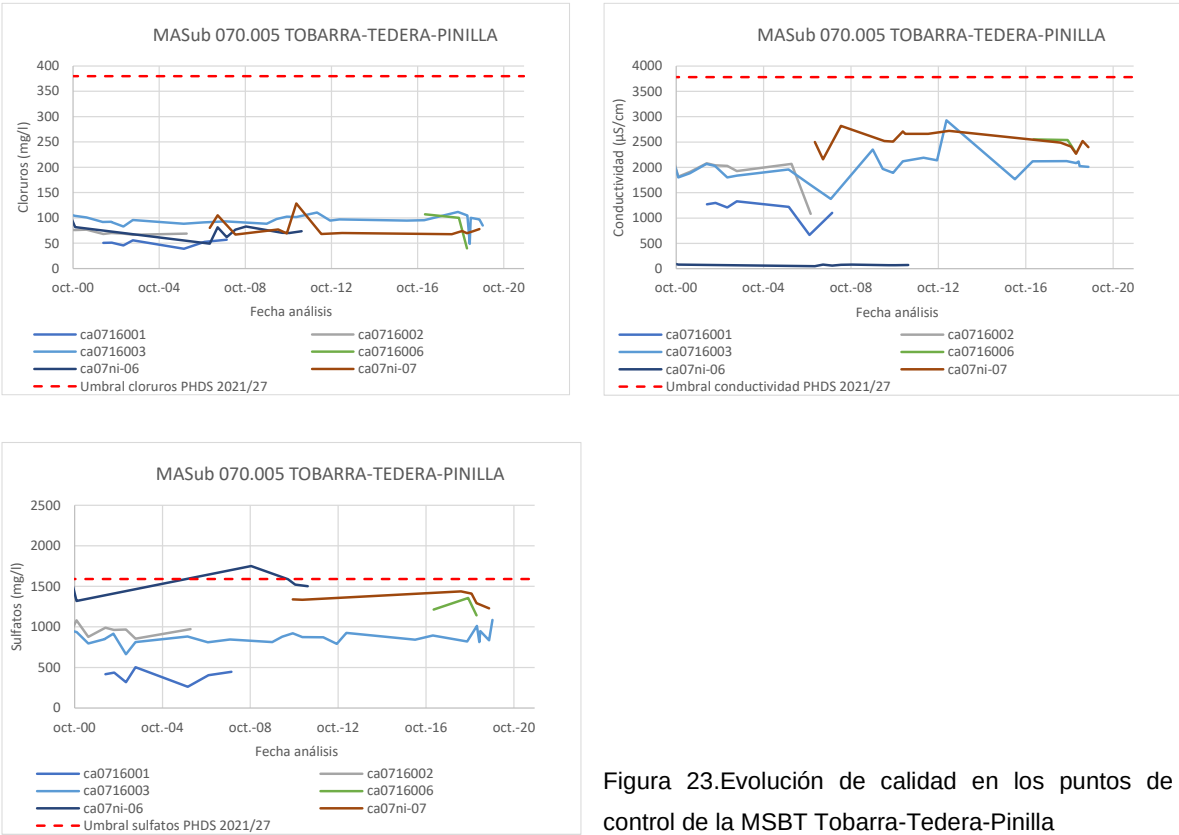


Figura 23.Evolución de calidad en los puntos de control de la MSBT Tobarra-Tedera-Pinilla

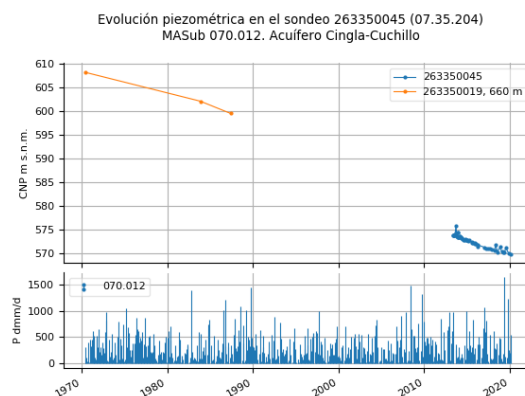
3.4.3.2.- MSBT ES070MSBT000000012 CINGLA

El acuífero se localiza sobre el término municipal de Jumilla y Yecla (Murcia), y Caudete (Albacete) con una geometría alargada de orientación SO-NE. Los materiales acuíferos principales están constituidos por el complejo dolomítico basal del Cenomaniense–Turonense que aflora en la Sierra de Cingla y Sierra Cuchillo y, en menor medida por las calizas del Kimmeridgiense medio, que afloran localmente en Las Atalayas (IGME, 1987).

Como impermeables actúan las arcillas con yesos en facies Keuper, las margas del Kimmeridgiense inferior y los detríticos de la facies Utrillas y del Mioceno.

En régimen natural, la descarga del acuífero se producía a través de los manantiales de Omblancas, Alquerías y Fuente del Pino a cota 560 m.s.n.m.

La MSBT se encuentra afectada por impactos significativo por extracciones, que provocan el inicio de los descensos generalizados del nivel piezométrico en el acuífero entre los años 1985 y 1990.



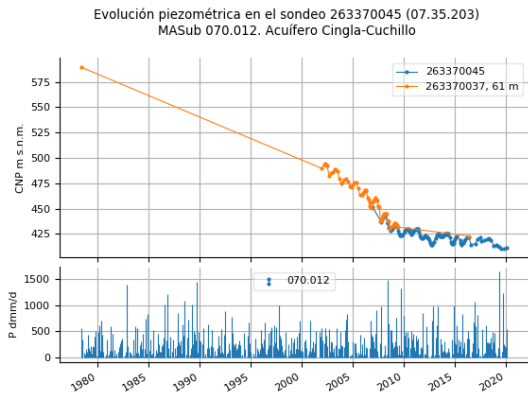


Figura 24. Evolución piezométrica e hidrométrica del acuífero Cingla

Durante la caracterización de la MaSub se ha identificado un sector en el noreste del acuífero, en el paraje de Las Atalayas- Rambla del Arabí, con un quimismo de las aguas subterráneas de mayor salinidad que las encontradas en el resto del acuífero. Los empujes halocinéticos de la serie arcillosa del Keuper triásico da lugar a la falla de Las Atalayas de dirección ibérica (NO-SE), paralela al Arroyo del Morteruelo, que levanta las calizas del Kimmeridgiense medio que afloran en el sinclinal de Las Atalayas, que cabalgan a su vez sobre formaciones detríticas del Cretácico. Es en este sector donde se ubica el punto de control CA0735004 que presenta concentraciones de las sustancias cloruros y sulfatos superiores a las observadas en el resto de los puntos de control de calidad por influencia de las evaporitas del sustrato triásico.

Ya que el acuífero se encuentra afectado por una presión de extracciones (piezómetro 07.35.201) y se detecta una posible fuente de salinización próxima asociado al afloramiento de las arcillas y margas abigarradas con yesos del Trías por acción de la falla, se va a determinar los valores umbrales para el test de salinización u otras intrusiones en el sector Las Atalayas.

Los muestreos históricos de calidad en esta zona datan de 1998, no siendo posible caracterizar químicamente el acuífero con anterioridad al inicio de las extracciones. Utilizando los valores históricos muestreados en el punto de control CA0735004 y CA0735005, donde también se aprecia la influencia de evaporitas que afloran en la falla en las aguas subterráneas, se ha determinado los valores umbrales para la caracterización de la intrusión en el acuífero.

Tabla 13. Valores umbrales establecidos para la MSBT 070.012 Cingla

CÓDIGO DHS	NOMBRE MASA	UMBRAL PARÁMETROS
------------	-------------	-------------------

MASA		CLORUROS (mg/l)	SULFATOS (mg/l)	CONDUCTIVIDAD 20°C (µS/cm)
070.012	Cingla	279	1132	2.656

Una vez establecido los VU, se observa en la evolución de salinidad y sulfatos una tendencia ligeramente ascendente con valores que exceden los VU en 2018 y 2019.

Los incumplimientos se observan únicamente en el punto de control CA0735004, no afectando al resto de puntos de control de calidad de la MaSub, y tiene su origen en el lavado de evaporitas del Keuper triásico, por la proximidad de la falla de Las Atalayas, asociado a las extracciones y el descenso piezométrico observado en el punto de control 07.35.201.

Dado que se aprecia un impacto significativo en la MaSub en este sector se recomienda que la MaSub se declare en mal estado químico.

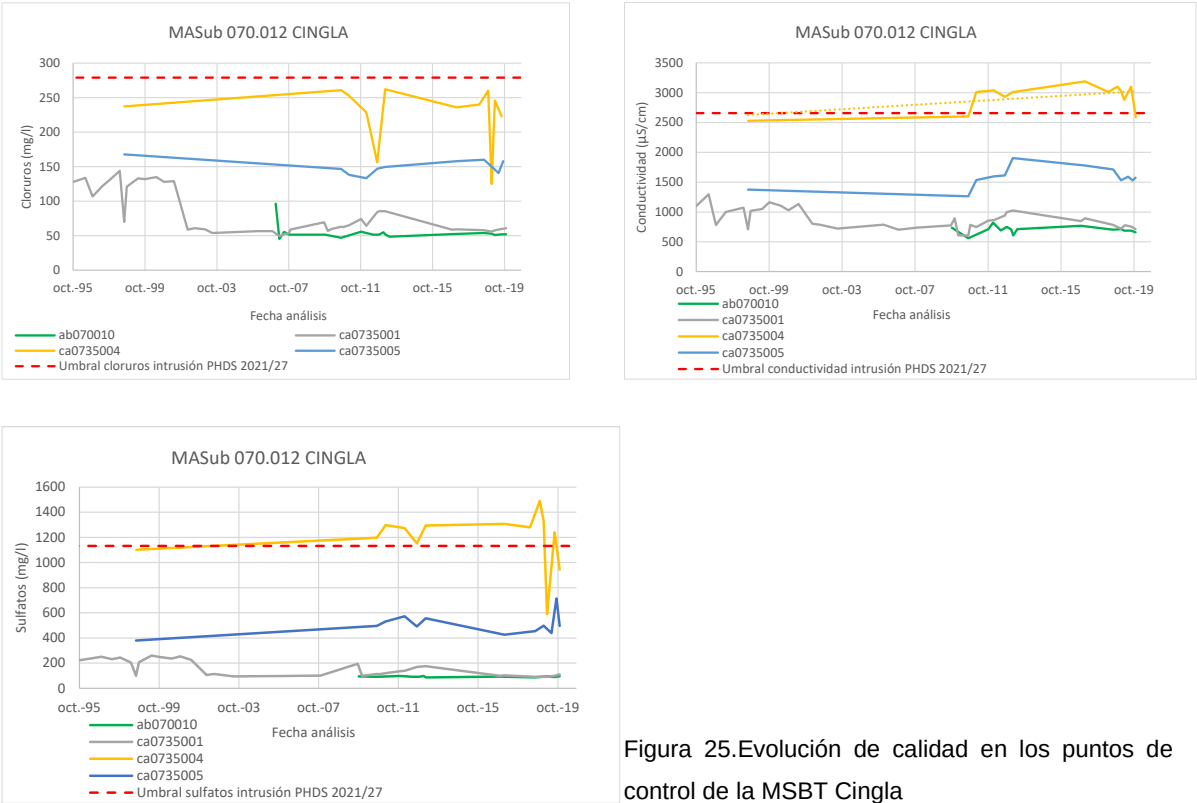


Figura 25.Evolución de calidad en los puntos de control de la MSBT Cingla

3.4.3.3.- MSBT ES070MSBT000000028 Baños de Fortuna.

Para el cálculo de los valores umbral de cloruros, sulfatos y conductividad se ha tomado de referencia las concentraciones promedio entre (1983-2007) del punto de control CA0741001, correspondiente al manantial Baños de Fortuna.

Tabla 14. Valores umbrales establecidos para la MSBT 070.028 Baños de Fortuna

CÓDIGO DHS MASA	NOMBRE MASA	UMBRAL PARÁMETROS		
		CLORUROS (mg/l)	SULFATOS (mg/l)	CONDUCTIVIDAD 20°C (µS/cm)
070.028	Baños de Fortuna	1796	774	6.432

En base a los umbrales antes señalados, se expone a continuación el resultado del seguimiento de los referidos parámetros químicos en la masa de agua.

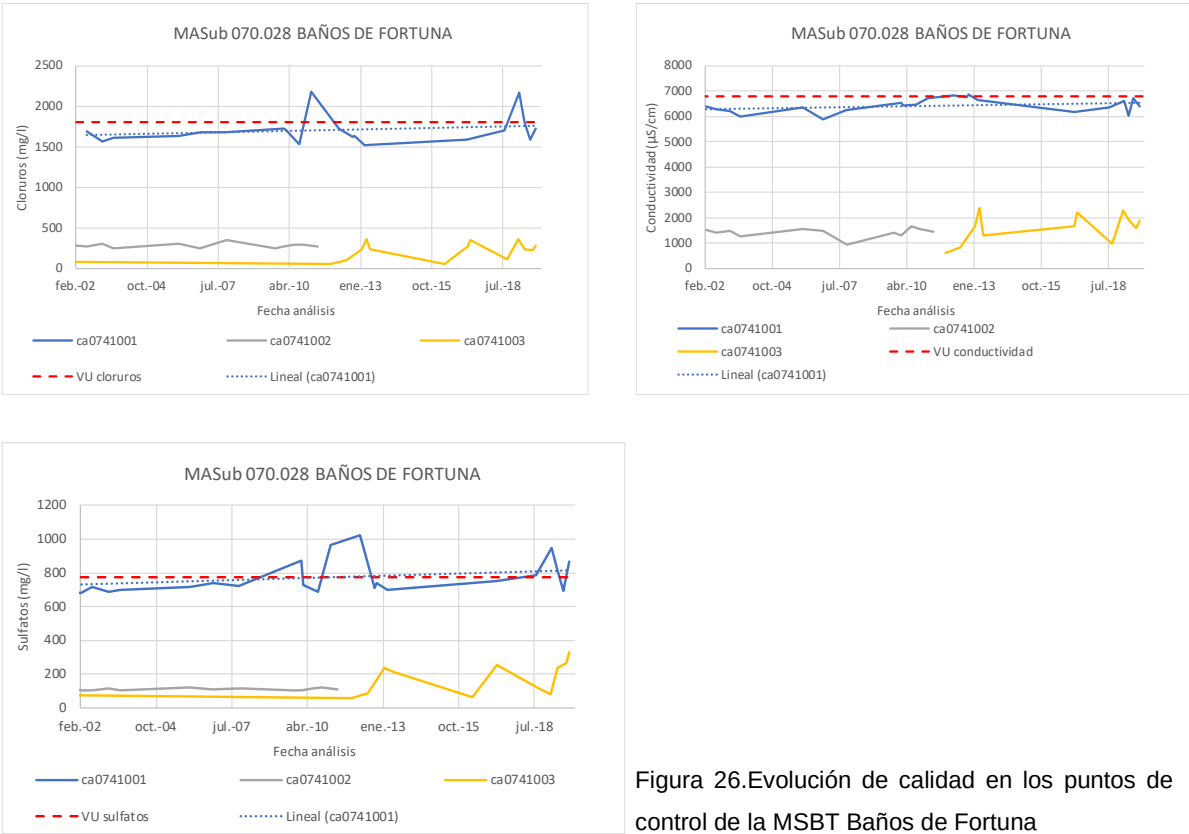


Figura 26.Evolución de calidad en los puntos de control de la MSBT Baños de Fortuna

Se produce incumplimientos del valor promedio de los dos últimos años de sulfatos en el punto de control CA0741001 que supera el VU. También se observa una tendencia ascendente al aumento de la concentración de sulfatos, pero poco significativa. Sin embargo, no se aprecia ningún impacto significativo como consecuencia del aumento de

la salinidad del agua, dado que se trata de aguas termales que se utilizan para un balneario.

También se aprecia una tendencia al aumento de la concentración de sulfatos en el punto de control CA07410003 ubicado en el acuífero Solsía, con máximos en 2019 que será necesario confirmar en las siguientes campañas de control de calidad.

En base a lo anteriormente expuesto la MaSub ES070MSBT000000028 Baños de Fortuna pasa el Test 4.

3.4.3.4.- MSBT ES070MSBT000000029 QUIBAS

El acuífero que da nombre a la MaSub está definido por dos tramos permeables principales de naturaleza carbonatada. Se trata de las calizas eocenas que descansan sobre una base impermeable de arcillas verdes del Paleoceno y Eoceno inferior del dominio estructural Prebético, y las calizas dolomíticas del Jurásico y los materiales detríticos del Cretácico del dominio estructural Subbético externo que cabalgan sobre las formaciones del Prebético, favorecido por los materiales arcillosos del Triás.

La descarga del acuífero en régimen natural se produce en el Manantial del Río Chícamo relacionadas con el afloramiento del impermeable de base Triásico, que favorece el lavado de evaporitas y la salinidad natural de las aguas subterráneas.

Por otro lado, el acuífero en el límite norte está en relación hidráulica con el domo diapírico de Pinoso (Cerro de la Sal). Las extracciones en el paraje del Puntal (término municipal de la Algueña) da lugar a un frente salino producido por disolución de los materiales del diapiro, constituido fundamentalmente por sal común, que da lugar a aguas de elevada salinidad con concentraciones de cloruros entre 4.000 mg/l y 5.000 mg/l.

La MSBT se encuentra afectada por impactos históricos por extracciones, que provocaron fuertes descensos de la cota de agua entre 1973 y 1979. Dado que la sobreexplotación del acuífero se inicia en el año 1973, se va a tomar como referencia este año en el establecimiento de los valores umbral de cloruros, sulfatos y conductividad, centrándose en los muestreos realizados en el manantial del Chícamo y en los pozos que captan las formaciones carbonatadas del acuífero.

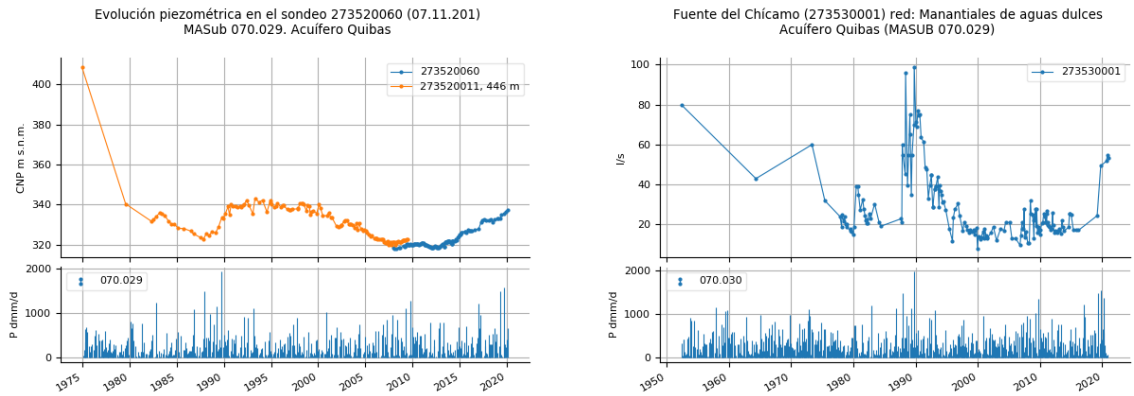


Figura 27. Evolución piezométrica e hidrométrica del acuífero Quibas

Una vez establecido los VU, se observa en las evoluciones de salinidad y concentraciones de cloruros y sulfatos que los valores determinados para 2018 y 2019 en los puntos de control no exceden los VU.

Respecto a la intrusión salina observada en el paraje Serreta de la Mota, no se dispone de datos de calidad desde 2013 y por tanto se desconoce la evolución del frente salino en la actualidad. Sin embargo, con los datos existente hasta 2013 la evolución de la salinidad se encontraba estabilizada a pesar de las extracciones.

Tabla 15. Valores umbrales establecidos para la MSBT 070.029 Quibas

CÓDIGO DHS MASA	NOMBRE MASA	UMBRAL PARÁMETROS		
		CLORUROS (mg/l)	SULFATOS (mg/l)	CONDUCTIVIDAD 20°C (µS/cm)
070.029	Quibas	1117	361	4.070

Por tanto, dado que no se observan incumplimientos en los puntos de control de la MaSub, ni tendencia ascendente y continua al aumento de la salinidad, y existe una tendencia ascendente del nivel piezométrico y un aumento de los caudales de descarga del manantial del Río Chicamo, que refleja la recuperación del acuífero, la MaSub pasa el Test 4.

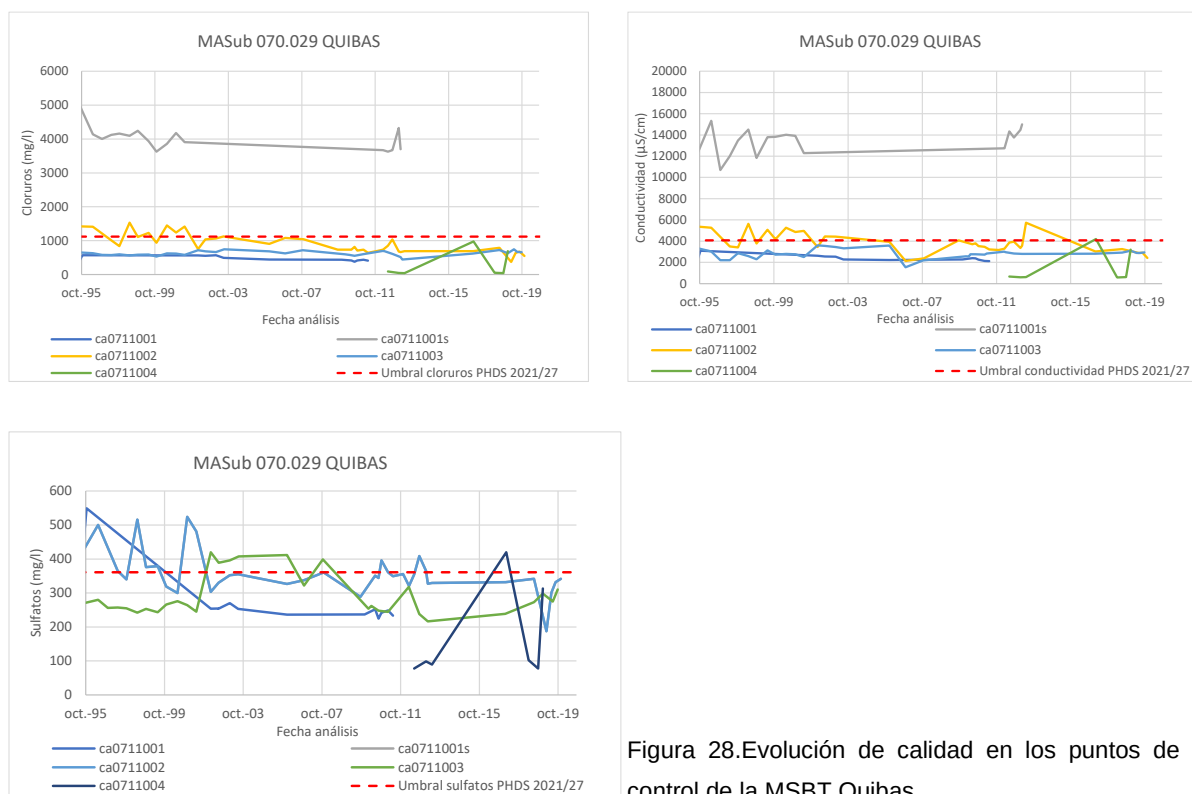


Figura 28. Evolución de calidad en los puntos de control de la MSBT Quibas

3.4.3.5.- MSBT ES070MSBT000000033 Bajo Quípar.

Se trata de una masa de agua subterránea conformada por varios acuíferos que presentan como sustrato impermeable las formaciones de arcillas abigarradas y yesos del Keuper (Triásico) que condiciona la salinidad natural de las aguas subterráneas de los acuíferos.

El punto de control de calidad CA07000021, con una serie histórica desde 2006 hasta la actualidad, se encuentra afectado por un vertido puntual y difuso por lixiviado de aguas contaminadas por nitratos que impide su utilización en el cálculo de los valores umbrales.

Para el cálculo del valor umbral se toma como referencia las campañas de muestreo realizado entre 1981 y 1985, en puntos de control donde la concentración de nitratos es inferior a 30 mg/l, que se estima con baja influencia por la actividad humana.

Dado que se trata del muestreo en varios puntos se toma como criterio para la evaluación de los niveles de referencia el percentil 90 (NR), siendo VU para el cloruro el punto medio entre el NR y el VC (RD 140/2003) y para la conductividad y los sulfatos el NR más un margen adicional del 10%.

Tabla 16. Valores umbrales establecidos para la MSBT 070.033 Bajo Quípar

CÓDIGO DHS MASA	NOMBRE MASA	UMBRAL PARÁMETROS		
		CLORUROS (mg/l)	SULFATOS (mg/l)	CONDUCTIVIDAD 20°C (µS/cm)
070.033	Bajo Quípar	215	997	2.723

En base a los umbrales establecidos, el punto de control excede el promedio para el cloruro y la conductividad con una tendencia ligeramente ascendente. Este incremento de la salinidad se asocia a un vertido puntual o difuso procedente del lagunaje de la EDAR de Bullas o a la escorrentía urbana de Bullas y no a una intrusión salina.

En lo referente al impacto significativo por extracciones, la MSBT se encuentra en equilibrio con todos sus manantiales activos por lo que se estima pasa el TEST 4.

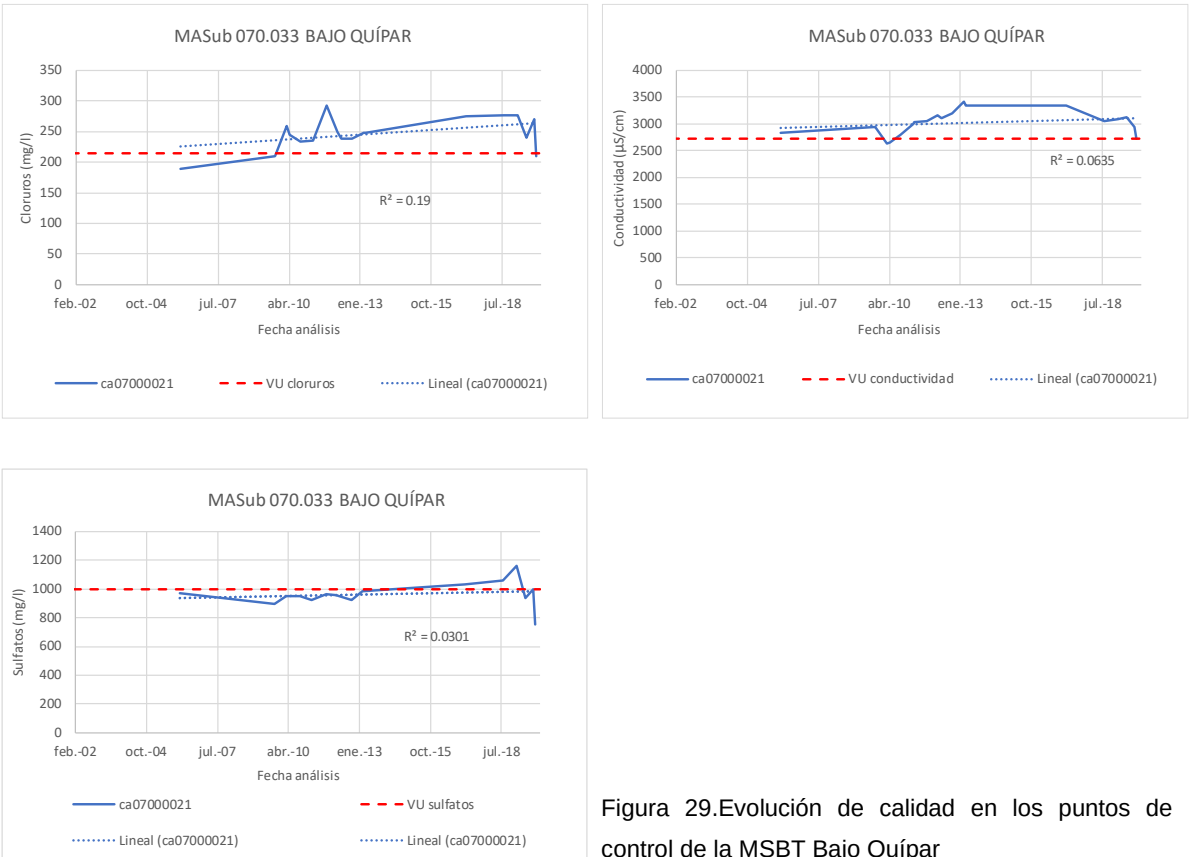


Figura 29.Evolución de calidad en los puntos de control de la MSBT Bajo Quípar

3.4.3.6.- MSBT ES070MSBT0000000034 Oro-Ricote.

Se trata de una masa de agua subterránea definida por dos acuíferos principales cuyo impermeable de base son las arcillas abigarradas y los yesos del Keuper (Triásico).

Para el cálculo del VU se va a tomar como referencia la Fuente de Ricote, manantial principal del acuífero Ricote, codificado en la red de control de calidad con el código SEIG000955 con registros entre 1973 y 2002.

Se tienen también datos históricos de la Fuente de Benito (SEIG000792) de 1973 y 1980, pero que distan mucho de la composición química de las aguas subterráneas muestreadas en la Fuente de Benito (ABSB068) en 2018 y 2019, lo que puede suponer que se están midiendo fuentes diferentes, por lo que no se considera a nivel de análisis por su baja confianza.

Por otro lado, el punto de control CA07130001 se localiza fuera de la MSBT, por lo que se propone como medida volver a muestrear como punto de control de calidad la Fuente de Ricote, al ser el actual punto de control poco representativo de la MSBT.

El criterio de evaluación del nivel de referencia es el percentil 90, siendo VU para el cloruro el punto medio entre el NR y el VC (RD 140/2003) y para la conductividad y los sulfatos el NR más un margen adicional del 10%.

Tabla 17. Valores umbrales establecidos para la MSBT 070.038 Oro-Ricote

CÓDIGO DHS MASA	NOMBRE MASA	UMBRAL PARÁMETROS		
		CLORUROS (mg/l)	SULFATOS (mg/l)	CONDUCTIVIDAD 20°C (µS/cm)
070.034	Oro-Ricote	229	898	2349

En base a los umbrales establecidos, el punto de control CA07130001 excede el promedio para el cloruro en los dos últimos años, con una tendencia ligeramente ascendente. Sin embargo, se trata de un punto de control fuera de la MSBT y por tanto no se considera representativo de la MSBT. Por otro lado, no se observa un impacto significativo de las extracciones en la evolución piezométrica del punto de control ni en los caudales de descarga de la Fuente de Ricote por lo que se estima que pasa el TEST 4.

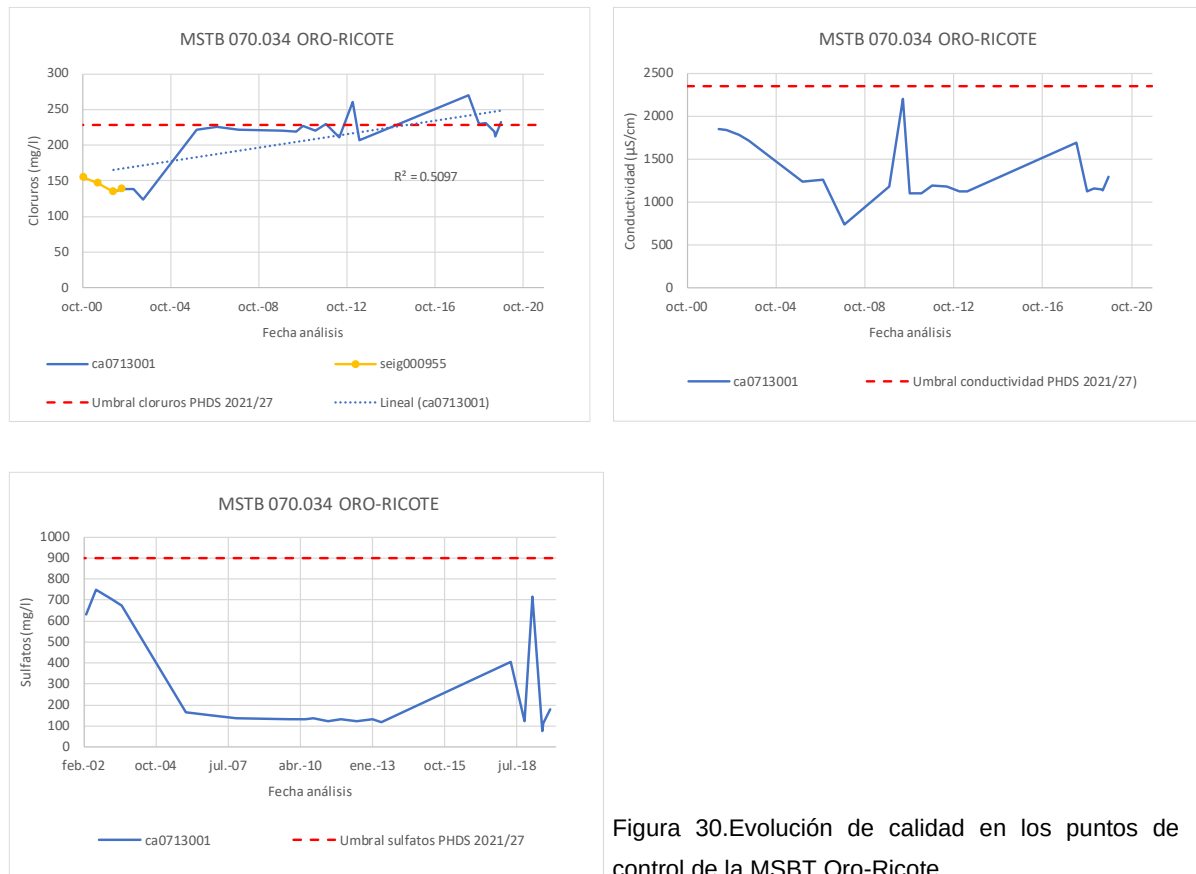


Figura 30. Evolución de calidad en los puntos de control de la MSBT Oro-Ricote

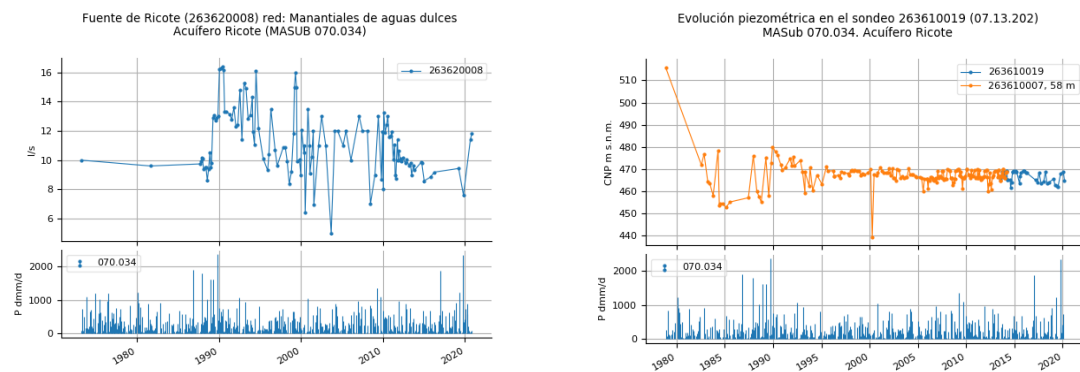


Figura 31. Evolución piezométrica e hidrométrica en la MSBT Oro-Ricote

3.4.3.7.- MSBT ES070MSBT000000035 Cuaternario de Fortuna

Se trata de una masa de agua subterránea definida por el acuífero Cuaternario de Fortuna cuyo impermeable de base son las margas y yesos del Terciario.

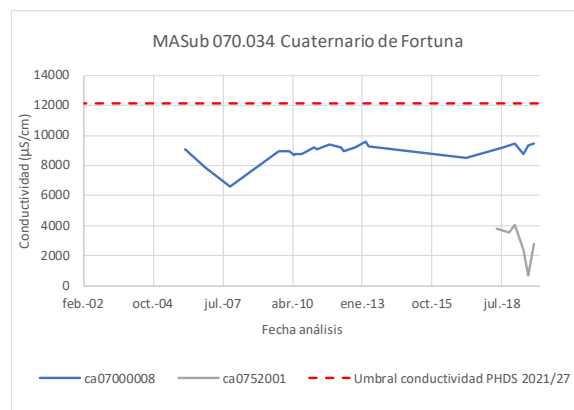
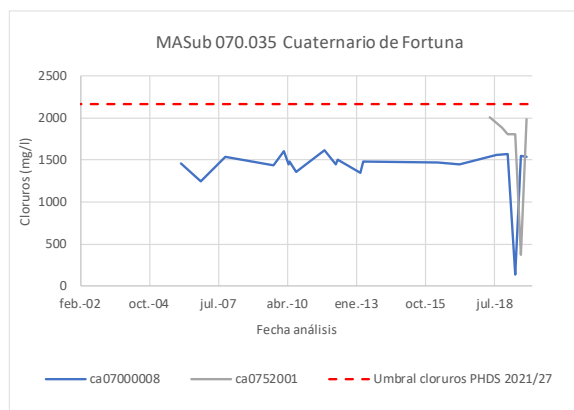
Para el cálculo del VU se va a tomar como referencia el muestreo realizado en el año 1983 en varios puntos de control, descartando aquellos puntos que presenta una mayor influencia de afección antrópica por la presencia de nitratos en sus aguas.

El criterio de evaluación del nivel de referencia es el percentil 90, siendo VU de los tres parámetros explicativos el NR más un margen adicional del 10%, dado que todos los valores de NR son superiores al valor criterio (VC) para el cual se toma como referencia el valor límite establecido en el RD 140/2003.

Tabla 18. Valores umbrales establecidos para la MSBT 070.035 Cuaternario de Fortuna

CÓDIGO DHS MASA	NOMBRE MASA	UMBRAL PARÁMETROS		
		CLORUROS (mg/l)	SULFATOS (mg/l)	CONDUCTIVIDAD 20°C (µS/cm)
070.035	Cuaternario de Fortuna	2.171	3.275	12.144

En base a los umbrales establecidos, ninguno de los dos puntos de control excede el valor promedio de los dos últimos años el VU para el cloruro, sulfato y conductividad. De modo que pasa el Test 4.



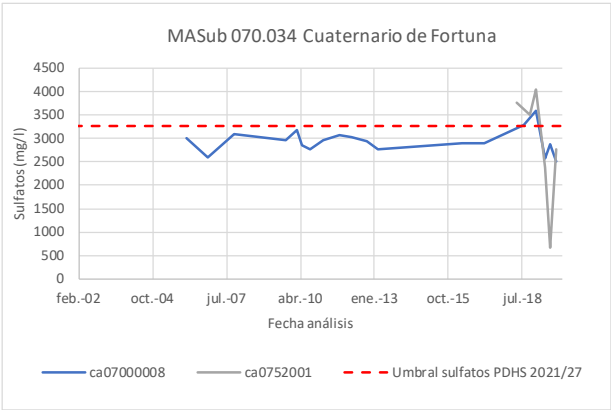


Figura 32.Evolución de calidad en los puntos de control de la MSBT Cuaternario de Fortuna

3.4.3.8.- MSBT ES070MSBT000000039 Bullas

La masa de agua subterránea está definida por varios acuíferos kársticos siendo el impermeable de base las arcillas abigarradas y los yesos del Keuper (Triásico).

Código ACUIFERO	Nombre ACUIFERO	Recursos totales (hm ³ /año)	Porcentaje sobre la MSBT
50	BURETE	0.78	7%
74	APEDREADOS	0.06	1%
75	BULLAS	7.3	67%
76	CEPEROS	0.82	8%
77	DON GONZALO-LA UMBRIA	0.7	6%
78	PEÑARRUBIA	0.39	4%
79	ZARZADILLA DE TOTANA	0.79	7%
162	TORNAJO	0.08	1%

De los acuíferos que conforman la masa de agua subterránea se observa un fuerte proceso de salinización del acuífero Don Gonzalo-La Umbría.

El acuífero estuvo afectado por la sobreexplotación entre inicio de los años 80 y los años 90, que produjo un descenso piezométrico de 100 m de las aguas subterráneas en el acuífero, que tuvo como resultado la movilización y lavado de sales de evaporitas sulfatadas y halita con un aumento brusco de la salinidad del agua entre 1983 y 1997.

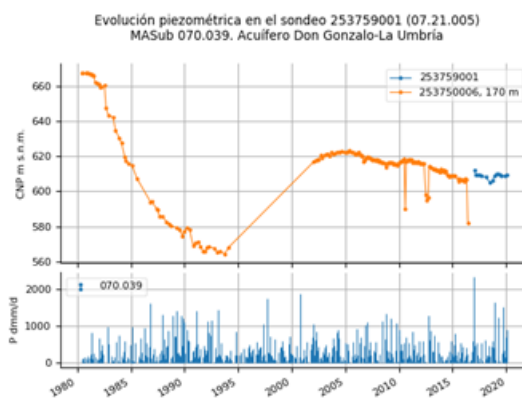


Figura 33. Evolución piezométrica del acuífero Don Gonzalo-La Umbría en la MSBT Bullas

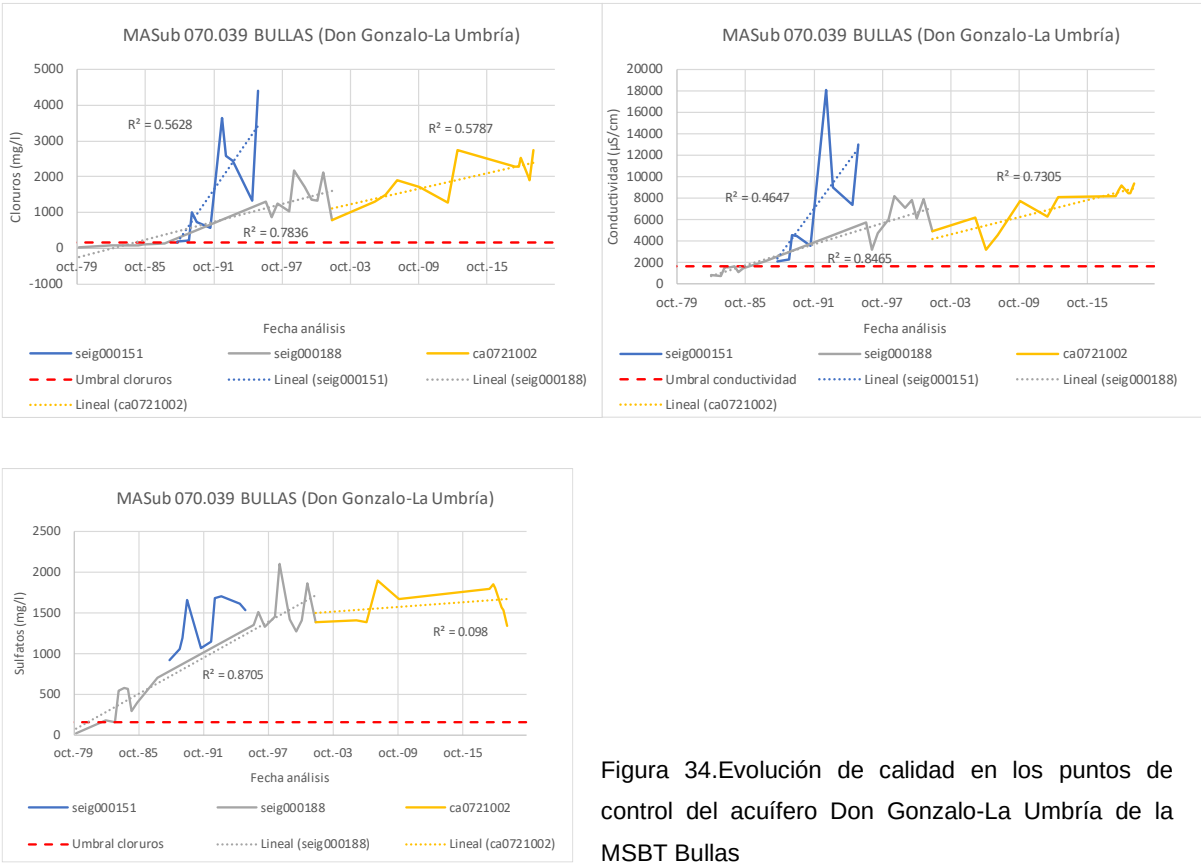


Figura 34.Evolución de calidad en los puntos de control del acuífero Don Gonzalo-La Umbría de la MSBT Bullas

Los valores umbral en el acuífero en condiciones naturales se han estimado a partir de los muestreos anteriores a 1983, coincidente con la evolución piezométrica del acuífero en equilibrio previa a la sobreexplotación.

El criterio de evaluación del nivel de referencia es el percentil 90, siendo VU el punto medio entre el NR y el VC (RD 140/2003) al ser inferior a los valores de referencia del RD 140/2003 para los tres parámetros explicativos.

Tabla 19. Valores umbrales establecidos para el acuífero Don Gonzalo-Umbría

CÓDIGO DHS ACUÍFERO	NOMBRE	UMBRAL PARÁMETROS		
		CLORUROS (mg/l)	SULFATOS (mg/l)	CONDUCTIVIDAD 20°C (µS/cm)
77	Don Gonzalo-La Umbría	161	214	1668

Dado que existe una afección significativa del punto de control representativo del acuífero Don Gonzalo-La Umbría, donde se superan los valores umbral de las sustancias

explicativas de la salinización, existe una tendencia ascendente y continuada al aumento de la salinidad y se dan situaciones de abandono de captaciones, se diagnostica la MSBT ES070MSBT000000039 Bullas en Mal estado cuantitativo para el test 4.

3.4.3.9.- MSBT ES070MSBT000000042 Terciario de Torrevieja.

Se trata de una masa de agua subterránea definida por un acuífero kárstico en contacto con el mar cuyo impermeable de base está formado las margas y yesos del Terciario.

