CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE

Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas

Revisión de tercer ciclo (2021-2027)

Andalucía se mueve con Europa

DOCUMENTOS INICIALES

PROGRAMA, CALENDARIO, ESTUDIO GENERAL SOBRE LA DEMARCACIÓN Y FÓRMULAS DE CONSULTA

(Documento para la consulta pública)

ANEJOS



JUNTA DE ANDALUCIA

UNIÓN EUROPEA

Fondo Europeo de Desarrollo Regional

ÍNDICE:

ANEJO 1. AUTORIDADES COMPETENTES.....1

ANEJO 2. LISTADO DE MASAS DE AGUA.....7

ANEJO 3. INVENTARIO DE PRESIONES.....16

ANEJO 4. EXTRACCIONES.....135

ANEJO 5. EVALUACIÓN DE IMPACTOS REGISTRADOS EN LAS MASAS DE AGUA.....215

ANEJO 6. FICHAS DE CARACTERIZACIÓN ADICIONAL DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA EN RIESGO DE NO ALCANZAR LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES.....225

TABLAS:

Tabla nº 1. Autoridades competentes con responsabilidad en el análisis de presiones e impactos. 3
Tabla nº 2. Autoridades competentes con responsabilidad en el análisis económico. 3
Tabla nº 3. Autoridades competentes con responsabilidad en el control de las aguas superficiales. 4
Tabla nº 4. Autoridades competentes con responsabilidad en el control de las aguas subterráneas. 4
Tabla nº 5. Autoridades competentes con responsabilidad en la valoración del estado de las aguas superficiales. 4
Tabla nº 6. Autoridades competentes con responsabilidad en la preparación del Plan Hidrológico de la demarcación. 5
Tabla nº 7. Autoridades competentes con responsabilidad en la preparación del programa de medidas. 5
Tabla nº 8. Autoridades competentes con responsabilidad en la implementación de las medidas. 5
Tabla nº 9. Autoridades competentes con responsabilidad en la participación pública. 5
Tabla nº 10. Autoridades competentes con responsabilidad en el cumplimiento de la normativa. 5
Tabla nº 11. Autoridades competentes con responsabilidad en la coordinación de la implementación.....6
Tabla nº 12. Autoridades competentes con responsabilidad en el reporting a la Comisión Europea.....6
Tabla nº 13. Listado de masas de agua de la categoría 'río'. 10
Tabla nº 14. Listado de masas de agua de la categoría 'lago'. 10
Tabla nº 15. Listado de masas de agua de la categoría 'aguas de transición'. 10
Tabla nº 16. Listado de masas de agua de la categoría 'aguas costeras'. 11
Tabla nº 17. Listado de masas de agua muy modificadas de la categoría 'río' tipo río'. 12
Tabla nº 18. Listado de masas de agua muy modificadas de la categoría 'río' tipo 'embalse' 12
Tabla nº 19. Listado de masas de agua artificiales de la categoría 'río' 12
Tabla nº 20. Listado de masas de agua artificiales de la categoría 'lago' 13
Tabla nº 21. Listado de masas de agua muy modificadas 'de transición' 13
Tabla nº 22. Listado de masas de agua muy modificadas 'costeras'. 13
Tabla nº 23. Listado de masas de agua subterránea. 15
Tabla nº 24. Presiones de fuente puntual sobre las masas de agua superficial. Situación actual. 23
Tabla nº 25. Presiones de fuente puntual sobre las masas de agua superficial. Situación esperada en 2021. 29
Tabla nº 26. Presiones de fuente difusa sobre las masas de agua superficial. Situación actual. 35
Tabla nº 27. Presiones de fuente difusa sobre las masas de agua superficial. Situación esperada en 2021 41
Tabla nº 28. Presiones por extracción de agua y derivación del flujo sobre las masas de agua superficial. Situación actual. 47
Tabla nº 29. Presiones por extracción de agua y derivación del flujo sobre las masas de agua superficial. Situación esperada en 2021. 53
Tabla nº 30. Presiones por alteraciones morfológicas (alteración física del cauce, lecho, ribera o márgenes) sobre las masas de agua superficial. Situación actual. 59
Tabla nº 31. Presiones por alteraciones morfológicas (alteración física del cauce, lecho, ribera o márgenes) sobre las masas de agua superficial. Situación esperada en 2021. 65

Tabla nº 32. Presiones por alteraciones morfológicas (presas, azudes o diques) sobre las masas de agua superficial. Situación actual. 71
Tabla nº 33. Presiones por alteraciones morfológicas (presas, azudes o diques) sobre las masas de agua superficial. Situación esperada en 2021. 77
Tabla nº 34. Presiones por alteraciones morfológicas (alteración del régimen hidrológico) sobre las masas de agua superficial. Situación actual. 83
Tabla nº 35. Presiones por alteraciones morfológicas (alteración del régimen hidrológico) sobre las masas de agua superficial. Situación esperada en 2021. 89
Tabla nº 36. Presiones por otras alteraciones hidromorfológicas sobre las masas de agua superficial. Situación actual. 95
Tabla nº 37. Presiones por otras alteraciones hidromorfológicas sobre las masas de agua superficial. Situación esperada en 2021. 101
Tabla nº 38. Otras presiones sobre las aguas superficiales. Situación actual. 107
Tabla nº 39. Otras presiones sobre las aguas superficiales. Situación esperada en 2021. 113
Tabla nº 40. Presiones de fuente puntual sobre las masas de agua subterránea. Situación actual. ... 116
Tabla nº 41. Presiones de fuente puntual sobre las masas de agua subterránea. Situación esperada en 2021. 118
Tabla nº 42. Presiones de fuente difusa sobre las masas de agua subterránea. Situación actual. 121
Tabla nº 43. Presiones de fuente difusa sobre las masas de agua subterránea. Situación esperada en 2021. 123
Tabla nº 44. Presiones por extracción de agua sobre las masas de agua subterránea. Situación actual. 126
Tabla nº 45. Presiones por extracción de agua sobre las masas de agua subterránea. Situación esperada en 2021. 128
Tabla nº 46. Otras presiones sobre las masas de agua subterránea. Situación actual. 131
Tabla nº 47. Otras presiones sobre las masas de agua subterránea. Situación esperada en 2021. ... 133
Tabla nº 48. Sistemas y subsistemas de explotación. 135
Tabla nº 49. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación I-1. Situación actual. .. 137
Tabla nº 50. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación I-1. Horizonte 2021.... 138
Tabla nº 51. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación I-1. Horizonte 2027.... 139
Tabla nº 52. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación I-2. Situación actual. .. 141
Tabla nº 53. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación I-2. Horizonte 2021.... 143
Tabla nº 54. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación I-2. Horizonte 2027.... 145
Tabla nº 55. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación I-3. Situación actual. .. 148
Tabla nº 56. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación I-3. Horizonte 2021.... 151
Tabla nº 57. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación I-3. Horizonte 2027.... 154
Tabla nº 58. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación I-4. Situación actual. .. 157
Tabla nº 59. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación I-4. Horizonte 2021.... 160
Tabla nº 60. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación I-4. Horizonte 2027.... 163
Tabla nº 61. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación I-5. Situación actual. .. 164
Tabla nº 62. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación I-5. Horizonte 2021.... 165
Tabla nº 63. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación I-5. Horizonte 2027.... 166
Tabla nº 64. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación II-1. Situación actual. . 168

Tabla nº 65. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación II-1. Horizonte 2021... 170
Tabla nº 66. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación II-1. Horizonte 2027... 172
Tabla nº 67. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación II-2. Situación actual. . 173
Tabla nº 68. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación II-2. Horizonte 2021... 174
Tabla nº 69. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación II-2. Horizonte 2027... 175
Tabla nº 70. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación II-3. Situación actual. . 176
Tabla nº 71. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación II-3. Horizonte 2021... 177
Tabla nº 72. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación II-3. Horizonte 2027... 178
Tabla nº 73. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación III-1. Situación actual. 179
Tabla nº 74. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación III-1. Horizonte 2021.. 180
Tabla nº 75. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación III-1. Horizonte 2027.. 181
Tabla nº 76. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación III-2. Situación actual. 183
Tabla nº 77. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación III-2. Horizonte 2021.. 185
Tabla nº 78. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación III-2. Horizonte 2027.. 187
Tabla nº 79. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación III-3. Situación actual. 188
Tabla nº 80. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación III-3. Horizonte 2021.. 189
Tabla nº 81. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación III-3. Horizonte 2027.. 190
Tabla nº 82. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación III-4. Situación actual. 192
Tabla nº 83. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación III-4. Horizonte 2021.. 194
Tabla nº 84. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación III-4. Horizonte 2027.. 196
Tabla nº 85. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación IV-1. Situación actual. 198
Tabla nº 86. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación IV-1. Horizonte 2021.. 200
Tabla nº 87. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación IV-1. Horizonte 2027.. 202
Tabla nº 88. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación IV-2. Situación actual. 203
Tabla nº 89. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación IV-2. Horizonte 2021.. 204
Tabla nº 90. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación IV-2. Horizonte 2027.. 205
Tabla nº 91. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación V-1. Situación actual. . 206
Tabla nº 92. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación V-1. Horizonte 2021... 207
Tabla nº 93. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación V-1. Horizonte 2021... 208
Tabla nº 94. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación V-2. Situación actual. . 210
Tabla nº 95. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación V-2. Horizonte 2021... 212
Tabla nº 96. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación V-2. Horizonte 2027... 214
Tabla nº 97. Impactos sobre las masas de agua superficial 222
Tabla nº 98. Impactos sobre las masas de agua subterránea..... 224

ANEJO 1. AUTORIDADES COMPETENTES

De acuerdo con el ordenamiento constitucional las competencias sobre las materias que interesan en la planificación hidrológica están muy repartidas entre distintas autoridades competentes que ejercen su actividad en el ámbito de la demarcación.

Por consiguiente, todas esas autoridades son corresponsables en el logro de los objetivos de la planificación hidrológica y resulta imprescindible la involucración activa de todas ellas apoyando al organismo de cuenca que tiene la responsabilidad de preparar los documentos técnicos que configuran el plan hidrológico.

En este marco, los requisitos concretos de la Comisión Europea a estos efectos (Comisión Europea, 2014) se traducen en la necesidad de comunicar formalmente, a través de la base de datos con la que trasmite la información de los planes hidrológicos, listados con la identificación de aquellas autoridades que tienen competencias sobre distintos aspectos que se diferencian a lo largo del proceso de planificación. Para ello se define una lista de 'roles', que no es exhaustiva ni cubre todas las materias que deben ser objeto de colaboración, a los que se deben asociar las Administraciones públicas con responsabilidad o competencia sobre la materia. Estos ´roles´ son los siguientes:

1. Análisis de presiones e impactos
2. Análisis económico
3. Control de aguas superficiales
4. Control de aguas subterráneas
5. Valoración del estado de las aguas
6. Preparación del plan hidrológico de la demarcación
7. Preparación del programa de medidas
8. Implementación de las medidas
9. Participación pública
10. Cumplimiento de la normativa (vigilancia, policía y sanción)
11. Coordinación de la implementación
12. Reporting a la Comisión Europea

La lista de 'roles' debe cruzarse con otra lista de 'autoridades competentes' que identifique con claridad la participación de las distintas Administraciones y entidades públicas en el proceso.

Para configurar esta relación de una manera sistemática se inicia seguidamente una explicación temática (por roles) del mapa de responsabilidades que se identifica para la Demarcación Hidrográfica de la Cuenca Mediterránea Andaluza.

1. ANÁLISIS DE PRESIONES E IMPACTOS

Nombre de la Autoridad Competente	Responsabilidad
C.A. de Andalucía - **Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible**	**Estudio de presiones e impactos**
	Inventario vertidos aguas continentales
	Autorizaciones de obras en DPH
	Registro de Aguas
	Control de extracciones
	Hidrología, alteración del régimen
	Autorizaciones de recarga de acuíferos
	Alteración nivel acuíferos - piezometría
	Identificación de puertos en DPH
C.A. de Andalucía - Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible - DG de Planificación y Recursos Hídricos	Inventario vertidos aguas costeras
C.A. de Andalucía - Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible	Autorizaciones de obras en DPMT
	Autorización o concesión del uso del DPMT
	Identificación de puertos en DPMT
C.A. de Andalucía - Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible - DG de Calidad Ambiental y Cambio Climático	Vertederos de residuos sólidos
	Inventario de suelos contaminados
C.A. de Andalucía - Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible - DG de Gestión de Medio Natural, Biodiversidad y Espacios Protegidos	Biodiversidad – Especies alóctonas
Secretaría General Técnica - MAPA	Cargas ganaderas – Censo agrario
	Cargas ganaderas – Encuestas
DG de Producciones y Mercados Agrarios - MAPA	Balance de nitratos
DG del Agua -MITECO	Balance de nitratos – Reporting D 91/676
DG de Biodiversidad y Calidad Ambiental - MITECO	Inventario Nacional – Especies alóctonas
Instituto Geográfico Nacional – M. de Fomento	Mapa de ocupación del suelo
DG Sostenibilidad de la Costa y del Mar - MITECO	Inventario de obras IG promovidas en DPMT
Autoridad Portuaria de la Bahía de Algeciras (Puerto de Algeciras) – Puertos del Estado	Inventario de obras, tanto de dragado como nuevas infraestructuras o alteraciones
	Inventario de vertidos directos al mar o a fosas sépticas
	Autorización de conexiones a la red de saneamiento portuaria.
	Autorización de concesiones demaniales
Autoridad Portuaria de Almería (Puertos de Almería y Carboneras) – Puertos del Estado	Inventario de obras, tanto de dragado como nuevas infraestructuras o alteraciones
	Inventario de vertidos directos al mar o a fosas sépticas
	Autorización de conexiones a la red de saneamiento portuaria.
	Autorización de concesiones demaniales
Autoridad Portuaria de Málaga – Puertos del Estado	Inventario de obras, tanto de dragado como nuevas infraestructuras o alteraciones
	Inventario de vertidos directos al mar o a fosas sépticas
	Autorización de conexiones a la red de saneamiento portuaria

Nombre de la Autoridad Competente	Responsabilidad
	Autorización de concesiones demaniales
Autoridad Portuaria de Motril – Puertos del Estado	Inventario de obras, tanto de dragado como nuevas infraestructuras o alteraciones
	Inventario de vertidos directos al mar o a fosas sépticas
	Autorización de conexiones a la red de saneamiento portuaria.
	Autorización de concesiones demaniales

Tabla nº 1. Autoridades competentes con responsabilidad en el análisis de presiones e impactos.

2. ANÁLISIS ECONÓMICO

Nombre de la Autoridad Competente	Responsabilidad
C.A. de Andalucía - **Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible**	**Estudio análisis económico y de recuperación de costes**
	Recauda Canon de Regulación
	Recauda Tarifa de Utilización del Agua
	Recauda Canon de Control de Vertidos
	Recauda canon de ocupación
	Recauda canon concesional hidroeléctrico
C.A. de Andalucía – Agencia Tributaria de Andalucía	Recauda Impuesto sobre vertido a las aguas litorales
	Recauda Canon de mejora de infraestructuras hidráulicas de depuración de interés de la Comunidad Autónoma
	Recauda Canon de mejora de infraestructuras hidráulicas de competencia de las Entidades Locales.
Autoridad Portuaria de la Bahía de Algeciras (Puerto de Algeciras) – Puertos del Estado	Recauda Tasa de ocupación del Dominio Público Portuario
	Recauda Tarifa por uso de recintos para productos procedentes del dragado
Autoridad Portuaria de Almería (Puertos de Almería y Carboneras) – Puertos del Estado	Recauda Tasa de ocupación del Dominio Público Portuario
	Recauda Tarifa por uso de recintos para productos procedentes del dragado
Autoridad Portuaria de Málaga – Puertos del Estado	Recauda Tasa de ocupación del Dominio Público Portuario
	Recauda Tarifa por uso de recintos para productos procedentes del dragado
Autoridad Portuaria de Motril – Puertos del Estado	Recauda Tasa de ocupación del Dominio Público Portuario
	Recauda Tarifa por uso de recintos para productos procedentes del dragado
Administración local	Recauda Tarifas de abastecimiento y saneamiento por servicios urbanos
ACUAES	Recauda Tarifas de la sociedad estatal
ACUAMED	Recauda Tarifas de la sociedad estatal
SEIASA	Recauda Tarifas de la sociedad estatal
DG Sostenibilidad de la Costa y del Mar- MITECO	Recauda el canon de ocupación y aprovechamiento del DPMT

Tabla nº 2. Autoridades competentes con responsabilidad en el análisis económico.

3. CONTROL DE AGUAS SUPERFICIALES

Nombre de la Autoridad Competente	Responsabilidad	Observaciones
Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible (Andalucía)	Integración de datos	
	Seguimiento y control en aguas continentales	
	Seguimiento y control en aguas costeras y de transición	
Administración local	Seguimiento y control en aguas de baño	La información nacional se reúne por el MSCBS
	Seguimiento y control en abastecimiento (potables)	La información nacional se reúne por el MSCBS
DG de Salud Pública, Calidad e Innovación - MSCBS	Reúne y reporta datos aguas de consumo humano	
	Reúne y reporta datos aguas de baño	
	Reúne y reporta datos aguas regeneradas	
Autoridad Portuaria de la Bahía de Algeciras (Puerto de Algeciras) – Puertos del Estado	Seguimiento y control de la calidad de las aguas portuarias	ROM 5.1
Autoridad Portuaria de Almería (Puertos de Almería y Carboneras) – Puertos del Estado	Seguimiento y control de la calidad de las aguas portuarias	ROM 5.1
Autoridad Portuaria de Motril – Puertos del Estado	Seguimiento y control de la calidad de las aguas portuarias	ROM 5.1

Tabla nº 3. Autoridades competentes con responsabilidad en el control de las aguas superficiales.

4. CONTROL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS

Nombre de la Autoridad Competente	Responsabilidad	Observaciones
Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible (Andalucía)	Integración de datos	
	Seguimiento cuantitativo y químico	
Entidades locales	Seguimiento y control en abastecimiento (potables)	La información nacional se reúne por el MSCBS
DG de Salud Pública, Calidad e Innovación - MSCBS	Reúne y reporta datos aguas de consumo humano	

Tabla nº 4. Autoridades competentes con responsabilidad en el control de las aguas subterráneas.

5. VALORACIÓN DEL ESTADO DE LAS AGUAS

Nombre de la Autoridad Competente	Responsabilidad
Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible (Andalucía) - DG Planificación y Recursos Hídricos	Diagnóstico del estado
Autoridad Portuaria de la Bahía de Algeciras (Puerto de Algeciras) – Puertos del Estado	Diagnóstico puertos del Estado
Autoridad Portuaria de Almería (Puertos de Almería y Carboneras) – Puertos del Estado	Diagnóstico puertos del Estado
Autoridad Portuaria de Málaga – Puertos del Estado	Diagnóstico puertos del Estado
Autoridad Portuaria de Motril – Puertos del Estado	Diagnóstico puertos del Estado

Tabla nº 5. Autoridades competentes con responsabilidad en la valoración del estado de las aguas superficiales.

6. PREPARACIÓN DEL PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN

Nombre de la Autoridad Competente	Responsabilidad
Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible (Andalucía)	Preparación Plan Hidrológico

Tabla nº 6. Autoridades competentes con responsabilidad en la preparación del Plan Hidrológico de la demarcación.

7. PREPARACIÓN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS

Nombre de la Autoridad Competente	Responsabilidad
Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible (Andalucía)	Reunión y seguimiento del programa de medidas

Tabla nº 7. Autoridades competentes con responsabilidad en la preparación del programa de medidas.

8. IMPLEMENTACIÓN DE LAS MEDIDAS

Nombre de la Autoridad Competente	Responsabilidad
Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible (Andalucía)	Implantación de las medidas
Departamentos Ministeriales en el CAC (Ministerio para la Transición Ecológica, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación; Ministerio de Fomento y Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social)	Implantación de las medidas
Entidades Locales	Implantación de las medidas
Particulares / Privados	Implantación de las medidas

Tabla nº 8. Autoridades competentes con responsabilidad en la implementación de las medidas.

9. PARTICIPACIÓN PÚBLICA

Nombre de la Autoridad Competente	Responsabilidad
Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible (Andalucía)	Preparación de documentos, publicación Web y valoración de aportaciones

Tabla nº 9. Autoridades competentes con responsabilidad en la participación pública.

10. CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA (VIGILANCIA, POLICÍA Y SANCIÓN)

Nombre de la Autoridad Competente	Responsabilidad	Observaciones
Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible (Andalucía)	Tutela del DPH	
DG Sostenibilidad de la Costa y del Mar- MITECO	Tutela del DPMT	

Tabla nº 10. Autoridades competentes con responsabilidad en el cumplimiento de la normativa.

11. COORDINACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN

Nombre de la Autoridad Competente	Responsabilidad	Observaciones
DG del Agua (MITECO)	Coordinación general	
DG de Sostenibilidad de la Costa y del Mar (MITECO)	Coordinación temática	Ámbito costero
Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible (Andalucía)	Coordinación en RBD	

Tabla nº 11. Autoridades competentes con responsabilidad en la coordinación de la implementación.

12. REPORTING A LA COMISIÓN EUROPEA

Nombre de la Autoridad Competente	Responsabilidad	Observaciones
DG del Agua (MITECO)	Traslado al MAEC	
	Carga en REPORNET-WISE	
DG de Integración y Coordinación de Asuntos Generales de la UE (MAEUEC)	Traslado oficial CE	Por REPER
Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible (Andalucía) – DG de Planificación y Recursos Hídricos	Envío a la DG del Agua	

Tabla nº 12. Autoridades competentes con responsabilidad en el reporting a la Comisión Europea.

ANEJO 2. LISTADO DE MASAS DE AGUA

Masas de agua superficial

Masas de agua de la categoría 'río'

Código	Nombre	Categoría	Tipo	Longitud (km)
ES060MSPF0611010	Alto Palmones	Río	R-T20	10,61
ES060MSPF0611020	Embalse de Charco Redondo	Río	E-T02	8,01
ES060MSPF0611030	Valdeinfierno-La Hoya	Río	R-T20	13,45
ES060MSPF0611040	Raudal	Río	R-T20	10,71
ES060MSPF0611050	Bajo Palmones	Río	R-T20	20,37
ES060MSPF0611060	Guadacortes	Río	R-T18	9,11
ES060MSPF0611080	Alto Guadarranque	Río	R-T20	17,36
ES060MSPF0611090	Embalse de Guadarranque	Río	E-T02	6,22
ES060MSPF0611100	Los Codos	Río	R-T20	7,21
ES060MSPF0611110Z	Medio y Bajo Guadarranque	Río	R-T20	17,36
ES060MSPF0611120	La Madre Vieja	Río	R-T18	8,53
ES060MSPF0612010A	Alto Guadalevín	Río	R-T09	13,86
ES060MSPF0612010B	Cabecera Guadiaro	Río	R-T09	53,23
ES060MSPF0612020	Gaduares	Río	R-T20	13,34
ES060MSPF0612030	Guadiaro Montejaque-Cortes	Río	R-T20	25,88
ES060MSPF0612040A	Alto Genal	Río	R-T20	74,20
ES060MSPF0612040B	Bajo Genal	Río	R-T20	13,19
ES060MSPF0612050A	Alto Hozgarganta	Río	R-T20	49,98
ES060MSPF0612050B	Bajo Hozgarganta	Río	R-T20	29,79
ES060MSPF0612061	Guadiaro Buitreras-Corchado	Río	R-T14	16,20
ES060MSPF0612062	Bajo Guadiaro	Río	R-T14	39,49
ES060MSPF0613010	Alto Manilva	Río	R-T18	4,79
ES060MSPF0613020	Bajo Manilva	Río	R-T18	4,30
ES060MSPF0613030	Vaquero	Río	R-T18	8,83
ES060MSPF0613040	Padrón	Río	R-T18	8,78
ES060MSPF0613050	Castor	Río	R-T18	10,03
ES060MSPF0613061	Alto Guadalmansa	Río	R-T18	11,02
ES060MSPF0613062	Bajo Guadalmansa	Río	R-T18	9,60
ES060MSPF0613071	Alto Guadalmina	Río	R-T18	10,52
ES060MSPF0613072Z	Medio y Bajo Guadalmina	Río	R-T18	10,84
ES060MSPF0613091	Alto Guadaiza	Río	R-T18	11,08
ES060MSPF0613092Z	Medio y Bajo Guadaiza	Río	R-T18	7,74
ES060MSPF0613110	Cabecera Verde de Marbella	Río	R-T20	8,19
ES060MSPF0613120	Medio-Alto Verde de Marbella	Río	R-T18	15,36
ES060MSPF0613130	Embalse de La Concepción	Río	E-T10	5,23
ES060MSPF0613140	Bajo Verde de Marbella	Río	R-T18	5,79
ES060MSPF0613150	Real	Río	R-T18	8,29

Código	Nombre	Categoría	Tipo	Longitud (km)
ES060MSPF0613160	Alto y Medio Fuengirola	Río	R-T18	32,37
ES060MSPF0613170	Bajo Fuengirola	Río	R-T18	4,54
ES060MSPF0614010	Canal de la Laguna Herrera	Río	R-T09	10,53
ES060MSPF0614021A	Cabecera del Guadalhorce	Río	R-T09	10,30
ES060MSPF0614021B	Alto Guadalhorce	Río	R-T09	73,54
ES060MSPF0614021C	Marín (Alto Guadalhorce)	Río	R-T13	20,34
ES060MSPF0614022	La Villa	Río	R-T09	12,32
ES060MSPF0614030	Embalse de Guadalhorce	Río	E-T11	13,16
ES060MSPF0614040A	Serrato	Río	R-T09	12,26
ES060MSPF0614040B	Guadalteba	Río	R-T09	28,62
ES060MSPF0614050	La Venta	Río	R-T09	23,85
ES060MSPF0614060	Embalse de Guadalteba	Río	E-T10	9,35
ES060MSPF0614070A	Alto Turón	Río	R-T09	16,97
ES060MSPF0614070B	Medio Turón	Río	R-T09	41,55
ES060MSPF0614080	Embalse Conde de Guadalhorce	Río	E-T10	6,55
ES060MSPF0614090A	Desfiladero de los Gaitanes	Río	R-T07	5,91
ES060MSPF0614090B	Embalse Tajo de La Encantada	Río	E-T10	1,91
ES060MSPF0614100	Piedras	Río	R-T07	12,54
ES060MSPF0614110	Jévar	Río	R-T07	25,80
ES060MSPF0614120	Las Cañas	Río	R-T07	12,17
ES060MSPF0614130	Casarabonela	Río	R-T07	14,45
ES060MSPF0614140A	Alto-Medio Grande Guadalhorce	Río	R-T07	67,00
ES060MSPF0614140B	Pereilas	Río	R-T07	31,31
ES060MSPF0614140C	Bajo Grande del Guadalhorce	Río	R-T07	4,57
ES060MSPF0614150A	Guadalhorce entre Tajo de la Encantada y Jévar	Río	R-T07	17,85
ES060MSPF0614150B	Guadalhorce entre Jévar y Grande	Río	R-T07	18,83
ES060MSPF0614160	Fahala	Río	R-T07	14,03
ES060MSPF0614170	Breña Higuera	Río	R-T07	7,84
ES060MSPF0614180	Alto Campanillas	Río	R-T07	39,33
ES060MSPF0614190	Embalse de Casasola	Río	E-T10	4,41
ES060MSPF0614200	Bajo Campanillas	Río	R-T07	15,64
ES060MSPF0614210	Bajo Guadalhorce	Río	R-T14	19,65
ES060MSPF0614220	Desembocadura Guadalhorce	Río	R-T14	9,14
ES060MSPF0614230	Alto y Medio Guadalmedina	Río	R-T07	30,62
ES060MSPF0614240	Embalse de El Limonero	Río	E-T10	3,03
ES060MSPF0614250	Bajo Guadalmedina	Río	R-T07	6,11
ES060MSPF0621010	Alto y Medio Guaro	Río	R-T09	18,03
ES060MSPF0621020	Embalse de La Viñuela	Río	E-T10	7,14
ES060MSPF0621030	Alcaucín-Bermuza	Río	R-T07	22,61
ES060MSPF0621040	Almanchares	Río	R-T07	5,53
ES060MSPF0621050	Rubite	Río	R-T07	12,55
ES060MSPF0621060	Benamargosa	Río	R-T07	49,17
ES060MSPF0621070	Vélez y Bajo Guaro	Río	R-T07	22,90

Código	Nombre	Categoría	Tipo	Longitud (km)
ES060MSPF0622010Z	La Madre	Río	R-T12	14,96
ES060MSPF0623010	Algarrobo	Río	R-T18	17,11
ES060MSPF0623020	Torrox	Río	R-T18	14,22
ES060MSPF0623030	Chillar	Río	R-T18	19,87
ES060MSPF0631010	La Miel	Río	R-T18	5,20
ES060MSPF0631020	Jate	Río	R-T18	6,57
ES060MSPF0631030	Alto y Medio Verde de Almuñécar	Río	R-T18	13,06
ES060MSPF0631040	Bajo Verde de Almuñécar	Río	R-T18	10,47
ES060MSPF0632010	Alto Guadalfeo	Río	R-T11	13,02
ES060MSPF0632020	Alto Trevélez	Río	R-T27	10,25
ES060MSPF0632030	Alto Poqueira	Río	R-T27	7,87
ES060MSPF0632040A	Medio Trevélez	Río	R-T11	11,32
ES060MSPF0632040B	Medio y Bajo Poqueira	Río	R-T11	10,53
ES060MSPF0632040C	Bajo Trevélez	Río	R-T09	11,72
ES060MSPF0632050	Chico de Órgiva	Río	R-T11	10,29
ES060MSPF0632060A	Guadalfeo Cadiar-Trevélez	Río	R-T08	22,28
ES060MSPF0632060B	Medio Guadalfeo	Río	R-T08	8,88
ES060MSPF0632070	Alto Dúrcal	Río	R-T11	10,39
ES060MSPF0632080A	Medio y Bajo Dúrcal	Río	R-T09	24,17
ES060MSPF0632080B	Albuñuelas	Río	R-T09	11,45
ES060MSPF0632090	Torrente	Río	R-T09	10,70
ES060MSPF0632100	Embalse de Béznar	Río	E-T10	3,72
ES060MSPF0632110	Alto y Medio Lanjarón	Río	R-T11	7,86
ES060MSPF0632120	Bajo Lanjarón	Río	R-T09	7,16
ES060MSPF0632130A	Ízbor entre Béznar y Rules	Río	R-T07	4,95
ES060MSPF0632130B	Embalse de Rules	Río	E-T11	6,60
ES060MSPF0632140	La Toba	Río	R-T07	12,61
ES060MSPF0632150A	Bajo Guadalfeo	Río	R-T07	12,30
ES060MSPF0632150B	Desembocadura Guadalfeo	Río	R-T07	7,87
ES060MSPF0634010	Alto Alcolea	Río	R-T11	5,54
ES060MSPF0634020	Alto Bayárcal	Río	R-T11	4,89
ES060MSPF0634030	Alto Yátor	Río	R-T11	9,91
ES060MSPF0634040	Alto Ugíjar	Río	R-T11	5,38
ES060MSPF0634050A	Bajo Alcolea-Bayárcal	Río	R-T09	22,62
ES060MSPF0634050B	Bajo Ugíjar	Río	R-T09	14,32
ES060MSPF0634050C	Bajo Yátor	Río	R-T09	15,57
ES060MSPF0634060	Embalse de Benínar	Río	E-T10	6,10
ES060MSPF0634070A	Adra entre presa y Fuentes de Marbella	Río	R-T07	6,74
ES060MSPF0634070B	Adra entre Fuentes de Marbella y Chico	Río	R-T13	7,48
ES060MSPF0634080	Chico de Adra	Río	R-T18	5,91
ES060MSPF0634090	Bajo Adra	Río	R-T13	7,92
ES060MSPF0641010	Alto Canjáyar	Río	R-T12	5,28
ES060MSPF0641020	Medio y Bajo Canjáyar	Río	R-T09	34,31

Código	Nombre	Categoría	Tipo	Longitud (km)
ES060MSPF0641025	Huéneja o Isfalada	Río	R-T12	8,22
ES060MSPF0641030	Alto y Medio Nacimiento	Río	R-T09	41,31
ES060MSPF0641035	Fiñana	Río	R-T11	6,91
ES060MSPF0641040	Bajo Nacimiento	Río	R-T09	8,10
ES060MSPF0641050	Medio Andarax	Río	R-T07	13,18
ES060MSPF0641060Z	Bajo Andarax	Río	R-T13	18,18
ES060MSPF0651010Z	Alto y Medio Aguas	Río	R-T13	23,49
ES060MSPF0651030	Bajo Aguas	Río	R-T13	9,39
ES060MSPF0652010	Antas	Río	R-T13	25,41
ES060MSPF0652020	Alto Almanzora	Río	R-T09	53,41
ES060MSPF0652040	Medio Almanzora	Río	R-T07	19,53
ES060MSPF0652050	Embalse de Cuevas de Almanzora	Río	E-T11	
ES060MSPF0652060	Bajo Almanzora	Río	R-T13	17,51

Tabla nº 13. **Listado de masas de agua de la categoría 'río'.**

Masas de agua de la categoría 'lago'

Código	Nombre	Categoría	Tipo	Superficie (km²)
ES060MSPF0614500	Complejo Lagunar de Campillos	Lago	L-T21	0,66
ES060MSPF0614510	Laguna Salada de Campillos	Lago	L-T23	0,13
ES060MSPF0614520	Lagunas de Archidona	Lago	L-T15	2,04
ES060MSPF0614530	El Tomillar	Lago	E-T10	0,13
ES060MSPF0615500	Laguna de Fuente de Piedra	Lago	L-T23	13,15
ES060MSPF0632500	Laguna de la Caldera	Lago	L-T09	0,02
ES060MSPF0632510	Turberas de Padul	Lago	L-T27	3,27
ES060MSPF0634500	Albufera de Adra	Lago	L-T28	1,32
ES060MSPF0634510	Cañada de las Norias	Lago	L-T14	1,38
ES060MSPF0641500	Embalse de El Castañar	Lago	E-T04	0,04

Tabla nº 14. **Listado de masas de agua de la categoría 'lago'.**

Masas de agua de la categoría 'aguas de transición'

Código	Nombre	Categoría	Tipo	Superficie (km²)
ES060MSPF610027	Estuario del Guadarranque	Transición	AT-T01	0,88
ES060MSPF610028	Estuario del Guadiaro	Transición	AT-T02	0,61
ES060MSPF610029	Marismas del Palmones	Transición	AT-T01	1,20
ES060MSPF610033	Charcones de Punta Entinas	Transición	AT-T04	1,77
ES060MSPF610034	Salinas de los Cerrillos	Transición	AT-T04	6,08
ES060MSPF610035	Albufera del Cabo de Gata	Transición	AT-T07	3,35
ES060MSPF610036	Desembocadura del Guadalhorce	Transición	AT-T01	1,08

Tabla nº 15. **Listado de masas de agua de la categoría 'aguas de transición'.**

Masas de agua de la categoría 'aguas costeras'

Código	Nombre	Categoría	Tipo	Superficie (km²)
ES060MSPF610000	División ecorregiones atlántica / mediterránea - Punta del Carnero	Costeras	AC-T10	19,28
ES060MSPF610001	Punta del Carnero - Desembocadura del Getares	Costeras	AC-T10	8,35
ES060MSPF610002	Desembocadura del Getares - Límite del PN de los Alcornocales	Costeras	AC-T10	12,39
ES060MSPF610003	Desembocadura del Guadarranque	Costeras	AMP-T06	3,06
ES060MSPF610004	Límite del PN de los Alcornocales- Muelle de Campamento	Costeras	AC-T10	10,64
ES060MSPF610005	Muelle de Campamento - Aeropuerto de Gibraltar	Costeras	AC-T10	14,90
ES060MSPF610006	Gibraltar - Desembocadura del Guadiaro	Costeras	AC-T10	53,60
ES060MSPF610007	Desembocadura del Guadiaro - Punta de Calaburra	Costeras	AC-T10	301,64
ES060MSPF610008	Punta de Calaburra - Torremolinos	Costeras	AC-T10	95,51
ES060MSPF610009	Torremolinos - Puerto de Málaga	Costeras	AC-T10	114,40
ES060MSPF610010	Puerto de Málaga - Rincón de la Victoria	Costeras	AC-T10	100,91
ES060MSPF610011	Rincón de la Victoria - Límite PN de Acantilados de Maro	Costeras	AC-T10	157,71
ES060MSPF610012	Ámbito del PN Acantilados de Maro	Costeras	AC-T10	39,06
ES060MSPF610013	Límite PN Acantilados de Maro - Salobreña	Costeras	AC-T10	65,13
ES060MSPF610014	Salobreña - Calahonda	Costeras	AC-T10	63,10
ES060MSPF610015	Calahonda - Puerto de Adra	Costeras	AC-T10	121,84
ES060MSPF610016	Puerto de Adra - Guardias Viejas	Costeras	AC-T10	88,04
ES060MSPF610017	Guardias Viejas - Rambla de Morales	Costeras	AC-T10	478,23
ES060MSPF610018	Rambla de Morales - Cabo de Gata	Costeras	AC-T10	89,96
ES060MSPF610019	Cabo de Gata - Límite del PN Cabo de Gata	Costeras	AC-T08	126,21
ES060MSPF610020	Límite del PN Cabo de Gata - Limite demarcación mediterránea andaluza / Segura	Costeras	AC-T07	87,81
ES060MSPF610021	Puerto pesquero de Algeciras - Parque de contenedores	Costeras	AMP-T06	2,23
ES060MSPF610023	Puerto de la Línea de la Concepción	Costeras	AMP-T06	0,57
ES060MSPF610024	Puerto de Málaga	Costeras	AMP-T06	0,96
ES060MSPF610025	Puerto de Motril	Costeras	AMP-T06	0,61
ES060MSPF610026	Puerto de Almería	Costeras	AMP-T06	0,85
ES060MSPF610037	Puerto de Carboneras	Costeras	AMP-T06	9,22

Tabla nº 16. **Listado de masas de agua de la categoría 'aguas costeras'.**

Masas de agua artificiales y muy modificadas

1. Categoría 'río'

A. Categoría 'río'. Masas de agua muy modificadas 'río'

Código	Nombre	Categoría	Tipo	Longitud (km)
ES060MSPF0611050	Bajo Palmones	Río	R-T20	20,37
ES060MSPF0611110Z	Medio y Bajo Guadarranque	Río	R-T20	17,36
ES060MSPF0613140	Bajo Verde de Marbella	Río	R-T18	5,79
ES060MSPF0614150A	Guadalhorce entre Tajo de la Encantada y Jévar	Río	R-T07	17,85
ES060MSPF0614200	Bajo Campanillas	Río	R-T07	15,64
ES060MSPF0614220	Desembocadura Guadalhorce	Río	R-T14	9,14
ES060MSPF0614250	Bajo Guadalmedina	Río	R-T07	6,11

Código	Nombre	Categoría	Tipo	Longitud (km)
ES060MSPF0621070	Vélez y Bajo Guaro	Río	R-T07	22,90
ES060MSPF0631040	Bajo Verde de Almuñécar	Río	R-T18	10,47
ES060MSPF0632150A	Bajo Guadalfeo	Río	R-T07	12,30
ES060MSPF0632150B	Desembocadura Guadalfeo	Río	R-T07	7,87
ES060MSPF0634070A	Adra entre presa y Fuentes de Marbella	Río	R-T07	6,74
ES060MSPF0634090	Bajo Adra	Río	R-T13	7,92
ES060MSPF0641040	Bajo Nacimiento	Río	R-T09	8,10
ES060MSPF0641050	Medio Andarax	Río	R-T07	13,18
ES060MSPF0641060Z	Bajo Andarax	Río	R-T13	18,18
ES060MSPF0651030	Bajo Aguas	Río	R-T13	9,39
ES060MSPF0652060	Bajo Almanzora	Río	R-T13	17,51

Tabla nº 17. Listado de masas de agua muy modificadas de la categoría 'río' tipo río'.

B. Categoría 'río'. Masas de agua muy modificadas 'embalse'

Código	Nombre	Categoría	Tipo	Superficie (km²)
ES060MSPF0611020	Embalse de Charco Redondo	Río	E-T02	5,45
ES060MSPF0611090	Embalse de Guadarranque	Río	E-T02	3,95
ES060MSPF0613130	Embalse de La Concepción	Río	E-T10	2,24
ES060MSPF0614030	Embalse de Guadalhorce	Río	E-T11	7,29
ES060MSPF0614060	Embalse de Guadalteba	Río	E-T10	7,71
ES060MSPF0614080	Embalse Conde de Guadalhorce	Río	E-T10	4,73
ES060MSPF0614090B	Embalse Tajo de La Encantada	Río	E-T10	0,19
ES060MSPF0614190	Embalse de Casasola	Río	E-T10	1,36
ES060MSPF0614240	Embalse de El Limonero	Río	E-T10	0,80
ES060MSPF0621020	Embalse de La Viñuela	Río	E-T10	6,07
ES060MSPF0632100	Embalse de Béznar	Río	E-T10	1,70
ES060MSPF0632130B	Embalse de Rules	Río	E-T11	3,41
ES060MSPF0634060	Embalse de Benínar	Río	E-T10	2,30
ES060MSPF0652050	Embalse de Cuevas de Almanzora	Río	E-T11	5,64

Tabla nº 18. Listado de masas de agua muy modificadas de la categoría 'río' tipo 'embalse'

C. Categoría 'río'. Masas de agua artificiales 'río'

Código	Nombre	Categoría	Tipo	Longitud (km)
ES060MSPF0614010	Canal de la Laguna Herrera	Río	R-T09	10,53

Tabla nº 19. Listado de masas de agua artificiales de la categoría 'río'

2. Categoría 'lago'

A. Categoría 'lago'. Masas de agua muy modificadas 'lago'

-

B. Categoría 'lago'. Masas de agua artificiales 'lago'

Código	Nombre	Categoría	Tipo	Superficie (km²)
ES060MSPF0614530	El Tomillar	Lago	E-T10	0,13
ES060MSPF0634510	Cañada de las Norias	Lago	L-T14	1,38
ES060MSPF0641500	Embalse de El Castañar	Lago	E-T04	0,04
ES060MSPF0614530	El Tomillar	Lago	E-T10	0,13

Tabla nº 20. **Listado de masas de agua artificiales de la categoría 'lago'**

3. Categoría 'aguas de transición'

A. Masas de agua muy modificadas 'aguas de transición'

Código	Nombre	Categoría	Tipo	Superficie (km²)
ES060MSPF610027	Estuario del Guadarranque	Transición	AT-T01	0,88
ES060MSPF610029	Marismas del Palmones	Transición	AT-T01	1,20
ES060MSPF610034	Salinas de los Cerrillos	Transición	AT-T04	6,08
ES060MSPF610035	Albufera del Cabo de Gata	Transición	AT-T07	3,35
ES060MSPF610036	Desembocadura del Guadalhorce	Transición	AT-T01	1,08

Tabla nº 21. **Listado de masas de agua muy modificadas 'de transición'.**

4. Categoría 'aguas costeras'

A. Masas de agua muy modificadas 'aguas costeras'

Código	Nombre	Categoría	Tipo	Superficie (km²)
ES060MSPF610002	Desembocadura del Getares - Límite del PN de los Alcornocales	Costeras	AC-T10	12,39
ES060MSPF610003	Desembocadura del Guadarranque	Costeras	AMP-T06	3,06
ES060MSPF610021	Puerto pesquero de Algeciras - Parque de contenedores	Costeras	AMP-T06	2,23
ES060MSPF610023	Puerto de la Línea de la Concepción	Costeras	AMP-T06	0,57
ES060MSPF610024	Puerto de Málaga	Costeras	AMP-T06	0,96
ES060MSPF610025	Puerto de Motril	Costeras	AMP-T06	0,61
ES060MSPF610026	Puerto de Almería	Costeras	AMP-T06	0,85
ES060MSPF610037	Puerto de Carboneras	Costeras	AMP-T06	9,22

Tabla nº 22. **Listado de masas de agua muy modificadas 'costeras'.**

Masas de agua subterránea

Código	Nombre	Horizonte	Superficie (km²)
ES060MSBT060.001	Cubeta de El Saltador	1	145,96
ES060MSBT060.002	Sierra de las Estancias	1	380,00
ES060MSBT060.003	Alto-Medio Almanzora	1	610,83
ES060MSBT060.004	Cubeta de Overa	1	53,00
ES060MSBT060.005	Cubeta de Ballabona-Sierra Lisbona-Río Antas	1	152,14
ES060MSBT060.006	Bajo Almanzora	1	49,76
ES060MSBT060.007	Bédar-Alcornia	1	20,09
ES060MSBT060.008	Aguas	1	440,07
ES060MSBT060.009	Campo de Tabernas	1	165,24
ES060MSBT060.010	Cuenca del Río Nacimento	1	205,91
ES060MSBT060.011	Campo de Níjar	1	582,08
ES060MSBT060.012	Medio-Bajo Andarax	1	432,54
ES060MSBT060.013	Campo de Dalías-Sierra de Gádor	1	1036,40
ES060MSBT060.014	Oeste de Sierra de Gádor	1	278,46
ES060MSBT060.015	Delta del Adra	1	48,80
ES060MSBT060.016	Albuñol	1	34,77
ES060MSBT060.017	Sierra de Padul Sur	1	44,78
ES060MSBT060.018	Lanjarón-Sierra de Lújar-Medio Guadalfeo	1	263,11
ES060MSBT060.019	Sierra de Escalate	1	20,74
ES060MSBT060.020	Carchuna-Castell de Ferro	1	38,96
ES060MSBT060.021	Motril-Salobreña	1	49,66
ES060MSBT060.022	Río Verde	1	8,47
ES060MSBT060.023	Depresión de Padul	1	51,83
ES060MSBT060.024	Sierra Almijara	1	70,89
ES060MSBT060.025	Sierra Gorda-Zafarraya	1	160,75
ES060MSBT060.026	Río Torrox	1	4,29
ES060MSBT060.027	Río Vélez	1	43,04
ES060MSBT060.028	Sierra de Gibalto-Arroyo Marín	1	31,07
ES060MSBT060.029	Sierra de Enmedio-Los Tajos	1	27,76
ES060MSBT060.030	Sierra de Archidona	1	7,58
ES060MSBT060.031	Sierra de las Cabras-Camarolos-San Jorge	1	70,62
ES060MSBT060.032	Torcal de Antequera	1	28,69
ES060MSBT060.033	Llanos de Antequera-Vega de Archidona	1	374,43
ES060MSBT060.034	Fuente de Piedra	1	159,30
ES060MSBT060.035	Sierra de Teba-Almargen-Campillos	1	83,78
ES060MSBT060.036	Sierra del Valle de Abdalajis	1	45,16
ES060MSBT060.037	Bajo Guadalhorce	1	359,84
ES060MSBT060.038	Sierra de Mijas	1	96,93
ES060MSBT060.039	Río Fuengirola	1	25,72
ES060MSBT060.040	Marbella-Estepona	1	222,68
ES060MSBT060.041	Cañete Sur	1	40,29

Código	Nombre	Horizonte	Superficie (km²)
ES060MSBT060.042	Depresión de Ronda	1	120,22
ES060MSBT060.043	Sierra Hidalga-Merinos-Blanquilla	1	143,36
ES060MSBT060.044	Sierra de Líbar	1	60,65
ES060MSBT060.045	Sierra de Jarastepar	1	44,32
ES060MSBT060.046	Sierra de las Nieves-Prieta	1	219,87
ES060MSBT060.047	Guadiaro-Genal-Hozgarganta	1	239,66
ES060MSBT060.048	Dolomías de Ronda	1	18,22
ES060MSBT060.049	Guadarranque-Palmones	1	141,32
ES060MSBT060.050	Sierra de los Filabres	1	130,58
ES060MSBT060.051	Macael	1	51,86
ES060MSBT060.052	Sierra de Almagro	1	38,74
ES060MSBT060.053	Puerto de La Virgen	1	110,63
ES060MSBT060.054	Lubrín-El Marchal	1	25,75
ES060MSBT060.055	Sierra Alhamilla	1	210,59
ES060MSBT060.056	Sierra del Cabo de Gata	1	202,15
ES060MSBT060.057	Laderas Meridionales de Sierra Nevada	1	222,41
ES060MSBT060.058	Depresión de Ugíjar	1	77,37
ES060MSBT060.059	La Contraviesa Oriental	1	17,50
ES060MSBT060.060	La Contraviesa Occidental	1	71,25
ES060MSBT060.061	Sierra Albuñuelas	1	185,66
ES060MSBT060.062	Sierra de las Guájaras	1	180,43
ES060MSBT060.063	Sierra Alberquillas	1	116,35
ES060MSBT060.064	Sierra Tejeda	1	67,46
ES060MSBT060.065	Metapelitas de Sierra Tejeda-Almijara	1	380,31
ES060MSBT060.066	Corredor de Villanueva de la Concepción-Periana	1	267,76
ES060MSBT060.067	Sierra Blanca	1	100,82

Tabla nº 23. **Listado de masas de agua subterránea.**

ANEJO 3. INVENTARIO DE PRESIONES

Presiones sobre las masas de agua superficial

Tabla la. Presiones de fuente puntual sobre las masas de agua superficial. Situación actual.