La afección antrópica del acuífero se inicia a principio de los años 70 con cotas piezométricas negativas que favorecen la inversión del flujo subterránea desde el mar hacia el interior modificando el quimismo de las aguas que se pone de manifiesto por la presencia de cloruros en las aguas subterráneas.

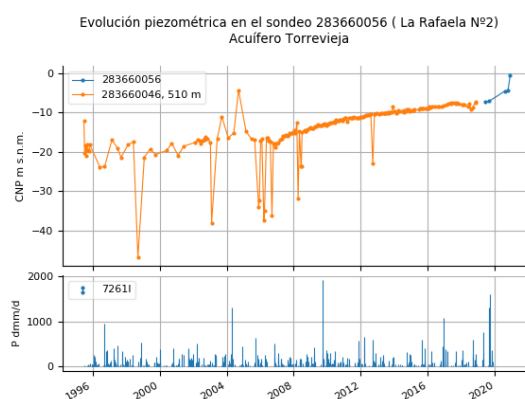


Figura 35. Evolución piezométrica en la MSBT Torrevieja

Para el cálculo del VU se va a tomar como referencia el muestreo realizado en el año 1983 en varios puntos de control, descartando aquellos puntos que presenta una mayor influencia de afección antrópica por la presencia de nitratos en sus aguas.

Determinar el NR de los parámetros explicativos de la intrusión en condiciones de no afección es muy difícil, ya que se detectan concentraciones de cloruros elevados en el interior del acuífero a inicios de los años 70. Analizando los datos históricos de calidad de la masa de agua subterránea se toma como referencia para el cálculo del VU en condiciones de no afección el punto de control SEIG001448. Se trata de un sondeo de 100 m de profundidad que capta el acuífero principal en el paraje de Ciudad Quesada, próximo a los afloramientos permeables del acuífero.

El criterio de evaluación del nivel de referencia (NR) es el percentil 90, siendo VU para el cloruro, sulfato y conductividad el punto medio entre el NR y el valor criterio (RD 140/2003), dado que todos los valores de NR son inferiores al valor criterio (VC) para el cual se toma como referencia el valor límite establecido en el RD 140/2003.

Tabla 20. Valores umbrales establecidos para la MSBT 070.042 Terciario de Torre vieja

CÓDIGO DHS MASA	NOMBRE MASA	UMBRAL PARÁMETROS		
		CLORUROS (mg/l)	SULFATOS (mg/l)	CONDUCTIVIDAD 20°C (µS/cm)
070.042	Terciario de Torre vieja	248	232	2037

A partir de los datos procedentes de los puntos de control de calidad para los años 2018-2019, se observa que el valor promedio de cloruros, sulfatos y conductividad de varios de los puntos de muestreo exceden el Valor Umbral.

Respecto a las tendencias en los parámetros cloruros, sulfatos y conductividad no se observa aumento de la salinidad, sino una tendencia a la estabilización y al descenso en la concentración de los parámetros.

La masa de agua subterránea se encuentra afectada por una intrusión marina histórica, debido al impacto histórico por extracciones que afectó al acuífero desde los años 70 hasta 2008. Desde entonces, la reducción de las extracciones invierte la tendencia y el acuífero empieza a experimentar una recuperación con un ascenso continuado de la cota de agua, pasando desde los -20 m s.n.m. hasta situarse a cota próxima del nivel del mar en 2020.

En base, a que no se observa una tendencia ascendente significativa en ninguno de los puntos de control y que la tendencia piezométrica a largo plazo es ascendente en piezómetros cercanos a los puntos de muestreo donde se supera el VU, se puede evaluar que la MSBT pasa el Test 4.

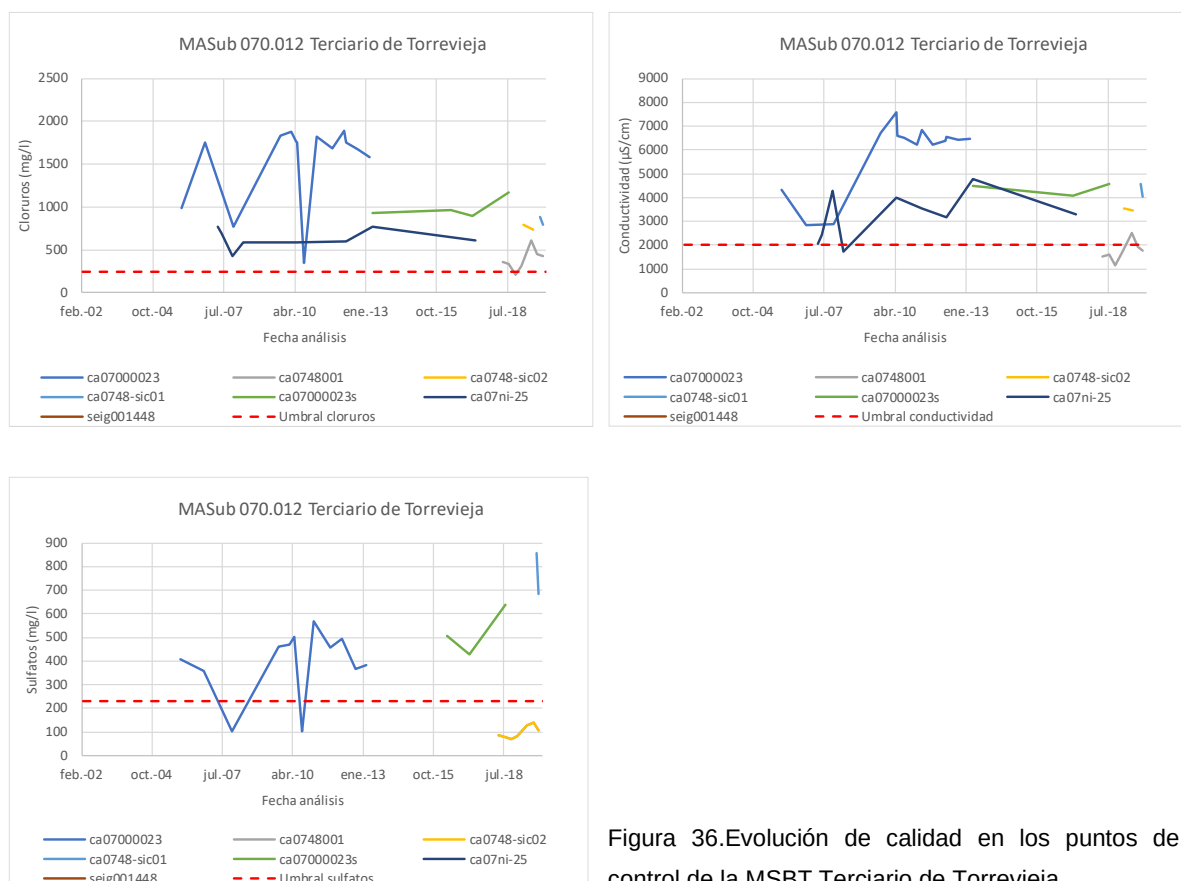


Figura 36. Evolución de calidad en los puntos de control de la MSBT Terciario de Torrevieja

3.4.3.10.- MSBT ES070MSBT0000000046 Puentes

La masa de agua subterránea está definida por varios acuíferos de naturaleza detrítica y carbonatada siendo el impermeable de base las margas y yesos del Terciario.

La MSBT no dispone de punto de control piezométrico ni hidrométrico.

El punto de control de calidad CA07000001 se ubica en el acuífero Río Guadalentín formado por aluviones siendo el sustrato impermeable las margas yesíferas del Mioceno.

Para el cálculo de los niveles de referencia de la MSBT se va a tomar como referencia los muestreos realizados entre 1971 y 1988 en el acuífero Río Guadalentín, donde se sitúa el punto de control CA07000001.

El criterio de evaluación del nivel de referencia es el percentil 90, siendo VU de los tres parámetros explicativos el NR más un margen adicional del 10%, dado que todos los valores de NR son superiores al valor criterio (VC) para el cual se toma como referencia el valor límite establecido en el RD 140/2003.

Tabla 21. Valores umbrales establecidos para la MSBT 070.046 Puentes

CÓDIGO DHS MASA	NOMBRE MASA	UMBRAL PARÁMETROS		
		CLORUROS (mg/l)	SULFATOS (mg/l)	CONDUCTIVIDAD 20°C (µS/cm)
070.046	Puentes	1341	2193	7623

La naturaleza yesífera del sustrato de base y la presencia de yesos en los aluviones determina una contaminación natural del acuífero con elevadas concentraciones de cloruros, sulfatos y conductividad.

En base a los umbrales establecidos, los valores promedio de los parámetros cloruros, sulfatos y conductividad medidos en los dos últimos años, en el punto de control, no excede el Valor Umbral para ninguno de los parámetros. De modo que pasa el Test 4.



Figura 37.Evolución de calidad en los puntos de control de la MSBT Puentes

3.4.3.11.- MSBT ES070MSBT0000000048 Santa Yéchar

Se trata de una masa de agua subterránea formada por varios acuíferos donde las formaciones permeables principales están formadas por calizas y dolomías Triásica del Maláguide.

En la MSBT se ha identificado una presión por extracciones y un impacto por descensos piezométricos, a pesar de los ascensos experimentados por el nivel piezométrico a partir de 2016, que se deben a falsos positivos por la existencia de un nivel acuífero colgado.

Para el cálculo de los niveles de referencia de la MSBT se va a tomar como referencia los muestreos realizados entre 1971 y 1993 en el acuífero Santa Yéchar, donde se sitúa el punto de control CA0725001.

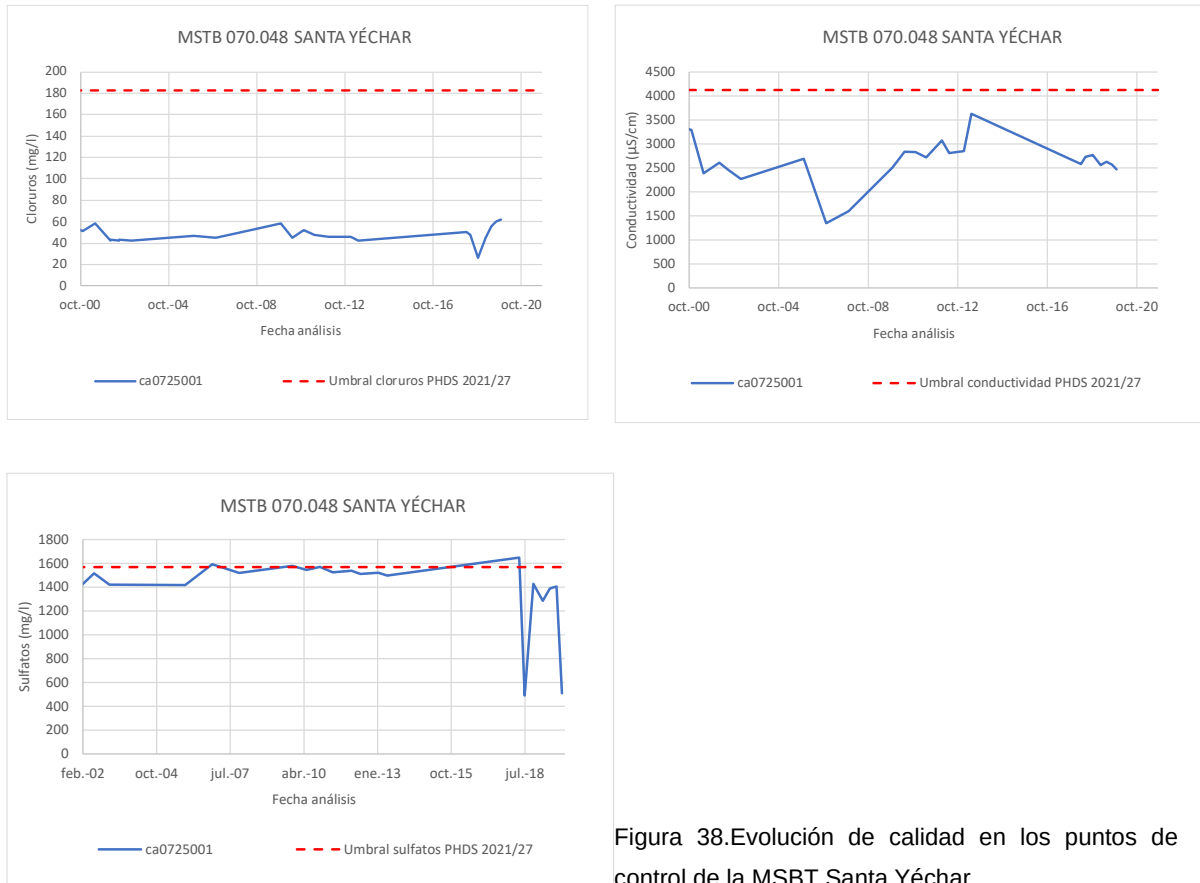
El criterio de evaluación del nivel de referencia es el percentil 90, siendo VU de los sulfatos y conductividad el NR más un margen adicional del 10%, dado que los valores de NR son superiores al valor criterio (VC) para el cual se toma como referencia el valor límite establecido en el RD 140/2003. Respecto a los cloruros se toma el punto medio entre el NR y el VC (RD 140/2003), dado NR es inferior al VC (RD 140/2003).

Tabla 22. Valores umbrales establecidos para la MSBT 070.048 Santa Yéchar

CÓDIGO DHS MASA	NOMBRE MASA	UMBRAL PARÁMETROS		
		CLORUROS (mg/l)	SULFATOS (mg/l)	CONDUCTIVIDAD 20°C (µS/cm)
070.048	Santa Yéchar	183	1569	4122

En base a los umbrales establecidos, los valores promedio de los parámetros cloruros, sulfatos y conductividad medidos en los dos últimos años, en el punto de control, no excede el Valor Umbral para ninguno de los parámetros. De modo que pasa el Test 4.

En base a los umbrales establecidos, los valores promedio de los parámetros cloruros, sulfatos y conductividad medidos en los dos últimos años, en el punto de control, no excede el Valor Umbral para ninguno de los parámetros. De modo que pasa el Test 4.



3.4.3.12.- MSBT ES070MSBT0000000050 Bajo Guadalentín

La masa de agua subterránea está definida por el acuífero Bajo Guadalentín.

En la MSBT se ha identificado una presión por extracciones y un impacto por descensos piezométricos.

Para el cálculo de los niveles de referencia de la MSBT se va a tomar como referencia los muestreos históricos realizados entre 1971 y 1980 en el acuífero.

El criterio de evaluación del nivel de referencia es el percentil 90, siendo VU de sulfatos, cloruros y conductividad el NR estimado más un margen adicional del 10%, dado que los valores de NR son superiores al valor criterio (VC), para el cual se toma como referencia el valor límite establecido en el RD 140/2003.

Tabla 23. Valores umbrales establecidos para la MSBT 070.050 Bajo Guadalentín

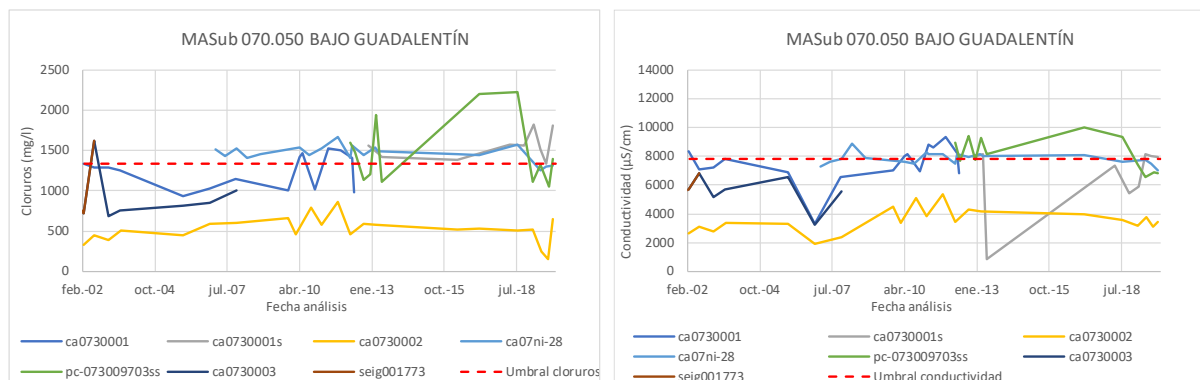
CÓDIGO DHS MASA	NOMBRE MASA	UMBRAL PARÁMETROS		
		CLORUROS (mg/l)	SULFATOS (mg/l)	CONDUCTIVIDAD 20°C (µS/cm)
070.050	Bajo Guadalentín	1339	1816	7815

En base a los umbrales estimados se observa una fuerte influencia del lavado de sales de cloruros y sulfatos en las aguas subterráneas con valores elevados por encima de los límites determinados en el RD 140/2003. La elevada salinidad del agua subterránea se asocia a la presencia de evaporitas en el sustrato terciario de borde y en los aluviones del Río Guadalentín que facilita el lixiviado de sales hacia el valle del Guadalentín

Respecto a los muestreos realizados en el periodo 2018-2019, se observan varios puntos de control donde los valores promedio de los parámetros cloruros, sulfatos y conductividad medidos en los dos últimos años, excede el Valor Umbral.

A grandes rasgos, no se detecta una tendencia significativa y sostenida al aumento de alguno de los parámetros explicativos en los puntos de muestreo.

En los puntos de control CA730001s y CA07ni-28 donde se supera el VU de cloruros y sulfatos se localiza el punto de control piezométrico 07.30.005 que se encuentra afectado por un descenso significativo del nivel piezométrico, de más de 60 m, que se produjo entre 1980 y 2003, estabilizándose la cota de agua a partir de 2005. Dado que la salinidad de las aguas se asocia al movimiento de aguas salobres que favorece la estabilización de los niveles piezométricos se diagnostica la MSBT en Mal estado cuantitativo por salinización.



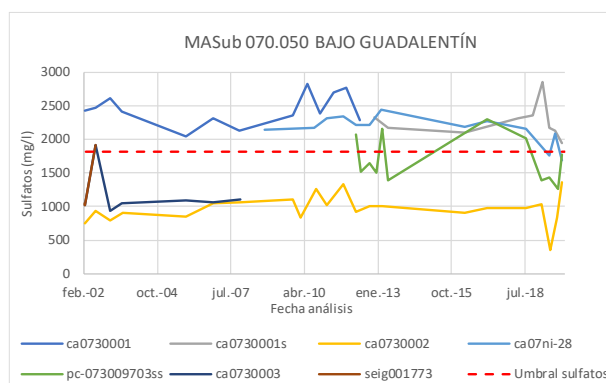


Figura 39. Evolución de calidad en los puntos de control de la MSBT Bajo Guadalentín

3.4.3.13.- MSBT ES070MSBT000000051 Cresta del Gallo

La masa de agua subterránea está definida por el acuífero Cresta del Gallo. El acuífero, en conexión hidráulica con el acuífero de la Vega Media y Baja del Segura, se encuentra en equilibrio con los niveles piezométricos estabilizados.

Para el cálculo de los niveles de referencia de la MSBT se va a tomar como referencia los muestreos históricos realizados con anterioridad a 1980 en el acuífero.

El criterio de evaluación del nivel de referencia es el percentil 90, siendo VU de sulfatos, cloruros y conductividad el NR estimado más un margen adicional del 10%, dado que los valores de NR son superiores al valor criterio (VC), para el cual se toma como referencia el valor límite establecido en el RD 140/2003.

Las aguas subterráneas del acuífero tienen elevados niveles naturales de salinidad por la presencia de evaporitas en el sustrato Bético, tal como reflejan los valores umbrales estimados por encima de los límites determinados en el RD 140/2003.

Tabla 24. Valores umbrales establecidos para la MSBT 070.051 Cresta del Gallo

CÓDIGO DHS MASA	NOMBRE MASA	UMBRAL PARÁMETROS		
		CLORUROS (mg/l)	SULFATOS (mg/l)	CONDUCTIVIDAD 20°C (µS/cm)
070.051	Cresta del Gallo	644	2750	6562

Si se analiza los muestreos realizados en el periodo 2018-2019, no se observa que los valores promedio medidos en los dos últimos años para los parámetros cloruros, sulfatos y conductividad exceda el Valor Umbral para dichos parámetros. Sin embargo, el valor

promedio de cloruros se encuentra próximo al VU, por lo que se analiza la evolución de cloruros en las aguas subterráneas. A partir de los muestreos de calidad realizados en los puntos de control se aprecia una ligera tendencia ascendente y continua al aumento de la concentración de cloruros en las aguas subterráneas, resultado de la entrada de aguas de peor calidad por el efecto de las extracciones de modo que se diagnostica en Mal estado y no pasa el Test 4.

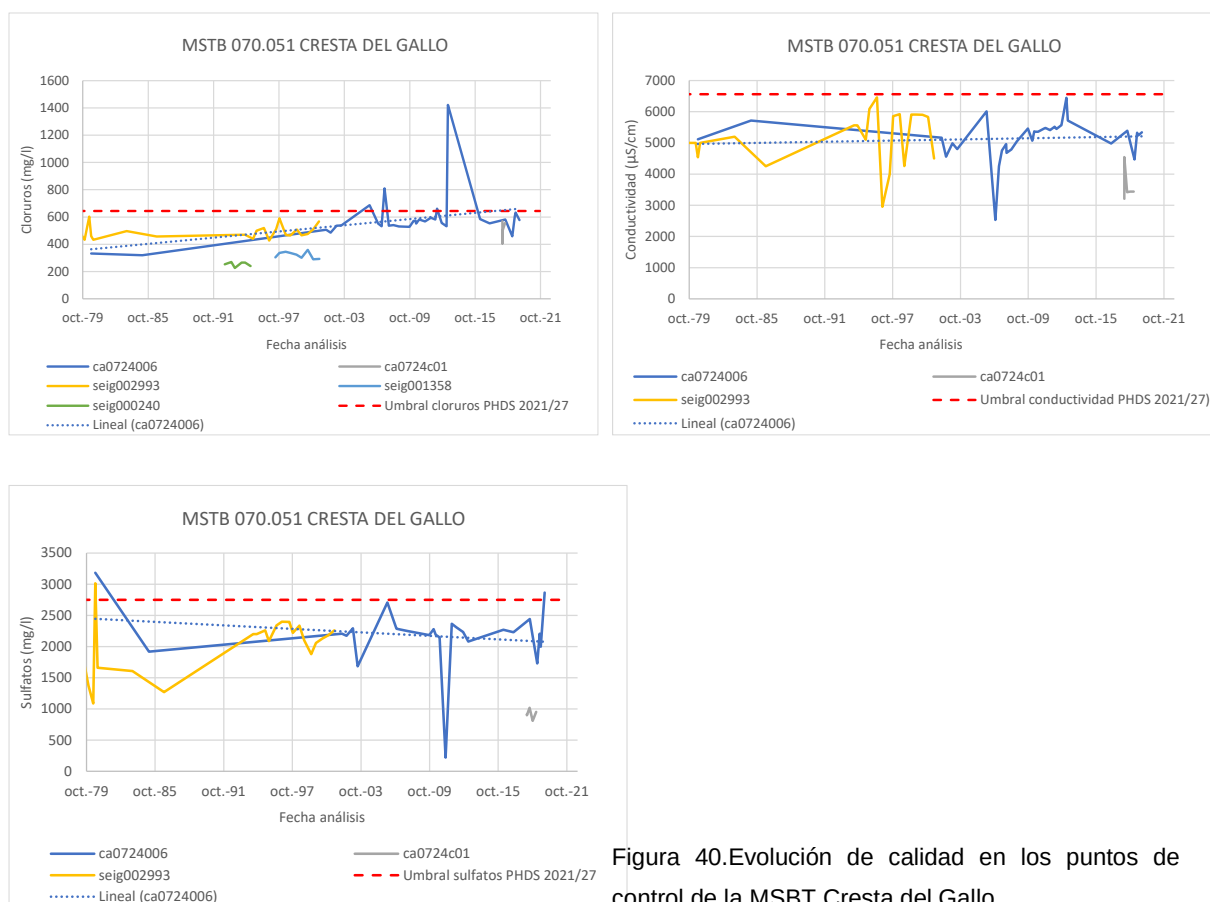


Figura 40. Evolución de calidad en los puntos de control de la MSBT Cresta del Gallo

3.4.3.14.- MSBT ES070MSBT000000052 CAMPO DE CARTAGENA

La masa de agua subterránea está definida por el acuífero La Naveta y los acuíferos superpuestos del Tortonense, Andaluciense, Plioceno y Cuaternario del Campo de Cartagena.

En la MSBT se ha identificado una presión por extracciones y un impacto por descensos piezométricos en el acuífero Andaluciense del Campo de Cartagena.

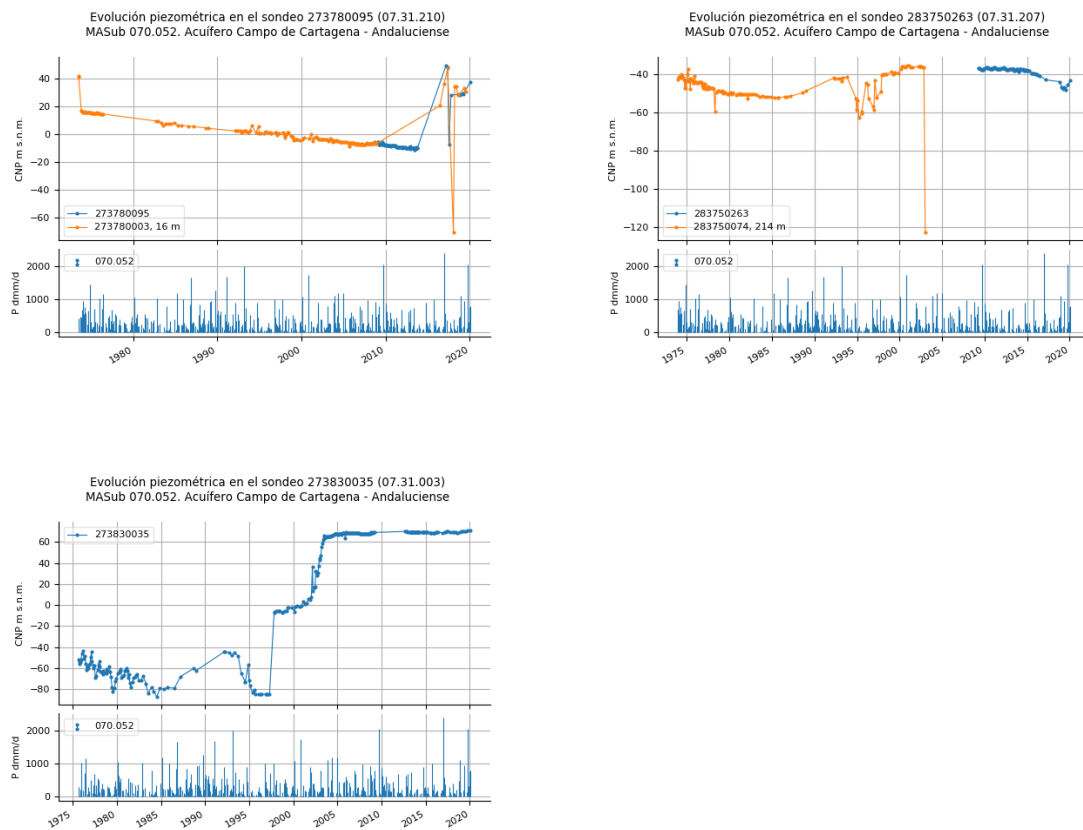


Figura 41. Evolución piezométrica en el acuífero Andaluciense del Campo de Cartagena

Para el cálculo de los niveles de referencia de la MSBT se va a tomar como referencia los muestreos históricos realizados en los años 70 en los puntos de control de los acuíferos Cuaternario, Plioceno y Andaluciense, con el objetivo de establecer los VU previo a la entrada de aguas del Trasvase Tajo-Segura en la zona de riego del Campo de Cartagena.

El criterio de evaluación del nivel de referencia es el percentil 90, siendo VU de sulfatos, cloruros y conductividad el NR estimado más un margen adicional del 10%, dado que los

valores de NR son superiores al valor criterio (VC), para el cual se toma como referencia el valor límite establecido en el RD 140/2003.

Tabla 25. Valores umbrales establecidos para la MSBT 070.052 Campo de Cartagena

CÓDIGO DHS MASA	NOMBRE MASA	UMBRAL PARÁMETROS		
		CLORUROS (mg/l)	SULFATOS (mg/l)	CONDUCTIVIDAD 20°C (µS/cm)
070.052	Campo de Cartagena (Andaluciense)	1457	1678	6335
070.052	Campo de Cartagena (Plioceno)	1893	1785	7349
070.052	Campo de Cartagena (Cuaternario)	2994	1862	10944

Del resultado de los cálculos de los niveles de referencia se deduce, ya en la década de los 70, la presencia de aguas de elevada salinidad en los tres tramos acuíferos.

En el acuífero Andaluciense se detecta la influencia de materiales evaporíticos triásicos pertenecientes al Bético, por conexión hidráulica entre los materiales permeables del Andaluciense y los del Trías Bético que subaflora en el horst de Sucina-Riquelme y Cabezo Gordo, que da entrada a aguas profundas muy cargadas en sales. Por otro lado, no se descarta en la salinidad de las aguas la influencia de las margas con yesos a techo del acuífero en el sector oriental del acuífero.

En el acuífero Plioceno el mal acabado de los sondeos permite la recarga desde el acuífero suprayacente del Cuaternario, con aguas de mayor salinidad. Además, localmente, se produce también la conexión hidráulica con acuíferos subyacentes del Bético a través de sondeos o mediante fallas, que ponen en contacto el acuífero Plioceno con aguas profundas de mayor salinidad. Entre Torre Pacheco y Los Alcázares la elevada salinidad de las aguas, concentraciones mayores a 4 g/l, se debe a la existencia de una Intrusión marina fósil en los materiales del Plioceno que puso de manifiesto el Instituto Geológico y Minero en su estudio “Intrusión marina fósil en el Campo de Cartagena (Murcia)” de 1988.

En el acuífero Cuaternario la salinidad de las aguas se asocia a los procesos de concentración de sales por evaporación, a los retornos de riego y a procesos de intrusión marina en la línea de costa en las zonas limítrofes entre Alicante y Murcia y entre Los Alcázares y Los Urrutias, con anterioridad a la entrada de aguas superficiales del Trasvase Tajo-Segura.

Establecido los VU para el acuífero Andaluciense, no se observa que el valor promedio para 2018-2019 de cloruros, sulfatos y conductividad muestreados en los diferentes puntos de control exceda el Valor Umbral. Tampoco se detecta una tendencia ascendente y continua de la concentración de sales por lo que pasa el Test 4.

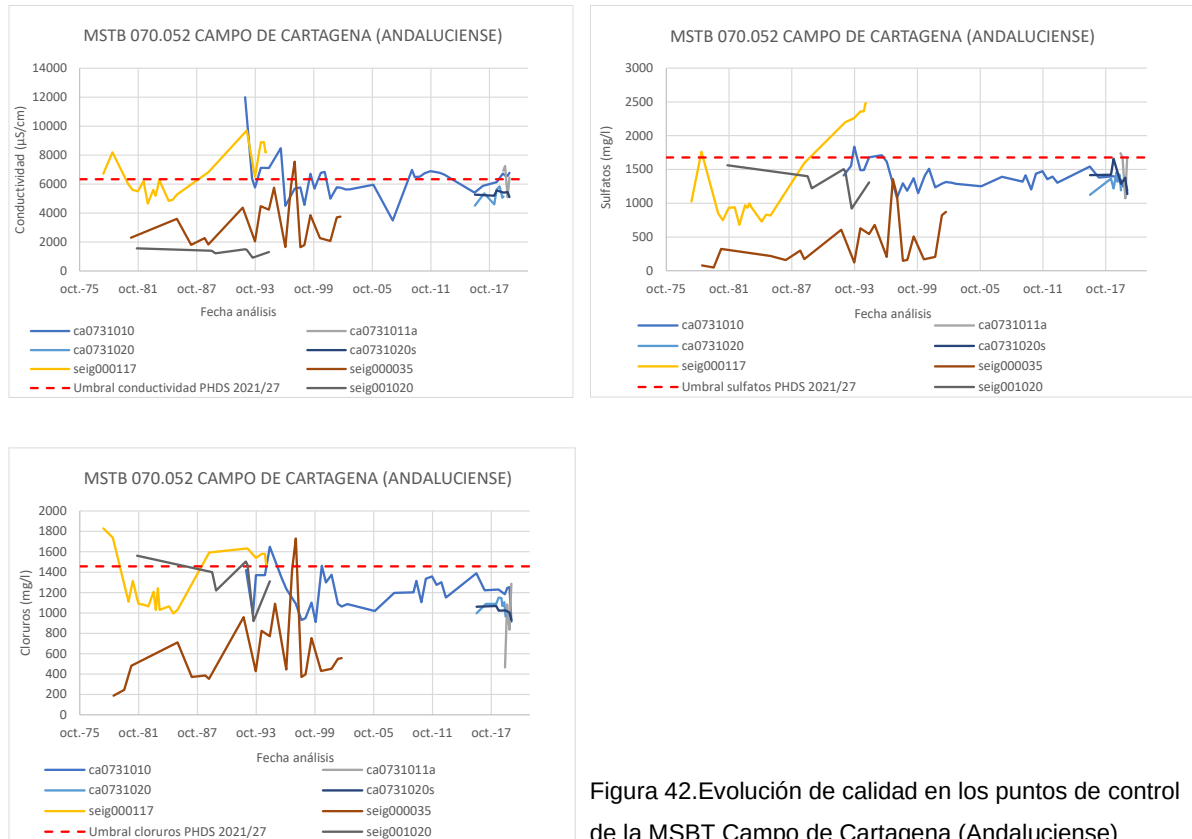
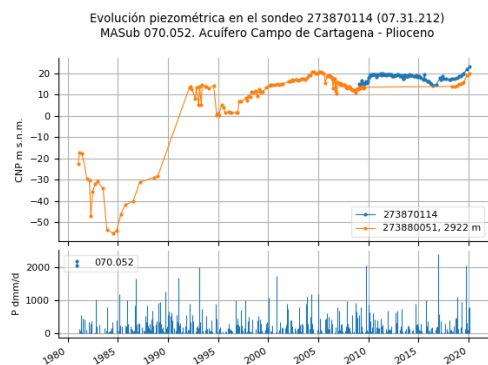


Figura 42. Evolución de calidad en los puntos de control de la MSBT Campo de Cartagena (Andaluciense)

En lo que refiere al acuífero Plioceno, está muy influenciado por la entrada de aguas de salinidad elevada desde el acuífero Cuaternario y por la intrusión marina fósil existente en las formaciones pliocenas entre Torre Pacheco y Los Alcázares en el acuífero.

Los incumplimientos en cloruros y conductividad en el acuífero Plioceno se concentran en el área del Torre Pacheco y Los Alcázares por la movilización de aguas de elevada salinidad asociadas a la intrusión marina fósil. No se aprecia una tendencia ascendente al aumento de la salinidad.



Efecto de la recarga inducida desde el acuífero Cuaternario en el sector de la intrusión marina fósil de Torre Pacheco-Los Alcázares

Efecto de la recarga inducida desde el acuífero Cuaternario en el sector de la intrusión marina fósil de Torre Pacheco-Los Alcázares



Sobreexplotación en el sector nororiental del acuífero Plioceno

Efecto de la recarga inducida desde el acuífero Cuaternario en el sector Los Martínez del Puerto

Figura 43. Evolución piezométrica en el acuífero Plioceno del Campo de Cartagena

Dado que los incumplimientos están ligados a la movilización de aguas salinas fósiles por extracciones en el acuífero, el acuífero se diagnostica en Mal Estado y no pasa el Test 4.

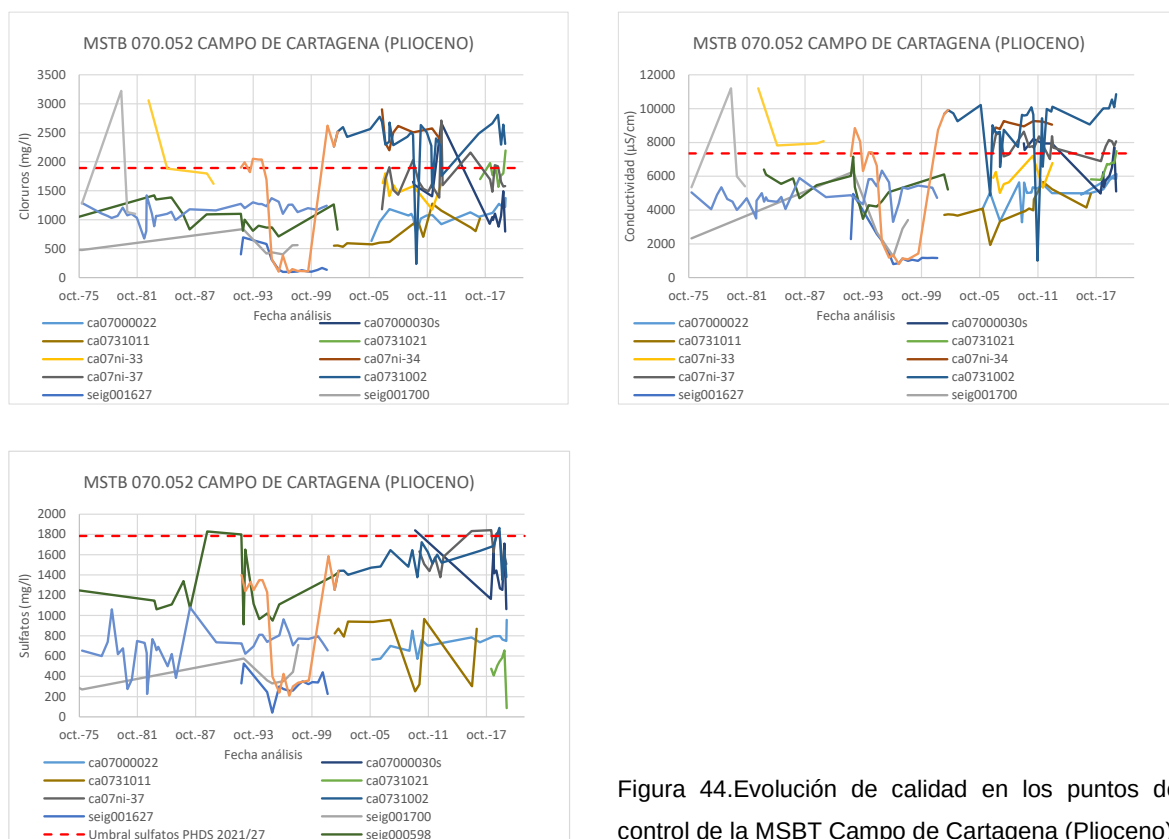
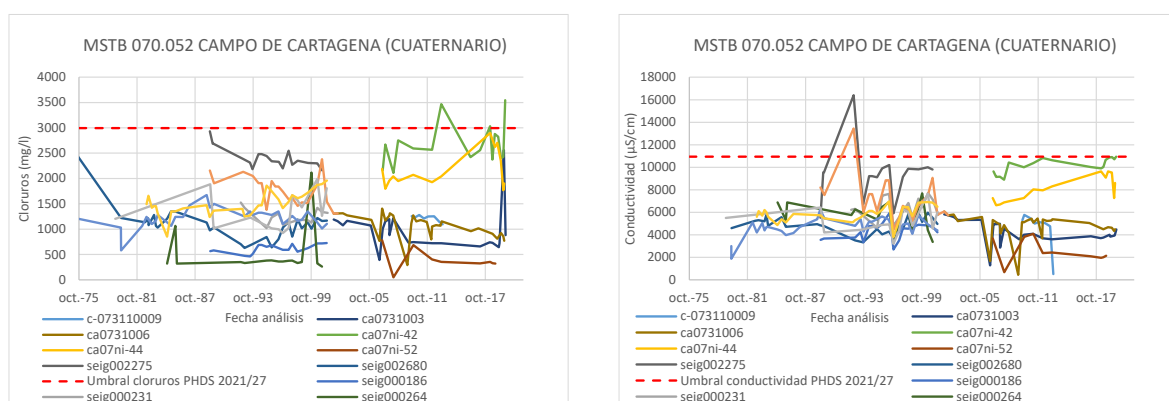


Figura 44. Evolución de calidad en los puntos de control de la MSBT Campo de Cartagena (Plioceno)

Por último, el acuífero Cuaternario presenta las aguas de mayor salinidad. A grandes rasgos, en los puntos de control no se superan los valores umbrales calculados, localizándose los incumplimientos puntuales por cloruros y sulfatos en la zona de Torre Pacheco.



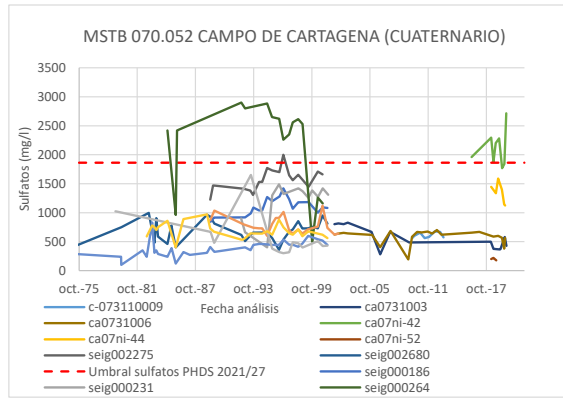


Figura 45. Evolución de calidad en los puntos de control de la MSBT Campo de Cartagena (Cuaternario)

3.4.3.15.- MSBT ES070MSBT000000053 CABO ROIG

La masa de agua subterránea está definida por el acuífero Cabo Roig. El acuífero está constituido por areniscas y calcarenitas del Plioceno inferior, con una potencia que varía entre 10 y 100 m, apoyadas sobre margas verde-grises del Mioceno superior, por discordancia erosiva y angular. Como impermeable de techo actúan las margas blancas del Plioceno superior.

En la MSBT se ha identificado una presión por extracciones y un impacto por descensos piezométricos en el acuífero al inicio de los años 80, que provocó la inversión del flujo subterráneo desde el interior hacia la costa, dando lugar a un fenómeno generalizado de intrusión marina desde la franja costera del acuífero, con picos de cloruros superiores a 1000 mg/l en el año 1982.

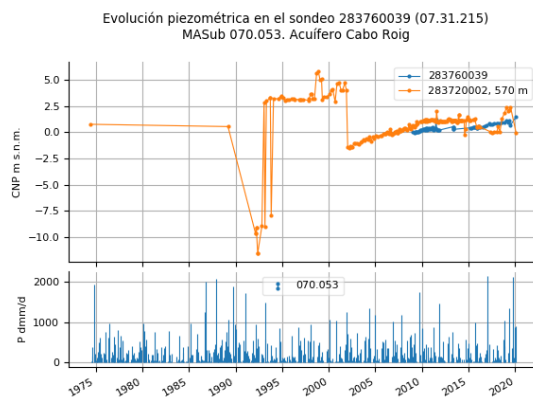


Figura 46. Evolución piezométrica la MSBT Cabo Roig

Para el cálculo de los niveles de referencia de la MSBT se va a tomar como referencia los muestreos históricos realizados con anterioridad al año 1982 (inclusive) en puntos de control históricos donde se observa menos afección por intrusión.

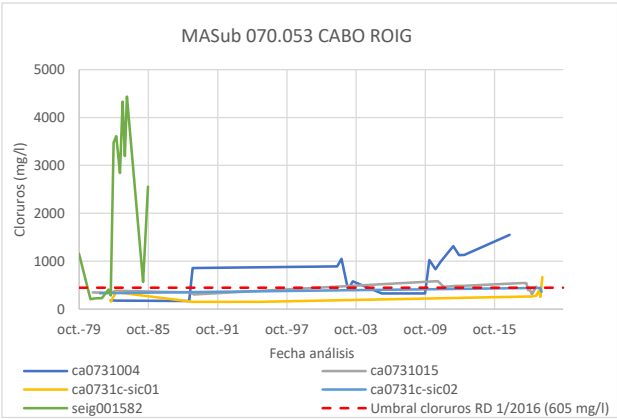


Figura 47.Evolución de cloruros en el acuífero Cabo Roig

El criterio de evaluación del nivel de referencia es el percentil 90, siendo VU de sulfatos, cloruros y conductividad el NR estimado más un margen adicional del 10%, al ser los valores de NR calculados superiores al valor criterio (VC), para el cual se considera el valor límite de cada una de las sustancias establecido en el RD 140/2003.

Tabla 26. Valores umbrales establecidos para la MSBT 070.053 Cabo Roig

CÓDIGO DHS MASA	NOMBRE MASA	UMBRAL PARÁMETROS		
		CLORUROS (mg/l)	SULFATOS (mg/l)	CONDUCTIVIDAD 20°C (µS/cm)
070.053	Cabo Roig	447	352	2420

De acuerdo con los VU estimados, se observa valores promedios para 2018-2019 de sulfatos y conductividad exceden el VU. Además, se observa una ligera tendencia ascendente de estos parámetros. El fenómeno de intrusión, que favorece el incremento de sulfatos en el acuífero, parece estar asociado a la influencia de evaporitas y no a la movilización de agua salada desde la costa.

Por estos motivos no pasa el Test 4 y se diagnostica la MaSub en Mal Estado.

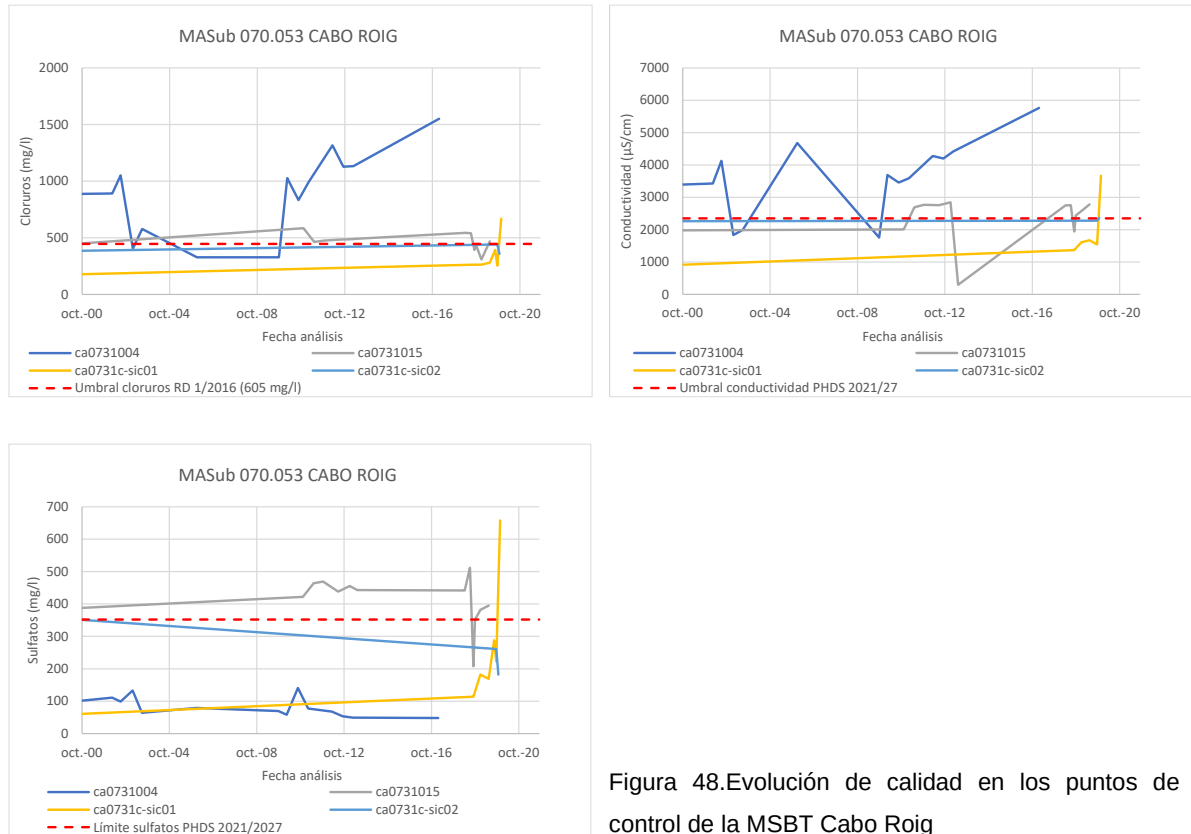


Figura 48.Evolución de calidad en los puntos de control de la MSBT Cabo Roig

3.4.3.16.- MSBT ES070MSBT000000054 Triásico de Los Victorias

La masa de agua subterránea está definida por el acuífero Triásico de Los Victorias, constituido por mármoles paleozoicos-triásicos del Complejo Nevado-Filábride.

La MSBT se encuentra afectada por un fuerte impacto histórico por extracciones, aunque la actualidad se haya alcanzado el equilibrio entre extracciones y recursos disponible.

Según la evolución piezométrica en el punto de control 07.31.016 la sobreexplotación intensiva del acuífero se inicia a principio de los años 80. Tomando como referencia la evolución piezométrica, se calculan los niveles de referencia de la MSBT a partir de los muestreos históricos realizados con anterioridad a 1981 en los pozos profundos que captan el sustrato carbonatado bético (>400 m), cuando el acuífero se encontraba poco afectado antrópicamente.

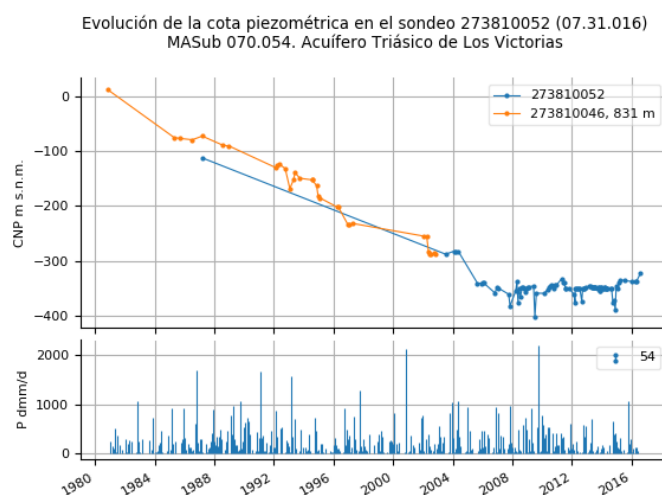


Figura 49. Evolución piezométrica en la MSBT Triásico de Los Victorias

El criterio de evaluación del nivel de referencia es el percentil 90, siendo VU de sulfatos, cloruros y conductividad el NR estimado más un margen adicional del 10%, dado que los valores de NR son superiores al valor criterio (VC), para el cual se toma como referencia el valor límite establecido en el RD 140/2003.

Tabla 27. Valores umbrales establecidos para la MSBT 070.054 Triásico de Los Victorias en condiciones de no afección antrópica

CÓDIGO DHS MASA	NOMBRE MASA	UMBRAL PARÁMETROS		
		CLORUROS (mg/l)	SULFATOS (mg/l)	CONDUCTIVIDAD 20°C (µS/cm)
070.054	Triásico de Los Victorias	465	1005	2046

Si se comparan los valores umbrales estimados con la evolución de la concentración de los parámetros cloruros, sulfatos y conductividad en los puntos de control se observa como la profundización del nivel piezométrico, como consecuencia la sobreexplotación histórica, produce un incremento de la salinidad de las aguas subterráneas asociado al aumento de la concentración de cloruros y, en menor medida, de sulfatos, durante los años 80, a medida que desciende el nivel piezométrico por debajo de los 100 m s.n.m. A principios de los años 90 se estabiliza la salinidad y la concentración de sulfatos a pesar de continuar la tendencia descendente del nivel piezométrico, que alcanza el mínimo

histórico hacia el año 2006 a cota -350 m s.n.m. Esta estabilización del quimismo de las aguas se asocia al bombeo de aguas profundas del sustrato bético de calidad diferente a las aguas más superficiales del acuífero.

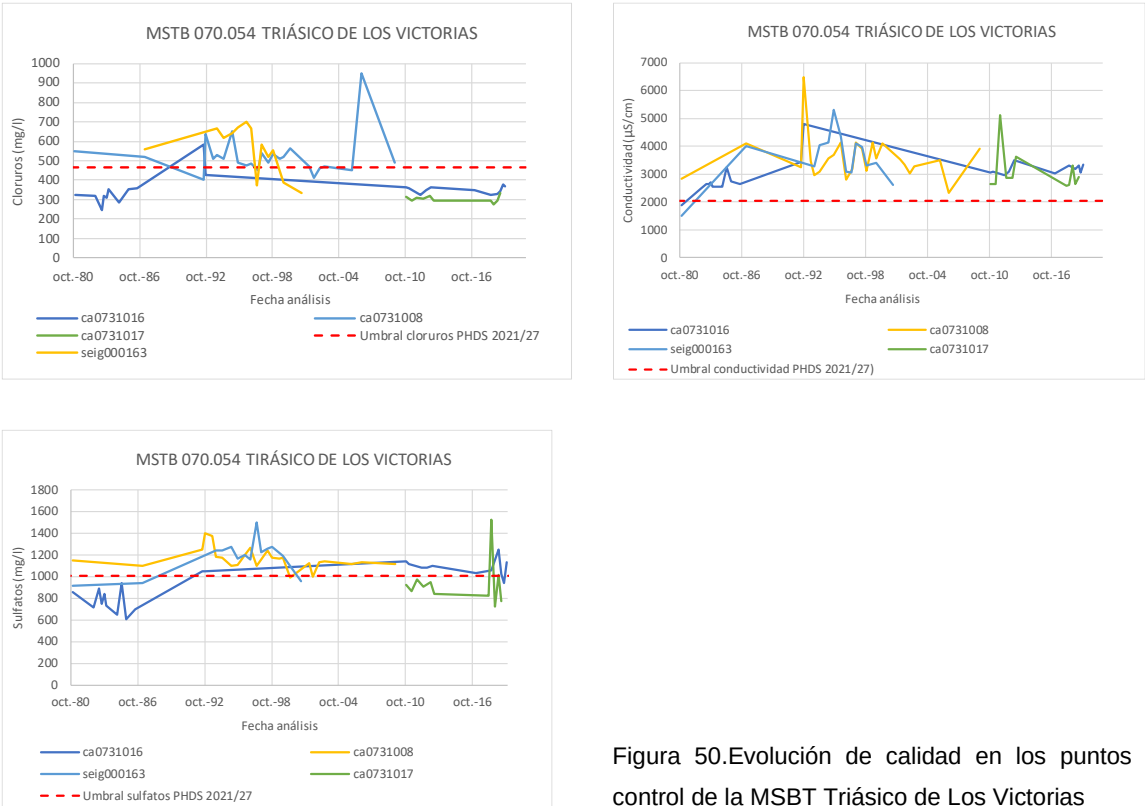


Figura 50.Evolución de calidad en los puntos de control de la MSBT Triásico de Los Victorias

Si se vuelve a calcular el VU a partir de los niveles de referencia observados tras la estabilización de la salinidad de las aguas a principios de los años 90 se obtienen los siguientes valores:

Tabla 28. Valores umbrales establecidos para la MSBT 070.054 Triásico de Los Victorias en condiciones de no afección antrópica

CÓDIGO DHS MASA	NOMBRE MASA	UMBRAL PARÁMETROS		
		CLORUROS (mg/l)	SULFATOS (mg/l)	CONDUCTIVIDAD 20°C (µS/cm)
070.054	Triásico de Los Victorias	632	1188	4466

Con los valores umbrales calculados a partir de los muestreos realizados con anterioridad a 1994, se observa que los valores promedio medidos en el periodo 2018-2019 para los

parámetros cloruros, sulfatos y conductividad no exceden el Valor Umbral para dichos parámetros, de modo que se podría considera que pasa el Test 4.

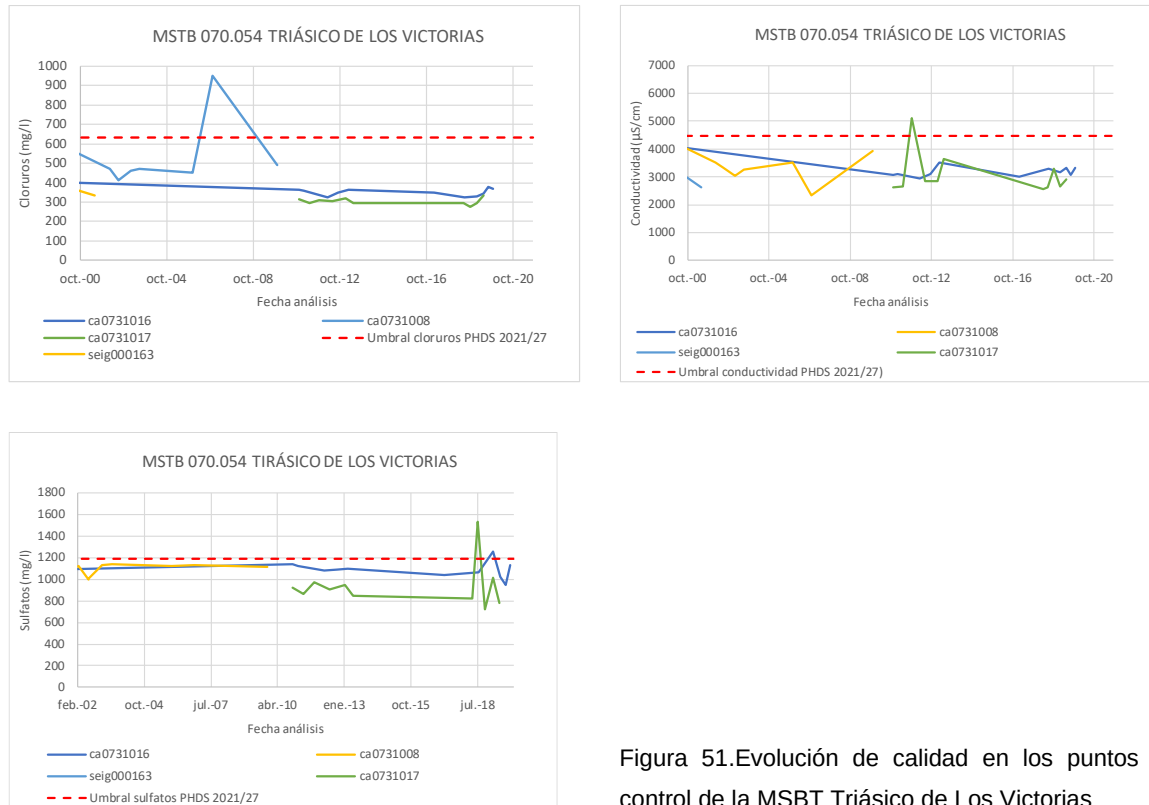


Figura 51. Evolución de calidad en los puntos de control de la MSBT Triásico de Los Victorias

3.4.3.17.- MSBT ES070MSBT000000055 Triásico de Carrascoy

La masa de agua subterránea está definida por el acuífero Triásico de Carrascoy, constituida por formaciones carbonatadas béticas y por un pequeño acuífero de interés local asociado a formaciones detríticas de conglomerados rojos y facies de abanico deltaico del Tortonense denominado Carrascoy-Gañuelas, suprayacente al sustrato bético.

La MSBT se encuentra afectada por impactos históricos por extracciones, con descensos de la cota de agua que se inicia a principios de los años 80, pasando de un nivel piezométrico a una cota de 200 m s.n.m. a -200 m s.n.m. entre el año 2000 y 2010. En la actualidad debido al agotamiento del acuífero y la elevada profundidad del agua se ha alcanzado el equilibrio entre extracciones y recursos disponible. También el acuífero de interés local Tortonense se encuentra en mínimos como consecuencia de la sobreexplotación de sus recursos, con unos descensos de 20 m del nivel piezométrico desde 2015 hasta la actualidad.

Para el cálculo de los niveles de referencia de la MSBT se va a tomar como referencia los muestreos históricos realizados con anterioridad a 1985, con el objetivo de reducir los efectos que la afección antrópica provoca en la calidad de las aguas, tras el inicio de los descensos piezométricos en el acuífero que comienza en torno a 1983.

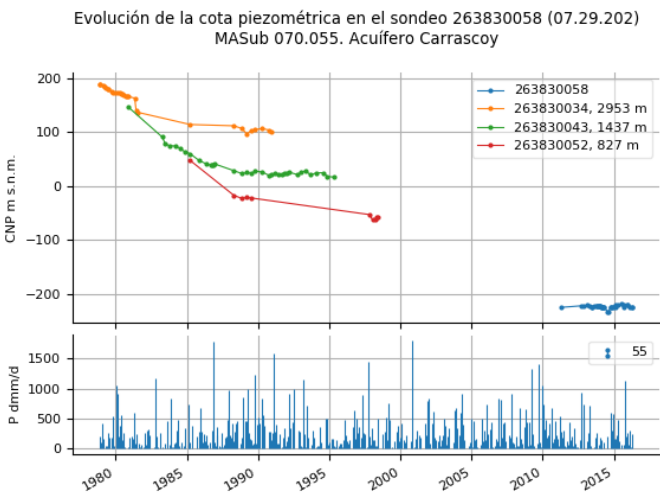


Figura 52.Evolución piezométrica en la MSBT Triásico de Carrascoy

El criterio de evaluación del nivel de referencia es el percentil 90, siendo VU de sulfatos y conductividad el NR estimado más un margen adicional del 10%, dado que los valores de NR son superiores al valor criterio (VC), para el cual se toma como referencia el valor límite establecido en el RD 140/2003. Respecto a los cloruros, al ser el VR inferior al VC se determina mediante el punto medio entre el NR y el VC.

Tabla 29. Valores umbrales establecidos para la MSBT 070.055 Triásico de Carrascoy

CÓDIGO DHS MASA	NOMBRE MASA	UMBRAL PARÁMETROS		
		CLORUROS (mg/l)	SULFATOS (mg/l)	CONDUCTIVIDAD 20°C (µS/cm)
070.055	Triásico de Carrascoy	206	1331	3093

En base a los umbrales estimados, se observa como la profundización del nivel piezométrico por los impactos históricos por extracciones ha producido la movilización de aguas sulfatadas y una tendencia significativa y sostenida al aumento de la salinidad de las aguas subterráneas.

Además, se observa que los valores promedio medidos en los dos últimos años en el punto de control CA0729003, representativo del acuífero principal, exceden el Valor Umbral para los parámetros sulfatos y conductividad.

Se diagnostica la MSBT en mal estado cuantitativo para el test 4.

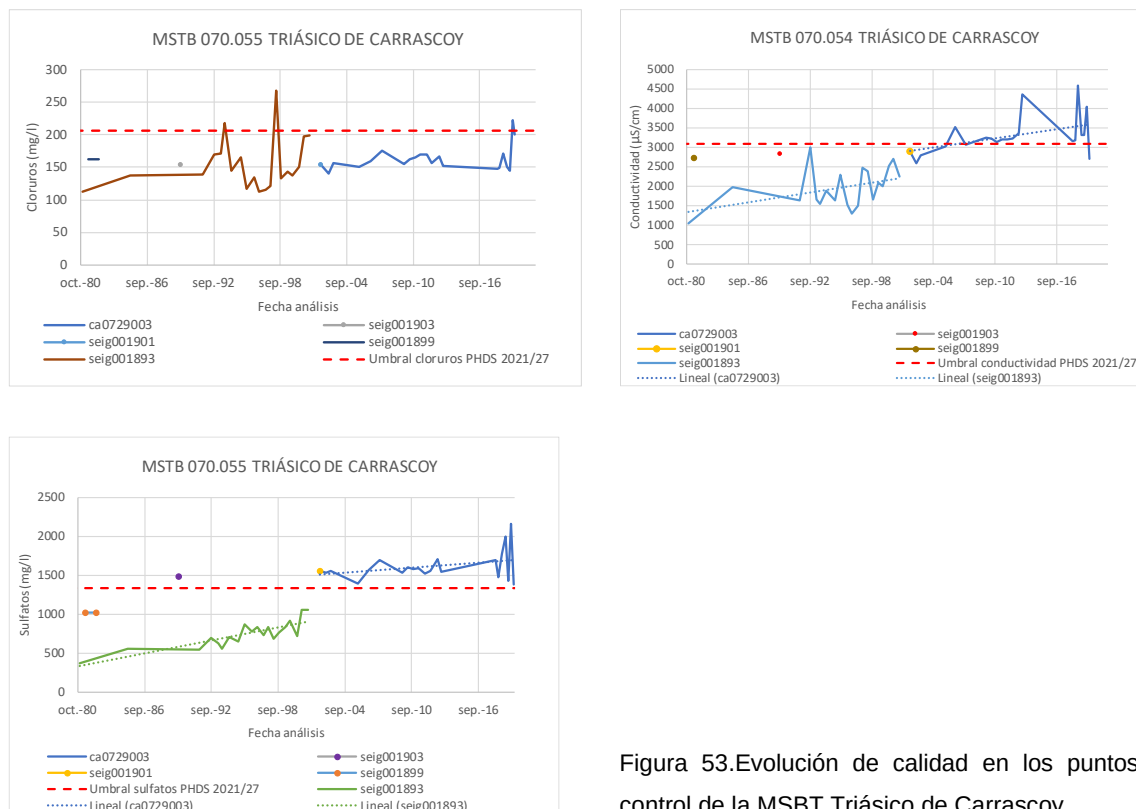


Figura 53. Evolución de calidad en los puntos de control de la MSBT Triásico de Carrascoy

3.4.3.18.- MSBT ES070MSBT000000057 Alto Guadalentín

La masa de agua subterránea está definida por el acuífero Alto Guadalentín constituido por niveles detríticos de gravas a arcillas de naturaleza aluvial que constituye un potente relleno Pliocuatrnario de la depresión del Valle del Guadalentín y una capa inferior detrítica del Mioceno a la base del acuífero a profundidades superiores a los 300 m. La base impermeable está formada por margas y yesos del Mioceno o por filitas y micaesquistos del Paleozoico.

La MSBT se encuentra afectada por impactos históricos por extracciones, que prácticamente ha agotado los recursos del tramo Pliocuatrnario, con descensos de la cota de agua que se inicia a finales de los años 70, pasando de un nivel piezométrico a una cota de 250 m s.n.m. a 50 m s.n.m. a partir del año 2000.

Para el cálculo de los niveles de referencia de la MSBT se va a tomar como referencia los muestreos históricos realizados con anterioridad a 1980, con el objetivo de reducir los efectos que el impacto de las extracciones provoca en la calidad de las aguas, tras el inicio de la tendencia descendente del nivel piezométrico en el acuífero.

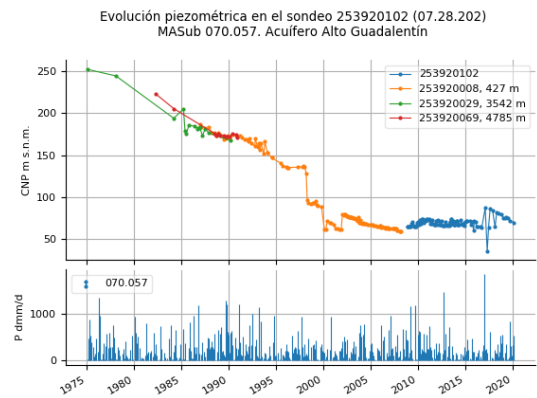


Figura 54. Evolución piezométrica en la MSBT Alto Guadalentín

El criterio de evaluación del nivel de referencia es el percentil 90, siendo VU de sulfatos, cloruros y conductividad el NR estimado más un margen adicional del 10%, dado que los valores de NR son superiores al valor criterio (VC), para el cual se toma como referencia el valor límite establecido en el RD 140/2003.

Tabla 30. Valores umbrales establecidos para la MSBT 070.057 Alto Guadalentín

CÓDIGO DHS MASA	NOMBRE MASA	UMBRAL PARÁMETROS		
		CLORUROS (mg/l)	SULFATOS (mg/l)	CONDUCTIVIDAD 20°C (µS/cm)
070.057	Alto Guadalentín	681	1453	4849

En base a los umbrales estimados, se observa como los impactos históricos por extracciones ha producido la movilización de aguas de mayor salinidad procedentes del sustrato de borde mioceno, especialmente en los puntos de control situados en la margen izquierda del valle. Así en estos puntos los valores promedio medidos en los dos últimos años exceden el Valor Umbral para los parámetros claves sulfatos, cloruros y conductividad.

Se diagnostica la MSBT en mal estado cuantitativo para el test 4.

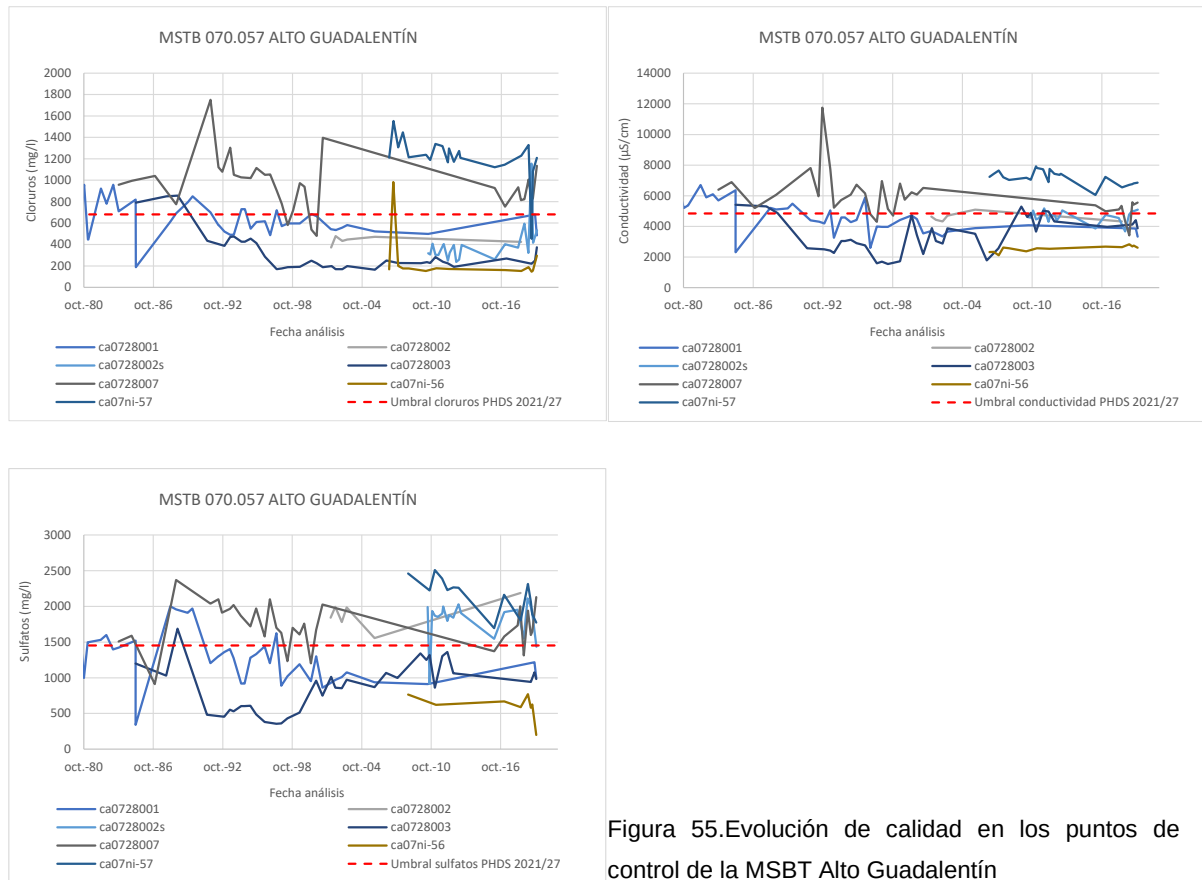


Figura 55.Evolución de calidad en los puntos de control de la MSBT Alto Guadalentín

3.4.3.19.- MSBT ES070MSBT000000058 Mazarrón

La masa de agua subterránea está definida por un conjunto de acuíferos, donde se identifican una serie de acuíferos asociados a las formaciones marmóreas del Complejo Nevado-Filábride y otros a materiales detríticos Post-Manto, que se pueden diferenciar en calcarenitas y las calcarenitas y conglomerados de la base del Mioceno (Tortonense); rocas volcánicas, depositadas simultáneamente a las calcarenitas, intercaladas con ellas y formando, a veces, un solo tramo acuífero; conglomerados y areniscas del Plioceno; y conglomerados, arenas y gravas con matriz arcillosa del Cuaternario.

En la evaluación de la intrusión se van a tomar como referencia el acuífero detrítico costero de Los Vaqueros y el acuífero bético de Los Morales-Lorente. Se descarta del análisis el punto de control Pozo de la Pila, por no ser representativo del acuífero La Majada-Leyva, y el punto de control del acuífero La Ermita del Saladillo (104), cuya salinidad es una contaminación natural asociada al termalismo y a la movilización de aguas profundas.

Los acuíferos Los Vaqueros (112) y Los Morales-Lorente (111) de la MSBT están afectados por un impacto histórico por sobreexplotación que ya estaba presente al inicio de la serie piezométrica a principio de los años 80. De este dato, se deduce que no es posible establecer el quimismo original de las facies hidroquímicas del agua en estos acuíferos con los muestreos realizados en los años 80 al estar ya afectados por la movilización de aguas de mayor salinidad que las originales.

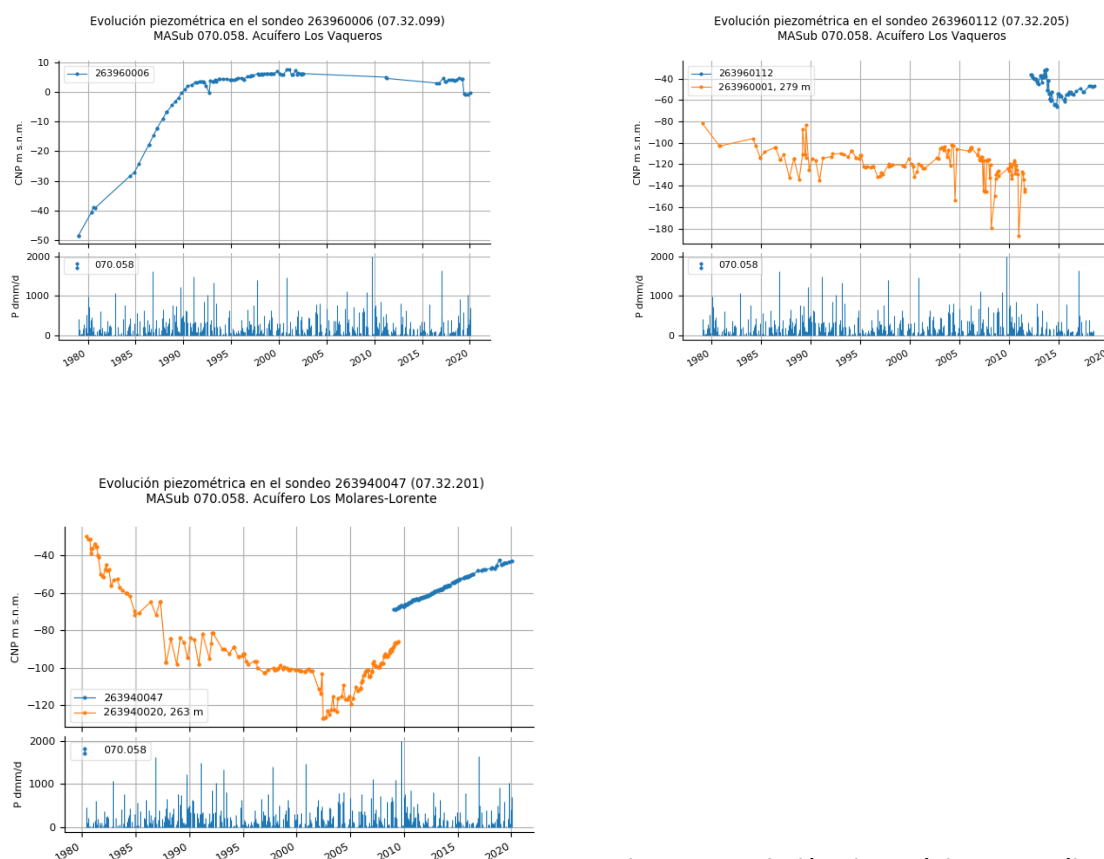


Figura 56. Evolución piezométrica en acuíferos de la MSBT Mazarrón

Para el cálculo del nivel de referencia (NR) de cloruros, sulfatos y conductividad de la MSBT se va a tomar como referencia los muestreos históricos realizados en los años 80 en el acuífero Ugéjar (117), que se considera poco afectado por la presión antrópica, respecto a la situación ya existente en el resto de los acuíferos.

El criterio de evaluación del NR es el percentil 90, estimando el valor umbral (VU) de sulfatos y conductividad como el NR más un margen adicional del 10%, dado que los valores de NR son superiores al valor criterio (VC), para el cual se toma como referencia el valor límite establecido en el RD 140/2003. Respecto a los cloruros, al ser un valor inferior al VC se toma como VU el punto medio entre el NR y el VC.

En base a los valores umbrales determinados y la representación gráfica de las concentraciones de cloruros, sulfatos y conductividad es posible observar la existencia de una tendencia ascendente histórica de la concentración de cloruros y de la conductividad en los acuíferos Los Vaqueros (112) y Los Morales-Lorente (111) por efecto de la intrusión salina, que se inicia en los años 80 y se continúa en 2019.

Tabla 31. Valores umbrales establecidos para la MSBT 070.058 Mazarrón

CÓDIGO DHS MASA	NOMBRE MASA	UMBRAL PARÁMETROS		
		CLORUROS (mg/l)	SULFATOS (mg/l)	CONDUCTIVIDAD 20°C (µS/cm)
070.058	Mazarrón	236	795	2785

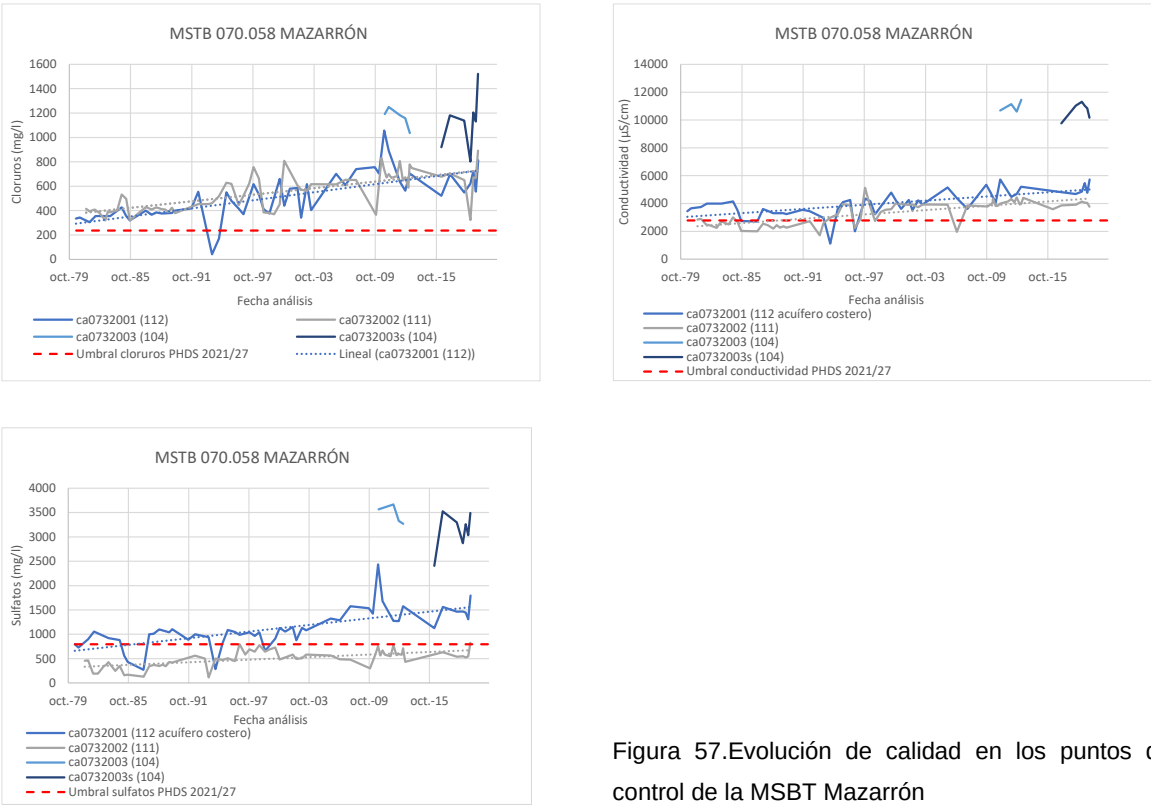


Figura 57.Evolución de calidad en los puntos de control de la MSBT Mazarrón

El incremento de la salinidad de las aguas subterráneas se asocia al movimiento de aguas de mayor salinidad procedente del lavado de rocas evaporíticas presentes en el sustrato Bético o por la intrusión marina en el acuífero costero. Por estos motivos se diagnóstica la MSBT en Mal estado cuantitativo por intrusión.

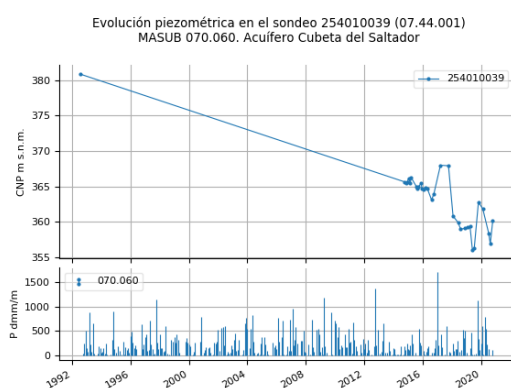
3.4.3.20.- MSBT ES070MSBT0000000060 Las Norias

La masa de agua subterránea está definida por un acuífero detrítico que conforma la cubeta rellena por materiales pliocuaternarios de conglomerados, arcillas y arenas, con espesores de 150 a 300 m. El sustrato de base impermeable y lateral queda definido por la presencia de micaesquistos, filitas, gneises, cuarcitas y yesos del Pérmico-Triásico medio.

La MSBT no dispone de puntos de control piezométrico en la DHS.

La masa de agua subterránea 070.060 Las Norias cuenta con un piezómetro de observación en el acuífero Cubeta del Saltador. Se trata del punto de control 254010039-07.44.001 situado a 2 km al norte de la pedanía de Las Norias, en el término municipal de , en la margen izquierda de la Rambla de Las Norias.

La evolución piezométrica refleja un impacto comprobado por descensos piezométricos en el periodo 2015-2020 en el sector acuífero de la DHS, con un descenso medio de 1 m/a en este periodo.



Por otro lado, en la Demarcación Hidrográfica Cuencas Mediterráneas Andaluzas (DHCMA) también se observa un impacto comprobado por descensos piezométrico en el sector acuífero compartido con la masa de agua subterránea 060.001 Cubeta del Saltador.

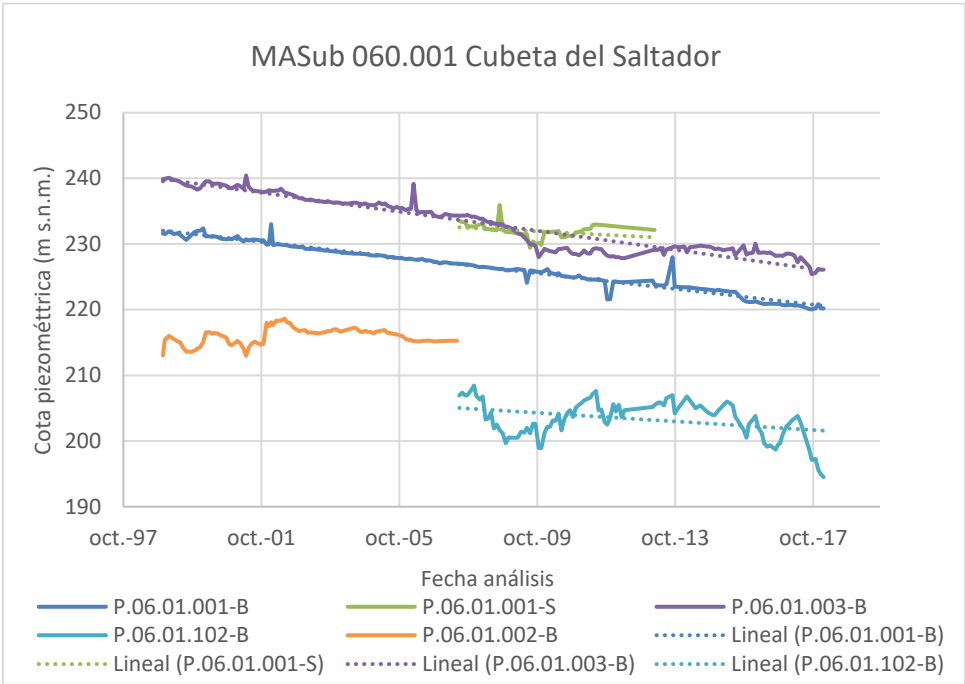


Figura 58.Evolución piezométrica en el acuífero compartido Cubeta del Saltador (MSBT 060.001 Cubeta del Saltador)

En esta masa de agua subterránea no es posible determinar los valores umbrales previa a la afección del acuífero por bombeos. Sólo se dispone de dos muestreos con anterioridad a 2007, por lo que se va a tomar como referencia los valores límites establecidos en el RD 140/2003 para las sustancias clave (conductividad, sulfatos y cloruros).

Tabla 32. Valores umbrales de referencia para la MSBT 070.060 en condiciones de no afección antrópica

CÓDIGO DHS MASA	NOMBRE MASA	UMBRAL PARÁMETROS		
		CLORUROS (mg/l)	SULFATOS (mg/l)	CONDUCTIVIDAD 20°C (µS/cm)
070.060	Las Norias	250	250	2500

Con el registro de muestreos disponibles entre 2006 y 2019 se puede apreciar un fuerte incremento de la concentración de cloruros entre 2006 y 2009 en el punto de control CA07000006 situado en la zona central de la cubeta, pasado de valores de aproximadamente 250 mg/l a concentraciones por encima de 600 mg/l. Esta

concentración es similar a la que se observa en el resto de los puntos de control para el periodo 2012-2019, tanto en la DHS como en el acuífero compartido con la DHCMA. El aumento de la concentración de cloruros parece estar relacionado con los bombeos que favorece el lavado de sales cloruradas en el acuífero. Respecto a los sulfatos, la concentración en las aguas subterráneas también es elevada asociada a la presencia de evaporitas en el sustrato del acuífero.

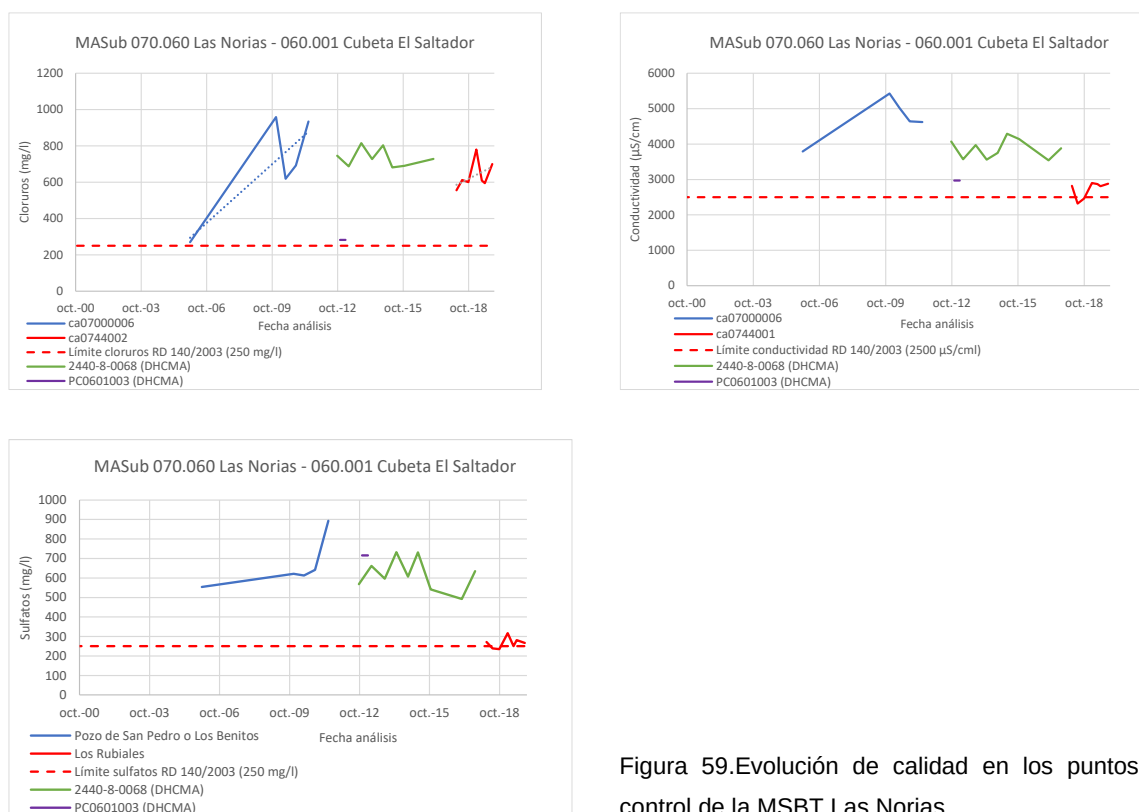


Figura 59. Evolución de calidad en los puntos de control de la MSBT Las Norias

Dado que se observa un incremento de los cloruros en el agua subterránea del acuífero para el periodo 2006-2009, que da lugar a una concentración de cloruros similar a la que se observa en otros puntos de control muestreados con posterioridad a 2009, se deduce que el incremento de este parámetro se asocia a la movilización de aguas salobres de mayor salinidad por los bombeos generalizados en el acuífero. Si a esto se suma que se aprecia una tendencia piezométrica descendente significativa en el sector de la DH de las Cuencas Mediterráneas Andaluza se va a considerar que la masa de agua subterránea de Las Norias no pasa el Test 4.

3.4.3.21.- MSBT ES070MSBT0000000061 Águilas

La masa de agua subterránea está definida por un conjunto de acuíferos, de los cuales se van a tomar como referencia los acuíferos costeros Cope-Cala Blanca y Águilas-Cala Reona y el acuífero Cubeta de Pulpí para el análisis de la intrusión salina.

En la MSBT se ha identificado una presión por extracciones y un impacto por descensos piezométricos en los tres acuíferos.