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones de fuente puntual acumuladas sobre cada masa de agua superficial								
			1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9
ES060MSPF0611010	Alto Palmones	Río									
ES060MSPF0611020	Embalse de Charco Redondo	Río									
ES060MSPF0611030	Valdeinfierno-La Hoya	Río									
ES060MSPF0611040	Raudal	Río									
ES060MSPF0611050	Bajo Palmones	Río	x	x		x					
ES060MSPF0611060	Guadacortes	Río						x			
ES060MSPF0611080	Alto Guadarranque	Río									
ES060MSPF0611090	Embalse de Guadarranque	Río									
ES060MSPF0611100	Los Codos	Río									
ES060MSPF0611110Z	Medio y Bajo Guadarranque	Río	x			x					
ES060MSPF0611120	La Madre Vieja	Río	x	x	x						x
ES060MSPF0612010A	Alto Guadalevín	Río									
ES060MSPF0612010B	Cabecera Guadiaro	Río	x			x					
ES060MSPF0612020	Gaduares	Río									
ES060MSPF0612030	Guadiaro Montejaque-Cortes	Río	x								
ES060MSPF0612040A	Alto Genal	Río	x								
ES060MSPF0612040B	Bajo Genal	Río									
ES060MSPF0612050A	Alto Hozgarganta	Río	x								
ES060MSPF0612050B	Bajo Hozgarganta	Río	x								
ES060MSPF0612061	Guadiaro Buitreras-Corchado	Río	x								
ES060MSPF0612062	Bajo Guadiaro	Río	x								
ES060MSPF0613010	Alto Manilva	Río	x			x					
ES060MSPF0613020	Bajo Manilva	Río									
ES060MSPF0613030	Vaquero	Río									
ES060MSPF0613040	Padrón	Río									
ES060MSPF0613050	Castor	Río									

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones de fuente puntual acumuladas sobre cada masa de agua superficial								
			1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9
ES060MSPF0613061	Alto Guadalmansa	Río									
ES060MSPF0613062	Bajo Guadalmansa	Río									
ES060MSPF0613071	Alto Guadalmina	Río	x								
ES060MSPF0613072Z	Medio y Bajo Guadalmina	Río	x								
ES060MSPF0613091	Alto Guadaiza	Río									
ES060MSPF0613092Z	Medio y Bajo Guadaiza	Río	x								
ES060MSPF0613110	Cabecera Verde de Marbella	Río									
ES060MSPF0613120	Medio-Alto Verde de Marbella	Río	x								
ES060MSPF0613130	Embalse de La Concepción	Río	x								
ES060MSPF0613140	Bajo Verde de Marbella	Río									
ES060MSPF0613150	Real	Río	x								
ES060MSPF0613160	Alto y Medio Fuengirola	Río	x						x		
ES060MSPF0613170	Bajo Fuengirola	Río									
ES060MSPF0614010	Canal de la Laguna Herrera	Río	x								
ES060MSPF0614021A	Cabecera del Guadalhorce	Río									
ES060MSPF0614021B	Alto Guadalhorce	Río	x			x					
ES060MSPF0614021C	Marín (Alto Guadalhorce)	Río	x								
ES060MSPF0614022	La Villa	Río	x								
ES060MSPF0614030	Embalse de Guadalhorce	Río									
ES060MSPF0614040A	Serrato	Río									
ES060MSPF0614040B	Guadalteba	Río	x								
ES060MSPF0614050	La Venta	Río	x								
ES060MSPF0614060	Embalse de Guadalteba	Río	x								
ES060MSPF0614070A	Alto Turón	Río									
ES060MSPF0614070B	Medio Turón	Río	x								
ES060MSPF0614080	Embalse Conde de Guadalhorce	Río									
ES060MSPF0614090A	Desfiladero de los Gaitanes	Río	x								
ES060MSPF0614090B	Embalse Tajo de La Encantada	Río	x								
ES060MSPF0614100	Piedras	Río	x								
ES060MSPF0614110	Jévar	Río									
ES060MSPF0614120	Las Cañas	Río	x								

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones de fuente puntual acumuladas sobre cada masa de agua superficial								
			1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9
ES060MSPF0614130	Casarabonela	Río	x			x					
ES060MSPF0614140A	Alto-Medio Grande Guadalhorce	Río	x								
ES060MSPF0614140B	Pereilas	Río	x								
ES060MSPF0614140C	Bajo Grande del Guadalhorce	Río	x								
ES060MSPF0614150A	Guadalhorce entre Tajo de la Encantada y Jévar	Río									
ES060MSPF0614150B	Guadalhorce entre Jévar y Grande	Río	x								
ES060MSPF0614160	Fahala	Río	x								
ES060MSPF0614170	Breña Higuera	Río	x								
ES060MSPF0614180	Alto Campanillas	Río	x								
ES060MSPF0614190	Embalse de Casasola	Río									
ES060MSPF0614200	Bajo Campanillas	Río	x								
ES060MSPF0614210	Bajo Guadalhorce	Río	x			x					
ES060MSPF0614220	Desembocadura Guadalhorce	Río	x								x
ES060MSPF0614230	Alto y Medio Guadalmedina	Río	x								
ES060MSPF0614240	Embalse de El Limonero	Río									
ES060MSPF0614250	Bajo Guadalmedina	Río									
ES060MSPF0614500	Complejo Lagunar de Campillos	Lago									
ES060MSPF0614510	Laguna Salada de Campillos	Lago									
ES060MSPF0614520	Lagunas de Archidona	Lago									
ES060MSPF0614530	El Tomillar	Lago									
ES060MSPF0615500	Laguna de Fuente de Piedra	Lago	x								
ES060MSPF0621010	Alto y Medio Guaro	Río	x								
ES060MSPF0621020	Embalse de La Viñuela	Río	x								
ES060MSPF0621030	Alcaucín-Bermuza	Río	x								
ES060MSPF0621040	Almanchares	Río	x								
ES060MSPF0621050	Rubite	Río	x								
ES060MSPF0621060	Benamargosa	Río	x								
ES060MSPF0621070	Vélez y Bajo Guaro	Río	x			x					
ES060MSPF0622010Z	La Madre	Río	x								
ES060MSPF0623010	Algarrobo	Río	x								
ES060MSPF0623020	Torrox	Río	x								

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones de fuente puntual acumuladas sobre cada masa de agua superficial								
			1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9
ES060MSPF0623030	Chillar	Río	x								
ES060MSPF0631010	La Miel	Río									
ES060MSPF0631020	Jate	Río	x								
ES060MSPF0631030	Alto y Medio Verde de Almuñécar	Río	x								
ES060MSPF0631040	Bajo Verde de Almuñécar	Río	x								
ES060MSPF0632010	Alto Guadalfeo	Río	x								
ES060MSPF0632020	Alto Trevélez	Río									
ES060MSPF0632030	Alto Poqueira	Río	x								
ES060MSPF0632040A	Medio Trevélez	Río	x								
ES060MSPF0632040B	Medio y Bajo Poqueira	Río	x								
ES060MSPF0632040C	Bajo Trevélez	Río	x								
ES060MSPF0632050	Chico de Órgiva	Río	x								
ES060MSPF0632060A	Guadalfeo Cadiar-Trevélez	Río	x			x					
ES060MSPF0632060B	Medio Guadalfeo	Río	x								
ES060MSPF0632070	Alto Dúrcal	Río									
ES060MSPF0632080A	Medio y Bajo Dúrcal	Río	x								
ES060MSPF0632080B	Albuñuelas	Río	x								
ES060MSPF0632090	Torrente	Río	x								
ES060MSPF0632100	Embalse de Béznar	Río	x								
ES060MSPF0632110	Alto y Medio Lanjarón	Río									
ES060MSPF0632120	Bajo Lanjarón	Río	x			x					
ES060MSPF0632130A	Ízbor entre Béznar y Rules	Río	x								
ES060MSPF0632130B	Embalse de Rules	Río						x			
ES060MSPF0632140	La Toba	Río									
ES060MSPF0632150A	Bajo Guadalfeo	Río									
ES060MSPF0632150B	Desembocadura Guadalfeo	Río	x								
ES060MSPF0632500	Laguna de la Caldera	Lago									
ES060MSPF0632510	Turberas de Padul	Lago	x								
ES060MSPF0634010	Alto Alcolea	Río									
ES060MSPF0634020	Alto Bayárcal	Río	x								
ES060MSPF0634030	Alto Yátor	Río									

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones de fuente puntual acumuladas sobre cada masa de agua superficial								
			1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9
ES060MSPF0634040	Alto Ugíjar	Río									
ES060MSPF0634050A	Bajo Alcolea-Bayárcal	Río	x								
ES060MSPF0634050B	Bajo Ugíjar	Río	x								
ES060MSPF0634050C	Bajo Yátor	Río	x					x			
ES060MSPF0634060	Embalse de Benínar	Río	x								
ES060MSPF0634070A	Adra entre presa y Fuentes de Marbella	Río	x								
ES060MSPF0634070B	Adra entre Fuentes de Marbella y Chico	Río									
ES060MSPF0634080	Chico de Adra	Río	x								
ES060MSPF0634090	Bajo Adra	Río									
ES060MSPF0634500	Albufera de Adra	Lago									
ES060MSPF0634510	Cañada de las Norias	Lago									
ES060MSPF0641010	Alto Canjáyar	Río									
ES060MSPF0641020	Medio y Bajo Canjáyar	Río	x								
ES060MSPF0641025	Huéneja o Isfalada	Río	x								
ES060MSPF0641030	Alto y Medio Nacimiento	Río	x								
ES060MSPF0641035	Fiñana	Río									
ES060MSPF0641040	Bajo Nacimiento	Río									
ES060MSPF0641050	Medio Andarax	Río	x								
ES060MSPF0641060Z	Bajo Andarax	Río	x		x	x					
ES060MSPF0641500	Embalse de El Castañar	Lago									
ES060MSPF0651010Z	Alto y Medio Aguas	Río	x			x					
ES060MSPF0651030	Bajo Aguas	Río	x								
ES060MSPF0652010	Antas	Río	x								
ES060MSPF0652020	Alto Almanzora	Río	x			x					
ES060MSPF0652040	Medio Almanzora	Río	x								
ES060MSPF0652050	Embalse de Cuevas de Almanzora	Río	x								
ES060MSPF0652060	Bajo Almanzora	Río	x			x					
ES060MSPF610000	División ecorregiones atlántica / mediterránea - Punta del Carnero	Costeras	x	x							
ES060MSPF610001	Punta del Carnero - Desembocadura del Getares	Costeras									
ES060MSPF610002	Desembocadura del Getares - Límite del PN de los Alcornocales	Costeras	x	x							
ES060MSPF610003	Desembocadura del Guadarranque	Costeras	x	x	x	x					x

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones de fuente puntual acumuladas sobre cada masa de agua superficial								
			1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9
ES060MSPF610004	Límite del PN de los Alcornocales- Muelle de Campamento	Costeras			x						
ES060MSPF610005	Muelle de Campamento - Aeropuerto de Gibraltar	Costeras		x							
ES060MSPF610006	Gibraltar - Desembocadura del Guadiaro	Costeras	x	x							
ES060MSPF610007	Desembocadura del Guadiaro - Punta de Calaburra	Costeras	x	x		x					x
ES060MSPF610008	Punta de Calaburra - Torremolinos	Costeras	x								
ES060MSPF610009	Torremolinos - Puerto de Málaga	Costeras	x		x						x
ES060MSPF610010	Puerto de Málaga - Rincón de la Victoria	Costeras	x	x							
ES060MSPF610011	Rincón de la Victoria - Límite PN de Acantilados de Maro	Costeras	x	x							
ES060MSPF610012	Ámbito del PN Acantilados de Maro	Costeras									
ES060MSPF610013	Límite PN Acantilados de Maro - Salobreña	Costeras	x	x							
ES060MSPF610014	Salobreña - Calahonda	Costeras	x	x	x	x				x	x
ES060MSPF610015	Calahonda - Puerto de Adra	Costeras	x	x							
ES060MSPF610016	Puerto de Adra - Guardias Viejas	Costeras	x								x
ES060MSPF610017	Guardias Viejas - Rambla de Morales	Costeras	x	x							x
ES060MSPF610018	Rambla de Morales - Cabo de Gata	Costeras	x	x							x
ES060MSPF610019	Cabo de Gata - Límite del PN Cabo de Gata	Costeras									
ES060MSPF610020	Límite del PN Cabo de Gata - Limite demarcación mediterránea andaluza / Segura	Costeras	x	x	x						x
ES060MSPF610021	Puerto pesquero de Algeciras - Parque de contenedores	Costeras		x							
ES060MSPF610023	Puerto de la Línea de la Concepción	Costeras		x							
ES060MSPF610024	Puerto de Málaga	Costeras		x						x	
ES060MSPF610025	Puerto de Motril	Costeras									
ES060MSPF610026	Puerto de Almería	Costeras									
ES060MSPF610027	Estuario del Guadarranque	Transición	x	x		x					
ES060MSPF610028	Estuario del Guadiaro	Transición		x							
ES060MSPF610029	Marismas del Palmones	Transición		x	x						
ES060MSPF610033	Charcones de Punta Entinas	Transición									
ES060MSPF610034	Salinas de los Cerrillos	Transición									
ES060MSPF610035	Albufera del Cabo de Gata	Transición									
ES060MSPF610036	Desembocadura del Guadalhorce	Transición									

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones de fuente puntual acumuladas sobre cada masa de agua superficial								
			1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9
ES060MSPF610037	Puerto de Carboneras	Costeras		x	x					x	x

Tabla nº 24. **Presiones de fuente puntual sobre las masas de agua superficial. Situación actual.**

Tabla Ib. Presiones de fuente puntual sobre las masas de agua superficial. Situación esperada en 2021.

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones de fuente puntual acumuladas sobre cada masa de agua superficial								
			1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9
ES060MSPF0611010	Alto Palmones	Río									
ES060MSPF0611020	Embalse de Charco Redondo	Río									
ES060MSPF0611030	Valdeinfierno-La Hoya	Río									
ES060MSPF0611040	Raudal	Río									
ES060MSPF0611050	Bajo Palmones	Río	x	x		x					
ES060MSPF0611060	Guadacortes	Río						x			
ES060MSPF0611080	Alto Guadarranque	Río									
ES060MSPF0611090	Embalse de Guadarranque	Río									
ES060MSPF0611100	Los Codos	Río									
ES060MSPF0611110Z	Medio y Bajo Guadarranque	Río	x			x					
ES060MSPF0611120	La Madre Vieja	Río	x	x	x						x
ES060MSPF0612010A	Alto Guadalevín	Río									
ES060MSPF0612010B	Cabecera Guadiaro	Río	x			x					
ES060MSPF0612020	Gaduares	Río									
ES060MSPF0612030	Guadiaro Montejaque-Cortes	Río	x								
ES060MSPF0612040A	Alto Genal	Río	x								
ES060MSPF0612040B	Bajo Genal	Río									
ES060MSPF0612050A	Alto Hozgarganta	Río	x								
ES060MSPF0612050B	Bajo Hozgarganta	Río	x								
ES060MSPF0612061	Guadiaro Buitreras-Corchado	Río	x								
ES060MSPF0612062	Bajo Guadiaro	Río	x								
ES060MSPF0613010	Alto Manilva	Río	x			x					

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones de fuente puntual acumuladas sobre cada masa de agua superficial								
			1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9
ES060MSPF0613020	Bajo Manilva	Río									
ES060MSPF0613030	Vaquero	Río									
ES060MSPF0613040	Padrón	Río									
ES060MSPF0613050	Castor	Río									
ES060MSPF0613061	Alto Guadalmansa	Río									
ES060MSPF0613062	Bajo Guadalmansa	Río									
ES060MSPF0613071	Alto Guadalmina	Río	x								
ES060MSPF0613072Z	Medio y Bajo Guadalmina	Río	x								
ES060MSPF0613091	Alto Guadaiza	Río									
ES060MSPF0613092Z	Medio y Bajo Guadaiza	Río	x								
ES060MSPF0613110	Cabecera Verde de Marbella	Río									
ES060MSPF0613120	Medio-Alto Verde de Marbella	Río	x								
ES060MSPF0613130	Embalse de La Concepción	Río	x								
ES060MSPF0613140	Bajo Verde de Marbella	Río									
ES060MSPF0613150	Real	Río	x								
ES060MSPF0613160	Alto y Medio Fuengirola	Río	x						x		
ES060MSPF0613170	Bajo Fuengirola	Río									
ES060MSPF0614010	Canal de la Laguna Herrera	Río	x								
ES060MSPF0614021A	Cabecera del Guadalhorce	Río									
ES060MSPF0614021B	Alto Guadalhorce	Río	x			x					
ES060MSPF0614021C	Marín (Alto Guadalhorce)	Río	x								
ES060MSPF0614022	La Villa	Río	x								
ES060MSPF0614030	Embalse de Guadalhorce	Río									
ES060MSPF0614040A	Serrato	Río									
ES060MSPF0614040B	Guadalteba	Río	x								
ES060MSPF0614050	La Venta	Río	x								
ES060MSPF0614060	Embalse de Guadalteba	Río	x								
ES060MSPF0614070A	Alto Turón	Río									
ES060MSPF0614070B	Medio Turón	Río	x								
ES060MSPF0614080	Embalse Conde de Guadalhorce	Río									
ES060MSPF0614090A	Desfiladero de los Gaitanes	Río	x								

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones de fuente puntual acumuladas sobre cada masa de agua superficial								
			1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9
ES060MSPF0614090B	Embalse Tajo de La Encantada	Río	x								
ES060MSPF0614100	Piedras	Río	x								
ES060MSPF0614110	Jévar	Río									
ES060MSPF0614120	Las Cañas	Río	x								
ES060MSPF0614130	Casarabonela	Río	x			x					
ES060MSPF0614140A	Alto-Medio Grande Guadalhorce	Río	x								
ES060MSPF0614140B	Pereilas	Río	x								
ES060MSPF0614140C	Bajo Grande del Guadalhorce	Río	x								
ES060MSPF0614150A	Guadalhorce entre Tajo de la Encantada y Jévar	Río									
ES060MSPF0614150B	Guadalhorce entre Jévar y Grande	Río	x								
ES060MSPF0614160	Fahala	Río	x								
ES060MSPF0614170	Breña Higuera	Río	x								
ES060MSPF0614180	Alto Campanillas	Río	x								
ES060MSPF0614190	Embalse de Casasola	Río									
ES060MSPF0614200	Bajo Campanillas	Río	x								
ES060MSPF0614210	Bajo Guadalhorce	Río	x			x					
ES060MSPF0614220	Desembocadura Guadalhorce	Río	x								x
ES060MSPF0614230	Alto y Medio Guadalmedina	Río	x								
ES060MSPF0614240	Embalse de El Limonero	Río									
ES060MSPF0614250	Bajo Guadalmedina	Río									
ES060MSPF0614500	Complejo Lagunar de Campillos	Lago									
ES060MSPF0614510	Laguna Salada de Campillos	Lago									
ES060MSPF0614520	Lagunas de Archidona	Lago									
ES060MSPF0614530	El Tomillar	Lago									
ES060MSPF0615500	Laguna de Fuente de Piedra	Lago	x								
ES060MSPF0621010	Alto y Medio Guaro	Río	x								
ES060MSPF0621020	Embalse de La Viñuela	Río	x								
ES060MSPF0621030	Alcaucín-Bermuza	Río	x								
ES060MSPF0621040	Almanchares	Río	x								
ES060MSPF0621050	Rubite	Río	x								
ES060MSPF0621060	Benamargosa	Río	x								

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones de fuente puntual acumuladas sobre cada masa de agua superficial								
			1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9
ES060MSPF0621070	Vélez y Bajo Guaro	Río	x			x					
ES060MSPF0622010Z	La Madre	Río	x								
ES060MSPF0623010	Algarrobo	Río	x								
ES060MSPF0623020	Torrox	Río	x								
ES060MSPF0623030	Chillar	Río	x								
ES060MSPF0631010	La Miel	Río									
ES060MSPF0631020	Jate	Río	x								
ES060MSPF0631030	Alto y Medio Verde de Almuñécar	Río	x								
ES060MSPF0631040	Bajo Verde de Almuñécar	Río	x								
ES060MSPF0632010	Alto Guadalfeo	Río	x								
ES060MSPF0632020	Alto Trevélez	Río									
ES060MSPF0632030	Alto Poqueira	Río	x								
ES060MSPF0632040A	Medio Trevélez	Río	x								
ES060MSPF0632040B	Medio y Bajo Poqueira	Río	x								
ES060MSPF0632040C	Bajo Trevélez	Río	x								
ES060MSPF0632050	Chico de Órgiva	Río	x								
ES060MSPF0632060A	Guadalfeo Cadiar-Trevélez	Río	x			x					
ES060MSPF0632060B	Medio Guadalfeo	Río	x								
ES060MSPF0632070	Alto Dúrcal	Río									
ES060MSPF0632080A	Medio y Bajo Dúrcal	Río	x								
ES060MSPF0632080B	Albuñuelas	Río	x								
ES060MSPF0632090	Torrente	Río	x								
ES060MSPF0632100	Embalse de Béznar	Río	x								
ES060MSPF0632110	Alto y Medio Lanjarón	Río									
ES060MSPF0632120	Bajo Lanjarón	Río	x			x					
ES060MSPF0632130A	Ízbor entre Béznar y Rules	Río	x								
ES060MSPF0632130B	Embalse de Rules	Río						x			
ES060MSPF0632140	La Toba	Río									
ES060MSPF0632150A	Bajo Guadalfeo	Río									
ES060MSPF0632150B	Desembocadura Guadalfeo	Río	x								
ES060MSPF0632500	Laguna de la Caldera	Lago									

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones de fuente puntual acumuladas sobre cada masa de agua superficial								
			1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9
ES060MSPF0632510	Turberas de Padul	Lago	x								
ES060MSPF0634010	Alto Alcolea	Río									
ES060MSPF0634020	Alto Bayárcal	Río	x								
ES060MSPF0634030	Alto Yátor	Río									
ES060MSPF0634040	Alto Ugíjar	Río									
ES060MSPF0634050A	Bajo Alcolea-Bayárcal	Río	x								
ES060MSPF0634050B	Bajo Ugíjar	Río	x								
ES060MSPF0634050C	Bajo Yátor	Río	x					x			
ES060MSPF0634060	Embalse de Benínar	Río	x								
ES060MSPF0634070A	Adra entre presa y Fuentes de Marbella	Río	x								
ES060MSPF0634070B	Adra entre Fuentes de Marbella y Chico	Río									
ES060MSPF0634080	Chico de Adra	Río	x								
ES060MSPF0634090	Bajo Adra	Río									
ES060MSPF0634500	Albufera de Adra	Lago									
ES060MSPF0634510	Cañada de las Norias	Lago									
ES060MSPF0641010	Alto Canjáyar	Río									
ES060MSPF0641020	Medio y Bajo Canjáyar	Río	x								
ES060MSPF0641025	Huéneja o Isfalada	Río	x								
ES060MSPF0641030	Alto y Medio Nacimiento	Río	x								
ES060MSPF0641035	Fiñana	Río									
ES060MSPF0641040	Bajo Nacimiento	Río									
ES060MSPF0641050	Medio Andarax	Río	x								
ES060MSPF0641060Z	Bajo Andarax	Río	x		x	x					
ES060MSPF0641500	Embalse de El Castañar	Lago									
ES060MSPF0651010Z	Alto y Medio Aguas	Río	x			x					
ES060MSPF0651030	Bajo Aguas	Río	x								
ES060MSPF0652010	Antas	Río	x								
ES060MSPF0652020	Alto Almanzora	Río	x			x					
ES060MSPF0652040	Medio Almanzora	Río	x								
ES060MSPF0652050	Embalse de Cuevas de Almanzora	Río	x								
ES060MSPF0652060	Bajo Almanzora	Río	x			x					

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones de fuente puntual acumuladas sobre cada masa de agua superficial								
			1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9
ES060MSPF610000	División ecorregiones atlántica / mediterránea - Punta del Carnero	Costeras	x	x							
ES060MSPF610001	Punta del Carnero - Desembocadura del Getares	Costeras									
ES060MSPF610002	Desembocadura del Getares - Límite del PN de los Alcornocales	Costeras	x	x							
ES060MSPF610003	Desembocadura del Guadarranque	Costeras	x	x	x	x					x
ES060MSPF610004	Límite del PN de los Alcornocales- Muelle de Campamento	Costeras			x						
ES060MSPF610005	Muelle de Campamento - Aeropuerto de Gibraltar	Costeras		x							
ES060MSPF610006	Gibraltar - Desembocadura del Guadiaro	Costeras	x	x							
ES060MSPF610007	Desembocadura del Guadiaro - Punta de Calaburra	Costeras	x	x		x					x
ES060MSPF610008	Punta de Calaburra - Torremolinos	Costeras	x								
ES060MSPF610009	Torremolinos - Puerto de Málaga	Costeras	x		x						x
ES060MSPF610010	Puerto de Málaga - Rincón de la Victoria	Costeras	x	x							
ES060MSPF610011	Rincón de la Victoria - Límite PN de Acantilados de Maro	Costeras	x	x							
ES060MSPF610012	Ámbito del PN Acantilados de Maro	Costeras									
ES060MSPF610013	Límite PN Acantilados de Maro - Salobreña	Costeras	x	x							
ES060MSPF610014	Salobreña - Calahonda	Costeras	x	x	x	x				x	x
ES060MSPF610015	Calahonda - Puerto de Adra	Costeras	x	x							
ES060MSPF610016	Puerto de Adra - Guardias Viejas	Costeras	x								x
ES060MSPF610017	Guardias Viejas - Rambla de Morales	Costeras	x	x							x
ES060MSPF610018	Rambla de Morales - Cabo de Gata	Costeras	x	x							x
ES060MSPF610019	Cabo de Gata - Límite del PN Cabo de Gata	Costeras									
ES060MSPF610020	Límite del PN Cabo de Gata - Limite demarcación mediterránea andaluza / Segura	Costeras	x	x	x						x
ES060MSPF610021	Puerto pesquero de Algeciras - Parque de contenedores	Costeras		x							
ES060MSPF610023	Puerto de la Línea de la Concepción	Costeras		x							
ES060MSPF610024	Puerto de Málaga	Costeras		x						x	
ES060MSPF610025	Puerto de Motril	Costeras									
ES060MSPF610026	Puerto de Almería	Costeras									
ES060MSPF610027	Estuario del Guadarranque	Transición	x	x		x					
ES060MSPF610028	Estuario del Guadiaro	Transición		x							
ES060MSPF610029	Marismas del Palmones	Transición		x	x						
ES060MSPF610033	Charcones de Punta Entinas	Transición									

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones de fuente puntual acumuladas sobre cada masa de agua superficial								
			1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9
ES060MSPF610034	Salinas de los Cerrillos	Transición									
ES060MSPF610035	Albufera del Cabo de Gata	Transición									
ES060MSPF610036	Desembocadura del Guadalhorce	Transición									
ES060MSPF610037	Puerto de Carboneras	Costeras		x	x					x	x

Tabla nº 25. Presiones de fuente puntual sobre las masas de agua superficial. Situación esperada en 2021.

Tabla IIa. Presiones de fuente difusa sobre las masas de agua superficial. Situación actual.

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones de fuente difusa acumuladas sobre cada masa de agua superficial									
			2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	2.10
ES060MSPF0611010	Alto Palmones	Río				x			x			
ES060MSPF0611020	Embalse de Charco Redondo	Río							x			
ES060MSPF0611030	Valdeinfierno-La Hoya	Río										
ES060MSPF0611040	Raudal	Río										
ES060MSPF0611050	Bajo Palmones	Río	x			x			x			
ES060MSPF0611060	Guadacortes	Río							x			
ES060MSPF0611080	Alto Guadarranque	Río										
ES060MSPF0611090	Embalse de Guadarranque	Río							x			
ES060MSPF0611100	Los Codos	Río							x			
ES060MSPF0611110Z	Medio y Bajo Guadarranque	Río	x	x		x						
ES060MSPF0611120	La Madre Vieja	Río	x			x						
ES060MSPF0612010A	Alto Guadalevín	Río										
ES060MSPF0612010B	Cabecera Guadiaro	Río	x	x		x						x
ES060MSPF0612020	Gaduares	Río										
ES060MSPF0612030	Guadiaro Montejaque-Cortes	Río		x								
ES060MSPF0612040A	Alto Genal	Río										
ES060MSPF0612040B	Bajo Genal	Río		x								
ES060MSPF0612050A	Alto Hozgarganta	Río										
ES060MSPF0612050B	Bajo Hozgarganta	Río		x								
ES060MSPF0612061	Guadiaro Buitreras-Corchado	Río										
ES060MSPF0612062	Bajo Guadiaro	Río	x	x					x			
ES060MSPF0613010	Alto Manilva	Río										
ES060MSPF0613020	Bajo Manilva	Río	x	x		x						
ES060MSPF0613030	Vaquero	Río	x									
ES060MSPF0613040	Padrón	Río	x			x						
ES060MSPF0613050	Castor	Río										
ES060MSPF0613061	Alto Guadalmansa	Río										
ES060MSPF0613062	Bajo Guadalmansa	Río	x			x						
ES060MSPF0613071	Alto Guadalmina	Río										

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones de fuente difusa acumuladas sobre cada masa de agua superficial									
			2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	2.10
ES060MSPF0613072Z	Medio y Bajo Guadalmina	Río	x			x						
ES060MSPF0613091	Alto Guadaiza	Río										
ES060MSPF0613092Z	Medio y Bajo Guadaiza	Río	x	x		x						
ES060MSPF0613110	Cabecera Verde de Marbella	Río										
ES060MSPF0613120	Medio-Alto Verde de Marbella	Río										
ES060MSPF0613130	Embalse de La Concepción	Río										
ES060MSPF0613140	Bajo Verde de Marbella	Río	x			x						
ES060MSPF0613150	Real	Río	x			x						
ES060MSPF0613160	Alto y Medio Fuengirola	Río	x	x								
ES060MSPF0613170	Bajo Fuengirola	Río	x	x		x						
ES060MSPF0614010	Canal de la Laguna Herrera	Río		x		x						
ES060MSPF0614021A	Cabecera del Guadalhorce	Río		x								
ES060MSPF0614021B	Alto Guadalhorce	Río		x		x						
ES060MSPF0614021C	Marín (Alto Guadalhorce)	Río		x		x						
ES060MSPF0614022	La Villa	Río	x	x		x						
ES060MSPF0614030	Embalse de Guadalhorce	Río		x								x
ES060MSPF0614040A	Serrato	Río		x								
ES060MSPF0614040B	Guadalteba	Río		x								x
ES060MSPF0614050	La Venta	Río		x						x		x
ES060MSPF0614060	Embalse de Guadalteba	Río		x		x						x
ES060MSPF0614070A	Alto Turón	Río										
ES060MSPF0614070B	Medio Turón	Río		x								
ES060MSPF0614080	Embalse Conde de Guadalhorce	Río		x								
ES060MSPF0614090A	Desfiladero de los Gaitanes	Río										
ES060MSPF0614090B	Embalse Tajo de La Encantada	Río		x								
ES060MSPF0614100	Piedras	Río		x								
ES060MSPF0614110	Jévar	Río		x								
ES060MSPF0614120	Las Cañas	Río		x		x						
ES060MSPF0614130	Casarabonela	Río		x								
ES060MSPF0614140A	Alto-Medio Grande Guadalhorce	Río		x						x		
ES060MSPF0614140B	Pereilas	Río	x	x								

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones de fuente difusa acumuladas sobre cada masa de agua superficial									
			2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	2.10
ES060MSPF0614140C	Bajo Grande del Guadalhorce	Río		x		x						
ES060MSPF0614150A	Guadalhorce entre Tajo de la Encantada y Jévar	Río		x								
ES060MSPF0614150B	Guadalhorce entre Jévar y Grande	Río	x	x								x
ES060MSPF0614160	Fahala	Río	x	x		x						
ES060MSPF0614170	Breña Higuera	Río	x	x						x		
ES060MSPF0614180	Alto Campanillas	Río		x		x						
ES060MSPF0614190	Embalse de Casasola	Río		x		x						
ES060MSPF0614200	Bajo Campanillas	Río	x	x								
ES060MSPF0614210	Bajo Guadalhorce	Río	x	x		x						
ES060MSPF0614220	Desembocadura Guadalhorce	Río	x	x		x				x		
ES060MSPF0614230	Alto y Medio Guadalmedina	Río		x								
ES060MSPF0614240	Embalse de El Limonero	Río										
ES060MSPF0614250	Bajo Guadalmedina	Río	x	x		x						
ES060MSPF0614500	Complejo Lagunar de Campillos	Lago										
ES060MSPF0614510	Laguna Salada de Campillos	Lago										
ES060MSPF0614520	Lagunas de Archidona	Lago										
ES060MSPF0614530	El Tomillar	Lago										
ES060MSPF0615500	Laguna de Fuente de Piedra	Lago		x		x						
ES060MSPF0621010	Alto y Medio Guaro	Río		x								
ES060MSPF0621020	Embalse de La Viñuela	Río	x	x								
ES060MSPF0621030	Alcaucín-Bermuza	Río		x								
ES060MSPF0621040	Almanchares	Río		x								
ES060MSPF0621050	Rubite	Río		x								
ES060MSPF0621060	Benamargosa	Río		x								
ES060MSPF0621070	Vélez y Bajo Guaro	Río	x	x		x						
ES060MSPF0622010Z	La Madre	Río		x								
ES060MSPF0623010	Algarrobo	Río	x	x								
ES060MSPF0623020	Torrox	Río		x		x						
ES060MSPF0623030	Chillar	Río	x									
ES060MSPF0631010	La Miel	Río		x								
ES060MSPF0631020	Jate	Río		x								

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones de fuente difusa acumuladas sobre cada masa de agua superficial									
			2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	2.10
ES060MSPF0631030	Alto y Medio Verde de Almuñécar	Río		x								
ES060MSPF0631040	Bajo Verde de Almuñécar	Río	x	x		x						
ES060MSPF0632010	Alto Guadalfeo	Río		x								
ES060MSPF0632020	Alto Trevélez	Río										
ES060MSPF0632030	Alto Poqueira	Río										
ES060MSPF0632040A	Medio Trevélez	Río										
ES060MSPF0632040B	Medio y Bajo Poqueira	Río										
ES060MSPF0632040C	Bajo Trevélez	Río										
ES060MSPF0632050	Chico de Órgiva	Río		x								
ES060MSPF0632060A	Guadalfeo Cadiar-Trevélez	Río		x								
ES060MSPF0632060B	Medio Guadalfeo	Río		x								
ES060MSPF0632070	Alto Dúrcal	Río										
ES060MSPF0632080A	Medio y Bajo Dúrcal	Río	x	x		x				x		
ES060MSPF0632080B	Albuñuelas	Río		x								
ES060MSPF0632090	Torrente	Río		x								
ES060MSPF0632100	Embalse de Béznar	Río	x	x		x						
ES060MSPF0632110	Alto y Medio Lanjarón	Río										
ES060MSPF0632120	Bajo Lanjarón	Río		x								
ES060MSPF0632130A	Ízbor entre Béznar y Rules	Río		x		x						
ES060MSPF0632130B	Embalse de Rules	Río		x		x						
ES060MSPF0632140	La Toba	Río		x								
ES060MSPF0632150A	Bajo Guadalfeo	Río										
ES060MSPF0632150B	Desembocadura Guadalfeo	Río										
ES060MSPF0632500	Laguna de la Caldera	Lago										
ES060MSPF0632510	Turberas de Padul	Lago										
ES060MSPF0634010	Alto Alcolea	Río										
ES060MSPF0634020	Alto Bayárcal	Río		x								
ES060MSPF0634030	Alto Yátor	Río		x								
ES060MSPF0634040	Alto Ugíjar	Río										
ES060MSPF0634050A	Bajo Alcolea-Bayárcal	Río		x								
ES060MSPF0634050B	Bajo Ugíjar	Río		x								

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones de fuente difusa acumuladas sobre cada masa de agua superficial									
			2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	2.10
ES060MSPF0634050C	Bajo Yátor	Río		x								
ES060MSPF0634060	Embalse de Benínar	Río		x								
ES060MSPF0634070A	Adra entre presa y Fuentes de Marbella	Río		x								
ES060MSPF0634070B	Adra entre Fuentes de Marbella y Chico	Río		x								
ES060MSPF0634080	Chico de Adra	Río		x								
ES060MSPF0634090	Bajo Adra	Río	x	x		x						
ES060MSPF0634500	Albufera de Adra	Lago										
ES060MSPF0634510	Cañada de las Norias	Lago										
ES060MSPF0641010	Alto Canjáyar	Río										
ES060MSPF0641020	Medio y Bajo Canjáyar	Río		x								
ES060MSPF0641025	Huéneja o Isfalada	Río		x								
ES060MSPF0641030	Alto y Medio Nacimiento	Río		x								
ES060MSPF0641035	Fiñana	Río		x								
ES060MSPF0641040	Bajo Nacimiento	Río										
ES060MSPF0641050	Medio Andarax	Río		x								
ES060MSPF0641060Z	Bajo Andarax	Río	x			x						
ES060MSPF0641500	Embalse de El Castañar	Lago										
ES060MSPF0651010Z	Alto y Medio Aguas	Río		x						x		
ES060MSPF0651030	Bajo Aguas	Río	x	x		x						
ES060MSPF0652010	Antas	Río		x						x		
ES060MSPF0652020	Alto Almanzora	Río		x						x		
ES060MSPF0652040	Medio Almanzora	Río		x								
ES060MSPF0652050	Embalse de Cuevas de Almanzora	Río		x								x
ES060MSPF0652060	Bajo Almanzora	Río	x	x						x		
ES060MSPF610000	División ecorregiones atlántica / mediterránea - Punta del Carnero	Costeras				x						
ES060MSPF610001	Punta del Carnero - Desembocadura del Getares	Costeras				x					x	
ES060MSPF610002	Desembocadura del Getares - Límite del PN de los Alcornocales	Costeras				x						
ES060MSPF610003	Desembocadura del Guadarranque	Costeras				x						
ES060MSPF610004	Límite del PN de los Alcornocales- Muelle de Campamento	Costeras				x						
ES060MSPF610005	Muelle de Campamento - Aeropuerto de Gibraltar	Costeras				x						
ES060MSPF610006	Gibraltar - Desembocadura del Guadiaro	Costeras									x	

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones de fuente difusa acumuladas sobre cada masa de agua superficial									
			2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	2.10
ES060MSPF610007	Desembocadura del Guadiaro - Punta de Calaburra	Costeras									x	
ES060MSPF610008	Punta de Calaburra - Torremolinos	Costeras									x	
ES060MSPF610009	Torremolinos - Puerto de Málaga	Costeras				x					x	
ES060MSPF610010	Puerto de Málaga - Rincón de la Victoria	Costeras				x					x	
ES060MSPF610011	Rincón de la Victoria - Límite PN de Acantilados de Maro	Costeras									x	
ES060MSPF610012	Ámbito del PN Acantilados de Maro	Costeras										
ES060MSPF610013	Límite PN Acantilados de Maro - Salobreña	Costeras									x	
ES060MSPF610014	Salobreña - Calahonda	Costeras				x					x	
ES060MSPF610015	Calahonda - Puerto de Adra	Costeras										
ES060MSPF610016	Puerto de Adra - Guardias Viejas	Costeras										
ES060MSPF610017	Guardias Viejas - Rambla de Morales	Costeras				x					x	
ES060MSPF610018	Rambla de Morales - Cabo de Gata	Costeras										
ES060MSPF610019	Cabo de Gata - Límite del PN Cabo de Gata	Costeras				x					x	
ES060MSPF610020	Límite del PN Cabo de Gata - Limite demarcación mediterránea andaluza / Segura	Costeras				x					x	
ES060MSPF610021	Puerto pesquero de Algeciras - Parque de contenedores	Costeras				x						
ES060MSPF610023	Puerto de la Línea de la Concepción	Costeras				x						
ES060MSPF610024	Puerto de Málaga	Costeras				x						
ES060MSPF610025	Puerto de Motril	Costeras				x						
ES060MSPF610026	Puerto de Almería	Costeras				x						
ES060MSPF610027	Estuario del Guadarranque	Transición										
ES060MSPF610028	Estuario del Guadiaro	Transición										
ES060MSPF610029	Marismas del Palmones	Transición										
ES060MSPF610033	Charcones de Punta Entinas	Transición		x								
ES060MSPF610034	Salinas de los Cerrillos	Transición		x								
ES060MSPF610035	Albufera del Cabo de Gata	Transición		x								
ES060MSPF610036	Desembocadura del Guadalhorce	Transición		x								
ES060MSPF610037	Puerto de Carboneras	Costeras				x					x	

Tabla nº 26. Presiones de fuente difusa sobre las masas de agua superficial. Situación actual.

Tabla IIb. Presiones de fuente difusa sobre las masas de agua superficial. Situación esperada en 2021.

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones de fuente difusa acumuladas sobre cada masa de agua superficial									
			2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	2.10
ES060MSPF0611010	Alto Palmones	Río				x			x			
ES060MSPF0611020	Embalse de Charco Redondo	Río							x			
ES060MSPF0611030	Valdeinfierno-La Hoya	Río										
ES060MSPF0611040	Raudal	Río										
ES060MSPF0611050	Bajo Palmones	Río	x			x			x			
ES060MSPF0611060	Guadacortes	Río							x			
ES060MSPF0611080	Alto Guadarranque	Río										
ES060MSPF0611090	Embalse de Guadarranque	Río							x			
ES060MSPF0611100	Los Codos	Río							x			
ES060MSPF0611110Z	Medio y Bajo Guadarranque	Río	x	x		x						
ES060MSPF0611120	La Madre Vieja	Río	x			x						
ES060MSPF0612010A	Alto Guadalevín	Río										
ES060MSPF0612010B	Cabecera Guadiaro	Río	x	x		x						x
ES060MSPF0612020	Gaduares	Río										
ES060MSPF0612030	Guadiaro Montejaque-Cortes	Río		x								
ES060MSPF0612040A	Alto Genal	Río										
ES060MSPF0612040B	Bajo Genal	Río		x								
ES060MSPF0612050A	Alto Hozgarganta	Río										
ES060MSPF0612050B	Bajo Hozgarganta	Río		x								
ES060MSPF0612061	Guadiaro Buitreras-Corchado	Río										
ES060MSPF0612062	Bajo Guadiaro	Río	x	x					x			
ES060MSPF0613010	Alto Manilva	Río										
ES060MSPF0613020	Bajo Manilva	Río	x	x		x						
ES060MSPF0613030	Vaquero	Río	x									
ES060MSPF0613040	Padrón	Río	x			x						
ES060MSPF0613050	Castor	Río										
ES060MSPF0613061	Alto Guadalmansa	Río										
ES060MSPF0613062	Bajo Guadalmansa	Río	x			x						
ES060MSPF0613071	Alto Guadalmina	Río										

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones de fuente difusa acumuladas sobre cada masa de agua superficial									
			2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	2.10
ES060MSPF0613072Z	Medio y Bajo Guadalmina	Río	x			x						
ES060MSPF0613091	Alto Guadaiza	Río										
ES060MSPF0613092Z	Medio y Bajo Guadaiza	Río	x	x		x						
ES060MSPF0613110	Cabecera Verde de Marbella	Río										
ES060MSPF0613120	Medio-Alto Verde de Marbella	Río										
ES060MSPF0613130	Embalse de La Concepción	Río										
ES060MSPF0613140	Bajo Verde de Marbella	Río	x			x						
ES060MSPF0613150	Real	Río	x			x						
ES060MSPF0613160	Alto y Medio Fuengirola	Río	x	x								
ES060MSPF0613170	Bajo Fuengirola	Río	x	x		x						
ES060MSPF0614010	Canal de la Laguna Herrera	Río		x		x						
ES060MSPF0614021A	Cabecera del Guadalhorce	Río		x								
ES060MSPF0614021B	Alto Guadalhorce	Río		x		x						
ES060MSPF0614021C	Marín (Alto Guadalhorce)	Río		x		x						
ES060MSPF0614022	La Villa	Río	x	x		x						
ES060MSPF0614030	Embalse de Guadalhorce	Río		x								x
ES060MSPF0614040A	Serrato	Río		x								
ES060MSPF0614040B	Guadalteba	Río		x								x
ES060MSPF0614050	La Venta	Río		x						x		x
ES060MSPF0614060	Embalse de Guadalteba	Río		x		x						x
ES060MSPF0614070A	Alto Turón	Río										
ES060MSPF0614070B	Medio Turón	Río		x								
ES060MSPF0614080	Embalse Conde de Guadalhorce	Río		x								
ES060MSPF0614090A	Desfiladero de los Gaitanes	Río										
ES060MSPF0614090B	Embalse Tajo de La Encantada	Río		x								
ES060MSPF0614100	Piedras	Río		x								
ES060MSPF0614110	Jévar	Río		x								
ES060MSPF0614120	Las Cañas	Río		x		x						
ES060MSPF0614130	Casarabonela	Río		x								
ES060MSPF0614140A	Alto-Medio Grande Guadalhorce	Río		x						x		
ES060MSPF0614140B	Pereilas	Río	x	x								

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones de fuente difusa acumuladas sobre cada masa de agua superficial									
			2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	2.10
ES060MSPF0614140C	Bajo Grande del Guadalhorce	Río		x		x						
ES060MSPF0614150A	Guadalhorce entre Tajo de la Encantada y Jévar	Río		x								
ES060MSPF0614150B	Guadalhorce entre Jévar y Grande	Río	x	x								x
ES060MSPF0614160	Fahala	Río	x	x		x						
ES060MSPF0614170	Breña Higuera	Río	x	x						x		
ES060MSPF0614180	Alto Campanillas	Río		x		x						
ES060MSPF0614190	Embalse de Casasola	Río		x		x						
ES060MSPF0614200	Bajo Campanillas	Río	x	x								
ES060MSPF0614210	Bajo Guadalhorce	Río	x	x		x						
ES060MSPF0614220	Desembocadura Guadalhorce	Río	x	x		x				x		
ES060MSPF0614230	Alto y Medio Guadalmedina	Río		x								
ES060MSPF0614240	Embalse de El Limonero	Río										
ES060MSPF0614250	Bajo Guadalmedina	Río	x	x		x						
ES060MSPF0614500	Complejo Lagunar de Campillos	Lago										
ES060MSPF0614510	Laguna Salada de Campillos	Lago										
ES060MSPF0614520	Lagunas de Archidona	Lago										
ES060MSPF0614530	El Tomillar	Lago										
ES060MSPF0615500	Laguna de Fuente de Piedra	Lago		x		x						
ES060MSPF0621010	Alto y Medio Guaro	Río		x								
ES060MSPF0621020	Embalse de La Viñuela	Río	x	x								
ES060MSPF0621030	Alcaucín-Bermuza	Río		x								
ES060MSPF0621040	Almanchares	Río		x								
ES060MSPF0621050	Rubite	Río		x								
ES060MSPF0621060	Benamargosa	Río		x								
ES060MSPF0621070	Vélez y Bajo Guaro	Río	x	x		x						
ES060MSPF0622010Z	La Madre	Río		x								
ES060MSPF0623010	Algarrobo	Río	x	x								
ES060MSPF0623020	Torrox	Río		x		x						
ES060MSPF0623030	Chillar	Río	x									
ES060MSPF0631010	La Miel	Río		x								
ES060MSPF0631020	Jate	Río		x								

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones de fuente difusa acumuladas sobre cada masa de agua superficial									
			2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	2.10
ES060MSPF0631030	Alto y Medio Verde de Almuñécar	Río		x								
ES060MSPF0631040	Bajo Verde de Almuñécar	Río	x	x		x						
ES060MSPF0632010	Alto Guadalfeo	Río		x								
ES060MSPF0632020	Alto Trevélez	Río										
ES060MSPF0632030	Alto Poqueira	Río										
ES060MSPF0632040A	Medio Trevélez	Río										
ES060MSPF0632040B	Medio y Bajo Poqueira	Río										
ES060MSPF0632040C	Bajo Trevélez	Río										
ES060MSPF0632050	Chico de Órgiva	Río		x								
ES060MSPF0632060A	Guadalfeo Cadiar-Trevélez	Río		x								
ES060MSPF0632060B	Medio Guadalfeo	Río		x								
ES060MSPF0632070	Alto Dúrcal	Río										
ES060MSPF0632080A	Medio y Bajo Dúrcal	Río	x	x		x				x		
ES060MSPF0632080B	Albuñuelas	Río		x								
ES060MSPF0632090	Torrente	Río		x								
ES060MSPF0632100	Embalse de Béznar	Río	x	x		x						
ES060MSPF0632110	Alto y Medio Lanjarón	Río										
ES060MSPF0632120	Bajo Lanjarón	Río		x								
ES060MSPF0632130A	Ízbor entre Béznar y Rules	Río		x		x						
ES060MSPF0632130B	Embalse de Rules	Río		x		x						
ES060MSPF0632140	La Toba	Río		x								
ES060MSPF0632150A	Bajo Guadalfeo	Río										
ES060MSPF0632150B	Desembocadura Guadalfeo	Río										
ES060MSPF0632500	Laguna de la Caldera	Lago										
ES060MSPF0632510	Turberas de Padul	Lago										
ES060MSPF0634010	Alto Alcolea	Río										
ES060MSPF0634020	Alto Bayárcal	Río		x								
ES060MSPF0634030	Alto Yátor	Río		x								
ES060MSPF0634040	Alto Ugíjar	Río										
ES060MSPF0634050A	Bajo Alcolea-Bayárcal	Río		x								
ES060MSPF0634050B	Bajo Ugíjar	Río		x								

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones de fuente difusa acumuladas sobre cada masa de agua superficial									
			2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	2.10
ES060MSPF0634050C	Bajo Yátor	Río		x								
ES060MSPF0634060	Embalse de Benínar	Río		x								
ES060MSPF0634070A	Adra entre presa y Fuentes de Marbella	Río		x								
ES060MSPF0634070B	Adra entre Fuentes de Marbella y Chico	Río		x								
ES060MSPF0634080	Chico de Adra	Río		x								
ES060MSPF0634090	Bajo Adra	Río	x	x		x						
ES060MSPF0634500	Albufera de Adra	Lago										
ES060MSPF0634510	Cañada de las Norias	Lago										
ES060MSPF0641010	Alto Canjáyar	Río										
ES060MSPF0641020	Medio y Bajo Canjáyar	Río		x								
ES060MSPF0641025	Huéneja o Isfalada	Río		x								
ES060MSPF0641030	Alto y Medio Nacimiento	Río		x								
ES060MSPF0641035	Fiñana	Río		x								
ES060MSPF0641040	Bajo Nacimiento	Río										
ES060MSPF0641050	Medio Andarax	Río		x								
ES060MSPF0641060Z	Bajo Andarax	Río	x			x						
ES060MSPF0641500	Embalse de El Castañar	Lago										
ES060MSPF0651010Z	Alto y Medio Aguas	Río		x						x		
ES060MSPF0651030	Bajo Aguas	Río	x	x		x						
ES060MSPF0652010	Antas	Río		x						x		
ES060MSPF0652020	Alto Almanzora	Río		x						x		
ES060MSPF0652040	Medio Almanzora	Río		x								
ES060MSPF0652050	Embalse de Cuevas de Almanzora	Río		x								x
ES060MSPF0652060	Bajo Almanzora	Río	x	x						x		
ES060MSPF610000	División ecorregiones atlántica / mediterránea - Punta del Carnero	Costeras				x						
ES060MSPF610001	Punta del Carnero - Desembocadura del Getares	Costeras				x					x	
ES060MSPF610002	Desembocadura del Getares - Límite del PN de los Alcornocales	Costeras				x						
ES060MSPF610003	Desembocadura del Guadarranque	Costeras				x						
ES060MSPF610004	Límite del PN de los Alcornocales- Muelle de Campamento	Costeras				x						
ES060MSPF610005	Muelle de Campamento - Aeropuerto de Gibraltar	Costeras				x						
ES060MSPF610006	Gibraltar - Desembocadura del Guadiaro	Costeras									x	

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones de fuente difusa acumuladas sobre cada masa de agua superficial									
			2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	2.10
ES060MSPF610007	Desembocadura del Guadiaro - Punta de Calaburra	Costeras									x	
ES060MSPF610008	Punta de Calaburra - Torremolinos	Costeras									x	
ES060MSPF610009	Torremolinos - Puerto de Málaga	Costeras				x					x	
ES060MSPF610010	Puerto de Málaga - Rincón de la Victoria	Costeras				x					x	
ES060MSPF610011	Rincón de la Victoria - Límite PN de Acantilados de Maro	Costeras									x	
ES060MSPF610012	Ámbito del PN Acantilados de Maro	Costeras										
ES060MSPF610013	Límite PN Acantilados de Maro - Salobreña	Costeras									x	
ES060MSPF610014	Salobreña - Calahonda	Costeras				x					x	
ES060MSPF610015	Calahonda - Puerto de Adra	Costeras										
ES060MSPF610016	Puerto de Adra - Guardias Viejas	Costeras										
ES060MSPF610017	Guardias Viejas - Rambla de Morales	Costeras				x					x	
ES060MSPF610018	Rambla de Morales - Cabo de Gata	Costeras										
ES060MSPF610019	Cabo de Gata - Límite del PN Cabo de Gata	Costeras				x					x	
ES060MSPF610020	Límite del PN Cabo de Gata - Limite demarcación mediterránea andaluza / Segura	Costeras				x					x	
ES060MSPF610021	Puerto pesquero de Algeciras - Parque de contenedores	Costeras				x						
ES060MSPF610023	Puerto de la Línea de la Concepción	Costeras				x						
ES060MSPF610024	Puerto de Málaga	Costeras				x						
ES060MSPF610025	Puerto de Motril	Costeras				x						
ES060MSPF610026	Puerto de Almería	Costeras				x						
ES060MSPF610027	Estuario del Guadarranque	Transición										
ES060MSPF610028	Estuario del Guadiaro	Transición										
ES060MSPF610029	Marismas del Palmones	Transición										
ES060MSPF610033	Charcones de Punta Entinas	Transición		x								
ES060MSPF610034	Salinas de los Cerrillos	Transición		x								
ES060MSPF610035	Albufera del Cabo de Gata	Transición		x								
ES060MSPF610036	Desembocadura del Guadalhorce	Transición		x								
ES060MSPF610037	Puerto de Carboneras	Costeras				x					x	

Tabla nº 27. Presiones de fuente difusa sobre las masas de agua superficial. Situación esperada en 2021.