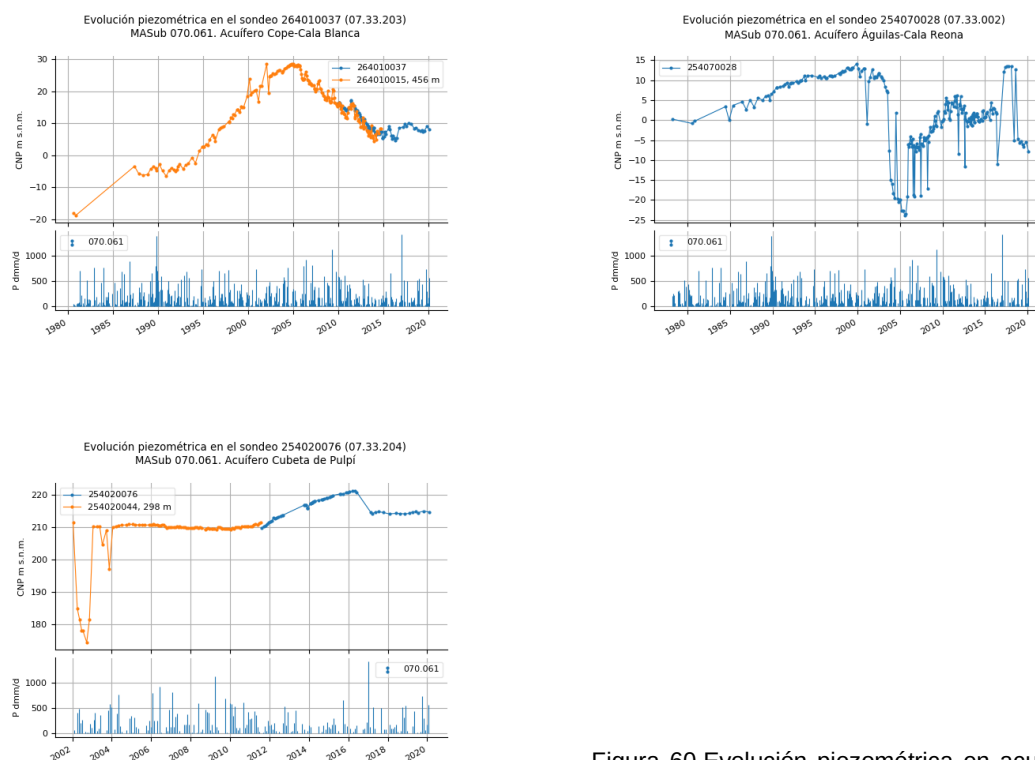


Figura 60.Evolución piezométrica en acuíferos de la MSBT Águilas

Para el cálculo de los niveles de referencia de la MSBT se va a tomar como referencia los muestreos históricos realizados en los años 80 en los acuíferos Rambla de Bolos (127) y Cabezo de la Horma (121), que se estiman poco afectados por la presión antrópica que ya por estas fechas se observa en las analíticas realizadas en los puntos de control de los acuíferos costeros.

El criterio de evaluación del nivel de referencia es el percentil 90, siendo VU de sulfatos, cloruros y conductividad el NR estimado más un margen adicional del 10%, dado que los valores de NR son superiores al valor criterio (VC), para el cual se toma como referencia el valor límite establecido en el RD 140/2003.

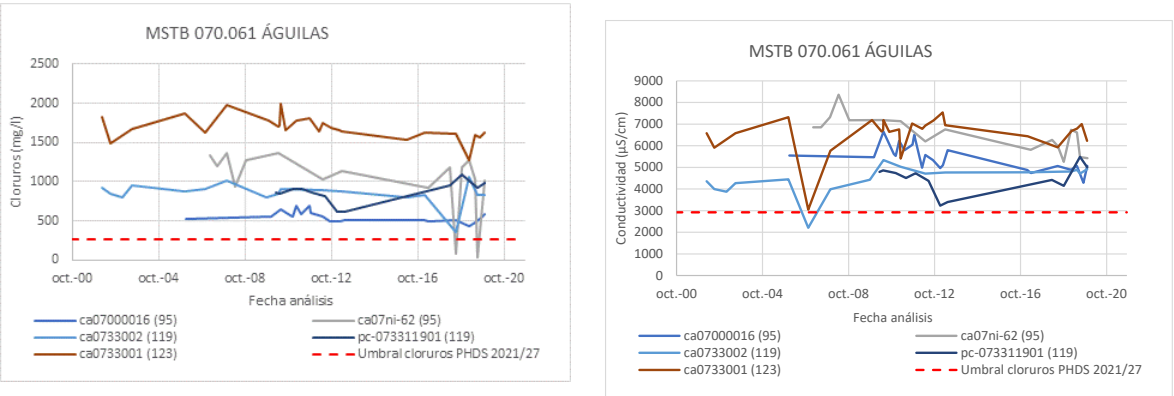
Establecido los valores umbral se observa como los impactos históricos por extracciones ha provocado la intrusión marina de los acuíferos costero y el incremento de la salinidad de los acuíferos de interior afectados por la sobreexplotación, en el caso del acuífero Cubeta de Pulpí por la presencia de rocas evaporíticas y silicatadas en el sustrato infrayacente a los materiales detríticos Pliocuaternarios.

Tabla 33. Valores umbrales establecidos para la MSBT 070.061 Águilas

CÓDIGO DHS MASA	NOMBRE MASA	UMBRAL PARÁMETROS		
		CLORUROS (mg/l)	SULFATOS (mg/l)	CONDUCTIVIDAD 20°C (µS/cm)
070.061	Águilas	267	1107	2926

Resultados del impacto por extracciones, se observan que en todos los puntos muestreados valores de cloruros, sulfatos y conductividad que exceden el Valor Umbral.

Dado que la salinidad de las aguas subterráneas se asocia al movimiento de aguas salobres, ya sea procedente del lavado de rocas evaporíticas y silicatadas presentes en el sustrato Terciario o Bético o de origen marino en los acuíferos costeros, la MSBT se diagnóstica en Mal estado cuantitativo por intrusión.



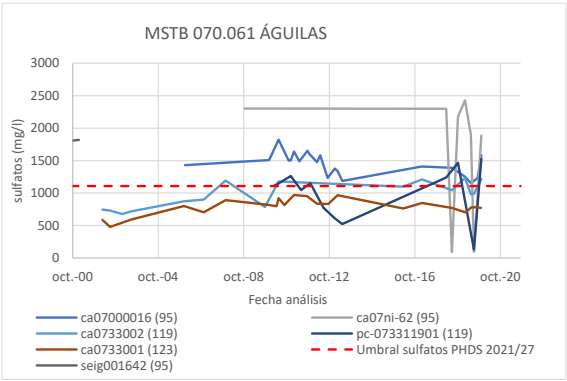


Figura 61.Evolución de calidad en los puntos de control de la MSBT Águilas

3.4.3.22.- MSBT ES070MSBT0000000063 Sierra de Cartagena

La masa de agua subterránea está definida por un conjunto de acuíferos, de los cuales se van a tomar como referencia los acuíferos costeros Valle de Escombreras. También se realizan muestreos en las aguas subterráneas del acuífero Gorguel afectadas por los vertidos puntuales procedentes del vertedero.

Para el cálculo de los niveles de referencia de la MSBT se va a tomar como referencia los muestreos realizados en el punto de control CA0751012. Son datos recientes, pero las concentraciones de nitratos inferiores a 10 mg/l indica que se trata de aguas subterráneas con poca afección antrópica. El resto de muestreo realizados en el acuífero presentan elevadas concentraciones de nitratos asociados a vertidos difusos o puntuales de la industria del petróleo, ya que no existe actividad agrícola en la zona

El criterio de evaluación del nivel de referencia es el percentil 90, siendo VU de cloruros y sulfatos el NR estimado más un margen adicional del 10%, dado que los valores de NR son superiores al valor criterio (VC), para el cual se toma como referencia el valor límite establecido en el RD 140/2003. Para la conductividad se toma el punto medio entre el NR y el VC dado que el valor de NR es inferior al valor criterio (VC).

Tabla 34. Valores umbrales establecidos para la MSBT 070.063 Sierra de Cartagena

CÓDIGO DHS MASA	NOMBRE MASA	UMBRAL PARÁMETROS		
		CLORUROS (mg/l)	SULFATOS (mg/l)	CONDUCTIVIDAD 20°C (µS/cm)
070.063	Sierra de Cartagena	323	332	2185



Figura 62. Evolución de calidad en los puntos de control de la MSBT Sierra de Cartagena

De análisis de la evolución de la calidad se observa una intrusión salina en el punto de control CA0751001 e incumplimientos de sulfatos y conductividad en varios de los puntos de control afectados por concentraciones elevadas de nitratos. El origen de los sulfatos puede estar asociado a fenómenos de reducción de sulfuros como consecuencia de la elevada concentración de nitratos en las aguas subterráneas que tiene su posible origen en la industria del petróleo.

Respecto a la elevada salinidad del agua en el punto de control CA0751001, la relación sulfatos/cloruros es superior 1,5 lo que implica que dominan los fenómenos de disolución de sulfatos en la zona que puede tener su origen en la contaminación orgánica de las aguas subterráneas o en descargas procedentes de aguas profundas desde las formaciones béticas que afloran en los bordes del valle.

Dado que los incumplimientos están ligados a la contaminación difusa del acuífero y a posibles descargas de las formaciones béticas, el acuífero pasa el Test 4.

3.4.4.- Aplicación del Test 4 de Salinización u otras intrusiones

En la tabla siguiente se resumen las MSBT en las que se ha aplicado el Test 4 de Salinización u otras intrusiones.

Código	Nombre	Test 2 Salinización u otras intrusiones
070.005	TOBARRA-TEDERA-PINILLA	Pasa el Test 2
070.012	CINGLA	Mal Estado Cuantitativo
070.029	QUIBAS	Pasa el Test 2
070.039	BULLAS	Mal Estado Cuantitativo
070.042	TERCIARIO DE TORREVIEJA	Pasa el Test 2
070.050	BAJO GUADALENTÍN	Mal Estado Cuantitativo
070.051	CRESTA DEL GALLO	Mal Estado Cuantitativo
070.052	CAMPO DE CARTAGENA	Mal Estado Cuantitativo
070.053	CABO ROIG	Mal Estado Cuantitativo
070.055	TRIÁSICO DE CARRASCOY	Mal Estado Cuantitativo
070.057	ALTO GUADALENTÍN	Mal Estado Cuantitativo
070.058	MAZARRÓN	Mal Estado Cuantitativo
070.060	LAS NORIAS	Mal Estado Cuantitativo, impacto SALI en la Cuencas Mediterráneas Andaluzas
070.061	ÁGUILAS	Mal Estado Cuantitativo
070.063	SIERRA DE CARTAGENA	Pasa el Test 2

Tabla 35. Aplicación del Test 2 de Salinización u otras intrusiones

A las masas de agua en mal estado es necesario añadir la MSBT Las Norias, para su homogeneidad con el Plan Hidrológico de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas, dado que la masa de agua proviene de un acuífero compartido cuya mayor fracción se encuentra en las Cuencas Mediterráneas Andaluzas.

3.5.- RESUMEN DE LOS TEST DE EVALUACIÓN DE ESTADO CUANTITATIVO

Se ha procedido a considerar en Mal Estado cuantitativo aquellas masas que no pasan alguno de los cuatro test propuestos para la evaluación del estado cuantitativo de la MASTB.

De las 63 masas de agua subterránea de la demarcación, se ha evaluado un Mal Estado Cuantitativo para 38 masas de agua subterránea de la demarcación (un 60.3%).

Código	Nombre	Test 1. Balance hídrico	Test 2. MSPF asociadas a las aguas subterráneas	Test 3 EDAS	Test 4 Salinización u otras intrusiones	Evaluación del estado cuantitativo
070.001	CORRAL RUBIO	MALO		PASA		Mal estado cuantitativo

Código	Nombre	Test 1. Balance hídrico	Test 2. MSPF asociadas a las aguas subterráneas	Test 3 EDAS	Test 4 Salinización u otras intrusiones	Evaluación del estado cuantitativo
070.002	SINCLINAL DE LA HIGUERA	MALO		PASA		Mal estado cuantitativo
070.003	ALCADOZO	PASA	PASA			Buen estado cuantitativo
070.004	BOQUERÓN	MALO				Mal estado cuantitativo
070.005	TOBARRA-TEDERA-PINILLA	MALO			PASA	Mal estado cuantitativo
070.006	PINO	MALO		PASA		Mal estado cuantitativo
070.007	CONEJEROS-ALBATANA	MALO				Mal estado cuantitativo
070.008	ONTUR	MALO				Mal estado cuantitativo
070.009	SIERRA DE LA OLIVA SEGURA	MALO				Mal estado cuantitativo
070.010	PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO	PASA	PASA			Buen estado cuantitativo
070.011	CUCHILLOS-CABRAS	MALO		PASA		Mal estado cuantitativo
070.012	CINGLA	MALO			MALO	Mal estado cuantitativo
070.013	MORATILLA	MALO				Mal estado cuantitativo
070.014	CALAR DEL MUNDO	PASA	PASA			Buen estado cuantitativo
070.015	SEGURA-MADERA-TUS	PASA	PASA			Buen estado cuantitativo
070.016	FUENTE SEGURA-FUENSANTA	PASA	PASA			Buen estado cuantitativo
070.017	ACUÍFEROS INFERIORES DE LA SIERRA DEL SEGURA	PASA				Buen estado cuantitativo
070.018	MACHADA	PASA	PASA			Buen estado cuantitativo
070.019	TAIBILLA	PASA	PASA			Buen estado cuantitativo
070.020	ANTICLINAL DE SOCOVOS	PASA	PASA			Buen estado cuantitativo
070.021	EL MOLAR	MALO				Mal estado cuantitativo
070.022	SINCLINAL DE CALASPARRA	PASA	PASA			Buen estado cuantitativo
070.023	JUMILLA-VILLENA SEGURA	MALO				Mal estado cuantitativo
070.024	LACERA	MALO, IMPACTO LOWT EN LA DHJ				Mal estado cuantitativo
070.025	ASCOY-SOPALMO	MALO				Mal estado cuantitativo
070.026	EL CANTAL-VIÑA PE	MALO				Mal estado cuantitativo
070.027	SERRAL-SALINAS SEGURA	MALO				Mal estado cuantitativo

Código	Nombre	Test 1. Balance hídrico	Test 2. MSPF asociadas a las aguas subterráneas	Test 3 EDAS	Test 4 Salinización u otras intrusiones	Evaluación del estado cuantitativo
070.028	BAÑOS DE FORTUNA	PASA	PASA			Buen estado cuantitativo
070.029	QUIBAS	PASA	PASA		PASA	Buen estado cuantitativo
070.030	SIERRA DEL ARGALLET	MALO, IMPACTO LOWT EN LA DHJ				Mal estado cuantitativo
070.031	SIERRA DE CREVILLENTE SEGURA	MALO, IMPACTO LOWT EN LA DHJ				Mal estado cuantitativo
070.032	CARAVACA	PASA	PASA			Buen estado cuantitativo
070.033	BAJO QUÍPAR	PASA	PASA			Buen estado cuantitativo
070.034	ORO-RICOTE	PASA	PASA			Buen estado cuantitativo
070.035	CUATERNARIO DE FORTUNA	PASA		PASA		Buen estado cuantitativo
070.036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	PASA	PASA	PASA		Buen estado cuantitativo
070.037	SIERRA DE LA ZARZA	MALO, IMPACTO LOWT EN LA DHG				Mal estado cuantitativo
070.038	ALTO QUÍPAR	PASA	PASA			Buen estado cuantitativo
070.039	BULLAS	MALO	MALO		MALO	Mal estado cuantitativo
070.040	SIERRA ESPUÑA	MALO	PASA			Mal estado cuantitativo
070.041	VEGA ALTA DEL SEGURA	PASA	PASA			Buen estado cuantitativo
070.042	TERCIARIO DE TORREVIEJA	MALO			PASA	Mal estado cuantitativo
070.043	VALDEINFIERNO	PASA	PASA			Buen estado cuantitativo
070.044	VELEZ BLANCO-MARIA	PASA				Buen estado cuantitativo
070.045	DETRÍTICO DE CHIRIVEL-MALÁGUIDE	PASA	PASA			Buen estado cuantitativo
070.046	PUENTES	PASA	PASA			Buen estado cuantitativo
070.047	TRIÁSICO MALÁGUIDE DE SIERRA ESPUÑA	PASA				Buen estado cuantitativo
070.048	SANTA-YÉCHAR	MALO				Mal estado cuantitativo
070.049	ALEDO	MALO				Mal estado cuantitativo
070.050	BAJO GUADALENTÍN	MALO			MALO	Mal estado cuantitativo
070.051	CRESTA DEL GALLO	MALO			MALO	Mal estado cuantitativo
070.052	CAMPO DE CARTAGENA	MALO		PASA	MALO	Mal estado cuantitativo

Código	Nombre	Test 1. Balance hídrico	Test 2. MSPF asociadas a las aguas subterráneas	Test 3 EDAS	Test 4 Salinización u otras intrusiones	Evaluación del estado cuantitativo
070.053	CABO ROIG	MALO			MALO	Mal estado cuantitativo
070.054	TRIÁSICO DE LOS VICTORIAS	MALO				Mal estado cuantitativo
070.055	TRIÁSICO DE CARRASCOY	MALO			MALO	Mal estado cuantitativo
070.056	SALIENTE	MALO				Mal estado cuantitativo
070.057	ALTO GUADALENTÍN	MALO			MALO	Mal estado cuantitativo
070.058	MAZARRÓN	MALO			MALO	Mal estado cuantitativo
070.059	ENMEDIO-CABEZO DE JARA	MALO				Mal estado cuantitativo
070.060	LAS NORIAS	MALO			MALO	Mal estado cuantitativo
070.061	ÁGUILAS	MALO		MALO	MALO	Mal estado cuantitativo
070.062	SIERRA DE ALMAGRO	MALO				Mal estado cuantitativo
070.063	SIERRA DE CARTAGENA	PASA			PASA	Buen estado cuantitativo

Tabla 36. del estado cuantitativo de las masas de agua subterránea. Integración de los distintos test de evaluación del estado cuantitativo

		Nº de masas de agua subterránea	% masas
Masas por mal estado cuantitativo	Test 1. Balance hídrico	38	60.3%
	Test 2. MSPF asociadas a las aguas subterráneas	1	2%
	Test 3 EDAS	1	2%
	Test 4 Salinización u otras intrusiones	11	17.5%
	Total masas en mal estado cuantitativo	38	60.3%
Total masas en buen estado cuantitativo		25	39.7%

Tabla 37. Número de MSBT en mal estado cuantitativo en la demarcación del Segura

4.-EVALUACIÓN DEL ESTADO QUÍMICO

La metodología de evaluación el estado químico sigue los pasos desarrollados en la Guía Para la Evaluación del Estado de las Aguas Superficiales y Subterráneas publicada por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD) en el año 2020, siguiendo los principios descritos en la Guía CIS (Commun Implementation Strategy) N° 18 sobre el estado de las aguas subterráneas y la evaluación de las tendencias (CE, 2009).

A partir de la evaluación de estado químico de las masas de aguas subterráneas realizada en los planes hidrológicos precedentes, la Confederación Hidrográfica del Segura cuenta con un Programa de Seguimiento de las aguas (PDS) subterráneas definido por dos niveles de seguimiento en las masas de aguas subterráneas, detallado si la masa de agua subterránea (MSBT) está en riesgo (control químico operativo) y menos intensivo si no están en riesgo (control químico de vigilancia). Los datos procedentes de los programas de control operativo y de vigilancia, así como del Programa de Seguimiento de las aguas en las MSBT con zonas protegidas identificadas, se ha utilizado en la PPHDHS 2022/27 para la evaluación del estado químico.

Previa a la evaluación del estado químico se ha realizado la evaluación del riesgo en las masas de aguas subterráneas, recogido en el análisis de presiones e impacto realizado en el Anejo 7. A partir del análisis de presiones e impactos significativos, se ha definido aquellas MSBT que están en riesgo y las que no. Una MSTB está en riesgo cuando la existencia de presiones o impactos significativos, solos o en combinación con otros, impide o pone en riesgo el logro de los objetivos medioambientales establecidos en el Art. 4.1 de la DMA lo cual incluye: prevenir el deterioro, alcanzar el buen estado, evitar una tendencia significativa y sostenida al aumento de la contaminación de las aguas subterráneas y alcanzar los objetivos específicos en las zonas protegidas de la DMA. Identificadas las MSBT en las que se haya establecido Riesgo, se va a evaluar su estado químico, mientras que el resto que no hayan sido declaradas en riesgo se consideran directamente como en buen estado químico.

La clasificación del buen estado químico de las aguas subterráneas implica el cumplimiento de una serie de condiciones definidas en la DMA y DAS. Con el objetivo de evaluar si se cumplen las condiciones, la nueva Guía desarrollada por el Ministerio Para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (2020) define una serie de cinco test para la evaluación del estado químico que se aplica en aquellas MSBT en riesgo de no alcanzar el buen estado químico:

- Test 1: Test de Evaluación General del Estado Químico.
- Test 2: Test de Salinización y otras intrusiones.
- Test 3: Test de masas de aguas superficiales (MSPF) asociados a las aguas subterráneas.
- Test 4: Test Ecosistemas Dependientes de Aguas Subterráneas (EDAS).
- Test 5: Test de Zonas Protegidas por Captación de Aguas de Consumo (ZPAC).



Figura 63. Diagrama de decisión de inicio de la evaluación del estado químico de las MSBT

El Test 1 de Evaluación General del Estado Químico tiene carácter general y se realiza siempre puesto que evalúa si el impacto de la contaminación en las aguas subterráneas supone un riesgo ambiental significativo y si está tan extendido que supone un deterioro significativo de la capacidad de la MSBT de soportar los usos humanos.

Respecto al test 2 de Salinización y otras intrusiones es igual para que la evaluación del estado cuantitativo y por tanto sólo se realiza una vez. Evalúa la ausencia de salinización de las aguas subterráneas.

El test 3 de MSPF asociados a las aguas subterráneas evalúa el impacto que la modificación antrópica de las características químicas de las aguas subterráneas puede ocasionar en la disminución de las condiciones ecológicas de las aguas superficiales y en la afección significativa a las características químicas de las aguas superficiales asociadas.

El test 4 de EDAS evalúa los daños significativos que la afección antrópica a las aguas subterráneas puede ocasionar en los ecosistemas dependientes de aguas subterráneas.

Finalmente, el test 5 ZPAC se aplica en masas de aguas subterráneas que tengan definidas zonas protegidas por captación de aguas de consumo. Este test considera la evaluación del deterioro de la calidad de las aguas subterráneas para el consumo humano.

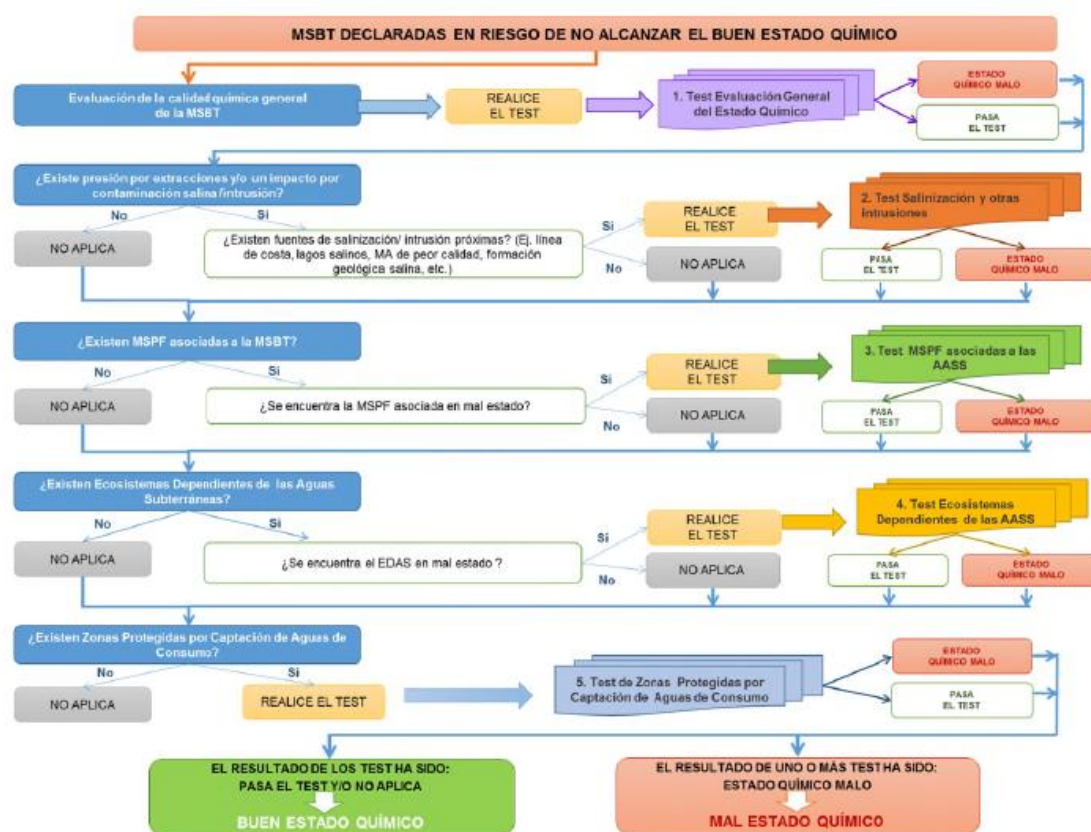


Figura 64. Procedimiento de evaluación del estado químico de las MSBT en riesgo

Si al menos uno de los test indica que la MSBT está en mal estado, el resultado final será de mal estado químico para la MSBT.

4.1.- TEST 1. TEST DE EVALUACIÓN GENERAL DEL ESTADO QUÍMICO

Una MSBT se diagnosticará en MAL estado químico de acuerdo con este test, cuando todas las evidencias disponibles, validan que existe una afección significativa a los usos legítimos de las aguas subterráneas en la masa debido a causas antrópica.

El test se realiza para cada sustancia responsable de que la MSBT se encuentre en riesgo de no alcanzar el buen estado químico.

Los criterios de evaluación del estado químico de las aguas subterráneas son fundamentalmente dos:

- Normas de Calidad (NC) de las sustancias especificadas en el Anexo I de la Directiva 2006/118/EC del Parlamento Europeo y del Consejo de 12 de diciembre de 2006, sobre protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro (DAS), posteriormente actualizada por la Directiva 2014/80/UE de la Comisión, de 20 de junio de 2014, traspuesta a la legislación española en el Anexo I del Real Decreto 1514/2009, de 2 de octubre, regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro (RDAS).
 - Nitratos 50 mg/l
 - Plaguicidas 0,1 µg/l (plaguicidas individuales) o 0,5 µg/l (suma)
- Valores Umbral (VU) de la lista de sustancias del anexo II.B de la DAS.
 - Sustancias, o iones, o indicadores, que pueden estar presentes de modo natural o como resultado de las actividades humanas: As, Cd, Pb, Hg, NH₄⁺, Cl, SO₄²⁻, nitratos y fosfatos.
 - Sustancias sintéticas artificiales: tricloroetileno, tetracloroetileno.
 - Parámetros indicativos de salinización o de otras intrusiones: conductividad, cloruros o sulfatos.

Para el cálculo de los VU será necesario obtener los Niveles de Referencia (niveles de fondo) y la elección del correspondiente Valor Criterio (VC).

En general, en función de los usos legítimos de las aguas subterráneas, se escogerá como VC los límites paramétricos para las sustancias establecidos en el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por lo que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano, salvo que para una determinada sustancia exista una

norma para otros usos legítimos (valor ecotoxicológico, norma de calidad de un uso concreto, etc.) que deba ser considerada en la evaluación de estado químico.

De conformidad con el artículo 4 de la DAS, una MSBT está en buen estado cuando no se superan las NC o los VU en ninguno de los puntos de muestreo (teniendo en cuenta los valores promedio o el criterio correspondiente). En caso de que se verifique que el promedio de los dos últimos años (2018-2019) de una de las sustancias causantes del riesgo se superen en alguna de las estaciones, se analizará el alcance de este exceso, es decir, del incumplimiento de las NC o los VU, en términos de la amplitud (analítica, geográfica, etc.), su trascendencia, validez, significancia o representatividad del incumplimiento.

En el caso de incumplimientos en el Test 1 de Evaluación General del Estado Químico se determina el alcance del incumplimiento en términos de volumen o de porción del área de la MSBT. Para ello se evalúa el peso de las muestras, donde se supere el VU, con respecto al área o volumen total de la MSBT. Por norma general, una MSBT estará en Mal estado químico si la afección es superior al 20% del volumen o área total de la MSBT. En caso negativo, si el alcance del incumplimiento es menor o igual que el 20%, se declara que la MSBT “Pasa el test” con respecto a la sustancia estudiada, y se le asignará un NCF alto al test.

El criterio del 20% se establece como criterio por defecto, sin embargo, en función del modelo conceptual, el PDS y la situación específica de cada MSBT, se puede establecer una selección de porcentaje diferente o un enfoque alternativo para determinar el alcance del incumplimiento.

En el caso que no pase el test del paso anterior, se valorará el alcance según significatividad del impacto o modelo conceptual. En este punto se valorará si existen investigaciones adicionales que contradigan que el alcance del incumplimiento es significativo, profundizando en los datos disponibles o afinando en el modelo conceptual, pudiéndose definir submasas (acuíferos), valorando la fiabilidad de los datos de origen o analizando si existen discrepancias entre los datos de muestreo y el análisis de presiones e impactos. Si no existen investigaciones adicionales que indiquen que el alcance del incumplimiento en la MSBT es significativo, se declara por defecto en mal estado químico con respecto a la sustancia de interés y se le asigna un NCF alto al test. En caso de que exista información adicional que lo contradiga, se declarará que la MSBT “Pasa el test” y se le asigna un NCF medio, pues existen contradicciones entre las diferentes fuentes de información disponibles.

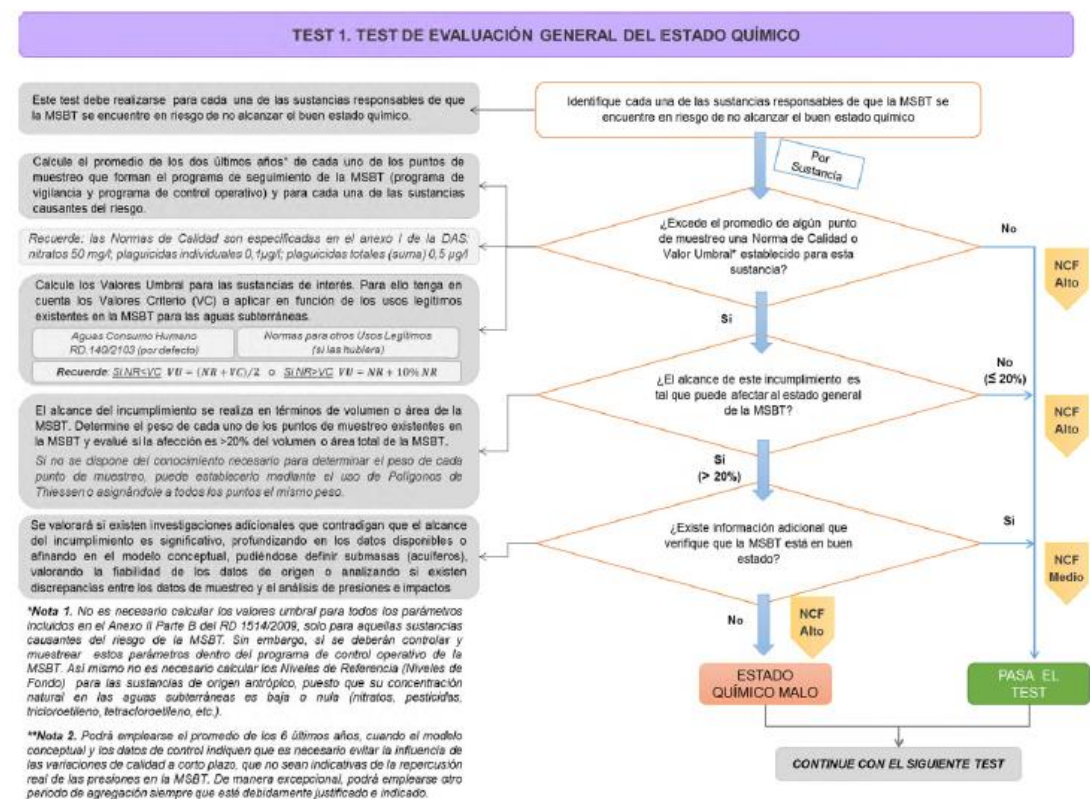


Figura 65. Test de Evaluación General del Estado Químico de una masa de agua subterránea

4.1.1.- Identificación de masas de agua que superan las Normas de Calidad en alguno de los puntos de control

Del análisis de presión e impactos del Anejo 7 se ha determinado aquellas MSBT en las que se identifica que la concentración media en los dos últimos años en algún punto de control excede la Normas de Calidad (NC) de las sustancias especificadas en el Anexo I de la DAS (nitratos y plaguicidas).

Código	Nombre	Excede la concentración media de nitratos las NC	Excede la concentración media de plaguicidas las NC
ES070MSBT000000001	CORRAL RUBIO	Sí	No
ES070MSBT000000002	SINCLINAL DE LA HIGUERA	Sí	Sí
ES070MSBT000000003	ALCADOZO	No	No
ES070MSBT000000004	BOQUERÓN	Sí	Sí
ES070MSBT000000005	TOBARRA-TEDERA-PINILLA	Sí	Sí
ES070MSBT000000006	PINO	No	No
ES070MSBT000000007	CONEJEROS-ALBATANA	No	No
ES070MSBT000000008	ONTUR	No	No
ES070MSBT000000009	SIERRA DE LA OLIVA SEGURA	No	No
ES070MSBT000000010	PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO	No	No
ES070MSBT000000011	CUCHILLOS-CABRAS	Sí	No
ES070MSBT000000012	CINGLA	No	No

Código	Nombre	Excede la concentración media de nitratos las NC	Excede la concentración media de plaguicidas las NC
ES070MSBT000000013	MORATILLA	Sí	No
ES070MSBT000000014	CALAR DEL MUNDO	No	No
ES070MSBT000000015	SEGURA-MADERA-TUS	No	No
ES070MSBT000000016	FUENTE SEGURA-FUENSANTA	No	No
ES070MSBT000000017	ACUÍFEROS INFERIORES DE LA SIERRA DEL SEGURA	No	No
ES070MSBT000000018	MACHADA	No	No
ES070MSBT000000019	TAIBILLA	No	No
ES070MSBT000000020	ANTICLINAL DE SOCOVOS	No	No
ES070MSBT000000021	EL MOLAR	No	No
ES070MSBT000000022	SINCLINAL DE CALASPARRA	No	No
ES070MSBT000000023	JUMILLA-VILLENA SEGURA	No	No
ES070MSBT000000024	LACERA	Sí	No
ES070MSBT000000025	ASCOY-SOPALMO	No	No
ES070MSBT000000026	EL CANTAL-VIÑA PE	No	No
ES070MSBT000000027	SERRAL-SALINAS SEGURA	No	No
ES070MSBT000000028	BAÑOS DE FORTUNA	Sí	No
ES070MSBT000000029	QUIBAS	No	No
ES070MSBT000000030	SIERRA DEL ARGALLET	No	No
ES070MSBT000000031	SIERRA DE CREVILLENTE SEGURA	No	No
ES070MSBT000000032	CARAVACA	No	Sí
ES070MSBT000000033	BAJO QUÍPAR	Sí	Sí
ES070MSBT000000034	ORO-RICOTE	No	No
ES070MSBT000000035	CUATERNARIO DE FORTUNA	Sí	No
ES070MSBT000000036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	No	Sí
ES070MSBT000000037	SIERRA DE LA ZARZA)	No	No
ES070MSBT000000038	ALTO QUÍPAR	No	No
ES070MSBT000000039	BULLAS	No	No
ES070MSBT000000040	SIERRA ESPUÑA	No	No
ES070MSBT000000041	VEGA ALTA DEL SEGURA	No	Sí
ES070MSBT000000042	TERCIARIO DE TORREVIEJA	Sí	Sí
ES070MSBT000000043	VALDEINFIERNO	No	No
ES070MSBT000000044	VELEZ BLANCO-MARIA	No	No
ES070MSBT000000045	DETRÍTICO DE CHIRIVEL-MALÁGUIDE	No	No
ES070MSBT000000046	PUNTES	No	No
ES070MSBT000000047	TRIÁSICO MALÁGUIDE DE SIERRA ESPUÑA	No	No
ES070MSBT000000048	SANTA-YÉCHAR	No	No
ES070MSBT000000049	ALEDO	No	No
ES070MSBT000000050	BAJO GUADALENTÍN	Sí	Sí
ES070MSBT000000051	CRESTA DEL GALLO	No	No
ES070MSBT000000052	CAMPO DE CARTAGENA	Sí	Sí
ES070MSBT000000053	CABO ROIG	No	No
ES070MSBT000000054	TRIÁSICO DE LOS VICTORIAS	No	No
ES070MSBT000000055	TRIÁSICO DE CARRASCOY	No	No
ES070MSBT000000056	SALIENTE	No	No
ES070MSBT000000057	ALTO GUADALENTÍN	Sí	Sí
ES070MSBT000000058	MAZARRÓN	No	No
ES070MSBT000000059	ENMEDIO-CABEZO DE JARA	No	No
ES070MSBT000000060	LAS NORIAS	No	No

Código	Nombre	Excede la concentración media de nitratos las NC	Excede la concentración media de plaguicidas las NC
ES070MSBT000000061	ÁGUILAS	Sí	Sí
ES070MSBT000000062	SIERRA DE ALMAGRO	No	No
ES070MSBT000000063	SIERRA DE CARTAGENA	Sí	Sí

Tabla 38. MaSub en las que se excede la Norma de Calidad en algún punto de control

4.1.2.- Aplicación del test 1 de Evaluación General del Estado Químico NC (Nitratos 50 mg/l)

En la evaluación del estado se ha seguido el Documento Guía nº 18 de la Estrategia Común de Implantación de la DMA - “Guía sobre el estado de las aguas subterráneas y la evaluación de tendencias”, de acuerdo con lo expuesto en el apartado 4.3. del presente documento.

Se ha analizado la presencia de nitratos en las masas de agua de la demarcación del Segura, estableciéndose los puntos de control en los que se alcanzan concentraciones medias de nitratos superiores a 50 mg/l en el periodo 2015 a 2019 y 2018-2019. Este análisis se recoge de forma extensa en el Anejo 7 de la PPHDHS 2022/27, identificándose cada uno de los incumplimientos detectados.

En el análisis se ha realizado una primera evaluación de la concentración promedio de nitratos para el periodo 2019 con el objetivo de detectar las masas de aguas subterráneas que presentan incumplimientos por concentraciones superiores a 50 mg/l de nitratos en alguno de sus puntos de control.

Para todas las masas de aguas subterráneas identificadas con concentraciones medias en todos sus puntos de control inferior a 50 mg/l, se analiza la concentración promedio de nitratos para el periodo 2015-2019 y se diagnostican en buen estado cuantitativo cuando el valor promedio es inferior a 37,5 mg/l. En aquellas MaSub que las concentraciones medias o máximos medidos en sus estaciones de control estén entre 37,5 y 50 mg/l para el año 2019, se evalúa la representatividad de los puntos de control y se calcula la concentración promedio de nitratos para el periodo 2018-2019. Si del resultado de este análisis las concentraciones medias se mantienen entre 37,5 y 50 mg/l de nitratos se identifica la MaSub con un posible IMPACTO A FUTURO.

Finalmente, para aquellas MaSub en el que promedio 2018-2019 de algún punto de muestreo excede la Norma de Calidad (NC) de nitratos (50 mg/l) se aplica el test de evaluación general del estado químico y se evalúa el alcance de los incumplimientos y la existencia de información adicional que verifique que la MaSub esté en buen estado. Una MaSub se encuentra en riesgo de no alcanzar el buen estado químico cuando la afección

del incumplimiento de la NC (Nitratos 50 mg/l) es > 20% del volumen o área total de la MaSub, salvo que existan investigaciones adicionales que contradigan que el alcance del incumplimiento es significativo.

En la tabla siguiente se indican los puntos de control que presentan una concentración promedio para 2018-2019 superior a 37,5 mg/l de nitratos. Se sombrea en rojo aquellas masas que presentan incumplimientos actuales de sus OMA por presentar concentraciones de nitratos superiores a 50 mg/l y por tanto, presentan IMPACTO COMPROBADO. Por otro lado, se somborean en naranja aquellas MaSub que presenta “posible impacto a futuro” en el Anejo 7, por presentar concentraciones medias superiores a 37,5 mg/l de NO₃.

COD Punto Control	Promedio NO ₃ 2018-2019 (mg/l)	Acuífero	Código Masa	Nombre Masa
ca07ni-04	43.2	Interés local Cretácico inferior	070.001	CORRAL RUBIO
ca0755002	84.9	Interés local Cretácico inferior		
ab070001	69.8	177		
ca07ni-02	41.5	Interés local Cretácico inferior		
ca0702003	73.8	Interés local Cretácico inferior	070.002	SINCLINAL DE LA HIGUERA
ca0702005	66.7	Interés local Cretácico inferior		
ca0702006	61.7	6		
ab070004	39.2	178	070.003	ALCADOZO
CA0703003	44.6	5	070.004	BOQUERÓN
CA0703005	53.0	3		
CA07NI-63	49.2	Interés local Cretácico inferior		
AB070033	87.0	Interés local Jurásico superior	070.005	TOBARRA-TEDERA-PINILLA
CA0716004	59.0	Interés local, fuera del acuífero		
CA07NI-08	61.3	Interés local, Cuaternario	070.007	CONEJEROS-ALBATANA
CA0734001	103.8	133	070.011	CUCHILLOS-CABRAS
ca0750001s	59.0	139	070.013	MORATILLA
ca07000058	52.8	149	070.024	LÁCERA
CA0741003	70.8	234	070.028	BAÑOS DE FORTUNA
ca0717002	40.8	61	070.032	CARAVACA
ca0717-sic06	38.2	64		
ca07000021	263.4	57	070.033	BAJO QUÍPAR
ca0715002	280.3	57		
ca07000008	90.8	147	070.035	CUATERNARIO DE FORTUNA
ca0752001	112.5	147		
ca0724002s	41.8	84	070.036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA

COD Punto Control	Promedio NO3 2018-2019 (mg/l)	Acuífero	Código Masa	Nombre Masa
ca0724ch05	40.0	84		
ca0724ch06	41.0	84		
ca0724ch12	38.0	84		
ca0724isidro	47.3	84		
ca0724-pit	41.8	84		
ca07ni-22	44.5	84		
ca07000010	239.7	Interés local, fuera del acuífero	070.037	SIERRA DE LA ZARZA
ca07540002	44.4	69		
ca07540003	47.3	69		
ca0720001	40.4	67	070.038	ALTO QUÍPAR
CA0721002	40.4	75	070.039	BULLAS
ca0723-sic01	59.0	83	070.041	VEGA ALTA DEL SEGURA
ca07ni-pep	41.0	Interés local, fuera del acuífero		
CA07000047	42.8	169	070.045	DETRÍTICO DE CHIRIVEL-MALÁGUIDE
ca07000023s	88.0	161	070.042	TERCIARIO DE TORREVIEJA
ca0748001	42.9	161		
ca0748-sic01	55.0	161		
ca0730001s	117.0	97	070.050	BAJO GUADALENTÍN
ca07ni-28	92.0	97		
ca0731020	40.0	100-a-p-q	070.052	CAMPO DE CARTAGENA
ca0731020s	96.0	100-a-p-q		
ca07000022	211.0	100-p		
ca07000030s	161.0	100-p		
ca0731002	84.2	100-p		
ca0731021	57.0	100-p		
ca0731-alb3	83.7	100-p		
ca07ni-42	49.3	100-p		
ca07ni-52s	162.0	100-p		
ca0731003	165.3	100-q		
ca0731006	215.0	100-q		
ca0731-alb1	200.0	100-q		
ca0731-alb4	81.0	100-q		
ca0731-sic03	387.0	100-q		
ca07ni-44	250.0	100-q		
ca07ni-49	244.0	100-q		
ca0731026	41.0	100-q-p		
ca0731-alb2	88.4	100-q-p		
ca0731-edsal	110.8	100-q-p		
ca0731-pobres	62.5	100-q-p		
ca0731-sic02	157.0	100-q-p		
ca0731-sic02s	215.0	100-q-p		
ca07ni-37	96.4	100-q-p		
ca07ni-40s	40.0	100-q-p		
CA0731004		No hay datos	070.053	CABO ROIG
ca0728007	75.1	96	070.057	ALTO GUADALENTÍN

COD Punto Control	Promedio NO3 2018-2019 (mg/l)	Acuífero	Código Masa	Nombre Masa
ca07ni-57	101.2	96		
CA0732004	155.7	Interés local, fuera del acuífero	070.058	MAZARRÓN
ca0733001	100.6	123	070.061	ÁGUILAS
ca0733002	168.2	119		
ca07ni-62	112.9	95		
pc-073311901	207.5	119		
ca07000026	68.3	184	070.063	SIERRA DE CARTAGENA
ca0751001	96.3	184		
ca0751017	71.0	184		
rp-1	57.0	183		

Tabla 39. MaSub con impacto por nutrientes

Los resultados acerca de la representatividad de los incumplimientos y la evaluación del estado de las masas, siguiendo este procedimiento, se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 40. Aplicación del test 1 de Evaluación General del Estado Químico para la NC (Nitratos 50 mg/l)

Código	Nombre	Acuífero	Nº Puntos Excede NC (50 mg/l)	% Puntos Control afectados en acuífero	% del área de la MaSub	Afección es >20% del área de la MaSub	Estado Químico
070.001	CORRAL RUBIO	Acuífero de interés local del Cretácico inferior	1 de 4	25%	100%	Sí	Mal estado
		177 Corral Rubio	1 de 1	100%	100%	Sí	Mal estado
070.002	SINCLINAL DE LA HIGUERA	Acuífero de interés local del Cretácico inferior	2 de 2	100%	100%	Sí	Mal estado
		006 Sinclinal de la Higuera	1 de 3	33%	100%	Sí	Mal estado
070.004	BOQUERÓN	003 Búhos	2 de 2	100%	51%	Sí	Mal estado
		005 Boquerón (*)	0 de 1	0%	38%	Sí	Pasa el Test 1
070.005	TOBARRA-TEDERA-PINILLA (2)	004 Tobarra-Tedera-Pinilla	2 de 5 (**)	0%	0%	No	Pasa el Test 1
070.007	CONEJEROS-ALBATANA	007 Conejeros-Albatana	0 de 2	0%	100%	Sí	Pasa el Test 1
070.011	CUCHILLOS-CABRAS	133 Agra-Cabras	1 de 2	50%	65%	Sí	Mal estado
		134 Candil	0 de 1	0%	33%	Sí	Pasa el Test 1
		135 Casa de Losa	0 de 3	0%	11%	No	Pasa el Test 1
		138 Minateda	0 de 1	0%	5%	No	Pasa el Test 1
070.013	MORATILLA	139 Moratilla	1 de 1	100%	100%	Sí	Mal estado
070.024	LACERA	149 Láceras	1 de 1	100%	100%	Sí	Mal estado
070.028	BAÑOS DE FORTUNA	234 Solsía	1 de 1	100%	26%	Sí	Mal estado
070.032	CARAVACA	064 Sima	0 de 1	0%	7%	No	Pasa el Test 1
070.033	BAJO QUÍPAR	057 Pidal	2 de 2	100%	41%	Sí	Mal estado
070.035	CUATERNARIO DE FORTUNA	147 Cuaternario de Fortuna	2 de 2	100%	100%	Sí	Mal estado
070.037	SIERRA DE LA ZARZA	231 La Zarza-Bujéjar (***)	1 de 2	0%	54%	Sí	Pasa el Test 1
		069 Gato	0 de 1	0%	46%	Sí	Pasa el Test 1
070.039	BULLAS	075 Bullas	0 de 2	0%	67%	Sí	Pasa el Test 1
070.041	VEGA ALTA DEL SEGURA	083 Vega alta del Segura	1 de 5	20%	100%	Sí	Pasa el Test 1

Código	Nombre	Acuífero	Nº Puntos Excede NC (50 mg/l)	% Puntos Control afectados en acuífero	% del área de la MaSub	Afección es >20% del área de la MaSub	Estado Químico
070.042	TERCIARIO DE TORREVIEJA	161 Terciario de Torrevieja	2 de 4	50%	100%	Sí	Mal estado
070.050	BAJO GUADALENTÍN	097 Bajo Guadalentín	2 de 4	50%	100%	Sí	Mal estado
070.052	CAMPO DE CARTAGENA	100 Campo de Cartagena	19 de 32	59%	94%	Sí	Mal estado
070.058	MAZARRÓN	104 Ermita del Saladillo	0 de 1	0%	15%	No	Pasa el Test 1
		108 La Majada-Leyva (****)	0 de 1	0%	13%	No	Pasa el Test 1
		111 Los Morales-Lorente	0 de 1	0%	7%	No	Pasa el Test 1
		112 Los Vaqueros	0 de 1	0%	19%	No	Pasa el Test 1
70.057	ALTO GUADALENTÍN	096 Alto Guadalentín	2 de 9	22%	100%	Sí	Mal estado
70.061	ÁGUILAS	095 Cubeta de Pulpí	1 de 2	50%	7%	No	Mal estado
		119 Águilas-Cala Reona	2 de 2	100%	13%	No	Mal estado
		123 Cope-Cala Blanca	1 de 1	100%	7%	No	Mal estado
70.063	SIERRA DE CARTAGENA	183 Gorguel	1 de 2	50%	7%	No	Mal estado
		184 Escombreras	3 de 5	60%	20%	Sí	Mal estado

(*) Se detecta concentraciones medias próximas a 50 mg/l en el punto de control CA0703003.