Tabla IIIa. Presiones por extracción de agua y derivación del flujo sobre las masas de agua superficial. Situación actual.

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones por extracción de agua y derivación del flujo sobre cada masa de agua superficial (datos en hm³/año)						
			3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7
ES060MSPF0611010	Alto Palmones	Río	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0611020	Embalse de Charco Redondo	Río	4,37	11,85	7,51	0,94	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0611030	Valdeinfierno-La Hoya	Río	0,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0611040	Raudal	Río	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0611050	Bajo Palmones	Río	0,02	2,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0611060	Guadacortes	Río	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0611080	Alto Guadarranque	Río	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0611090	Embalse de Guadarranque	Río	4,37	11,85	7,51	0,94	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0611100	Los Codos	Río	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0611110Z	Medio y Bajo Guadarranque	Río	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0611120	La Madre Vieja	Río	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0612010A	Alto Guadalevín	Río	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0612010B	Cabecera Guadiaro	Río	0,00	0,06	0,00	0,00	30,07	0,00	0,00
ES060MSPF0612020	Gaduares	Río	0,01	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0612030	Guadiaro Montejaque-Cortes	Río	1,41	56,78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0612040A	Alto Genal	Río	1,08	0,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0612040B	Bajo Genal	Río	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0612050A	Alto Hozgarganta	Río	0,02	0,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0612050B	Bajo Hozgarganta	Río	2,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0612061	Guadiaro Buitreras-Corchado	Río	0,01	0,01	0,00	0,00	124,58	0,00	0,00
ES060MSPF0612062	Bajo Guadiaro	Río	9,95	0,30	0,00	0,00	78,78	0,00	0,00
ES060MSPF0613010	Alto Manilva	Río	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0613020	Bajo Manilva	Río	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0613030	Vaquero	Río	3,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0613040	Padrón	Río	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0613050	Castor	Río	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0613061	Alto Guadalmansa	Río	0,00	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0613062	Bajo Guadalmansa	Río	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0613071	Alto Guadalmina	Río	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0613072Z	Medio y Bajo Guadalmina	Río	0,00	0,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0613091	Alto Guadaiza	Río	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones por extracción de agua y derivación del flujo sobre cada masa de agua superficial (datos en hm³/año)						
			3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7
ES060MSPF0613092Z	Medio y Bajo Guadaiza	Río	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0613110	Cabecera Verde de Marbella	Río	0,00	0,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0613120	Medio-Alto Verde de Marbella	Río	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0613130	Embalse de La Concepción	Río	0,00	44,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0613140	Bajo Verde de Marbella	Río	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0613150	Real	Río	0,00	0,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0613160	Alto y Medio Fuengirola	Río	0,03	0,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0613170	Bajo Fuengirola	Río	0,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0614010	Canal de la Laguna Herrera	Río	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0614021A	Cabecera del Guadalhorce	Río	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0614021B	Alto Guadalhorce	Río	0,04	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0614021C	Marín (Alto Guadalhorce)	Río	0,02	0,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0614022	La Villa	Río	8,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0614030	Embalse de Guadalhorce	Río	20,38	11,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0614040A	Serrato	Río	0,35	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0614040B	Guadalteba	Río	0,00	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0614050	La Venta	Río	0,16	0,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0614060	Embalse de Guadalteba	Río	20,38	11,66	0,00	0,00	12,56	0,00	0,00
ES060MSPF0614070A	Alto Turón	Río	0,01	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0614070B	Medio Turón	Río	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0614080	Embalse Conde de Guadalhorce	Río	20,38	11,66	0,00	0,00	131,50	0,00	0,00
ES060MSPF0614090A	Desfiladero de los Gaitanes	Río	0,15	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0614090B	Embalse Tajo de La Encantada	Río	0,00	0,00	0,00	0,00	151,10	0,00	0,00
ES060MSPF0614100	Piedras	Río	0,01	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0614110	Jévar	Río	0,01	0,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0614120	Las Cañas	Río	0,00	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0614130	Casarabonela	Río	2,74	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0614140A	Alto-Medio Grande Guadalhorce	Río	6,34	0,05	0,00	0,00	53,01	0,00	0,00
ES060MSPF0614140B	Pereilas	Río	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0614140C	Bajo Grande del Guadalhorce	Río	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0614150A	Guadalhorce entre Tajo de la Encantada y Jévar	Río	0,00	0,00	0,00	0,00	30,25	0,00	0,00
ES060MSPF0614150B	Guadalhorce entre Jévar y Grande	Río	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0614160	Fahala	Río	0,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones por extracción de agua y derivación del flujo sobre cada masa de agua superficial (datos en hm³/año)						
			3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7
ES060MSPF0614170	Breña Higuera	Río	0,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0614180	Alto Campanillas	Río	1,18	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0614190	Embalse de Casasola	Río	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0614200	Bajo Campanillas	Río	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0614210	Bajo Guadalhorce	Río	0,04	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0614220	Desembocadura Guadalhorce	Río	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0614230	Alto y Medio Guadalmedina	Río	0,02	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0614240	Embalse de El Limonero	Río	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0614250	Bajo Guadalmedina	Río	0,04	17,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0614500	Complejo Lagunar de Campillos	Lago	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0614510	Laguna Salada de Campillos	Lago	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0614520	Lagunas de Archidona	Lago	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0614530	El Tomillar	Lago	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0615500	Laguna de Fuente de Piedra	Lago	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0621010	Alto y Medio Guaro	Río	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0621020	Embalse de La Viñuela	Río	21,71	15,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0621030	Alcaucín-Bermuza	Río	0,02	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0621040	Almanchares	Río	0,00	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0621050	Rubite	Río	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0621060	Benamargosa	Río	0,44	0,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0621070	Vélez y Bajo Guaro	Río	3,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0622010Z	La Madre	Río	0,04	0,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0623010	Algarrobo	Río	3,77	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0623020	Torrox	Río	0,01	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0623030	Chillar	Río	3,88	0,50	0,00	0,00	6,59	0,00	0,00
ES060MSPF0631010	La Miel	Río	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0631020	Jate	Río	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0631030	Alto y Medio Verde de Almuñécar	Río	0,00	0,04	0,00	0,00	10,16	0,00	0,00
ES060MSPF0631040	Bajo Verde de Almuñécar	Río	7,73	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0632010	Alto Guadalfeo	Río	0,02	0,37	0,00	0,00	8,27	0,00	0,00
ES060MSPF0632020	Alto Trevélez	Río	0,01	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0632030	Alto Poqueira	Río	0,01	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0632040A	Medio Trevélez	Río	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones por extracción de agua y derivación del flujo sobre cada masa de agua superficial (datos en hm³/año)						
			3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7
ES060MSPF0632040B	Medio y Bajo Poqueira	Río	0,01	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0632040C	Bajo Trevélez	Río	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0632050	Chico de Órgiva	Río	0,00	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0632060A	Guadalfeo Cadiar-Trevélez	Río	0,02	0,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0632060B	Medio Guadalfeo	Río	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0632070	Alto Dúrcal	Río	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0632080A	Medio y Bajo Dúrcal	Río	0,05	0,54	0,00	0,00	47,97	0,00	0,00
ES060MSPF0632080B	Albuñuelas	Río	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0632090	Torrente	Río	0,00	0,25	0,00	0,00	124,87	0,00	0,00
ES060MSPF0632100	Embalse de Béznar	Río	38,32	5,98	0,03	0,00	5,99	0,00	0,00
ES060MSPF0632110	Alto y Medio Lanjarón	Río	66,20	0,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0632120	Bajo Lanjarón	Río	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0632130A	Ízbor entre Béznar y Rules	Río	19,54	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0632130B	Embalse de Rules	Río	38,32	5,98	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0632140	La Toba	Río	0,26	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0632150A	Bajo Guadalfeo	Río	0,01	0,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0632150B	Desembocadura Guadalfeo	Río	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0632500	Laguna de la Caldera	Lago	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0632510	Turberas de Padul	Lago	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0634010	Alto Alcolea	Río	3,03	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0634020	Alto Bayárcal	Río	17,48	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0634030	Alto Yátor	Río	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0634040	Alto Ugíjar	Río	0,00	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0634050A	Bajo Alcolea-Bayárcal	Río	0,01	0,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0634050B	Bajo Ugíjar	Río	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0634050C	Bajo Yátor	Río	0,01	0,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0634060	Embalse de Benínar	Río	16,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0634070A	Adra entre presa y Fuentes de Marbella	Río	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0634070B	Adra entre Fuentes de Marbella y Chico	Río	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0634080	Chico de Adra	Río	0,02	0,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0634090	Bajo Adra	Río	0,03	0,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0634500	Albufera de Adra	Lago	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0634510	Cañada de las Norias	Lago	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones por extracción de agua y derivación del flujo sobre cada masa de agua superficial (datos en hm³/año)						
			3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7
ES060MSPF0641010	Alto Canjáyar	Río	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0641020	Medio y Bajo Canjáyar	Río	2,02	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0641025	Huéneja o Isfalada	Río	0,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0641030	Alto y Medio Nacimiento	Río	8,16	0,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0641035	Fiñana	Río	0,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0641040	Bajo Nacimiento	Río	3,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0641050	Medio Andarax	Río	2,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0641060Z	Bajo Andarax	Río	0,03	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0641500	Embalse de El Castañar	Lago	0,44	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0651010Z	Alto y Medio Aguas	Río	1,43	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0651030	Bajo Aguas	Río	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0652010	Antas	Río	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0652020	Alto Almanzora	Río	15,11	0,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0652040	Medio Almanzora	Río	0,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0652050	Embalse de Cuevas de Almanzora	Río	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0652060	Bajo Almanzora	Río	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF610000	División ecorregiones atlántica / mediterránea - Punta del Carnero	Costeras	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF610001	Punta del Carnero - Desembocadura del Getares	Costeras	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF610002	Desembocadura del Getares - Límite del PN de los Alcornocales	Costeras	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF610003	Desembocadura del Guadarranque	Costeras	0,00	0,00	0,00	501,97	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF610004	Límite del PN de los Alcornocales- Muelle de Campamento	Costeras	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF610005	Muelle de Campamento - Aeropuerto de Gibraltar	Costeras	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF610006	Gibraltar - Desembocadura del Guadiaro	Costeras	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF610007	Desembocadura del Guadiaro - Punta de Calaburra	Costeras	0,00	8,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF610008	Punta de Calaburra - Torremolinos	Costeras	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF610009	Torremolinos - Puerto de Málaga	Costeras	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF610010	Puerto de Málaga - Rincón de la Victoria	Costeras	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF610011	Rincón de la Victoria - Límite PN de Acantilados de Maro	Costeras	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF610012	Ámbito del PN Acantilados de Maro	Costeras	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF610013	Límite PN Acantilados de Maro - Salobreña	Costeras	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF610014	Salobreña - Calahonda	Costeras	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF610015	Calahonda - Puerto de Adra	Costeras	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF610016	Puerto de Adra - Guardias Viejas	Costeras	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones por extracción de agua y derivación del flujo sobre cada masa de agua superficial (datos en hm³/año)						
			3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7
ES060MSPF610017	Guardias Viejas - Rambla de Morales	Costeras	0,00	5,12	1,58	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF610018	Rambla de Morales - Cabo de Gata	Costeras	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF610019	Cabo de Gata - Límite del PN Cabo de Gata	Costeras	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF610020	Límite del PN Cabo de Gata - Limite demarcación mediterránea andaluza / Segura	Costeras	0,00	0,00	0,51	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF610021	Puerto pesquero de Algeciras - Parque de contenedores	Costeras	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF610023	Puerto de la Línea de la Concepción	Costeras	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF610024	Puerto de Málaga	Costeras	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF610025	Puerto de Motril	Costeras	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF610026	Puerto de Almería	Costeras	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF610027	Estuario del Guadarranque	Transición	0,00	0,00	0,00	504,59	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF610028	Estuario del Guadiaro	Transición	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF610029	Marismas del Palmones	Transición	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF610033	Charcones de Punta Entinas	Transición	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF610034	Salinas de los Cerrillos	Transición	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF610035	Albufera del Cabo de Gata	Transición	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF610036	Desembocadura del Guadalhorce	Transición	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF610037	Puerto de Carboneras	Costeras	21,27	6,57	0,16	1.043,10	0,00	0,00	0,00

Tabla nº 28. **Presiones por extracción de agua y derivación del flujo sobre las masas de agua superficial. Situación actual.**

Tabla IIIb. Presiones por extracción de agua y derivación del flujo sobre las masas de agua superficial. Situación esperada en 2021.

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones por extracción de agua y derivación del flujo sobre cada masa de agua superficial (datos en hm³/año)						
			3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7
ES060MSPF0611010	Alto Palmones	Río	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0611020	Embalse de Charco Redondo	Río	4,37	11,85	7,51	0,94	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0611030	Valdeinfierno-La Hoya	Río	0,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0611040	Raudal	Río	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0611050	Bajo Palmones	Río	0,02	2,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0611060	Guadacortes	Río	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones por extracción de agua y derivación del flujo sobre cada masa de agua superficial (datos en hm³/año)						
			3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7
ES060MSPF0611080	Alto Guadarranque	Río	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0611090	Embalse de Guadarranque	Río	4,37	11,85	7,51	0,94	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0611100	Los Codos	Río	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0611110Z	Medio y Bajo Guadarranque	Río	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0611120	La Madre Vieja	Río	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0612010A	Alto Guadalevín	Río	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0612010B	Cabecera Guadiaro	Río	0,00	0,06	0,00	0,00	30,07	0,00	0,00
ES060MSPF0612020	Gaduares	Río	0,01	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0612030	Guadiaro Montejaque-Cortes	Río	1,41	56,78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0612040A	Alto Genal	Río	1,08	0,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0612040B	Bajo Genal	Río	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0612050A	Alto Hozgarganta	Río	0,02	0,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0612050B	Bajo Hozgarganta	Río	2,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0612061	Guadiaro Buitreras-Corchado	Río	0,01	0,01	0,00	0,00	124,58	0,00	0,00
ES060MSPF0612062	Bajo Guadiaro	Río	9,95	0,30	0,00	0,00	78,78	0,00	0,00
ES060MSPF0613010	Alto Manilva	Río	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0613020	Bajo Manilva	Río	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0613030	Vaquero	Río	3,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0613040	Padrón	Río	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0613050	Castor	Río	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0613061	Alto Guadalmansa	Río	0,00	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0613062	Bajo Guadalmansa	Río	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0613071	Alto Guadalmina	Río	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0613072Z	Medio y Bajo Guadalmina	Río	0,00	0,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0613091	Alto Guadaiza	Río	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0613092Z	Medio y Bajo Guadaiza	Río	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0613110	Cabecera Verde de Marbella	Río	0,00	0,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0613120	Medio-Alto Verde de Marbella	Río	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0613130	Embalse de La Concepción	Río	0,00	44,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0613140	Bajo Verde de Marbella	Río	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0613150	Real	Río	0,00	0,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0613160	Alto y Medio Fuengirola	Río	0,03	0,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0613170	Bajo Fuengirola	Río	0,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones por extracción de agua y derivación del flujo sobre cada masa de agua superficial (datos en hm³/año)						
			3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7
ES060MSPF0614010	Canal de la Laguna Herrera	Río	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0614021A	Cabecera del Guadalhorce	Río	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0614021B	Alto Guadalhorce	Río	0,04	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0614021C	Marín (Alto Guadalhorce)	Río	0,02	0,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0614022	La Villa	Río	8,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0614030	Embalse de Guadalhorce	Río	20,38	11,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0614040A	Serrato	Río	0,35	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0614040B	Guadalteba	Río	0,00	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0614050	La Venta	Río	0,16	0,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0614060	Embalse de Guadalteba	Río	20,38	11,66	0,00	0,00	12,56	0,00	0,00
ES060MSPF0614070A	Alto Turón	Río	0,01	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0614070B	Medio Turón	Río	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0614080	Embalse Conde de Guadalhorce	Río	20,38	11,66	0,00	0,00	131,50	0,00	0,00
ES060MSPF0614090A	Desfiladero de los Gaitanes	Río	0,15	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0614090B	Embalse Tajo de La Encantada	Río	0,00	0,00	0,00	0,00	151,10	0,00	0,00
ES060MSPF0614100	Piedras	Río	0,01	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0614110	Jévar	Río	0,01	0,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0614120	Las Cañas	Río	0,00	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0614130	Casarabonela	Río	2,74	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0614140A	Alto-Medio Grande Guadalhorce	Río	6,34	0,05	0,00	0,00	53,01	0,00	0,00
ES060MSPF0614140B	Pereilas	Río	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0614140C	Bajo Grande del Guadalhorce	Río	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0614150A	Guadalhorce entre Tajo de la Encantada y Jévar	Río	0,00	0,00	0,00	0,00	30,25	0,00	0,00
ES060MSPF0614150B	Guadalhorce entre Jévar y Grande	Río	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0614160	Fahala	Río	0,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0614170	Breña Higuera	Río	0,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0614180	Alto Campanillas	Río	1,18	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0614190	Embalse de Casasola	Río	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0614200	Bajo Campanillas	Río	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0614210	Bajo Guadalhorce	Río	0,04	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0614220	Desembocadura Guadalhorce	Río	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0614230	Alto y Medio Guadalmedina	Río	0,02	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0614240	Embalse de El Limonero	Río	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones por extracción de agua y derivación del flujo sobre cada masa de agua superficial (datos en hm³/año)						
			3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7
ES060MSPF0614250	Bajo Guadalmedina	Río	0,04	17,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0614500	Complejo Lagunar de Campillos	Lago	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0614510	Laguna Salada de Campillos	Lago	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0614520	Lagunas de Archidona	Lago	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0614530	El Tomillar	Lago	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0615500	Laguna de Fuente de Piedra	Lago	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0621010	Alto y Medio Guaro	Río	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0621020	Embalse de La Viñuela	Río	21,71	15,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0621030	Alcaucín-Bermuza	Río	0,02	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0621040	Almanchares	Río	0,00	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0621050	Rubite	Río	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0621060	Benamargosa	Río	0,44	0,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0621070	Vélez y Bajo Guaro	Río	3,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0622010Z	La Madre	Río	0,04	0,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0623010	Algarrobo	Río	3,77	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0623020	Torrox	Río	0,01	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0623030	Chillar	Río	3,88	0,50	0,00	0,00	6,59	0,00	0,00
ES060MSPF0631010	La Miel	Río	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0631020	Jate	Río	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0631030	Alto y Medio Verde de Almuñécar	Río	0,00	0,04	0,00	0,00	10,16	0,00	0,00
ES060MSPF0631040	Bajo Verde de Almuñécar	Río	7,73	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0632010	Alto Guadalfeo	Río	0,02	0,37	0,00	0,00	8,27	0,00	0,00
ES060MSPF0632020	Alto Trevélez	Río	0,01	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0632030	Alto Poqueira	Río	0,01	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0632040A	Medio Trevélez	Río	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0632040B	Medio y Bajo Poqueira	Río	0,01	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0632040C	Bajo Trevélez	Río	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0632050	Chico de Órgiva	Río	0,00	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0632060A	Guadalfeo Cadiar-Trevélez	Río	0,02	0,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0632060B	Medio Guadalfeo	Río	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0632070	Alto Dúrcal	Río	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0632080A	Medio y Bajo Dúrcal	Río	0,05	0,54	0,00	0,00	47,97	0,00	0,00
ES060MSPF0632080B	Albuñuelas	Río	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones por extracción de agua y derivación del flujo sobre cada masa de agua superficial (datos en hm³/año)						
			3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7
ES060MSPF0632090	Torrente	Río	0,00	0,25	0,00	0,00	124,87	0,00	0,00
ES060MSPF0632100	Embalse de Béznar	Río	38,32	5,98	0,03	0,00	5,99	0,00	0,00
ES060MSPF0632110	Alto y Medio Lanjarón	Río	66,20	0,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0632120	Bajo Lanjarón	Río	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0632130A	Ízbor entre Béznar y Rules	Río	19,54	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0632130B	Embalse de Rules	Río	38,32	5,98	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0632140	La Toba	Río	0,26	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0632150A	Bajo Guadalfeo	Río	0,01	0,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0632150B	Desembocadura Guadalfeo	Río	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0632500	Laguna de la Caldera	Lago	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0632510	Turberas de Padul	Lago	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0634010	Alto Alcolea	Río	3,03	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0634020	Alto Bayárcal	Río	17,48	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0634030	Alto Yátor	Río	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0634040	Alto Ugíjar	Río	0,00	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0634050A	Bajo Alcolea-Bayárcal	Río	0,01	0,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0634050B	Bajo Ugíjar	Río	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0634050C	Bajo Yátor	Río	0,01	0,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0634060	Embalse de Benínar	Río	16,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0634070A	Adra entre presa y Fuentes de Marbella	Río	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0634070B	Adra entre Fuentes de Marbella y Chico	Río	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0634080	Chico de Adra	Río	0,02	0,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0634090	Bajo Adra	Río	0,03	0,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0634500	Albufera de Adra	Lago	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0634510	Cañada de las Norias	Lago	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0641010	Alto Canjáyar	Río	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0641020	Medio y Bajo Canjáyar	Río	2,02	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0641025	Huéneja o Isfalada	Río	0,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0641030	Alto y Medio Nacimiento	Río	8,16	0,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0641035	Fiñana	Río	0,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0641040	Bajo Nacimiento	Río	3,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0641050	Medio Andarax	Río	2,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0641060Z	Bajo Andarax	Río	0,03	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones por extracción de agua y derivación del flujo sobre cada masa de agua superficial (datos en hm³/año)						
			3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7
ES060MSPF0641500	Embalse de El Castañar	Lago	0,44	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0651010Z	Alto y Medio Aguas	Río	1,43	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0651030	Bajo Aguas	Río	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0652010	Antas	Río	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0652020	Alto Almanzora	Río	15,11	0,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0652040	Medio Almanzora	Río	0,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0652050	Embalse de Cuevas de Almanzora	Río	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF0652060	Bajo Almanzora	Río	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF610000	División ecorregiones atlántica / mediterránea - Punta del Carnero	Costeras	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF610001	Punta del Carnero - Desembocadura del Getares	Costeras	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF610002	Desembocadura del Getares - Límite del PN de los Alcornocales	Costeras	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF610003	Desembocadura del Guadarranque	Costeras	0,00	0,00	0,00	501,97	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF610004	Límite del PN de los Alcornocales- Muelle de Campamento	Costeras	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF610005	Muelle de Campamento - Aeropuerto de Gibraltar	Costeras	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF610006	Gibraltar - Desembocadura del Guadiaro	Costeras	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF610007	Desembocadura del Guadiaro - Punta de Calaburra	Costeras	0,00	8,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF610008	Punta de Calaburra - Torremolinos	Costeras	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF610009	Torremolinos - Puerto de Málaga	Costeras	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF610010	Puerto de Málaga - Rincón de la Victoria	Costeras	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF610011	Rincón de la Victoria - Límite PN de Acantilados de Maro	Costeras	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF610012	Ámbito del PN Acantilados de Maro	Costeras	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF610013	Límite PN Acantilados de Maro - Salobreña	Costeras	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF610014	Salobreña - Calahonda	Costeras	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF610015	Calahonda - Puerto de Adra	Costeras	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF610016	Puerto de Adra - Guardias Viejas	Costeras	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF610017	Guardias Viejas - Rambla de Morales	Costeras	0,00	5,12	1,58	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF610018	Rambla de Morales - Cabo de Gata	Costeras	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF610019	Cabo de Gata - Límite del PN Cabo de Gata	Costeras	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF610020	Límite del PN Cabo de Gata - Limite demarcación mediterránea andaluza / Segura	Costeras	0,00	0,00	0,51	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF610021	Puerto pesquero de Algeciras - Parque de contenedores	Costeras	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF610023	Puerto de la Línea de la Concepción	Costeras	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF610024	Puerto de Málaga	Costeras	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF610025	Puerto de Motril	Costeras	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones por extracción de agua y derivación del flujo sobre cada masa de agua superficial (datos en hm³/año)						
			3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7
ES060MSPF610026	Puerto de Almería	Costeras	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF610027	Estuario del Guadarranque	Transición	0,00	0,00	0,00	504,59	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF610028	Estuario del Guadiaro	Transición	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF610029	Marismas del Palmones	Transición	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF610033	Charcones de Punta Entinas	Transición	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF610034	Salinas de los Cerrillos	Transición	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF610035	Albufera del Cabo de Gata	Transición	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF610036	Desembocadura del Guadalhorce	Transición	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSPF610037	Puerto de Carboneras	Costeras	21,27	6,57	0,16	1.043,10	0,00	0,00	0,00

Tabla nº 29. Presiones por extracción de agua y derivación del flujo sobre las masas de agua superficial. Situación esperada en 2021.

Tabla IVa. Presiones por alteraciones morfológicas (alteración física del cauce, lecho, ribera o márgenes) sobre las masas de agua superficial. Situación actual.

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones por alteraciones morfológicas (alteración física del cauce, lecho, ribera o márgenes) sobre cada masa de agua superficial				
			4.1.1	4.1.2.	4.1.3	4.1.4	4.1.5
ES060MSPF0611010	Alto Palmones	Río					
ES060MSPF0611020	Embalse de Charco Redondo	Río					
ES060MSPF0611030	Valdeinfierno-La Hoya	Río					
ES060MSPF0611040	Raudal	Río					
ES060MSPF0611050	Bajo Palmones	Río					
ES060MSPF0611060	Guadacortes	Río					
ES060MSPF0611080	Alto Guadarranque	Río					
ES060MSPF0611090	Embalse de Guadarranque	Río					
ES060MSPF0611100	Los Codos	Río					
ES060MSPF0611110Z	Medio y Bajo Guadarranque	Río					
ES060MSPF0611120	La Madre Vieja	Río					
ES060MSPF0612010A	Alto Guadalevín	Río					
ES060MSPF0612010B	Cabecera Guadiaro	Río					
ES060MSPF0612020	Gaduares	Río					
ES060MSPF0612030	Guadiaro Montejaque-Cortes	Río					
ES060MSPF0612040A	Alto Genal	Río					
ES060MSPF0612040B	Bajo Genal	Río				x	
ES060MSPF0612050A	Alto Hozgarganta	Río					
ES060MSPF0612050B	Bajo Hozgarganta	Río					
ES060MSPF0612061	Guadiaro Buitreras-Corchado	Río					
ES060MSPF0612062	Bajo Guadiaro	Río				x	
ES060MSPF0613010	Alto Manilva	Río					
ES060MSPF0613020	Bajo Manilva	Río	x			x	
ES060MSPF0613030	Vaquero	Río					
ES060MSPF0613040	Padrón	Río				x	
ES060MSPF0613050	Castor	Río				x	
ES060MSPF0613061	Alto Guadalmansa	Río					
ES060MSPF0613062	Bajo Guadalmansa	Río				x	
ES060MSPF0613071	Alto Guadalmina	Río					

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones por alteraciones morfológicas (alteración física del cauce, lecho, ribera o márgenes) sobre cada masa de agua superficial				
			4.1.1	4.1.2.	4.1.3	4.1.4	4.1.5
ES060MSPF0613072Z	Medio y Bajo Guadalmina	Río				x	
ES060MSPF0613091	Alto Guadaiza	Río					
ES060MSPF0613092Z	Medio y Bajo Guadaiza	Río				x	
ES060MSPF0613110	Cabecera Verde de Marbella	Río					
ES060MSPF0613120	Medio-Alto Verde de Marbella	Río					
ES060MSPF0613130	Embalse de La Concepción	Río					
ES060MSPF0613140	Bajo Verde de Marbella	Río				x	
ES060MSPF0613150	Real	Río					
ES060MSPF0613160	Alto y Medio Fuengirola	Río				x	
ES060MSPF0613170	Bajo Fuengirola	Río	x			x	
ES060MSPF0614010	Canal de la Laguna Herrera	Río	x				
ES060MSPF0614021A	Cabecera del Guadalhorce	Río					
ES060MSPF0614021B	Alto Guadalhorce	Río	x				
ES060MSPF0614021C	Marín (Alto Guadalhorce)	Río					
ES060MSPF0614022	La Villa	Río					
ES060MSPF0614030	Embalse de Guadalhorce	Río					
ES060MSPF0614040A	Serrato	Río					
ES060MSPF0614040B	Guadalteba	Río					
ES060MSPF0614050	La Venta	Río	x				
ES060MSPF0614060	Embalse de Guadalteba	Río					
ES060MSPF0614070A	Alto Turón	Río					
ES060MSPF0614070B	Medio Turón	Río					
ES060MSPF0614080	Embalse Conde de Guadalhorce	Río					
ES060MSPF0614090A	Desfiladero de los Gaitanes	Río					
ES060MSPF0614090B	Embalse Tajo de La Encantada	Río					
ES060MSPF0614100	Piedras	Río				x	
ES060MSPF0614110	Jévar	Río				x	
ES060MSPF0614120	Las Cañas	Río				x	
ES060MSPF0614130	Casarabonela	Río				x	
ES060MSPF0614140A	Alto-Medio Grande Guadalhorce	Río				x	
ES060MSPF0614140B	Pereilas	Río				x	

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones por alteraciones morfológicas (alteración física del cauce, lecho, ribera o márgenes) sobre cada masa de agua superficial				
			4.1.1	4.1.2.	4.1.3	4.1.4	4.1.5
ES060MSPF0614140C	Bajo Grande del Guadalhorce	Río				x	
ES060MSPF0614150A	Guadalhorce entre Tajo de la Encantada y Jévar	Río				x	
ES060MSPF0614150B	Guadalhorce entre Jévar y Grande	Río				x	
ES060MSPF0614160	Fahala	Río				x	
ES060MSPF0614170	Breña Higuera	Río					
ES060MSPF0614180	Alto Campanillas	Río					
ES060MSPF0614190	Embalse de Casasola	Río					
ES060MSPF0614200	Bajo Campanillas	Río				x	
ES060MSPF0614210	Bajo Guadalhorce	Río				x	
ES060MSPF0614220	Desembocadura Guadalhorce	Río	x				
ES060MSPF0614230	Alto y Medio Guadalmedina	Río				x	
ES060MSPF0614240	Embalse de El Limonero	Río					
ES060MSPF0614250	Bajo Guadalmedina	Río	x				
ES060MSPF0614500	Complejo Lagunar de Campillos	Lago					
ES060MSPF0614510	Laguna Salada de Campillos	Lago					
ES060MSPF0614520	Lagunas de Archidona	Lago					
ES060MSPF0614530	El Tomillar	Lago					
ES060MSPF0615500	Laguna de Fuente de Piedra	Lago					
ES060MSPF0621010	Alto y Medio Guaro	Río				x	
ES060MSPF0621020	Embalse de La Viñuela	Río					
ES060MSPF0621030	Alcaucín-Bermuza	Río	x				
ES060MSPF0621040	Almanchares	Río					
ES060MSPF0621050	Rubite	Río					
ES060MSPF0621060	Benamargosa	Río				x	
ES060MSPF0621070	Vélez y Bajo Guaro	Río				x	
ES060MSPF0622010Z	La Madre	Río				x	
ES060MSPF0623010	Algarrobo	Río					
ES060MSPF0623020	Torrox	Río					
ES060MSPF0623030	Chillar	Río	x			x	
ES060MSPF0631010	La Miel	Río					
ES060MSPF0631020	Jate	Río	x				

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones por alteraciones morfológicas (alteración física del cauce, lecho, ribera o márgenes) sobre cada masa de agua superficial				
			4.1.1	4.1.2.	4.1.3	4.1.4	4.1.5
ES060MSPF0631030	Alto y Medio Verde de Almuñécar	Río					
ES060MSPF0631040	Bajo Verde de Almuñécar	Río	x				
ES060MSPF0632010	Alto Guadalfeo	Río	x			x	
ES060MSPF0632020	Alto Trevélez	Río					
ES060MSPF0632030	Alto Poqueira	Río					
ES060MSPF0632040A	Medio Trevélez	Río					
ES060MSPF0632040B	Medio y Bajo Poqueira	Río					
ES060MSPF0632040C	Bajo Trevélez	Río				x	
ES060MSPF0632050	Chico de Órgiva	Río				x	
ES060MSPF0632060A	Guadalfeo Cadiar-Trevélez	Río				x	
ES060MSPF0632060B	Medio Guadalfeo	Río				x	
ES060MSPF0632070	Alto Dúrcal	Río					
ES060MSPF0632080A	Medio y Bajo Dúrcal	Río				x	
ES060MSPF0632080B	Albuñuelas	Río					
ES060MSPF0632090	Torrente	Río	x			x	
ES060MSPF0632100	Embalse de Béznar	Río					
ES060MSPF0632110	Alto y Medio Lanjarón	Río					
ES060MSPF0632120	Bajo Lanjarón	Río					
ES060MSPF0632130A	Ízbor entre Béznar y Rules	Río					
ES060MSPF0632130B	Embalse de Rules	Río					
ES060MSPF0632140	La Toba	Río					
ES060MSPF0632150A	Bajo Guadalfeo	Río	x			x	
ES060MSPF0632150B	Desembocadura Guadalfeo	Río	x				
ES060MSPF0632500	Laguna de la Caldera	Lago					
ES060MSPF0632510	Turberas de Padul	Lago					
ES060MSPF0634010	Alto Alcolea	Río					
ES060MSPF0634020	Alto Bayárcal	Río					
ES060MSPF0634030	Alto Yátor	Río					
ES060MSPF0634040	Alto Ugíjar	Río					
ES060MSPF0634050A	Bajo Alcolea-Bayárcal	Río				x	
ES060MSPF0634050B	Bajo Ugíjar	Río				x	

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones por alteraciones morfológicas (alteración física del cauce, lecho, ribera o márgenes) sobre cada masa de agua superficial				
			4.1.1	4.1.2.	4.1.3	4.1.4	4.1.5
ES060MSPF0634050C	Bajo Yátor	Río				x	
ES060MSPF0634060	Embalse de Benínar	Río					
ES060MSPF0634070A	Adra entre presa y Fuentes de Marbella	Río				x	
ES060MSPF0634070B	Adra entre Fuentes de Marbella y Chico	Río					
ES060MSPF0634080	Chico de Adra	Río					
ES060MSPF0634090	Bajo Adra	Río	x			x	
ES060MSPF0634500	Albufera de Adra	Lago					
ES060MSPF0634510	Cañada de las Norias	Lago					
ES060MSPF0641010	Alto Canjáyar	Río				x	
ES060MSPF0641020	Medio y Bajo Canjáyar	Río	x			x	
ES060MSPF0641025	Huéneja o Isfalada	Río				x	
ES060MSPF0641030	Alto y Medio Nacimiento	Río				x	
ES060MSPF0641035	Fiñana	Río				x	
ES060MSPF0641040	Bajo Nacimiento	Río	x				
ES060MSPF0641050	Medio Andarax	Río	x			x	
ES060MSPF0641060Z	Bajo Andarax	Río	x			x	
ES060MSPF0641500	Embalse de El Castañar	Lago					
ES060MSPF0651010Z	Alto y Medio Aguas	Río				x	
ES060MSPF0651030	Bajo Aguas	Río	x			x	
ES060MSPF0652010	Antas	Río				x	
ES060MSPF0652020	Alto Almanzora	Río	x			x	
ES060MSPF0652040	Medio Almanzora	Río	x			x	
ES060MSPF0652050	Embalse de Cuevas de Almanzora	Río					
ES060MSPF0652060	Bajo Almanzora	Río	x				
ES060MSPF610000	División ecorregiones atlántica / mediterránea - Punta del Carnero	Costeras					
ES060MSPF610001	Punta del Carnero - Desembocadura del Getares	Costeras					
ES060MSPF610002	Desembocadura del Getares - Límite del PN de los Alcornocales	Costeras			x		
ES060MSPF610003	Desembocadura del Guadarranque	Costeras	x		x		
ES060MSPF610004	Límite del PN de los Alcornocales- Muelle de Campamento	Costeras	x				
ES060MSPF610005	Muelle de Campamento - Aeropuerto de Gibraltar	Costeras			x		
ES060MSPF610006	Gibraltar - Desembocadura del Guadiaro	Costeras	x		x		

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones por alteraciones morfológicas (alteración física del cauce, lecho, ribera o márgenes) sobre cada masa de agua superficial				
			4.1.1	4.1.2.	4.1.3	4.1.4	4.1.5
ES060MSPF610007	Desembocadura del Guadiaro - Punta de Calaburra	Costeras	x		x		
ES060MSPF610008	Punta de Calaburra - Torremolinos	Costeras	x		x		
ES060MSPF610009	Torremolinos - Puerto de Málaga	Costeras	x		x		
ES060MSPF610010	Puerto de Málaga - Rincón de la Victoria	Costeras	x		x		
ES060MSPF610011	Rincón de la Victoria - Límite PN de Acantilados de Maro	Costeras	x		x		
ES060MSPF610012	Ámbito del PN Acantilados de Maro	Costeras					
ES060MSPF610013	Límite PN Acantilados de Maro - Salobreña	Costeras	x		x		
ES060MSPF610014	Salobreña - Calahonda	Costeras	x		x		
ES060MSPF610015	Calahonda - Puerto de Adra	Costeras	x				
ES060MSPF610016	Puerto de Adra - Guardias Viejas	Costeras	x		x		
ES060MSPF610017	Guardias Viejas - Rambla de Morales	Costeras	x		x		
ES060MSPF610018	Rambla de Morales - Cabo de Gata	Costeras					
ES060MSPF610019	Cabo de Gata - Límite del PN Cabo de Gata	Costeras	x		x		
ES060MSPF610020	Límite del PN Cabo de Gata - Limite demarcación mediterránea andaluza / Segura	Costeras	x		x		
ES060MSPF610021	Puerto pesquero de Algeciras - Parque de contenedores	Costeras			x		
ES060MSPF610023	Puerto de la Línea de la Concepción	Costeras			x		
ES060MSPF610024	Puerto de Málaga	Costeras			x		
ES060MSPF610025	Puerto de Motril	Costeras			x		
ES060MSPF610026	Puerto de Almería	Costeras			x		
ES060MSPF610027	Estuario del Guadarranque	Transición					
ES060MSPF610028	Estuario del Guadiaro	Transición					
ES060MSPF610029	Marismas del Palmones	Transición					
ES060MSPF610033	Charcones de Punta Entinas	Transición					
ES060MSPF610034	Salinas de los Cerrillos	Transición					
ES060MSPF610035	Albufera del Cabo de Gata	Transición					
ES060MSPF610036	Desembocadura del Guadalhorce	Transición					
ES060MSPF610037	Puerto de Carboneras	Costeras			x		

Tabla nº 30. Presiones por alteraciones morfológicas (alteración física del cauce, lecho, ribera o márgenes) sobre las masas de agua superficial. Situación actual.

Tabla IVb. Presiones por alteraciones morfológicas (alteración física del cauce, lecho, ribera o márgenes) sobre las masas de agua superficial. Situación esperada en 2021.

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones por alteraciones morfológicas (alteración física del cauce, lecho, ribera o márgenes) sobre cada masa de agua superficial				
			4.1.1	4.1.2.	4.1.3	4.1.4	4.1.5
ES060MSPF0611010	Alto Palmones	Río					
ES060MSPF0611020	Embalse de Charco Redondo	Río					
ES060MSPF0611030	Valdeinfierno-La Hoya	Río					
ES060MSPF0611040	Raudal	Río					
ES060MSPF0611050	Bajo Palmones	Río					
ES060MSPF0611060	Guadacortes	Río					
ES060MSPF0611080	Alto Guadarranque	Río					
ES060MSPF0611090	Embalse de Guadarranque	Río					
ES060MSPF0611100	Los Codos	Río					
ES060MSPF0611110Z	Medio y Bajo Guadarranque	Río					
ES060MSPF0611120	La Madre Vieja	Río					
ES060MSPF0612010A	Alto Guadalevín	Río					
ES060MSPF0612010B	Cabecera Guadiaro	Río					
ES060MSPF0612020	Gaduares	Río					
ES060MSPF0612030	Guadiaro Montejaque-Cortes	Río					
ES060MSPF0612040A	Alto Genal	Río					
ES060MSPF0612040B	Bajo Genal	Río				x	
ES060MSPF0612050A	Alto Hozgarganta	Río					
ES060MSPF0612050B	Bajo Hozgarganta	Río					
ES060MSPF0612061	Guadiaro Buitreras-Corchado	Río					
ES060MSPF0612062	Bajo Guadiaro	Río				x	
ES060MSPF0613010	Alto Manilva	Río					
ES060MSPF0613020	Bajo Manilva	Río	x			x	
ES060MSPF0613030	Vaquero	Río					
ES060MSPF0613040	Padrón	Río				x	
ES060MSPF0613050	Castor	Río				x	
ES060MSPF0613061	Alto Guadalmansa	Río					
ES060MSPF0613062	Bajo Guadalmansa	Río				x	

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones por alteraciones morfológicas (alteración física del cauce, lecho, ribera o márgenes) sobre cada masa de agua superficial				
			4.1.1	4.1.2.	4.1.3	4.1.4	4.1.5
ES060MSPF0613071	Alto Guadalmina	Río					
ES060MSPF06130722	Medio y Bajo Guadalmina	Río				x	
ES060MSPF0613091	Alto Guadaiza	Río					
ES060MSPF06130922	Medio y Bajo Guadaiza	Río				x	
ES060MSPF0613110	Cabecera Verde de Marbella	Río					
ES060MSPF0613120	Medio-Alto Verde de Marbella	Río					
ES060MSPF0613130	Embalse de La Concepción	Río					
ES060MSPF0613140	Bajo Verde de Marbella	Río				x	
ES060MSPF0613150	Real	Río					
ES060MSPF0613160	Alto y Medio Fuengirola	Río				x	
ES060MSPF0613170	Bajo Fuengirola	Río	x			x	
ES060MSPF0614010	Canal de la Laguna Herrera	Río	x				
ES060MSPF0614021A	Cabecera del Guadalhorce	Río					
ES060MSPF0614021B	Alto Guadalhorce	Río	x				
ES060MSPF0614021C	Marín (Alto Guadalhorce)	Río					
ES060MSPF0614022	La Villa	Río					
ES060MSPF0614030	Embalse de Guadalhorce	Río					
ES060MSPF0614040A	Serrato	Río					
ES060MSPF0614040B	Guadalteba	Río					
ES060MSPF0614050	La Venta	Río	x				
ES060MSPF0614060	Embalse de Guadalteba	Río					
ES060MSPF0614070A	Alto Turón	Río					
ES060MSPF0614070B	Medio Turón	Río					
ES060MSPF0614080	Embalse Conde de Guadalhorce	Río					
ES060MSPF0614090A	Desfiladero de los Gaitanes	Río					
ES060MSPF0614090B	Embalse Tajo de La Encantada	Río					
ES060MSPF0614100	Piedras	Río				x	
ES060MSPF0614110	Jévar	Río				x	
ES060MSPF0614120	Las Cañas	Río				x	
ES060MSPF0614130	Casarabonela	Río				x	
ES060MSPF0614140A	Alto-Medio Grande Guadalhorce	Río				x	

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones por alteraciones morfológicas (alteración física del cauce, lecho, ribera o márgenes) sobre cada masa de agua superficial				
			4.1.1	4.1.2.	4.1.3	4.1.4	4.1.5
ES060MSPF0614140B	Pereilas	Río				x	
ES060MSPF0614140C	Bajo Grande del Guadalhorce	Río				x	
ES060MSPF0614150A	Guadalhorce entre Tajo de la Encantada y Jévar	Río				x	
ES060MSPF0614150B	Guadalhorce entre Jévar y Grande	Río				x	
ES060MSPF0614160	Fahala	Río				x	
ES060MSPF0614170	Breña Higuera	Río					
ES060MSPF0614180	Alto Campanillas	Río					
ES060MSPF0614190	Embalse de Casasola	Río					
ES060MSPF0614200	Bajo Campanillas	Río				x	
ES060MSPF0614210	Bajo Guadalhorce	Río				x	
ES060MSPF0614220	Desembocadura Guadalhorce	Río	x				
ES060MSPF0614230	Alto y Medio Guadalmedina	Río				x	
ES060MSPF0614240	Embalse de El Limonero	Río					
ES060MSPF0614250	Bajo Guadalmedina	Río	x				
ES060MSPF0614500	Complejo Lagunar de Campillos	Lago					
ES060MSPF0614510	Laguna Salada de Campillos	Lago					
ES060MSPF0614520	Lagunas de Archidona	Lago					
ES060MSPF0614530	El Tomillar	Lago					
ES060MSPF0615500	Laguna de Fuente de Piedra	Lago					
ES060MSPF0621010	Alto y Medio Guaro	Río				x	
ES060MSPF0621020	Embalse de La Viñuela	Río					
ES060MSPF0621030	Alcaucín-Bermuza	Río	x				
ES060MSPF0621040	Almanchares	Río					
ES060MSPF0621050	Rubite	Río					
ES060MSPF0621060	Benamargosa	Río				x	
ES060MSPF0621070	Vélez y Bajo Guaro	Río				x	
ES060MSPF0622010Z	La Madre	Río				x	
ES060MSPF0623010	Algarrobo	Río					
ES060MSPF0623020	Torrox	Río					
ES060MSPF0623030	Chillar	Río	x			x	
ES060MSPF0631010	La Miel	Río					

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones por alteraciones morfológicas (alteración física del cauce, lecho, ribera o márgenes) sobre cada masa de agua superficial				
			4.1.1	4.1.2.	4.1.3	4.1.4	4.1.5
ES060MSPF0631020	Jate	Río	x				
ES060MSPF0631030	Alto y Medio Verde de Almuñécar	Río					
ES060MSPF0631040	Bajo Verde de Almuñécar	Río	x				
ES060MSPF0632010	Alto Guadalfeo	Río	x			x	
ES060MSPF0632020	Alto Trevélez	Río					
ES060MSPF0632030	Alto Poqueira	Río					
ES060MSPF0632040A	Medio Trevélez	Río					
ES060MSPF0632040B	Medio y Bajo Poqueira	Río					
ES060MSPF0632040C	Bajo Trevélez	Río				x	
ES060MSPF0632050	Chico de Órgiva	Río				x	
ES060MSPF0632060A	Guadalfeo Cadiar-Trevélez	Río				x	
ES060MSPF0632060B	Medio Guadalfeo	Río				x	
ES060MSPF0632070	Alto Dúrcal	Río					
ES060MSPF0632080A	Medio y Bajo Dúrcal	Río				x	
ES060MSPF0632080B	Albuñuelas	Río					
ES060MSPF0632090	Torrente	Río	x			x	
ES060MSPF0632100	Embalse de Béznar	Río					
ES060MSPF0632110	Alto y Medio Lanjarón	Río					
ES060MSPF0632120	Bajo Lanjarón	Río					
ES060MSPF0632130A	Ízbor entre Béznar y Rules	Río					
ES060MSPF0632130B	Embalse de Rules	Río					
ES060MSPF0632140	La Toba	Río					
ES060MSPF0632150A	Bajo Guadalfeo	Río	x			x	
ES060MSPF0632150B	Desembocadura Guadalfeo	Río	x				
ES060MSPF0632500	Laguna de la Caldera	Lago					
ES060MSPF0632510	Turberas de Padul	Lago					
ES060MSPF0634010	Alto Alcolea	Río					
ES060MSPF0634020	Alto Bayárcal	Río					
ES060MSPF0634030	Alto Yátor	Río					
ES060MSPF0634040	Alto Ugíjar	Río					
ES060MSPF0634050A	Bajo Alcolea-Bayárcal	Río				x	

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones por alteraciones morfológicas (alteración física del cauce, lecho, ribera o márgenes) sobre cada masa de agua superficial				
			4.1.1	4.1.2.	4.1.3	4.1.4	4.1.5
ES060MSPF0634050B	Bajo Ugíjar	Río				x	
ES060MSPF0634050C	Bajo Yátor	Río				x	
ES060MSPF0634060	Embalse de Benínar	Río					
ES060MSPF0634070A	Adra entre presa y Fuentes de Marbella	Río				x	
ES060MSPF0634070B	Adra entre Fuentes de Marbella y Chico	Río					
ES060MSPF0634080	Chico de Adra	Río					
ES060MSPF0634090	Bajo Adra	Río	x			x	
ES060MSPF0634500	Albufera de Adra	Lago					
ES060MSPF0634510	Cañada de las Norias	Lago					
ES060MSPF0641010	Alto Canjáyar	Río				x	
ES060MSPF0641020	Medio y Bajo Canjáyar	Río	x			x	
ES060MSPF0641025	Huéneja o Isfalada	Río				x	
ES060MSPF0641030	Alto y Medio Nacimiento	Río				x	
ES060MSPF0641035	Fiñana	Río				x	
ES060MSPF0641040	Bajo Nacimiento	Río	x				
ES060MSPF0641050	Medio Andarax	Río	x			x	
ES060MSPF0641060Z	Bajo Andarax	Río	x			x	
ES060MSPF0641500	Embalse de El Castañar	Lago					
ES060MSPF0651010Z	Alto y Medio Aguas	Río				x	
ES060MSPF0651030	Bajo Aguas	Río	x			x	
ES060MSPF0652010	Antas	Río				x	
ES060MSPF0652020	Alto Almanzora	Río	x			x	
ES060MSPF0652040	Medio Almanzora	Río	x			x	
ES060MSPF0652050	Embalse de Cuevas de Almanzora	Río					
ES060MSPF0652060	Bajo Almanzora	Río	x				
ES060MSPF610000	División ecorregiones atlántica / mediterránea - Punta del Carnero	Costeras					
ES060MSPF610001	Punta del Carnero - Desembocadura del Getares	Costeras					
ES060MSPF610002	Desembocadura del Getares - Límite del PN de los Alcornocales	Costeras			x		
ES060MSPF610003	Desembocadura del Guadarranque	Costeras	x		x		
ES060MSPF610004	Límite del PN de los Alcornocales- Muelle de Campamento	Costeras	x				
ES060MSPF610005	Muelle de Campamento - Aeropuerto de Gibraltar	Costeras			x		

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones por alteraciones morfológicas (alteración física del cauce, lecho, ribera o márgenes) sobre cada masa de agua superficial				
			4.1.1	4.1.2.	4.1.3	4.1.4	4.1.5
ES060MSPF610006	Gibraltar - Desembocadura del Guadiaro	Costeras	x		x		
ES060MSPF610007	Desembocadura del Guadiaro - Punta de Calaburra	Costeras	x		x		
ES060MSPF610008	Punta de Calaburra - Torremolinos	Costeras	x		x		
ES060MSPF610009	Torremolinos - Puerto de Málaga	Costeras	x		x		
ES060MSPF610010	Puerto de Málaga - Rincón de la Victoria	Costeras	x		x		
ES060MSPF610011	Rincón de la Victoria - Límite PN de Acantilados de Maro	Costeras	x		x		
ES060MSPF610012	Ámbito del PN Acantilados de Maro	Costeras					
ES060MSPF610013	Límite PN Acantilados de Maro - Salobreña	Costeras	x		x		
ES060MSPF610014	Salobreña - Calahonda	Costeras	x		x		
ES060MSPF610015	Calahonda - Puerto de Adra	Costeras	x				
ES060MSPF610016	Puerto de Adra - Guardias Viejas	Costeras	x		x		
ES060MSPF610017	Guardias Viejas - Rambla de Morales	Costeras	x		x		
ES060MSPF610018	Rambla de Morales - Cabo de Gata	Costeras					
ES060MSPF610019	Cabo de Gata - Límite del PN Cabo de Gata	Costeras	x		x		
ES060MSPF610020	Límite del PN Cabo de Gata - Limite demarcación mediterránea andaluza / Segura	Costeras	x		x		
ES060MSPF610021	Puerto pesquero de Algeciras - Parque de contenedores	Costeras			x		
ES060MSPF610023	Puerto de la Línea de la Concepción	Costeras			x		
ES060MSPF610024	Puerto de Málaga	Costeras			x		
ES060MSPF610025	Puerto de Motril	Costeras			x		
ES060MSPF610026	Puerto de Almería	Costeras			x		
ES060MSPF610027	Estuario del Guadarranque	Transición					
ES060MSPF610028	Estuario del Guadiaro	Transición					
ES060MSPF610029	Marismas del Palmones	Transición					
ES060MSPF610033	Charcones de Punta Entinas	Transición					
ES060MSPF610034	Salinas de los Cerrillos	Transición					
ES060MSPF610035	Albufera del Cabo de Gata	Transición					
ES060MSPF610036	Desembocadura del Guadalhorce	Transición					
ES060MSPF610037	Puerto de Carboneras	Costeras			x		

Tabla nº 31. Presiones por alteraciones morfológicas (alteración física del cauce, lecho, ribera o márgenes) sobre las masas de agua superficial. Situación esperada en 2021.