(**) Los puntos de control AB070033 y CA0716004 que exceden la NC no son representativos del acuífero por captar formaciones acuíferas relacionadas con acuíferos de interés local

(***) El punto de control CA07000010 que excede la NC no es representativo del acuífero La Zarza-Bujéjar por estar fuera de los límites del acuífero.

(****) El punto de control CA0732004 que excede la NC no es representativo del acuífero La Majada-Leyva por estar fuera de los límites del acuífero.

4.1.3.- Aplicación del test 1 de Evaluación General del Estado Químico NC (Plaguicidas individuales 0,1 µg/l o Suma de plaguicidas 0,5 µg/l)

La Directiva 2006/118/CE indica que se entiende por “plaguicidas” los productos fitosanitarios y los biocidas definidos en el artículo 2 de la Directiva 91/414/CEE y el artículo 2 de la Directiva 98/8/CE, respectivamente.

Se ha analizado la presencia de plaguicidas en las masas de agua subterránea de la demarcación del Segura,

Se considera que existe impacto en la masa de agua subterránea (MaSub) cuando se superan las normas de calidad (NC) de las aguas subterráneas para plaguicidas individuales (0,1 µg/l) y sumatorio de plaguicidas (0,5 µg/l) conforme a lo dispuesto en el Real Decreto 1514/2009, de 2 de octubre, por el que se regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación. Como plaguicidas se incluyen el glifosato y su derivado el ácido aminometilfosfónico (AMPA). En este apartado también se consideran incumplimientos por sustancias tóxicas como el di(2-etilhexil) ftalato (DEHP) cuando se superen concentraciones superiores a 100 ng/l.

En el periodo 2015-2019 se observa impacto por presencia de plaguicidas o sustancias tóxicas en 13 masas de agua subterráneas.

Masa de agua subterránea		
Código EU	Nombre	Parámetro que origina incumplimiento
ES070MSBT000000002	Sinclinal de la Higuera	Clorpirifos etil
ES070MSBT000000004	Boquerón	Atrazina, glifosato, DEHP
ES070MSBT000000005	Tobarra-Tedera-Pinilla	DEHP
ES070MSBT000000032	Caravaca	Glifosato
ES070MSBT000000033	Bajo Quípar	Glifosato, DEHP
ES070MSBT000000036	Vega Media y Baja del Segura	Glifosato
ES070MSBT000000041	Vega Alta del Segura	Glifosato, DEHP
ES070MSBT000000042	Terciario de Torre Vieja	Atrazina y Simazina
ES070MSBT000000050	Bajo Guadalentín	DEHP
ES070MSBT000000052	Campo de Cartagena	Atrazina, DEHP
ES070MSBT000000057	Alto Guadalentín	DEHP
ES070MSBT000000061	Águilas	DEHP
ES070MSBT000000063	Sierra de Cartagena	Imazal, clorpirifos, simazina, glifosato, AMPA, DEHP

Tabla 41. Masas de agua con impacto comprobado por presencia de plaguicidas en el periodo 2015/2019

En la evaluación general del estado químico para los plaguicidas y otras sustancias tóxicas, se establece que una MaSub está en mal estado químico cuando el promedio de algún punto de muestreo excede la NC y el alcance de este incumplimiento puede afectar al estado general de la MaSub (afección es >20% del volumen o área total de la MaSub).

Tabla 42. Aplicación del test 1 de Evaluación General del Estado Químico para la NC (Plaguicidas individuales 0,1 µg/l o Suma de plaguicidas 0,5 µg/l)

Código	Nombre	Acuífero	Nº Puntos Excede NC (0,1 µg/l o Suma 0,5 µg)	% Puntos Control afectados en acuífero	% del área de la MaSub	Afección es >20% del área de la MaSub	Estado Químico
070.002	SINCLINAL DE LA HIGUERA	Acuífero de interés local del Cretácico inferior	1 de 2	50%	100%	Sí	Mal estado
		006 Sinclinal de la Higuera	0 de 3	0%	100%	Sí	Pasa el Test 1
070.004	BOQUERÓN	003 Búhos	1 de 2	50%	51%	Sí	Mal estado
		005 Boquerón (*)	1 de 1	100%	38%	Sí	Mal estado
070.005	TOBARRA-TEDERA-PINILLA (2)	004 Tobarra-Tedera-Pinilla	0 de 5	0%	0%	No	Pasa el Test 1
070.007	CONEJEROS-ALBATANA	007 Conejeros-Albatana	0 de 2	0%	100%	Sí	Pasa el Test 1
070.011	CUCHILLOS-CABRAS	133 Agra-Cabras	0 de 2	0%	65%	Sí	Pasa el Test 1
		134 Candil	0 de 1	0%	33%	Sí	Pasa el Test 1
		135 Casa de Losa	0 de 3	0%	11%	No	Pasa el Test 1
		138 Minateda	0 de 1	0%	5%	No	Pasa el Test 1
070.013	MORATILLA	139 Moratilla	0 de 1	0%	100%	Sí	Pasa el Test 1
070.024	LACERA	149 Láceras	0 de 1	0%	100%	Sí	Pasa el Test 1
070.028	BAÑOS DE FORTUNA	234 Solsía	0 de 1	0%	26%	Sí	Pasa el Test 1
070.032	CARAVACA	064 Sima	0 de 1	0%	7%	No	Pasa el Test 1
070.033	BAJO QUÍPAR	057 Pidal	2 de 2	100%	41%	Sí	Mal estado
070.035	CUATERNARIO DE FORTUNA	147 Cuaternario de Fortuna	0 de 2	0%	100%	Sí	Pasa el Test 1
070.036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	084 Vega Media y Baja del Segura	3 de 20	15%	100%	Sí	Pasa el Test 1
070.039	BULLAS	075 Bullas (*)	1 de 2	0%	67%	Sí	Pasa el Test 1
070.041	VEGA ALTA DEL SEGURA	083 Vega Alta del Segura	1 de 5	20%	100%	Sí	Pasa el Test 1
070.042	TERCIARIO DE TORREVIEJA	161 Terciario de Torrevieja	1 de 4	25%	100%	Sí	Mal estado
070.050	BAJO GUADALENTÍN	097 Bajo Guadalentín	0 de 4	0%	100%	Sí	Pasa el Test 1

Código	Nombre	Acuífero	Nº Puntos Excede NC (0,1 µg/l o	% Puntos Control afectados en acuífero	% del área de la MaSub	Afección es >20% del área de la MaSub	Estado Químico
070.052	CAMPO DE CARTAGENA	100 Campo de Cartagena	2 de 32	6%	94%	Sí	Pasa el Test 1
070.057	ALTO GUADALENTÍN	096 Alto Guadalentín	0 de 9	0%	100%	Sí	Pasa el Test 1
070.061	ÁGUILAS	095 Cubeta de Pulpí	0 de 2	0%	7%	No	Pasa el Test 1
		119 Águilas-Cala Reona	0 de 2	0%	13%	No	Pasa el Test 1
		123 Cope-Cala Blanca	0 de 1	0%	7%	No	Pasa el Test 1
070.063	SIERRA DE CARTAGENA	183 Gorguel	2 de 2	100%	7%	No	Mal estado
		184 Escombreras	1 de 5	20%	20%	Sí	Pasa el Test 1

(*) Los incumplimientos detectados en plaguicidas se corresponden con muestreos realizados en un punto de muestreo distantito al punto de control oficial CA0721003, por este motivo no se considera representativo del estado de la MaSub.

4.2.- TEST 2. TEST DE SALINIZACIÓN U OTRAS INTRUSIONES

4.2.1.- Identificación de masas de agua afectadas por riesgo químico asociado a procesos de intrusión para las que se establece el Valor Umbral para sustancias de interés

Se ha establecido como sustancias químicas causantes del riesgo de salinización o intrusión los cloruros, los sulfatos y la conductividad eléctrica.

En el apartado 3.4.2.- se ha establecidos los valores umbral de las sustancias clave en las masas de agua subterránea en las que se ha identificado una presión por extracciones o un impacto por contaminación salina u otras intrusiones o bien existen posibles fuentes de salinización o intrusión próxima, como pueden ser la línea de costa, formaciones geológicas salinas o masas de aguas de peor calidad.

En total se ha establecido Valores Umbral para cloruros, sulfatos y conductividad en 21 masas de agua afectadas por riesgo químico asociado a procesos de intrusión.

Cód.	Nombre	Umbral Parámetros		
		Cloruros (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Conductividad 20°C (µS/cm)
ES070MSBT000000005	Tobarra-Tedera-Pinilla	380	1590	3780
ES070MSBT000000012	Cingla	279	1132	2656
ES070MSBT000000028	Baños de Fortuna	1796	774	6432
ES070MSBT000000029	Quibas	1117	361	4070
ES070MSBT000000033	Bajo Quípar	215	997	2723
ES070MSBT000000034	Oro-Ricote	229	898	2349
ES070MSBT000000035	Cuaternario de Fortuna	2.171	3.275	12.144
ES070MSBT000000039	Bullas (Don Gonzalo-La Umbría)	161	214	1668
ES070MSBT000000042	Terciario de Torrevieja	248	232	2037
ES070MSBT000000046	Puentes	1341	2193	7623
ES070MSBT000000048	Santa Yéchar	183	1569	4122
ES070MSBT000000050	Bajo Guadalentín	1339	1816	7815
ES070MSBT000000051	Creta del Gallo	644	2750	6562
ES070MSBT000000052	Campo de Cartagena (Andaluciense)	1457	1678	6335
ES070MSBT000000053	Cabo Roig	447	352	2420
ES070MSBT000000054	Triásico de Los Victorias	465	1005	2046
ES070MSBT000000055	Triásico de Carrascoy	206	1331	3093
ES070MSBT000000057	Alto Guadalentín	681	1453	4849
ES070MSBT000000058	Mazarrón	236	795	2785
ES070MSBT000000061	Águilas	267	1107	2926

Cód.	Nombre	Umbral Parámetros		
		Cloruros (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Conductividad 20°C (µS/cm)
ES070MSBT000000063	Sierra de Cartagena	323	332	2185

Tabla 43. Valores Umbral para cloruros, sulfatos y conductividad en masas de agua afectadas por riesgo químico asociado a procesos de intrusión.

4.2.2.- Aplicación del Test 2 de Salinización u otras intrusiones

Este Test aplica para aquellas MSTB que han pasado los Test 1 y presentan presiones debido a bombeos que puede generar un riesgo de salinización de las aguas subterráneas.

El análisis de la aplicación del test de salinización u otras intrusiones es el mismo que el aplicado y desarrollado en el apartado 3.4 para el Estado Cuantitativo. En la tabla siguiente se lista las masas de aguas a las que se le ha aplicado el Test 2 de Salinización u otras intrusiones.

Código	Nombre	Test 2 Salinización u otras intrusiones
070.005	TOBARRA-TEDERA-PINILLA	Pasa el Test 2
070.012	CINGLA	Estado Químico Malo
070.029	QUIBAS	Pasa el Test 2
070.039	BULLAS	Estado Químico Malo
070.042	TERCIARIO DE TORREVIEJA	Pasa el Test 2
070.050	BAJO GUADALENTÍN	Estado Químico Malo
070.051	CRESTA DEL GALLO	Estado Químico Malo
070.052	CAMPO DE CARTAGENA	Estado Químico Malo
070.053	CABO ROIG	Estado Químico Malo
070.055	TRIÁSICO DE CARRASCOY	Estado Químico Malo
070.057	ALTO GUADALENTÍN	Estado Químico Malo
070.058	MAZARRÓN	Estado Químico Malo
070.060	LAS NORIAS	Estado Químico Malo, impacto SALI en la Cuencas Mediterráneas Andaluzas
070.061	ÁGUILAS	Estado Químico Malo
070.063	SIERRA DE CARTAGENA	Pasa el Test 2

Tabla 44. Aplicación del Test 2 de Salinización u otras intrusiones

4.3.- TEST 3 DE MASAS DE AGUAS SUPERFICIALES (MSPF) ASOCIADAS A LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS (MSTB)

Este Test aplica para aquellas MSTB que han pasado los Test 1 y Test 2 y presenta masas de aguas superficiales asociada a la MSTB.

Este test se realiza en todas las MSPF asociadas a la MSBT que hayan sido declaradas que “no alcanza el bueno” en el estado químico definido en el Anejo nº 8 del PHDS 2021/27.

En la tabla siguiente se identifica el estado químico de las MSPF asociadas a las MSBT.

MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA	MSPFL ASOCIADA CON MSBT	NOMBRE MSPF ASOCIADA CON MSBT	ESTADO QUÍMICO MSPF
ES070MSBT000000003 Alcadozo	ES070MSPF001010304	Río Mundo desde embalse del Talave hasta confluencia con el embalse de Camarillas	Bueno
ES070MSBT000000010 Pliegues Jurásicos del Mundo	ES070MSPF001010109	Río Segura desde Cenajo hasta CH de Cañaverosa	Bueno
ES070MSBT000000014 Calar del Mundo	ES070MSPF001010304	Río Mundo desde embalse del Talave hasta confluencia con el embalse de Camarillas	Bueno
ES070MSBT000000015 Segura-Madera-Tus	ES070MSPF001010103	Río Segura desde embalse de Anchuricas hasta confluencia con río Zumeta	Bueno
	ES070MSPF001010104	Río Segura después de confluencia con río Zumeta hasta embalse de la Fuensanta	Bueno
	ES070MSPF001010103	Río Segura desde embalse de Anchuricas hasta confluencia con río Zumeta	Bueno
	ES070MSPF001010104	Río Segura después de confluencia con río Zumeta hasta embalse de la Fuensanta	Bueno
ES070MSBT000000016 Fuente Segura-Fuensanta	ES070MSPF001010106	Río Segura desde el embalse de la Fuensanta a confluencia con río Taibilla	Bueno
	ES070MSPF001010107	Río Segura desde confluencia con río Taibilla a embalse del Cenajo	Bueno
	ES070MSPF001011101	Río Taibilla hasta confluencia con embalse del Taibilla	Bueno
	ES070MSPF001011103	Río Taibilla desde embalse del Taibilla hasta arroyo de las Herrerías	Bueno
	ES070MSPF001011104	Río Taibilla desde arroyo de Herrerías hasta confluencia con río Segura	Bueno
ES070MSBT000000018 Machada	ES070MSPF001010106	Río Segura desde el embalse de la Fuensanta a confluencia con río Taibilla	Bueno
ES070MSBT000000019 Taibilla	ES070MSPF001011101	Río Taibilla hasta confluencia con embalse del Taibilla	Bueno
ES070MSBT000000020 Anticlinal de Socovos	ES070MSPF001010109	Río Segura desde Cenajo hasta CH de Cañaverosa	Bueno
	ES070MSPF001011803	Moratalla en embalse	Bueno
	ES070MSPF001011804	Río Moratalla aguas abajo del embalse	Bueno
ES070MSBT000000021 El Molar	ES070MSPF001010306	Río Mundo desde embalse de Camarillas hasta confluencia con río Segura	Bueno
ES070MSBT000000022 Sinclinal de Calasparra	ES070MSPF001010113	Río Segura desde el Azud de Ojós a depuradora aguas abajo de Archena	No alcanza el Bueno
ES070MSBT000000028 Baños de Fortuna	ES070MSPF001010113	Río Segura desde el Azud de Ojós a depuradora aguas abajo de Archena	No alcanza el Bueno
ES070MSBT000000029 Quíbas	ES070MSPF001012601	Río Chícamo aguas arriba del partididor	Bueno
	ES070MSPF001012602	Río Chícamo aguas abajo del partididor	No alcanza el Bueno
ES070MSBT000000032	ES070MSPF001011803	Moratalla en embalse	Bueno

MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA	MSPFL ASOCIADA CON MSBT	NOMBRE MSPF ASOCIADA CON MSBT	ESTADO QUÍMICO MSPF	
Caravaca	ES070MSPF001011804	Río Moratalla aguas abajo del embalse	Bueno	
	ES070MSPF001011901	Río Argos antes del embalse	Bueno	
	ES070MSPF001011903	Río Argos después del embalse	Bueno	
	ES070MSPF001012002	Río Quípar antes del embalse	Bueno	
	ES070MSPF001012004	Río Quípar después del embalse	Bueno	
ES070MSBT000000033 Bajo Quípar	ES070MSPF001012002	Río Quípar antes del embalse	Bueno	
	ES070MSPF001012004	Río Quípar después del embalse	Bueno	
ES070MSBT000000034 Oro-Ricote	ES070MSPF001010113	Río Segura desde el Azud de Ojós a depuradora aguas abajo de Archena	No alcanza el Bueno	Contaminación difusa
ES070MSBT000000036 Vega Media y Baja del Segura	ES070MSPF002080115	Encauzamiento río Segura, entre Contraparada y Reguerón	Bueno	
	ES070MSPF002080116	Encauzamiento río Segura, desde Reguerón a desembocadura	No alcanza el Bueno	Contaminación difusa y puntual
ES070MSBT000000037 Sierra de la Zarza	ES070MSPF001012002	Río Quípar antes del embalse	Bueno	
ES070MSBT000000038 Alto Quípar	ES070MSPF001012002	Río Quípar antes del embalse	Bueno	
	ES070MSPF001012004	Río Quípar después del embalse	Bueno	
	ES070MSPF001010203	Río Luchena hasta embalse de Puentes	Bueno	
ES070MSBT000000039 Bullas	ES070MSPF001012301	Río Mula hasta el embalse de La Cierva	Bueno	
ES070MSBT000000040 Sierra Espuña	ES070MSPF001012301	Río Mula hasta el embalse de La Cierva	Bueno	
	ES070MSPF001012303	Río Mula desde el embalse de La Cierva a río Pliego	Bueno	
ES070MSBT000000041 Vega Alta del Segura	ES070MSPF002080115	Encauzamiento río Segura, entre Contraparada y Reguerón	Bueno	
ES070MSBT000000043 Valdeinfierno	ES070MSPF001010203	Río Luchena hasta embalse de Puentes	Bueno	
ES070MSBT000000045 Detrítico de Chirivel – Maláguide	ES070MSPF001012901	Rambla de Chirivel	No alcanza el Bueno	Contaminación difusa
	ES070MSPF001012902	Río Corneros	Bueno	
	ES070MSPF001010205	Río Guadalentín antes de Lorca desde embalse de Puentes	Bueno	
ES070MSBT000000046 Puentes	ES070MSPF001010205	Río Guadalentín antes de Lorca desde embalse de Puentes	Bueno	
ES070MSBT000000052 Campo de Cartagena	ES070MSPF010300050	Mar Menor	No alcanza el Bueno	Contaminación difusa y puntual

Tabla 45. Estado Químico de las MSPF asociadas a MSBT

Se identifican un total de 4 MSPF asociadas a MSBT declaradas en mal estado por contaminación difusa o puntual.

MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA	MSPFL ASOCIADA CON MSBT	NOMBRE MSPF ASOCIADA CON MSBT	ESTADO QUÍMICO MSPF	FUENTE DE CONTAMINACIÓN
ES070MSBT000000022 Sinclinal de Calasparra	ES070MSPF001010113	Río Segura desde el Azud de Ojós a depuradora aguas abajo de Archena	No alcanza el Bueno	Contaminación difusa
ES070MSBT000000028 Baños de Fortuna	ES070MSPF001010113	Río Segura desde el Azud de Ojós a depuradora aguas abajo de Archena	No alcanza el Bueno	Contaminación difusa
ES070MSBT000000029 Quíbas	ES070MSPF001012601	Río Chícamo aguas arriba del partidior	Bueno	
	ES070MSPF001012602	Río Chícamo aguas abajo del partidior	No alcanza el Bueno	Contaminación difusa
ES070MSBT000000034 Oro-Ricote	ES070MSPF001010113	Río Segura desde el Azud de Ojós a depuradora aguas abajo de Archena	No alcanza el Bueno	Contaminación difusa
ES070MSBT000000036 Vega Media y Baja del Segura	ES070MSPF002080115	Encauzamiento río Segura, entre Contraparada y Reguerón	Bueno	
	ES070MSPF002080116	Encauzamiento río Segura, desde Reguerón a desembocadura	No alcanza el Bueno	Contaminación difusa y puntual
ES070MSBT000000045 Detrítico de Chirivel –	ES070MSPF001012901	Rambla de Chirivel	No alcanza el Bueno	Contaminación difusa

MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA	MSPFL ASOCIADA CON MSBT	NOMBRE MSPF ASOCIADA CON MSBT	ESTADO QUÍMICO MSPF	FUENTE DE CONTAMINACIÓN
Maláguide	ES070MSPF001012902	Río Corneros	Bueno	Contaminación difusa y puntual
ES070MSBT000000052			No alcanza el	
Campo de Cartagena	ES070MSPF010300050	Mar Menor	Bueno	

Tabla 46. Estado Químico Malo de la MSPF asociadas a MSBT

Para evaluar la posible afección de las aguas subterráneas al estado químico de las aguas superficiales se va a considerar en el análisis sólo las MSPF que tengan relación directa acuífero-río. Es el caso de las masas de agua ES070MSPF002080116 Encauzamiento río Segura, desde Reguerón a desembocadura y ES070MSPF001012901 Rambla de Chirivel que tienen una relación directa con los acuíferos Vega Media y Baja del Segura y Detrítico de Chirivel, respectivamente.

En la evaluación del estado de la MSTB 070.036 Vega Media y Baja del Segura se va a realizar en base al impacto por nutrientes (nitratos, amonio y fosfatos). Como valor umbral (VU) en las masas de aguas superficiales se va a considerar los valores límites de cambio establecidos para los ríos R-T17 Grandes Ejes mediterráneos en el Anexo II Apartado A del RD 817/2015:

- Nitratos: 25 mg/l
- Fosfatos: 0,4 mg/l
- Amonio: 1 mg/l

Se considera que la MSTB está en mal estado si el valor promedio en el punto de muestreo situado en una zona en la que se puede transferir contaminantes desde la MSTB a la MSPF excede el VU y la carga contaminante transferida desde la MSBT a la MSPF asociada supera el 50% de la carga total de contaminante en la MSPF.

Respecto a la MSBT 070.036 Vega Media y Baja del Segura, se detectan concentraciones de nitratos superiores a 25 mg/l en los puntos de control de calidad situados entre Orihuela y la desembocadura del río Segura: SEIG15, SEIG12, SE0914B029 y ALFEITAMI. También se detectan valores superiores al límite de cambio de fosfatos (>0.4 mg/l) y amonio (1 mg/l).

De los puntos muestreados en la red de control en la MSBT se observa incumplimientos del VU de los nutrientes para los nitratos, mientras que las concentraciones de fosfatos y amonio en las aguas subterráneas es inferior a los límites de cambio, por lo que sólo se va a realizar el test para los nitratos.

Si se utiliza el cálculo de la carga contaminante trasferida desde la MSBT al MSPF asociada se utiliza el método general descrito en la Guía (MITERD, 2020). Aplicando la fórmula de cálculo de la “Concentración superficial debido a subterránea” se obtiene que el porcentaje de carga contaminante trasferida del acuífero Vega Media y Baja del Segura al río Segura es superior al 50% por lo que se declara la ES070MSBT000000036 Vega Media y Baja del Segura en Estado Químico Malo.

Para el establecimiento de las aportaciones subterráneas del acuífero al río se utiliza las salidas al cauce estimadas en el balance de la MSBT en el Anejo nº2 (30.1 hm³/año) y las aportaciones superficiales en la estación de control SAIH de Rojasles con un volumen anual promedio (2015-2020) de 58,2 hm³/año. El valor promedio de la concentración de nitratos en las aguas superficiales se ha obtenido de los muestreos realizados en las 4 estaciones de control SEIG15, SEIG12, SE0914B029 y ALFEITAMI para los años 2018 y 2019. Respecto a la concentración de nitratos en las aguas subterráneas se va a utilizar el valor promedio (2018-2019) en los puntos de control del sector del Vega Baja del Segura, donde se detectan concentraciones superiores a 25 mg/l en las aguas subterráneas.

Respecto a la ES070MSBT000000045 Detrítico de Chirivel, la estación de control CHI1 de la masa de agua superficial ES070MSPF001012901 Rambla de Chirivel no dispone de medidas en el periodo 2015-2019, al situarse el punto de control en un tramo perdedor del cauce de la rambla que se encuentra seco permanentemente. Al no ser posible evaluar el Test 3, por falta de registro de calidad de las aguas superficiales, se considera que la MSBT pasa el Test.

Código	Nº Puntos Excede NC (25 mg/l) RD 817/2015	% Puntos Control afectados en acuífero	Volumen medio anual MSBT a MSPF (hm ³ /año)	NO3 media anual MSBT (mg/l NO3)	Aportación total sup. anual (hm ³ /año) (SAIH 2015-2020)	NO3 en la MSPF procedente de la MSBT (mg/l)	NO3 en MSPF (mg/l) 2018-2019	% Carga contaminante transferida de la MSBT a MSPF
ES070MSBT000000036	13 de 20	65%	30.1	36.23	60	18.2	27.2	73%

Tabla 47. Aplicación del Test 3 a la masa de agua subterránea ES070MSBT000000036 Vega Media y Baja del Segura

No se ha podido realizar el procedimiento de cálculo del Test 3 en la ES070MSBT000000052 Campo de Cartagena por falta de información del contenido en nitratos del Mar Menor, pero dado que la MSBT presenta mal estado químico por nutrientes y la masa de agua superficial no alcanza el bueno en el estado químico se estima que “No pasa el test” y se encuentra en Estado Químico Malo.

4.4.- **TEST 4. TEST DE ECOSISTEMAS DEPENDIENTES DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS (EDAS)**

Este test se realiza en todos los EDAS que haya sido declarados en mal estado. En el apartado 3.3.4 se diagnostican las EDAS en mal estado.

Dos son las EDAS en mal estado, de las cuales sólo EDAS ES6200010 Cuatro Calas se detectan presiones por contaminación y presencia de fertilizante, en el espacio protegido del Saladar Cañada Brusca-Cala Reona vinculado al acuífero Águilas-Cala Reona.

Código RN2000	Nombre	Presiones	Riesgo	Impacto
ES4210011	Saladares de Cordovilla y Agramón y Laguna de Alboraj	Zonas urbanizadas habitadas	Alto	Dentro
		Pastizales	Medio	Dentro
		Otros usos urbanos, industriales y actividades similares	Medio	Dentro
		Regadío	Medio	Dentro
		Descargas urbanas	Medio	Dentro
		Áreas de cultivo	Alto	Dentro
		Recolección de plantas y flores sin licencia	Alto	Dentro
		Fuego y extinción de incendios	Medio	Dentro
		Canalizaciones y desviación de agua	Alto	Dentro
ES6200010	Cuatro Calas	Zonas urbanizadas habitadas	Alto	Fuera
		Cambios inducidos por el hombre en las condiciones hidráulicas	Alto	Dentro y fuera
		Contaminación	Medio	Dentro
		Otras intrusiones y alteraciones humanas	Alto	Dentro y fuera
		Modificación de las prácticas agrícolas	Alto	Dentro y fuera
		Carreteras y autovías	Medio	Dentro y fuera
		Fertilización	Alto	Dentro y fuera
		Uso de biocidas, hormonas y otros compuestos químicos	Alto	Dentro y fuera
		Descargas	Alto	Dentro y fuera
		Camping y caravanas	Alto	Dentro

Tabla 48. Relación de presiones e impactos sobre los espacios de la Red Natura 2000 vinculados a masas de agua subterránea en estado de conservación C.

El acuífero Águilas-Cala Reona presenta incumplimientos por concentraciones de nitratos superior a 150 mg/l, a lo que se suma la presencia de fosfatos y amonio de origen agrícola en sus aguas subterráneas.

Dado que se excede para los nitratos la Norma de Calidad (50 mg/l de nitratos) en los puntos de muestreo más cercanos al EDAS, se considera que existe una afección a la

EDAS por transferencia de contaminantes desde la MSBT y se diagnostica la MSBT en Estado Químico Malo.

MASA DE AGUA	EDAS	¿EDAS FORMAN PARTE DE RED NATURA 2000?	¿SE INCUMPLEN LAS NECESIDADES AMBIENTALES DE LOS EDAS?	¿ES EL IMPACTO POR NUTRIENTES DLE AGUA SUBTERRÁNEA CAUSA SIGNIFICATIVA DEL INCUMPLIMIENTO?	RESULTADO DEL TEST
070.006 Pino	Saladar de Cordovilla	ES4210011 Saladares de Cordovilla y Agramón y Laguna de Alboraj	Si, ya que existen hábitats o especies con estado de conservación inferior a bueno	No, el EDAS se asocia a un acuífero de interés local.	Pasa el test
070.011 Cuchillos-Cabras	Saladar de Agramón	ES4210011 Saladares de Cordovilla y Agramón y Laguna de Alboraj	Si, ya que existen hábitats o especies con estado de conservación inferior a bueno	No, el EDAS se asocia a un acuífero de interés local que puede estar asociado al acuífero Minateda. Acuífero 135 Minateda concentraciones de nitratos < 30 mg/l	Pasa el test
070.061 Águilas	Saladar de la Playa del Sombrerico Saladar de la Marina de Cabo Cope Saladar de la Cañada Brusca Cala Reona Saladar de Matalentisco	ES6200010 Cuatro Calas	Si, ya que hay hábitats y especies con grado de conservación insuficiente en el Saladar de la Cañada Brusca-Cala Reona	Sí, acuífero Águilas-Cala Reona. Concentración de nitratos > 50 mg/l	Estado Químico Malo

Tabla 49. Evaluación del estado químico de las masas de agua subterránea de acuerdo con el Test 4 EDAS

4.5.- TEST 5. TEST DE ZONAS PORTEGIDAS POR CAPTACIÓN DE AGUAS DE CONSUMO (ZPAC)

Este test se aplica para cada una de las sustancias responsables de que la MSBT se encuentre en riesgo de no alcanzar el buen estado químico.

Este tipo de test aplica a los puntos de muestreo del programa de seguimiento que correspondan con Zonas Protegidas por Captación de Aguas de Consumo.

4.5.1.- Identificación de masas de agua con Uso Urbano Significativo

En base a la “Guía para la Evolución del Estado de las aguas superficiales y subterráneas” se revisan en el Anejo 7 de la PPHDHS 2021/27 las masas de agua subterránea catalogadas como de Uso Urbano Significativo en el Apéndice 5 del Anexo X del Plan Hidrológico Segura. Para cada MaSub con Uso Urbano Significativo se establecen los Valores Umbral específicos en las Zonas Protegidas por Captación de Aguas de Consumo (ZPAC), para las sustancias del Anexo II, parte B del Real Decreto

1541/2009, de 2 de octubre, y su modificación por el Real Decreto 1075/2015, de 27 de noviembre.

En la revisión de la definición de masas de aguas subterráneas con Uso Urbano Significativo se parte de la designación de zonas de captación de agua para abastecimiento en masas de aguas subterráneas, con arreglo a lo dispuesto en el artículo 7 de la DMA, establecido en el registro de Zonas Protegidas del Anejo 4 de la PPHDHS 2022/27.

Código UE masa de agua	Nombre masa de agua	Código	Nombre captación	X UTM ETRS89 30N	Y UTM ETRS89 30N
ES070MSBT000000002	Sinclinal de la Higuera	ABSB099	Captación Villacañas	631.483	4.289.032
ES070MSBT000000002	Sinclinal de la Higuera	ABSB109	Captación La Rambla-Las Anorias	626.872	4.290.948
ES070MSBT000000003	Alcadozo	ABSB001	Sondeo La Sarguilla-AGBAR	583.149	4.270.516
ES070MSBT000000003	Alcadozo	ABSB002	Sondeo El Villarejo-AGBAR	584.788	4.272.018
ES070MSBT000000003	Alcadozo	ABSB003	Sondeo Moriscote-AGBAR	586.653	4.274.940
ES070MSBT000000003	Alcadozo	ABSB004	Sondeo El Griego-AGBAR	576.604	4.272.268
ES070MSBT000000003	Alcadozo	ABSB005	Sondeo La Navazuela-AGBAR	580.774	4.274.833
ES070MSBT000000003	Alcadozo	ABSB006	Sondeo La Dehesa-AGBAR	580.319	4.271.550
ES070MSBT000000003	Alcadozo	ABSB007	Sondeo Royo Odra-AGBAR	576.555	4.269.563
ES070MSBT000000003	Alcadozo	ABSB008	Nacimiento Fuente Lentisco Macho – AGBAR - Las Hoyas	576.959	4.267.068
ES070MSBT000000003	Alcadozo	ABSB011	Captación Paseo De La Toba-AGBAR	580.589	4.268.093
ES070MSBT000000003	Alcadozo	ABSB016	AQC-Sondeo Fontanar de Las Viñas	585.718	4.280.351
ES070MSBT000000003	Alcadozo	ABSB017	Manantial de Fuenlabrada	571.117	4.279.464
ES070MSBT000000003	Alcadozo	ABSB018	Sondeo Burrueco-AGBAR	572.856	4.280.612
ES070MSBT000000003	Alcadozo	ABSB019	Fuente-1 de Burrueco-AGBAR	572.856	4.280.616
ES070MSBT000000003	Alcadozo	ABSB020	Fuente-2 de Burrueco-AGBAR	572.856	4.280.616
ES070MSBT000000003	Alcadozo	ABSB106	ARU-Captación Bienservida Fuente La Parra	576.554	4.269.731
ES070MSBT000000004	Boquerón	ABSB013	AQC-Sondeo Boquerón	608.738	4.263.295
ES070MSBT000000004	Boquerón	ABSB023	Pozo N°2 Rincón del Moro	602.412	4.273.811
ES070MSBT000000004	Boquerón	ABSB024	Pozo N°1 Rincón del Moro	602.412	4.273.833
ES070MSBT000000004	Boquerón	ABSB056	Pozo Collado de la Reina	605.300	4.265.932
ES070MSBT000000005	Tobarra-Tedera-Pinilla	ABSB025	Manantial del Puerto	617.375	4.280.377
ES070MSBT000000007	Conejeros-Albatana	ABSB026	Sondeo los Mardos	624.055	4.275.322
ES070MSBT000000007	Conejeros-Albatana	ABSB089	Captación Pozo 1	629.808	4.278.894
ES070MSBT000000008	Ontur	ABSB091	Sondeo 3	644.120	4.292.305
ES070MSBT000000010	Pliegues Jurásicos del Mundo	ABSB009	Sondeo El Pozuelo-AGBAR	573.789	4.264.793
ES070MSBT000000010	Pliegues Jurásicos del Mundo	ABSB010	Sondeo El Ginete-AGBAR	579.869	4.264.843
ES070MSBT000000010	Pliegues Jurásicos del Mundo	ABSB012	Captación Polvorín-Elche de la Sierra	583.848	4.256.094
ES070MSBT000000010	Pliegues Jurásicos del Mundo	ABSB096	La Poza	582.144	4.256.332
ES070MSBT000000010	Pliegues Jurásicos del Mundo	ABSB098	Manantial El Batán-Paterna del Madera	558.681	4.269.737
ES070MSBT000000011	Cuchillos-Cabras	ABSB066	Sondeo Cabras II	641.501	4.264.006
ES070MSBT000000011	Cuchillos-Cabras	ABSB095	Sondeo Cabras III	641.501	4.264.006
ES070MSBT000000012	Cingla	ABSB064	Pozo Fuente del Pino	647.723	4.267.195
ES070MSBT000000012	Cingla	ABSB067	Sondeo Casicas	647.310	4.266.831
ES070MSBT000000012	Cingla	ABSB069	Sondeo Pedrera	640.711	4.267.733
ES070MSBT000000012	Cingla	ABSB085	AQC-Pozo La Fuente	662.065	4.276.242
ES070MSBT000000012	Cingla	ABSB086	AQC- Pozo El Trébol	661.864	4.276.249
ES070MSBT000000014	Calar del Mundo	ABSB104	Captación Arrollo Bravo	554.435	4.254.043
ES070MSBT000000014	Calar del Mundo	ABSB105	Captación Arrollo Frío	555.089	4.253.563
ES070MSBT000000015	Segura-Madera-Tus	ABSB097	Manantial Fuenfría Paterna del Madera	552.546	4.268.285

Código UE masa de agua	Nombre masa de agua	Código	Nombre captación	X UTM ETRS89 30N	Y UTM ETRS89 30N
ES070MSBT000000016	Fuente Segura-Fuentsanta	ABSB039	Capt. Fuente La Tejera	537.625	4.218.603
ES070MSBT000000016	Fuente Segura-Fuentsanta	ABSB040	Capt. Fuente Los Molinos	537.253	4.218.708
ES070MSBT000000016	Fuente Segura-Fuentsanta	ABSB041	Capt. Pozo Arroyico	539.323	4.218.634
ES070MSBT000000016	Fuente Segura-Fuentsanta	ABSB042	Capt. Fuente de Miller	545.581	4.230.495
ES070MSBT000000016	Fuente Segura-Fuentsanta	ABSB043	Capt. Fuente El Muso	534.926	4.214.366
ES070MSBT000000016	Fuente Segura-Fuentsanta	ABSB044	Capt. Fuente del Águila	531.497	4.213.205
ES070MSBT000000016	Fuente Segura-Fuentsanta	ABSB045	Capt. Pozo del Barranco	532.291	4.213.233
ES070MSBT000000016	Fuente Segura-Fuentsanta	ABSB046	Capt. Fuente del Jardín	533.904	4.217.005
ES070MSBT000000016	Fuente Segura-Fuentsanta	ABSB047	Capt. Fuente Los Aguilones	531.876	4.216.138
ES070MSBT000000016	Fuente Segura-Fuentsanta	ABSB048	Capt. Barranco Azadillas	534.646	4.216.179
ES070MSBT000000016	Fuente Segura-Fuentsanta	ABSB049	Capt. Fuente Mesilla I	533.042	4.215.950
ES070MSBT000000016	Fuente Segura-Fuentsanta	ABSB050	Capt. Fuente Mesilla II	533.589	4.216.275
ES070MSBT000000016	Fuente Segura-Fuentsanta	ABSB051	Capt Sondeo Fuente Segura	527.045	4.217.477
ES070MSBT000000016	Fuente Segura-Fuentsanta	ABSB052	Capt Fuente Las Guijas	526.897	4.217.068
ES070MSBT000000019	Taibilla	ABSB015	Captación Nerpio (Molino de la Fuente)	561.975	4.220.723
ES070MSBT000000020	Anticlinal de Socovos	ABSB014	Fuente la Mina (Era del Rosal, S. Anton y Polígonos)	578.996	4.245.855
ES070MSBT000000020	Anticlinal de Socovos	ABSB022	Pozo Llano Güino-AGBAR	587.960	4.241.499
ES070MSBT000000020	Anticlinal de Socovos	ABSB075	AQC- Fte. Casas de San Juan	581.029	4.226.446
ES070MSBT000000020	Anticlinal de Socovos	ABSB076	AQC- Fte. Moratalla Huerta	596.732	4.227.484
ES070MSBT000000020	Anticlinal de Socovos	ABSB077	AQC-Manantial Campo Béjar	585.266	4.225.047
ES070MSBT000000020	Anticlinal de Socovos	ABSB078	AQC- Manantial Campo de San Juan	579.121	4.224.585
ES070MSBT000000020	Anticlinal de Socovos	ABSB079	Manantial Fuente Molino-Benizar	588.861	4.235.972
ES070MSBT000000020	Anticlinal de Socovos	ABSB081	AQC- Manantial La Risca	581.774	4.228.163
ES070MSBT000000020	Anticlinal de Socovos	ABSB100	Fuente Los Rados (La Dehesa)	583.389	4.246.493
ES070MSBT000000020	Anticlinal de Socovos	ABSB101	Fuente la Mayor (Letur casco viejo)	579.186	4.246.100
ES070MSBT000000020	Anticlinal de Socovos	ABSB102	Fuente el Prado (Letur-Abejuela)	583.457	4.246.703
ES070MSBT000000020	Anticlinal de Socovos	ABSB103	Fuente de la Sabina (Letur-La Sierra)	571.178	4.232.551
ES070MSBT000000022	Sinclinal de Calasparra	ABSB090	Almadenes	625.914	4.232.835
ES070MSBT000000023	Jumilla-Villena (Segura)	ABSB068	Sondeo Duero	645.737	4.261.274
ES070MSBT000000025	Ascoy-Sopalmo	ABSB065	Pozo Stmo. Cristo Amarrado a la Columna	651.329	4.247.356
ES070MSBT000000027	Serral-Salinas (Segura)	ABSB087	AQC-Pozo 3 Raspay (Yecla)	668.580	4.258.412
ES070MSBT000000027	Serral-Salinas (Segura)	ABSB107	Pozo Raspay 4	668.859	4.257.729
ES070MSBT000000027	Serral-Salinas (Segura)	ABSB108	Pozo Paredón Nuevo	669.222	4.257.147
ES070MSBT000000032	Caravaca	ABSB057	Manantial Fuente de los Frailes	598.148	4.219.744
ES070MSBT000000032	Caravaca	ABSB058	Pozo Archivel	585.989	4.216.377
ES070MSBT000000032	Caravaca	ABSB059	Pozo Caneja	591.142	4.209.597
ES070MSBT000000032	Caravaca	ABSB061	AQC-Pozo de El Tartamudo	574.577	4.211.804
ES070MSBT000000032	Caravaca	ABSB062	MCT-Loma Ancha	587.188	4.215.712
ES070MSBT000000032	Caravaca	ABSB073	AQC- Cap. Fte. Grande-Calar Santa	573.688	4.223.680
ES070MSBT000000032	Caravaca	ABSB074	AQC- Fuente El Olmo	576.043	4.227.103
ES070MSBT000000032	Caravaca	ABSB080	AQC-Manantial Inazares	568.854	4.215.149
ES070MSBT000000034	Oro-Ricote	ABSB053	AQC-CAP. Fte. Benito	639.149	4.227.867
ES070MSBT000000036	Vega Media y Baja del Segura	ABSB027	AQC Sondeo Callosa	685.567	4.221.612
ES070MSBT000000038	Alto Quípar	ABSB060	Pozo Moralejo	575.928	4.199.532
ES070MSBT000000038	Alto Quípar	ABSB063	AQC-Pozo Los Royos	583.013	4.198.514
ES070MSBT000000039	Bullas	ABSB070	Manantial de Coy	604.779	4.200.934
ES070MSBT000000039	Bullas	ABSB071	Manantial de Zarzadilla de Totana	613.536	4.193.572
ES070MSBT000000040	Sierra Espuña	ABSB082	MCT-El Berro	631.400	4.195.973
ES070MSBT000000043	Valdeinfierno	ABSB072	Manantial La Tirieza	589.985	4.173.256
ES070MSBT000000044	Vélez Blanco-María	ABSB033	Manantial Fuente de los Molinos	579.957	4.169.760
ES070MSBT000000044	Vélez Blanco-María	ABSB034	AQUAGEST SUR-Pozo Vélez Blanco	577.247	4.172.292
ES070MSBT000000044	Vélez Blanco-María	ABSB037	Fuente de la Teja	580.495	4.169.416
ES070MSBT000000045	Detrítico de Chirivel-Maláguide	ABSB028	Pozo de la Loma	564.447	4.160.643