Tabla Va. Presiones por alteraciones morfológicas (presas, azudes o diques) sobre las masas de agua superficial. Situación actual.

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones por alteraciones morfológicas (presas, azudes o diques) sobre cada masa de agua superficial								
			4.2.1	4.2.2	4.2.3	4.2.4	4.2.5	4.2.6	4.2.7	4.2.8	4.2.9
ES060MSPF0611010	Alto Palmones	Río									
ES060MSPF0611020	Embalse de Charco Redondo	Río			x	x		x			
ES060MSPF0611030	Valdeinfierno-La Hoya	Río			x	x		x			
ES060MSPF0611040	Raudal	Río									
ES060MSPF0611050	Bajo Palmones	Río									x
ES060MSPF0611060	Guadacortes	Río									
ES060MSPF0611080	Alto Guadarranque	Río									
ES060MSPF0611090	Embalse de Guadarranque	Río			x	x		x			
ES060MSPF0611100	Los Codos	Río									
ES060MSPF0611110Z	Medio y Bajo Guadarranque	Río									
ES060MSPF0611120	La Madre Vieja	Río								x	
ES060MSPF0612010A	Alto Guadalevín	Río									
ES060MSPF0612010B	Cabecera Guadiaro	Río									
ES060MSPF0612020	Gaduares	Río								x	x
ES060MSPF0612030	Guadiaro Montejaque-Cortes	Río				x					x
ES060MSPF0612040A	Alto Genal	Río									
ES060MSPF0612040B	Bajo Genal	Río									
ES060MSPF0612050A	Alto Hozgarganta	Río									
ES060MSPF0612050B	Bajo Hozgarganta	Río									
ES060MSPF0612061	Guadiaro Buitreras-Corchado	Río	x		x						
ES060MSPF0612062	Bajo Guadiaro	Río				x					
ES060MSPF0613010	Alto Manilva	Río									
ES060MSPF0613020	Bajo Manilva	Río									
ES060MSPF0613030	Vaquero	Río									
ES060MSPF0613040	Padrón	Río									
ES060MSPF0613050	Castor	Río									
ES060MSPF0613061	Alto Guadalmansa	Río			x						
ES060MSPF0613062	Bajo Guadalmansa	Río				x					
ES060MSPF0613071	Alto Guadalmina	Río			x						
ES060MSPF0613072Z	Medio y Bajo Guadalmina	Río				x					

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones por alteraciones morfológicas (presas, azudes o diques) sobre cada masa de agua superficial								
			4.2.1	4.2.2	4.2.3	4.2.4	4.2.5	4.2.6	4.2.7	4.2.8	4.2.9
ES060MSPF0613091	Alto Guadaiza	Río			x						
ES060MSPF0613092Z	Medio y Bajo Guadaiza	Río									
ES060MSPF0613110	Cabecera Verde de Marbella	Río									
ES060MSPF0613120	Medio-Alto Verde de Marbella	Río									
ES060MSPF0613130	Embalse de La Concepción	Río			x						
ES060MSPF0613140	Bajo Verde de Marbella	Río									x
ES060MSPF0613150	Real	Río									
ES060MSPF0613160	Alto y Medio Fuengirola	Río									x
ES060MSPF0613170	Bajo Fuengirola	Río		x							
ES060MSPF0614010	Canal de la Laguna Herrera	Río									
ES060MSPF0614021A	Cabecera del Guadalhorce	Río									
ES060MSPF0614021B	Alto Guadalhorce	Río				x					
ES060MSPF0614021C	Marín (Alto Guadalhorce)	Río									
ES060MSPF0614022	La Villa	Río									
ES060MSPF0614030	Embalse de Guadalhorce	Río	x		x	x					
ES060MSPF0614040A	Serrato	Río								x	
ES060MSPF0614040B	Guadalteba	Río				x					
ES060MSPF0614050	La Venta	Río									
ES060MSPF0614060	Embalse de Guadalteba	Río	x		x	x					
ES060MSPF0614070A	Alto Turón	Río								x	
ES060MSPF0614070B	Medio Turón	Río				x				x	
ES060MSPF0614080	Embalse Conde de Guadalhorce	Río	x		x	x					
ES060MSPF0614090A	Desfiladero de los Gaitanes	Río	x								
ES060MSPF0614090B	Embalse Tajo de La Encantada	Río	x								
ES060MSPF0614100	Piedras	Río									
ES060MSPF0614110	Jévar	Río									
ES060MSPF0614120	Las Cañas	Río									
ES060MSPF0614130	Casarabonela	Río									
ES060MSPF0614140A	Alto-Medio Grande Guadalhorce	Río				x					
ES060MSPF0614140B	Pereilas	Río									
ES060MSPF0614140C	Bajo Grande del Guadalhorce	Río				x					
ES060MSPF0614150A	Guadalhorce entre Tajo de la Encantada y Jévar	Río				x					

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones por alteraciones morfológicas (presas, azudes o diques) sobre cada masa de agua superficial								
			4.2.1	4.2.2	4.2.3	4.2.4	4.2.5	4.2.6	4.2.7	4.2.8	4.2.9
ES060MSPF0614150B	Guadalhorce entre Jévar y Grande	Río				x					
ES060MSPF0614160	Fahala	Río									
ES060MSPF0614170	Breña Higuera	Río									
ES060MSPF0614180	Alto Campanillas	Río								x	
ES060MSPF0614190	Embalse de Casasola	Río		x	x						
ES060MSPF0614200	Bajo Campanillas	Río									
ES060MSPF0614210	Bajo Guadalhorce	Río			x	x					
ES060MSPF0614220	Desembocadura Guadalhorce	Río	x								
ES060MSPF0614230	Alto y Medio Guadalmedina	Río								x	
ES060MSPF0614240	Embalse de El Limonero	Río		x	x						
ES060MSPF0614250	Bajo Guadalmedina	Río									
ES060MSPF0614500	Complejo Lagunar de Campillos	Lago									
ES060MSPF0614510	Laguna Salada de Campillos	Lago									
ES060MSPF0614520	Lagunas de Archidona	Lago									
ES060MSPF0614530	El Tomillar	Lago									
ES060MSPF0615500	Laguna de Fuente de Piedra	Lago									
ES060MSPF0621010	Alto y Medio Guaro	Río									
ES060MSPF0621020	Embalse de La Viñuela	Río			x	x					
ES060MSPF0621030	Alcaucín-Bermuza	Río			x	x					
ES060MSPF0621040	Almanchares	Río			x	x					
ES060MSPF0621050	Rubite	Río			x	x					
ES060MSPF0621060	Benamargosa	Río			x	x					
ES060MSPF0621070	Vélez y Bajo Guaro	Río									
ES060MSPF0622010Z	La Madre	Río			x	x					
ES060MSPF0623010	Algarrobo	Río									
ES060MSPF0623020	Torrox	Río			x						
ES060MSPF0623030	Chillar	Río			x						
ES060MSPF0631010	La Miel	Río									x
ES060MSPF0631020	Jate	Río									
ES060MSPF0631030	Alto y Medio Verde de Almuñécar	Río	x							x	
ES060MSPF0631040	Bajo Verde de Almuñécar	Río									
ES060MSPF0632010	Alto Guadalfeo	Río	x								

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones por alteraciones morfológicas (presas, azudes o diques) sobre cada masa de agua superficial								
			4.2.1	4.2.2	4.2.3	4.2.4	4.2.5	4.2.6	4.2.7	4.2.8	4.2.9
ES060MSPF0632020	Alto Trevélez	Río									
ES060MSPF0632030	Alto Poqueira	Río									
ES060MSPF0632040A	Medio Trevélez	Río			x						x
ES060MSPF0632040B	Medio y Bajo Poqueira	Río	x							x	
ES060MSPF0632040C	Bajo Trevélez	Río									
ES060MSPF0632050	Chico de Órgiva	Río				x					
ES060MSPF0632060A	Guadalfeo Cadiar-Trevélez	Río									
ES060MSPF0632060B	Medio Guadalfeo	Río									
ES060MSPF0632070	Alto Dúrcal	Río	x							x	
ES060MSPF0632080A	Medio y Bajo Dúrcal	Río									
ES060MSPF0632080B	Albuñuelas	Río									
ES060MSPF0632090	Torrente	Río								x	
ES060MSPF0632100	Embalse de Béznar	Río	x		x	x					
ES060MSPF0632110	Alto y Medio Lanjarón	Río									
ES060MSPF0632120	Bajo Lanjarón	Río									
ES060MSPF0632130A	Ízbor entre Béznar y Rules	Río									
ES060MSPF0632130B	Embalse de Rules	Río			x	x					
ES060MSPF0632140	La Toba	Río				x					
ES060MSPF0632150A	Bajo Guadalfeo	Río			x	x					
ES060MSPF0632150B	Desembocadura Guadalfeo	Río				x					
ES060MSPF0632500	Laguna de la Caldera	Lago									
ES060MSPF0632510	Turberas de Padul	Lago									
ES060MSPF0634010	Alto Alcolea	Río								x	
ES060MSPF0634020	Alto Bayárcal	Río									
ES060MSPF0634030	Alto Yátor	Río								x	
ES060MSPF0634040	Alto Ugíjar	Río								x	
ES060MSPF0634050A	Bajo Alcolea-Bayárcal	Río								x	
ES060MSPF0634050B	Bajo Ugíjar	Río				x				x	
ES060MSPF0634050C	Bajo Yátor	Río									
ES060MSPF0634060	Embalse de Benínar	Río				x					
ES060MSPF0634070A	Adra entre presa y Fuentes de Marbella	Río									
ES060MSPF0634070B	Adra entre Fuentes de Marbella y Chico	Río									

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones por alteraciones morfológicas (presas, azudes o diques) sobre cada masa de agua superficial								
			4.2.1	4.2.2	4.2.3	4.2.4	4.2.5	4.2.6	4.2.7	4.2.8	4.2.9
ES060MSPF0634080	Chico de Adra	Río									
ES060MSPF0634090	Bajo Adra	Río									
ES060MSPF0634500	Albufera de Adra	Lago									
ES060MSPF0634510	Cañada de las Norias	Lago									
ES060MSPF0641010	Alto Canjáyar	Río								x	x
ES060MSPF0641020	Medio y Bajo Canjáyar	Río									
ES060MSPF0641025	Huéneja o Isfalada	Río									
ES060MSPF0641030	Alto y Medio Nacimiento	Río									
ES060MSPF0641035	Fiñana	Río				x					
ES060MSPF0641040	Bajo Nacimiento	Río									
ES060MSPF0641050	Medio Andarax	Río									
ES060MSPF0641060Z	Bajo Andarax	Río									
ES060MSPF0641500	Embalse de El Castañar	Lago									
ES060MSPF0651010Z	Alto y Medio Aguas	Río				x					
ES060MSPF0651030	Bajo Aguas	Río									
ES060MSPF0652010	Antas	Río									
ES060MSPF0652020	Alto Almanzora	Río									
ES060MSPF0652040	Medio Almanzora	Río									
ES060MSPF0652050	Embalse de Cuevas de Almanzora	Río			x	x					
ES060MSPF0652060	Bajo Almanzora	Río									
ES060MSPF610000	División ecorregiones atlántica / mediterránea - Punta del Carnero	Costeras									
ES060MSPF610001	Punta del Carnero - Desembocadura del Getares	Costeras									
ES060MSPF610002	Desembocadura del Getares - Límite del PN de los Alcornocales	Costeras									
ES060MSPF610003	Desembocadura del Guadarranque	Costeras									
ES060MSPF610004	Límite del PN de los Alcornocales- Muelle de Campamento	Costeras									
ES060MSPF610005	Muelle de Campamento - Aeropuerto de Gibraltar	Costeras									
ES060MSPF610006	Gibraltar - Desembocadura del Guadiaro	Costeras									
ES060MSPF610007	Desembocadura del Guadiaro - Punta de Calaburra	Costeras									
ES060MSPF610008	Punta de Calaburra - Torremolinos	Costeras									
ES060MSPF610009	Torremolinos - Puerto de Málaga	Costeras									
ES060MSPF610010	Puerto de Málaga - Rincón de la Victoria	Costeras									
ES060MSPF610011	Rincón de la Victoria - Límite PN de Acantilados de Maro	Costeras									

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones por alteraciones morfológicas (presas, azudes o diques) sobre cada masa de agua superficial								
			4.2.1	4.2.2	4.2.3	4.2.4	4.2.5	4.2.6	4.2.7	4.2.8	4.2.9
ES060MSPF610012	Ámbito del PN Acantilados de Maro	Costeras									
ES060MSPF610013	Límite PN Acantilados de Maro - Salobreña	Costeras									
ES060MSPF610014	Salobreña - Calahonda	Costeras									
ES060MSPF610015	Calahonda - Puerto de Adra	Costeras									
ES060MSPF610016	Puerto de Adra - Guardias Viejas	Costeras									
ES060MSPF610017	Guardias Viejas - Rambla de Morales	Costeras									
ES060MSPF610018	Rambla de Morales - Cabo de Gata	Costeras									
ES060MSPF610019	Cabo de Gata - Límite del PN Cabo de Gata	Costeras									
ES060MSPF610020	Límite del PN Cabo de Gata - Limite demarcación mediterránea andaluza / Segura	Costeras									
ES060MSPF610021	Puerto pesquero de Algeciras - Parque de contenedores	Costeras									
ES060MSPF610023	Puerto de la Línea de la Concepción	Costeras									
ES060MSPF610024	Puerto de Málaga	Costeras									
ES060MSPF610025	Puerto de Motril	Costeras									
ES060MSPF610026	Puerto de Almería	Costeras									
ES060MSPF610027	Estuario del Guadarranque	Transición									
ES060MSPF610028	Estuario del Guadiaro	Transición									
ES060MSPF610029	Marismas del Palmones	Transición									
ES060MSPF610033	Charcones de Punta Entinas	Transición									
ES060MSPF610034	Salinas de los Cerrillos	Transición									
ES060MSPF610035	Albufera del Cabo de Gata	Transición									
ES060MSPF610036	Desembocadura del Guadalhorce	Transición									
ES060MSPF610037	Puerto de Carboneras	Costeras									

Tabla nº 32. Presiones por alteraciones morfológicas (presas, azudes o diques) sobre las masas de agua superficial. Situación actual.

Tabla Vb. Presiones por alteraciones morfológicas (presas, azudes o diques) sobre las masas de agua superficial. Situación esperada en 2021.

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones por alteraciones morfológicas (presas, azudes o diques) sobre cada masa de agua superficial								
			4.2.1	4.2.2	4.2.3	4.2.4	4.2.5	4.2.6	4.2.7	4.2.8	4.2.9
ES060MSPF0611010	Alto Palmones	Río									
ES060MSPF0611020	Embalse de Charco Redondo	Río			x	x		x			
ES060MSPF0611030	Valdeinfierno-La Hoya	Río			x	x		x			
ES060MSPF0611040	Raudal	Río									
ES060MSPF0611050	Bajo Palmones	Río									x
ES060MSPF0611060	Guadacortes	Río									
ES060MSPF0611080	Alto Guadarranque	Río									
ES060MSPF0611090	Embalse de Guadarranque	Río			x	x		x			
ES060MSPF0611100	Los Codos	Río									
ES060MSPF0611110Z	Medio y Bajo Guadarranque	Río									
ES060MSPF0611120	La Madre Vieja	Río								x	
ES060MSPF0612010A	Alto Guadalevín	Río									
ES060MSPF0612010B	Cabecera Guadiaro	Río									
ES060MSPF0612020	Gaduares	Río								x	x
ES060MSPF0612030	Guadiaro Montejaque-Cortes	Río				x					x
ES060MSPF0612040A	Alto Genal	Río									
ES060MSPF0612040B	Bajo Genal	Río									
ES060MSPF0612050A	Alto Hozgarganta	Río									
ES060MSPF0612050B	Bajo Hozgarganta	Río									
ES060MSPF0612061	Guadiaro Buitreras-Corchado	Río	x		x						
ES060MSPF0612062	Bajo Guadiaro	Río				x					
ES060MSPF0613010	Alto Manilva	Río									
ES060MSPF0613020	Bajo Manilva	Río									
ES060MSPF0613030	Vaquero	Río									
ES060MSPF0613040	Padrón	Río									
ES060MSPF0613050	Castor	Río									
ES060MSPF0613061	Alto Guadalmansa	Río			x						
ES060MSPF0613062	Bajo Guadalmansa	Río				x					
ES060MSPF0613071	Alto Guadalmina	Río			x						
ES060MSPF0613072Z	Medio y Bajo Guadalmina	Río				x					

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones por alteraciones morfológicas (presas, azudes o diques) sobre cada masa de agua superficial								
			4.2.1	4.2.2	4.2.3	4.2.4	4.2.5	4.2.6	4.2.7	4.2.8	4.2.9
ES060MSPF0613091	Alto Guadaiza	Río			x						
ES060MSPF0613092Z	Medio y Bajo Guadaiza	Río									
ES060MSPF0613110	Cabecera Verde de Marbella	Río									
ES060MSPF0613120	Medio-Alto Verde de Marbella	Río									
ES060MSPF0613130	Embalse de La Concepción	Río			x						
ES060MSPF0613140	Bajo Verde de Marbella	Río									x
ES060MSPF0613150	Real	Río									
ES060MSPF0613160	Alto y Medio Fuengirola	Río									x
ES060MSPF0613170	Bajo Fuengirola	Río		x							
ES060MSPF0614010	Canal de la Laguna Herrera	Río									
ES060MSPF0614021A	Cabecera del Guadalhorce	Río									
ES060MSPF0614021B	Alto Guadalhorce	Río				x					
ES060MSPF0614021C	Marín (Alto Guadalhorce)	Río									
ES060MSPF0614022	La Villa	Río									
ES060MSPF0614030	Embalse de Guadalhorce	Río	x		x	x					
ES060MSPF0614040A	Serrato	Río								x	
ES060MSPF0614040B	Guadalteba	Río				x					
ES060MSPF0614050	La Venta	Río									
ES060MSPF0614060	Embalse de Guadalteba	Río	x		x	x					
ES060MSPF0614070A	Alto Turón	Río								x	
ES060MSPF0614070B	Medio Turón	Río				x				x	
ES060MSPF0614080	Embalse Conde de Guadalhorce	Río	x		x	x					
ES060MSPF0614090A	Desfiladero de los Gaitanes	Río	x								
ES060MSPF0614090B	Embalse Tajo de La Encantada	Río	x								
ES060MSPF0614100	Piedras	Río									
ES060MSPF0614110	Jévar	Río									
ES060MSPF0614120	Las Cañas	Río									
ES060MSPF0614130	Casarabonela	Río									
ES060MSPF0614140A	Alto-Medio Grande Guadalhorce	Río				x					
ES060MSPF0614140B	Pereilas	Río									
ES060MSPF0614140C	Bajo Grande del Guadalhorce	Río				x					
ES060MSPF0614150A	Guadalhorce entre Tajo de la Encantada y Jévar	Río				x					

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones por alteraciones morfológicas (presas, azudes o diques) sobre cada masa de agua superficial								
			4.2.1	4.2.2	4.2.3	4.2.4	4.2.5	4.2.6	4.2.7	4.2.8	4.2.9
ES060MSPF0614150B	Guadalhorce entre Jévar y Grande	Río				x					
ES060MSPF0614160	Fahala	Río									
ES060MSPF0614170	Breña Higuera	Río									
ES060MSPF0614180	Alto Campanillas	Río								x	
ES060MSPF0614190	Embalse de Casasola	Río		x	x						
ES060MSPF0614200	Bajo Campanillas	Río									
ES060MSPF0614210	Bajo Guadalhorce	Río			x	x					
ES060MSPF0614220	Desembocadura Guadalhorce	Río	x								
ES060MSPF0614230	Alto y Medio Guadalmedina	Río								x	
ES060MSPF0614240	Embalse de El Limonero	Río		x	x						
ES060MSPF0614250	Bajo Guadalmedina	Río									
ES060MSPF0614500	Complejo Lagunar de Campillos	Lago									
ES060MSPF0614510	Laguna Salada de Campillos	Lago									
ES060MSPF0614520	Lagunas de Archidona	Lago									
ES060MSPF0614530	El Tomillar	Lago									
ES060MSPF0615500	Laguna de Fuente de Piedra	Lago									
ES060MSPF0621010	Alto y Medio Guaro	Río									
ES060MSPF0621020	Embalse de La Viñuela	Río			x	x					
ES060MSPF0621030	Alcaucín-Bermuza	Río			x	x					
ES060MSPF0621040	Almanchares	Río			x	x					
ES060MSPF0621050	Rubite	Río			x	x					
ES060MSPF0621060	Benamargosa	Río			x	x					
ES060MSPF0621070	Vélez y Bajo Guaro	Río									
ES060MSPF0622010Z	La Madre	Río			x	x					
ES060MSPF0623010	Algarrobo	Río									
ES060MSPF0623020	Torrox	Río			x						
ES060MSPF0623030	Chillar	Río			x						
ES060MSPF0631010	La Miel	Río									x
ES060MSPF0631020	Jate	Río									
ES060MSPF0631030	Alto y Medio Verde de Almuñécar	Río	x							x	
ES060MSPF0631040	Bajo Verde de Almuñécar	Río									
ES060MSPF0632010	Alto Guadalfeo	Río	x								

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones por alteraciones morfológicas (presas, azudes o diques) sobre cada masa de agua superficial								
			4.2.1	4.2.2	4.2.3	4.2.4	4.2.5	4.2.6	4.2.7	4.2.8	4.2.9
ES060MSPF0632020	Alto Trevélez	Río									
ES060MSPF0632030	Alto Poqueira	Río									
ES060MSPF0632040A	Medio Trevélez	Río			x						x
ES060MSPF0632040B	Medio y Bajo Poqueira	Río	x							x	
ES060MSPF0632040C	Bajo Trevélez	Río									
ES060MSPF0632050	Chico de Órgiva	Río				x					
ES060MSPF0632060A	Guadalfeo Cadiar-Trevélez	Río									
ES060MSPF0632060B	Medio Guadalfeo	Río									
ES060MSPF0632070	Alto Dúrcal	Río	x							x	
ES060MSPF0632080A	Medio y Bajo Dúrcal	Río									
ES060MSPF0632080B	Albuñuelas	Río									
ES060MSPF0632090	Torrente	Río								x	
ES060MSPF0632100	Embalse de Béznar	Río	x		x	x					
ES060MSPF0632110	Alto y Medio Lanjarón	Río									
ES060MSPF0632120	Bajo Lanjarón	Río									
ES060MSPF0632130A	Ízbor entre Béznar y Rules	Río									
ES060MSPF0632130B	Embalse de Rules	Río			x	x					
ES060MSPF0632140	La Toba	Río				x					
ES060MSPF0632150A	Bajo Guadalfeo	Río			x	x					
ES060MSPF0632150B	Desembocadura Guadalfeo	Río				x					
ES060MSPF0632500	Laguna de la Caldera	Lago									
ES060MSPF0632510	Turberas de Padul	Lago									
ES060MSPF0634010	Alto Alcolea	Río								x	
ES060MSPF0634020	Alto Bayárcal	Río									
ES060MSPF0634030	Alto Yátor	Río								x	
ES060MSPF0634040	Alto Ugíjar	Río								x	
ES060MSPF0634050A	Bajo Alcolea-Bayárcal	Río								x	
ES060MSPF0634050B	Bajo Ugíjar	Río				x				x	
ES060MSPF0634050C	Bajo Yátor	Río									
ES060MSPF0634060	Embalse de Benínar	Río				x					
ES060MSPF0634070A	Adra entre presa y Fuentes de Marbella	Río									
ES060MSPF0634070B	Adra entre Fuentes de Marbella y Chico	Río									

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones por alteraciones morfológicas (presas, azudes o diques) sobre cada masa de agua superficial								
			4.2.1	4.2.2	4.2.3	4.2.4	4.2.5	4.2.6	4.2.7	4.2.8	4.2.9
ES060MSPF0634080	Chico de Adra	Río									
ES060MSPF0634090	Bajo Adra	Río									
ES060MSPF0634500	Albufera de Adra	Lago									
ES060MSPF0634510	Cañada de las Norias	Lago									
ES060MSPF0641010	Alto Canjáyar	Río								x	x
ES060MSPF0641020	Medio y Bajo Canjáyar	Río									
ES060MSPF0641025	Huéneja o Isfalada	Río									
ES060MSPF0641030	Alto y Medio Nacimiento	Río									
ES060MSPF0641035	Fiñana	Río				x					
ES060MSPF0641040	Bajo Nacimiento	Río									
ES060MSPF0641050	Medio Andarax	Río									
ES060MSPF0641060Z	Bajo Andarax	Río									
ES060MSPF0641500	Embalse de El Castañar	Lago									
ES060MSPF0651010Z	Alto y Medio Aguas	Río				x					
ES060MSPF0651030	Bajo Aguas	Río									
ES060MSPF0652010	Antas	Río									
ES060MSPF0652020	Alto Almanzora	Río									
ES060MSPF0652040	Medio Almanzora	Río									
ES060MSPF0652050	Embalse de Cuevas de Almanzora	Río			x	x					
ES060MSPF0652060	Bajo Almanzora	Río									
ES060MSPF610000	División ecorregiones atlántica / mediterránea - Punta del Carnero	Costeras									
ES060MSPF610001	Punta del Carnero - Desembocadura del Getares	Costeras									
ES060MSPF610002	Desembocadura del Getares - Límite del PN de los Alcornocales	Costeras									
ES060MSPF610003	Desembocadura del Guadarranque	Costeras									
ES060MSPF610004	Límite del PN de los Alcornocales- Muelle de Campamento	Costeras									
ES060MSPF610005	Muelle de Campamento - Aeropuerto de Gibraltar	Costeras									
ES060MSPF610006	Gibraltar - Desembocadura del Guadiaro	Costeras									
ES060MSPF610007	Desembocadura del Guadiaro - Punta de Calaburra	Costeras									
ES060MSPF610008	Punta de Calaburra - Torremolinos	Costeras									
ES060MSPF610009	Torremolinos - Puerto de Málaga	Costeras									
ES060MSPF610010	Puerto de Málaga - Rincón de la Victoria	Costeras									
ES060MSPF610011	Rincón de la Victoria - Límite PN de Acantilados de Maro	Costeras									

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones por alteraciones morfológicas (presas, azudes o diques) sobre cada masa de agua superficial								
			4.2.1	4.2.2	4.2.3	4.2.4	4.2.5	4.2.6	4.2.7	4.2.8	4.2.9
ES060MSPF610012	Ámbito del PN Acantilados de Maro	Costeras									
ES060MSPF610013	Límite PN Acantilados de Maro - Salobreña	Costeras									
ES060MSPF610014	Salobreña - Calahonda	Costeras									
ES060MSPF610015	Calahonda - Puerto de Adra	Costeras									
ES060MSPF610016	Puerto de Adra - Guardias Viejas	Costeras									
ES060MSPF610017	Guardias Viejas - Rambla de Morales	Costeras									
ES060MSPF610018	Rambla de Morales - Cabo de Gata	Costeras									
ES060MSPF610019	Cabo de Gata - Límite del PN Cabo de Gata	Costeras									
ES060MSPF610020	Límite del PN Cabo de Gata - Limite demarcación mediterránea andaluza / Segura	Costeras									
ES060MSPF610021	Puerto pesquero de Algeciras - Parque de contenedores	Costeras									
ES060MSPF610023	Puerto de la Línea de la Concepción	Costeras									
ES060MSPF610024	Puerto de Málaga	Costeras									
ES060MSPF610025	Puerto de Motril	Costeras									
ES060MSPF610026	Puerto de Almería	Costeras									
ES060MSPF610027	Estuario del Guadarranque	Transición									
ES060MSPF610028	Estuario del Guadiaro	Transición									
ES060MSPF610029	Marismas del Palmones	Transición									
ES060MSPF610033	Charcones de Punta Entinas	Transición									
ES060MSPF610034	Salinas de los Cerrillos	Transición									
ES060MSPF610035	Albufera del Cabo de Gata	Transición									
ES060MSPF610036	Desembocadura del Guadalhorce	Transición									
ES060MSPF610037	Puerto de Carboneras	Costeras									

Tabla nº 33. Presiones por alteraciones morfológicas (presas, azudes o diques) sobre las masas de agua superficial. Situación esperada en 2021.

Tabla VIa. Presiones por alteraciones morfológicas (alteración del régimen hidrológico) sobre las masas de agua superficial. Situación actual.

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones por alteraciones morfológicas (alteración del régimen hidrológico) sobre cada masa de agua superficial					
			4.3.1	4.3.2	4.3.3	4.3.4	4.3.5	4.3.6
ES060MSPF0611010	Alto Palmones	Río						
ES060MSPF0611020	Embalse de Charco Redondo	Río						
ES060MSPF0611030	Valdeinfierno-La Hoya	Río	x			x		x
ES060MSPF0611040	Raudal	Río						
ES060MSPF0611050	Bajo Palmones	Río	x			x		x
ES060MSPF0611060	Guadacortes	Río						
ES060MSPF0611080	Alto Guadarranque	Río						
ES060MSPF0611090	Embalse de Guadarranque	Río						
ES060MSPF0611100	Los Codos	Río						
ES060MSPF0611110Z	Medio y Bajo Guadarranque	Río	x			x		x
ES060MSPF0611120	La Madre Vieja	Río						
ES060MSPF0612010A	Alto Guadalevín	Río						
ES060MSPF0612010B	Cabecera Guadiaro	Río						
ES060MSPF0612020	Gaduares	Río						
ES060MSPF0612030	Guadiaro Montejaque-Cortes	Río						
ES060MSPF0612040A	Alto Genal	Río						
ES060MSPF0612040B	Bajo Genal	Río						
ES060MSPF0612050A	Alto Hozgarganta	Río						
ES060MSPF0612050B	Bajo Hozgarganta	Río						
ES060MSPF0612061	Guadiaro Buitreras-Corchado	Río				x		
ES060MSPF0612062	Bajo Guadiaro	Río						
ES060MSPF0613010	Alto Manilva	Río						
ES060MSPF0613020	Bajo Manilva	Río						
ES060MSPF0613030	Vaquero	Río						
ES060MSPF0613040	Padrón	Río						
ES060MSPF0613050	Castor	Río						
ES060MSPF0613061	Alto Guadalmansa	Río						
ES060MSPF0613062	Bajo Guadalmansa	Río				x		
ES060MSPF0613071	Alto Guadalmina	Río						
ES060MSPF0613072Z	Medio y Bajo Guadalmina	Río				x		

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones por alteraciones morfológicas (alteración del régimen hidrológico) sobre cada masa de agua superficial					
			4.3.1	4.3.2	4.3.3	4.3.4	4.3.5	4.3.6
ES060MSPF0613091	Alto Guadaiza	Río						
ES060MSPF0613092Z	Medio y Bajo Guadaiza	Río				x		
ES060MSPF0613110	Cabecera Verde de Marbella	Río						
ES060MSPF0613120	Medio-Alto Verde de Marbella	Río						
ES060MSPF0613130	Embalse de La Concepción	Río						
ES060MSPF0613140	Bajo Verde de Marbella	Río				x		
ES060MSPF0613150	Real	Río						
ES060MSPF0613160	Alto y Medio Fuengirola	Río						
ES060MSPF0613170	Bajo Fuengirola	Río						
ES060MSPF0614010	Canal de la Laguna Herrera	Río						
ES060MSPF0614021A	Cabecera del Guadalhorce	Río						
ES060MSPF0614021B	Alto Guadalhorce	Río						
ES060MSPF0614021C	Marín (Alto Guadalhorce)	Río						
ES060MSPF0614022	La Villa	Río						
ES060MSPF0614030	Embalse de Guadalhorce	Río						
ES060MSPF0614040A	Serrato	Río						
ES060MSPF0614040B	Guadalteba	Río						
ES060MSPF0614050	La Venta	Río						
ES060MSPF0614060	Embalse de Guadalteba	Río						
ES060MSPF0614070A	Alto Turón	Río						
ES060MSPF0614070B	Medio Turón	Río						
ES060MSPF0614080	Embalse Conde de Guadalhorce	Río						
ES060MSPF0614090A	Desfiladero de los Gaitanes	Río	x		x	x		
ES060MSPF0614090B	Embalse Tajo de La Encantada	Río						
ES060MSPF0614100	Piedras	Río						
ES060MSPF0614110	Jévar	Río						
ES060MSPF0614120	Las Cañas	Río						
ES060MSPF0614130	Casarabonela	Río						
ES060MSPF0614140A	Alto-Medio Grande Guadalhorce	Río						
ES060MSPF0614140B	Pereilas	Río						
ES060MSPF0614140C	Bajo Grande del Guadalhorce	Río						
ES060MSPF0614150A	Guadalhorce entre Tajo de la Encantada y Jévar	Río	x		x	x		

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones por alteraciones morfológicas (alteración del régimen hidrológico) sobre cada masa de agua superficial					
			4.3.1	4.3.2	4.3.3	4.3.4	4.3.5	4.3.6
ES060MSPF0614150B	Guadalhorce entre Jévar y Grande	Río						
ES060MSPF0614160	Fahala	Río						
ES060MSPF0614170	Breña Higuera	Río						
ES060MSPF0614180	Alto Campanillas	Río						
ES060MSPF0614190	Embalse de Casasola	Río						
ES060MSPF0614200	Bajo Campanillas	Río	x			x		
ES060MSPF0614210	Bajo Guadalhorce	Río						
ES060MSPF0614220	Desembocadura Guadalhorce	Río						
ES060MSPF0614230	Alto y Medio Guadalmedina	Río						
ES060MSPF0614240	Embalse de El Limonero	Río						
ES060MSPF0614250	Bajo Guadalmedina	Río	x					x
ES060MSPF0614500	Complejo Lagunar de Campillos	Lago						
ES060MSPF0614510	Laguna Salada de Campillos	Lago						
ES060MSPF0614520	Lagunas de Archidona	Lago						
ES060MSPF0614530	El Tomillar	Lago						
ES060MSPF0615500	Laguna de Fuente de Piedra	Lago						
ES060MSPF0621010	Alto y Medio Guaro	Río						
ES060MSPF0621020	Embalse de La Viñuela	Río						
ES060MSPF0621030	Alcaucín-Bermuza	Río	x			x		
ES060MSPF0621040	Almanchares	Río	x			x		
ES060MSPF0621050	Rubite	Río	x			x		
ES060MSPF0621060	Benamargosa	Río	x			x		
ES060MSPF0621070	Vélez y Bajo Guaro	Río	x			x		
ES060MSPF0622010Z	La Madre	Río						
ES060MSPF0623010	Algarrobo	Río						
ES060MSPF0623020	Torrox	Río						
ES060MSPF0623030	Chillar	Río						
ES060MSPF0631010	La Miel	Río						
ES060MSPF0631020	Jate	Río						
ES060MSPF0631030	Alto y Medio Verde de Almuñécar	Río						
ES060MSPF0631040	Bajo Verde de Almuñécar	Río						
ES060MSPF0632010	Alto Guadalfeo	Río						

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones por alteraciones morfológicas (alteración del régimen hidrológico) sobre cada masa de agua superficial					
			4.3.1	4.3.2	4.3.3	4.3.4	4.3.5	4.3.6
ES060MSPF0632020	Alto Trevélez	Río						
ES060MSPF0632030	Alto Poqueira	Río						
ES060MSPF0632040A	Medio Trevélez	Río						
ES060MSPF0632040B	Medio y Bajo Poqueira	Río						
ES060MSPF0632040C	Bajo Trevélez	Río						
ES060MSPF0632050	Chico de Órgiva	Río						
ES060MSPF0632060A	Guadalfeo Cadiar-Trevélez	Río						
ES060MSPF0632060B	Medio Guadalfeo	Río						
ES060MSPF0632070	Alto Dúrcal	Río						
ES060MSPF0632080A	Medio y Bajo Dúrcal	Río						
ES060MSPF0632080B	Albuñuelas	Río						
ES060MSPF0632090	Torrente	Río						
ES060MSPF0632100	Embalse de Béznar	Río						
ES060MSPF0632110	Alto y Medio Lanjarón	Río						
ES060MSPF0632120	Bajo Lanjarón	Río						
ES060MSPF0632130A	Ízbor entre Béznar y Rules	Río	x			x		
ES060MSPF0632130B	Embalse de Rules	Río						
ES060MSPF0632140	La Toba	Río						
ES060MSPF0632150A	Bajo Guadalfeo	Río	x			x		
ES060MSPF0632150B	Desembocadura Guadalfeo	Río						
ES060MSPF0632500	Laguna de la Caldera	Lago						
ES060MSPF0632510	Turberas de Padul	Lago						
ES060MSPF0634010	Alto Alcolea	Río						
ES060MSPF0634020	Alto Bayárcal	Río						
ES060MSPF0634030	Alto Yátor	Río						
ES060MSPF0634040	Alto Ugíjar	Río						
ES060MSPF0634050A	Bajo Alcolea-Bayárcal	Río						
ES060MSPF0634050B	Bajo Ugíjar	Río						
ES060MSPF0634050C	Bajo Yátor	Río						
ES060MSPF0634060	Embalse de Benínar	Río						
ES060MSPF0634070A	Adra entre presa y Fuentes de Marbella	Río	x					x
ES060MSPF0634070B	Adra entre Fuentes de Marbella y Chico	Río						

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones por alteraciones morfológicas (alteración del régimen hidrológico) sobre cada masa de agua superficial					
			4.3.1	4.3.2	4.3.3	4.3.4	4.3.5	4.3.6
ES060MSPF0634080	Chico de Adra	Río						
ES060MSPF0634090	Bajo Adra	Río						
ES060MSPF0634500	Albufera de Adra	Lago						
ES060MSPF0634510	Cañada de las Norias	Lago						
ES060MSPF0641010	Alto Canjáyar	Río						
ES060MSPF0641020	Medio y Bajo Canjáyar	Río						
ES060MSPF0641025	Huéneja o Isfalada	Río						
ES060MSPF0641030	Alto y Medio Nacimiento	Río						
ES060MSPF0641035	Fiñana	Río						
ES060MSPF0641040	Bajo Nacimiento	Río						
ES060MSPF0641050	Medio Andarax	Río						
ES060MSPF0641060Z	Bajo Andarax	Río						
ES060MSPF0641500	Embalse de El Castañar	Lago						
ES060MSPF0651010Z	Alto y Medio Aguas	Río						
ES060MSPF0651030	Bajo Aguas	Río						
ES060MSPF0652010	Antas	Río						
ES060MSPF0652020	Alto Almanzora	Río						
ES060MSPF0652040	Medio Almanzora	Río						
ES060MSPF0652050	Embalse de Cuevas de Almanzora	Río						
ES060MSPF0652060	Bajo Almanzora	Río	x			x		
ES060MSPF610000	División ecorregiones atlántica / mediterránea - Punta del Carnero	Costeras						
ES060MSPF610001	Punta del Carnero - Desembocadura del Getares	Costeras						
ES060MSPF610002	Desembocadura del Getares - Límite del PN de los Alcornocales	Costeras						
ES060MSPF610003	Desembocadura del Guadarranque	Costeras						
ES060MSPF610004	Límite del PN de los Alcornocales- Muelle de Campamento	Costeras						
ES060MSPF610005	Muelle de Campamento - Aeropuerto de Gibraltar	Costeras						
ES060MSPF610006	Gibraltar - Desembocadura del Guadiaro	Costeras						
ES060MSPF610007	Desembocadura del Guadiaro - Punta de Calaburra	Costeras						
ES060MSPF610008	Punta de Calaburra - Torremolinos	Costeras						
ES060MSPF610009	Torremolinos - Puerto de Málaga	Costeras						
ES060MSPF610010	Puerto de Málaga - Rincón de la Victoria	Costeras						
ES060MSPF610011	Rincón de la Victoria - Límite PN de Acantilados de Maro	Costeras						

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones por alteraciones morfológicas (alteración del régimen hidrológico) sobre cada masa de agua superficial					
			4.3.1	4.3.2	4.3.3	4.3.4	4.3.5	4.3.6
ES060MSPF610012	Ámbito del PN Acantilados de Maro	Costeras						
ES060MSPF610013	Límite PN Acantilados de Maro - Salobreña	Costeras						
ES060MSPF610014	Salobreña - Calahonda	Costeras						
ES060MSPF610015	Calahonda - Puerto de Adra	Costeras						
ES060MSPF610016	Puerto de Adra - Guardias Viejas	Costeras						
ES060MSPF610017	Guardias Viejas - Rambla de Morales	Costeras						
ES060MSPF610018	Rambla de Morales - Cabo de Gata	Costeras						
ES060MSPF610019	Cabo de Gata - Límite del PN Cabo de Gata	Costeras						
ES060MSPF610020	Límite del PN Cabo de Gata - Limite demarcación mediterránea andaluza / Segura	Costeras						
ES060MSPF610021	Puerto pesquero de Algeciras - Parque de contenedores	Costeras						
ES060MSPF610023	Puerto de la Línea de la Concepción	Costeras						
ES060MSPF610024	Puerto de Málaga	Costeras						
ES060MSPF610025	Puerto de Motril	Costeras						
ES060MSPF610026	Puerto de Almería	Costeras						
ES060MSPF610027	Estuario del Guadarranque	Transición	x			x		x
ES060MSPF610028	Estuario del Guadiaro	Transición	x			x		x
ES060MSPF610029	Marismas del Palmones	Transición	x			x		x
ES060MSPF610033	Charcones de Punta Entinas	Transición						
ES060MSPF610034	Salinas de los Cerrillos	Transición						
ES060MSPF610035	Albufera del Cabo de Gata	Transición						
ES060MSPF610036	Desembocadura del Guadalhorce	Transición						
ES060MSPF610037	Puerto de Carboneras	Costeras						

Tabla nº 34. Presiones por alteraciones morfológicas (alteración del régimen hidrológico) sobre las masas de agua superficial. Situación actual.

Tabla VIb. Presiones por alteraciones morfológicas (alteración del régimen hidrológico) sobre las masas de agua superficial. Situación esperada en 2021.