Código UE masa de agua	Nombre masa de agua	Código	Nombre captación	X UTM ETRS89 30N	Y UTM ETRS89 30N
ES070MSBT000000045	Detrítico de Chirivel-Maláguide	ABSB029	Captación Pozo el Chaparral	562.793	4.161.052
ES070MSBT000000045	Detrítico de Chirivel-Maláguide	ABSB030	Captación El Cerro - Contador	556.141	4.160.328
ES070MSBT000000045	Detrítico de Chirivel-Maláguide	ABSB031	Captación Los Blancos 1 - Los Blancos	568.205	4.161.073
ES070MSBT000000045	Detrítico de Chirivel-Maláguide	ABSB032	Captación Los Nogueras - Los Blancos	569.389	4.162.093
ES070MSBT000000045	Detrítico de Chirivel-Maláguide	ABSB036	Pozo de la Alfesta	579.800	4.165.337
ES070MSBT000000045	Detrítico de Chirivel-Maláguide	ABSB094	Sondeo Zarzalico	589.296	4.166.954
ES070MSBT000000047	Triásico Maláguide de Sierra Espuña	ABSB083	Mina de la Carrasca	624.427	4.190.725
ES070MSBT000000048	Santa-Yéchar	ABSB084	Los Frailes Manantial	628.800	4.188.484
ES070MSBT000000048	Detrítico de Chirivel-Maláguide	ABSB092	Pozo Picolo	575.894	4.164.002
ES070MSBT000000049	Aledo	ABSB054	Pozo Reventón	623.795	4.184.190
ES070MSBT000000049	Aledo	ABSB055	Pozo Zahúrdas	623.731	4.184.921
ES070MSBT000000056	Saliente	ABSB035	GESTAUGA-Albox Pozo La Mata	577.171	4.159.576
ES070MSBT000000056	Saliente	ABSB038	Pozo de la Fuente del Pino	582.956	4.161.620
ES070MSBT000000059	Saliente	ABSB093	Pozo Collado del Muro-Sierra de las Estancias	582.956	4.161.620
ES070MSBT000000061	Águilas	ABSB088	Manantial de Tébar - Águilas	622.444	4.152.264
		ABSB021	Pozo de los Canalizos	596.844	4.242.256

Tabla 50. Listado de Zonas protegidas de captación de aguas de consumo (Anejo 4)

Código MASub	Nombre MASub	Titular	NUM RA	X ETRS89 (m)	Y ETRS89 (m)	CAUDAL (l/s)	VOLAB (m³/año)
070.001	CORRAL RUBIO	AYUNTAMIENTO DE CORRAL RUBIO	2365	632089	4301092	20	41975
070.001	CORRAL RUBIO						41975
070.002	SINCLINAL DE LA HIGUERA	AYUNTAMIENTO DE BONETE	7009	642344	4306675	15	207673
070.002	SINCLINAL DE LA HIGUERA	AYUNTAMIENTO DE FUENTE ALAMO	1642	632389	4289292	16	83966
070.002	SINCLINAL DE LA HIGUERA						291639
070.003	ALCADOZO	AYUNTAMIENTO DE ALCADOZO	7940	576089	4280592	3	5022
070.003	ALCADOZO	AYUNTAMIENTO DE ALCADOZO	1462	588289	4277492	10	54750
070.003	ALCADOZO	AYUNTAMIENTO DE ALCADOZO	1880	584489	4275292	3	3650
070.003	ALCADOZO	AYUNTAMIENTO DE ALCADOZO	1886	582889	4278692	0	1460
070.003	ALCADOZO	AYUNTAMIENTO DE ALCADOZO	7940	576023	4280615	3	5022
070.003	ALCADOZO	AYUNTAMIENTO DE AYNA	2419	580789	4274792	60	4015
070.003	ALCADOZO	AYUNTAMIENTO DE AYNA	2420	582289	4273892	5	1606
070.003	ALCADOZO	AYUNTAMIENTO DE AYNA	2427	580389	4271592	60	6205
070.003	ALCADOZO	AYUNTAMIENTO DE AYNA	5934	576555	4269562	20	12921
070.003	ALCADOZO	AYUNTAMIENTO DE AYNA	6812	586685	4275036	0.5	3796
070.003	ALCADOZO	AYUNTAMIENTO DE AYNA	8427	580590	4268004	10	71175
070.003	ALCADOZO	AYUNTAMIENTO DE BOGARRA	8229	574737	4273030	5.45	5460
070.003	ALCADOZO	AYUNTAMIENTO DE LIETOR	4673	591247	4266403	18	145000
070.003	ALCADOZO	AYUNTAMIENTO DE PEÑASCOSA	7958	572844	4279914	0.16	254
070.003	ALCADOZO	AYUNTAMIENTO DE PEÑASCOSA	7958	571110	4279464	0.83	1318
070.003	ALCADOZO	AYUNTAMIENTO DE PEÑASCOSA	7958	572713	4280524	2	3177
070.003	ALCADOZO	AYUNTAMIENTO DE PEÑASCOSA	7958	572383	4280431	2	3177
070.003	ALCADOZO	AYUNTAMIENTO DE PEÑASCOSA	7958	572473	4279971	0.18	286
070.003	ALCADOZO						328294
070.004	BOQUERÓN	AYUNTAMIENTO DE TOBARRA	4121	602589	4273692	64	600000
070.004	BOQUERÓN	AYUNTAMIENTO DE TOBARRA	4121	602589	4273692	64	600000
070.004	BOQUERÓN						1200000
070.007	CONEJEROS-ALBATANA	AYUNTAMIENTO DE ALBATANA	7661	630144	4277762	50	82981

Código MASub	Nombre MASub	Titular	NUM RA	X ETRS89 (m)	Y ETRS89 (m)	CAUDAL (l/s)	VOLAB (m³/año)
070.007	CONEJEROS-ALBATANA	AYUNTAMIENTO DE ONTUR	2206	629789	4278892	40	487500
070.007	CONEJEROS-ALBATANA						570481
070.008	ONTUR	AYUNTAMIENTO DE FUENTE ALAMO	1642	636789	4284092	20	104958
070.008	ONTUR	AYUNTAMIENTO DE MONTEALEGRE DEL CASTILLO	8601	644537	4292747	3	12096
070.008	ONTUR	AYUNTAMIENTO DE MONTEALEGRE DEL CASTILLO	8601	644417	4292307	0	0
070.008	ONTUR	AYUNTAMIENTO DE MONTEALEGRE DEL CASTILLO	8601	644282	4292404	30	120962
070.008	ONTUR	AYUNTAMIENTO DE MONTEALEGRE DEL CASTILLO	8601	644264	4292464	40	161283
070.008	ONTUR	AYUNTAMIENTO DE MONTEALEGRE DEL CASTILLO	8601	644266	4292468	13	0
070.008	ONTUR						399299
070.010	PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO	AYUNTAMIENTO DE ELCHE DE LA SIERRA	545	583989	4254092	5	21900
070.010	PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO	AYUNTAMIENTO DE ELCHE DE LA SIERRA	620	574089	4255992	0.5	730
070.010	PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO	AYUNTAMIENTO DE ELCHE DE LA SIERRA	1480	573289	4261592	0	913
070.010	PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO	AYUNTAMIENTO DE ELCHE DE LA SIERRA	1480	573289	4261692	0	913
070.010	PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO	AYUNTAMIENTO DE ELCHE DE LA SIERRA	1534	585789	4253692	8	10950
070.010	PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO	AYUNTAMIENTO DE RIÓPAR	7422	554236	4263128	3	21140
070.010	PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO	AYUNTAMIENTO DE RIÓPAR	7422	545259	4262356	0.5	3523
070.010	PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO	AYUNTAMIENTO DE RIÓPAR	7422	546683	4261165	0.1	705
070.010	PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO	AYUNTAMIENTO DE RIÓPAR	7422	547442	4264061	1.5	10570
070.010	PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO	AYUNTAMIENTO DE RIÓPAR	7422	547510	4260200	0.5	3523
070.010	PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO	AYUNTAMIENTO DE RIÓPAR	7422	548326	4262338	0.5	3523
070.010	PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO	AYUNTAMIENTO DE RIÓPAR	7422	549301	4259144	0.2	1409
070.010	PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO	AYUNTAMIENTO DE RIÓPAR	7422	549494	4262794	0.5	3523
070.010	PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO	AYUNTAMIENTO DE RIÓPAR	7422	549775	4263373	1	7047
070.010	PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO	AYUNTAMIENTO DE RIÓPAR	7422	550810	4261927	0.5	3523
070.010	PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO	AYUNTAMIENTO DE RIÓPAR	7422	550826	4261932	0.5	3523
070.010	PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO	AYUNTAMIENTO DE RIÓPAR	7422	550957	4263236	5	35234
070.010	PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO	AYUNTAMIENTO DE RIÓPAR	7422	553693	4263484	5	35234
070.010	PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO						167885
070.011	CUCHILLOS-CABRAS	AYUNTAMIENTO DE JUMILLA	8166	640219	4263312	36	611458
070.011	CUCHILLOS-CABRAS						611458
070.012	CINGLA	AYUNTAMIENTO DE JUMILLA	8166	647369	4266842	52	1977123
070.012	CINGLA	AYUNTAMIENTO DE JUMILLA	8166	640738	4267773	23	650183
070.012	CINGLA	AYUNTAMIENTO DE JUMILLA	8197	647664	4267169	14	107215
070.012	CINGLA	AYUNTAMIENTO DE YECLA	7125	662070	4276254	97	909353
070.012	CINGLA	AYUNTAMIENTO DE YECLA	7125	662073	4276247	115	1078098
070.012	CINGLA	AYUNTAMIENTO DE YECLA	7125	661869	4276256	100	937477
070.012	CINGLA						5659449
070.015	SEGURA-MADERA-TUS	AYUNTAMIENTO DE SANTIAGO PONTONES	8151	536742	4230695	2	2800
070.015	SEGURA-MADERA-TUS						2800
070.016	FUENTE SEGURA-FUENSANTA	AYUNTAMIENTO DE SANTIAGO DE LA ESPADA-PONTONES	7414	534638	4216172	30	46724
070.016	FUENTE SEGURA-FUENSANTA	AYUNTAMIENTO DE SANTIAGO PONTONES	5313	534102	4216737	0.34	10790
070.016	FUENTE SEGURA-FUENSANTA	AYUNTAMIENTO DE SANTIAGO PONTONES	7662	532288	4213342	2.4	59495
070.016	FUENTE SEGURA-FUENSANTA	AYUNTAMIENTO DE SANTIAGO PONTONES	7913	532829	4221775	3	5931
070.016	FUENTE SEGURA-FUENSANTA	AYUNTAMIENTO DE SANTIAGO PONTONES	8014	537194	4218813	20	31700

Código MASub	Nombre MASub	Titular	NUM RA	X ETRS89 (m)	Y ETRS89 (m)	CAUDAL (l/s)	VOLAB (m³/año)
070.016	FUENTE SEGURA-FUENSANTA	AYUNTAMIENTO DE SANTIAGO PONTONES	8014	537623	4218620	20	31700
070.016	FUENTE SEGURA-FUENSANTA	AYUNTAMIENTO DE SANTIAGO PONTONES	8015	533178	4221937	0.5	5510
070.016	FUENTE SEGURA-FUENSANTA	AYUNTAMIENTO DE SANTIAGO PONTONES	8097	539325	4218633	10	28700
070.016	FUENTE SEGURA-FUENSANTA	AYUNTAMIENTO SANTIAGO DE LA ESPADA-PONTONES	7265	527028	4217474	20	70866
070.016	FUENTE SEGURA-FUENSANTA	AYUNTAMIENTO DE SANTIAGO DE LA ESPADA-PONTONES	7414	534638	4216172	30	46724
070.016	FUENTE SEGURA-FUENSANTA	AYUNTAMIENTO DE SANTIAGO PONTONES	5313	534102	4216737	0.34	10790
070.016	FUENTE SEGURA-FUENSANTA						291416
070.019	TAIBILLA	AYUNTAMIENTO DE NERPIO	2649	561975	4220763	3.5	109500
070.019	TAIBILLA						109500
070.020	ANTICLINAL DE SOCOVOS	AYUNTAMIENTO DE FEREZ	1348	585189	4244592	25	146000
070.020	ANTICLINAL DE SOCOVOS	AYUNTAMIENTO DE LETUR	3170	572442	4242513	88.5	4893
070.020	ANTICLINAL DE SOCOVOS	AYUNTAMIENTO DE LETUR	3170	571434	4242130	13.7	4893
070.020	ANTICLINAL DE SOCOVOS	AYUNTAMIENTO DE LETUR	7775	578989	4245832	60	7429
070.020	ANTICLINAL DE SOCOVOS	AYUNTAMIENTO DE LETUR	7775	579089	4245892	35	26219
070.020	ANTICLINAL DE SOCOVOS	AYUNTAMIENTO DE LETUR	7775	578989	4245842	15	15294
070.020	ANTICLINAL DE SOCOVOS	AYUNTAMIENTO DE LETUR	1348	585189	4244592	25	146000
070.020	ANTICLINAL DE SOCOVOS						204727
070.023	JUMILLA-VILLENA (SEGURA)	AYUNTAMIENTO DE JUMILLA	8166	645739	4261273	32	2851620
070.023	JUMILLA-VILLENA (SEGURA)	COMUNIDAD DE REGANTES CAÑADA DEL JUDÍO	8498	654889	4259692	86	20834
070.023	JUMILLA-VILLENA (SEGURA)	COMUNIDAD DE REGANTES CAÑADA DEL JUDÍO	8498	652989	4259192	92	22287
070.023	JUMILLA-VILLENA (SEGURA)	COMUNIDAD DE REGANTES CAÑADA DEL JUDÍO	8498	654889	4259592	94	22772
070.023	JUMILLA-VILLENA (SEGURA)	COMUNIDAD DE REGANTES CAÑADA DEL JUDÍO	8498	655789	4259292	94	22772
070.023	JUMILLA-VILLENA (SEGURA)						208665
070.027	SERRAL-SALINAS (SEGURA)	AYUNTAMIENTO DE PINOSO	7941	668884	4257718	80	859300
070.027	SERRAL-SALINAS (SEGURA)	AYUNTAMIENTO DE PINOSO	7941	669215	4257147	25	859300
070.027	SERRAL-SALINAS (SEGURA)	AYUNTAMIENTO DE YECLA	4608	667389	4259092	8	21200
070.027	SERRAL-SALINAS (SEGURA)						880500
070.032	CARAVACA	AYUNTAMIENTO DE CARAVACA DE LA CRUZ	8146	590888	4209592	70	1125764
070.032	CARAVACA	AYUNTAMIENTO DE CARAVACA DE LA CRUZ	8544	585996	4216361	18	343022
070.032	CARAVACA	AYUNTAMIENTO DE MORATALLA	274	575984	4227081	5	26775
070.032	CARAVACA						1495561
070.036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	AYUNTAMIENTO DE CALLOSA DE SEGURA	7632	685560	4221616	15	259362
070.036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	AYUNTAMIENTO DE MURCIA	8370	664146	4206574	5	1293
070.036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	AYUNTAMIENTO DE MURCIA	8370	664766	4210034	5	1293
070.036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	AYUNTAMIENTO DE MURCIA	8370	663597	4206338	7	1810
070.036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	AYUNTAMIENTO DE MURCIA	8370	663227	4207123	5	1293
070.036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	AYUNTAMIENTO DE MURCIA	8370	662787	4209406	5	1293
070.036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	AYUNTAMIENTO DE MURCIA	8370	666193	4206495	5	1293
070.036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	AYUNTAMIENTO DE MURCIA	8370	669588	4204620	7	1810
070.036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	AYUNTAMIENTO DE MURCIA	8370	669255	4205322	10	2585
070.036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	AYUNTAMIENTO DE MURCIA	8370	664097	4208689	8	2068
070.036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	AYUNTAMIENTO DE MURCIA	8370	665508	4207460	30	7755
070.036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	AYUNTAMIENTO DE MURCIA	8370	660434	4206152	13	3361
070.036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	AYUNTAMIENTO DE MURCIA	8370	663745	4206903	15	3878
070.036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	AYUNTAMIENTO DE MURCIA	8370	665361	4204677	16	4136
070.036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	AYUNTAMIENTO DE MURCIA	8370	662740	4207718	16	4136
070.036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA						297362

Código MASub	Nombre MASub	Titular	NUM RA	X ETRS89 (m)	Y ETRS89 (m)	CAUDAL (l/s)	VOLAB (m³/año)
070.038	ALTO QUÍPAR	AYUNTAMIENTO DE CARAVACA DE LA CRUZ	8443	575934	4199536	8	70000
070.038	ALTO QUÍPAR						70000
070.039	BULLAS	AYUNTAMIENTO DE LORCA	4204	613489	4193492	3	62441
070.039	BULLAS	AYUNTAMIENTO DE LORCA	8637	604858	4200939	8	40908
070.039	BULLAS						103349
070.044	VÉLEZ BLANCO-MARÍA	AYUNTAMIENTO DE VELEZ RUBIO	7784	579988	4169692	80	744282
070.044	VÉLEZ BLANCO-MARÍA						744282
070.045	DETRÍTICO DE CHIRIVEL-MALÁGUIDE	AYUNTAMIENTO DE CHIRIVEL	1366	569388	4162092	12	15056
070.045	DETRÍTICO DE CHIRIVEL-MALÁGUIDE	AYUNTAMIENTO DE CHIRIVEL	1367	567588	4160892	7	10038
070.045	DETRÍTICO DE CHIRIVEL-MALÁGUIDE	AYUNTAMIENTO DE CHIRIVEL	1368	564588	4161092	15	80300
070.045	DETRÍTICO DE CHIRIVEL-MALÁGUIDE	AYUNTAMIENTO DE CHIRIVEL	1369	564688	4161192	0.1	630
070.045	DETRÍTICO DE CHIRIVEL-MALÁGUIDE	AYUNTAMIENTO DE CHIRIVEL	1370	564788	4161192	0.25	1575
070.045	DETRÍTICO DE CHIRIVEL-MALÁGUIDE	AYUNTAMIENTO DE CHIRIVEL	1371	555988	4160392	10	30112
070.045	DETRÍTICO DE CHIRIVEL-MALÁGUIDE	AYUNTAMIENTO DE CHIRIVEL	1372	556088	4160292	0	450
070.045	DETRÍTICO DE CHIRIVEL-MALÁGUIDE	AYUNTAMIENTO DE CHIRIVEL	1372	556288	4160492	0.25	1125
070.045	DETRÍTICO DE CHIRIVEL-MALÁGUIDE	AYUNTAMIENTO DE CHIRIVEL	1373	564488	4161092	8	1630
070.045	DETRÍTICO DE CHIRIVEL-MALÁGUIDE	AYUNTAMIENTO DE CHIRIVEL	1742	564788	4160992	0	0
070.045	DETRÍTICO DE CHIRIVEL-MALÁGUIDE	AYUNTAMIENTO DE CHIRIVEL	1742	564488	4160692	11	80300
070.045	DETRÍTICO DE CHIRIVEL-MALÁGUIDE	AYUNTAMIENTO DE VELEZ RUBIO	4049	579888	4165792	22	289080
070.045	DETRÍTICO DE CHIRIVEL-MALÁGUIDE	AYUNTAMIENTO DE VÉLEZ RUBIO	7752	581354	4166544	10	0
070.045	DETRÍTICO DE CHIRIVEL-MALÁGUIDE						510296
070.047	TRIÁSICO MALÁGUIDE DE SIERRA ESPUÑA	AYUNTAMIENTO DE TOTANA	6621	624541	4190937	2	46959
070.047	TRIÁSICO MALÁGUIDE DE SIERRA ESPUÑA						46959
070.048	SANTA-YÉCHAR	AYUNTAMIENTO DE TOTANA	5297	627878	4184756	1	0
070.048	SANTA-YÉCHAR	AYUNTAMIENTO DE TOTANA	6621	628903	4188686	1.5	35220
070.048	SANTA-YÉCHAR						35220
070.049	ALEDO	AYUNTAMIENTO DE ALEDO	844	623888	4184392	14	68857
070.049	ALEDO	AYUNTAMIENTO DE ALEDO	844	624588	4184492	6	29510
070.049	ALEDO	AYUNTAMIENTO DE ALEDO	3277	623588	4184992	25	41633
070.049	ALEDO						140000
070.061	ÁGUILAS	AYUNTAMIENTO DE AGUILAS	2734	622488	4152292	1	3810
070.061	ÁGUILAS	AYUNTAMIENTO DE AGUILAS	2734	624188	4154692	1.5	5716
070.061	ÁGUILAS						9526

Tabla 51. Aprovechamientos subterráneos de abastecimiento inscritos en el Registro de Aguas

En la definición de MaSub con Uso Urbano Significativo se van a considerar aquellas que presentan captaciones en el listado de zonas protegidas de captación de aguas para abastecimiento y un volumen total de abastecimiento inscrito en el Registro de Aguas (RA) superior al 5% de los recursos renovables de la masa de agua subterránea.

En la siguiente tabla se identifican las MaSub con aprovechamientos subterráneos para uso urbano. Se establecen un total de 11 MaSub con Uso Urbano Significativo.

Código	MASub	Recursos totales (hm³/año)	Reservas ambientales (hm³/año)	Recurso disponible (hm³/año)	Volumen abastecimiento RA (hm³/año)	Recurso renovable inscrito para ABAST (%)
070.012	CINGLA	8.67	0	8.67	5.66	65.3
070.027	SERRAL-SALINAS SEGURA	2	0	2	0.88	44
070.004	BOQUERÓN	7.6	0	7.6	1.2	15.8
070.045	DETRÍTICO DE CHIRIVEL- MALÁGUIDE	3.68	0.5	3.18	0.51	13.9
070.011	CUCHILLOS-CABRAS	6.7	1.3	5.4	0.61	13.7
070.044	VELEZ BLANCO-MARIA	7.8	0	7.8	0.74	9.5
070.008	ONTUR	4.42	0	4.42	0.4	9
070.002	SINCLINAL DE LA HIGUERA	3.4	0.23	3.17	0.29	8.5
070.007	CONEJEROS-ALBATANA	7.5	0	7.5	0.57	7.6
070.047	TRIÁSICO MALÁGUIDE DE SIERRA ESPUÑA	0.9	0	0.9	0.05	5.6
070.049	ALEDO	2.71	0	2.71	0.14	5.2
070.032	CARAVACA	50.19	4.37	45.82	1.5	3
070.023	JUMILLA-VILLENA SEGURA	8	0	8	0.21	2.6
070.003	ALCADOZO	13.12	1.71	11.41	0.33	2.5
070.038	ALTO QUÍPAR	3.25	2.02	1.23	0.07	2.2
070.048	SANTA-YÉCHAR	2.14	0	2.14	0.04	1.9
070.019	TAIBILLA	9.5	1.28	8.22	0.11	1.2
070.039	BULLAS	10.92	1.16	9.76	0.1	0.9
070.001	CORRAL RUBIO	5.48	1.92	3.56	0.04	0.7
070.036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	44.4	9.14	35.26	0.3	0.7
070.020	ANTICLINAL DE SOCOVOS	49.95	8.54	41.41	0.2	0.4
070.016	FUENTE SEGURA-FUENSANTA	107.43	39.29	68.14	0.29	0.3
070.010	PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO	89.86	35.99	53.87	0.17	0.2
070.061	ÁGUILAS	7.62	0.95	6.67	0.01	0.1
070.015	SEGURA-MADERA-TUS	37.37	15.26	22.11	0.003	0.01
ABAST: Abastecimiento						

Tabla 52. Porcentaje del volumen de recursos renovables de la MASub inscritos en el RA para uso urbano

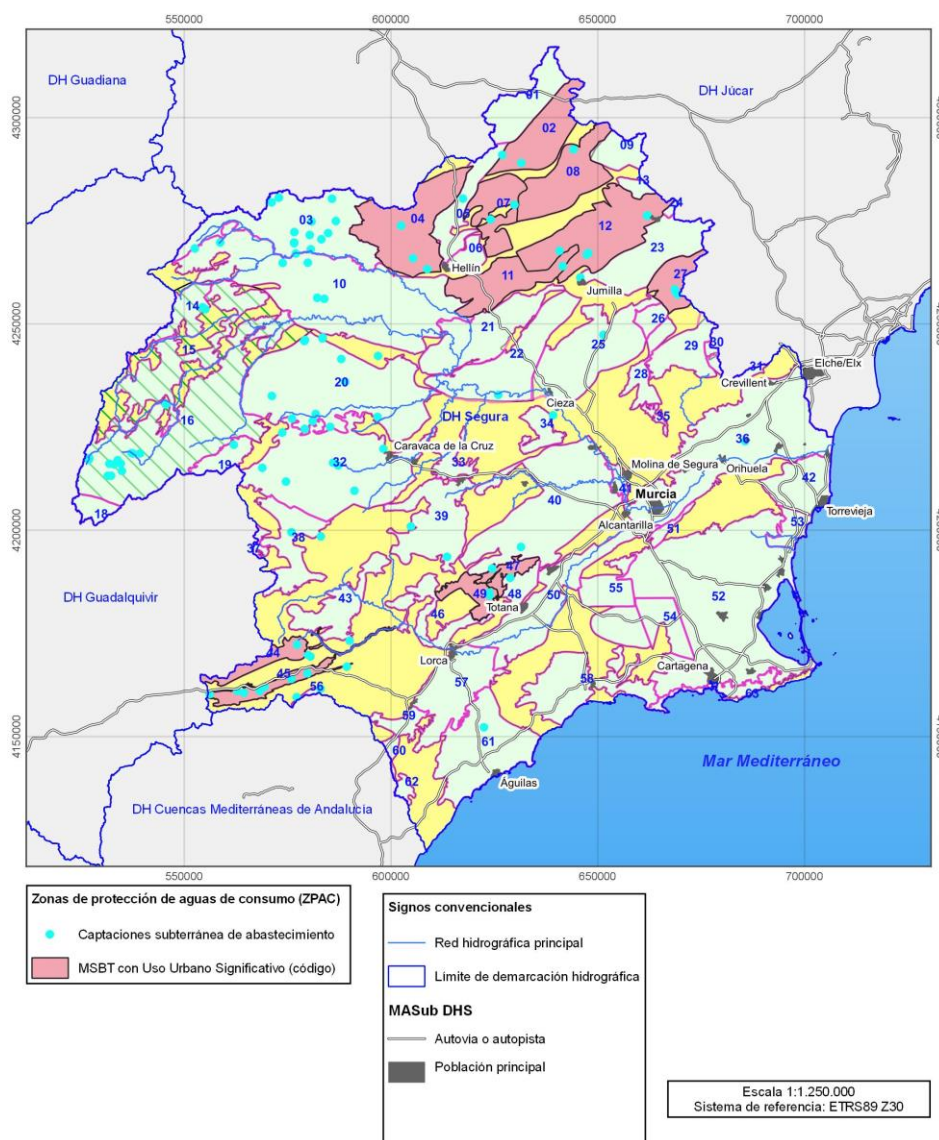


Figura 66. MASub con usos urbanos significativos

4.5.2.- Determinación del Valor Umbral para las sustancias de interés en las MaSub con Usos Urbanos Significativos

Para las MaSub con Usos Urbanos Significativos, los muestreos históricos para las sustancias del Anexo II, parte B del Real Decreto 1541/2009, de 2 de octubre, y su modificación por el Real Decreto 1075/2015, de 27 de noviembre, Arsénico, Cadmio, Plomo, Mercurio, Amonio y Tricloroetileno+Tetracloroetileno se encuentran en niveles muy bajos, por debajo del nivel de detección, por lo que se ha establecido sus correspondientes umbrales en coincidencia con los límites fijados por el RD 140/2003. En cambio, en lo referente a los umbrales de cloruros, sulfatos y conductividad se evalúan en función de los niveles de referencia (NR) establecidos en las captaciones de abastecimiento y se comparan con el Valor Criterio (VC), que se asocia a la Directiva de

aguas de consumo, que equivale al RD 140/2003 de aguas de consumo, para la determinación de los valores umbral (VU).

Cuando el NR sea menor o igual que VC se determina el VU como el promedio del NR y VC. En cambio si el NR es mayor que el VC se determina el VU como el NR más un 10% del NR.

Identificadas las MaSub de Usos Urbano Significativo con ZPAC se han establecido los VU que se indican en la tabla siguiente. Una excepción la constituyen los VU de la MaSub 070.047 Triásico Maláguide de Sierra Espuña, para la que se adoptan como VU el límite establecido (VC) en el RD 140/2003, por no disponer de datos de calidad representativos previos a 2007 para el cálculo del valor de referencia.

Cód.	Nombre	Umbral Parámetros								
		Arsénico (mg/l)	Cadmio (mg/l)	Plomo (mg/l)	Mercurio (mg/l)	Amonio (mg/l)	Cloruros (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Conductividad 20°C (µS/cm)	Tricloroetileno + Tetracloroetileno (µg/l)
070.002	Sinclinal de la Higuera	0,01	0,005	0,010	0,001	0,5	172	726	2097	10
070.004	Boquerón	0,01	0,005	0,010	0,001	0,5	179	748	2200	10
070.007	Conejeros-Albatana	0,01	0,005	0,010	0,001	0,5	248	910	2397	10
070.008	Ontur	0,01	0,005	0,010	0,001	0,5	149	173	1635	10
070.011	Cuchillos-Cabras	0,01	0,005	0,010	0,001	0,5	156	163	1636	10
070.012	Cingla	0,01	0,005	0,010	0,001	0,5	191	249	1783	10
070.027	Serral-Salinas (Segura)	0,01	0,005	0,010	0,001	0,5	174	146	1625	10
070.044	Vélez Blanco-María	0,01	0,005	0,010	0,001	0,5	133	136	1479	10
070.045	Detrítico Chirivel-Maláguide	0,01	0,005	0,010	0,001	0,5	202	235	1975	10
070.047	Triásico Maláguide de Sierra Espuña	0,01	0,005	0,010	0,001	0,5	250	250	2500	10
070.049	Aledo	0,01	0,005	0,010	0,001	0,5	157	308	1735	10

Tabla 53. Valores umbral establecido en ZPAC en MaSub con Uso Urbano Significativo

En los subapartados siguientes se muestran por masas de agua subterránea una comparativa entre los valores promedio de cada una de las sustancias causantes del riesgo en las masas de agua subterránea con uso urbano significativo, muestreados en los puntos de control de abastecimiento, y los Valores Umbral calculados en las Zonas Protegidas por Aguas de Consumo.

Una masa de agua subterránea se declara en mal estado químico si el promedio del punto de muestreo excede el Valor Umbral o Norma de Calidad de un parámetro, o se prevé que se vaya a superar dentro de este ciclo de planificación.

4.5.2.1.- MSBT ES070MSBT000000002 Sinclinal de la Higuera

En la MSBT Sinclinal de la Higuera el promedio de los parámetros analizados en los puntos de muestreo no excede el VU ni se observa la existencia de tendencias ascendentes que puedan superar el VU dentro del ciclo de planificación 2021/27.

MASUB	Parámetros	Límites RD 140/2003	Umbral parámetros del Anexo II, parte B, de la DAS	AB070027 Sondeo Granja (Abastecimiento Bonete)	CA0702001 Abastecimiento a Fuente Álamo (Villacañas)
070.004	Amonio (mg/l)	0.5	0.5	0.00	0.00
070.004	Arsénico (mg/l)	0.01	0.01	0.00	0.00
070.004	Cadmio (mg/l)	0.005	0.005	0.00	0.00
070.004	Cloruros (mg/l)	250	172	52.28	123.61
070.004	Conductividad (µS/cm)	2500	2097	724.83	1833.17
070.004	Mercurio (mg/l)	0.001	0.001	0.00	0
070.004	Plomo (mg/l)	0.025	0.01	0.00	0.00
070.004	Sulfatos (mg/l)	250	726	42.85	483.00
070.004	Tricloroetileno + Tetracloroetileno (µg/l)	10	10	0.00	0.00

Tabla 54. Concentraciones promedio en los puntos de control de calidad en pozos de abastecimientos situados en la MASub 070.002 Sinclinal de la Higuera respecto a los valores umbrales definidos en la PPHDHS 2022/27 y el RD 140/2003 (Aguas para consumo humano)

4.5.2.2.- MSBT ES070MSBT000000004 Boquerón

En la MSBT Boquerón el promedio de los parámetros analizados en los puntos de muestreo no excede el VU ni se observa la existencia de tendencias ascendentes que puedan superar el VU dentro del ciclo de planificación 2021/27.

MASUB	Parámetros	Límites RD 140/2003	Umbral parámetros del Anexo II, parte B, de la DAS	CA0703003 Rincón del Moro (Abastecimiento Tobarra)
070.004	Amonio (mg/l)	0.5	0.5	0.00
070.004	Arsénico (mg/l)	0.01	0.01	0.00
070.004	Cadmio (mg/l)	0.005	0.005	0.00
070.004	Cloruros (mg/l)	250	179	73.09
070.004	Conductividad (µS/cm)	2500	2200	1121.67
070.004	Mercurio (mg/l)	0.001	0.001	0.00
070.004	Plomo (mg/l)	0.025	0.01	0.00
070.004	Sulfatos (mg/l)	250	748	240.30
070.004	Tricloroetileno + Tetracloroetileno (µg/l)	10	10	0.00

Tabla 55. Concentraciones promedio en los puntos de control de calidad en pozos de abastecimientos situados en la MASub 070.004 Boquerón respecto a los valores umbrales definidos en la PPHDHS 2022/27 y el RD 140/2003 (Aguas para consumo humano)

4.5.2.3.- MSBT ES070MSBT0000000008 Ontur

En la MSBT Ontur el promedio de los parámetros analizados en los puntos de muestreo no excede el VU ni se observa la existencia de tendencias ascendentes que puedan superar el VU dentro del ciclo de planificación 2021/27.

MASUB	Parámetros	Límites RD 140/2003	Umbral parámetros del Anexo II, parte B, de la DAS	AB070008 (Abastecimiento a Montealegre del Castillo)	CA0738001 (Abastecimiento a Montealegre del Castillo)
070.004	Amonio (mg/l)	0.5	0.5	0.00	0.00
070.004	Arsénico (mg/l)	0.01	0.01	0.00	0.00
070.004	Cadmio (mg/l)	0.005	0.005	0.00	0.00
070.004	Cloruros (mg/l)	250	149	84.02	82.40
070.004	Conductividad (µS/cm)	2500	1635	802.13	802.13
070.004	Mercurio (mg/l)	0.001	0.001	0.00	0.00
070.004	Plomo (mg/l)	0.025	0.01	0.00	0.00
070.004	Sulfatos (mg/l)	250	173	109.80	115.77
070.004	Tricloroetileno + Tetracloroetileno (µg/l)	10	10	0.00	0.00

Tabla 56. Concentraciones promedio en los puntos de control de calidad en pozos de abastecimientos situados en la MASub 070.008 Ontur respecto a los valores umbrales definidos en la PPHDHS 2022/27 y el RD 140/2003 (Aguas para consumo humano)

4.5.2.4.- MSBT ES070MSBT00000000011 Cuchillos-Cabras

En la MSBT Cuchillos-Cabras el promedio de los parámetros analizados en los puntos de muestreo no excede el VU ni se observa la existencia de tendencias ascendentes que puedan superar el VU dentro del ciclo de planificación 2021/27.

MASUB	Parámetros	Límites RD 140/2003	Umbral parámetros del Anexo II, parte B, de la DAS	CA07000018 Sondeo Cabras (Abastecimiento de Jumilla)
070.004	Amonio (mg/l)	0.5	0.5	0.00
070.004	Arsénico (mg/l)	0.01	0.01	0.00
070.004	Cadmio (mg/l)	0.005	0.005	0.00
070.004	Cloruros (mg/l)	250	156	39.93
070.004	Conductividad (µS/cm)	2500	1636	738.38
070.004	Mercurio (mg/l)	0.001	0.001	0.00
070.004	Plomo (mg/l)	0.025	0.01	0.00
070.004	Sulfatos (mg/l)	250	163	61.37
070.004	Tricloroetileno + Tetracloroetileno (µg/l)	10	10	0.00

Tabla 57. Concentraciones promedio en los puntos de control de calidad en pozos de abastecimientos situados en la MASub 070.011 Cuchillos-Cabras respecto a los valores umbrales definidos en la PPHDHS 2022/27 y el RD 140/2003 (Aguas para consumo humano)

4.5.2.5.- MSBT ES070MSBT000000012 Cingla

En la MSBT Cingla el promedio de los parámetros analizados en los puntos de muestreo no excede el VU ni se observa la existencia de tendencias ascendentes que puedan superar el VU dentro del ciclo de planificación 2021/27.

MASUB	Parámetros	Límites RD 140/2003	Umbral parámetros del Anexo II, parte B, de la DAS	AB070010 (Abastecimiento a Jumilla)	CA0735001 (Abastecimiento a Yecla)
070.004	Amonio (mg/l)	0.5	0.5	0	0
070.004	Arsénico (mg/l)	0.01	0.01	0	0
070.004	Cadmio (mg/l)	0.005	0.005	0	0
070.004	Cloruros (mg/l)	250	191	52.4	58.7
070.004	Conductividad (µS/cm)	2500	1783	703.67	784.29
070.004	Mercurio (mg/l)	0.001	0.001	0	0
070.004	Plomo (mg/l)	0.025	0.01	0	0
070.004	Sulfatos (mg/l)	250	249	92.4	98.34
070.004	Tricloroetileno + Tetracloroetileno (µg/l)	10	10	0	0

Tabla 58. Concentraciones promedio en los puntos de control de calidad en pozos de abastecimientos situados en la MASub 070.012 Cingla respecto a los valores umbrales definidos en la PPHDHS 2022/27 y el RD 140/2003 (Aguas para consumo humano)

4.5.2.6.- MSBT ES070MSBT000000027 Serral-Salinas Segura

En la MSBT Serral-Salinas Segura el promedio de los parámetros analizados en los puntos de muestreo no excede el VU ni se observa la existencia de tendencias ascendentes que puedan superar el VU dentro del ciclo de planificación 2021/27.

MASUB	Parámetros	Límites RD 140/2003	Umbral parámetros del Anexo II, parte B, de la DAS	ABSB041 (Abastecimiento a SAT PINOSO)	CA0710001 Pozo Raspay IV- (Abastecimiento a Pinoso)	SEIG001604 (Abastecimiento Pinoso)
070.004	Amonio (mg/l)	0.5	0.5	0.00	0.00	0.00
070.004	Arsénico (mg/l)	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00
070.004	Cadmio (mg/l)	0.005	0.005	0.00	0.00	0.00
070.004	Cloruros (mg/l)	250	174	57.25	48.83	62.00
070.004	Conductividad (µS/cm)	2500	1625	643.25	648.50	591.74
070.004	Mercurio (mg/l)	0.001	0.001	0.00	0.00	0.00
070.004	Plomo (mg/l)	0.025	0.01	0.00	0.00	0.00
070.004	Sulfatos (mg/l)	250	146	35.75	29.67	38.95
070.004	Tricloroetileno + Tetracloroetileno (µg/l)	10	10	0.00	0.00	0.00

Tabla 59. Concentraciones promedio en los puntos de control de calidad en pozos de abastecimientos situados en la MASub 070.027 Serral-Salinas Segura respecto a los valores umbrales definidos en la PPHDHS 2022/27 y el RD 140/2003 (Aguas para consumo humano)

4.5.2.7.- MSBT ES070MSBT000000044 Vélez Blanco-María

En la MSBT Vélez Blanco-María el promedio de los parámetros analizados en los puntos de muestreo no excede el VU ni se observa la existencia de tendencias ascendentes que puedan superar el VU dentro del ciclo de planificación 2021/27.

Parámetros	Límites RD 140/2003	Umbral parámetros del Anexo II, parte B, de la DAS	AB070020 (Abastecimiento María)	AB070021 (Fuente Los Molinos abastecimiento Vélez lanco y Vélez Rubio)
Amonio (mg/l)	0.5	0.5	0	0
Arsénico (mg/l)	0.01	0.01	0	0
Cadmio (mg/l)	0.005	0.005	0	0
Cloruros (mg/l)	250	133	7.64	4.03
Conductividad (µS/cm)	2500	1479	385.20	355.67
Mercurio (mg/l)	0.001	0.001	0	0
Plomo (mg/l)	0.025	0.01	0	0
Sulfatos (mg/l)	250	136	9.18	6.37
Tricloroetileno + Tetracloroetileno (µg/l)	10	10	0	0

Tabla 60. Concentraciones promedio en los puntos de control de calidad en pozos de abastecimientos situados en la MASub 070.044 Vélez Blanco-María respecto a los valores umbrales definidos en la PPHDHS 2022/27 y el RD 140/2003 (Aguas para consumo humano)

4.5.2.8.- MSBT ES070MSBT000000045 Detrítico de Chirivel-Maláguide

En la MSBT Detrítico de Chirivel-Maláguide el promedio de los parámetros analizados en los puntos de muestreo no excede el VU ni se observa la existencia de tendencias ascendentes que puedan superar el VU dentro del ciclo de planificación 2021/27.

Parámetros	Límites RD 140/2003	Umbral parámetros del Anexo II, parte B, de la DAS	AB070023 (Abastecimiento a Chirivel)	SEIG002055 (Abastecimiento a Chirivel)	CA07000047 La Alfesta (Abastecimiento Vélez Rubio)
Amonio (mg/l)	0.5	0.5	0.00	0.14	0.01
Arsénico (mg/l)	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00
Cadmio (mg/l)	0.005	0.005	0.00	0.00	0.00
Cloruros (mg/l)	250	202	71.88	88.00	157.77
Conductividad (µS/cm)	2500	1975	924.67	767.00	1345.67
Mercurio (mg/l)	0.001	0.001	0.00	0.00	0.00
Plomo (mg/l)	0.025	0.01	0.00	0.00	0.00
Sulfatos (mg/l)	250	235	103.13	76.33	203.96
Tricloroetileno + Tetracloroetileno (µg/l)	10	10	0.00	0.00	0.00

Tabla 61. Concentraciones promedio en los puntos de control de calidad en pozos de abastecimientos situados en la MASub 070.045 Detrítico de Chirivel-Maláguide respecto a los valores umbrales definidos en la PPHDHS 2022/27 y el RD 140/2003 (Aguas para consumo humano)

4.5.2.9.- MSBT ES070MSBT0000000047 Triásico Maláquide de Sierra Espuña

En la MSBT Triásico Maláquide de Sierra Espuña el promedio de los parámetros analizados en los puntos de muestreo no excede el VU ni se observa la existencia de tendencias ascendentes que puedan superar el VU dentro del ciclo de planificación 2021/27.

MASUB	Parámetros	Límites RD 140/2003	Umbral parámetros del Anexo II, parte B, de la DAS	ABSB101 MINA LOS FRAILES (Totana)
070.004	Amonio (mg/l)	0.5	0.5	0.00
070.004	Arsénico (mg/l)	0.01	0.01	0.00
070.004	Cadmio (mg/l)	0.005	0.005	0.00
070.004	Cloruros (mg/l)	250	250	14.40
070.004	Conductividad (µS/cm)	2500	2500	680.00
070.004	Mercurio (mg/l)	0.001	0.001	0.00
070.004	Plomo (mg/l)	0.025	0.01	0.00
070.004	Sulfatos (mg/l)	250	250	11.20
070.004	Tricloroetileno + Tetracloroetileno (µg/l)	10	10	0.00

Tabla 62. Concentraciones promedio en los puntos de control de calidad en pozos de abastecimientos situados en la MASub 070.047 Triásico Maláquide de Sierra Espuña respecto a los valores umbrales definidos en la PPHDHS 2022/27 y el RD 140/2003 (Aguas para consumo humano)

4.5.2.10.- MSBT ES070MSBT0000000049 Aledo

En la MSBT Aledo el promedio de los parámetros analizados en los puntos de muestreo no excede el VU ni se observa la existencia de tendencias ascendentes que puedan superar el VU dentro del ciclo de planificación 2021/27.

MASUB	Parámetros	Límites RD 140/2003	Umbral parámetros del Anexo II, parte B, de la DAS	CA07000042 El Reventón	CA0757001 Pozo Zahúrdas (AB070025)
070.004	Amonio (mg/l)	0.5	0.5	0.00	0.00
070.004	Arsénico (mg/l)	0.01	0.01	0.00	0.00
070.004	Cadmio (mg/l)	0.005	0.005	0.00	0.00
070.004	Cloruros (mg/l)	250	157	42.33	28.48
070.004	Conductividad (µS/cm)	2500	1735	857.38	860.00
070.004	Mercurio (mg/l)	0.001	0.001	0.00	0
070.004	Plomo (mg/l)	0.025	0.01	0.00	0.00
070.004	Sulfatos (mg/l)	250	308	148.00	203.63
070.004	Tricloroetileno + Tetracloroetileno (µg/l)	10	10	0.00	0.00

Tabla 63. Concentraciones promedio en los puntos de control de calidad en pozos de abastecimientos situados en la MASub 070.049 Aledo respecto a los valores umbrales definidos en la PPHDHS 2022/27 y el RD 140/2003 (Aguas para consumo humano)

4.5.3.- Aplicación del Test 5 de Zonas Protegidas de Captación de Aguas de Consumo (ZPAC)

Comparada las concentraciones medidas en los puntos de control del subprograma de control de captaciones destinadas a Abastecimiento (ABAS) con el valor umbral definido en la ZPAC en las MaSub con Uso Urbano Significativo para sustancias del Anexo II, parte B (arsénico, cadmio, cloruros, sulfatos, conductividad, amonio, mercurio, plomo y suma de tricloroetileno y tetracloroetileno) del Real Decreto 1541/2009, de 2 de octubre, y su modificación por el Real Decreto 1075/2015, de 27 de noviembre, no se observan incumplimientos.

Cód.	Nombre	Excede el promedio de algún punto de muestreo el Valor Umbral o la Norma de Calidad	Evaluación del Estado
070.002	Sinclinal de la Higuera	No	Pasa el Test
070.004	Boquerón	No	Pasa el Test
070.007	Conejeros-Albatana	No	Pasa el Test
070.008	Ontur	No	Pasa el Test
070.011	Cuchillos-Cabras	No	Pasa el Test
070.012	Cingla	No	Pasa el Test
070.027	Serral-Salinas Segura	No	Pasa el Test
070.044	Vélez Blanco-María	No	Pasa el Test
070.045	Detrítico Chirivel-Maláguide	No	Pasa el Test
070.047	Triásico Maláguide de Sierra Espuña	No	Pasa el Test
070.049	Aledo	No	Pasa el Test

Tabla 64. Resultados del Test 5 de Zonas Protegidas por Captación de Aguas de Consumo (ZPAC)

4.6.- SÍNTESIS ESTADO QUÍMICO

Se ha considerado que el estado químico se corresponde con pésimo de los resultados de los test anteriores.