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones por alteraciones morfológicas (alteración del régimen hidrológico) sobre cada masa de agua superficial					
			4.3.1	4.3.2	4.3.3	4.3.4	4.3.5	4.3.6
ES060MSPF0611010	Alto Palmones	Río						
ES060MSPF0611020	Embalse de Charco Redondo	Río						
ES060MSPF0611030	Valdeinfierno-La Hoya	Río	x			x		x
ES060MSPF0611040	Raudal	Río						
ES060MSPF0611050	Bajo Palmones	Río	x			x		x
ES060MSPF0611060	Guadacortes	Río						
ES060MSPF0611080	Alto Guadarranque	Río						
ES060MSPF0611090	Embalse de Guadarranque	Río						
ES060MSPF0611100	Los Codos	Río						
ES060MSPF0611110Z	Medio y Bajo Guadarranque	Río	x			x		x
ES060MSPF0611120	La Madre Vieja	Río						
ES060MSPF0612010A	Alto Guadalevín	Río						
ES060MSPF0612010B	Cabecera Guadiaro	Río						
ES060MSPF0612020	Gaduares	Río						
ES060MSPF0612030	Guadiaro Montejaque-Cortes	Río						
ES060MSPF0612040A	Alto Genal	Río						
ES060MSPF0612040B	Bajo Genal	Río						
ES060MSPF0612050A	Alto Hozgarganta	Río						
ES060MSPF0612050B	Bajo Hozgarganta	Río						
ES060MSPF0612061	Guadiaro Buitreras-Corchado	Río				x		
ES060MSPF0612062	Bajo Guadiaro	Río						
ES060MSPF0613010	Alto Manilva	Río						
ES060MSPF0613020	Bajo Manilva	Río						
ES060MSPF0613030	Vaquero	Río						
ES060MSPF0613040	Padrón	Río						
ES060MSPF0613050	Castor	Río						
ES060MSPF0613061	Alto Guadalmansa	Río						
ES060MSPF0613062	Bajo Guadalmansa	Río				x		
ES060MSPF0613071	Alto Guadalmina	Río						
ES060MSPF0613072Z	Medio y Bajo Guadalmina	Río				x		

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones por alteraciones morfológicas (alteración del régimen hidrológico) sobre cada masa de agua superficial					
			4.3.1	4.3.2	4.3.3	4.3.4	4.3.5	4.3.6
ES060MSPF0613091	Alto Guadaiza	Río						
ES060MSPF0613092Z	Medio y Bajo Guadaiza	Río				x		
ES060MSPF0613110	Cabecera Verde de Marbella	Río						
ES060MSPF0613120	Medio-Alto Verde de Marbella	Río						
ES060MSPF0613130	Embalse de La Concepción	Río						
ES060MSPF0613140	Bajo Verde de Marbella	Río				x		
ES060MSPF0613150	Real	Río						
ES060MSPF0613160	Alto y Medio Fuengirola	Río						
ES060MSPF0613170	Bajo Fuengirola	Río						
ES060MSPF0614010	Canal de la Laguna Herrera	Río						
ES060MSPF0614021A	Cabecera del Guadalhorce	Río						
ES060MSPF0614021B	Alto Guadalhorce	Río						
ES060MSPF0614021C	Marín (Alto Guadalhorce)	Río						
ES060MSPF0614022	La Villa	Río						
ES060MSPF0614030	Embalse de Guadalhorce	Río						
ES060MSPF0614040A	Serrato	Río						
ES060MSPF0614040B	Guadalteba	Río						
ES060MSPF0614050	La Venta	Río						
ES060MSPF0614060	Embalse de Guadalteba	Río						
ES060MSPF0614070A	Alto Turón	Río						
ES060MSPF0614070B	Medio Turón	Río						
ES060MSPF0614080	Embalse Conde de Guadalhorce	Río						
ES060MSPF0614090A	Desfiladero de los Gaitanes	Río	x		x	x		
ES060MSPF0614090B	Embalse Tajo de La Encantada	Río						
ES060MSPF0614100	Piedras	Río						
ES060MSPF0614110	Jévar	Río						
ES060MSPF0614120	Las Cañas	Río						
ES060MSPF0614130	Casarabonela	Río						
ES060MSPF0614140A	Alto-Medio Grande Guadalhorce	Río						
ES060MSPF0614140B	Pereilas	Río						
ES060MSPF0614140C	Bajo Grande del Guadalhorce	Río						
ES060MSPF0614150A	Guadalhorce entre Tajo de la Encantada y Jévar	Río	x		x	x		

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones por alteraciones morfológicas (alteración del régimen hidrológico) sobre cada masa de agua superficial					
			4.3.1	4.3.2	4.3.3	4.3.4	4.3.5	4.3.6
ES060MSPF0614150B	Guadalhorce entre Jévar y Grande	Río						
ES060MSPF0614160	Fahala	Río						
ES060MSPF0614170	Breña Higuera	Río						
ES060MSPF0614180	Alto Campanillas	Río						
ES060MSPF0614190	Embalse de Casasola	Río						
ES060MSPF0614200	Bajo Campanillas	Río	x			x		
ES060MSPF0614210	Bajo Guadalhorce	Río						
ES060MSPF0614220	Desembocadura Guadalhorce	Río						
ES060MSPF0614230	Alto y Medio Guadalmedina	Río						
ES060MSPF0614240	Embalse de El Limonero	Río						
ES060MSPF0614250	Bajo Guadalmedina	Río	x					x
ES060MSPF0614500	Complejo Lagunar de Campillos	Lago						
ES060MSPF0614510	Laguna Salada de Campillos	Lago						
ES060MSPF0614520	Lagunas de Archidona	Lago						
ES060MSPF0614530	El Tomillar	Lago						
ES060MSPF0615500	Laguna de Fuente de Piedra	Lago						
ES060MSPF0621010	Alto y Medio Guaro	Río						
ES060MSPF0621020	Embalse de La Viñuela	Río						
ES060MSPF0621030	Alcaucín-Bermuza	Río	x			x		
ES060MSPF0621040	Almanchares	Río	x			x		
ES060MSPF0621050	Rubite	Río	x			x		
ES060MSPF0621060	Benamargosa	Río	x			x		
ES060MSPF0621070	Vélez y Bajo Guaro	Río	x			x		
ES060MSPF0622010Z	La Madre	Río						
ES060MSPF0623010	Algarrobo	Río						
ES060MSPF0623020	Torrox	Río						
ES060MSPF0623030	Chillar	Río						
ES060MSPF0631010	La Miel	Río						
ES060MSPF0631020	Jate	Río						
ES060MSPF0631030	Alto y Medio Verde de Almuñécar	Río						
ES060MSPF0631040	Bajo Verde de Almuñécar	Río						
ES060MSPF0632010	Alto Guadalfeo	Río						

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones por alteraciones morfológicas (alteración del régimen hidrológico) sobre cada masa de agua superficial					
			4.3.1	4.3.2	4.3.3	4.3.4	4.3.5	4.3.6
ES060MSPF0632020	Alto Trevélez	Río						
ES060MSPF0632030	Alto Poqueira	Río						
ES060MSPF0632040A	Medio Trevélez	Río						
ES060MSPF0632040B	Medio y Bajo Poqueira	Río						
ES060MSPF0632040C	Bajo Trevélez	Río						
ES060MSPF0632050	Chico de Órgiva	Río						
ES060MSPF0632060A	Guadalfeo Cadiar-Trevélez	Río						
ES060MSPF0632060B	Medio Guadalfeo	Río						
ES060MSPF0632070	Alto Dúrcal	Río						
ES060MSPF0632080A	Medio y Bajo Dúrcal	Río						
ES060MSPF0632080B	Albuñuelas	Río						
ES060MSPF0632090	Torrente	Río						
ES060MSPF0632100	Embalse de Béznar	Río						
ES060MSPF0632110	Alto y Medio Lanjarón	Río						
ES060MSPF0632120	Bajo Lanjarón	Río						
ES060MSPF0632130A	Ízbor entre Béznar y Rules	Río	x			x		
ES060MSPF0632130B	Embalse de Rules	Río						
ES060MSPF0632140	La Toba	Río						
ES060MSPF0632150A	Bajo Guadalfeo	Río	x			x		
ES060MSPF0632150B	Desembocadura Guadalfeo	Río						
ES060MSPF0632500	Laguna de la Caldera	Lago						
ES060MSPF0632510	Turberas de Padul	Lago						
ES060MSPF0634010	Alto Alcolea	Río						
ES060MSPF0634020	Alto Bayárcal	Río						
ES060MSPF0634030	Alto Yátor	Río						
ES060MSPF0634040	Alto Ugíjar	Río						
ES060MSPF0634050A	Bajo Alcolea-Bayárcal	Río						
ES060MSPF0634050B	Bajo Ugíjar	Río						
ES060MSPF0634050C	Bajo Yátor	Río						
ES060MSPF0634060	Embalse de Benínar	Río						
ES060MSPF0634070A	Adra entre presa y Fuentes de Marbella	Río	x					x
ES060MSPF0634070B	Adra entre Fuentes de Marbella y Chico	Río						

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones por alteraciones morfológicas (alteración del régimen hidrológico) sobre cada masa de agua superficial					
			4.3.1	4.3.2	4.3.3	4.3.4	4.3.5	4.3.6
ES060MSPF0634080	Chico de Adra	Río						
ES060MSPF0634090	Bajo Adra	Río						
ES060MSPF0634500	Albufera de Adra	Lago						
ES060MSPF0634510	Cañada de las Norias	Lago						
ES060MSPF0641010	Alto Canjáyar	Río						
ES060MSPF0641020	Medio y Bajo Canjáyar	Río						
ES060MSPF0641025	Huéneja o Isfalada	Río						
ES060MSPF0641030	Alto y Medio Nacimiento	Río						
ES060MSPF0641035	Fiñana	Río						
ES060MSPF0641040	Bajo Nacimiento	Río						
ES060MSPF0641050	Medio Andarax	Río						
ES060MSPF0641060Z	Bajo Andarax	Río						
ES060MSPF0641500	Embalse de El Castañar	Lago						
ES060MSPF0651010Z	Alto y Medio Aguas	Río						
ES060MSPF0651030	Bajo Aguas	Río						
ES060MSPF0652010	Antas	Río						
ES060MSPF0652020	Alto Almanzora	Río						
ES060MSPF0652040	Medio Almanzora	Río						
ES060MSPF0652050	Embalse de Cuevas de Almanzora	Río						
ES060MSPF0652060	Bajo Almanzora	Río	x			x		
ES060MSPF610000	División ecorregiones atlántica / mediterránea - Punta del Carnero	Costeras						
ES060MSPF610001	Punta del Carnero - Desembocadura del Getares	Costeras						
ES060MSPF610002	Desembocadura del Getares - Límite del PN de los Alcornocales	Costeras						
ES060MSPF610003	Desembocadura del Guadarranque	Costeras						
ES060MSPF610004	Límite del PN de los Alcornocales- Muelle de Campamento	Costeras						
ES060MSPF610005	Muelle de Campamento - Aeropuerto de Gibraltar	Costeras						
ES060MSPF610006	Gibraltar - Desembocadura del Guadiaro	Costeras						
ES060MSPF610007	Desembocadura del Guadiaro - Punta de Calaburra	Costeras						
ES060MSPF610008	Punta de Calaburra - Torremolinos	Costeras						
ES060MSPF610009	Torremolinos - Puerto de Málaga	Costeras						
ES060MSPF610010	Puerto de Málaga - Rincón de la Victoria	Costeras						
ES060MSPF610011	Rincón de la Victoria - Límite PN de Acantilados de Maro	Costeras						

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones por alteraciones morfológicas (alteración del régimen hidrológico) sobre cada masa de agua superficial					
			4.3.1	4.3.2	4.3.3	4.3.4	4.3.5	4.3.6
ES060MSPF610012	Ámbito del PN Acantilados de Maro	Costeras						
ES060MSPF610013	Límite PN Acantilados de Maro - Salobreña	Costeras						
ES060MSPF610014	Salobreña - Calahonda	Costeras						
ES060MSPF610015	Calahonda - Puerto de Adra	Costeras						
ES060MSPF610016	Puerto de Adra - Guardias Viejas	Costeras						
ES060MSPF610017	Guardias Viejas - Rambla de Morales	Costeras						
ES060MSPF610018	Rambla de Morales - Cabo de Gata	Costeras						
ES060MSPF610019	Cabo de Gata - Límite del PN Cabo de Gata	Costeras						
ES060MSPF610020	Límite del PN Cabo de Gata - Limite demarcación mediterránea andaluza / Segura	Costeras						
ES060MSPF610021	Puerto pesquero de Algeciras - Parque de contenedores	Costeras						
ES060MSPF610023	Puerto de la Línea de la Concepción	Costeras						
ES060MSPF610024	Puerto de Málaga	Costeras						
ES060MSPF610025	Puerto de Motril	Costeras						
ES060MSPF610026	Puerto de Almería	Costeras						
ES060MSPF610027	Estuario del Guadarranque	Transición	x			x		x
ES060MSPF610028	Estuario del Guadiaro	Transición	x			x		x
ES060MSPF610029	Marismas del Palmones	Transición	x			x		x
ES060MSPF610033	Charcones de Punta Entinas	Transición						
ES060MSPF610034	Salinas de los Cerrillos	Transición						
ES060MSPF610035	Albufera del Cabo de Gata	Transición						
ES060MSPF610036	Desembocadura del Guadalhorce	Transición						
ES060MSPF610037	Puerto de Carboneras	Costeras						

Tabla nº 35. Presiones por alteraciones morfológicas (alteración del régimen hidrológico) sobre las masas de agua superficial. Situación esperada en 2021.

Tabla VIIa. Presiones por otras alteraciones hidromorfológicas. Situación actual.

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones por otras alteraciones hidromorfológicas	
			4.4	4.5
ES060MSPF0611010	Alto Palmones	Río		
ES060MSPF0611020	Embalse de Charco Redondo	Río		
ES060MSPF0611030	Valdeinfierno-La Hoya	Río		
ES060MSPF0611040	Raudal	Río		
ES060MSPF0611050	Bajo Palmones	Río		
ES060MSPF0611060	Guadacortes	Río		
ES060MSPF0611080	Alto Guadarranque	Río		
ES060MSPF0611090	Embalse de Guadarranque	Río		
ES060MSPF0611100	Los Codos	Río		
ES060MSPF0611110Z	Medio y Bajo Guadarranque	Río		
ES060MSPF0611120	La Madre Vieja	Río		
ES060MSPF0612010A	Alto Guadalevín	Río		
ES060MSPF0612010B	Cabecera Guadiaro	Río		
ES060MSPF0612020	Gaduares	Río		
ES060MSPF0612030	Guadiaro Montejaque-Cortes	Río		
ES060MSPF0612040A	Alto Genal	Río		
ES060MSPF0612040B	Bajo Genal	Río		
ES060MSPF0612050A	Alto Hozgarganta	Río		
ES060MSPF0612050B	Bajo Hozgarganta	Río		
ES060MSPF0612061	Guadiaro Buitreras-Corchado	Río		
ES060MSPF0612062	Bajo Guadiaro	Río		
ES060MSPF0613010	Alto Manilva	Río		
ES060MSPF0613020	Bajo Manilva	Río		
ES060MSPF0613030	Vaquero	Río		
ES060MSPF0613040	Padrón	Río		
ES060MSPF0613050	Castor	Río		
ES060MSPF0613061	Alto Guadalmansa	Río		
ES060MSPF0613062	Bajo Guadalmansa	Río		
ES060MSPF0613071	Alto Guadalmina	Río		
ES060MSPF0613072Z	Medio y Bajo Guadalmina	Río		

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones por otras alteraciones hidromorfológicas	
			4.4	4.5
ES060MSPF0613091	Alto Guadaiza	Río		
ES060MSPF0613092Z	Medio y Bajo Guadaiza	Río		
ES060MSPF0613110	Cabecera Verde de Marbella	Río		
ES060MSPF0613120	Medio-Alto Verde de Marbella	Río		
ES060MSPF0613130	Embalse de La Concepción	Río		
ES060MSPF0613140	Bajo Verde de Marbella	Río		
ES060MSPF0613150	Real	Río		
ES060MSPF0613160	Alto y Medio Fuengirola	Río		
ES060MSPF0613170	Bajo Fuengirola	Río		
ES060MSPF0614010	Canal de la Laguna Herrera	Río		
ES060MSPF0614021A	Cabecera del Guadalhorce	Río		
ES060MSPF0614021B	Alto Guadalhorce	Río		
ES060MSPF0614021C	Marín (Alto Guadalhorce)	Río		
ES060MSPF0614022	La Villa	Río		
ES060MSPF0614030	Embalse de Guadalhorce	Río		
ES060MSPF0614040A	Serrato	Río		
ES060MSPF0614040B	Guadalteba	Río		
ES060MSPF0614050	La Venta	Río		
ES060MSPF0614060	Embalse de Guadalteba	Río		
ES060MSPF0614070A	Alto Turón	Río		
ES060MSPF0614070B	Medio Turón	Río		
ES060MSPF0614080	Embalse Conde de Guadalhorce	Río		
ES060MSPF0614090A	Desfiladero de los Gaitanes	Río		
ES060MSPF0614090B	Embalse Tajo de La Encantada	Río		x
ES060MSPF0614100	Piedras	Río		
ES060MSPF0614110	Jévar	Río		
ES060MSPF0614120	Las Cañas	Río		
ES060MSPF0614130	Casarabonela	Río		
ES060MSPF0614140A	Alto-Medio Grande Guadalhorce	Río		
ES060MSPF0614140B	Pereilas	Río		
ES060MSPF0614140C	Bajo Grande del Guadalhorce	Río		
ES060MSPF0614150A	Guadalhorce entre Tajo de la Encantada y Jévar	Río		

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones por otras alteraciones hidromorfológicas	
			4.4	4.5
ES060MSPF0614150B	Guadalhorce entre Jévar y Grande	Río		
ES060MSPF0614160	Fahala	Río		
ES060MSPF0614170	Breña Higuera	Río		
ES060MSPF0614180	Alto Campanillas	Río		
ES060MSPF0614190	Embalse de Casasola	Río		
ES060MSPF0614200	Bajo Campanillas	Río		
ES060MSPF0614210	Bajo Guadalhorce	Río		
ES060MSPF0614220	Desembocadura Guadalhorce	Río		
ES060MSPF0614230	Alto y Medio Guadalmedina	Río		
ES060MSPF0614240	Embalse de El Limonero	Río		
ES060MSPF0614250	Bajo Guadalmedina	Río		
ES060MSPF0614500	Complejo Lagunar de Campillos	Lago		
ES060MSPF0614510	Laguna Salada de Campillos	Lago		
ES060MSPF0614520	Lagunas de Archidona	Lago		
ES060MSPF0614530	El Tomillar	Lago		
ES060MSPF0615500	Laguna de Fuente de Piedra	Lago		
ES060MSPF0621010	Alto y Medio Guaro	Río		
ES060MSPF0621020	Embalse de La Viñuela	Río		x
ES060MSPF0621030	Alcaucín-Bermuza	Río		x
ES060MSPF0621040	Almanchares	Río		x
ES060MSPF0621050	Rubite	Río		x
ES060MSPF0621060	Benamargosa	Río		x
ES060MSPF0621070	Vélez y Bajo Guaro	Río		
ES060MSPF0622010Z	La Madre	Río		
ES060MSPF0623010	Algarrobo	Río		
ES060MSPF0623020	Torrox	Río		
ES060MSPF0623030	Chillar	Río		
ES060MSPF0631010	La Miel	Río		
ES060MSPF0631020	Jate	Río		
ES060MSPF0631030	Alto y Medio Verde de Almuñécar	Río		
ES060MSPF0631040	Bajo Verde de Almuñécar	Río		
ES060MSPF0632010	Alto Guadalfeo	Río		

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones por otras alteraciones hidromorfológicas	
			4.4	4.5
ES060MSPF0632020	Alto Trevélez	Río		
ES060MSPF0632030	Alto Poqueira	Río		
ES060MSPF0632040A	Medio Trevélez	Río		
ES060MSPF0632040B	Medio y Bajo Poqueira	Río		
ES060MSPF0632040C	Bajo Trevélez	Río		
ES060MSPF0632050	Chico de Órgiva	Río		
ES060MSPF0632060A	Guadalfeo Cadiar-Trevélez	Río		
ES060MSPF0632060B	Medio Guadalfeo	Río		
ES060MSPF0632070	Alto Dúrcal	Río		
ES060MSPF0632080A	Medio y Bajo Dúrcal	Río		
ES060MSPF0632080B	Albuñuelas	Río		
ES060MSPF0632090	Torrente	Río		
ES060MSPF0632100	Embalse de Béznar	Río		
ES060MSPF0632110	Alto y Medio Lanjarón	Río		
ES060MSPF0632120	Bajo Lanjarón	Río		
ES060MSPF0632130A	Ízbor entre Béznar y Rules	Río		
ES060MSPF0632130B	Embalse de Rules	Río		x
ES060MSPF0632140	La Toba	Río		
ES060MSPF0632150A	Bajo Guadalfeo	Río		
ES060MSPF0632150B	Desembocadura Guadalfeo	Río		
ES060MSPF0632500	Laguna de la Caldera	Lago		
ES060MSPF0632510	Turberas de Padul	Lago		
ES060MSPF0634010	Alto Alcolea	Río		
ES060MSPF0634020	Alto Bayárcal	Río		
ES060MSPF0634030	Alto Yátor	Río		
ES060MSPF0634040	Alto Ugíjar	Río		
ES060MSPF0634050A	Bajo Alcolea-Bayárcal	Río		
ES060MSPF0634050B	Bajo Ugíjar	Río		
ES060MSPF0634050C	Bajo Yátor	Río		
ES060MSPF0634060	Embalse de Benínar	Río		x
ES060MSPF0634070A	Adra entre presa y Fuentes de Marbella	Río		
ES060MSPF0634070B	Adra entre Fuentes de Marbella y Chico	Río		

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones por otras alteraciones hidromorfológicas	
			4.4	4.5
ES060MSPF0634080	Chico de Adra	Río		
ES060MSPF0634090	Bajo Adra	Río		
ES060MSPF0634500	Albufera de Adra	Lago		
ES060MSPF0634510	Cañada de las Norias	Lago		
ES060MSPF0641010	Alto Canjáyar	Río		
ES060MSPF0641020	Medio y Bajo Canjáyar	Río		
ES060MSPF0641025	Huéneja o Isfalada	Río		
ES060MSPF0641030	Alto y Medio Nacimiento	Río		
ES060MSPF0641035	Fiñana	Río		
ES060MSPF0641040	Bajo Nacimiento	Río		
ES060MSPF0641050	Medio Andarax	Río		
ES060MSPF0641060Z	Bajo Andarax	Río		
ES060MSPF0641500	Embalse de El Castañar	Lago		
ES060MSPF0651010Z	Alto y Medio Aguas	Río		
ES060MSPF0651030	Bajo Aguas	Río		
ES060MSPF0652010	Antas	Río		
ES060MSPF0652020	Alto Almanzora	Río		
ES060MSPF0652040	Medio Almanzora	Río		
ES060MSPF0652050	Embalse de Cuevas de Almanzora	Río		x
ES060MSPF0652060	Bajo Almanzora	Río		
ES060MSPF610000	División ecorregiones atlántica / mediterránea - Punta del Carnero	Costeras		
ES060MSPF610001	Punta del Carnero - Desembocadura del Getares	Costeras		
ES060MSPF610002	Desembocadura del Getares - Límite del PN de los Alcornocales	Costeras		
ES060MSPF610003	Desembocadura del Guadarranque	Costeras		
ES060MSPF610004	Límite del PN de los Alcornocales- Muelle de Campamento	Costeras		
ES060MSPF610005	Muelle de Campamento - Aeropuerto de Gibraltar	Costeras		
ES060MSPF610006	Gibraltar - Desembocadura del Guadiaro	Costeras		
ES060MSPF610007	Desembocadura del Guadiaro - Punta de Calaburra	Costeras		
ES060MSPF610008	Punta de Calaburra - Torremolinos	Costeras		
ES060MSPF610009	Torremolinos - Puerto de Málaga	Costeras		
ES060MSPF610010	Puerto de Málaga - Rincón de la Victoria	Costeras		
ES060MSPF610011	Rincón de la Victoria - Límite PN de Acantilados de Maro	Costeras		

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones por otras alteraciones hidromorfológicas	
			4.4	4.5
ES060MSPF610012	Ámbito del PN Acantilados de Maro	Costeras		
ES060MSPF610013	Límite PN Acantilados de Maro - Salobreña	Costeras		
ES060MSPF610014	Salobreña - Calahonda	Costeras		
ES060MSPF610015	Calahonda - Puerto de Adra	Costeras		
ES060MSPF610016	Puerto de Adra - Guardias Viejas	Costeras		
ES060MSPF610017	Guardias Viejas - Rambla de Morales	Costeras		
ES060MSPF610018	Rambla de Morales - Cabo de Gata	Costeras		
ES060MSPF610019	Cabo de Gata - Límite del PN Cabo de Gata	Costeras		
ES060MSPF610020	Límite del PN Cabo de Gata - Limite demarcación mediterránea andaluza / Segura	Costeras		
ES060MSPF610021	Puerto pesquero de Algeciras - Parque de contenedores	Costeras		
ES060MSPF610023	Puerto de la Línea de la Concepción	Costeras		
ES060MSPF610024	Puerto de Málaga	Costeras		
ES060MSPF610025	Puerto de Motril	Costeras		
ES060MSPF610026	Puerto de Almería	Costeras		
ES060MSPF610027	Estuario del Guadarranque	Transición		
ES060MSPF610028	Estuario del Guadiaro	Transición		
ES060MSPF610029	Marismas del Palmones	Transición		
ES060MSPF610033	Charcones de Punta Entinas	Transición		
ES060MSPF610034	Salinas de los Cerrillos	Transición		
ES060MSPF610035	Albufera del Cabo de Gata	Transición		
ES060MSPF610036	Desembocadura del Guadalhorce	Transición		
ES060MSPF610037	Puerto de Carboneras	Costeras		

Tabla nº 36. Presiones por otras alteraciones hidromorfológicas sobre las masas de agua superficial. Situación actual.

Tabla VIIb. Presiones por otras alteraciones hidromorfológicas sobre las masas de agua superficial. Situación esperada en 2021.

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones por otras alteraciones hidromorfológicas	
			4.4	4.5
ES060MSPF0611010	Alto Palmones	Río		
ES060MSPF0611020	Embalse de Charco Redondo	Río		
ES060MSPF0611030	Valdeinfierno-La Hoya	Río		
ES060MSPF0611040	Raudal	Río		
ES060MSPF0611050	Bajo Palmones	Río		
ES060MSPF0611060	Guadacortes	Río		
ES060MSPF0611080	Alto Guadarranque	Río		
ES060MSPF0611090	Embalse de Guadarranque	Río		
ES060MSPF0611100	Los Codos	Río		
ES060MSPF0611110Z	Medio y Bajo Guadarranque	Río		
ES060MSPF0611120	La Madre Vieja	Río		
ES060MSPF0612010A	Alto Guadalevín	Río		
ES060MSPF0612010B	Cabecera Guadiaro	Río		
ES060MSPF0612020	Gaduares	Río		
ES060MSPF0612030	Guadiaro Montejaque-Cortes	Río		
ES060MSPF0612040A	Alto Genal	Río		
ES060MSPF0612040B	Bajo Genal	Río		
ES060MSPF0612050A	Alto Hozgarganta	Río		
ES060MSPF0612050B	Bajo Hozgarganta	Río		
ES060MSPF0612061	Guadiaro Buitreras-Corchado	Río		
ES060MSPF0612062	Bajo Guadiaro	Río		
ES060MSPF0613010	Alto Manilva	Río		
ES060MSPF0613020	Bajo Manilva	Río		
ES060MSPF0613030	Vaquero	Río		
ES060MSPF0613040	Padrón	Río		
ES060MSPF0613050	Castor	Río		
ES060MSPF0613061	Alto Guadalmansa	Río		
ES060MSPF0613062	Bajo Guadalmansa	Río		
ES060MSPF0613071	Alto Guadalmina	Río		
ES060MSPF0613072Z	Medio y Bajo Guadalmina	Río		

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones por otras alteraciones hidromorfológicas	
			4.4	4.5
ES060MSPF0613091	Alto Guadaiza	Río		
ES060MSPF0613092Z	Medio y Bajo Guadaiza	Río		
ES060MSPF0613110	Cabecera Verde de Marbella	Río		
ES060MSPF0613120	Medio-Alto Verde de Marbella	Río		
ES060MSPF0613130	Embalse de La Concepción	Río		
ES060MSPF0613140	Bajo Verde de Marbella	Río		
ES060MSPF0613150	Real	Río		
ES060MSPF0613160	Alto y Medio Fuengirola	Río		
ES060MSPF0613170	Bajo Fuengirola	Río		
ES060MSPF0614010	Canal de la Laguna Herrera	Río		
ES060MSPF0614021A	Cabecera del Guadalhorce	Río		
ES060MSPF0614021B	Alto Guadalhorce	Río		
ES060MSPF0614021C	Marín (Alto Guadalhorce)	Río		
ES060MSPF0614022	La Villa	Río		
ES060MSPF0614030	Embalse de Guadalhorce	Río		
ES060MSPF0614040A	Serrato	Río		
ES060MSPF0614040B	Guadalteba	Río		
ES060MSPF0614050	La Venta	Río		
ES060MSPF0614060	Embalse de Guadalteba	Río		
ES060MSPF0614070A	Alto Turón	Río		
ES060MSPF0614070B	Medio Turón	Río		
ES060MSPF0614080	Embalse Conde de Guadalhorce	Río		
ES060MSPF0614090A	Desfiladero de los Gaitanes	Río		
ES060MSPF0614090B	Embalse Tajo de La Encantada	Río		x
ES060MSPF0614100	Piedras	Río		
ES060MSPF0614110	Jévar	Río		
ES060MSPF0614120	Las Cañas	Río		
ES060MSPF0614130	Casarabonela	Río		
ES060MSPF0614140A	Alto-Medio Grande Guadalhorce	Río		
ES060MSPF0614140B	Pereilas	Río		
ES060MSPF0614140C	Bajo Grande del Guadalhorce	Río		
ES060MSPF0614150A	Guadalhorce entre Tajo de la Encantada y Jévar	Río		

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones por otras alteraciones hidromorfológicas	
			4.4	4.5
ES060MSPF0614150B	Guadalhorce entre Jévar y Grande	Río		
ES060MSPF0614160	Fahala	Río		
ES060MSPF0614170	Breña Higuera	Río		
ES060MSPF0614180	Alto Campanillas	Río		
ES060MSPF0614190	Embalse de Casasola	Río		
ES060MSPF0614200	Bajo Campanillas	Río		
ES060MSPF0614210	Bajo Guadalhorce	Río		
ES060MSPF0614220	Desembocadura Guadalhorce	Río		
ES060MSPF0614230	Alto y Medio Guadalmedina	Río		
ES060MSPF0614240	Embalse de El Limonero	Río		
ES060MSPF0614250	Bajo Guadalmedina	Río		
ES060MSPF0614500	Complejo Lagunar de Campillos	Lago		
ES060MSPF0614510	Laguna Salada de Campillos	Lago		
ES060MSPF0614520	Lagunas de Archidona	Lago		
ES060MSPF0614530	El Tomillar	Lago		
ES060MSPF0615500	Laguna de Fuente de Piedra	Lago		
ES060MSPF0621010	Alto y Medio Guaro	Río		
ES060MSPF0621020	Embalse de La Viñuela	Río		x
ES060MSPF0621030	Alcaucín-Bermuza	Río		x
ES060MSPF0621040	Almanchares	Río		x
ES060MSPF0621050	Rubite	Río		x
ES060MSPF0621060	Benamargosa	Río		x
ES060MSPF0621070	Vélez y Bajo Guaro	Río		
ES060MSPF0622010Z	La Madre	Río		
ES060MSPF0623010	Algarrobo	Río		
ES060MSPF0623020	Torrox	Río		
ES060MSPF0623030	Chillar	Río		
ES060MSPF0631010	La Miel	Río		
ES060MSPF0631020	Jate	Río		
ES060MSPF0631030	Alto y Medio Verde de Almuñécar	Río		
ES060MSPF0631040	Bajo Verde de Almuñécar	Río		
ES060MSPF0632010	Alto Guadalfeo	Río		

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones por otras alteraciones hidromorfológicas	
			4.4	4.5
ES060MSPF0632020	Alto Trevélez	Río		
ES060MSPF0632030	Alto Poqueira	Río		
ES060MSPF0632040A	Medio Trevélez	Río		
ES060MSPF0632040B	Medio y Bajo Poqueira	Río		
ES060MSPF0632040C	Bajo Trevélez	Río		
ES060MSPF0632050	Chico de Órgiva	Río		
ES060MSPF0632060A	Guadalfeo Cadiar-Trevélez	Río		
ES060MSPF0632060B	Medio Guadalfeo	Río		
ES060MSPF0632070	Alto Dúrcal	Río		
ES060MSPF0632080A	Medio y Bajo Dúrcal	Río		
ES060MSPF0632080B	Albuñuelas	Río		
ES060MSPF0632090	Torrente	Río		
ES060MSPF0632100	Embalse de Béznar	Río		
ES060MSPF0632110	Alto y Medio Lanjarón	Río		
ES060MSPF0632120	Bajo Lanjarón	Río		
ES060MSPF0632130A	Ízbor entre Béznar y Rules	Río		
ES060MSPF0632130B	Embalse de Rules	Río		x
ES060MSPF0632140	La Toba	Río		
ES060MSPF0632150A	Bajo Guadalfeo	Río		
ES060MSPF0632150B	Desembocadura Guadalfeo	Río		
ES060MSPF0632500	Laguna de la Caldera	Lago		
ES060MSPF0632510	Turberas de Padul	Lago		
ES060MSPF0634010	Alto Alcolea	Río		
ES060MSPF0634020	Alto Bayárcal	Río		
ES060MSPF0634030	Alto Yátor	Río		
ES060MSPF0634040	Alto Ugíjar	Río		
ES060MSPF0634050A	Bajo Alcolea-Bayárcal	Río		
ES060MSPF0634050B	Bajo Ugíjar	Río		
ES060MSPF0634050C	Bajo Yátor	Río		
ES060MSPF0634060	Embalse de Benínar	Río		x
ES060MSPF0634070A	Adra entre presa y Fuentes de Marbella	Río		
ES060MSPF0634070B	Adra entre Fuentes de Marbella y Chico	Río		

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones por otras alteraciones hidromorfológicas	
			4.4	4.5
ES060MSPF0634080	Chico de Adra	Río		
ES060MSPF0634090	Bajo Adra	Río		
ES060MSPF0634500	Albufera de Adra	Lago		
ES060MSPF0634510	Cañada de las Norias	Lago		
ES060MSPF0641010	Alto Canjáyar	Río		
ES060MSPF0641020	Medio y Bajo Canjáyar	Río		
ES060MSPF0641025	Huéneja o Isfalada	Río		
ES060MSPF0641030	Alto y Medio Nacimiento	Río		
ES060MSPF0641035	Fiñana	Río		
ES060MSPF0641040	Bajo Nacimiento	Río		
ES060MSPF0641050	Medio Andarax	Río		
ES060MSPF0641060Z	Bajo Andarax	Río		
ES060MSPF0641500	Embalse de El Castañar	Lago		
ES060MSPF0651010Z	Alto y Medio Aguas	Río		
ES060MSPF0651030	Bajo Aguas	Río		
ES060MSPF0652010	Antas	Río		
ES060MSPF0652020	Alto Almanzora	Río		
ES060MSPF0652040	Medio Almanzora	Río		
ES060MSPF0652050	Embalse de Cuevas de Almanzora	Río		x
ES060MSPF0652060	Bajo Almanzora	Río		
ES060MSPF610000	División ecorregiones atlántica / mediterránea - Punta del Carnero	Costeras		
ES060MSPF610001	Punta del Carnero - Desembocadura del Getares	Costeras		
ES060MSPF610002	Desembocadura del Getares - Límite del PN de los Alcornocales	Costeras		
ES060MSPF610003	Desembocadura del Guadarranque	Costeras		
ES060MSPF610004	Límite del PN de los Alcornocales- Muelle de Campamento	Costeras		
ES060MSPF610005	Muelle de Campamento - Aeropuerto de Gibraltar	Costeras		
ES060MSPF610006	Gibraltar - Desembocadura del Guadiaro	Costeras		
ES060MSPF610007	Desembocadura del Guadiaro - Punta de Calaburra	Costeras		
ES060MSPF610008	Punta de Calaburra - Torremolinos	Costeras		
ES060MSPF610009	Torremolinos - Puerto de Málaga	Costeras		
ES060MSPF610010	Puerto de Málaga - Rincón de la Victoria	Costeras		
ES060MSPF610011	Rincón de la Victoria - Límite PN de Acantilados de Maro	Costeras		

Código	Nombre	Categoría	Tipos de presiones por otras alteraciones hidromorfológicas	
			4.4	4.5
ES060MSPF610012	Ámbito del PN Acantilados de Maro	Costeras		
ES060MSPF610013	Límite PN Acantilados de Maro - Salobreña	Costeras		
ES060MSPF610014	Salobreña - Calahonda	Costeras		
ES060MSPF610015	Calahonda - Puerto de Adra	Costeras		
ES060MSPF610016	Puerto de Adra - Guardias Viejas	Costeras		
ES060MSPF610017	Guardias Viejas - Rambla de Morales	Costeras		
ES060MSPF610018	Rambla de Morales - Cabo de Gata	Costeras		
ES060MSPF610019	Cabo de Gata - Límite del PN Cabo de Gata	Costeras		
ES060MSPF610020	Límite del PN Cabo de Gata - Limite demarcación mediterránea andaluza / Segura	Costeras		
ES060MSPF610021	Puerto pesquero de Algeciras - Parque de contenedores	Costeras		
ES060MSPF610023	Puerto de la Línea de la Concepción	Costeras		
ES060MSPF610024	Puerto de Málaga	Costeras		
ES060MSPF610025	Puerto de Motril	Costeras		
ES060MSPF610026	Puerto de Almería	Costeras		
ES060MSPF610027	Estuario del Guadarranque	Transición		
ES060MSPF610028	Estuario del Guadiaro	Transición		
ES060MSPF610029	Marismas del Palmones	Transición		
ES060MSPF610033	Charcones de Punta Entinas	Transición		
ES060MSPF610034	Salinas de los Cerrillos	Transición		
ES060MSPF610035	Albufera del Cabo de Gata	Transición		
ES060MSPF610036	Desembocadura del Guadalhorce	Transición		
ES060MSPF610037	Puerto de Carboneras	Costeras		

Tabla nº 37. Presiones por otras alteraciones hidromorfológicas sobre las masas de agua superficial. Situación esperada en 2021.

Tabla VIIIa. Otras presiones sobre las aguas superficiales. Situación actual.

Código	Nombre	Categoría	Otros tipos de presiones sobre cada masa de agua superficial					
			5.1	5.2	5.3	7	8	9
ES060MSPF0611010	Alto Palmones	Río					x	
ES060MSPF0611020	Embalse de Charco Redondo	Río						
ES060MSPF0611030	Valdeinfierno-La Hoya	Río					x	
ES060MSPF0611040	Raudal	Río						
ES060MSPF0611050	Bajo Palmones	Río						
ES060MSPF0611060	Guadacortes	Río					x	
ES060MSPF0611080	Alto Guadarranque	Río						
ES060MSPF0611090	Embalse de Guadarranque	Río					x	
ES060MSPF0611100	Los Codos	Río					x	
ES060MSPF0611110Z	Medio y Bajo Guadarranque	Río						
ES060MSPF0611120	La Madre Vieja	Río						
ES060MSPF0612010A	Alto Guadalevín	Río						
ES060MSPF0612010B	Cabecera Guadiaro	Río						
ES060MSPF0612020	Gaduares	Río					x	
ES060MSPF0612030	Guadiaro Montejaque-Cortes	Río						
ES060MSPF0612040A	Alto Genal	Río						
ES060MSPF0612040B	Bajo Genal	Río						
ES060MSPF0612050A	Alto Hozgarganta	Río						
ES060MSPF0612050B	Bajo Hozgarganta	Río	x					
ES060MSPF0612061	Guadiaro Buitreras-Corchado	Río						
ES060MSPF0612062	Bajo Guadiaro	Río	x					
ES060MSPF0613010	Alto Manilva	Río						
ES060MSPF0613020	Bajo Manilva	Río						
ES060MSPF0613030	Vaquero	Río						
ES060MSPF0613040	Padrón	Río						
ES060MSPF0613050	Castor	Río						
ES060MSPF0613061	Alto Guadalmansa	Río						
ES060MSPF0613062	Bajo Guadalmansa	Río	x					
ES060MSPF0613071	Alto Guadalmina	Río						
ES060MSPF0613072Z	Medio y Bajo Guadalmina	Río	x					
ES060MSPF0613091	Alto Guadaiza	Río						

Código	Nombre	Categoría	Otros tipos de presiones sobre cada masa de agua superficial					
			5.1	5.2	5.3	7	8	9
ES060MSPF0613092Z	Medio y Bajo Guadaiza	Río						
ES060MSPF0613110	Cabecera Verde de Marbella	Río						
ES060MSPF0613120	Medio-Alto Verde de Marbella	Río						
ES060MSPF0613130	Embalse de La Concepción	Río						
ES060MSPF0613140	Bajo Verde de Marbella	Río						
ES060MSPF0613150	Real	Río						
ES060MSPF0613160	Alto y Medio Fuengirola	Río	x					
ES060MSPF0613170	Bajo Fuengirola	Río						
ES060MSPF0614010	Canal de la Laguna Herrera	Río						
ES060MSPF0614021A	Cabecera del Guadalhorce	Río						
ES060MSPF0614021B	Alto Guadalhorce	Río						
ES060MSPF0614021C	Marín (Alto Guadalhorce)	Río						
ES060MSPF0614022	La Villa	Río						
ES060MSPF0614030	Embalse de Guadalhorce	Río	x			x		
ES060MSPF0614040A	Serrato	Río						
ES060MSPF0614040B	Guadalteba	Río						
ES060MSPF0614050	La Venta	Río						
ES060MSPF0614060	Embalse de Guadalteba	Río	x					
ES060MSPF0614070A	Alto Turón	Río						
ES060MSPF0614070B	Medio Turón	Río					x	
ES060MSPF0614080	Embalse Conde de Guadalhorce	Río	x			x		
ES060MSPF0614090A	Desfiladero de los Gaitanes	Río				x		
ES060MSPF0614090B	Embalse Tajo de La Encantada	Río	x			x		
ES060MSPF0614100	Piedras	Río				x		
ES060MSPF0614110	Jévar	Río				x		
ES060MSPF0614120	Las Cañas	Río						
ES060MSPF0614130	Casarabonela	Río						
ES060MSPF0614140A	Alto-Medio Grande Guadalhorce	Río				x		
ES060MSPF0614140B	Pereilas	Río				x		
ES060MSPF0614140C	Bajo Grande del Guadalhorce	Río						
ES060MSPF0614150A	Guadalhorce entre Tajo de la Encantada y Jévar	Río	x			x	x	
ES060MSPF0614150B	Guadalhorce entre Jévar y Grande	Río				x		
ES060MSPF0614160	Fahala	Río					x	

Código	Nombre	Categoría	Otros tipos de presiones sobre cada masa de agua superficial					
			5.1	5.2	5.3	7	8	9
ES060MSPF0614170	Breña Higuera	Río					x	
ES060MSPF0614180	Alto Campanillas	Río				x		
ES060MSPF0614190	Embalse de Casasola	Río	x			x		
ES060MSPF0614200	Bajo Campanillas	Río				x		
ES060MSPF0614210	Bajo Guadalhorce	Río	x			x		
ES060MSPF0614220	Desembocadura Guadalhorce	Río				x	x	
ES060MSPF0614230	Alto y Medio Guadalmedina	Río				x		
ES060MSPF0614240	Embalse de El Limonero	Río				x		
ES060MSPF0614250	Bajo Guadalmedina	Río			x	x		
ES060MSPF0614500	Complejo Lagunar de Campillos	Lago						
ES060MSPF0614510	Laguna Salada de Campillos	Lago			x			
ES060MSPF0614520	Lagunas de Archidona	Lago					x	
ES060MSPF0614530	El Tomillar	Lago						
ES060MSPF0615500	Laguna de Fuente de Piedra	Lago						
ES060MSPF0621010	Alto y Medio Guaro	Río				x		
ES060MSPF0621020	Embalse de La Viñuela	Río				x		
ES060MSPF0621030	Alcaucín-Bermuza	Río				x		
ES060MSPF0621040	Almanchares	Río				x		
ES060MSPF0621050	Rubite	Río				x		
ES060MSPF0621060	Benamargosa	Río				x		
ES060MSPF0621070	Vélez y Bajo Guaro	Río						
ES060MSPF0622010Z	La Madre	Río						
ES060MSPF0623010	Algarrobo	Río					x	
ES060MSPF0623020	Torrox	Río					x	
ES060MSPF0623030	Chillar	Río						
ES060MSPF0631010	La Miel	Río						
ES060MSPF0631020	Jate	Río						
ES060MSPF0631030	Alto y Medio Verde de Almuñécar	Río						
ES060MSPF0631040	Bajo Verde de Almuñécar	Río						
ES060MSPF0632010	Alto Guadalfeo	Río						
ES060MSPF0632020	Alto Trevélez	Río						
ES060MSPF0632030	Alto Poqueira	Río						
ES060MSPF0632040A	Medio Trevélez	Río						

Código	Nombre	Categoría	Otros tipos de presiones sobre cada masa de agua superficial					
			5.1	5.2	5.3	7	8	9
ES060MSPF0632040B	Medio y Bajo Poqueira	Río						
ES060MSPF0632040C	Bajo Trevélez	Río						
ES060MSPF0632050	Chico de Órgiva	Río						
ES060MSPF0632060A	Guadalfeo Cadiar-Trevélez	Río				x		
ES060MSPF0632060B	Medio Guadalfeo	Río						
ES060MSPF0632070	Alto Dúrcal	Río						
ES060MSPF0632080A	Medio y Bajo Dúrcal	Río						
ES060MSPF0632080B	Albuñuelas	Río						
ES060MSPF0632090	Torrente	Río						
ES060MSPF0632100	Embalse de Béznar	Río						
ES060MSPF0632110	Alto y Medio Lanjarón	Río						
ES060MSPF0632120	Bajo Lanjarón	Río						
ES060MSPF0632130A	Ízbor entre Béznar y Rules	Río						
ES060MSPF0632130B	Embalse de Rules	Río				x		
ES060MSPF0632140	La Toba	Río						
ES060MSPF0632150A	Bajo Guadalfeo	Río						
ES060MSPF0632150B	Desembocadura Guadalfeo	Río						
ES060MSPF0632500	Laguna de la Caldera	Lago						
ES060MSPF0632510	Turberas de Padul	Lago	x					
ES060MSPF0634010	Alto Alcolea	Río						
ES060MSPF0634020	Alto Bayárcal	Río						
ES060MSPF0634030	Alto Yátor	Río						
ES060MSPF0634040	Alto Ugíjar	Río						
ES060MSPF0634050A	Bajo Alcolea-Bayárcal	Río				x	x	
ES060MSPF0634050B	Bajo Ugíjar	Río						
ES060MSPF0634050C	Bajo Yátor	Río				x		
ES060MSPF0634060	Embalse de Benínar	Río				x		
ES060MSPF0634070A	Adra entre presa y Fuentes de Marbella	Río						
ES060MSPF0634070B	Adra entre Fuentes de Marbella y Chico	Río	x					
ES060MSPF0634080	Chico de Adra	Río	x					
ES060MSPF0634090	Bajo Adra	Río	x					
ES060MSPF0634500	Albufera de Adra	Lago	x				x	
ES060MSPF0634510	Cañada de las Norias	Lago	x			x		

Código	Nombre	Categoría	Otros tipos de presiones sobre cada masa de agua superficial					
			5.1	5.2	5.3	7	8	9
ES060MSPF0641010	Alto Canjáyar	Río						
ES060MSPF0641020	Medio y Bajo Canjáyar	Río				x		
ES060MSPF0641025	Huéneja o Isfalada	Río						
ES060MSPF0641030	Alto y Medio Nacimiento	Río				x		
ES060MSPF0641035	Fiñana	Río						
ES060MSPF0641040	Bajo Nacimiento	Río						
ES060MSPF0641050	Medio Andarax	Río				x	x	
ES060MSPF0641060Z	Bajo Andarax	Río				x	x	
ES060MSPF0641500	Embalse de El Castañar	Lago						
ES060MSPF0651010Z	Alto y Medio Aguas	Río						
ES060MSPF0651030	Bajo Aguas	Río				x		
ES060MSPF0652010	Antas	Río	x			x		
ES060MSPF0652020	Alto Almanzora	Río				x		
ES060MSPF0652040	Medio Almanzora	Río				x		
ES060MSPF0652050	Embalse de Cuevas de Almanzora	Río				x		
ES060MSPF0652060	Bajo Almanzora	Río						
ES060MSPF610000	División ecorregiones atlántica / mediterránea - Punta del Carnero	Costeras	x					
ES060MSPF610001	Punta del Carnero - Desembocadura del Getares	Costeras	x					
ES060MSPF610002	Desembocadura del Getares - Límite del PN de los Alcornocales	Costeras	x					
ES060MSPF610003	Desembocadura del Guadarranque	Costeras						
ES060MSPF610004	Límite del PN de los Alcornocales- Muelle de Campamento	Costeras					x	
ES060MSPF610005	Muelle de Campamento - Aeropuerto de Gibraltar	Costeras	x					
ES060MSPF610006	Gibraltar - Desembocadura del Guadiaro	Costeras	x					
ES060MSPF610007	Desembocadura del Guadiaro - Punta de Calaburra	Costeras	x					
ES060MSPF610008	Punta de Calaburra - Torremolinos	Costeras						
ES060MSPF610009	Torremolinos - Puerto de Málaga	Costeras	x					
ES060MSPF610010	Puerto de Málaga - Rincón de la Victoria	Costeras						
ES060MSPF610011	Rincón de la Victoria - Límite PN de Acantilados de Maro	Costeras	x					
ES060MSPF610012	Ámbito del PN Acantilados de Maro	Costeras	x					
ES060MSPF610013	Límite PN Acantilados de Maro - Salobreña	Costeras	x					
ES060MSPF610014	Salobreña - Calahonda	Costeras	x					
ES060MSPF610015	Calahonda - Puerto de Adra	Costeras	x					
ES060MSPF610016	Puerto de Adra - Guardias Viejas	Costeras	x					

Código	Nombre	Categoría	Otros tipos de presiones sobre cada masa de agua superficial					
			5.1	5.2	5.3	7	8	9
ES060MSPF610017	Guardias Viejas - Rambla de Morales	Costeras	x					
ES060MSPF610018	Rambla de Morales - Cabo de Gata	Costeras	x					
ES060MSPF610019	Cabo de Gata - Límite del PN Cabo de Gata	Costeras	x					
ES060MSPF610020	Límite del PN Cabo de Gata - Limite demarcación mediterránea andaluza / Segura	Costeras	x					
ES060MSPF610021	Puerto pesquero de Algeciras - Parque de contenedores	Costeras					x	
ES060MSPF610023	Puerto de la Línea de la Concepción	Costeras	x					
ES060MSPF610024	Puerto de Málaga	Costeras	x				x	
ES060MSPF610025	Puerto de Motril	Costeras					x	
ES060MSPF610026	Puerto de Almería	Costeras	x					
ES060MSPF610027	Estuario del Guadarranque	Transición						
ES060MSPF610028	Estuario del Guadiaro	Transición						
ES060MSPF610029	Marismas del Palmones	Transición						
ES060MSPF610033	Charcones de Punta Entinas	Transición	x				x	
ES060MSPF610034	Salinas de los Cerrillos	Transición	x				x	
ES060MSPF610035	Albufera del Cabo de Gata	Transición					x	
ES060MSPF610036	Desembocadura del Guadalhorce	Transición					x	
ES060MSPF610037	Puerto de Carboneras	Costeras	x				x	

Tabla nº 38. Otras presiones sobre las aguas superficiales. Situación actual.

Tabla VIIIb. Otras presiones sobre las aguas superficiales. Situación esperada en 2021.

Código	Nombre	Categoría	Otros tipos de presiones sobre cada masa de agua superficial					
			5.1	5.2	5.3	7	8	9
ES060MSPF0611010	Alto Palmones	Río					x	
ES060MSPF0611020	Embalse de Charco Redondo	Río						
ES060MSPF0611030	Valdeinfierno-La Hoya	Río					x	
ES060MSPF0611040	Raudal	Río						
ES060MSPF0611050	Bajo Palmones	Río						
ES060MSPF0611060	Guadacortes	Río					x	
ES060MSPF0611080	Alto Guadarranque	Río						

Código	Nombre	Categoría	Otros tipos de presiones sobre cada masa de agua superficial					
			5.1	5.2	5.3	7	8	9
ES060MSPF0611090	Embalse de Guadarranque	Río					x	
ES060MSPF0611100	Los Codos	Río					x	
ES060MSPF0611110Z	Medio y Bajo Guadarranque	Río						
ES060MSPF0611120	La Madre Vieja	Río						
ES060MSPF0612010A	Alto Guadalevín	Río						
ES060MSPF0612010B	Cabecera Guadiaro	Río						
ES060MSPF0612020	Gaduares	Río					x	
ES060MSPF0612030	Guadiaro Montejaque-Cortes	Río						
ES060MSPF0612040A	Alto Genal	Río						
ES060MSPF0612040B	Bajo Genal	Río						
ES060MSPF0612050A	Alto Hozgarganta	Río						
ES060MSPF0612050B	Bajo Hozgarganta	Río	x					
ES060MSPF0612061	Guadiaro Buitreras-Corchado	Río						
ES060MSPF0612062	Bajo Guadiaro	Río	x					
ES060MSPF0613010	Alto Manilva	Río						
ES060MSPF0613020	Bajo Manilva	Río						
ES060MSPF0613030	Vaquero	Río						
ES060MSPF0613040	Padrón	Río						
ES060MSPF0613050	Castor	Río						
ES060MSPF0613061	Alto Guadalmansa	Río						
ES060MSPF0613062	Bajo Guadalmansa	Río	x					
ES060MSPF0613071	Alto Guadalmina	Río						
ES060MSPF0613072Z	Medio y Bajo Guadalmina	Río	x					
ES060MSPF0613091	Alto Guadaiza	Río						
ES060MSPF0613092Z	Medio y Bajo Guadaiza	Río						
ES060MSPF0613110	Cabecera Verde de Marbella	Río						
ES060MSPF0613120	Medio-Alto Verde de Marbella	Río						
ES060MSPF0613130	Embalse de La Concepción	Río						
ES060MSPF0613140	Bajo Verde de Marbella	Río						
ES060MSPF0613150	Real	Río						
ES060MSPF0613160	Alto y Medio Fuengirola	Río	x					
ES060MSPF0613170	Bajo Fuengirola	Río						
ES060MSPF0614010	Canal de la Laguna Herrera	Río						

Código	Nombre	Categoría	Otros tipos de presiones sobre cada masa de agua superficial					
			5.1	5.2	5.3	7	8	9
ES060MSPF0614021A	Cabecera del Guadalhorce	Río						
ES060MSPF0614021B	Alto Guadalhorce	Río						
ES060MSPF0614021C	Marín (Alto Guadalhorce)	Río						
ES060MSPF0614022	La Villa	Río						
ES060MSPF0614030	Embalse de Guadalhorce	Río	x			x		
ES060MSPF0614040A	Serrato	Río						
ES060MSPF0614040B	Guadalteba	Río						
ES060MSPF0614050	La Venta	Río						
ES060MSPF0614060	Embalse de Guadalteba	Río	x					
ES060MSPF0614070A	Alto Turón	Río						
ES060MSPF0614070B	Medio Turón	Río					x	
ES060MSPF0614080	Embalse Conde de Guadalhorce	Río	x			x		
ES060MSPF0614090A	Desfiladero de los Gaitanes	Río				x		
ES060MSPF0614090B	Embalse Tajo de La Encantada	Río	x			x		
ES060MSPF0614100	Piedras	Río				x		
ES060MSPF0614110	Jévar	Río				x		
ES060MSPF0614120	Las Cañas	Río						
ES060MSPF0614130	Casarabonela	Río						
ES060MSPF0614140A	Alto-Medio Grande Guadalhorce	Río				x		
ES060MSPF0614140B	Pereilas	Río				x		
ES060MSPF0614140C	Bajo Grande del Guadalhorce	Río						
ES060MSPF0614150A	Guadalhorce entre Tajo de la Encantada y Jévar	Río	x			x	x	
ES060MSPF0614150B	Guadalhorce entre Jévar y Grande	Río				x		
ES060MSPF0614160	Fahala	Río					x	
ES060MSPF0614170	Breña Higuera	Río					x	
ES060MSPF0614180	Alto Campanillas	Río				x		
ES060MSPF0614190	Embalse de Casasola	Río	x			x		
ES060MSPF0614200	Bajo Campanillas	Río				x		
ES060MSPF0614210	Bajo Guadalhorce	Río	x			x		
ES060MSPF0614220	Desembocadura Guadalhorce	Río				x	x	
ES060MSPF0614230	Alto y Medio Guadalmedina	Río				x		
ES060MSPF0614240	Embalse de El Limonero	Río				x		
ES060MSPF0614250	Bajo Guadalmedina	Río			x	x		

Código	Nombre	Categoría	Otros tipos de presiones sobre cada masa de agua superficial					
			5.1	5.2	5.3	7	8	9
ES060MSPF0614500	Complejo Lagunar de Campillos	Lago						
ES060MSPF0614510	Laguna Salada de Campillos	Lago			x			
ES060MSPF0614520	Lagunas de Archidona	Lago					x	
ES060MSPF0614530	El Tomillar	Lago						
ES060MSPF0615500	Laguna de Fuente de Piedra	Lago						
ES060MSPF0621010	Alto y Medio Guaro	Río				x		
ES060MSPF0621020	Embalse de La Viñuela	Río				x		
ES060MSPF0621030	Alcaucín-Bermuza	Río				x		
ES060MSPF0621040	Almanchares	Río				x		
ES060MSPF0621050	Rubite	Río				x		
ES060MSPF0621060	Benamargosa	Río				x		
ES060MSPF0621070	Vélez y Bajo Guaro	Río						
ES060MSPF0622010Z	La Madre	Río						
ES060MSPF0623010	Algarrobo	Río					x	
ES060MSPF0623020	Torrox	Río					x	
ES060MSPF0623030	Chillar	Río						
ES060MSPF0631010	La Miel	Río						
ES060MSPF0631020	Jate	Río						
ES060MSPF0631030	Alto y Medio Verde de Almuñécar	Río						
ES060MSPF0631040	Bajo Verde de Almuñécar	Río						
ES060MSPF0632010	Alto Guadalfeo	Río						
ES060MSPF0632020	Alto Trevélez	Río						
ES060MSPF0632030	Alto Poqueira	Río						
ES060MSPF0632040A	Medio Trevélez	Río						
ES060MSPF0632040B	Medio y Bajo Poqueira	Río						
ES060MSPF0632040C	Bajo Trevélez	Río						
ES060MSPF0632050	Chico de Órgiva	Río						
ES060MSPF0632060A	Guadalfeo Cadiar-Trevélez	Río				x		
ES060MSPF0632060B	Medio Guadalfeo	Río						
ES060MSPF0632070	Alto Dúrcal	Río						
ES060MSPF0632080A	Medio y Bajo Dúrcal	Río						
ES060MSPF0632080B	Albuñuelas	Río						
ES060MSPF0632090	Torrente	Río						

Código	Nombre	Categoría	Otros tipos de presiones sobre cada masa de agua superficial					
			5.1	5.2	5.3	7	8	9
ES060MSPF0632100	Embalse de Béznar	Río						
ES060MSPF0632110	Alto y Medio Lanjarón	Río						
ES060MSPF0632120	Bajo Lanjarón	Río						
ES060MSPF0632130A	Ízbor entre Béznar y Rules	Río						
ES060MSPF0632130B	Embalse de Rules	Río				x		
ES060MSPF0632140	La Toba	Río						
ES060MSPF0632150A	Bajo Guadalfeo	Río						
ES060MSPF0632150B	Desembocadura Guadalfeo	Río						
ES060MSPF0632500	Laguna de la Caldera	Lago						
ES060MSPF0632510	Turberas de Padul	Lago	x					
ES060MSPF0634010	Alto Alcolea	Río						
ES060MSPF0634020	Alto Bayárcal	Río						
ES060MSPF0634030	Alto Yátor	Río						
ES060MSPF0634040	Alto Ugíjar	Río						
ES060MSPF0634050A	Bajo Alcolea-Bayárcal	Río				x	x	
ES060MSPF0634050B	Bajo Ugíjar	Río						
ES060MSPF0634050C	Bajo Yátor	Río				x		
ES060MSPF0634060	Embalse de Benínar	Río				x		
ES060MSPF0634070A	Adra entre presa y Fuentes de Marbella	Río						
ES060MSPF0634070B	Adra entre Fuentes de Marbella y Chico	Río	x					
ES060MSPF0634080	Chico de Adra	Río	x					
ES060MSPF0634090	Bajo Adra	Río	x					
ES060MSPF0634500	Albufera de Adra	Lago	x				x	
ES060MSPF0634510	Cañada de las Norias	Lago	x			x		
ES060MSPF0641010	Alto Canjáyar	Río						
ES060MSPF0641020	Medio y Bajo Canjáyar	Río				x		
ES060MSPF0641025	Huéneja o Isfalada	Río						
ES060MSPF0641030	Alto y Medio Nacimiento	Río				x		
ES060MSPF0641035	Fiñana	Río						
ES060MSPF0641040	Bajo Nacimiento	Río						
ES060MSPF0641050	Medio Andarax	Río				x	x	
ES060MSPF0641060Z	Bajo Andarax	Río				x	x	
ES060MSPF0641500	Embalse de El Castañar	Lago						

Código	Nombre	Categoría	Otros tipos de presiones sobre cada masa de agua superficial					
			5.1	5.2	5.3	7	8	9
ES060MSPF0651010Z	Alto y Medio Aguas	Río						
ES060MSPF0651030	Bajo Aguas	Río				x		
ES060MSPF0652010	Antas	Río	x			x		
ES060MSPF0652020	Alto Almanzora	Río				x		
ES060MSPF0652040	Medio Almanzora	Río				x		
ES060MSPF0652050	Embalse de Cuevas de Almanzora	Río				x		
ES060MSPF0652060	Bajo Almanzora	Río						
ES060MSPF610000	División ecorregiones atlántica / mediterránea - Punta del Carnero	Costeras	x					
ES060MSPF610001	Punta del Carnero - Desembocadura del Getares	Costeras	x					
ES060MSPF610002	Desembocadura del Getares - Límite del PN de los Alcornocales	Costeras	x					
ES060MSPF610003	Desembocadura del Guadarranque	Costeras						
ES060MSPF610004	Límite del PN de los Alcornocales- Muelle de Campamento	Costeras					x	
ES060MSPF610005	Muelle de Campamento - Aeropuerto de Gibraltar	Costeras	x					
ES060MSPF610006	Gibraltar - Desembocadura del Guadiaro	Costeras	x					
ES060MSPF610007	Desembocadura del Guadiaro - Punta de Calaburra	Costeras	x					
ES060MSPF610008	Punta de Calaburra - Torremolinos	Costeras						
ES060MSPF610009	Torremolinos - Puerto de Málaga	Costeras	x					
ES060MSPF610010	Puerto de Málaga - Rincón de la Victoria	Costeras						
ES060MSPF610011	Rincón de la Victoria - Límite PN de Acantilados de Maro	Costeras	x					
ES060MSPF610012	Ámbito del PN Acantilados de Maro	Costeras	x					
ES060MSPF610013	Límite PN Acantilados de Maro - Salobreña	Costeras	x					
ES060MSPF610014	Salobreña - Calahonda	Costeras	x					
ES060MSPF610015	Calahonda - Puerto de Adra	Costeras	x					
ES060MSPF610016	Puerto de Adra - Guardias Viejas	Costeras	x					
ES060MSPF610017	Guardias Viejas - Rambla de Morales	Costeras	x					
ES060MSPF610018	Rambla de Morales - Cabo de Gata	Costeras	x					
ES060MSPF610019	Cabo de Gata - Límite del PN Cabo de Gata	Costeras	x					
ES060MSPF610020	Límite del PN Cabo de Gata - Limite demarcación mediterránea andaluza / Segura	Costeras	x					
ES060MSPF610021	Puerto pesquero de Algeciras - Parque de contenedores	Costeras					x	
ES060MSPF610023	Puerto de la Línea de la Concepción	Costeras	x					
ES060MSPF610024	Puerto de Málaga	Costeras	x				x	
ES060MSPF610025	Puerto de Motril	Costeras					x	
ES060MSPF610026	Puerto de Almería	Costeras	x					

Código	Nombre	Categoría	Otros tipos de presiones sobre cada masa de agua superficial					
			5.1	5.2	5.3	7	8	9
ES060MSPF610027	Estuario del Guadarranque	Transición						
ES060MSPF610028	Estuario del Guadiaro	Transición						
ES060MSPF610029	Marismas del Palmones	Transición						
ES060MSPF610033	Charcones de Punta Entinas	Transición	x				x	
ES060MSPF610034	Salinas de los Cerrillos	Transición	x				x	
ES060MSPF610035	Albufera del Cabo de Gata	Transición					x	
ES060MSPF610036	Desembocadura del Guadalhorce	Transición					x	
ES060MSPF610037	Puerto de Carboneras	Costeras	x				x	

Tabla nº 39. Otras presiones sobre las aguas superficiales. Situación esperada en 2021.

Presiones sobre las masas de agua subterránea

Tabla IXa. Presiones de fuente puntual sobre las masas de agua subterránea. Situación actual.

Código	Nombre	Tipos de presiones de fuente puntual sobre cada masa de agua subterránea								
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9
ES060MSBT060.001	Cubeta de El Saltador			X	X					
ES060MSBT060.002	Sierra de Las Estancias				X					
ES060MSBT060.003	Alto–Medio Almanzora				X					
ES060MSBT060.004	Cubeta de Overa				X					X
ES060MSBT060.005	Cubeta Ballabona-Sierra Lisbona-Río Antas				X					X
ES060MSBT060.006	Bajo Almanzora				X					
ES060MSBT060.007	Bédar-Alcornia				X					
ES060MSBT060.008	Aguas				X					
ES060MSBT060.009	Campo de Tabernas				X					
ES060MSBT060.010	Cuenca del Río Nacimiento				X					
ES060MSBT060.011	Campo de Níjar				X					
ES060MSBT060.012	Medio-Bajo Andarax				X					X
ES060MSBT060.013	Campo de Dalías-Sierra de Gádor				X					X
ES060MSBT060.014	Oeste de Sierra de Gádor				X					
ES060MSBT060.015	Delta del Adra				X					X
ES060MSBT060.016	Albuñol	X			X					X
ES060MSBT060.017	Sierra de Padul Sur				X					
ES060MSBT060.018	Lanjarón - Sª de Lújar-Medio Guadalfeo	X			X					
ES060MSBT060.019	Sierra de Escalate				X					
ES060MSBT060.020	Carchuna-Castell de Ferro	X			X					X
ES060MSBT060.021	Motril-Salobreña				X					X
ES060MSBT060.022	Río Verde	X			X					X
ES060MSBT060.023	Depresión de Padul	X			X					X
ES060MSBT060.024	Sierra Almijara									
ES060MSBT060.025	Sierra Gorda-Zafarraya				X					
ES060MSBT060.026	Río Torrox				X					X
ES060MSBT060.027	Río Vélez				X					X
ES060MSBT060.028	Sierra de Gibalto-Arroyo Marín				X					X
ES060MSBT060.029	Sierra de Enmedio-Los Tajos				X					
ES060MSBT060.030	Sierra de Archidona				X					X

Código	Nombre	Tipos de presiones de fuente puntual sobre cada masa de agua subterránea								
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9
ES060MSBT060.031	Sierra de las Cabras-Camarolos-San Jorge				X					
ES060MSBT060.032	Torcal de Antequera				X					
ES060MSBT060.033	Llanos de Antequera-Vega de Archidona				X					
ES060MSBT060.034	Fuente de Piedra				X					
ES060MSBT060.035	Sierra de Teba-Almargen-Campillos			X	X					
ES060MSBT060.036	Sierra del Valle de Abdalajís	X			X					
ES060MSBT060.037	Bajo Guadalhorce	X			X					X
ES060MSBT060.038	Sierra de Mijas				X					X
ES060MSBT060.039	Río Fuengirola				X					X
ES060MSBT060.040	Marbella-Estepona	X			X					X
ES060MSBT060.041	Sierra de Cañete Sur				X					
ES060MSBT060.042	Depresión de Ronda	X			X					X
ES060MSBT060.043	Sierra Hidalga-Merinos-Blanquilla				X					
ES060MSBT060.044	Sierra de Líbar				X					
ES060MSBT060.045	Sierra de Jarastepar				X					
ES060MSBT060.046	Sierra de las Nieves-Prieta				X					
ES060MSBT060.047	Guadiario-Genal-Hozgarganta				X					
ES060MSBT060.048	Dolomías de Ronda				X					
ES060MSBT060.049	Guadarranque-Palmones	X			X					X
ES060MSBT060.050	Sierra de Los Filabres				X					
ES060MSBT060.051	Macael									
ES060MSBT060.052	Sierra de Almagro									
ES060MSBT060.053	Puerto de La Virgen				X					
ES060MSBT060.054	Lubrín-El Marchal				X					
ES060MSBT060.055	Sierra Alhamilla				X					
ES060MSBT060.056	Sierra del Cabo de Gata				X					
ES060MSBT060.057	Laderas Meridionales de Sierra Nevada	X			X					
ES060MSBT060.058	Depresión de Ugíjar	X			X					
ES060MSBT060.059	La Contraviesa Oriental				X					
ES060MSBT060.060	La Contraviesa Occidental				X					
ES060MSBT060.061	Sierra de Albuñuelas	X			X					
ES060MSBT060.062	Sierra de Las Guájaras				X					
ES060MSBT060.063	Sierra Alberquillas				X					X
ES060MSBT060.064	Sierra Tejeda				X					

Código	Nombre	Tipos de presiones de fuente puntual sobre cada masa de agua subterránea								
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9
ES060MSBT060.065	Metapelitas de Sierras Tejeda-Almijara				X					
ES060MSBT060.066	Corredor Va de la Concepción Periana				X					
ES060MSBT060.067	Sierra Blanca	X			X					

Tabla nº 40. Presiones de fuente puntual sobre las masas de agua subterránea. Situación actual.

Tabla IXb. Presiones de fuente puntual sobre las masas de agua subterránea. Situación esperada en 2021.

Código	Nombre	Tipos de presiones de fuente puntual sobre cada masa de agua subterránea								
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9
ES060MSBT060.001	Cubeta de El Saltador			X	X					
ES060MSBT060.002	Sierra de Las Estancias				X					
ES060MSBT060.003	Alto–Medio Almanzora				X					
ES060MSBT060.004	Cubeta de Overa				X					X
ES060MSBT060.005	Cubeta Ballabona-Sierra Lisbona-Río Antas				X					X
ES060MSBT060.006	Bajo Almanzora				X					
ES060MSBT060.007	Bédar-Alcornia				X					
ES060MSBT060.008	Aguas				X					
ES060MSBT060.009	Campo de Tabernas				X					
ES060MSBT060.010	Cuenca del Río Nacimiento				X					
ES060MSBT060.011	Campo de Níjar				X					
ES060MSBT060.012	Medio-Bajo Andarax				X					X
ES060MSBT060.013	Campo de Dalías-Sierra de Gádor				X					X
ES060MSBT060.014	Oeste de Sierra de Gádor				X					
ES060MSBT060.015	Delta del Adra				X					X
ES060MSBT060.016	Albuñol	X			X					X
ES060MSBT060.017	Sierra de Padul Sur				X					
ES060MSBT060.018	Lanjarón - Sª de Lújar-Medio Guadalfeo	X			X					
ES060MSBT060.019	Sierra de Escalate				X					
ES060MSBT060.020	Carchuna-Castell de Ferro	X			X					X
ES060MSBT060.021	Motril-Salobreña				X					X
ES060MSBT060.022	Río Verde	X			X					X
ES060MSBT060.023	Depresión de Padul	X			X					X

Código	Nombre	Tipos de presiones de fuente puntual sobre cada masa de agua subterránea								
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9
ES060MSBT060.024	Sierra Almijara									
ES060MSBT060.025	Sierra Gorda-Zafarraya				X					
ES060MSBT060.026	Río Torrox				X					X
ES060MSBT060.027	Río Vélez				X					X
ES060MSBT060.028	Sierra de Gibalto-Arroyo Marín				X					X
ES060MSBT060.029	Sierra de Enmedio-Los Tajos				X					
ES060MSBT060.030	Sierra de Archidona				X					X
ES060MSBT060.031	Sierra de las Cabras-Camarolos-San Jorge				X					
ES060MSBT060.032	Torcal de Antequera				X					
ES060MSBT060.033	Llanos de Antequera-Vega de Archidona				X					
ES060MSBT060.034	Fuente de Piedra				X					
ES060MSBT060.035	Sierra de Teba-Almargen-Campillos			X	X					
ES060MSBT060.036	Sierra del Valle de Abdalajís	X			X					
ES060MSBT060.037	Bajo Guadalhorce	X			X					X
ES060MSBT060.038	Sierra de Mijas				X					X
ES060MSBT060.039	Río Fuengirola				X					X
ES060MSBT060.040	Marbella-Estepona	X			X					X
ES060MSBT060.041	Sierra de Cañete Sur				X					
ES060MSBT060.042	Depresión de Ronda	X			X					X
ES060MSBT060.043	Sierra Hidalga-Merinos-Blanquilla				X					
ES060MSBT060.044	Sierra de Líbar				X					
ES060MSBT060.045	Sierra de Jarastepar				X					
ES060MSBT060.046	Sierra de las Nieves-Prieta				X					
ES060MSBT060.047	Guadiario-Genal-Hozgarganta				X					
ES060MSBT060.048	Dolomías de Ronda				X					
ES060MSBT060.049	Guadarranque-Palmones	X			X					X
ES060MSBT060.050	Sierra de Los Filabres				X					
ES060MSBT060.051	Macael									
ES060MSBT060.052	Sierra de Almagro									
ES060MSBT060.053	Puerto de La Virgen				X					
ES060MSBT060.054	Lubrín-El Marchal				X					
ES060MSBT060.055	Sierra Alhamilla				X					
ES060MSBT060.056	Sierra del Cabo de Gata				X					
ES060MSBT060.057	Laderas Meridionales de Sierra Nevada	X			X					

Código	Nombre	Tipos de presiones de fuente puntual sobre cada masa de agua subterránea								
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9
ES060MSBT060.058	Depresión de Ugíjar	X			X					
ES060MSBT060.059	La Contraviesa Oriental				X					
ES060MSBT060.060	La Contraviesa Occidental				X					
ES060MSBT060.061	Sierra de Albuñuelas	X			X					
ES060MSBT060.062	Sierra de Las Guájaras				X					
ES060MSBT060.063	Sierra Alberquillas				X					X
ES060MSBT060.064	Sierra Tejeda				X					
ES060MSBT060.065	Metapelitas de Sierras Tejeda-Almijara				X					
ES060MSBT060.066	Corredor Va de la Concepción Periana				X					
ES060MSBT060.067	Sierra Blanca	X			X					

Tabla nº 41. Presiones de fuente puntual sobre las masas de agua subterránea. Situación esperada en 2021.

Tabla Xa. Presiones de fuente difusa sobre las masas de agua subterránea. Situación actual.

Código	Nombre	Tipos de presiones de fuente difusa sobre masas de agua subterránea									
		2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	2.10
ES060MSBT060.001	Cubeta de El Saltador		X								X
ES060MSBT060.002	Sierra de Las Estancias		X								
ES060MSBT060.003	Alto–Medio Almanzora		X								
ES060MSBT060.004	Cubeta de Overa		X								X
ES060MSBT060.005	Cubeta Ballabona-Sierra Lisbona-Río Antas	X	X		X				X		
ES060MSBT060.006	Bajo Almanzora	X	X		X				X		
ES060MSBT060.007	Bédar-Alcornia				X						
ES060MSBT060.008	Aguas		X								
ES060MSBT060.009	Campo de Tabernas		X								
ES060MSBT060.010	Cuenca del Río Nacimiento		X								
ES060MSBT060.011	Campo de Níjar		X								
ES060MSBT060.012	Medio-Bajo Andarax	X	X		X						
ES060MSBT060.013	Campo de Dalías-Sierra de Gádor	X	X								
ES060MSBT060.014	Oeste de Sierra de Gádor		X								
ES060MSBT060.015	Delta del Adra	X	X		X						
ES060MSBT060.016	Albuñol	X	X								
ES060MSBT060.017	Sierra de Padul Sur										
ES060MSBT060.018	Lanjarón - Sª de Lújar-Medio Guadalfeo		X								
ES060MSBT060.019	Sierra de Escalate		X		X						
ES060MSBT060.020	Carchuna-Castell de Ferro	X	X		X						
ES060MSBT060.021	Motril-Salobreña	X	X		X						
ES060MSBT060.022	Río Verde	X	X		X						
ES060MSBT060.023	Depresión de Padul	X	X		X				X		
ES060MSBT060.024	Sierra Almijara										
ES060MSBT060.025	Sierra Gorda-Zafarraya		X								
ES060MSBT060.026	Río Torrox	X	X		X						
ES060MSBT060.027	Río Vélez	X	X		X						
ES060MSBT060.028	Sierra de Gibalto-Arroyo Marín		X		X						
ES060MSBT060.029	Sierra de Enmedio-Los Tajos		X								
ES060MSBT060.030	Sierra de Archidona	X	X		X						
ES060MSBT060.031	Sierra de las Cabras-Camarolos-San Jorge										

Código	Nombre	Tipos de presiones de fuente difusa sobre masas de agua subterránea									
		2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	2.10
ES060MSBT060.032	Torcal de Antequera										
ES060MSBT060.033	Llanos de Antequera-Vega de Archidona		X		X						
ES060MSBT060.034	Fuente de Piedra		X								
ES060MSBT060.035	Sierra de Teba-Almargen-Campillos	X	X		X						X
ES060MSBT060.036	Sierra del Valle de Abdalajís										
ES060MSBT060.037	Bajo Guadalhorce	X	X		X						
ES060MSBT060.038	Sierra de Mijas	X			X				X		
ES060MSBT060.039	Río Fuengirola	X	X		X						
ES060MSBT060.040	Marbella-Estepona	X			X						
ES060MSBT060.041	Sierra de Cañete Sur		X						X		X
ES060MSBT060.042	Depresión de Ronda	X	X		X						X
ES060MSBT060.043	Sierra Hidalga-Merinos-Blanquilla										
ES060MSBT060.044	Sierra de Líbar										
ES060MSBT060.045	Sierra de Jarastepar										
ES060MSBT060.046	Sierra de las Nieves-Prieta										
ES060MSBT060.047	Guadiario-Genal-Hozgarganta	X	X								
ES060MSBT060.048	Dolomías de Ronda	X	X								X
ES060MSBT060.049	Guadarranque-Palmones	X	X		X						
ES060MSBT060.050	Sierra de Los Filabres										
ES060MSBT060.051	Macael								X		
ES060MSBT060.052	Sierra de Almagro										X
ES060MSBT060.053	Puerto de La Virgen		X								
ES060MSBT060.054	Lubrín-El Marchal		X								
ES060MSBT060.055	Sierra Alhamilla										
ES060MSBT060.056	Sierra del Cabo de Gata								X		
ES060MSBT060.057	Laderas Meridionales de Sierra Nevada		X								
ES060MSBT060.058	Depresión de Ugíjar		X		X						
ES060MSBT060.059	La Contraviesa Oriental		X								
ES060MSBT060.060	La Contraviesa Occidental		X								
ES060MSBT060.061	Sierra de Albuñuelas		X								
ES060MSBT060.062	Sierra de Las Guájaras		X								
ES060MSBT060.063	Sierra Alberquillas	X	X								
ES060MSBT060.064	Sierra Tejeda		X								

Código	Nombre	Tipos de presiones de fuente difusa sobre masas de agua subterránea									
		2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	2.10
ES060MSBT060.065	Metapelitas de Sierras Tejeda-Almijara		X								
ES060MSBT060.066	Corredor Va de la Concepción Periana		X		X						
ES060MSBT060.067	Sierra Blanca								X		

Tabla nº 42. **Presiones de fuente difusa sobre las masas de agua subterránea. Situación actual.**

Tabla Xb. Presiones de fuente difusa sobre las masas de agua subterránea. Situación esperada en 2021.

Código	Nombre	Tipos de presiones de fuente difusa sobre masas de agua subterránea									
		2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	2.10
ES060MSBT060.001	Cubeta de El Saltador		X								X
ES060MSBT060.002	Sierra de Las Estancias		X								
ES060MSBT060.003	Alto–Medio Almanzora		X								
ES060MSBT060.004	Cubeta de Overa		X								X
ES060MSBT060.005	Cubeta Ballabona-Sierra Lisbona-Río Antas	X	X		X				X		
ES060MSBT060.006	Bajo Almanzora	X	X		X				X		
ES060MSBT060.007	Bédar-Alcornia				X						
ES060MSBT060.008	Aguas		X								
ES060MSBT060.009	Campo de Tabernas		X								
ES060MSBT060.010	Cuenca del Río Nacimiento		X								
ES060MSBT060.011	Campo de Níjar		X								
ES060MSBT060.012	Medio-Bajo Andarax	X	X		X						
ES060MSBT060.013	Campo de Dalías-Sierra de Gádor	X	X								
ES060MSBT060.014	Oeste de Sierra de Gádor		X								
ES060MSBT060.015	Delta del Adra	X	X		X						
ES060MSBT060.016	Albuñol	X	X								
ES060MSBT060.017	Sierra de Padul Sur										
ES060MSBT060.018	Lanjarón - Sª de Lújar-Medio Guadalfeo		X								
ES060MSBT060.019	Sierra de Escalate		X		X						
ES060MSBT060.020	Carchuna-Castell de Ferro	X	X		X						
ES060MSBT060.021	Motril-Salobreña	X	X		X						
ES060MSBT060.022	Río Verde	X	X		X						
ES060MSBT060.023	Depresión de Padul	X	X		X				X		

Código	Nombre	Tipos de presiones de fuente difusa sobre masas de agua subterránea									
		2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	2.10
ES060MSBT060.024	Sierra Almijara										
ES060MSBT060.025	Sierra Gorda-Zafarraya		X								
ES060MSBT060.026	Río Torrox	X	X		X						
ES060MSBT060.027	Río Vélez	X	X		X						
ES060MSBT060.028	Sierra de Gibalto-Arroyo Marín		X		X						
ES060MSBT060.029	Sierra de Enmedio-Los Tajos		X								
ES060MSBT060.030	Sierra de Archidona	X	X		X						
ES060MSBT060.031	Sierra de las Cabras-Camarolos-San Jorge										
ES060MSBT060.032	Torcal de Antequera										
ES060MSBT060.033	Llanos de Antequera-Vega de Archidona		X		X						
ES060MSBT060.034	Fuente de Piedra		X								
ES060MSBT060.035	Sierra de Teba-Almargen-Campillos	X	X		X						X
ES060MSBT060.036	Sierra del Valle de Abdalajís										
ES060MSBT060.037	Bajo Guadalhorce	X	X		X						
ES060MSBT060.038	Sierra de Mijas	X			X				X		
ES060MSBT060.039	Río Fuengirola	X	X		X						
ES060MSBT060.040	Marbella-Estepona	X			X						
ES060MSBT060.041	Sierra de Cañete Sur		X						X		X
ES060MSBT060.042	Depresión de Ronda	X	X		X						X
ES060MSBT060.043	Sierra Hidalga-Merinos-Blanquilla										
ES060MSBT060.044	Sierra de Líbar										
ES060MSBT060.045	Sierra de Jarastepar										
ES060MSBT060.046	Sierra de las Nieves-Prieta										
ES060MSBT060.047	Guadiario-Genal-Hozgarganta	X	X								
ES060MSBT060.048	Dolomías de Ronda	X	X								X
ES060MSBT060.049	Guadarranque-Palmones	X	X		X						
ES060MSBT060.050	Sierra de Los Filabres										
ES060MSBT060.051	Macael								X		
ES060MSBT060.052	Sierra de Almagro										X
ES060MSBT060.053	Puerto de La Virgen		X								
ES060MSBT060.054	Lubrín-El Marchal		X								
ES060MSBT060.055	Sierra Alhamilla										
ES060MSBT060.056	Sierra del Cabo de Gata								X		
ES060MSBT060.057	Laderas Meridionales de Sierra Nevada		X								

Código	Nombre	Tipos de presiones de fuente difusa sobre masas de agua subterránea									
		2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	2.10
ES060MSBT060.058	Depresión de Ugíjar		X		X						
ES060MSBT060.059	La Contraviesa Oriental		X								
ES060MSBT060.060	La Contraviesa Occidental		X								
ES060MSBT060.061	Sierra de Albuñuelas		X								
ES060MSBT060.062	Sierra de Las Guájaras		X								
ES060MSBT060.063	Sierra Alberquillas	X	X								
ES060MSBT060.064	Sierra Tejeda		X								
ES060MSBT060.065	Metapelitas de Sierras Tejeda-Almijara		X								
ES060MSBT060.066	Corredor Va de la Concepción Periana		X		X						
ES060MSBT060.067	Sierra Blanca								X		

Tabla nº 43. Presiones de fuente difusa sobre las masas de agua subterránea. Situación esperada en 2021.

Tabla XIa. Presiones por extracción de agua sobre las masas de agua subterránea. Situación actual.

Código	Nombre	Presiones por extracción de agua sobre cada masa de agua subterránea Datos en hm³/año						
		3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7
ES060MSBT060.001	Cubeta de El Saltador	6,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.002	Sierra de Las Estancias	4,86	0,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.003	Alto–Medio Almanzora	9,70	0,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.004	Cubeta de Overa	4,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.005	Cubeta Ballabona-Sierra Lisbona-Río Antas	3,43	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08
ES060MSBT060.006	Bajo Almanzora	1,22	0,00	0,47	0,00	0,00	0,00	0,59
ES060MSBT060.007	Bédar-Alcornia	3,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.008	Aguas	15,21	0,99	0,72	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.009	Campo de Tabernas	2,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06
ES060MSBT060.010	Cuenca del Río Nacimiento	5,36	0,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
ES060MSBT060.011	Campo de Níjar	16,55	0,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03
ES060MSBT060.012	Medio-Bajo Andarax	9,40	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06
ES060MSBT060.013	Campo de Dalías-Sierra de Gádor	113,70	38,84	0,55	0,00	0,00	0,00	0,04
ES060MSBT060.014	Oeste de Sierra de Gádor	7,42	1,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.015	Delta del Adra	4,02	2,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.016	Albuñol	2,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.017	Sierra de Padul Sur	0,00	2,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.018	Lanjarón - Sª de Lújar-Medio Guadalfeo	1,39	0,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.019	Sierra de Escalate	2,40	0,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.020	Carchuna-Castell de Ferro	2,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.021	Motril-Salobreña	2,80	2,36	0,43	0,00	0,00	0,00	1,85
ES060MSBT060.022	Río Verde	8,76	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.023	Depresión de Padul	0,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.024	Sierra Almijara	0,03	0,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.025	Sierra Gorda-Zafarraya	8,37	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.026	Río Torrox	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.027	Río Vélez	11,75	0,30	0,41	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.028	Sierra de Gibalto-Arroyo Marín	1,47	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.029	Sierra de Enmedio-Los Tajos	0,19	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.030	Sierra de Archidona	0,31	0,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.031	Sierra de las Cabras-Camarolos-San Jorge	0,17	0,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.032	Torcal de Antequera	0,00	5,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Código	Nombre	Presiones por extracción de agua sobre cada masa de agua subterránea Datos en hm³/año						
		3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7
ES060MSBT060.033	Llanos de Antequera-Vega de Archidona	32,37	0,00	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.034	Fuente de Piedra	8,71	2,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,12
ES060MSBT060.035	Sierra de Teba-Almargen-Campillos	2,25	0,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.036	Sierra del Valle de Abdalajís	0,00	0,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.037	Bajo Guadalhorce	14,47	10,63	1,22	0,00	0,00	0,00	1,31
ES060MSBT060.038	Sierra de Mijas	0,68	32,61	1,31	0,00	0,00	0,00	0,03
ES060MSBT060.039	Río Fuengirola	3,69	2,48	1,89	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.040	Marbella-Estepona	1,89	14,11	7,25	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.041	Sierra de Cañete Sur	0,17	0,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.042	Depresión de Ronda	1,17	0,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03
ES060MSBT060.043	Sierra Hidalga-Merinos-Blanquilla	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.044	Sierra de Líbar	0,10	0,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.045	Sierra de Jarastepar	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.046	Sierra de las Nieves-Prieta	0,27	0,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.047	Guadiario-Genal-Hozgarganta	5,59	4,28	2,45	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.048	Dolomías de Ronda	0,00	2,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.049	Guadarranque-Palmones	0,01	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.050	Sierra de Los Filabres	0,04	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.051	Macael	0,07	0,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.052	Sierra de Almagro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.053	Puerto de La Virgen	0,13	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.054	Lubrín-El Marchal	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.055	Sierra Alhamilla	0,02	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.056	Sierra del Cabo de Gata	0,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.057	Laderas Meridionales de Sierra Nevada	0,12	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.058	Depresión de Ugíjar	1,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.059	La Contraviesa Oriental	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.060	La Contraviesa Occidental	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.061	Sierra de Albuñuelas	2,01	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.062	Sierra de Las Guájaras	4,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.063	Sierra Alberquillas	7,26	4,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.064	Sierra Tejeda	0,07	0,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.065	Metapelitas de Sierras Tejeda-Almijara	3,53	0,07	0,24	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.066	Corredor Va de la Concepción Periana	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Código	Nombre	Presiones por extracción de agua sobre cada masa de agua subterránea Datos en hm³/año						
		3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7
ES060MSBT060.067	Sierra Blanca	5,94	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Tabla nº 44. Presiones por extracción de agua sobre las masas de agua subterránea. Situación actual.

Tabla XIb. Presiones por extracción de agua sobre las masas de agua subterránea. Situación esperada en 2021.

Código	Nombre	Presiones por extracción de agua sobre cada masa de agua subterránea Datos en hm³/año						
		3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7
ES060MSBT060.001	Cubeta de El Saltador	6,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.002	Sierra de Las Estancias	4,86	0,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.003	Alto–Medio Almanzora	9,70	0,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.004	Cubeta de Overa	4,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.005	Cubeta Ballabona-Sierra Lisbona-Río Antas	3,43	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08
ES060MSBT060.006	Bajo Almanzora	1,22	0,00	0,47	0,00	0,00	0,00	0,59
ES060MSBT060.007	Bédar-Alcornia	3,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.008	Aguas	15,21	0,99	0,72	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.009	Campo de Tabernas	2,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06
ES060MSBT060.010	Cuenca del Río Nacimiento	5,36	0,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
ES060MSBT060.011	Campo de Níjar	16,55	0,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03
ES060MSBT060.012	Medio-Bajo Andarax	9,40	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06
ES060MSBT060.013	Campo de Dalías-Sierra de Gádor	113,70	38,84	0,55	0,00	0,00	0,00	0,04
ES060MSBT060.014	Oeste de Sierra de Gádor	7,42	1,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.015	Delta del Adra	4,02	2,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.016	Albuñol	2,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.017	Sierra de Padul Sur	0,00	2,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.018	Lanjarón - Sª de Lújar-Medio Guadalfeo	1,39	0,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.019	Sierra de Escalate	2,40	0,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.020	Carchuna-Castell de Ferro	2,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.021	Motril-Salobreña	2,80	2,36	0,43	0,00	0,00	0,00	1,85
ES060MSBT060.022	Río Verde	8,76	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.023	Depresión de Padul	0,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.024	Sierra Almijara	0,03	0,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.025	Sierra Gorda-Zafarraya	8,37	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Código	Nombre	Presiones por extracción de agua sobre cada masa de agua subterránea Datos en hm³/año						
		3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7
ES060MSBT060.026	Río Torrox	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.027	Río Vélez	11,75	0,30	0,41	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.028	Sierra de Gibalto-Arroyo Marín	1,47	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.029	Sierra de Enmedio-Los Tajos	0,19	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.030	Sierra de Archidona	0,31	0,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.031	Sierra de las Cabras-Camarolos-San Jorge	0,17	0,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.032	Torcal de Antequera	0,00	5,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.033	Llanos de Antequera-Vega de Archidona	32,37	0,00	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.034	Fuente de Piedra	8,71	2,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,12
ES060MSBT060.035	Sierra de Teba-Almargen-Campillos	2,25	0,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.036	Sierra del Valle de Abdalajís	0,00	0,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.037	Bajo Guadalhorce	14,47	10,63	1,22	0,00	0,00	0,00	1,31
ES060MSBT060.038	Sierra de Mijas	0,68	32,61	1,31	0,00	0,00	0,00	0,03
ES060MSBT060.039	Río Fuengirola	3,69	2,48	1,89	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.040	Marbella-Estepona	1,89	14,11	7,25	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.041	Sierra de Cañete Sur	0,17	0,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.042	Depresión de Ronda	1,17	0,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03
ES060MSBT060.043	Sierra Hidalga-Merinos-Blanquilla	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.044	Sierra de Líbar	0,10	0,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.045	Sierra de Jarastepar	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.046	Sierra de las Nieves-Prieta	0,27	0,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.047	Guadiario-Genal-Hozgarganta	5,59	4,28	2,45	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.048	Dolomías de Ronda	0,00	2,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.049	Guadarranque-Palmones	0,01	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.050	Sierra de Los Filabres	0,04	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.051	Macael	0,07	0,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.052	Sierra de Almagro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.053	Puerto de La Virgen	0,13	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.054	Lubrín-El Marchal	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.055	Sierra Alhamilla	0,02	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.056	Sierra del Cabo de Gata	0,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.057	Laderas Meridionales de Sierra Nevada	0,12	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.058	Depresión de Ugíjar	1,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.059	La Contraviesa Oriental	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Código	Nombre	Presiones por extracción de agua sobre cada masa de agua subterránea Datos en hm³/año						
		3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7
ES060MSBT060.060	La Contraviesa Occidental	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.061	Sierra de Albuñuelas	2,01	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.062	Sierra de Las Guájaras	4,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.063	Sierra Alberquillas	7,26	4,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.064	Sierra Tejeda	0,07	0,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.065	Metapelitas de Sierras Tejeda-Almijara	3,53	0,07	0,24	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.066	Corredor Va de la Concepción Periana	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES060MSBT060.067	Sierra Blanca	5,94	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Tabla nº 45. Presiones por extracción de agua sobre las masas de agua subterránea. Situación esperada en 2021.

Tabla XIIa. Otras presiones sobre las masas de agua subterránea. Situación actual.

Código	Nombre	Otras presiones sobre cada masa de agua subterránea							
		5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7	8	9
ES060MSBT060.001	Cubeta de El Saltador					X			
ES060MSBT060.002	Sierra de Las Estancias					X			
ES060MSBT060.003	Alto–Medio Almanzora					X			
ES060MSBT060.004	Cubeta de Overa					X			
ES060MSBT060.005	Cubeta Ballabona-Sierra Lisbona-Río Antas					X			
ES060MSBT060.006	Bajo Almanzora					X			
ES060MSBT060.007	Bédar-Alcornia					X			
ES060MSBT060.008	Aguas					X			
ES060MSBT060.009	Campo de Tabernas					X			
ES060MSBT060.010	Cuenca del Río Nacimiento								
ES060MSBT060.011	Campo de Níjar					X			
ES060MSBT060.012	Medio-Bajo Andarax					X			
ES060MSBT060.013	Campo de Dalías-Sierra de Gádor					X			
ES060MSBT060.014	Oeste de Sierra de Gádor								
ES060MSBT060.015	Delta del Adra					X			
ES060MSBT060.016	Albuñol								
ES060MSBT060.017	Sierra de Padul Sur								
ES060MSBT060.018	Lanjarón - Sª de Lújar-Medio Guadalfeo								
ES060MSBT060.019	Sierra de Escalate								
ES060MSBT060.020	Carchuna-Castell de Ferro								
ES060MSBT060.021	Motril-Salobreña								
ES060MSBT060.022	Río Verde								
ES060MSBT060.023	Depresión de Padul								
ES060MSBT060.024	Sierra Almijara								
ES060MSBT060.025	Sierra Gorda-Zafarraya					X			
ES060MSBT060.026	Río Torrox								
ES060MSBT060.027	Río Vélez								
ES060MSBT060.028	Sierra de Gibalto-Arroyo Marín								
ES060MSBT060.029	Sierra de Enmedio-Los Tajos								
ES060MSBT060.030	Sierra de Archidona					X			
ES060MSBT060.031	Sierra de las Cabras-Camarolos-San Jorge								
ES060MSBT060.032	Torcal de Antequera					X			

Código	Nombre	Otras presiones sobre cada masa de agua subterránea							
		5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7	8	9
ES060MSBT060.033	Llanos de Antequera-Vega de Archidona					X			
ES060MSBT060.034	Fuente de Piedra					X			
ES060MSBT060.035	Sierra de Teba-Almargen-Campillos					X			
ES060MSBT060.036	Sierra del Valle de Abdalajís								
ES060MSBT060.037	Bajo Guadalhorce								
ES060MSBT060.038	Sierra de Mijas					X			
ES060MSBT060.039	Río Fuengirola					X			
ES060MSBT060.040	Marbella-Estepona				X	X			
ES060MSBT060.041	Sierra de Cañete Sur								
ES060MSBT060.042	Depresión de Ronda								
ES060MSBT060.043	Sierra Hidalga-Merinos-Blanquilla								
ES060MSBT060.044	Sierra de Líbar								
ES060MSBT060.045	Sierra de Jarastepar								
ES060MSBT060.046	Sierra de las Nieves-Prieta								
ES060MSBT060.047	Guadiario-Genal-Hozgarganta								
ES060MSBT060.048	Dolomías de Ronda								
ES060MSBT060.049	Guadarranque-Palmones								
ES060MSBT060.050	Sierra de Los Filabres								
ES060MSBT060.051	Macael								
ES060MSBT060.052	Sierra de Almagro								
ES060MSBT060.053	Puerto de La Virgen								
ES060MSBT060.054	Lubrín-El Marchal								
ES060MSBT060.055	Sierra Alhamilla								
ES060MSBT060.056	Sierra del Cabo de Gata					X			
ES060MSBT060.057	Laderas Meridionales de Sierra Nevada								
ES060MSBT060.058	Depresión de Ugíjar								
ES060MSBT060.059	La Contraviesa Oriental								
ES060MSBT060.060	La Contraviesa Occidental								
ES060MSBT060.061	Sierra de Albuñuelas								
ES060MSBT060.062	Sierra de Las Guájaras								
ES060MSBT060.063	Sierra Alberquillas								
ES060MSBT060.064	Sierra Tejeda								
ES060MSBT060.065	Metapelitas de Sierras Tejeda-Almijara								
ES060MSBT060.066	Corredor Va de la Concepción Periana								

Código	Nombre	Otras presiones sobre cada masa de agua subterránea							
		5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7	8	9
ES060MSBT060.067	Sierra Blanca								

Tabla nº 46. Otras presiones sobre las masas de agua subterránea. Situación actual.

Tabla XIIb. Otras presiones sobre las masas de agua subterránea. Situación esperada en 2021.