De las 63 masas de agua subterránea de la demarcación, se ha evaluado un mal estado químico para 23 masas de agua subterránea de la demarcación (un 36,5%).

Código	Nombre	Test 1. Estado Químico General (Nitratos)	Test 1. Estado Químico General (plaguicidas)	Test 2. Salinización u otra Intrusión salina	Test 3. MSPF asociadas a las aguas subterráneas	Test 4. EDAS	Test 5 ZPAC	Estado Final
ES070MSBT000000001	CORRAL RUBIO	Malo						Estado Químico Malo
ES070MSBT000000002	SINCLINAL DE LA HIGUERA	Malo	Malo				Pasas el test	Estado Químico Malo
ES070MSBT000000003	ALCADOZO							Estado Químico Bueno
ES070MSBT000000004	BOQUERÓN	Malo	Malo				Pasas el test	Estado Químico Malo
ES070MSBT000000005	TOBARRA-TEDERA-PINILLA	Pasa el Test	Pasa el Test	Pasa el Test				Estado Químico Bueno
ES070MSBT000000006	PINO					Pasa el test		Estado Químico Bueno
ES070MSBT000000007	CONEJEROS-ALBATANA	Pasa el Test					Pasas el test	Estado Químico Bueno
ES070MSBT000000008	ONTUR						Pasas el test	Estado Químico Bueno
ES070MSBT000000009	SIERRA DE LA OLIVA SEGURA							Estado Químico Bueno
ES070MSBT000000010	PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO							Estado Químico Bueno
ES070MSBT000000011	CUCHILLOS-CABRAS	Malo	Pasa el Test			Pasa el test	Pasas el test	Estado Químico Malo
ES070MSBT000000012	CINGLA			Malo			Pasas el test	Estado Químico Malo
ES070MSBT000000013	MORATILLA	Malo						Estado Químico Malo
ES070MSBT000000014	CALAR DEL MUNDO							Estado Químico Bueno
ES070MSBT000000015	SEGURA-MADERA-TUS							Estado Químico Bueno
ES070MSBT000000016	FUENTE SEGURA-FUENSANTA							Estado Químico Bueno
ES070MSBT000000017	ACUÍFEROS INFERIORES DE LA SIERRA DEL SEGURA							Estado Químico Bueno
ES070MSBT000000018	MACHADA							Estado Químico Bueno
ES070MSBT000000019	TAIBILLA							Estado Químico Bueno
ES070MSBT000000020	ANTICLINAL DE SOCOVOS							Estado Químico Bueno

Código	Nombre	Test 1. Estado Químico General (Nitratos)	Test 1. Estado Químico General (plaguicidas)	Test 2. Salinización u otra Intrusión salina	Test 3. MSPF asociadas a las aguas subterráneas	Test 4. EDAS	Test 5 ZPAC	Estado Final
ES070MSBT000000021	EL MOLAR							Estado Químico Bueno
ES070MSBT000000022	SINCLINAL DE CALASPARRA				Pasa el Test			Estado Químico Bueno
ES070MSBT000000023	JUMILLA-VILLENA SEGURA							Estado Químico Bueno
ES070MSBT000000024	LACERA	Malo						Estado Químico Malo
ES070MSBT000000025	ASCOY-SOPALMO							Estado Químico Bueno
ES070MSBT000000026	EL CANTAL-VIÑA PE							Estado Químico Bueno
ES070MSBT000000027	SERRAL-SALINAS SEGURA						Pasas el test	Estado Químico Bueno
ES070MSBT000000028	BAÑOS DE FORTUNA	Malo			Pasa el Test			Estado Químico Malo
ES070MSBT000000029	QUIBAS			Pasa el Test	Pasa el Test			Estado Químico Bueno
ES070MSBT000000030	SIERRA DEL ARGALLET							Estado Químico Bueno
ES070MSBT000000031	SIERRA DE CREVILLENTE SEGURA							Estado Químico Bueno
ES070MSBT000000032	CARAVACA	Pasa el Test	Pasa el Test					Estado Químico Bueno
ES070MSBT000000033	BAJO QUÍPAR	Malo	Malo					Estado Químico Malo
ES070MSBT000000034	ORO-RICOTE				Pasa el Test			Estado Químico Bueno
ES070MSBT000000035	CUATERNARIO DE FORTUNA	Malo	Pasa el Test					Estado Químico Malo
ES070MSBT000000036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA		Pasa el Test		Malo			Estado Químico Malo
ES070MSBT000000037	SIERRA DE LA ZARZA)	Pasa el Test						Estado Químico Bueno
ES070MSBT000000038	ALTO QUÍPAR							Estado Químico Bueno
ES070MSBT000000039	BULLAS	Pasa el Test	Pasa el Test	Malo				Estado Químico Malo
ES070MSBT000000040	SIERRA ESPUÑA							Estado Químico Bueno
ES070MSBT000000041	VEGA ALTA DEL SEGURA	Pasa el Test	Pasa el Test 1					Estado Químico Bueno
ES070MSBT000000042	TERCIARIO DE TORREVIEJA	Malo	Malo	Pasa el Test				Estado Químico Malo
ES070MSBT000000043	VALDEINFIERNO							Estado Químico Bueno
ES070MSBT000000044	VELEZ BLANCO-MARIA						Pasas el test	Estado Químico Bueno

Código	Nombre	Test 1. Estado Químico General (Nitratos)	Test 1. Estado Químico General (plaguicidas)	Test 2. Salinización u otra Intrusión salina	Test 3. MSPF asociadas a las aguas subterráneas	Test 4. EDAS	Test 5 ZPAC	Estado Final
ES070MSBT000000045	DETRÍTICO DE CHIRIVEL-MALÁGUIDE				Pasa el Test		Pasas el test	Estado Químico Bueno
ES070MSBT000000046	PUNTES							Estado Químico Bueno
ES070MSBT000000047	TRIÁSICO MALÁGUIDE DE SIERRA ESPUÑA						Pasas el test	Estado Químico Bueno
ES070MSBT000000048	SANTA-YÉCHAR							Estado Químico Bueno
ES070MSBT000000049	ALEDO						Pasas el test	Estado Químico Bueno
ES070MSBT000000050	BAJO GUADALENTÍN	Malo	Pasa el Test	Malo				Estado Químico Malo
ES070MSBT000000051	CRESTA DEL GALLO			Malo				Estado Químico Malo
ES070MSBT000000052	CAMPO DE CARTAGENA	Malo	Pasa el Test	Malo	Malo			Estado Químico Malo
ES070MSBT000000053	CABO ROIG			Malo				Estado Químico Malo
ES070MSBT000000054	TRIÁSICO DE LOS VICTORIAS							Estado Químico Bueno
ES070MSBT000000055	TRIÁSICO DE CARRASCOY			Malo				Estado Químico Malo
ES070MSBT000000056	SALIENTE							Estado Químico Bueno
ES070MSBT000000057	ALTO GUADALENTÍN	Malo	Pasa el Test	Malo				Estado Químico Malo
ES070MSBT000000058	MAZARRÓN			Malo				Estado Químico Malo
ES070MSBT000000059	ENMEDIO-CABEZO DE JARA							Estado Químico Bueno
ES070MSBT000000060	LAS NORIAS			Malo, impacto SALI en la Cuencas Mediterráneas Andaluzas				Estado Químico Malo
ES070MSBT000000061	ÁGUILAS	Malo	Pasa el Test	Malo		Malo		Estado Químico Malo
ES070MSBT000000062	SIERRA DE ALMAGRO							Estado Químico Bueno
ES070MSBT000000063	SIERRA DE CARTAGENA	Malo	Malo	Pasa el Test				Estado Químico Malo

Tabla 65. Síntesis del Estado Químico final de las masas de aguas subterráneas.

	Nº de masas de agua subterránea	% masas
Test 1 Estado Químico General (Nitratos)	15	24%
Test 1 Estado Químico General (Plaguicidas)	5	8%
Test 2 de salinidad u otras intrusiones	11	17.5%
Test 3. MSPF asociadas a las aguas subterráneas	1	1.5%
Test 4. EDAS	1	1.5%
Test 5. ZPOAC	0	0%
Total masas en mal estado químico	23	36.5%
Total masas en buen estado químico	40	63.5%

Tabla 66. Número de masas de aguas subterránea en Estado Químico Malo en la Demarcación del Segura

5.- SINTESIS FINAL DE ESTADO

En la tabla siguiente se muestra la síntesis de evaluación del estado de las masas de agua subterráneas de la demarcación del Segura, estimado como la combinación pésima del estado cuantitativo y químico.

Código	Nombre	Estado cuantitativo	Estado químico	Estado global
ES070MSBT000000001	CORRAL RUBIO	Malo	Malo	Malo
ES070MSBT000000002	SINCLINAL DE LA HIGUERA	Malo	Malo	Malo
ES070MSBT000000003	ALCADOZO	Bueno	Bueno	Bueno
ES070MSBT000000004	BOQUERÓN	Malo	Malo	Malo
ES070MSBT000000005	TOBARRA-TEDERA-PINILLA	Malo	Bueno	Malo
ES070MSBT000000006	PINO	Malo	Bueno	Malo
ES070MSBT000000007	CONEJEROS-ALBATANA	Malo	Bueno	Malo
ES070MSBT000000008	ONTUR	Malo	Bueno	Malo
ES070MSBT000000009	SIERRA DE LA OLIVA SEGURA	Malo	Bueno	Malo
ES070MSBT000000010	PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO	Bueno	Bueno	Bueno
ES070MSBT000000011	CUCHILLOS-CABRAS	Malo	Malo	Malo
ES070MSBT000000012	CINGLA	Malo	Malo	Malo
ES070MSBT000000013	MORATILLA	Malo	Malo	Malo
ES070MSBT000000014	CALAR DEL MUNDO	Bueno	Bueno	Bueno
ES070MSBT000000015	SEGURA-MADERA-TUS	Bueno	Bueno	Bueno
ES070MSBT000000016	FUENTE SEGURA-FUENSANTA	Bueno	Bueno	Bueno
ES070MSBT000000017	ACUÍFEROS INFERIORES DE LA SIERRA DEL SEGURA	Bueno	Bueno	Bueno
ES070MSBT000000018	MACHADA	Bueno	Bueno	Bueno
ES070MSBT000000019	TAIBILLA	Bueno	Bueno	Bueno
ES070MSBT000000020	ANTICLINAL DE SOCOVOS	Bueno	Bueno	Bueno
ES070MSBT000000021	EL MOLAR	Malo	Bueno	Malo
ES070MSBT000000022	SINCLINAL DE CALASPARRA	Bueno	Bueno	Bueno
ES070MSBT000000023	JUMILLA-VILLENA SEGURA	Malo	Bueno	Malo
ES070MSBT000000024	LACERA	Malo	Malo	Malo
ES070MSBT000000025	ASCOY-SOPALMO	Malo	Bueno	Malo
ES070MSBT000000026	EL CANTAL-VIÑA PE	Bueno	Bueno	Bueno
ES070MSBT000000027	SERRAL-SALINAS SEGURA	Malo	Bueno	Malo
ES070MSBT000000028	BAÑOS DE FORTUNA	Bueno	Malo	Malo
ES070MSBT000000029	QUIBAS	Bueno	Bueno	Bueno
ES070MSBT000000030	SIERRA DEL ARGALLET	Malo	Bueno	Malo
ES070MSBT000000031	SIERRA DE CREVILLENTE SEGURA	Malo	Bueno	Malo
ES070MSBT000000032	CARAVACA	Bueno	Bueno	Bueno
ES070MSBT000000033	BAJO QUÍPAR	Bueno	Malo	Malo
ES070MSBT000000034	ORO-RICOTE	Bueno	Bueno	Bueno
ES070MSBT000000035	CUATERNARIO DE FORTUNA	Bueno	Malo	Malo
ES070MSBT000000036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	Bueno	Malo	Malo
ES070MSBT000000037	SIERRA DE LA ZARZA	Malo	Bueno	Malo

Código	Nombre	Estado cuantitativo	Estado químico	Estado global
ES070MSBT000000038	ALTO QUÍPAR	Bueno	Bueno	Bueno
ES070MSBT000000039	BULLAS	Malo	Malo	Malo
ES070MSBT000000040	SIERRA ESPUÑA	Malo	Bueno	Malo
ES070MSBT000000041	VEGA ALTA DEL SEGURA	Bueno	Bueno	Bueno
ES070MSBT000000042	TERCIARIO DE TORREVIEJA	Malo	Malo	Malo
ES070MSBT000000043	VALDEINFIERNO	Bueno	Bueno	Bueno
ES070MSBT000000044	VELEZ BLANCO-MARIA	Bueno	Bueno	Bueno
ES070MSBT000000045	DETRÍTICO DE CHIRIVEL-MALÁGUIDE	Bueno	Bueno	Bueno
ES070MSBT000000046	PUNTES	Bueno	Bueno	Bueno
ES070MSBT000000047	TRIÁSICO MALÁGUIDE DE SIERRA ESPUÑA	Bueno	Bueno	Bueno
ES070MSBT000000048	SANTA-YÉCHAR	Malo	Bueno	Malo
ES070MSBT000000049	ALEDO	Malo	Bueno	Malo
ES070MSBT000000050	BAJO GUADALENTÍN	Malo	Malo	Malo
ES070MSBT000000051	CRESTA DEL GALLO	Malo	Malo	Malo
ES070MSBT000000052	CAMPO DE CARTAGENA	Malo	Malo	Malo
ES070MSBT000000053	CABO ROIG	Malo	Malo	Malo
ES070MSBT000000054	TRIÁSICO DE LOS VICTORIAS	Malo	Bueno	Malo
ES070MSBT000000055	TRIÁSICO DE CARRASCOY	Malo	Malo	Malo
ES070MSBT000000056	SALIENTE	Malo	Bueno	Malo
ES070MSBT000000057	ALTO GUADALENTÍN	Malo	Malo	Malo
ES070MSBT000000058	MAZARRÓN	Malo	Malo	Malo
ES070MSBT000000059	ENMEDIO-CABEZO DE JARA	Malo	Bueno	Malo
ES070MSBT000000060	LAS NORIAS	Malo	Malo	Malo
ES070MSBT000000061	ÁGUILAS	Malo	Malo	Malo
ES070MSBT000000062	SIERRA DE ALMAGRO	Malo	Bueno	Malo
ES070MSBT000000063	SIERRA DE CARTAGENA	Bueno	Malo	Malo

Tabla 67. Síntesis del Estado Global de las masas de aguas subterráneas en la Demarcación del Segura en la PPHDHS 2022/27

	Nº de MSBT	% respecto al total de MSBT
Total de MSBT en Mal Estado Cuantitativo	38	60.3%
Total masas en Estado Químico Malo	23	36.5%
Total masas en Estado Global Malo	43	68%
Total masas en Estado Global Bueno	20	32%

Tabla 68. Resultado del Estado Final de las masas de aguas subterráneas en la Demarcación del Segura en la PPHDHS 2022/27

6.-OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES PROPUESTOS PARA CADA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA

6.1.- OBJETIVOS DE CARÁCTER CUANTITATIVO

Los objetivos de carácter cuantitativo que podrían ser alcanzados con la aplicación del Programa de Medidas, sin incurrir en costes desproporcionados, se indican en la tabla siguiente en la que se han marcado en amarillo las derogaciones de plazo propuestas en virtud del artículo 4 (4) de la DMA.

Código	Nombre	Objetivo cuantitativo	Art. DMA	Indicadores adoptados
070.001	CORRAL RUBIO	Buen Estado 2027	4(4)	a) $IE < 0,8$ y sin disminución piezométrica comprobada. b) $IE > 0,8$ y < 1 se comprueba que no existen descensos piezométricos, reducciones caudales aportados por manantiales y balance global equilibrado. c) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan alcanzar el caudal ecológico mínimo en las masas de aguas superficiales (MSPF) asociadas a la MSBT y en los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). d) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan el cumplimiento de las necesidades ambientales de los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). e) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por impacto de las extracciones que puedan causar una alteración del flujo que genere salinización u otras intrusiones
070.002	SINCLINAL DE LA HIGUERA	Buen Estado 2027	4(4)	a) $IE < 0,8$ y sin disminución piezométrica comprobada. b) $IE > 0,8$ y < 1 se comprueba que no existen descensos piezométricos, reducciones caudales aportados por manantiales y balance global equilibrado. c) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan alcanzar el caudal ecológico mínimo en las masas de aguas superficiales (MSPF) asociadas a la MSBT y en los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). d) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan el cumplimiento de las necesidades ambientales de los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). e) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por impacto de las extracciones que puedan causar una alteración del flujo que genere salinización u otras intrusiones

Código	Nombre	Objetivo cuantitativo	Art. DMA	Indicadores adoptados
070.003	ALCADOZO	Buen Estado 2021	4(1b)	a) $IE < 0,8$ y sin disminución piezométrica comprobada. b) $IE > 0,8$ y < 1 se comprueba que no existen descensos piezométricos, reducciones caudales aportados por manantiales y balance global equilibrado. c) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan alcanzar el caudal ecológico mínimo en las masas de aguas superficiales (MSPF) asociadas a la MSBT y en los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). d) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan el cumplimiento de las necesidades ambientales de los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). e) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por impacto de las extracciones que puedan causar una alteración del flujo que genere salinización u otras intrusiones
070.004	BOQUERÓN	Buen Estado 2027	4(4)	a) $IE < 0,8$ y sin disminución piezométrica comprobada. b) $IE > 0,8$ y < 1 se comprueba que no existen descensos piezométricos, reducciones caudales aportados por manantiales y balance global equilibrado. c) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan alcanzar el caudal ecológico mínimo en las masas de aguas superficiales (MSPF) asociadas a la MSBT y en los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). d) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan el cumplimiento de las necesidades ambientales de los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). e) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por impacto de las extracciones que puedan causar una alteración del flujo que genere salinización u otras intrusiones
070.005	TOBARRA-TEDERA-PINILLA	Buen Estado 2027	4(4)	a) $IE < 0,8$ y sin disminución piezométrica comprobada. b) $IE > 0,8$ y < 1 se comprueba que no existen descensos piezométricos, reducciones caudales aportados por manantiales y balance global equilibrado. c) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan alcanzar el caudal ecológico mínimo en las masas de aguas superficiales (MSPF) asociadas a la MSBT y en los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). d) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan el cumplimiento de las necesidades ambientales de los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). e) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por impacto de las extracciones que puedan causar una alteración del flujo que genere salinización u otras intrusiones

Código	Nombre	Objetivo cuantitativo	Art. DMA	Indicadores adoptados
070.006	PINO	Buen Estado 2027	4(4)	a) $IE < 0,8$ y sin disminución piezométrica comprobada. b) $IE > 0,8$ y < 1 se comprueba que no existen descensos piezométricos, reducciones caudales aportados por manantiales y balance global equilibrado. c) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan alcanzar el caudal ecológico mínimo en las masas de aguas superficiales (MSPF) asociadas a la MSBT y en los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). d) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan el cumplimiento de las necesidades ambientales de los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). e) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por impacto de las extracciones que puedan causar una alteración del flujo que genere salinización u otras intrusiones
070.007	CONEJEROS-ALBATANA	Buen Estado 2027	4(4)	a) $IE < 0,8$ y sin disminución piezométrica comprobada. b) $IE > 0,8$ y < 1 se comprueba que no existen descensos piezométricos, reducciones caudales aportados por manantiales y balance global equilibrado. c) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan alcanzar el caudal ecológico mínimo en las masas de aguas superficiales (MSPF) asociadas a la MSBT y en los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). d) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan el cumplimiento de las necesidades ambientales de los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). e) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por impacto de las extracciones que puedan causar una alteración del flujo que genere salinización u otras intrusiones
070.008	ONTUR	Buen Estado 2027	4(4)	a) $IE < 0,8$ y sin disminución piezométrica comprobada. b) $IE > 0,8$ y < 1 se comprueba que no existen descensos piezométricos, reducciones caudales aportados por manantiales y balance global equilibrado. c) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan alcanzar el caudal ecológico mínimo en las masas de aguas superficiales (MSPF) asociadas a la MSBT y en los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). d) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan el cumplimiento de las necesidades ambientales de los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). e) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por impacto de las extracciones que puedan causar una alteración del flujo que genere salinización u otras intrusiones

Código	Nombre	Objetivo cuantitativo	Art. DMA	Indicadores adoptados
070.009	SIERRA DE LA OLIVA SEGURA	Buen Estado 2027	4(4)	a) $IE < 0,8$ y sin disminución piezométrica comprobada. b) $IE > 0,8$ y < 1 se comprueba que no existen descensos piezométricos, reducciones caudales aportados por manantiales y balance global equilibrado. c) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan alcanzar el caudal ecológico mínimo en las masas de aguas superficiales (MSPF) asociadas a la MSBT y en los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). d) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan el cumplimiento de las necesidades ambientales de los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). e) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por impacto de las extracciones que puedan causar una alteración del flujo que genere salinización u otras intrusiones
070.010	PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO	Buen Estado 2021	4(1b)	a) $IE < 0,8$ y sin disminución piezométrica comprobada. b) $IE > 0,8$ y < 1 se comprueba que no existen descensos piezométricos, reducciones caudales aportados por manantiales y balance global equilibrado. c) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan alcanzar el caudal ecológico mínimo en las masas de aguas superficiales (MSPF) asociadas a la MSBT y en los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). d) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan el cumplimiento de las necesidades ambientales de los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). e) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por impacto de las extracciones que puedan causar una alteración del flujo que genere salinización u otras intrusiones
070.011	CUCHILLOS-CABRAS	Buen Estado 2027	4(4)	a) $IE < 0,8$ y sin disminución piezométrica comprobada. b) $IE > 0,8$ y < 1 se comprueba que no existen descensos piezométricos, reducciones caudales aportados por manantiales y balance global equilibrado. c) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan alcanzar el caudal ecológico mínimo en las masas de aguas superficiales (MSPF) asociadas a la MSBT y en los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). d) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan el cumplimiento de las necesidades ambientales de los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). e) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por impacto de las extracciones que puedan causar una alteración del flujo que genere salinización u otras intrusiones

Código	Nombre	Objetivo cuantitativo	Art. DMA	Indicadores adoptados
070.012	CINGLA	Buen Estado 2027	4(4)	a) $IE < 0,8$ y sin disminución piezométrica comprobada. b) $IE > 0,8$ y < 1 se comprueba que no existen descensos piezométricos, reducciones caudales aportados por manantiales y balance global equilibrado. c) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan alcanzar el caudal ecológico mínimo en las masas de aguas superficiales (MSPF) asociadas a la MSBT y en los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). d) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan el cumplimiento de las necesidades ambientales de los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). e) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por impacto de las extracciones que puedan causar una alteración del flujo que genere salinización u otras intrusiones
070.013	MORATILLA	Buen Estado 2027	4(4)	a) $IE < 0,8$ y sin disminución piezométrica comprobada. b) $IE > 0,8$ y < 1 se comprueba que no existen descensos piezométricos, reducciones caudales aportados por manantiales y balance global equilibrado. c) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan alcanzar el caudal ecológico mínimo en las masas de aguas superficiales (MSPF) asociadas a la MSBT y en los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). d) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan el cumplimiento de las necesidades ambientales de los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). e) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por impacto de las extracciones que puedan causar una alteración del flujo que genere salinización u otras intrusiones
070.014	CALAR DEL MUNDO	Buen Estado 2021	4(1b)	a) $IE < 0,8$ y sin disminución piezométrica comprobada. b) $IE > 0,8$ y < 1 se comprueba que no existen descensos piezométricos, reducciones caudales aportados por manantiales y balance global equilibrado. c) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan alcanzar el caudal ecológico mínimo en las masas de aguas superficiales (MSPF) asociadas a la MSBT y en los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). d) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan el cumplimiento de las necesidades ambientales de los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). e) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por impacto de las extracciones que puedan causar una alteración del flujo que genere salinización u otras intrusiones

Código	Nombre	Objetivo cuantitativo	Art. DMA	Indicadores adoptados
070.015	SEGURA-MADERA-TUS	Buen Estado 2021	4(1b)	a) $IE < 0,8$ y sin disminución piezométrica comprobada. b) $IE > 0,8$ y < 1 se comprueba que no existen descensos piezométricos, reducciones caudales aportados por manantiales y balance global equilibrado. c) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan alcanzar el caudal ecológico mínimo en las masas de aguas superficiales (MSPF) asociadas a la MSBT y en los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). d) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan el cumplimiento de las necesidades ambientales de los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). e) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por impacto de las extracciones que puedan causar una alteración del flujo que genere salinización u otras intrusiones
070.016	FUENTE SEGURA-FUENSANTA	Buen Estado 2021	4(1b)	a) $IE < 0,8$ y sin disminución piezométrica comprobada. b) $IE > 0,8$ y < 1 se comprueba que no existen descensos piezométricos, reducciones caudales aportados por manantiales y balance global equilibrado. c) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan alcanzar el caudal ecológico mínimo en las masas de aguas superficiales (MSPF) asociadas a la MSBT y en los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). d) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan el cumplimiento de las necesidades ambientales de los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). e) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por impacto de las extracciones que puedan causar una alteración del flujo que genere salinización u otras intrusiones
070.017	ACUÍFEROS INFERIORES DE LA SIERRA DEL SEGURA	Buen Estado 2021	4(1b)	a) $IE < 0,8$ y sin disminución piezométrica comprobada. b) $IE > 0,8$ y < 1 se comprueba que no existen descensos piezométricos, reducciones caudales aportados por manantiales y balance global equilibrado. c) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan alcanzar el caudal ecológico mínimo en las masas de aguas superficiales (MSPF) asociadas a la MSBT y en los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). d) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan el cumplimiento de las necesidades ambientales de los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). e) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por impacto de las extracciones que puedan causar una alteración del flujo que genere salinización u otras intrusiones

Código	Nombre	Objetivo cuantitativo	Art. DMA	Indicadores adoptados
070.018	MACHADA	Buen Estado 2021	4(1b)	a) $IE < 0,8$ y sin disminución piezométrica comprobada. b) $IE > 0,8$ y < 1 se comprueba que no existen descensos piezométricos, reducciones caudales aportados por manantiales y balance global equilibrado. c) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan alcanzar el caudal ecológico mínimo en las masas de aguas superficiales (MSPF) asociadas a la MSBT y en los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). d) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan el cumplimiento de las necesidades ambientales de los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). e) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por impacto de las extracciones que puedan causar una alteración del flujo que genere salinización u otras intrusiones
070.019	TAIBILLA	Buen Estado 2021	4(1b)	a) $IE < 0,8$ y sin disminución piezométrica comprobada. b) $IE > 0,8$ y < 1 se comprueba que no existen descensos piezométricos, reducciones caudales aportados por manantiales y balance global equilibrado. c) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan alcanzar el caudal ecológico mínimo en las masas de aguas superficiales (MSPF) asociadas a la MSBT y en los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). d) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan el cumplimiento de las necesidades ambientales de los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). e) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por impacto de las extracciones que puedan causar una alteración del flujo que genere salinización u otras intrusiones
070.020	ANTICLINAL DE SOCOVOS	Buen Estado 2021	4(1b)	a) $IE < 0,8$ y sin disminución piezométrica comprobada. b) $IE > 0,8$ y < 1 se comprueba que no existen descensos piezométricos, reducciones caudales aportados por manantiales y balance global equilibrado. c) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan alcanzar el caudal ecológico mínimo en las masas de aguas superficiales (MSPF) asociadas a la MSBT y en los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). d) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan el cumplimiento de las necesidades ambientales de los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). e) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por impacto de las extracciones que puedan causar una alteración del flujo que genere salinización u otras intrusiones

Código	Nombre	Objetivo cuantitativo	Art. DMA	Indicadores adoptados
070.021	EL MOLAR	Buen Estado 2027	4(4)	a) $IE < 0,8$ y sin disminución piezométrica comprobada. b) $IE > 0,8$ y < 1 se comprueba que no existen descensos piezométricos, reducciones caudales aportados por manantiales y balance global equilibrado. c) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan alcanzar el caudal ecológico mínimo en las masas de aguas superficiales (MSPF) asociadas a la MSBT y en los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). d) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan el cumplimiento de las necesidades ambientales de los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). e) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por impacto de las extracciones que puedan causar una alteración del flujo que genere salinización u otras intrusiones
070.022	SINCLINAL DE CALASPARRA	Buen Estado 2021	4(1b)	a) $IE < 0,8$ y sin disminución piezométrica comprobada. b) $IE > 0,8$ y < 1 se comprueba que no existen descensos piezométricos, reducciones caudales aportados por manantiales y balance global equilibrado. c) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan alcanzar el caudal ecológico mínimo en las masas de aguas superficiales (MSPF) asociadas a la MSBT y en los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). d) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan el cumplimiento de las necesidades ambientales de los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). e) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por impacto de las extracciones que puedan causar una alteración del flujo que genere salinización u otras intrusiones
070.023	JUMILLA-VILLENA SEGURA	Buen Estado 2027	4(4)	a) $IE < 0,8$ y sin disminución piezométrica comprobada. b) $IE > 0,8$ y < 1 se comprueba que no existen descensos piezométricos, reducciones caudales aportados por manantiales y balance global equilibrado. c) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan alcanzar el caudal ecológico mínimo en las masas de aguas superficiales (MSPF) asociadas a la MSBT y en los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). d) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan el cumplimiento de las necesidades ambientales de los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). e) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por impacto de las extracciones que puedan causar una alteración del flujo que genere salinización u otras intrusiones

Código	Nombre	Objetivo cuantitativo	Art. DMA	Indicadores adoptados
070.024	LACERA	Buen Estado 2027	4(4)	a) $IE < 0,8$ y sin disminución piezométrica comprobada. b) $IE > 0,8$ y < 1 se comprueba que no existen descensos piezométricos, reducciones caudales aportados por manantiales y balance global equilibrado. c) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan alcanzar el caudal ecológico mínimo en las masas de aguas superficiales (MSPF) asociadas a la MSBT y en los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). d) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan el cumplimiento de las necesidades ambientales de los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). e) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por impacto de las extracciones que puedan causar una alteración del flujo que genere salinización u otras intrusiones
070.025	ASCOY-SOPALMO	Buen Estado 2027	4(4)	a) $IE < 0,8$ y sin disminución piezométrica comprobada. b) $IE > 0,8$ y < 1 se comprueba que no existen descensos piezométricos, reducciones caudales aportados por manantiales y balance global equilibrado. c) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan alcanzar el caudal ecológico mínimo en las masas de aguas superficiales (MSPF) asociadas a la MSBT y en los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). d) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan el cumplimiento de las necesidades ambientales de los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). e) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por impacto de las extracciones que puedan causar una alteración del flujo que genere salinización u otras intrusiones
070.026	EL CANTAL-VIÑA PE	Buen Estado 2027	4(4)	a) $IE < 0,8$ y sin disminución piezométrica comprobada. b) $IE > 0,8$ y < 1 se comprueba que no existen descensos piezométricos, reducciones caudales aportados por manantiales y balance global equilibrado. c) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan alcanzar el caudal ecológico mínimo en las masas de aguas superficiales (MSPF) asociadas a la MSBT y en los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). d) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan el cumplimiento de las necesidades ambientales de los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). e) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por impacto de las extracciones que puedan causar una alteración del flujo que genere salinización u otras intrusiones

Código	Nombre	Objetivo cuantitativo	Art. DMA	Indicadores adoptados
070.027	SERRAL-SALINAS SEGURA	Buen Estado 2027	4(4)	a) $IE < 0,8$ y sin disminución piezométrica comprobada. b) $IE > 0,8$ y < 1 se comprueba que no existen descensos piezométricos, reducciones caudales aportados por manantiales y balance global equilibrado. c) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan alcanzar el caudal ecológico mínimo en las masas de aguas superficiales (MSPF) asociadas a la MSBT y en los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). d) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan el cumplimiento de las necesidades ambientales de los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). e) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por impacto de las extracciones que puedan causar una alteración del flujo que genere salinización u otras intrusiones
070.028	BAÑOS DE FORTUNA	Buen Estado 2021	4(1b)	a) $IE < 0,8$ y sin disminución piezométrica comprobada. b) $IE > 0,8$ y < 1 se comprueba que no existen descensos piezométricos, reducciones caudales aportados por manantiales y balance global equilibrado. c) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan alcanzar el caudal ecológico mínimo en las masas de aguas superficiales (MSPF) asociadas a la MSBT y en los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). d) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan el cumplimiento de las necesidades ambientales de los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). e) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por impacto de las extracciones que puedan causar una alteración del flujo que genere salinización u otras intrusiones
070.029	QUIBAS	Buen Estado 2021	4(4)	a) $IE < 0,8$ y sin disminución piezométrica comprobada. b) $IE > 0,8$ y < 1 se comprueba que no existen descensos piezométricos, reducciones caudales aportados por manantiales y balance global equilibrado. c) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan alcanzar el caudal ecológico mínimo en las masas de aguas superficiales (MSPF) asociadas a la MSBT y en los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). d) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan el cumplimiento de las necesidades ambientales de los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). e) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por impacto de las extracciones que puedan causar una alteración del flujo que genere salinización u otras intrusiones

Código	Nombre	Objetivo cuantitativo	Art. DMA	Indicadores adoptados
070.030	SIERRA DEL ARGALLET	Buen Estado 2027	4(4)	a) $IE < 0,8$ y sin disminución piezométrica comprobada. b) $IE > 0,8$ y < 1 se comprueba que no existen descensos piezométricos, reducciones caudales aportados por manantiales y balance global equilibrado. c) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan alcanzar el caudal ecológico mínimo en las masas de aguas superficiales (MSPF) asociadas a la MSBT y en los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). d) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan el cumplimiento de las necesidades ambientales de los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). e) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por impacto de las extracciones que puedan causar una alteración del flujo que genere salinización u otras intrusiones
070.031	SIERRA DE CREVILLENTE SEGURA	Buen Estado 2027	4(4)	a) $IE < 0,8$ y sin disminución piezométrica comprobada. b) $IE > 0,8$ y < 1 se comprueba que no existen descensos piezométricos, reducciones caudales aportados por manantiales y balance global equilibrado. c) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan alcanzar el caudal ecológico mínimo en las masas de aguas superficiales (MSPF) asociadas a la MSBT y en los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). d) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan el cumplimiento de las necesidades ambientales de los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). e) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por impacto de las extracciones que puedan causar una alteración del flujo que genere salinización u otras intrusiones
070.032	CARAVACA	Buen Estado 2021	4(1b)	a) $IE < 0,8$ y sin disminución piezométrica comprobada. b) $IE > 0,8$ y < 1 se comprueba que no existen descensos piezométricos, reducciones caudales aportados por manantiales y balance global equilibrado. c) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan alcanzar el caudal ecológico mínimo en las masas de aguas superficiales (MSPF) asociadas a la MSBT y en los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). d) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan el cumplimiento de las necesidades ambientales de los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). e) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por impacto de las extracciones que puedan causar una alteración del flujo que genere salinización u otras intrusiones

Código	Nombre	Objetivo cuantitativo	Art. DMA	Indicadores adoptados
070.033	BAJO QUÍPAR	Buen Estado 2021	4(1b)	a) $IE < 0,8$ y sin disminución piezométrica comprobada. b) $IE > 0,8$ y < 1 se comprueba que no existen descensos piezométricos, reducciones caudales aportados por manantiales y balance global equilibrado. c) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan alcanzar el caudal ecológico mínimo en las masas de aguas superficiales (MSPF) asociadas a la MSBT y en los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). d) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan el cumplimiento de las necesidades ambientales de los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). e) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por impacto de las extracciones que puedan causar una alteración del flujo que genere salinización u otras intrusiones
070.034	ORO-RICOTE	Buen Estado 2021	4(1b)	a) $IE < 0,8$ y sin disminución piezométrica comprobada. b) $IE > 0,8$ y < 1 se comprueba que no existen descensos piezométricos, reducciones caudales aportados por manantiales y balance global equilibrado. c) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan alcanzar el caudal ecológico mínimo en las masas de aguas superficiales (MSPF) asociadas a la MSBT y en los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). d) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan el cumplimiento de las necesidades ambientales de los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). e) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por impacto de las extracciones que puedan causar una alteración del flujo que genere salinización u otras intrusiones
070.035	CUATERNARIO DE FORTUNA	Buen Estado 2021	4(4)	a) $IE < 0,8$ y sin disminución piezométrica comprobada. b) $IE > 0,8$ y < 1 se comprueba que no existen descensos piezométricos, reducciones caudales aportados por manantiales y balance global equilibrado. c) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan alcanzar el caudal ecológico mínimo en las masas de aguas superficiales (MSPF) asociadas a la MSBT y en los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). d) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan el cumplimiento de las necesidades ambientales de los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). e) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por impacto de las extracciones que puedan causar una alteración del flujo que genere salinización u otras intrusiones

Código	Nombre	Objetivo cuantitativo	Art. DMA	Indicadores adoptados
070.036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	Buen Estado 2021	4(1b)	a) $IE < 0,8$ y sin disminución piezométrica comprobada. b) $IE > 0,8$ y < 1 se comprueba que no existen descensos piezométricos, reducciones caudales aportados por manantiales y balance global equilibrado. c) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan alcanzar el caudal ecológico mínimo en las masas de aguas superficiales (MSPF) asociadas a la MSBT y en los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). d) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan el cumplimiento de las necesidades ambientales de los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). e) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por impacto de las extracciones que puedan causar una alteración del flujo que genere salinización u otras intrusiones
070.037	SIERRA DE LA ZARZA)	Buen Estado 2027	4(1b)	a) $IE < 0,8$ y sin disminución piezométrica comprobada. b) $IE > 0,8$ y < 1 se comprueba que no existen descensos piezométricos, reducciones caudales aportados por manantiales y balance global equilibrado. c) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan alcanzar el caudal ecológico mínimo en las masas de aguas superficiales (MSPF) asociadas a la MSBT y en los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). d) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan el cumplimiento de las necesidades ambientales de los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). e) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por impacto de las extracciones que puedan causar una alteración del flujo que genere salinización u otras intrusiones
070.038	ALTO QUÍPAR	Buen Estado 2021	4(1b)	a) $IE < 0,8$ y sin disminución piezométrica comprobada. b) $IE > 0,8$ y < 1 se comprueba que no existen descensos piezométricos, reducciones caudales aportados por manantiales y balance global equilibrado. c) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan alcanzar el caudal ecológico mínimo en las masas de aguas superficiales (MSPF) asociadas a la MSBT y en los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). d) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan el cumplimiento de las necesidades ambientales de los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). e) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por impacto de las extracciones que puedan causar una alteración del flujo que genere salinización u otras intrusiones

Código	Nombre	Objetivo cuantitativo	Art. DMA	Indicadores adoptados
070.039	BULLAS	Buen Estado 2027	4(4)	a) $IE < 0,8$ y sin disminución piezométrica comprobada. b) $IE > 0,8$ y < 1 se comprueba que no existen descensos piezométricos, reducciones caudales aportados por manantiales y balance global equilibrado. c) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan alcanzar el caudal ecológico mínimo en las masas de aguas superficiales (MSPF) asociadas a la MSBT y en los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). d) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan el cumplimiento de las necesidades ambientales de los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). e) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por impacto de las extracciones que puedan causar una alteración del flujo que genere salinización u otras intrusiones
070.040	SIERRA ESPUÑA	Buen Estado 2027	4(4)	a) $IE < 0,8$ y sin disminución piezométrica comprobada. b) $IE > 0,8$ y < 1 se comprueba que no existen descensos piezométricos, reducciones caudales aportados por manantiales y balance global equilibrado. c) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan alcanzar el caudal ecológico mínimo en las masas de aguas superficiales (MSPF) asociadas a la MSBT y en los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). d) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan el cumplimiento de las necesidades ambientales de los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). e) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por impacto de las extracciones que puedan causar una alteración del flujo que genere salinización u otras intrusiones
070.041	VEGA ALTA DEL SEGURA	Buen Estado 2021	4(1b)	a) $IE < 0,8$ y sin disminución piezométrica comprobada. b) $IE > 0,8$ y < 1 se comprueba que no existen descensos piezométricos, reducciones caudales aportados por manantiales y balance global equilibrado. c) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan alcanzar el caudal ecológico mínimo en las masas de aguas superficiales (MSPF) asociadas a la MSBT y en los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). d) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan el cumplimiento de las necesidades ambientales de los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). e) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por impacto de las extracciones que puedan causar una alteración del flujo que genere salinización u otras intrusiones

Código	Nombre	Objetivo cuantitativo	Art. DMA	Indicadores adoptados
070.042	TERCIARIO DE TORREVIEJA	Buen Estado 2027	4(4)	a) $IE < 0,8$ y sin disminución piezométrica comprobada. b) $IE > 0,8$ y < 1 se comprueba que no existen descensos piezométricos, reducciones caudales aportados por manantiales y balance global equilibrado. c) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan alcanzar el caudal ecológico mínimo en las masas de aguas superficiales (MSPF) asociadas a la MSBT y en los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). d) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan el cumplimiento de las necesidades ambientales de los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). e) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por impacto de las extracciones que puedan causar una alteración del flujo que genere salinización u otras intrusiones
070.043	VALDEINFIERNO	Buen Estado 2021	4(1b)	a) $IE < 0,8$ y sin disminución piezométrica comprobada. b) $IE > 0,8$ y < 1 se comprueba que no existen descensos piezométricos, reducciones caudales aportados por manantiales y balance global equilibrado. c) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan alcanzar el caudal ecológico mínimo en las masas de aguas superficiales (MSPF) asociadas a la MSBT y en los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). d) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan el cumplimiento de las necesidades ambientales de los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). e) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por impacto de las extracciones que puedan causar una alteración del flujo que genere salinización u otras intrusiones
070.044	VELEZ BLANCO-MARIA	Buen Estado 2021	4(1b)	a) $IE < 0,8$ y sin disminución piezométrica comprobada. b) $IE > 0,8$ y < 1 se comprueba que no existen descensos piezométricos, reducciones caudales aportados por manantiales y balance global equilibrado. c) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan alcanzar el caudal ecológico mínimo en las masas de aguas superficiales (MSPF) asociadas a la MSBT y en los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). d) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan el cumplimiento de las necesidades ambientales de los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). e) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por impacto de las extracciones que puedan causar una alteración del flujo que genere salinización u otras intrusiones

Código	Nombre	Objetivo cuantitativo	Art. DMA	Indicadores adoptados
070.045	DETRÍTICO DE CHIRIVEL-MALÁGUIDE	Buen Estado 2021	4(4)	a) $IE < 0,8$ y sin disminución piezométrica comprobada. b) $IE > 0,8$ y < 1 se comprueba que no existen descensos piezométricos, reducciones caudales aportados por manantiales y balance global equilibrado. c) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan alcanzar el caudal ecológico mínimo en las masas de aguas superficiales (MSPF) asociadas a la MSBT y en los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). d) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan el cumplimiento de las necesidades ambientales de los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). e) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por impacto de las extracciones que puedan causar una alteración del flujo que genere salinización u otras intrusiones
070.046	PUENTES	Buen Estado 2021	4(1b)	a) $IE < 0,8$ y sin disminución piezométrica comprobada. b) $IE > 0,8$ y < 1 se comprueba que no existen descensos piezométricos, reducciones caudales aportados por manantiales y balance global equilibrado. c) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan alcanzar el caudal ecológico mínimo en las masas de aguas superficiales (MSPF) asociadas a la MSBT y en los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). d) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan el cumplimiento de las necesidades ambientales de los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). e) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por impacto de las extracciones que puedan causar una alteración del flujo que genere salinización u otras intrusiones
070.047	TRIÁSICO MALÁGUIDE DE SIERRA ESPUÑA	Buen Estado 2021	4(4)	a) $IE < 0,8$ y sin disminución piezométrica comprobada. b) $IE > 0,8$ y < 1 se comprueba que no existen descensos piezométricos, reducciones caudales aportados por manantiales y balance global equilibrado. c) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan alcanzar el caudal ecológico mínimo en las masas de aguas superficiales (MSPF) asociadas a la MSBT y en los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). d) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan el cumplimiento de las necesidades ambientales de los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). e) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por impacto de las extracciones que puedan causar una alteración del flujo que genere salinización u otras intrusiones

Código	Nombre	Objetivo cuantitativo	Art. DMA	Indicadores adoptados
070.048	SANTA-YÉCHAR	Buen Estado 2027	4(4)	a) $IE < 0,8$ y sin disminución piezométrica comprobada. b) $IE > 0,8$ y < 1 se comprueba que no existen descensos piezométricos, reducciones caudales aportados por manantiales y balance global equilibrado. c) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan alcanzar el caudal ecológico mínimo en las masas de aguas superficiales (MSPF) asociadas a la MSBT y en los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). d) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan el cumplimiento de las necesidades ambientales de los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). e) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por impacto de las extracciones que puedan causar una alteración del flujo que genere salinización u otras intrusiones
070.049	ALEDO	Buen Estado 2027	4(4)	a) $IE < 0,8$ y sin disminución piezométrica comprobada. b) $IE > 0,8$ y < 1 se comprueba que no existen descensos piezométricos, reducciones caudales aportados por manantiales y balance global equilibrado. c) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan alcanzar el caudal ecológico mínimo en las masas de aguas superficiales (MSPF) asociadas a la MSBT y en los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). d) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan el cumplimiento de las necesidades ambientales de los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). e) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por impacto de las extracciones que puedan causar una alteración del flujo que genere salinización u otras intrusiones
070.050	BAJO GUADALENTÍN	Buen Estado 2027	4(4)	a) $IE < 0,8$ y sin disminución piezométrica comprobada. b) $IE > 0,8$ y < 1 se comprueba que no existen descensos piezométricos, reducciones caudales aportados por manantiales y balance global equilibrado. c) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan alcanzar el caudal ecológico mínimo en las masas de aguas superficiales (MSPF) asociadas a la MSBT y en los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). d) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan el cumplimiento de las necesidades ambientales de los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). e) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por impacto de las extracciones que puedan causar una alteración del flujo que genere salinización u otras intrusiones