Código	Nombre	Otras presiones sobre cada masa de agua subterránea							
		5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7	8	9
ES060MSBT060.001	Cubeta de El Saltador					X			
ES060MSBT060.002	Sierra de Las Estancias					X			
ES060MSBT060.003	Alto–Medio Almanzora					X			
ES060MSBT060.004	Cubeta de Overa					X			
ES060MSBT060.005	Cubeta Ballabona-Sierra Lisbona-Río Antas					X			
ES060MSBT060.006	Bajo Almanzora					X			
ES060MSBT060.007	Bédar-Alcornia					X			
ES060MSBT060.008	Aguas					X			
ES060MSBT060.009	Campo de Tabernas					X			
ES060MSBT060.010	Cuenca del Río Nacimiento								
ES060MSBT060.011	Campo de Níjar					X			
ES060MSBT060.012	Medio-Bajo Andarax					X			
ES060MSBT060.013	Campo de Dalías-Sierra de Gádor					X			
ES060MSBT060.014	Oeste de Sierra de Gádor								
ES060MSBT060.015	Delta del Adra					X			
ES060MSBT060.016	Albuñol								
ES060MSBT060.017	Sierra de Padul Sur								
ES060MSBT060.018	Lanjarón - Sª de Lújar-Medio Guadalfeo								
ES060MSBT060.019	Sierra de Escalate								
ES060MSBT060.020	Carchuna-Castell de Ferro								
ES060MSBT060.021	Motril-Salobreña								
ES060MSBT060.022	Río Verde								
ES060MSBT060.023	Depresión de Padul								
ES060MSBT060.024	Sierra Almijara								
ES060MSBT060.025	Sierra Gorda-Zafarraya					X			

Código	Nombre	Otras presiones sobre cada masa de agua subterránea							
		5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7	8	9
ES060MSBT060.026	Río Torrox								
ES060MSBT060.027	Río Vélez								
ES060MSBT060.028	Sierra de Gibalto-Arroyo Marín								
ES060MSBT060.029	Sierra de Enmedio-Los Tajos								
ES060MSBT060.030	Sierra de Archidona					X			
ES060MSBT060.031	Sierra de las Cabras-Camarolos-San Jorge								
ES060MSBT060.032	Torcal de Antequera					X			
ES060MSBT060.033	Llanos de Antequera-Vega de Archidona					X			
ES060MSBT060.034	Fuente de Piedra					X			
ES060MSBT060.035	Sierra de Teba-Almargen-Campillos					X			
ES060MSBT060.036	Sierra del Valle de Abdalajís								
ES060MSBT060.037	Bajo Guadalhorce								
ES060MSBT060.038	Sierra de Mijas					X			
ES060MSBT060.039	Río Fuengirola					X			
ES060MSBT060.040	Marbella-Estepona				X	X			
ES060MSBT060.041	Sierra de Cañete Sur								
ES060MSBT060.042	Depresión de Ronda								
ES060MSBT060.043	Sierra Hidalga-Merinos-Blanquilla								
ES060MSBT060.044	Sierra de Líbar								
ES060MSBT060.045	Sierra de Jarastepar								
ES060MSBT060.046	Sierra de las Nieves-Prieta								
ES060MSBT060.047	Guadiario-Genal-Hozgarganta								
ES060MSBT060.048	Dolomías de Ronda								
ES060MSBT060.049	Guadarranque-Palmones								
ES060MSBT060.050	Sierra de Los Filabres								
ES060MSBT060.051	Macael								
ES060MSBT060.052	Sierra de Almagro								
ES060MSBT060.053	Puerto de La Virgen								
ES060MSBT060.054	Lubrín-El Marchal								
ES060MSBT060.055	Sierra Alhamilla								
ES060MSBT060.056	Sierra del Cabo de Gata					X			
ES060MSBT060.057	Laderas Meridionales de Sierra Nevada								
ES060MSBT060.058	Depresión de Ugíjar								
ES060MSBT060.059	La Contraviesa Oriental								

Código	Nombre	Otras presiones sobre cada masa de agua subterránea							
		5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7	8	9
ES060MSBT060.060	La Contraviesa Occidental								
ES060MSBT060.061	Sierra de Albuñuelas								
ES060MSBT060.062	Sierra de Las Guájaras								
ES060MSBT060.063	Sierra Alberquillas								
ES060MSBT060.064	Sierra Tejeda								
ES060MSBT060.065	Metapelitas de Sierras Tejeda-Almijara								
ES060MSBT060.066	Corredor Va de la Concepción Periana								
ES060MSBT060.067	Sierra Blanca								

Tabla nº 47. Otras presiones sobre las masas de agua subterránea. Situación esperada en 2021.

ANEJO 4. EXTRACCIONES

Listado de sistemas de explotación

Sistema	Subsistemas
I.- SERRANIA DE RONDA	I-1 Cuencas de los ríos Guadarranque y Palmones
	I-2 Cuenca del río Guadiaro
	I-3 Cuencas vertientes al mar entre las desembocaduras de los ríos Guadiaro y Guadalhorce
	I-4 Cuencas de los ríos Guadalhorce y Guadalmedina
	I-5 Cuenca endorreica de Fuente de Piedra
II.- SIERRA TEJEDA-ALMIJARA	II-1 Cuenca del río Vélez
	II-2 Polje de Zafarraya
	II-3 Cuencas vertientes al mar entre la desembocadura del río Vélez y el río de la Miel, incluido este último
III.- SIERRA NEVADA	III-1 Cuencas vertientes al mar entre el río de la Miel y el río Guadalfeo
	III-2 Cuenca del río Guadalfeo
	III-3 Cuencas vertientes al mar entre las desembocaduras de los ríos Guadalfeo y Adra
	III-4 Cuenca del río Adra y acuífero del Campo de Dalías
IV.- SIERRA DE GADOR-FILABRES	IV-1 Cuenca del río Andarax
	IV-2 Comarca natural del Campo de Níjar
V.- SIERRA DE FILABRES-ESTANCIAS	V-1 Cuencas de los ríos Carboneras y Aguas
	V-2 Cuenca del Almanzora

Tabla nº 48. Sistemas y subsistemas de explotación.

Subsistema de explotación I-1. Cuencas de los ríos Guadarranque y Palmones

Situación actual

		Volumen anual de recursos (hm³)						
	SUBSISTEMA I-1. Situación actual	Total	Superficiales regulados	Superficiales fluyentes	Subterráneos	Regenerados	Desalados	Transferencias
	Abastecimiento							
UDU	Algeciras	13,87	9,94	2,32	0,06			1,55
UDU	Barrios (Los)	3,58	3,56		0,02			
UDU	Castellar de la Frontera	0,41	0,41		0,00			
UDU	Línea de la Concepción (La)	7,10	7,06		0,04			
UDU	San Roque	2,74	2,73		0,02			
	Suma	**27,70**	**23,70**	**2,32**	**0,14**	**0,00**	**0,00**	**1,55**
	Regadío							
UDA	ZR Guadarranque	8,75	8,75					
UDA	Bahía de Algeciras (I-1)	0,71		0,51	0,20			
	Suma	**9,45**	**8,75**	**0,51**	**0,20**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	Industria							
UDI	Campo de Gibraltar	**16,90**	16,90					
	Usos recreativos							
UDR	Alcaidesa Links Golf Course	0,69				0,69		
UDR	The San Roque Club	0,69			0,69			
UDR	Almenara Hotel Golf	0,53			0,53			
	Suma	**1,91**	**0,00**	**0,00**	**1,22**	**0,69**	**0,00**	**0,00**
UDG	**Ganadería**	**0,22**		0,22				

Tabla nº 49. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación I-1. Situación actual.

Horizonte 2021

		Volumen anual de recursos (hm³)						
	SUBSISTEMA I-1. Horizonte 2021	Total	Superficiales regulados	Superficiales fluyentes	Subterráneos	Regenerados	Desalados	Transferencias
	Abastecimiento							
UDU	Algeciras	14,28	14,17					0,11
UDU	Barrios (Los)	3,02	3,02					
UDU	Castellar de la Frontera	0,39	0,39					
UDU	Línea de la Concepción (La)	7,34	7,34					
UDU	San Roque	2,93	2,93					
	Suma	**27,96**	**27,85**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,11**
	Regadío							
UDA	ZR Guadarranque	8,75	8,75					
UDA	Bahía de Algeciras (I-1)	0,71		0,51	0,20			
	Suma	**9,45**	**8,75**	**0,51**	**0,20**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	Industria							
UDI	Campo de Gibraltar	**16,90**	16,90					
	Usos recreativos							
UDR	Alcaidesa Links Golf Course	0,69				0,69		
UDR	The San Roque Club	0,69	0,14			0,55		
UDR	Almenara Hotel Golf	0,53	0,11			0,42		
UDR	Nuevo campo I-1 2021	0,35				0,35		
	Suma	**2,25**	**0,24**	**0,00**	**0,00**	**2,01**	**0,00**	**0,00**
UDG	**Ganadería**	**0,21**		0,21				

Tabla nº 50. **Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación I-1. Horizonte 2021.**

Horizonte 2027

	SUBSISTEMA I-1. Horizonte 2027	Volumen anual de recursos (hm³) Total	Superficiales regulados	Superficiales fluyentes	Subterráneos	Regenerados	Desalados	Transferencias
	Abastecimiento							
UDU	Algeciras	14,30	14,19					0,11
UDU	Barrios (Los)	2,74	2,74					
UDU	Castellar de la Frontera	0,36	0,36					
UDU	Línea de la Concepción (La)	7,44	7,44					
UDU	San Roque	3,06	3,06					
	Suma	**27,90**	**27,79**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,11**
	Regadío							
UDA	ZR Guadarranque	7,59	5,46			2,13		
UDA	Bahía de Algeciras (I-1)	0,71		0,51	0,20			
	Suma	**8,29**	**5,46**	**0,51**	**0,20**	**2,13**	**0,00**	**0,00**
	Industria							
UDI	Campo de Gibraltar	**16,90**	16,90					
	Usos recreativos							
UDR	Alcaidesa Links Golf Course	0,69				0,69		
UDR	The San Roque Club	0,69	0,14			0,55		
UDR	Almenara Hotel Golf	0,53	0,11			0,42		
UDR	Nuevo campo I-1 2021	0,35				0,35		
UDR	Nuevo campo I-1 2027	0,35				0,35		
	Suma	**2,60**	**0,24**	**0,00**	**0,00**	**2,36**	**0,00**	**0,00**
UDG	**Ganadería**	**0,21**		0,21				

Tabla nº 51. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación I-1. Horizonte 2027.

Subsistema de explotación I-2. Cuenca del río Guadiaro

Situación actual

Volumen anual de recursos (hm³)

	SUBSISTEMA I-2. Situación actual	Total	Superficiales regulados	Superficiales fluyentes	Subterráneos	Regenerados	Desalados	Transferencias
	Abastecimiento							
UDU	San Roque (subsistema I-2)	4,28	0,32	2,50	1,46			
UDU	Algatocín	0,05		0,03	0,02			
UDU	Alpandeire	0,04		0,00	0,04			
UDU	Arriate	0,22		0,06	0,16			
UDU	Atajate	0,03		0,02	0,02			
UDU	Benadalid	0,01		0,00	0,01			
UDU	Benalauría	0,04		0,01	0,03			
UDU	Benaoján	0,25			0,25			
UDU	Benarrabá	0,03			0,03			
UDU	Cartajima	0,02		0,01	0,01			
UDU	Cortes de la Frontera	0,43		0,43				
UDU	Faraján	0,01		0,01				
UDU	Gaucín	0,19		0,03	0,16			
UDU	Genalguacil	0,03		0,03				
UDU	Igualeja	0,06		0,06				
UDU	Jimena de la Frontera	1,26			1,26			
UDU	Jimera de Líbar	0,03		0,03				
UDU	Jubrique	0,04		0,04	0,00			
UDU	Júzcar	0,02		0,02				
UDU	Montejaque	0,14		0,04	0,10			
UDU	Parauta	0,01		0,01				
UDU	Pujerra	0,02		0,01	0,02			
UDU	Ronda	3,55		0,75	2,80			
	Suma	**10,79**	**0,32**	**4,10**	**6,37**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	Regadío							
UDA	Genal-Guadiaro	7,00		3,82	3,18			
UDA	San Pablo de Buceite	2,73		2,73				
UDA	San Martín del Tesorillo	4,64		3,33	1,31			
UDA	Hozgarganta	2,07		2,07				
UDA	Guadiaro	2,32		1,29	1,03			

		Volumen anual de recursos (hm³)						
	SUBSISTEMA I-2. Situación actual	Total	Superficiales regulados	Superficiales fluyentes	Subterráneos	Regenerados	Desalados	Transferencias
UDA	Genal	1,13		1,06	0,06			
UDA	Bahía de Algeciras (I-2)	0,88			0,88			
	Suma	**20,77**	**0,00**	**14,31**	**6,46**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	Industria							
UDI	Cogeneración I-2	**0,03**			0,03			
	Usos recreativos							
UDR	Club de Golf Valderrama	0,53			0,53			
UDR	Real Club de Golf Sotogrande	0,53	0,28			0,25		
UDR	Club de Golf La Cañada	0,35			0,35			
UDR	La Reserva Club de Golf	0,35			0,35			
	Suma	**1,76**	**0,28**	**0,00**	**1,23**	**0,25**	**0,00**	**0,00**
UDG	**Ganadería**	**0,50**		0,26	0,24			

Tabla nº 52. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación I-2. Situación actual.

Horizonte 2021

Volumen anual de recursos (hm³)

	SUBSISTEMA I-2. Horizonte 2021	Total	Superficiales regulados	Superficiales fluyentes	Subterráneos	Regenerados	Desalados	Transferencias
	Abastecimiento							
UDU	San Roque (subsistema I-2)	4,46	1,39	2,50	0,57			
UDU	Algatocín	0,06		0,03	0,02			
UDU	Alpandeire	0,04		0,00	0,04			
UDU	Arriate	0,23		0,06	0,17			
UDU	Atajate	0,04		0,02	0,02			
UDU	Benadalid	0,01		0,00	0,01			
UDU	Benalauría	0,04		0,01	0,03			
UDU	Benaoján	0,28			0,28			
UDU	Benarrabá	0,03			0,03			
UDU	Cartajima	0,02		0,01	0,01			
UDU	Cortes de la Frontera	0,44		0,44				
UDU	Faraján	0,01		0,01				
UDU	Gaucín	0,20		0,03	0,16			
UDU	Genalguacil	0,03		0,03				
UDU	Igualeja	0,07		0,07				
UDU	Jimena de la Frontera	1,32	1,32					
UDU	Jimera de Líbar	0,03		0,03				
UDU	Jubrique	0,04		0,04	0,00			
UDU	Júzcar	0,02		0,02				
UDU	Montejaque	0,14		0,04	0,10			
UDU	Parauta	0,01		0,01				
UDU	Pujerra	0,02		0,01	0,02			
UDU	Ronda	3,67		0,75	2,92			
	Suma	**11,22**	**2,71**	**4,12**	**4,39**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	Regadío							
UDA	Genal-Guadiaro	7,00		3,82	3,18			
UDA	San Pablo de Buceite	2,70		2,70				
UDA	San Martín del Tesorillo	4,64		3,33	1,31			
UDA	Hozgarganta	2,07		2,07				
UDA	Guadiaro	1,67		1,29	0,38			
UDA	Genal	1,13		1,06	0,06			
UDA	Bahía de Algeciras (I-2)	0,88			0,88			

		Volumen anual de recursos (hm³)						
	SUBSISTEMA I-2. Horizonte 2021	Total	Superficiales regulados	Superficiales fluyentes	Subterráneos	Regenerados	Desalados	Transferencias
	Suma	**20,09**	**0,00**	**14,28**	**5,81**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	Industria							
UDI	Cogeneración I-2	**0,03**			0,03			
	Usos recreativos							
UDR	Club de Golf Valderrama	0,53	0,11			0,42		
UDR	Real Club de Golf Sotogrande	0,53	0,28			0,25		
UDR	Club de Golf La Cañada	0,35	0,07			0,28		
UDR	La Reserva Club de Golf	0,35	0,07			0,28		
UDR	Nuevo campo I-2 2021	0,35				0,35		
	Suma	**2,11**	**0,52**	**0,00**	**0,00**	**1,58**	**0,00**	**0,00**
UDG	**Ganadería**	**0,49**		0,25	0,23			

Tabla nº 53. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación I-2. Horizonte 2021.

Horizonte 2027

Volumen anual de recursos (hm³)

SUBSISTEMA I-2. Horizonte 2027	Total	Superficiales regulados	Superficiales fluyentes	Subterráneos	Regenerados	Desalados	Transferencias
Abastecimiento							
San Roque (subsistema I-2)	4,43	1,56	2,30	0,57			
Algatocín	0,06		0,03	0,03			
Alpandeire	0,04		0,00	0,04			
Arriate	0,23		0,05	0,18			
Atajate	0,03		0,02	0,01			
Benadalid	0,01		0,00	0,01			
Benalauría	0,04		0,01	0,03			
Benaoján	0,30			0,30			
Benarrabá	0,03			0,03			
Cartajima	0,02		0,01	0,01			
Cortes de la Frontera	0,44		0,44				
Faraján	0,01		0,01				
Gaucín	0,20		0,03	0,17			
Genalguacil	0,03		0,03				
Igualeja	0,07		0,07				
Jimena de la Frontera	1,35	1,35					
Jimera de Líbar	0,03		0,03				
Jubrique	0,04		0,04	0,01			
Júzcar	0,02		0,02				
Montejaque	0,14		0,03	0,11			
Parauta	0,01		0,01				
Pujerra	0,02		0,01	0,02			
Ronda	3,75		0,69	3,06			
Suma	**11,33**	**2,91**	**3,85**	**4,57**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
Regadío							
Genal-Guadiaro	7,00		3,82	3,18			
San Pablo de Buceite	2,70		2,70				
San Martín del Tesorillo	5,74		3,33	2,40			
Hozgarganta	2,07		2,07				
Guadiaro	1,67		1,29	0,38			
Genal	1,13		1,06	0,06			
Bahía de Algeciras (I-2)	0,88			0,88			

	Volumen anual de recursos (hm³)						
SUBSISTEMA I-2. Horizonte 2027	Total	Superficiales regulados	Superficiales fluyentes	Subterráneos	Regenerados	Desalados	Transferencias
Suma	**21,19**	**0,00**	**14,28**	**6,90**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
Industria							
Cogeneración I-2	**0,03**			0,03			
Usos recreativos							
Club de Golf Valderrama	0,53	0,11			0,42		
Real Club de Golf Sotogrande	0,53	0,28			0,25		
Club de Golf La Cañada	0,35	0,07			0,28		
La Reserva Club de Golf	0,35	0,07			0,28		
Nuevo campo I-2 2021	0,35				0,35		
Nuevo campo I-2 2027	0,35				0,35		
Suma	**2,46**	**0,52**	**0,00**	**0,00**	**1,93**	**0,00**	**0,00**
Ganadería	**0,48**		0,25	0,23			

Tabla nº 54. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación I-2. Horizonte 2027.

Subsistema de explotación I-3. Cuencas vertientes al mar entre las desembocaduras de los ríos Guadiaro y Guadalhorce

Situación actual

Volumen anual de recursos (hm³)

	SUBSISTEMA I-3. Situación actual	Total	Superficiales regulados	Superficiales fluyentes	Subterráneos	Regenerados	Desalados	Transferencias
	Abastecimiento							
UDU	Benahavís	1,67	1,27	0,11	0,05		0,25	
UDU	Benalmádena	12,51	2,59		9,42		0,50	
UDU	Casares	0,96	0,27	0,27	0,36		0,05	
UDU	Estepona	11,71	6,99		3,37		1,35	
UDU	Fuengirola	9,05	5,35		2,67		1,03	
UDU	Istán	0,23		0,09	0,15			
UDU	Manilva	2,49	1,27		0,98		0,24	
UDU	Marbella	35,28	20,73	0,40	10,15		4,00	
UDU	Mijas	15,20	5,85		8,22		1,13	
UDU	Ojén	0,27		0,23	0,04			
UDU	Torremolinos	9,23	0,17		9,04		0,03	
	Suma	**98,61**	**44,49**	**1,10**	**44,44**	**0,00**	**8,58**	**0,00**
	Regadío							
UDA	Marbella-Estepona	6,02		3,67	2,35			
UDA	Ojén-Benalmádena	5,23		0,25	4,98			
	Suma	**11,25**	**0,00**	**3,92**	**7,33**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	Usos recreativos							
UDR	Alhaurín Golf Hotel & Resort	0,53			0,53			
UDR	Club de Campo La Zagaleta (otros)	1,11	0,83		0,28			
UDR	Benalmadena Golf	0,18			0,18			
UDR	Golf Torrequebrada	0,35			0,01	0,34		
UDR	El Paraiso Club de Golf	0,35			0,19	0,16		
UDR	Estepona Golf	0,35			0,35			
UDR	Atalaya Golf & Country Club	0,70			0,43	0,27		
UDR	Club de Golf Los Almendros	0,18			0,18			
UDR	Campanario Golf & Country House	0,18			0,12	0,06		
UDR	Albayt Country Club	0,06			0,06			
UDR	Club de Campo La Zagaleta (golf)	0,70			0,27	0,43		
UDR	Monte Mayor Golf Club	0,35				0,35		

Volumen anual de recursos (hm³)

	SUBSISTEMA I-3. Situación actual	Total	Superficiales regulados	Superficiales fluyentes	Subterráneos	Regenerados	Desalados	Transferencias
UDR	Marbella Club Golf Resort	0,53			0,13	0,40		
UDR	Los Arqueros Golf & Country Club	0,35			0,09	0,26		
UDR	Villapadierna Golf Club	0,70			0,54	0,16		
UDR	La Resina	0,18			0,13	0,04		
UDR	Guadalmina Club de Golf	0,88			0,61	0,27		
UDR	Aloha Golf Club	0,53			0,31	0,21		
UDR	Golf La Dama de Noche	0,18			0,11	0,07		
UDR	Los Naranjos Golf Club	0,35			0,16	0,20		
UDR	La Quinta Golf & Country Club	0,53			0,27	0,26		
UDR	Magna Marbella	0,18			0,09	0,08		
UDR	Real Club de Golf Las Brisas	0,35			0,16	0,19		
UDR	Cerrado del Águila	0,18				0,18		
UDR	La Cala Resort	1,17			0,84	0,33		
UDR	Club de Golf El Chaparral	0,35			0,11	0,24		
UDR	Santana Golf & Country Club	0,35			0,35			
UDR	Mijas Golf Internacional	0,70			0,70			
UDR	La Duquesa Golf & Country Club	0,35			0,33	0,02		
UDR	Finca Cortesín Golf Club	0,35				0,35		
UDR	Casares Costa Golf	0,18			0,08	0,10		
UDR	Doña Julia	0,53			0,06	0,47		
UDR	Club de Golf El Coto	0,18			0,18			
UDR	Greenlife Golf Club	0,18			0,18			
UDR	Golf Rio Real	0,35			0,35			
UDR	Santa María Golf & Country Club	0,35			0,21	0,14		
UDR	Marbella Golf & Country Club	0,35			0,35			
UDR	Cabopino Golf	0,35				0,35		
UDR	Santa Clara Golf Marbella	0,35			0,35			
UDR	Monte Paraíso Golf	0,18				0,18		
UDR	Club de Golf La Siesta	0,18			0,18			
UDR	Miraflores Golf	0,35			0,35			
UDR	La Noria Golf and Resort	0,18			0,18			
UDR	Calanova	0,35				0,35		
UDR	Valle Romano Club de Golf	0,35				0,35		
UDR	Bil Bil Golf	0,35				0,35		
UDR	Escuela de Golf Miguel Ángel Jiménez	0,18				0,18		

		Volumen anual de recursos (hm³)						
	SUBSISTEMA I-3. Situación actual	Total	Superficiales regulados	Superficiales fluyentes	Subterráneos	Regenerados	Desalados	Transferencias
	Suma	**18,13**	**0,83**	**0,00**	**9,96**	**7,34**	**0,00**	**0,00**
UDG	**Ganadería**	**0,07**		0,07				

Tabla nº 55. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación I-3. Situación actual.

Horizonte 2021

Volumen anual de recursos (hm³)

	SUBSISTEMA I-3. Horizonte 2021	Total	Superficiales regulados	Superficiales fluyentes	Subterráneos	Regenerados	Desalados	Transferencias
	Abastecimiento							
UDU	Benahavís	1,83	1,15	0,11	0,17	0,09	0,32	
UDU	Benalmádena	13,32	4,05		7,49	0,67	1,11	
UDU	Casares	1,05	0,28	0,27	0,42		0,08	
UDU	Estepona	12,77	6,32		4,07	0,64	1,74	
UDU	Fuengirola	9,90	4,73		3,38	0,50	1,30	
UDU	Istán	0,26		0,09	0,17			
UDU	Manilva	2,73	1,16		1,11	0,14	0,32	
UDU	Marbella	38,22	18,59	0,40	12,21	1,91	5,11	
UDU	Mijas	16,68	6,96		6,96	0,83	1,92	
UDU	Ojén	0,30		0,23	0,07			
UDU	Torremolinos	12,35	3,55		7,20	0,62	0,98	
	Suma	**109,41**	**46,78**	**1,10**	**43,27**	**5,39**	**12,87**	**0,00**
	Regadío							
UDA	Marbella-Estepona	5,03		3,67	1,36			
UDA	Ojén-Benalmádena	5,23		0,25	4,98			
	Suma	**10,26**	**0,00**	**3,92**	**6,34**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	Usos recreativos							
UDR	Alhaurín Golf Hotel & Resort	0,53			0,53			
UDR	Club de Campo La Zagaleta (otros)	1,11	0,83		0,28			
UDR	Benalmadena Golf	0,18				0,18		
UDR	Golf Torrequebrada	0,35				0,35		
UDR	El Paraiso Club de Golf	0,35				0,35		
UDR	Estepona Golf	0,35				0,35		
UDR	Atalaya Golf & Country Club	0,70				0,70		
UDR	Club de Golf Los Almendros	0,18				0,18		
UDR	Campanario Golf & Country House	0,18				0,18		
UDR	Albayt Country Club	0,06				0,06		
UDR	Club de Campo La Zagaleta (golf)	0,70				0,70		
UDR	Monte Mayor Golf Club	0,35				0,35		
UDR	Marbella Club Golf Resort	0,53				0,53		
UDR	Los Arqueros Golf & Country Club	0,35				0,35		
UDR	Villapadierna Golf Club	0,70				0,70		

		Volumen anual de recursos (hm³)						
	SUBSISTEMA I-3. Horizonte 2021	Total	Superficiales regulados	Superficiales fluyentes	Subterráneos	Regenerados	Desalados	Transferencias
UDR	La Resina	0,18				0,18		
UDR	Guadalmina Club de Golf	0,88				0,88		
UDR	Aloha Golf Club	0,53				0,53		
UDR	Golf La Dama de Noche	0,18				0,18		
UDR	Los Naranjos Golf Club	0,35				0,35		
UDR	La Quinta Golf & Country Club	0,53				0,53		
UDR	Magna Marbella	0,18				0,18		
UDR	Real Club de Golf Las Brisas	0,35				0,35		
UDR	Cerrado del Águila	0,18				0,18		
UDR	La Cala Resort	1,17				1,17		
UDR	Club de Golf El Chaparral	0,35				0,35		
UDR	Santana Golf & Country Club	0,35				0,35		
UDR	Mijas Golf Internacional	0,70				0,70		
UDR	La Duquesa Golf & Country Club	0,35				0,35		
UDR	Finca Cortesín Golf Club	0,35				0,35		
UDR	Casares Costa Golf	0,18				0,18		
UDR	Doña Julia	0,53				0,53		
UDR	Club de Golf El Coto	0,18				0,18		
UDR	Greenlife Golf Club	0,18				0,18		
UDR	Golf Rio Real	0,35				0,35		
UDR	Santa María Golf & Country Club	0,35				0,35		
UDR	Marbella Golf & Country Club	0,35				0,35		
UDR	Cabopino Golf	0,35				0,35		
UDR	Santa Clara Golf Marbella	0,35				0,35		
UDR	Monte Paraíso Golf	0,18				0,18		
UDR	Club de Golf La Siesta	0,18				0,18		
UDR	Miraflores Golf	0,35				0,35		
UDR	La Noria Golf and Resort	0,18				0,18		
UDR	Calanova	0,35				0,35		
UDR	Valle Romano Club de Golf	0,35				0,35		
UDR	Bil Bil Golf	0,35				0,35		
UDR	Escuela de Golf Miguel Ángel Jiménez	0,18				0,18		
UDR	Nuevos campos I-3 2021	0,53				0,53		
	Suma	**18,66**	**0,83**	**0,00**	**0,80**	**17,02**	**0,00**	**0,00**

		Volumen anual de recursos (hm³)						
	SUBSISTEMA I-3. Horizonte 2021	Total	Superficiales regulados	Superficiales fluyentes	Subterráneos	Regenerados	Desalados	Transferencias
UDG	**Ganadería**	**0,07**		0,07				

Tabla nº 56. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación I-3. Horizonte 2021.

Horizonte 2027

Volumen anual de recursos (hm³)

	SUBSISTEMA I-3. Horizonte 2027	Total	Superficiales regulados	Superficiales fluyentes	Subterráneos	Regenerados	Desalados	Transferencias
	Abastecimiento							
UDU	Benahavís	1,92	1,01	0,10	0,11	0,13	0,57	
UDU	Benalmádena	13,79	5,49		4,24	0,97	3,09	
UDU	Casares	1,10	0,28	0,25	0,42		0,16	
UDU	Estepona	13,35	5,65		3,58	0,93	3,19	
UDU	Fuengirola	10,42	4,25		3,04	0,73	2,40	
UDU	Istán	0,27		0,08	0,19			
UDU	Manilva	2,85	1,06		1,00	0,20	0,60	
UDU	Marbella	40,00	16,67	0,37	10,77	2,80	9,40	
UDU	Mijas	17,45	7,82		4,00	1,22	4,41	
UDU	Ojén	0,32		0,21	0,10			
UDU	Torremolinos	12,87	5,05		4,08	0,90	2,85	
	Suma	**114,35**	**47,27**	**1,01**	**31,52**	**7,89**	**26,66**	**0,00**
	Regadío							
UDA	Marbella-Estepona	5,03		3,38	1,26	0,39		
UDA	Ojén-Benalmádena	5,35		0,23	0,78	4,34		
	Suma	**10,38**	**0,00**	**3,61**	**2,04**	**4,73**	**0,00**	**0,00**
	Usos recreativos							
UDR	Alhaurín Golf Hotel & Resort	0,53			0,53			
UDR	Club de Campo La Zagaleta (otros)	1,11	0,83		0,28			
UDR	Benalmadena Golf	0,18				0,18		
UDR	Golf Torrequebrada	0,35				0,35		
UDR	El Paraiso Club de Golf	0,35				0,35		
UDR	Estepona Golf	0,35				0,35		
UDR	Atalaya Golf & Country Club	0,70				0,70		
UDR	Club de Golf Los Almendros	0,18				0,18		
UDR	Campanario Golf & Country House	0,18				0,18		
UDR	Albayt Country Club	0,06				0,06		
UDR	Club de Campo La Zagaleta (golf)	0,70				0,70		
UDR	Monte Mayor Golf Club	0,35				0,35		
UDR	Marbella Club Golf Resort	0,53				0,53		
UDR	Los Arqueros Golf & Country Club	0,35				0,35		
UDR	Villapadierna Golf Club	0,70				0,70		

		Volumen anual de recursos (hm³)						
	SUBSISTEMA I-3. Horizonte 2027	Total	Superficiales regulados	Superficiales fluyentes	Subterráneos	Regenerados	Desalados	Transferencias
UDR	La Resina	0,18				0,18		
UDR	Guadalmina Club de Golf	0,88				0,88		
UDR	Aloha Golf Club	0,53				0,53		
UDR	Golf La Dama de Noche	0,18				0,18		
UDR	Los Naranjos Golf Club	0,35				0,35		
UDR	La Quinta Golf & Country Club	0,53				0,53		
UDR	Magna Marbella	0,18				0,18		
UDR	Real Club de Golf Las Brisas	0,35				0,35		
UDR	Cerrado del Águila	0,18				0,18		
UDR	La Cala Resort	1,17				1,17		
UDR	Club de Golf El Chaparral	0,35				0,35		
UDR	Santana Golf & Country Club	0,35				0,35		
UDR	Mijas Golf Internacional	0,70				0,70		
UDR	La Duquesa Golf & Country Club	0,35				0,35		
UDR	Finca Cortesín Golf Club	0,35				0,35		
UDR	Casares Costa Golf	0,18				0,18		
UDR	Doña Julia	0,53				0,53		
UDR	Club de Golf El Coto	0,18				0,18		
UDR	Greenlife Golf Club	0,18				0,18		
UDR	Golf Rio Real	0,35				0,35		
UDR	Santa María Golf & Country Club	0,35				0,35		
UDR	Marbella Golf & Country Club	0,35				0,35		
UDR	Cabopino Golf	0,35				0,35		
UDR	Santa Clara Golf Marbella	0,35				0,35		
UDR	Monte Paraíso Golf	0,18				0,18		
UDR	Club de Golf La Siesta	0,18				0,18		
UDR	Miraflores Golf	0,35				0,35		
UDR	La Noria Golf and Resort	0,18				0,18		
UDR	Calanova	0,35				0,35		
UDR	Valle Romano Club de Golf	0,35				0,35		
UDR	Bil Bil Golf	0,35				0,35		
UDR	Escuela de Golf Miguel Ángel Jiménez	0,18				0,18		
UDR	Nuevos campos I-3 2021	0,53				0,53		
UDR	Nuevos campos I-3 2027	1,40				1,40		
	Suma	**20,06**	**0,83**	**0,00**	**0,80**	**18,43**	**0,00**	**0,00**

	SUBSISTEMA I-3. Horizonte 2027	Volumen anual de recursos (hm³) Total	Superficiales regulados	Superficiales fluyentes	Subterráneos	Regenerados	Desalados	Transferencias
UDG	**Ganadería**	**0,07**		0,07				

Tabla nº 57. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación I-3. Horizonte 2027.

Subsistema de explotación I-4. Cuencas de los ríos Guadalhorce y Guadalmedina

Situación actual

Volumen anual de recursos (hm³)

	SUBSISTEMA I-4. Situación actual	Total	Superficiales regulados	Superficiales fluyentes	Subterráneos	Regenerados	Desalados	Transferencias
	Abastecimiento							
UDU	Almargen	0,15			0,15			
UDU	Antequera	4,37		0,10	4,27			
UDU	Archidona	0,87			0,87			
UDU	Ardales	0,24			0,24			
UDU	Burgo (El)	0,15		0,15				
UDU	Campillos	0,59		0,12	0,47			
UDU	Cañete la Real	0,14		0,03	0,10			
UDU	Cuevas del Becerro	0,15		0,15				
UDU	Mollina	0,60			0,60			
UDU	Teba	0,62		0,37	0,25			
UDU	Villanueva del Rosario	0,32		0,27	0,05			
UDU	Villanueva del Trabuco	0,34		0,26	0,08			
UDU	Villanueva de la Concepción	0,36			0,36			
UDU	Alhaurín de la Torre	4,37			4,37			
UDU	Alhaurín el Grande	1,87			1,87			
UDU	Almogía	0,38			0,38			
UDU	Álora	1,12		0,40	0,72			
UDU	Alozaina	0,16		0,05	0,12			
UDU	Carratraca	0,09		0,09				
UDU	Cártama	2,52			2,52			
UDU	Casabermeja	0,26		0,06	0,19			
UDU	Casarabonela	0,20		0,08	0,11			
UDU	Coín	2,18		0,67	1,50			
UDU	Guaro	0,17			0,17			
UDU	Málaga	59,07	34,98	17,24	6,85			
UDU	Monda	0,14			0,14			
UDU	Pizarra	0,59		0,06	0,53			
UDU	Tolox	0,13		0,13				
UDU	Totalán	0,06	0,01		0,04			
UDU	Valle de Abdalajís	0,21		0,05	0,16			

Volumen anual de recursos (hm³)

	SUBSISTEMA I-4. Situación actual	Total	Superficiales regulados	Superficiales fluyentes	Subterráneos	Regenerados	Desalados	Transferencias
UDU	Yunquera	0,22			0,22			
	Suma	**82,61**	**34,99**	**20,28**	**27,34**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	Regadío							
UDA	Almargen	3,28			3,28			
UDA	Guadalteba	0,46		0,28	0,17			
UDA	El Burgo-Turón	3,05		1,54	1,50			
UDA	ZR Llanos de Antequera	5,59			5,59			
UDA	Otros Antequera-Archidona (I-4)	31,47		1,09	30,17	0,21		
UDA	Cabecera Guadalhorce	10,69		8,33		2,36		
UDA	Laguna Fuente de Piedra (I-4)	1,40			1,40			
UDA	El Chorro-Las Piedras	1,33			1,33			
UDA	Las Cañas	4,60		2,72	1,87			
UDA	ZR Guadalhorce	66,99	59,52	0,69	6,78			
UDA	Alrededor ZR Guadalhorce	8,09	1,62	0,26	6,21			
UDA	Río Grande	12,05		4,78	7,27			
	Suma	**148,99**	**61,14**	**19,70**	**65,58**	**2,57**	**0,00**	**0,00**
	Usos recreativos							
UDR	Lauro Golf	0,61			0,61			
UDR	Golf Antequera	0,41			0,18	0,22		
UDR	Guadalhorce Club de Golf	0,61			0,61			
UDR	Club de Golf El Candado	0,20			0,20			
UDR	Real Club de Campo de Málaga (Parador)	0,61			0,61			
	Suma	**2,43**	**0,00**	**0,00**	**2,21**	**0,22**	**0,00**	**0,00**
	Usos industriales							
UDI	Alfricasa	0,09			0,09			
UDI	Cementos Goliat	0,04			0,04			
UDI	Cantera Taralpe	0,03			0,03			
UDI	Uvesa	0,02			0,02			
UDI	Refrescos Envasados del Sur	0,16			0,16			
UDI	Famadesa	0,05			0,05			
UDI	San Miguel Fábricas de Cerveza y Malta	0,80			0,80			
UDI	Prolongo y Faccsa	0,19			0,19			
UDI	Central Térmica de Campanillas	5,29				5,29		
UDI	Biogas I-4	0,04		0,04				

		Volumen anual de recursos (hm³)						
	SUBSISTEMA I-4. Situación actual	Total	Superficiales regulados	Superficiales fluyentes	Subterráneos	Regenerados	Desalados	Transferencias
UDI	Cogeneración I-4	0,00						
	Suma	**6,71**	**0,00**	**0,04**	**1,38**	**5,29**	**0,00**	**0,00**
	Ganadería	**1,36**		0,68	0,68			

Tabla nº 58. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación I-4. Situación actual.

Horizonte 2021

Volumen anual de recursos (hm³)

	SUBSISTEMA I-4. Horizonte 2021	Total	Superficiales regulados	Superficiales fluyentes	Subterráneos	Regenerados	Desalados	Transferencias
	Abastecimiento							
UDU	Almargen	0,16			0,16			
UDU	Antequera	4,70		0,10	4,60			
UDU	Archidona	0,93			0,93			
UDU	Ardales	0,26			0,26			
UDU	Burgo (El)	0,16		0,16				
UDU	Campillos	0,65		0,12	0,53			
UDU	Cañete la Real	0,15		0,03	0,12			
UDU	Cuevas del Becerro	0,16		0,16				
UDU	Mollina	0,64			0,64			
UDU	Teba	0,57		0,37	0,21			
UDU	Villanueva del Rosario	0,33		0,27	0,06			
UDU	Villanueva del Trabuco	0,36		0,26	0,10			
UDU	Villanueva de la Concepción	0,39			0,39			
UDU	Alhaurín de la Torre	4,09			4,09			
UDU	Alhaurín el Grande	1,89			1,89			
UDU	Almogía	0,43			0,43			
UDU	Álora	1,21		0,40	0,81			
UDU	Alozaina	0,18		0,05	0,13			
UDU	Carratraca	0,09		0,09				
UDU	Cártama	2,41			2,41			
UDU	Casabermeja	0,28		0,06	0,22			
UDU	Casarabonela	0,21		0,08	0,13			
UDU	Coín	2,40		0,67	1,73			
UDU	Guaro	0,18			0,18			
UDU	Málaga	64,14	40,43	16,62	7,10			
UDU	Monda	0,14			0,14			
UDU	Pizarra	0,67		0,06	0,62			
UDU	Tolox	0,14		0,13	0,00			
UDU	Totalán	0,06	0,01		0,04			
UDU	Valle de Abdalajís	0,22		0,05	0,17			
UDU	Yunquera	0,26			0,26			
	Suma	**88,45**	**40,44**	**19,67**	**28,33**	**0,00**	**0,00**	**0,00**

Volumen anual de recursos (hm³)

	SUBSISTEMA I-4. Horizonte 2021	Total	Superficiales regulados	Superficiales fluyentes	Subterráneos	Regenerados	Desalados	Transferencias
	Regadío							
UDA	Almargen	3,28			3,28			
UDA	Guadalteba	0,46		0,28	0,17			
UDA	El Burgo-Turón	2,28		1,54	0,73			
UDA	ZR Llanos de Antequera	5,59			5,59			
UDA	Otros Antequera-Archidona (I-4)	31,47		1,09	30,17	0,21		
UDA	Cabecera Guadalhorce	10,49		8,14		2,36		
UDA	Laguna Fuente de Piedra (I-4)	1,40			1,40			
UDA	El Chorro-Las Piedras	1,33			1,33			
UDA	Las Cañas	4,60		2,72	1,87			
UDA	ZR Guadalhorce	54,12	46,65	0,69	6,78			
UDA	Alrededor ZR Guadalhorce	7,85	1,43	0,26	6,16			
UDA	Río Grande	9,03		4,78	4,25			
	Suma	**131,89**	**48,08**	**19,51**	**61,73**	**2,57**	**0,00**	**0,00**
	Usos recreativos							
UDR	Lauro Golf	0,61				0,61		
UDR	Golf Antequera	0,41			0,18	0,22		
UDR	Guadalhorce Club de Golf	0,61				0,61		
UDR	Club de Golf El Candado	0,20				0,20		
UDR	Real Club de Campo de Málaga (Parador)	0,61				0,61		
UDR	Nuevo campo I-4 2021	0,41				0,41		
	Suma	**2,84**	**0,00**	**0,00**	**0,18**	**2,65**	**0,00**	**0,00**
	Usos industriales							
UDI	Alfricasa	0,09			0,09			
UDI	Cementos Goliat	0,04			0,04			
UDI	Cantera Taralpe	0,03			0,03			
UDI	Uvesa	0,02			0,02			
UDI	Refrescos Envasados del Sur	0,16			0,16			
UDI	Famadesa	0,05			0,05			
UDI	San Miguel Fábricas de Cerveza y Malta	0,80			0,80			
UDI	Prolongo y Faccsa	0,19			0,19			
UDI	Central Térmica de Campanillas	5,29				5,29		
UDI	Biogas I-4	0,04		0,04				

		Volumen anual de recursos (hm³)						
	SUBSISTEMA I-4. Horizonte 2021	Total	Superficiales regulados	Superficiales fluyentes	Subterráneos	Regenerados	Desalados	Transferencias
UDI	Cogeneración I-4	0,00						
	Suma	**6,71**	**0,00**	**0,04**	**1,38**	**5,29**	**0,00**	**0,00**
	Ganadería	**1,36**		0,68	0,68			

Tabla nº 59. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación I-4. Horizonte 2021.

Horizonte 2027

Volumen anual de recursos (hm³)

	SUBSISTEMA I-4. Horizonte 2027	Total	Superficiales regulados	Superficiales fluyentes	Subterráneos	Regenerados	Desalados	Transferencias
	Abastecimiento							
UDU	Almargen	0,17			0,17			
UDU	Antequera	4,98			3,10			1,88
UDU	Archidona	0,96			0,57			0,40
UDU	Ardales	0,27			0,27			
UDU	Burgo (El)	0,17		0,17				
UDU	Campillos	0,71		0,11	0,59			
UDU	Cañete la Real	0,16		0,03	0,13			
UDU	Cuevas del Becerro	0,16		0,16				
UDU	Mollina	0,64						0,64
UDU	Teba	0,54		0,34	0,20			
UDU	Villanueva del Rosario	0,35						0,35
UDU	Villanueva del Trabuco	0,38			0,10			0,28
UDU	Villanueva de la Concepción	0,41			0,26			0,15
UDU	Alhaurín de la Torre	4,31	2,27	0,71	1,34			
UDU	Alhaurín el Grande	2,07	1,05	0,33	0,70			
UDU	Almogía	0,48			0,48			
UDU	Álora	1,28	0,47	0,52	0,29			
UDU	Alozaina	0,19		0,04	0,15			
UDU	Carratraca	0,09		0,09				
UDU	Cártama	2,52	1,34	0,42	0,77			
UDU	Casabermeja	0,30		0,06	0,24			
UDU	Casarabonela	0,22		0,08	0,15			
UDU	Coín	2,58	1,00	0,93	0,66			
UDU	Guaro	0,18			0,18			
UDU	Málaga	67,82	46,97	14,61	6,24			
UDU	Monda	0,15			0,15			
UDU	Pizarra	0,74	0,34	0,16	0,24			
UDU	Tolox	0,14		0,14				
UDU	Totalán	0,06	0,02		0,05			
UDU	Valle de Abdalajís	0,22		0,04	0,18			
UDU	Yunquera	0,29			0,29			
	Suma	**93,54**	**53,45**	**18,92**	**17,49**	**0,00**	**0,00**	**3,69**

Volumen anual de recursos (hm³)

	SUBSISTEMA I-4. Horizonte 2027	Total	Superficiales regulados	Superficiales fluyentes	Subterráneos	Regenerados	Desalados	Transferencias
	Regadío							
UDA	Almargen	2,94			2,94			
UDA	Guadalteba	0,46		0,28	0,17			
UDA	El Burgo-Turón	2,28		1,54	0,73			
UDA	ZR Llanos de Antequera	4,47			4,47			
UDA	Otros Antequera-Archidona (I-4)	26,29		1,00	24,63	0,65		
UDA	Cabecera Guadalhorce	10,49		8,14		2,36		
UDA	Laguna Fuente de Piedra (I-4)	0,96			0,96			
UDA	El Chorro-Las Piedras	1,33			1,33			
UDA	Las Cañas	4,60		2,72	1,87			
UDA	ZR Guadalhorce	54,10	31,40	0,63	3,39	18,68		
UDA	Alrededor ZR Guadalhorce	8,02	0,99	0,24	2,12	4,67		
UDA	Río Grande	8,73		4,78	3,95			
	Suma	**124,66**	**32,39**	**19,34**	**46,56**	**26,36**	**0,00**	**0,00**
	Usos recreativos							
UDR	Lauro Golf	0,61				0,61		
UDR	Golf Antequera	0,41			0,18	0,22		
UDR	Guadalhorce Club de Golf	0,61				0,61		
UDR	Club de Golf El Candado	0,20				0,20		
UDR	Real Club de Campo de Málaga (Parador)	0,61				0,61		
UDR	Nuevo campo I-4 2021	0,41				0,41		
UDR	Nuevo campo I-4 2027	0,41				0,41		
	Suma	**3,24**	**0,00**	**0,00**	**0,18**	**3,06**	**0,00**	**0,00**
	Usos industriales							
UDI	Alfricasa	0,09			0,09			
UDI	Cementos Goliat	0,04			0,04			
UDI	Cantera Taralpe	0,03			0,03			
UDI	Uvesa	0,02			0,02			
UDI	Refrescos Envasados del Sur	0,16			0,16			
UDI	Famadesa	0,05			0,05			
UDI	San Miguel Fábricas de Cerveza y Malta	0,80			0,80			
UDI	Prolongo y Faccsa	0,19			0,19			
UDI	Central Térmica de Campanillas	5,29				5,29		
UDI	Biogas I-4	0,04		0,04				

		Volumen anual de recursos (hm³)						
	SUBSISTEMA I-4. Horizonte 2027	Total	Superficiales regulados	Superficiales fluyentes	Subterráneos	Regenerados	Desalados	Transferencias
UDI	Cogeneración I-4	0,00						
	Suma	**6,71**	**0,00**	**0,04**	**1,38**	**5,29**	**0,00**	**0,00**
	Ganadería	**1,37**		0,69	0,69			

Tabla nº 60. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación I-4. Horizonte 2027.

Subsistema de explotación I-5. Cuenca endorreica de Fuente de Piedra

Situación actual

	SUBSISTEMA I-5. Situación actual	Volumen anual de recursos (hm³) Total	Superficiales regulados	Superficiales fluyentes	Subterráneos	Regenerados	Desalados	Transferencias
	Abastecimiento							
UDU	Fuente de Piedra	0,77			0,77			
UDU	Humilladero	1,18			1,18			
	Suma	**1,95**	**0,00**	**0,00**	**1,95**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	Regadío							
UDA	Otros Antequera-Archidona (I-5)	1,50			1,50			
UDA	Laguna Fuente de Piedra (I-5)	6,47			6,47			
	Suma	**7,97**	**0,00**	**0,00**	**7,97**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	Usos industriales							
UDI	Cogeneración I-5	0,02			0,02			
UDI	Biomasa I-5	0,10			0,10			
	Suma	**0,12**	**0,00**	**0,00**	**0,12**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	Ganadería	**0,05**		0,05				

Tabla nº 61. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación I-5. Situación actual.

Horizonte 2021

	SUBSISTEMA I-5. Horizonte 2021	Volumen anual de recursos (hm³) Total	Superficiales regulados	Superficiales fluyentes	Subterráneos	Regenerados	Desalados	Transferencias
	Abastecimiento							
UDU	Fuente de Piedra	0,80			0,80			
UDU	Humilladero	1,12			1,12			
	Suma	**1,92**	**0,00**	**0,00**	**1,92**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	Regadío							
UDA	Otros Antequera-Archidona (I-5)	1,50			1,50			
UDA	Laguna Fuente de Piedra (I-5)	6,47			6,47			
	Suma	**7,97**	**0,00**	**0,00**	**7,97**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	Usos industriales							
UDI	Cogeneración I-5	0,02			0,02			
UDI	Biomasa I-5	0,10			0,10			
	Suma	**0,12**	**0,00**	**0,00**	**0,12**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	Ganadería	**0,05**		0,05				

Tabla nº 62. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación I-5. Horizonte 2021.

Horizonte 2027

		Volumen anual de recursos (hm³)						
	SUBSISTEMA I-5. Horizonte 2027	Total	Superficiales regulados	Superficiales fluyentes	Subterráneos	Regenerados	Desalados	Transferencias
	Abastecimiento							
UDU	Fuente de Piedra	0,81						0,81
UDU	Humilladero	1,03						1,03
	Suma	**1,83**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**1,83**
	Regadío							
UDA	Otros Antequera-Archidona (I-5)	0,45			0,45			
UDA	Laguna Fuente de Piedra (I-5)	1,95			1,95			
	Suma	**2,41**	**0,00**	**0,00**	**2,41**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	Usos industriales							
UDI	Cogeneración I-5	0,02			0,02			
UDI	Biomasa I-5	0,10			0,10			
	Suma	**0,12**	**0,00**	**0,00**	**0,12**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	Ganadería	**0,05**		0,05				

Tabla nº 63. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación I-5. Horizonte 2027.