Código	Nombre	Objetivo cuantitativo	Art. DMA	Indicadores adoptados
070.051	CRESTA DEL GALLO	Buen Estado 2027	4(4)	a) $IE < 0,8$ y sin disminución piezométrica comprobada. b) $IE > 0,8$ y < 1 se comprueba que no existen descensos piezométricos, reducciones caudales aportados por manantiales y balance global equilibrado. c) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan alcanzar el caudal ecológico mínimo en las masas de aguas superficiales (MSPF) asociadas a la MSBT y en los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). d) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan el cumplimiento de las necesidades ambientales de los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). e) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por impacto de las extracciones que puedan causar una alteración del flujo que genere salinización u otras intrusiones
070.052	CAMPO DE CARTAGENA	Buen Estado 2027	4(4)	a) $IE < 0,8$ y sin disminución piezométrica comprobada. b) $IE > 0,8$ y < 1 se comprueba que no existen descensos piezométricos, reducciones caudales aportados por manantiales y balance global equilibrado. c) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan alcanzar el caudal ecológico mínimo en las masas de aguas superficiales (MSPF) asociadas a la MSBT y en los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). d) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan el cumplimiento de las necesidades ambientales de los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). e) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por impacto de las extracciones que puedan causar una alteración del flujo que genere salinización u otras intrusiones
070.053	CABO ROIG	Buen Estado 2027	4(4)	a) $IE < 0,8$ y sin disminución piezométrica comprobada. b) $IE > 0,8$ y < 1 se comprueba que no existen descensos piezométricos, reducciones caudales aportados por manantiales y balance global equilibrado. c) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan alcanzar el caudal ecológico mínimo en las masas de aguas superficiales (MSPF) asociadas a la MSBT y en los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). d) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan el cumplimiento de las necesidades ambientales de los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). e) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por impacto de las extracciones que puedan causar una alteración del flujo que genere salinización u otras intrusiones

Código	Nombre	Objetivo cuantitativo	Art. DMA	Indicadores adoptados
070.054	TRIÁSICO DE LOS VICTORIAS	Buen Estado 2027	4(4)	a) $IE < 0,8$ y sin disminución piezométrica comprobada. b) $IE > 0,8$ y < 1 se comprueba que no existen descensos piezométricos, reducciones caudales aportados por manantiales y balance global equilibrado. c) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan alcanzar el caudal ecológico mínimo en las masas de aguas superficiales (MSPF) asociadas a la MSBT y en los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). d) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan el cumplimiento de las necesidades ambientales de los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). e) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por impacto de las extracciones que puedan causar una alteración del flujo que genere salinización u otras intrusiones
070.055	TRIÁSICO DE CARRASCOY	Buen Estado 2027	4(4)	a) $IE < 0,8$ y sin disminución piezométrica comprobada. b) $IE > 0,8$ y < 1 se comprueba que no existen descensos piezométricos, reducciones caudales aportados por manantiales y balance global equilibrado. c) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan alcanzar el caudal ecológico mínimo en las masas de aguas superficiales (MSPF) asociadas a la MSBT y en los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). d) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan el cumplimiento de las necesidades ambientales de los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). e) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por impacto de las extracciones que puedan causar una alteración del flujo que genere salinización u otras intrusiones
070.056	SALIENTE	Buen Estado 2027	4(4)	a) $IE < 0,8$ y sin disminución piezométrica comprobada. b) $IE > 0,8$ y < 1 se comprueba que no existen descensos piezométricos, reducciones caudales aportados por manantiales y balance global equilibrado. c) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan alcanzar el caudal ecológico mínimo en las masas de aguas superficiales (MSPF) asociadas a la MSBT y en los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). d) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan el cumplimiento de las necesidades ambientales de los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). e) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por impacto de las extracciones que puedan causar una alteración del flujo que genere salinización u otras intrusiones

Código	Nombre	Objetivo cuantitativo	Art. DMA	Indicadores adoptados
070.057	ALTO GUADALENTÍN	Buen Estado 2027	4(4)	a) $IE < 0,8$ y sin disminución piezométrica comprobada. b) $IE > 0,8$ y < 1 se comprueba que no existen descensos piezométricos, reducciones caudales aportados por manantiales y balance global equilibrado. c) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan alcanzar el caudal ecológico mínimo en las masas de aguas superficiales (MSPF) asociadas a la MSBT y en los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). d) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan el cumplimiento de las necesidades ambientales de los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). e) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por impacto de las extracciones que puedan causar una alteración del flujo que genere salinización u otras intrusiones
070.058	MAZARRÓN	Buen Estado 2027	4(4)	a) $IE < 0,8$ y sin disminución piezométrica comprobada. b) $IE > 0,8$ y < 1 se comprueba que no existen descensos piezométricos, reducciones caudales aportados por manantiales y balance global equilibrado. c) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan alcanzar el caudal ecológico mínimo en las masas de aguas superficiales (MSPF) asociadas a la MSBT y en los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). d) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan el cumplimiento de las necesidades ambientales de los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). e) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por impacto de las extracciones que puedan causar una alteración del flujo que genere salinización u otras intrusiones
070.059	ENMEDIO-CABEZO DE JARA	Buen Estado 2027	4(4)	a) $IE < 0,8$ y sin disminución piezométrica comprobada. b) $IE > 0,8$ y < 1 se comprueba que no existen descensos piezométricos, reducciones caudales aportados por manantiales y balance global equilibrado. c) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan alcanzar el caudal ecológico mínimo en las masas de aguas superficiales (MSPF) asociadas a la MSBT y en los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). d) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan el cumplimiento de las necesidades ambientales de los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). e) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por impacto de las extracciones que puedan causar una alteración del flujo que genere salinización u otras intrusiones

Código	Nombre	Objetivo cuantitativo	Art. DMA	Indicadores adoptados
070.060	LAS NORIAS	Buen Estado 2027	4(4)	a) $IE < 0,8$ y sin disminución piezométrica comprobada. b) $IE > 0,8$ y < 1 se comprueba que no existen descensos piezométricos, reducciones caudales aportados por manantiales y balance global equilibrado. c) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan alcanzar el caudal ecológico mínimo en las masas de aguas superficiales (MSPF) asociadas a la MSBT y en los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). d) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan el cumplimiento de las necesidades ambientales de los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). e) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por impacto de las extracciones que puedan causar una alteración del flujo que genere salinización u otras intrusiones
070.061	ÁGUILAS	Buen Estado 2027	4(4)	a) $IE < 0,8$ y sin disminución piezométrica comprobada. b) $IE > 0,8$ y < 1 se comprueba que no existen descensos piezométricos, reducciones caudales aportados por manantiales y balance global equilibrado. c) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan alcanzar el caudal ecológico mínimo en las masas de aguas superficiales (MSPF) asociadas a la MSBT y en los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). d) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan el cumplimiento de las necesidades ambientales de los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). e) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por impacto de las extracciones que puedan causar una alteración del flujo que genere salinización u otras intrusiones
070.062	SIERRA DE ALMAGRO	Buen Estado 2027	4(1b)	a) $IE < 0,8$ y sin disminución piezométrica comprobada. b) $IE > 0,8$ y < 1 se comprueba que no existen descensos piezométricos, reducciones caudales aportados por manantiales y balance global equilibrado. c) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan alcanzar el caudal ecológico mínimo en las masas de aguas superficiales (MSPF) asociadas a la MSBT y en los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). d) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan el cumplimiento de las necesidades ambientales de los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). e) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por impacto de las extracciones que puedan causar una alteración del flujo que genere salinización u otras intrusiones

Código	Nombre	Objetivo cuantitativo	Art. DMA	Indicadores adoptados
070.063	SIERRA DE CARTAGENA	Buen Estado 2021	4(1b)	a) $IE < 0,8$ y sin disminución piezométrica comprobada. b) $IE > 0,8$ y < 1 se comprueba que no existen descensos piezométricos, reducciones caudales aportados por manantiales y balance global equilibrado. c) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan alcanzar el caudal ecológico mínimo en las masas de aguas superficiales (MSPF) asociadas a la MSBT y en los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). d) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por extracciones en las masas de aguas subterráneas que impidan el cumplimiento de las necesidades ambientales de los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS). e) Inexistencia de alteraciones antropogénicas por impacto de las extracciones que puedan causar una alteración del flujo que genere salinización u otras intrusiones

Nota: IE = Índice de explotación.

Tabla 69. Objetivos medioambientales cuantitativos propuestos para el conjunto de masas de agua subterránea

Como puede observarse en la tabla anterior, para determinadas masas de agua con elevados volúmenes de extracción de recursos no renovables se ha planteado una derogación de los plazos para alcanzar el buen estado cuantitativo hasta 2027. Esta derogación se ha justificado mediante análisis de costes desproporcionados.

Las masas de agua para las que se establecen tales derogaciones, prorrogándose hasta 2027 el plazo para la consecución de su buen estado cuantitativo, son las siguientes:

- Valle del Guadalentín: Santa-Yéchar, Aledo, Bajo Guadalentín, Alto Guadalentín y Enmedio-Cabezo de Jara.
- Altiplano: Cingla, Moratilla, Jumilla-Villena Segura y Serral-Salinas Segura.
- Sureste de Albacete: Sinclinal de la Higuera, Boquerón, Tobarra-Tedera-Pinilla, Pino, Conejeros-Albatana, Ontur, Cuchillos-Cabras y El Molar.
- Águilas y Mazarrón.
- Campo de Cartagena: Campo de Cartagena, Cabo Roig, Triásico de Los Victorias y Triásico de Carrascoy.
- Cresta del Gallo.
- Ascoy-Sopalmo.
- Bullas.
- Sierra Espuña.
- El Cantal-Viña Pe.

- Masas de agua procedentes de UH compartidas con la cuenca intercomunitaria del Vinalopó-L'Alacantí cuyo estado inferior a bueno se debe a extracciones ubicadas fuera de la demarcación del Segura: Lácera, Sierra de Argallet, Sierra de la Oliva Segura y Sierra de Crevillente Segura.
- Masa de agua procedente de antiguas unidades hidrogeológicas compartidas con las Cuencas Mediterráneas Andaluzas, cuyo estado, inferior a bueno, se debe posiblemente a extracciones ubicadas fuera de la demarcación del Segura: Las Norias y Saliente.
- Masa de agua procedente de la antigua unidad hidrogeológica, compartida con la Cuenca del Guadalquivir, cuyo estado inferior a bueno se debe posiblemente a extracciones ubicadas fuera de la demarcación del Segura: Sierra de la Zarza.

6.2.- OBJETIVOS DE CARÁCTER QUÍMICO

Los objetivos de carácter químico que podrían ser alcanzados con la aplicación del Programa de Medidas se indican en la siguiente tabla:

Código Masa	Nombre Masa	Objetivo	Art. DMA	Indicadores adoptados
070.001	CORRAL RUBIO	Buen Estado 2039	4(4)	Límites generales: Nitratos: 50 mg/l NO ₃ Plaguicidas.: 0,1 µg/l cada uno 0,5 µg/l conjunto Límites particulares: Masa sin límites particulares
070.002	SINCLINAL DE LA HIGUERA	Buen Estado 2027	4(4)	Límites generales: Nitratos: 50 mg/l NO ₃ Plaguicidas.: 0,1 µg/l cada uno 0,5 µg/l conjunto Límites particulares: Por Uso Urbano: Arsénico: 0,01 mg/l Cadmio: 0,005 mg/l Plomo: 0,010 mg/l Mercurio: 0,001 mg/l Amonio: 0,5 mg/l Cloruros: 172 mg/l Sulfatos: 726 mg/l Conduc. (20°C): 2.097 µS/cm Tricloeti.+Tetracloroeti: 10 µg/l
070.003	ALCADOZO	Buen Estado 2021	4(1b)	Límites generales: Nitratos: 50 mg/l NO ₃ Plaguicidas.: 0,1 µg/l cada uno 0,5 µg/l conjunto Límites particulares: Masa sin límites particulares
070.004	BOQUERÓN	Buen Estado 2027	4(4)	Límites generales: Nitratos: 50 mg/l NO ₃ Plaguicidas.: 0,1 µg/l cada uno 0,5 µg/l conjunto Límites particulares: Por Uso Urbano: Arsénico: 0,01 mg/l Cadmio: 0,005 mg/l Plomo: 0,010 mg/l Mercurio: 0,001 mg/l Amonio: 0,5 mg/l Cloruros: 179 mg/l Sulfatos: 748 mg/l Conduc. (20°C): 2.200 µS/cm Tricloetil.+Tetracloroetil: 10 µg/l
070.005	TOBARRA-TEDERA-PINILLA	Buen Estado 2021	4(4)	Límites generales: Nitratos: 50 mg/l NO ₃ Plaguicidas.: 0,1 µg/l cada uno 0,5 µg/l conjunto Límites particulares: Por Intrusión Salina: Cloruros: 380 mg/l Sulfatos: 1.590 mg/l Conduc. (20°C): 3.780 µS/cm

Código Masa	Nombre Masa	Objetivo	Art. DMA	Indicadores adoptados
070.006	PINO	Buen Estado 2021	4(1b)	Límites generales: <i>Nitratos</i> : 50 mg/l NO ₃ <i>Plaguicidas</i> .: 0,1 µg/l cada uno 0,5 µg/l conjunto Límites particulares: Masa sin límites particulares
070.007	CONEJEROS-ALBATANA	Buen Estado 2021	4(4)	Límites generales: <i>Nitratos</i> : 50 mg/l NO ₃ <i>Plaguicidas</i> .: 0,1 µg/l cada uno 0,5 µg/l conjunto Límites particulares: Por Uso Urbano: Arsénico: 0,01 mg/l Cadmio: 0,005 mg/l Plomo: 0,010 mg/l Mercurio: 0,001 mg/l Amonio: 0,5 mg/l Cloruros: 248 mg/l Sulfatos: 910 mg/l Conduc. (20°C): 2.397 µS/cm Tricloeti.+Tetracloroeti: 10 µg/l
070.008	ONTUR	Buen Estado 2021	4(1b)	Límites generales: <i>Nitratos</i> : 50 mg/l NO ₃ <i>Plaguicidas</i> .: 0,1 µg/l cada uno 0,5 µg/l conjunto Límites particulares: Por Uso Urbano: Arsénico: 0,01 mg/l Cadmio: 0,005 mg/l Plomo: 0,010 mg/l Mercurio: 0,001 mg/l Amonio: 0,5 mg/l Cloruros: 149 mg/l Sulfatos: 173 mg/l Conduc. (20°C): 1.635 µS/cm Tricloeti.+Tetracloroeti: 10 µg/l
070.009	SIERRA DE LA OLIVA SEGURA	Buen Estado 2021	4(1b)	Límites generales: <i>Nitratos</i> : 50 mg/l NO ₃ <i>Plaguicidas</i> .: 0,1 µg/l cada uno 0,5 µg/l conjunto Límites particulares: Masa sin límites particulares
070.010	PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO	Buen Estado 2021	4(1b)	Límites generales: <i>Nitratos</i> : 50 mg/l NO ₃ <i>Plaguicidas</i> .: 0,1 µg/l cada uno 0,5 µg/l conjunto Límites particulares: Masa sin límites particulares
070.011	CUCHILLOS-CABRAS	Buen Estado 2027	4(4)	Límites generales: <i>Nitratos</i> : 50 mg/l NO ₃ <i>Plaguicidas</i> .: 0,1 µg/l cada uno 0,5 µg/l conjunto Límites particulares: Por Uso Urbano: Arsénico: 0,01 mg/l Cadmio: 0,005 mg/l Plomo: 0,010 mg/l Mercurio: 0,001 mg/l Amonio: 0,5 mg/l Cloruros: 156 mg/l Sulfatos: 163 mg/l Conduc. (20°C): 1.636 µS/cm Tricloeti.+Tetracloroeti: 10 µg/l

Código Masa	Nombre Masa	Objetivo	Art. DMA	Indicadores adoptados
070.012	CINGLA	Buen Estado 2027	4(4)	Límites generales: Nitratos: 50 mg/l NO ₃ Plaguicidas.: 0,1 µg/l cada uno 0,5 µg/l conjunto Límites particulares: Por Uso Urbano: Arsénico: 0,01 mg/l Cadmio: 0,005 mg/l Plomo: 0,010 mg/l Mercurio: 0,001 mg/l Amonio: 0,5 mg/l Cloruros: 191 mg/l Sulfatos: 249 mg/l Conduc. (20°C): 1.783 µS/cm Tricloeti.+Tetracloroeti: 10 µg/l Por Intrusión Salina: Cloruros: 279 mg/l Sulfatos: 1.132 mg/l Conduc. (20°C): 2.656 µS/cm
070.013	MORATILLA	Buen Estado 2027	4(1b)	Límites generales: Nitratos: 50 mg/l NO ₃ Plaguicidas.: 0,1 µg/l cada uno 0,5 µg/l conjunto Límites particulares: Masa sin límites particulares
070.014	CALAR DEL MUNDO	Buen Estado 2021	4(1b)	Límites generales: Nitratos: 50 mg/l NO ₃ Plaguicidas.: 0,1 µg/l cada uno 0,5 µg/l conjunto Límites particulares: Masa sin límites particulares
070.015	SEGURA-MADERA-TUS	Buen Estado 2021	4(1b)	Límites generales: Nitratos: 50 mg/l NO ₃ Plaguicidas.: 0,1 µg/l cada uno 0,5 µg/l conjunto Límites particulares: Masa sin límites particulares
070.016	FUENTE SEGURA-FUENSANTA	Buen Estado 2021	4(1b)	Límites generales: Nitratos: 50 mg/l NO ₃ Plaguicidas.: 0,1 µg/l cada uno 0,5 µg/l conjunto Límites particulares: Masa sin límites particulares
070.017	ACUÍFEROS INFERIORES DE LA SIERRA DEL SEGURA	Buen Estado 2021	4(1b)	Límites generales: Nitratos: 50 mg/l NO ₃ Plaguicidas.: 0,1 µg/l cada uno 0,5 µg/l conjunto Límites particulares: Masa sin límites particulares
070.018	MACHADA	Buen Estado 2021	4(1b)	Límites generales: Nitratos: 50 mg/l NO ₃ Plaguicidas.: 0,1 µg/l cada uno 0,5 µg/l conjunto Límites particulares: Masa sin límites particulares
070.019	TAIBILLA	Buen Estado 2021	4(1b)	Límites generales: Nitratos: 50 mg/l NO ₃ Plaguicidas.: 0,1 µg/l cada uno 0,5 µg/l conjunto Límites particulares: Masa sin límites particulares

Código Masa	Nombre Masa	Objetivo	Art. DMA	Indicadores adoptados
070.020	ANTICLINAL DE SOCOVOS	Buen Estado 2021	4(1b)	Límites generales: <i>Nitratos</i> : 50 mg/l NO ₃ <i>Plaguicidas</i> .: 0,1 µg/l cada uno 0,5 µg/l conjunto Límites particulares: Masa sin límites particulares
070.021	EL MOLAR	Buen Estado 2021	4(1b)	Límites generales: <i>Nitratos</i> : 50 mg/l NO ₃ <i>Plaguicidas</i> .: 0,1 µg/l cada uno 0,5 µg/l conjunto Límites particulares: Masa sin límites particulares
070.022	SINCLINAL DE CALASPARRA	Buen Estado 2021	4(1b)	Límites generales: <i>Nitratos</i> : 50 mg/l NO ₃ <i>Plaguicidas</i> .: 0,1 µg/l cada uno 0,5 µg/l conjunto Límites particulares: Masa sin límites particulares
070.023	JUMILLA-VILLENA SEGURA	Buen Estado 2021	4(1b)	Límites generales: <i>Nitratos</i> : 50 mg/l NO ₃ <i>Plaguicidas</i> .: 0,1 µg/l cada uno 0,5 µg/l conjunto Límites particulares: Masa sin límites particulares
070.024	LACERA	Buen Estado 2027	4(1b)	Límites generales: <i>Nitratos</i> : 50 mg/l NO ₃ <i>Plaguicidas</i> .: 0,1 µg/l cada uno 0,5 µg/l conjunto Límites particulares: Masa sin límites particulares
070.025	ASCOY-SOPALMO	Buen Estado 2021	4(1b)	Límites generales: <i>Nitratos</i> : 50 mg/l NO ₃ <i>Plaguicidas</i> .: 0,1 µg/l cada uno 0,5 µg/l conjunto Límites particulares: Masa sin límites particulares
070.026	EL CANTAL-VIÑA PE	Buen Estado 2021	4(1b)	Límites generales: <i>Nitratos</i> : 50 mg/l NO ₃ <i>Plaguicidas</i> .: 0,1 µg/l cada uno 0,5 µg/l conjunto Límites particulares: Masa sin límites particulares
070.027	SERRAL-SALINAS SEGURA	Buen Estado 2021	4(1b)	Límites generales: <i>Nitratos</i> : 50 mg/l NO ₃ <i>Plaguicidas</i> .: 0,1 µg/l cada uno 0,5 µg/l conjunto Límites particulares: Por Uso Urbano: Arsénico: 0,01 mg/l Cadmio: 0,005 mg/l Plomo: 0,010 mg/l Mercurio: 0,001 mg/l Amonio: 0,5 mg/l Cloruros: 174 mg/l Sulfatos: 146 mg/l Conduc. (20°C): 1.625 µS/cm Tricloeti.+Tetracloroeti: 10 µg/l

Código Masa	Nombre Masa	Objetivo	Art. DMA	Indicadores adoptados
070.028	BAÑOS DE FORTUNA	Buen Estado 2027	4(4)	Límites generales: Nitratos: 75 mg/l NO ₃ Plaguicidas.: 0,1 µg/l cada uno 0,5 µg/l conjunto Límites particulares: Por Intrusión Salina: Cloruros: 1.796 mg/l Sulfatos: 774 mg/l Conduc. (20°C): 6.432 µS/cm
070.029	QUIBAS	Buen Estado 2021	4(4)	Límites generales: Nitratos: 50 mg/l NO ₃ Plaguicidas.: 0,1 µg/l cada uno 0,5 µg/l conjunto Límites particulares: Por Intrusión Salina: Cloruros: 1.117 mg/l Sulfatos: 361 mg/l Conduc. (20°C): 4.070 µS/cm
070.030	SIERRA DEL ARGALLET	Buen Estado 2021	4(1b)	Límites generales: Nitratos: 50 mg/l NO ₃ Plaguicidas.: 0,1 µg/l cada uno 0,5 µg/l conjunto Límites particulares: Masa sin límites particulares
070.031	SIERRA DE CREVILLENTE SEGURA	Buen Estado 2021	4(1b)	Límites generales: Nitratos: 50 mg/l NO ₃ Plaguicidas.: 0,1 µg/l cada uno 0,5 µg/l conjunto Límites particulares: Masa sin límites particulares
070.032	CARAVACA	Buen Estado 2021	4(1b)	Límites generales: Nitratos: 50 mg/l NO ₃ Plaguicidas.: 0,1 µg/l cada uno 0,5 µg/l conjunto Límites particulares: Masa sin límites particulares
070.033	BAJO QUÍPAR	Buen Estado en 2033	4(4)	Límites generales: Nitratos: 50 mg/l NO ₃ Plaguicidas.: 0,1 µg/l cada uno 0,5 µg/l conjunto Límites particulares: Por Intrusión Salina: Cloruros: 215 mg/l Sulfatos: 997 mg/l Conduc. (20°C): 2.723 µS/cm
070.034	ORO-RICOTE	Buen Estado 2021	4(1b)	Límites generales: Nitratos: 50 mg/l NO ₃ Plaguicidas.: 0,1 µg/l cada uno 0,5 µg/l conjunto Límites particulares: Por Intrusión Salina: Cloruros: 229 mg/l Sulfatos: 898 mg/l Conduc. (20°C): 2.349 µS/cm
070.035	CUATERNARIO DE FORTUNA	80 mg/l en 2027	4(5)	Límites generales: Nitratos: 80 mg/l NO ₃ Plaguicidas.: 0,1 µg/l cada uno 0,5 µg/l conjunto Límites particulares: Por Intrusión Salina: Cloruros: 2.171 mg/l Sulfatos: 3.275 mg/l Conduc. (20°C): 12.144 µS/cm

Código Masa	Nombre Masa	Objetivo	Art. DMA	Indicadores adoptados
070.036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	Buen Estado 2027	4(4)	Límites generales: Nitratos: 50 mg/l NO ₃ Plaguicidas.: 0,1 µg/l cada uno 0,5 µg/l conjunto Límites particulares: Masa sin límites particulares
070.037	SIERRA DE LA ZARZA)	Buen Estado 2021	4(4)	Límites generales: Nitratos: 50 mg/l NO ₃ Plaguicidas.: 0,1 µg/l cada uno 0,5 µg/l conjunto Límites particulares: Masa sin límites particulares
070.038	ALTO QUÍPAR	Buen Estado 2021	4(1b)	Límites generales: Nitratos: 50 mg/l NO ₃ Plaguicidas.: 0,1 µg/l cada uno 0,5 µg/l conjunto Límites particulares: Masa sin límites particulares
070.039	BULLAS	Buen Estado 2027	4(4)	Límites generales: Nitratos: 50 mg/l NO ₃ Plaguicidas.: 0,1 µg/l cada uno 0,5 µg/l conjunto Límites particulares: Por Intrusión Salina: Cloruros: 161 mg/l Sulfatos: 214 mg/l Conduc. (20°C): 1.668 µS/cm
070.040	SIERRA ESPUÑA	Buen Estado 2021	4(1b)	Límites generales: Nitratos: 50 mg/l NO ₃ Plaguicidas.: 0,1 µg/l cada uno 0,5 µg/l conjunto Límites particulares: Masa sin límites particulares
070.041	VEGA ALTA DEL SEGURA	Buen Estado 2021	4(4)	Límites generales: Nitratos: 50 mg/l NO ₃ Plaguicidas.: 0,1 µg/l cada uno 0,5 µg/l conjunto Límites particulares: Masa sin límites particulares
070.042	TERCIARIO DE TORREVIEJA	Buen Estado 2033	4(5)	Límites generales: Nitratos: 50 mg/l NO ₃ Plaguicidas.: 0,1 µg/l cada uno 0,5 µg/l conjunto Límites particulares: Por Intrusión Salina: Cloruros: 248 mg/l Sulfatos: 232 mg/l Conduc. (20°C): 2.037 µS/cm
070.043	VALDEINFIERNO	Buen Estado 2021	4(1b)	Límites generales: Nitratos: 50 mg/l NO ₃ Plaguicidas.: 0,1 µg/l cada uno 0,5 µg/l conjunto Límites particulares: Masa sin límites particulares

Código Masa	Nombre Masa	Objetivo	Art. DMA	Indicadores adoptados
070.044	VELEZ BLANCO-MARIA	Buen Estado 2021	4(1b)	Límites generales: <i>Nitratos</i> : 50 mg/l NO ₃ <i>Plaguicidas</i> .: 0,1 µg/l cada uno 0,5 µg/l conjunto Límites particulares: Por Uso Urbano: Arsénico: 0,01 mg/l Cadmio: 0,005 mg/l Plomo: 0,010 mg/l Mercurio: 0,001 mg/l Amonio: 0,5 mg/l Cloruros: 133 mg/l Sulfatos: 136 mg/l Conduc. (20°C): 1.479 µS/cm Tricloeti.+Tetracloroeti: 10 µg/l
070.045	DETRÍTICO DE CHIRIVEL-MALÁGUIDE	Buen Estado 2021	4(1b)	Límites generales: <i>Nitratos</i> : 50 mg/l NO ₃ <i>Plaguicidas</i> .: 0,1 µg/l cada uno 0,5 µg/l conjunto Límites particulares: Por Uso Urbano: Arsénico: 0,01 mg/l Cadmio: 0,005 mg/l Plomo: 0,010 mg/l Mercurio: 0,001 mg/l Amonio: 0,5 mg/l Cloruros: 202 mg/l Sulfatos: 235 mg/l Conduc. (20°C): 1.975 µS/cm Tricloeti.+Tetracloroeti: 10 µg/l
070.046	PUENTES	Buen Estado 2021	4(1b)	Límites generales: <i>Nitratos</i> : 50 mg/l NO ₃ <i>Plaguicidas</i> .: 0,1 µg/l cada uno 0,5 µg/l conjunto Límites particulares: Por Intrusión Salina: Cloruros: 1.341 mg/l Sulfatos: 2.193 mg/l Conduc. (20°C): 7.623 µS/cm
070.047	TRIÁSICO MALÁGUIDE DE SIERRA ESPUÑA	Buen Estado 2021	4(1b)	Límites generales: <i>Nitratos</i> : 50 mg/l NO ₃ <i>Plaguicidas</i> .: 0,1 µg/l cada uno 0,5 µg/l conjunto Límites particulares: Por Uso Urbano: Arsénico: 0,01 mg/l Cadmio: 0,005 mg/l Plomo: 0,010 mg/l Mercurio: 0,001 mg/l Amonio: 0,5 mg/l Cloruros: 250 mg/l Sulfatos: 250 mg/l Conduc. (20°C): 2.500 µS/cm Tricloeti.+Tetracloroeti: 10 µg/l
070.048	SANTA-YÉCHAR	Buen Estado 2021	4(1b)	Límites generales: <i>Nitratos</i> : 50 mg/l NO ₃ <i>Plaguicidas</i> .: 0,1 µg/l cada uno 0,5 µg/l conjunto Límites particulares: Por Intrusión Salina: Cloruros: 183 mg/l Sulfatos: 1.569 mg/l Conduc. (20°C): 4.122 µS/cm

Código Masa	Nombre Masa	Objetivo	Art. DMA	Indicadores adoptados
070.049	ALEDO	Buen Estado 2021	4(1b)	Límites generales: <i>Nitratos</i> : 50 mg/l NO ₃ <i>Plaguicidas</i> .: 0,1 µg/l cada uno 0,5 µg/l conjunto Límites particulares: Por Uso Urbano: Arsénico: 0,01 mg/l Cadmio: 0,005 mg/l Plomo: 0,010 mg/l Mercurio: 0,001 mg/l Amonio: 0,5 mg/l Cloruros: 157 mg/l Sulfatos: 308 mg/l Conduc. (20°C): 1.735 µS/cm Tricloeti.+Tetracloroeti: 10 µg/l
070.050	BAJO GUADALENTÍN	100 mg/l nitratos 2027	4(5)	Límites generales: <i>Nitratos</i> : 100 mg/l NO ₃ <i>Plaguicidas</i> .: 0,1 µg/l cada uno 0,5 µg/l conjunto Límites particulares: Por Intrusión Salina: Cloruros: 1.339 mg/l Sulfatos: 1.816 mg/l Conduc. (20°C): 7.815 µS/cm
070.051	CRESTA DEL GALLO	Buen Estado 2027	4(1b)	Límites generales: <i>Nitratos</i> : 50 mg/l NO ₃ <i>Plaguicidas</i> .: 0,1 µg/l cada uno 0,5 µg/l conjunto Límites particulares: Por Intrusión Salina: Cloruros: 644 mg/l Sulfatos: 2.750 mg/l Conduc. (20°C): 6.562 µS/cm
070.052	CAMPO DE CARTAGENA	150 mg/l nitratos en 2027	4(5)	Límites generales: <i>Nitratos</i> : 150 mg/l NO ₃ <i>Plaguicidas</i> .: 0,1 µg/l cada uno 0,5 µg/l conjunto Límites particulares: Por Intrusión Salina Cuaternario: Cloruros: 2.994 mg/l Sulfatos: 1.862 mg/l Conduc. (20°C): 10.944 µS/cm Por Intrusión Salina Plioceno: Cloruros: 1.893 mg/l Sulfatos: 1.785 mg/l Conduc. (20°C): 7.349 µS/cm Por Intrusión Salina Andaluciense: Cloruros: 1.457 mg/l Sulfatos: 1.678 mg/l Conduc. (20°C): 6.335 µS/cm
070.053	CABO ROIG	Buen Estado 2027	4(5)	Límites generales: <i>Nitratos</i> : 50 mg/l NO ₃ <i>Plaguicidas</i> .: 0,1 µg/l cada uno 0,5 µg/l conjunto Límites particulares: Por Intrusión Salina: Cloruros: 447 mg/l Sulfatos: 352 mg/l Conduc. (20°C): 2.420 µS/cm

Código Masa	Nombre Masa	Objetivo	Art. DMA	Indicadores adoptados
070.054	TRIÁSICO DE LOS VICTORIAS	Buen Estado 2021	4(4)	Límites generales: <i>Nitratos</i> : 50 mg/l NO ₃ <i>Plaguicidas</i> .: 0,1 µg/l cada uno 0,5 µg/l conjunto Límites particulares: Por Intrusión Salina: Cloruros: 465 mg/l Sulfatos: 1.005 mg/l Conduc. (20°C): 2.046 µS/cm
070.055	TRIÁSICO DE CARRASCOY	Buen Estado 2027	4(1b)	Límites generales: <i>Nitratos</i> : 50 mg/l NO ₃ <i>Plaguicidas</i> .: 0,1 µg/l cada uno 0,5 µg/l conjunto Límites particulares: Por Intrusión Salina: Cloruros: 206 mg/l Sulfatos: 1.331 mg/l Conduc. (20°C): 3.093 µS/cm
070.056	SALIENTE	Buen Estado 2021	4(1b)	Límites generales: <i>Nitratos</i> : 50 mg/l NO ₃ <i>Plaguicidas</i> .: 0,1 µg/l cada uno 0,5 µg/l conjunto Límites particulares: Masa sin límites particulares
070.057	ALTO GUADALENTÍN	100 mg/l nitratos en 2027	4(5)	Límites generales: <i>Nitratos</i> : 100 mg/l NO ₃ <i>Plaguicidas</i> .: 0,1 µg/l cada uno 0,5 µg/l conjunto Límites particulares: Por Intrusión Salina: Cloruros: 681 mg/l Sulfatos: 1.453 mg/l Conduc. (20°C): 4.849 µS/cm
070.058	MAZARRÓN	Buen Estado 2027	4(5)	Límites generales: <i>Nitratos</i> : 140 mg/l NO ₃ <i>Plaguicidas</i> .: 0,1 µg/l cada uno 0,5 µg/l conjunto Límites particulares: Por Intrusión Salina: Cloruros: 236 mg/l Sulfatos: 795 mg/l Conduc. (20°C): 2.785 µS/cm
070.059	ENMEDIO-CABEZO DE JARA	Buen Estado 2021	4(1b)	Límites generales: <i>Nitratos</i> : 50 mg/l NO ₃ <i>Plaguicidas</i> .: 0,1 µg/l cada uno 0,5 µg/l conjunto Límites particulares: Masa sin límites particulares
070.060	LAS NORIAS	Buen Estado 2027	4(4)	Límites generales: <i>Nitratos</i> : 50 mg/l NO ₃ <i>Plaguicidas</i> .: 0,1 µg/l cada uno 0,5 µg/l conjunto Límites particulares: Masa sin límites particulares
070.061	ÁGUILAS	120 mg/l nitratos en 2027	4(5)	Límites generales: <i>Nitratos</i> : 120 mg/l NO ₃ <i>Plaguicidas</i> .: 0,1 µg/l cada uno 0,5 µg/l conjunto Límites particulares: Por Intrusión Salina: Cloruros: 267 mg/l Sulfatos: 1.107 mg/l Conduc. (20°C): 2.926 µS/cm

Código Masa	Nombre Masa	Objetivo	Art. DMA	Indicadores adoptados
070.062	SIERRA DE ALMAGRO	Buen Estado 2021	4(1b)	Límites generales: <i>Nitratos</i> : 50 mg/l NO ₃ <i>Plaguicidas</i> .: 0,1 µg/l cada uno 0,5 µg/l conjunto Límites particulares: Masa sin límites particulares
070.063	SIERRA DE CARTAGENA	Buen Estado 2039	4(4)	Límites generales: <i>Nitratos</i> : 50 mg/l NO ₃ <i>Plaguicidas</i> .: 0,1 µg/l cada uno 0,5 µg/l conjunto Límites particulares: Por Intrusión Salina: Cloruros: 323 mg/l Sulfatos: 332 mg/l Conduc. (20°C): 2.185 µS/cm

Tabla 70. Aplicación del Test 2 de Salinización u otras intrusiones Objetivos medioambientales químicos propuestos para el conjunto de masas de agua subterránea

Por otro lado, de acuerdo con la DMA, es necesario establecer medidas por inversión de tendencias cuando la concentración de contaminantes alcance el 75% del valor umbral del buen estado.

Así, se han identificado aquellas masas de agua en las que no existen incumplimientos actuales por nitratos, pero en las que son necesarias medidas para la inversión de tendencias porque se han alcanzado concentraciones de nitratos superiores a 37,5 mg/l en el conjunto de la masa o en un sector significativo de la misma.

Código Masa	Nombre Masa	Año de inicio de las medidas para la inversión de tendencias
ES070MSBT000000007	Conejeros-Albatana	2021
ES070MSBT000000032	Caravaca (acuífero Sima)	2021
ES070MSBT000000036	Vega Media y Baja	2021
ES070MSBT000000037	Sierra de la Zarza	2021
ES070MSBT000000041	Vega Alta	2021
ES070MSBT000000053	Cabo Roig	2021

Tabla 71. Masas de aguas subterráneas en las que son necesarias medidas para la inversión de tendencias cuando la concentración de nitratos alcance 37,5 mg/l

Finalmente, las masas de agua subterránea que se encuentran en mal estado por elevadas concentraciones de nitratos presentan una inercia que hace que la reducción de estas concentraciones sea muy lenta. Incluso en el caso de dejar de aportar fertilizantes nitrogenados a los cultivos, el contenido acumulado ya existente, tanto en la zona no saturada del acuífero como en el acuífero, tardaría años en eliminarse.

Por estos motivos, para poder determinar la fecha de cumplimiento de los objetivos medioambientales en las masas de aguas subterráneas con una evaluación general del estado químico malo por nitratos en el tercer ciclo de planificación, se ha contado con el modelo de simulación Patrical desarrollado por la Universidad Politécnica de Valencia.

Las proyecciones de simulación del modelo Patrical en las diferentes masas de agua subterráneas, calibradas con las evoluciones de nitratos observados en los puntos de control de calidad de aguas subterráneas, ha permitido estimar la evolución de la concentración media de nitratos para los horizontes 2021, 2027, 2033 y 2039 en los diferentes escenarios propuestos de aportes de nitrógeno a las aguas subterránea desde la superficie agrícola de las masas de agua subterráneas estudiadas. Estos escenarios incluyen una proyección de la evolución de la concentración de nitratos en la situación actual, sin medidas de reducción de la presión originada por la aplicación de fertilizantes, y otros tres escenarios de reducción de la presión en un 25%, 50% y 80%.

De los resultados obtenidos, en aquellas masas de aguas subterránea en mal estado, donde las simulaciones del modelo Patrical establezcan que se puede alcanzar el objetivo medio ambiental (OMA) para los nitratos (50 mg/l) en un plazo anterior a 2039 (inclusive), se aplica la exención del artículo 4 (4) de la Directiva Marco del Agua (DMA), ya que la magnitud de las mejoras requeridas sólo puede lograrse en fases que exceden el plazo establecido (2021), debido a la propia dinámica natural de los acuíferos una vez aplicada las medidas para la consecución de los objetivos medio ambientales.

Código	Nombre masa	Reducción de la presión %	Reducción de la aplicación total de N %	Aporte máximo a aplicar por el agricultor				OMA
				Regadío Hérbaceos kg/ha/año	Regadío Leñosos kg/ha/año	Secano Hérbaceos kg/ha/año	Secano Leñosos kg/ha/año	
070.001	CORRAL RUBIO	80%	40%	90		40		2039
070.002	SINCLINAL DE LA HIGUERA	50%	20%	127	73	53		2027
070.004	BOQUERÓN	50%	20%	151	123	55		2027
070.005	TOBARRA-TEDERA-PINILLA	25%	10%	163	117	65		2027
070.007	CONEJEROS-ALBATANA	50%	20%	141	85	55	23	2027
070.011	CUCHILLOS-CABRAS	80%	40%	111	90	42		2039
070.013	MORATILLA	50%	20%	157	63	46	22	2027
070.024	LACERA	50%	20%	157	63	46	22	2027
070.028	BAÑOS DE FORTUNA	50%	20%		107		24	2027
070.036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	50%	20%	225	185			2027
070.039	BULLAS	25%	10%	258	162		29	2021
070.041	VEGA ALTA DEL SEGURA	25%	10%		219			2021
070.042	TERCIARIO DE TORREVIEJA	80%	40%	186	180			2033

Tabla 72. Propuesta de aportes máximos aplicar por el agricultor en masas de aguas subterráneas para alcanzar el OMA

Para estas masas de aguas, las simulaciones del modelo Patrical identifica la reducción de la presión y las medidas a aplicar, mediante la reducción de la aplicación total de N

(%) y la definición del aporte máximo a aplicar de N (kg/ha/año) por el agricultor sobre las masas de aguas subterráneas para alcanzar el OMA.

Código	Nombre masa de agua	Excedente máximo compatible con la recuperación (kgN/ha.año)		Aporte total de nitrógeno compatible con la recuperación (kgN/ha.año)		Aporte de nitrógeno en el riego subterráneo (kgN/ha.año)
		Herbáceos	Leñosos	Herbáceos	Leñosos	
070.001	CORRAL RUBIO	14	14	118	76	16
070.002	SINCLINAL DE LA HIGUERA	14	12	117	73	14
070.004	BOQUERÓN	39	62	177	145	9
070.005	TOBARRA-TEDERA-PINILLA	59	78	202	145	18
070.007	CONEJEROS-ALBATANA	39	41	177	111	18
070.011	CUCHILLOS-CABRAS	39	62	177	146	9
070.013	MORATILLA	55	24	186	81	11
070.024	LACERA	55	24	186	81	11
070.028	BAÑOS DE FORTUNA	62	45	207	126	6
070.036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	67	56	260	221	8
070.039	BULLAS	129	80	297	199	9
070.041	VEGA ALTA DEL SEGURA	144	100	322	260	20
070.042	TERCIARIO DE TORREVIEJA	37	32	226	223	18

Tabla 73. Propuesta de excedentes máximos y aportes total de nitrógeno compatible en masas de aguas subterráneas para alcanzar la OMA

Por otro lado, los resultados de las proyecciones del modelo Patricial indican que existen varias masas de agua en la demarcación en las que la aplicación de buenas prácticas agrarias no permite alcanzar los OMA y sería necesario reducir significativamente, frente a un escenario de dotaciones óptimas, el aporte de nutrientes a la agricultura. Esta medida presenta claramente costes desproporcionados, por lo que para estas masas de agua se ha aplicado la exención del artículo 4 (5) de la DMA y se han derogado los OMA, estableciéndose objetivos menos rigurosos en 2027.

La estimación de la concentración de nitratos en el horizonte 2027, para estas masas con objetivos menos rigurosos (OMR), sombreadas en la Tabla 64 en color salmón, son las siguientes:

Código	Nombre masa	Reducción de la presión %	Reducción de la aplicación total de N %	Aporte máximo aplicar por el agricultor				OMR
				Regadío Herbáceos kg/ha/año	Regadío Leñosos kg/ha/año	Secano Herbáceos kg/ha/año	Secano Leñosos kg/ha/año	
070.035	CUATERNARIO DE FORTUNA	80%	40%		162			2027
070.050	BAJO GUADALENTÍN	50%	20%	225	131			2027
070.052	CAMPO DE CARTAGENA	80%	40%	176	185			2027
070.057	ALTO GUADALENTÍN	50%	20%	231	135			2027
070.061	ÁGUILAS	80%	40%	184	145			2027

Tabla 74. Propuesta de aportes máximos aplicar por el agricultor en masas de aguas subterráneas con OMR para 2027

Código	Nombre masa de agua	Excedente máximo compatible con la recuperación (kgN/ha.año)		Aporte total de nitrógeno compatible con la recuperación (kgN/ha.año)		Aporte de nitrógeno en el riego subterráneo (kgN/ha.año)
		Herbáceos	Leñosos	Herbáceos	Leñosos	
070.035	CUATERNARIO DE FORTUNA	27	30	159	202	20
070.050	BAJO GUADALENTÍN	33	15	193	119	6
070.052	CAMPO DE CARTAGENA	42	35	229	230	20
070.057	ALTO GUADALENTÍN	35	16	199	124	20
070.061	ÁGUILAS	37	24	222	183	16

Tabla 75. Propuesta de excedentes máximos y aportes total de nitrógeno compatible con la recuperación en masas de aguas subterráneas con OMR para 2027

Por último, indicar que se han identificado dos masas en el que no es posible aplicar las simulaciones de Patricial, al proceder los nitratos principalmente de fuentes difusas o puntuales de origen urbano o industrial. En estos casos, se aplica la derogación de la OMA por la exención del artículo 4 (4) a) i) de la DMA, en los que se pueden alcanzar el objetivo de 50 mg/l de nitrato en sus aguas en fases en horizontes posteriores a 2027, debido a las posibilidades técnicas:

- Bajo Quípar, que podría alcanzar el buen estado en 2033, si se aplican medidas técnicas de mejora en la red de saneamiento de los núcleos urbanos y diseminados del municipio de Bullas (sellado de las balsas de lagunaje de la antigua EDAR de Bullas en la margen izquierda del Arroyo de Los Muletos, identificación y eliminación de fosas sépticas, etc.)
- Sierra de Cartagena, que podría alcanzar el buen estado en 2039, si se aplican medidas técnicas de mejora del sellado del vertedero del Gorguel y de la red de saneamiento industrial del Valle de Escombrera (identificación de puntos de vertidos y pérdidas de los tanques de almacenamientos, redes de saneamiento de las instalaciones industriales, identificación y eliminación de fosas sépticas en núcleos urbanos y diseminados del Valle de Escombreras, etc.).