Subsistema de explotación II-1. Cuenca del río Vélez

Situación actual

Volumen anual de recursos (hm³)

	SUBSISTEMA II-1. Situación actual	Total	Superficiales regulados	Superficiales fluyentes	Subterráneos	Regenerados	Desalados	Transferencias
	Abastecimiento							
UDU	Alcaucín	0,28		0,07	0,21			
UDU	Alfarnate	0,09			0,09			
UDU	Alfarnatejo	0,04			0,04			
UDU	Almáchar	0,19	0,19		0,00			
UDU	Benamargosa	0,14	0,06		0,07			
UDU	Benamocarra	0,17	0,16		0,00			
UDU	Borge (El)	0,08	0,08		0,00			
UDU	Canillas de Aceituno	0,14		0,12	0,02			
UDU	Colmenar	0,26			0,26			
UDU	Comares	0,10	0,07		0,02			
UDU	Cútar	0,04	0,03		0,00			
UDU	Iznate	0,17	0,17		0,00			
UDU	Macharaviaya	0,04	0,04		0,00			
UDU	Moclinejo	0,09	0,09		0,00			
UDU	Periana	0,18		0,02	0,16			
UDU	Rincón de la Victoria	4,83	4,75		0,08			
UDU	Riogordo	0,22		0,22				
UDU	Salares	0,01		0,01				
UDU	Sedella	0,08			0,08			
UDU	Vélez-Málaga	7,94	7,81		0,13			
UDU	Viñuela	0,15			0,15			
	Suma	**15,25**	**13,46**	**0,44**	**1,35**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	Regadío							
UDA	Río Vélez	26,08	12,70		13,38			
UDA	Río de la Cueva	7,66	3,97	0,40	3,29			
UDA	Río Guaro	5,87	0,76	3,80	1,32			
	Suma	**39,61**	**17,42**	**4,20**	**17,98**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	Usos recreativos							
UDR	Añoreta Golf	0,41			0,24	0,17		

		Volumen anual de recursos (hm³)						
	SUBSISTEMA II-1. Situación actual	Total	Superficiales regulados	Superficiales fluyentes	Subterráneos	Regenerados	Desalados	Transferencias
	Suma	**0,41**	**0,00**	**0,00**	**0,24**	**0,17**	**0,00**	**0,00**
UDG	**Ganadería**	**0,16**		0,16				

Tabla nº 64. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación II-1. Situación actual.

Horizonte 2021

Volumen anual de recursos (hm³)

	SUBSISTEMA II-1. Horizonte 2021	Total	Superficiales regulados	Superficiales fluyentes	Subterráneos	Regenerados	Desalados	Transferencias
	Abastecimiento							
UDU	Alcaucín	0,26		0,07	0,19			
UDU	Alfarnate	0,10			0,10			
UDU	Alfarnatejo	0,05			0,05			
UDU	Almáchar	0,19	0,18		0,00			
UDU	Benamargosa	0,15	0,08		0,07			
UDU	Benamocarra	0,20	0,19		0,00			
UDU	Borge (El)	0,09	0,09		0,00			
UDU	Canillas de Aceituno	0,16		0,12	0,04			
UDU	Colmenar	0,28			0,28			
UDU	Comares	0,10	0,01		0,10			
UDU	Cútar	0,04	0,00		0,04			
UDU	Iznate	0,13	0,13		0,00			
UDU	Macharaviaya	0,04	0,04		0,00			
UDU	Moclinejo	0,10	0,10		0,00			
UDU	Periana	0,20		0,02	0,18			
UDU	Rincón de la Victoria	5,22	5,17		0,05			
UDU	Riogordo	0,24		0,24				
UDU	Salares	0,01		0,01				
UDU	Sedella	0,08			0,08			
UDU	Vélez-Málaga	8,17	8,09		0,07			
UDU	Viñuela	0,16			0,16			
	Suma	**15,97**	**14,09**	**0,47**	**1,41**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	Regadío							
UDA	Río Vélez	29,50	14,28		11,19	4,03		
UDA	Río de la Cueva	8,46	2,58	0,40	4,92	0,56		
UDA	Río Guaro	6,25	0,40	3,80	1,58	0,48		
	Suma	**44,21**	**17,26**	**4,20**	**17,68**	**5,07**	**0,00**	**0,00**
	Usos recreativos							
UDR	Añoreta Golf	0,41				0,41		
UDR	Nuevo campo II-1 2021	0,41				0,41		
	Suma	**0,82**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,82**	**0,00**	**0,00**

		Volumen anual de recursos (hm³)						
	SUBSISTEMA II-1. Horizonte 2021	Total	Superficiales regulados	Superficiales fluyentes	Subterráneos	Regenerados	Desalados	Transferencias
UDG	**Ganadería**	**0,15**		0,15				

Tabla nº 65. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación II-1. Horizonte 2021.

Horizonte 2027

Volumen anual de recursos (hm³)

	SUBSISTEMA II-1. Horizonte 2027	Total	Superficiales regulados	Superficiales fluyentes	Subterráneos	Regenerados	Desalados	Transferencias
	Abastecimiento							
UDU	Alcaucín	0,27		0,07	0,21			
UDU	Alfarnate	0,12			0,12			
UDU	Alfarnatejo	0,05			0,05			
UDU	Almáchar	0,19	0,10		0,00		0,09	
UDU	Benamargosa	0,16	0,05		0,07		0,04	
UDU	Benamocarra	0,22	0,12		0,00		0,10	
UDU	Borge (El)	0,10	0,05		0,00		0,05	
UDU	Canillas de Aceituno	0,17		0,11	0,06			
UDU	Colmenar	0,30			0,30			
UDU	Comares	0,11	0,01		0,10		0,00	
UDU	Cútar	0,04	0,00		0,04		0,00	
UDU	Iznate	0,12	0,06		0,00		0,06	
UDU	Macharaviaya	0,04	0,02		0,00		0,02	
UDU	Moclinejo	0,10	0,05		0,00		0,05	
UDU	Periana	0,22		0,02	0,20			
UDU	Rincón de la Victoria	5,31	2,81		0,04		2,45	
UDU	Riogordo	0,26		0,26				
UDU	Salares	0,02		0,02				
UDU	Sedella	0,07			0,07			
UDU	Vélez-Málaga	8,63	4,57		0,07		3,99	
UDU	Viñuela	0,17	0,00		0,16		0,00	
	Suma	**16,67**	**7,85**	**0,48**	**1,49**	**0,00**	**6,86**	**0,00**
	Regadío							
UDA	Río Vélez	31,68	15,78		9,21	6,69		
UDA	Río de la Cueva	8,41	2,86	0,37	4,52	0,66		
UDA	Río Guaro	6,22	0,60	3,49	1,59	0,55		
	Suma	**46,31**	**19,24**	**3,86**	**15,31**	**7,89**	**0,00**	**0,00**
	Usos recreativos							
UDR	Añoreta Golf	0,41				0,41		
UDR	Nuevo campo II-1 2021	0,41				0,41		
UDR	Nuevo campo II-1 2027	0,41				0,41		

		Volumen anual de recursos (hm³)						
	SUBSISTEMA II-1. Horizonte 2027	Total	Superficiales regulados	Superficiales fluyentes	Subterráneos	Regenerados	Desalados	Transferencias
	Suma	**1,23**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**1,23**	**0,00**	**0,00**
UDG	**Ganadería**	**0,15**		0,15				

Tabla nº 66. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación II-1. Horizonte 2027.

Subsistema de explotación II-2. Polje de Zafarraya

Situación actual

		Volumen anual de recursos (hm³)						
	SUBSISTEMA II-2. Situación actual	Total	Superficiales regulados	Superficiales fluyentes	Subterráneos	Regenerados	Desalados	Transferencias
	Abastecimiento							
UDU	Zafarraya (incluso Ventas)	0,27		0,16	0,10			
	Suma	**0,27**	**0,00**	**0,16**	**0,10**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	Regadío							
UDA	Zafarraya	7,85			7,85			
	Suma	**7,85**	**0,00**	**0,00**	**7,85**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
UDG	**Ganadería**	**0,04**		0,04				

Tabla nº 67. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación II-2. Situación actual.

Horizonte 2021

	SUBSISTEMA II-2. Horizonte 2021	Volumen anual de recursos (hm³) Total	Superficiales regulados	Superficiales fluyentes	Subterráneos	Regenerados	Desalados	Transferencias
	Abastecimiento							
UDU	Zafarraya (incluso Ventas)	0,28		0,16	0,11			
	Suma	**0,28**	**0,00**	**0,16**	**0,11**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	Regadío							
UDA	Zafarraya	7,85			7,82	0,03		
	Suma	**7,85**	**0,00**	**0,00**	**7,82**	**0,03**	**0,00**	**0,00**
UDG	**Ganadería**	**0,04**		0,04				

Tabla nº 68. **Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación II-2. Horizonte 2021.**

Horizonte 2027

	SUBSISTEMA II-2. Horizonte 2027	Total	Superficiales regulados	Superficiales fluyentes	Subterráneos	Regenerados	Desalados	Transferencias
		Volumen anual de recursos (hm³)						
	Abastecimiento							
UDU	Zafarraya (incluso Ventas)	0,35		0,15	0,20			
	Suma	**0,35**	**0,00**	**0,15**	**0,20**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	Regadío							
UDA	Zafarraya	7,85			7,83	0,03		
	Suma	**7,85**	**0,00**	**0,00**	**7,83**	**0,03**	**0,00**	**0,00**
UDG	**Ganadería**	**0,04**		0,04				

Tabla nº 69. **Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación II-2. Horizonte 2027.**

Subsistema de explotación II-3. Cuencas vertientes al mar entre la desembocadura del río Vélez y el río de la Miel, incluido éste último

Situación actual

Volumen anual de recursos (hm³)

	SUBSISTEMA II-3. Situación actual	Total	Superficiales regulados	Superficiales fluyentes	Subterráneos	Regenerados	Desalados	Transferencias
	Abastecimiento							
UDU	Algarrobo	0,79	0,79					
UDU	Árchez	0,04		0,04				
UDU	Arenas	0,12			0,12			
UDU	Canillas de Albaida	0,11		0,05	0,06			
UDU	Cómpeta	0,34		0,06	0,28			
UDU	Frigiliana	0,31		0,21	0,10			
UDU	Nerja	3,09		0,29	2,80			
UDU	Sayalonga	0,12			0,12			
UDU	Torrox	3,19	1,31		1,88			
	Suma	**8,10**	**2,10**	**0,65**	**5,35**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	Regadío							
UDA	Axarquía Este	14,28	4,29	3,76	6,23			
	Suma	**14,28**	**4,29**	**3,76**	**6,23**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	Usos recreativos							
UDR	Baviera Golf	0,41			0,41			
	Suma	**0,41**	**0,00**	**0,00**	**0,41**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
UDG	**Ganadería**	**0,02**		0,02				

Tabla nº 70. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación II-3. Situación actual.

Horizonte 2021

	SUBSISTEMA II-3. Horizonte 2021	Volumen anual de recursos (hm³) Total	Superficiales regulados	Superficiales fluyentes	Subterráneos	Regenerados	Desalados	Transferencias
	Abastecimiento							
UDU	Algarrobo	0,83	0,40		0,43			
UDU	Árchez	0,04		0,04				
UDU	Arenas	0,13			0,13			
UDU	Canillas de Albaida	0,11		0,05	0,06			
UDU	Cómpeta	0,36		0,06	0,30			
UDU	Frigiliana	0,31		0,21	0,09			
UDU	Nerja	3,28		0,29	2,99			
UDU	Sayalonga	0,12			0,12			
UDU	Torrox	2,95	0,08		2,87			
	Suma	**8,12**	**0,48**	**0,65**	**6,99**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	Regadío							
UDA	Axarquía Este	21,78	4,32	3,76	9,14	4,56		
	Suma	**21,78**	**4,32**	**3,76**	**9,14**	**4,56**	**0,00**	**0,00**
	Usos recreativos							
UDR	Baviera Golf	0,41				0,41		
	Suma	**0,41**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,41**	**0,00**	**0,00**
UDG	**Ganadería**	**0,02**		0,02				

Tabla nº 71. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación II-3. Horizonte 2021.

Horizonte 2027

	SUBSISTEMA II-3. Horizonte 2027	Volumen anual de recursos (hm³) Total	Superficiales regulados	Superficiales fluyentes	Subterráneos	Regenerados	Desalados	Transferencias
	Abastecimiento							
UDU	Algarrobo	0,80	0,17		0,49		0,15	
UDU	Árchez	0,04		0,04				
UDU	Arenas	0,13			0,13			
UDU	Canillas de Albaida	0,10		0,05	0,05			
UDU	Cómpeta	0,37		0,05	0,31			
UDU	Frigiliana	0,32		0,20	0,12			
UDU	Nerja	3,26	0,67	0,26	1,73		0,59	
UDU	Sayalonga	0,13	0,00		0,12		0,00	
UDU	Torrox	2,73	0,56		1,68		0,49	
	Suma	**7,87**	**1,41**	**0,60**	**4,64**	**0,00**	**1,23**	**0,00**
	Regadío							
UDA	Axarquía Este	21,70	4,81	3,76	8,55	4,58		
	Suma	**21,70**	**4,81**	**3,76**	**8,55**	**4,58**	**0,00**	**0,00**
	Usos recreativos							
UDR	Baviera Golf	0,41				0,41		
UDR	Nuevo campo II-3 2027	0,41				0,41		
	Suma	**0,82**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,82**	**0,00**	**0,00**
UDG	**Ganadería**	**0,02**		0,02				

Tabla nº 72. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación II-3. Horizonte 2027.

Subsistema de explotación III-1. Cuencas vertientes al mar entre el río de la Miel y el río Guadalfeo

Situación actual

		Volumen anual de recursos (hm³)						
	SUBSISTEMA III-1. Situación actual	Total	Superficiales regulados	Superficiales fluyentes	Subterráneos	Regenerados	Desalados	Transferencias
	Abastecimiento							
UDU	Almuñécar	4,48	4,48					
UDU	Jete	0,08			0,08			
UDU	Lentegí	0,04		0,04	0,00			
UDU	Otívar	0,09		0,09				
UDU	Salobreña	1,56			1,56			
	Suma	**6,26**	**4,48**	**0,13**	**1,65**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	Regadío							
UDA	Río Verde	15,54		3,88	11,67			
	Suma	**15,54**	**0,00**	**3,88**	**11,67**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	Industria							
UDI	Azucarera Guadalfeo	0,05	0,05					
	Suma	**0,05**	**0,05**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
UDG	**Ganadería**	**0,01**		0,01				

Tabla nº 73. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación III-1. Situación actual.

Horizonte 2021

		Volumen anual de recursos (hm³)						
	SUBSISTEMA III-1. Horizonte 2021	Total	Superficiales regulados	Superficiales fluyentes	Subterráneos	Regenerados	Desalados	Transferencias
	Abastecimiento							
UDU	Almuñécar	4,72	4,72					
UDU	Jete	0,09			0,09			
UDU	Lentegí	0,04		0,04				
UDU	Otívar	0,09		0,09				
UDU	Salobreña	1,66	1,66					
	Suma	**6,60**	**6,38**	**0,13**	**0,09**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	Regadío							
UDA	Río Verde	19,19	3,65	3,88	11,67			
	Suma	**19,19**	**3,65**	**3,88**	**11,67**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	Industria							
UDI	Azucarera Guadalfeo	0,05	0,05					
	Suma	**0,05**	**0,05**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	Golf							
UDR	Nuevo campo III-1 2021	0,43				0,43		
	Suma	**0,43**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,43**	**0,00**	**0,00**
UDG	**Ganadería**	**0,01**		0,01				

Tabla nº 74. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación III-1. Horizonte 2021.

Horizonte 2027

	SUBSISTEMA III-1. Horizonte 2027	Volumen anual de recursos (hm³) Total	Superficiales regulados	Superficiales fluyentes	Subterráneos	Regenerados	Desalados	Transferencias
	Abastecimiento							
UDU	Almuñécar	4,76	4,76					
UDU	Jete	0,09			0,09			
UDU	Lentegí	0,04		0,04				
UDU	Otívar	0,10		0,10				
UDU	Salobreña	1,72	1,72					
	Suma	**6,71**	**6,48**	**0,14**	**0,09**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	Regadío							
UDA	Río Verde	23,76	9,93		10,57	3,26		
	Suma	**23,76**	**9,93**	**0,00**	**10,57**	**3,26**	**0,00**	**0,00**
	Industria							
UDI	Azucarera Guadalfeo	0,05	0,05					
	Suma	**0,05**	**0,05**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	Golf							
UDR	Nuevo campo III-1 2021	0,43				0,43		
UDR	Nuevo campo III-1 2027	0,43				0,43		
	Suma	**0,85**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,85**	**0,00**	**0,00**
UDG	**Ganadería**	**0,01**		0,01				

Tabla nº 75. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación III-1. Horizonte 2027.

Subsistema de explotación III-2. Cuenca del río Guadalfeo

Situación actual

Volumen anual de recursos (hm³)

	SUBSISTEMA III-2. Situación actual	Total	Superficiales regulados	Superficiales fluyentes	Subterráneos	Regenerados	Desalados	Transferencias
	Abastecimiento							
UDU	Albuñuelas	0,14		0,14				
UDU	Almegíjar	0,07		0,05	0,02			
UDU	Bérchules	0,06		0,06				
UDU	Bubión	0,05		0,05				
UDU	Busquístar	0,04		0,04				
UDU	Cádiar	0,25		0,25				
UDU	Cáñar	0,05		0,05				
UDU	Capileira	0,07		0,07				
UDU	Carataunas	0,02		0,02				
UDU	Cástaras	0,04		0,04				
UDU	Dúrcal	2,69		0,28	2,41			
UDU	Itrabo	0,07		0,01	0,06			
UDU	Juviles	0,06		0,06				
UDU	Lanjarón	0,60		0,60				
UDU	Lecrín	0,27		0,12	0,16			
UDU	Lobras	0,03		0,03				
UDU	Molvízar	0,33	0,17		0,17			
UDU	Nigüelas	0,25		0,25				
UDU	Órgiva	0,70			0,70			
UDU	Padul	0,57			0,57			
UDU	Pampaneira	0,05		0,05				
UDU	Pórtugos	0,05		0,05				
UDU	Soportújar	0,05		0,05				
UDU	Torvizcón	0,06		0,03	0,03			
UDU	Trevélez	0,14		0,14				
UDU	Vélez de Benaudalla	0,31		0,31				
UDU	Taha (La)	0,17		0,17				
UDU	Valle (El)	0,08		0,02	0,06			
UDU	Guajares (Los)	0,10		0,10				
UDU	Villamena	0,11		0,11				

		Volumen anual de recursos (hm³)						
	SUBSISTEMA III-2. Situación actual	Total	Superficiales regulados	Superficiales fluyentes	Subterráneos	Regenerados	Desalados	Transferencias
UDU	Pinar (El)	0,08		0,08				
	Suma	**7,55**	**0,17**	**3,23**	**4,16**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	Regadío							
UDA	Motril-Salobreña (C-50)	37,69	37,69					
UDA	Motril-Salobreña (C-100, C-200 y C>200)	29,72	29,72					
UDA	Otros riegos comarca de la Costa	6,42	0,92	0,24	5,25			
UDA	Otros riegos comarca de la Costa (Guájares y Vélez)	14,84	2,61	7,73	4,50			
UDA	Alpujarra (III-2)	66,19		66,19				
UDA	Valle de Lecrín	22,41		19,53	2,87			
	Suma	**177,26**	**70,94**	**93,70**	**12,63**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	Industria							
UDI	Cogeneración III-2	**0,01**			0,01			
	Usos recreativos							
UDR	Los Moriscos Club de Golf	0,43			0,43			
	Suma	**0,43**	**0,00**	**0,00**	**0,43**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
UDG	**Ganadería**	**0,15**		0,15				

Tabla nº 76. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación III-2. Situación actual.

Horizonte 2021

Volumen anual de recursos (hm³)

	SUBSISTEMA III-2. Horizonte 2021	Total	Superficiales regulados	Superficiales fluyentes	Subterráneos	Regenerados	Desalados	Transferencias
	Abastecimiento							
UDU	Albuñuelas	0,14		0,14				
UDU	Almegíjar	0,07		0,05	0,02			
UDU	Bérchules	0,07		0,07				
UDU	Bubión	0,05		0,05				
UDU	Busquístar	0,04		0,04				
UDU	Cádiar	0,25		0,25				
UDU	Cáñar	0,05		0,05				
UDU	Capileira	0,07		0,07				
UDU	Carataunas	0,02		0,02				
UDU	Cástaras	0,04		0,04				
UDU	Dúrcal	2,45		0,28	2,17			
UDU	Itrabo	0,07	0,07					
UDU	Juviles	0,05		0,05				
UDU	Lanjarón	0,62		0,62				
UDU	Lecrín	0,28		0,12	0,16			
UDU	Lobras	0,03		0,03				
UDU	Molvízar	0,35	0,35					
UDU	Nigüelas	0,25		0,25				
UDU	Órgiva	0,70			0,70			
UDU	Padul	0,61			0,61			
UDU	Pampaneira	0,05		0,05				
UDU	Pórtugos	0,06		0,06				
UDU	Soportújar	0,05		0,05				
UDU	Torvizcón	0,06		0,03	0,03			
UDU	Trevélez	0,16		0,16				
UDU	Vélez de Benaudalla	0,33		0,33				
UDU	Taha (La)	0,17		0,17				
UDU	Valle (El)	0,08		0,02	0,06			
UDU	Guajares (Los)	0,11		0,11				
UDU	Villamena	0,12		0,12				
UDU	Pinar (El)	0,08		0,08				
	Suma	**7,49**	**0,42**	**3,31**	**3,75**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	Regadío							
UDA	Motril-Salobreña (C-50)	19,96	19,96					
UDA	Motril-Salobreña (C-100, C-200 y C>200)	32,92	32,92					

		Volumen anual de recursos (hm³)						
	SUBSISTEMA III-2. Horizonte 2021	Total	Superficiales regulados	Superficiales fluyentes	Subterráneos	Regenerados	Desalados	Transferencias
UDA	Otros riegos comarca de la Costa	6,40	4,56	0,24	1,59			
UDA	Otros riegos comarca de la Costa (Guájares y Vélez)	16,05	2,98	7,73	5,34			
UDA	Alpujarra (III-2)	66,19		66,19				
UDA	Valle de Lecrín	22,41		19,53	2,87			
	Suma	**163,93**	**60,42**	**93,70**	**9,81**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	Industria							
UDI	Cogeneración III-2	**0,01**			0,01			
	Usos recreativos							
UDR	Los Moriscos Club de Golf	0,43				0,43		
UDR	Nuevo campo III-2 2021	0,43				0,43		
	Suma	**0,85**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,85**	**0,00**	**0,00**
UDG	**Ganadería**	**0,15**		0,15				

Tabla nº 77. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación III-2. Horizonte 2021.

Horizonte 2027

Volumen anual de recursos (hm³)

	SUBSISTEMA III-2. Horizonte 2027	Total	Superficiales regulados	Superficiales fluyentes	Subterráneos	Regenerados	Desalados	Transferencias
	Abastecimiento							
UDU	Albuñuelas	0,14		0,14				
UDU	Almegíjar	0,07		0,05	0,02			
UDU	Bérchules	0,07		0,07				
UDU	Bubión	0,05		0,05				
UDU	Busquístar	0,04		0,04				
UDU	Cádiar	0,26		0,26				
UDU	Cáñar	0,05		0,05				
UDU	Capileira	0,08		0,08				
UDU	Carataunas	0,02		0,02				
UDU	Cástaras	0,04		0,04				
UDU	Dúrcal	2,46		0,25	2,21			
UDU	Itrabo	0,07	0,07					
UDU	Juviles	0,05		0,05				
UDU	Lanjarón	0,64		0,64				
UDU	Lecrín	0,29		0,11	0,18			
UDU	Lobras	0,03		0,03				
UDU	Molvízar	0,37	0,37					
UDU	Nigüelas	0,25		0,25				
UDU	Órgiva	0,71			0,71			
UDU	Padul	0,65			0,65			
UDU	Pampaneira	0,05		0,05				
UDU	Pórtugos	0,06		0,06				
UDU	Soportújar	0,05		0,05				
UDU	Torvizcón	0,06		0,03	0,03			
UDU	Trevélez	0,17		0,17				
UDU	Vélez de Benaudalla	0,34		0,34				
UDU	Taha (La)	0,17		0,17				
UDU	Valle (El)	0,08		0,02	0,06			
UDU	Guajares (Los)	0,11		0,11				
UDU	Villamena	0,12		0,12				
UDU	Pinar (El)	0,08		0,08				
	Suma	**7,64**	**0,44**	**3,34**	**3,86**	**0,00**	**0,00**	**0,00**

		Volumen anual de recursos (hm³)						
	SUBSISTEMA III-2. Horizonte 2027	Total	Superficiales regulados	Superficiales fluyentes	Subterráneos	Regenerados	Desalados	Transferencias
	Regadío							
UDA	Motril-Salobreña (C-50)	16,93	15,85		0,81	0,27		
UDA	Motril-Salobreña (C-100, C-200 y C>200)	42,84	39,80		2,04	0,99		
UDA	Otros riegos comarca de la Costa	7,85	4,27	0,22	3,28	0,07		
UDA	Otros riegos comarca de la Costa (Guájares y Vélez)	17,81	2,79	7,11	7,86	0,05		
UDA	Alpujarra (III-2)	62,09		62,09				
UDA	Valle de Lecrín	17,75		17,75				
	Suma	**165,26**	**62,71**	**87,17**	**13,99**	**1,38**	**0,00**	**0,00**
	Industria							
UDI	Cogeneración III-2	**0,01**			0,01			
	Usos recreativos							
UDR	Los Moriscos Club de Golf	0,43				0,43		
UDR	Nuevo campo III-2 2021	0,43				0,43		
UDR	Nuevo campo III-2 2027	0,43				0,43		
	Suma	**1,28**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**1,28**	**0,00**	**0,00**
UDG	**Ganadería**	**0,15**		0,15				

Tabla nº 78. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación III-2. Horizonte 2027.

Subsistema de explotación III-3. Cuencas vertientes al mar entre las desembocaduras de los ríos Guadalfeo y Adra

Situación actual

		Volumen anual de recursos (hm³)						
	SUBSISTEMA III-3. Situación actua3	Total	Superficiales regulados	Superficiales fluyentes	Subterráneos	Regenerados	Desalados	Transferencias
	Abastecimiento							
UDU	Albondón	0,06	0,06					
UDU	Albuñol	0,62	0,62					
UDU	Gualchos	0,62	0,62					
UDU	Lújar	0,04	0,03	0,01				
UDU	Motril	7,50	6,70		0,80			
UDU	Polopos	0,19	0,19					
UDU	Rubite	0,04	0,04					
UDU	Sorvilán	0,07	0,07					
UDU	Adra	2,97		0,58	2,40			
	Suma	**12,10**	**8,33**	**0,58**	**3,20**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	Regadío							
UDA	Riegos de Contraviesa	10,34	5,71		4,64			
	Suma	**10,34**	**5,71**	**0,00**	**4,64**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	Industria							
UDI	Torraspapel	1,58			1,58			
UDI	Cogeneración III-3	0,26			0,26			
	Suma	**1,84**	**0,00**	**0,00**	**1,84**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
UDG	**Ganadería**	**0,03**		0,03				

Tabla nº 79. **Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación III-3. Situación actual.**

Horizonte 2021

		Volumen anual de recursos (hm³)						
	SUBSISTEMA III-3. Horizonte 2021	Total	Superficiales regulados	Superficiales fluyentes	Subterráneos	Regenerados	Desalados	Transferencias
	Abastecimiento							
UDU	Albondón	0,06	0,06					
UDU	Albuñol	0,66	0,66					
UDU	Gualchos	0,58	0,58					
UDU	Lújar	0,04	0,04	0,01				
UDU	Motril	7,98	7,98					
UDU	Polopos	0,20	0,20					
UDU	Rubite	0,05	0,05					
UDU	Sorvilán	0,07	0,07					
UDU	Adra	3,25		0,14	0,67		2,44	
	Suma	**12,89**	**9,63**	**0,15**	**0,67**	**0,00**	**2,44**	**0,00**
	Regadío							
UDA	Riegos de Contraviesa	12,62	7,14		4,64	0,84		
	Suma	**12,62**	**7,14**	**0,00**	**4,64**	**0,84**	**0,00**	**0,00**
	Industria							
UDI	Torraspapel	1,58			1,58			
UDI	Cogeneración III-3	0,26			0,26			
	Suma	**1,84**	**0,00**	**0,00**	**1,84**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
UDG	**Ganadería**	**0,03**		0,03				

Tabla nº 80. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación III-3. Horizonte 2021.

Horizonte 2027

		Volumen anual de recursos (hm³)						
	SUBSISTEMA III-3. Horizonte 2027	Total	Superficiales regulados	Superficiales fluyentes	Subterráneos	Regenerados	Desalados	Transferencias
	Abastecimiento							
UDU	Albondón	0,06	0,06					
UDU	Albuñol	0,68	0,68					
UDU	Gualchos	0,59	0,59					
UDU	Lújar	0,04	0,04	0,01				
UDU	Motril	8,24	8,24					
UDU	Polopos	0,21	0,21					
UDU	Rubite	0,05	0,05					
UDU	Sorvilán	0,07	0,07					
UDU	Adra	3,38		0,13	0,71		2,54	
	Suma	**13,33**	**9,95**	**0,14**	**0,71**	**0,00**	**2,54**	**0,00**
	Regadío							
UDA	Riegos de Contraviesa	16,95	10,71		5,19	1,05		
	Suma	**16,95**	**10,71**	**0,00**	**5,19**	**1,05**	**0,00**	**0,00**
	Industria							
UDI	Torraspapel	1,58			1,58			
UDI	Cogeneración III-3	0,26			0,26			
	Suma	**1,84**	**0,00**	**0,00**	**1,84**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
UDG	**Ganadería**	**0,02**		0,02				

Tabla nº 81. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación III-3. Horizonte 2027.

Subsistema de explotación III-4. Cuenca del río Adra y acuífero del Campo de Dalías

Situación actual

Volumen anual de recursos (hm³)

	SUBSISTEMA III-4. Situación actual	Total	Superficiales regulados	Superficiales fluyentes	Subterráneos	Regenerados	Desalados	Transferencias
	Abastecimiento							
UDU	Alcolea	0,06		0,03	0,03			
UDU	Bayárcal	0,03		0,02	0,01			
UDU	Paterna del Río	0,03		0,03				
UDU	Alpujarra de la Sierra	0,13		0,13				
UDU	Murtas	0,09	0,02	0,07				
UDU	Nevada	0,13		0,13				
UDU	Turón	0,03	0,03					
UDU	Ugíjar	0,19		0,19				
UDU	Válor	0,07		0,07				
UDU	Berja	1,48		0,24	1,24			
UDU	Almería	16,36			11,24		5,12	
UDU	Dalías	0,33		0,33				
UDU	Ejido (El)	10,00			10,00			
UDU	Enix	0,04			0,04			
UDU	Felix	0,05		0,03	0,03			
UDU	Mojonera (La)	0,72			0,72			
UDU	Roquetas de Mar	13,93			13,93			
UDU	Vícar	2,22			2,22			
	Suma	**45,91**	**0,05**	**1,28**	**39,46**	**0,00**	**5,12**	**0,00**
	Regadío							
UDA	Poniente	145,87	16,60	10,33	118,95			
UDA	Alto Andarax (III-4)	3,63		3,03	0,61			
UDA	Alpujarra (III-4)	18,82		17,48	1,34			
	Suma	**168,32**	**16,60**	**30,83**	**120,89**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	Industria							
UDI	Cogeneración III-4	0,04			0,04			
	Suma	**0,04**	**0,00**	**0,00**	**0,04**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	Usos recreativos							
UDR	Golf Almerimar	0,70			0,30	0,40		

		Volumen anual de recursos (hm³)						
	SUBSISTEMA III-4. Situación actual	Total	Superficiales regulados	Superficiales fluyentes	Subterráneos	Regenerados	Desalados	Transferencias
UDR	Club de Golf Playa Serena	0,47			0,24	0,22		
UDR	Country Club La Envía Golf	0,47				0,47		
	Suma	**1,64**	**0,00**	**0,00**	**0,55**	**1,09**	**0,00**	**0,00**
UDG	**Ganadería**	**0,10**		0,10				

Tabla nº 82. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación III-4. Situación actual.

Horizonte 2021

Volumen anual de recursos (hm³)

	SUBSISTEMA III-4. Horizonte 2021	Total	Superficiales regulados	Superficiales fluyentes	Subterráneos	Regenerados	Desalados	Transferencias
	Abastecimiento							
UDU	Alcolea	0,07		0,03	0,04			
UDU	Bayárcal	0,03		0,02	0,01			
UDU	Paterna del Río	0,03		0,03				
UDU	Alpujarra de la Sierra	0,12		0,12				
UDU	Murtas	0,08	0,02	0,05				
UDU	Nevada	0,13		0,13				
UDU	Turón	0,03	0,03					
UDU	Ugíjar	0,20		0,20				
UDU	Válor	0,06		0,06				
UDU	Berja	1,46		0,24	1,22			
UDU	Almería	17,66			3,53		14,13	
UDU	Dalías	0,36		0,36				
UDU	Ejido (El)	10,27			2,65		7,61	
UDU	Enix	0,04			0,04			
UDU	Felix	0,06		0,03	0,03			
UDU	Mojonera (La)	0,79			0,20		0,59	
UDU	Roquetas de Mar	13,58			3,51		10,07	
UDU	Vícar	2,41			0,62		1,79	
	Suma	**47,37**	**0,05**	**1,27**	**11,86**	**0,00**	**34,19**	**0,00**
	Regadío							
UDA	Poniente	145,87	19,10	10,33	98,04	10,91	7,50	
UDA	Alto Andarax (III-4)	3,08		2,57	0,51			
UDA	Alpujarra (III-4)	18,82		17,48	1,34			
	Suma	**167,77**	**19,10**	**30,37**	**99,89**	**10,91**	**7,50**	**0,00**
	Industria							
UDI	Cogeneración III-4	0,07			0,07			
	Suma	**0,07**	**0,00**	**0,00**	**0,07**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	Usos recreativos							
UDR	Golf Almerimar	0,70				0,70		
UDR	Club de Golf Playa Serena	0,47				0,47		
UDR	Country Club La Envía Golf	0,47				0,47		

		Volumen anual de recursos (hm³)						
	SUBSISTEMA III-4. Horizonte 2021	Total	Superficiales regulados	Superficiales fluyentes	Subterráneos	Regenerados	Desalados	Transferencias
	Suma	1,64	0,00	0,00	0,00	1,64	0,00	0,00
UDG	**Ganadería**	**0,09**		0,09				

Tabla nº 83. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación III-4. Horizonte 2021.

Horizonte 2027

Volumen anual de recursos (hm³)

	SUBSISTEMA III-4. Horizonte 2027	Total	Superficiales regulados	Superficiales fluyentes	Subterráneos	Regenerados	Desalados	Transferencias
	Abastecimiento							
UDU	Alcolea	0,07		0,03	0,04			
UDU	Bayárcal	0,03		0,02	0,01			
UDU	Paterna del Río	0,03		0,03				
UDU	Alpujarra de la Sierra	0,11		0,11				
UDU	Murtas	0,07	0,02	0,05				
UDU	Nevada	0,12		0,12				
UDU	Turón	0,03	0,03					
UDU	Ugíjar	0,20		0,20				
UDU	Válor	0,06		0,06				
UDU	Berja	1,56		0,22	1,34			
UDU	Almería	18,15			3,63		14,52	
UDU	Dalías	0,37		0,37				
UDU	Ejido (El)	9,81			2,53		7,27	
UDU	Enix	0,05			0,05			
UDU	Felix	0,06		0,02	0,04			
UDU	Mojonera (La)	0,82			0,21		0,61	
UDU	Roquetas de Mar	12,94			3,34		9,60	
UDU	Vícar	2,42			0,63		1,79	
	Suma	**46,89**	**0,04**	**1,24**	**11,82**	**0,00**	**33,79**	**0,00**
	Regadío							
UDA	Poniente	129,85	19,10	10,33	73,68	19,09	7,66	
UDA	Alto Andarax (III-4)	3,08		2,57	0,51			
UDA	Alpujarra (III-4)	18,65		17,33	1,33			
	Suma	**151,58**	**19,10**	**30,22**	**75,52**	**19,09**	**7,66**	**0,00**
	Industria							
UDI	Cogeneración III-4	0,07			0,07			
	Suma	**0,07**	**0,00**	**0,00**	**0,07**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	Usos recreativos							
UDR	Golf Almerimar	0,70				0,70		
UDR	Club de Golf Playa Serena	0,47				0,47		
UDR	Country Club La Envía Golf	0,47				0,47		

		Volumen anual de recursos (hm³)						
	SUBSISTEMA III-4. Horizonte 2027	Total	Superficiales regulados	Superficiales fluyentes	Subterráneos	Regenerados	Desalados	Transferencias
	Suma	1,64	0,00	0,00	0,00	1,64	0,00	0,00
UDG	**Ganadería**	**0,09**		0,09				

Tabla nº 84. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación III-4. Horizonte 2027.

Subsistema de explotación IV-1. Cuenca del río Andarax

Situación actual

Volumen anual de recursos (hm³)

	SUBSISTEMA IV-1. Situación actual	Total	Superficiales regulados	Superficiales fluyentes	Subterráneos	Regenerados	Desalados	Transferencias
	Abastecimiento							
UDU	Abla	0,11			0,11			
UDU	Abrucena	0,10		0,10				
UDU	Alboloduy	0,05		0,05				
UDU	Alhabia	0,06			0,06			
UDU	Alhama de Almería	0,26			0,26			
UDU	Alicún	0,02			0,02			
UDU	Almócita	0,02		0,02				
UDU	Alsodux	0,01			0,01			
UDU	Beires	0,01		0,01				
UDU	Benahadux	0,29			0,29			
UDU	Bentarique	0,02			0,02			
UDU	Canjáyar	0,11		0,09	0,02			
UDU	Castro de Filabres	0,02			0,02			
UDU	Fiñana	0,17		0,06	0,11			
UDU	Fondón	0,10		0,01	0,09			
UDU	Gádor	0,27			0,27			
UDU	Gérgal	0,11			0,11			
UDU	Huécija	0,05			0,05			
UDU	Huércal de Almería	2,11			2,11			
UDU	Illar	0,04			0,04			
UDU	Instinción	0,04			0,04			
UDU	Láujar de Andarax	0,12		0,09	0,04			
UDU	Nacimiento	0,04			0,04			
UDU	Ohanes	0,06		0,03	0,03			
UDU	Olula de Castro	0,02		0,01	0,01			
UDU	Padules	0,04			0,04			
UDU	Pechina	0,39		0,08	0,32			
UDU	Rágol	0,03			0,03			
UDU	Rioja	0,12			0,12			
UDU	Santa Cruz de Marchena	0,02			0,02			
UDU	Santa Fe de Mondújar	0,06			0,06			
UDU	Senés	0,03			0,03			
UDU	Tabernas	0,27			0,27			

		Volumen anual de recursos (hm³)						
	SUBSISTEMA IV-1. Situación actual	Total	Superficiales regulados	Superficiales fluyentes	Subterráneos	Regenerados	Desalados	Transferencias
UDU	Terque	0,03			0,03			
UDU	Turrillas	0,03			0,03			
UDU	Velefique	0,07		0,07				
UDU	Viator	0,74			0,74			
UDU	Tres Villas (Las)	0,05			0,05			
UDU	Huéneja	0,13		0,13				
	Suma	**6,19**	**0,00**	**0,73**	**5,47**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	Regadío							
UDA	Alto Andarax (IV-1)	2,78		1,98	0,80			
UDA	Nacimiento	14,25	0,73	8,13	5,39			
UDA	Comarca de Guadix	0,35	0,16	0,19				
UDA	Bajo Andarax (IV-1)	11,23		2,53	6,80	1,90		
UDA	Medio Andarax	10,74		3,76	6,98			
UDA	Campo de Tabernas (IV-1)	4,74		0,25	4,49			
	Suma	**44,09**	**0,88**	**16,84**	**24,46**	**1,90**	**0,00**	**0,00**
	Usos industriales							
UDI	Holcim España	0,06			0,06			
UDI	Cogeneración IV-1	0,01			0,01			
UDI	Planta Solar Tabernas	0,03			0,03			
UDI	Planta Solar CTAER	0,03			0,03			
UDI	PITA	1,58					1,58	
	Suma	**1,71**	**0,00**	**0,00**	**0,14**	**0,00**	**1,58**	**0,00**
UDG	**Ganadería**	**0,16**		0,16				

Tabla nº 85. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación IV-1. Situación actual.

Horizonte 2021

Volumen anual de recursos (hm³)

	SUBSISTEMA IV-1. Horizonte 2021	Total	Superficiales regulados	Superficiales fluyentes	Subterráneos	Regenerados	Desalados	Transferencias
	Abastecimiento							
UDU	Abla	0,11			0,11			
UDU	Abrucena	0,10		0,10				
UDU	Alboloduy	0,05		0,05				
UDU	Alhabia	0,07			0,07			
UDU	Alhama de Almería	0,28			0,28			
UDU	Alicún	0,02			0,02			
UDU	Almócita	0,02		0,02				
UDU	Alsodux	0,01			0,01			
UDU	Beires	0,01		0,01				
UDU	Benahadux	0,32			0,10		0,22	
UDU	Bentarique	0,02			0,02			
UDU	Canjáyar	0,11		0,09	0,03			
UDU	Castro de Filabres	0,02		0,01	0,00			
UDU	Fiñana	0,18	0,14		0,04			
UDU	Fondón	0,11		0,01	0,10			
UDU	Gádor	0,29			0,09		0,20	
UDU	Gérgal	0,11			0,02		0,09	
UDU	Huécija	0,05			0,05			
UDU	Huércal de Almería	2,07			0,66		1,41	
UDU	Illar	0,04			0,04			
UDU	Instinción	0,04			0,04			
UDU	Láujar de Andarax	0,14		0,09	0,05			
UDU	Nacimiento	0,04			0,04			
UDU	Ohanes	0,06		0,03	0,03			
UDU	Olula de Castro	0,02		0,02	0,00			
UDU	Padules	0,04			0,04			
UDU	Pechina	0,42		0,08	0,06		0,28	
UDU	Rágol	0,03			0,03			
UDU	Rioja	0,13			0,04		0,09	
UDU	Santa Cruz de Marchena	0,02			0,02			
UDU	Santa Fe de Mondújar	0,05			0,02		0,04	
UDU	Senés	0,03		0,02	0,01			
UDU	Tabernas	0,28			0,06		0,22	
UDU	Terque	0,03			0,03			
UDU	Turrillas	0,03			0,01		0,02	

		Volumen anual de recursos (hm³)						
	SUBSISTEMA IV-1. Horizonte 2021	Total	Superficiales regulados	Superficiales fluyentes	Subterráneos	Regenerados	Desalados	Transferencias
UDU	Velefique	0,06		0,05	0,01			
UDU	Viator	0,71			0,23		0,49	
UDU	Tres Villas (Las)	0,05			0,05			
UDU	Huéneja	0,13		0,13				
	Suma	**6,31**	**0,14**	**0,71**	**2,40**	**0,00**	**3,06**	**0,00**
	Regadío							
UDA	Alto Andarax (IV-1)	2,78		1,98	0,80			
UDA	Nacimiento	14,25	0,73	8,13	5,39			
UDA	Comarca de Guadix	0,35	0,16	0,19				
UDA	Bajo Andarax (IV-1)	14,33		2,53	6,12	3,51	2,18	
UDA	Medio Andarax	10,74		3,76	6,98			
UDA	Campo de Tabernas (IV-1)	5,07		0,25	3,51		1,31	
	Suma	**47,52**	**0,88**	**16,84**	**22,80**	**3,51**	**3,49**	**0,00**
	Usos industriales							
UDI	Holcim España	0,06			0,06			
UDI	Cogeneración IV-1	0,01			0,01			
UDI	Planta Solar Tabernas	0,03			0,03			
UDI	Planta Solar CTAER	0,03			0,03			
UDI	PITA	1,58					1,58	
	Suma	**1,71**	**0,00**	**0,00**	**0,14**	**0,00**	**1,58**	**0,00**
	Golf							
UDR	Nuevo campo IV-1 2021	0,50				0,50		
	Suma	**0,50**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,50**	**0,00**	**0,00**
UDG	**Ganadería**	**0,16**		0,16				

Tabla nº 86. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación IV-1. Horizonte 2021.

Horizonte 2027

Volumen anual de recursos (hm³)

	SUBSISTEMA IV-1. Horizonte 2027	Total	Superficiales regulados	Superficiales fluyentes	Subterráneos	Regenerados	Desalados	Transferencias
	Abastecimiento							
UDU	Abla	0,11			0,11			
UDU	Abrucena	0,10		0,10				
UDU	Alboloduy	0,05		0,05				
UDU	Alhabia	0,07			0,07			
UDU	Alhama de Almería	0,30			0,30			
UDU	Alicún	0,02			0,02			
UDU	Almócita	0,02		0,02				
UDU	Alsodux	0,01			0,01			
UDU	Beires	0,01		0,01				
UDU	Benahadux	0,35			0,11		0,24	
UDU	Bentarique	0,02			0,02			
UDU	Canjáyar	0,12		0,08	0,04			
UDU	Castro de Filabres	0,02		0,01	0,00			
UDU	Fiñana	0,19	0,15	0,05	-0,01			
UDU	Fondón	0,12		0,01	0,11			
UDU	Gádor	0,31			0,10		0,21	
UDU	Gérgal	0,12			0,02		0,09	
UDU	Huécija	0,06			0,06			
UDU	Huércal de Almería	2,17			0,70		1,48	
UDU	Illar	0,04			0,04			
UDU	Instinción	0,04			0,04			
UDU	Láujar de Andarax	0,15		0,08	0,06			
UDU	Nacimiento	0,04			0,04			
UDU	Ohanes	0,06		0,02	0,03			
UDU	Olula de Castro	0,02		0,02	0,00			
UDU	Padules	0,04			0,04			
UDU	Pechina	0,43		0,07	0,07		0,29	
UDU	Rágol	0,03			0,03			
UDU	Rioja	0,14			0,04		0,09	
UDU	Santa Cruz de Marchena	0,02			0,02			
UDU	Santa Fe de Mondújar	0,05			0,02		0,04	
UDU	Senés	0,03		0,02	0,01			
UDU	Tabernas	0,28			0,06		0,23	
UDU	Terque	0,04			0,04			
UDU	Turrillas	0,03			0,01		0,02	

		Volumen anual de recursos (hm³)						
	SUBSISTEMA IV-1. Horizonte 2027	Total	Superficiales regulados	Superficiales fluyentes	Subterráneos	Regenerados	Desalados	Transferencias
UDU	Velefique	0,06		0,05	0,01			
UDU	Viator	0,75			0,24		0,51	
UDU	Tres Villas (Las)	0,05			0,05			
UDU	Huéneja	0,14		0,14				
	Suma	**6,59**	**0,15**	**0,74**	**2,49**	**0,00**	**3,20**	**0,00**
	Regadío							
UDA	Alto Andarax (IV-1)	2,70		1,98	0,72			
UDA	Nacimiento	13,88	0,73	8,13	5,02			
UDA	Comarca de Guadix	0,35	0,16	0,19				
UDA	Bajo Andarax (IV-1)	15,11		2,53	5,45	3,94	3,20	
UDA	Medio Andarax	10,00		3,76	6,25			
UDA	Campo de Tabernas (IV-1)	5,27		0,25	3,73		1,29	
	Suma	**47,31**	**0,88**	**16,84**	**21,17**	**3,94**	**4,49**	**0,00**
	Usos industriales							
UDI	Holcim España	0,06			0,06			
UDI	Cogeneración IV-1	0,01			0,01			
UDI	Planta Solar Tabernas	0,03			0,03			
UDI	Planta Solar CTAER	0,03			0,03			
UDI	PITA	1,58					1,58	
	Suma	**1,71**	**0,00**	**0,00**	**0,14**	**0,00**	**1,58**	**0,00**
	Golf							
UDR	Nuevo campo IV-1 2021	0,50				0,50		
	Suma	**0,50**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,50**	**0,00**	**0,00**
UDG	**Ganadería**	**0,16**		0,16				

Tabla nº 87. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación IV-1. Horizonte 2027.

Subsistema de explotación IV-2. Comarca natural del Campo Níjar

Situación actual

		Volumen anual de recursos (hm³)						
	SUBSISTEMA IV-2. Situación actual	Total	Superficiales regulados	Superficiales fluyentes	Subterráneos	Regenerados	Desalados	Transferencias
	Abastecimiento							
UDU	Níjar	2,31			0,58		1,73	
	Suma	**2,31**	**0,00**	**0,00**	**0,58**	**0,00**	**1,73**	**0,00**
	Regadío							
UDA	Campo de Níjar (IV-2)	27,35		0,32	14,72		12,31	
UDA	Bajo Andarax (Cuatro vegas)	6,98			0,88	6,10		
	Suma	**34,32**	**0,00**	**0,32**	**15,60**	**6,10**	**12,31**	**0,00**
	Usos industriales							
UDI	Biomasa IV-2	0,02			0,02			
UDI	Cogeneración IV-2	0,01			0,01			
	Suma	**0,03**	**0,00**	**0,00**	**0,03**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	Usos recreativos							
UDR	Alborán Golf (El Toyo)	0,50				0,50		
	Suma	**0,50**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,50**	**0,00**	**0,00**
UDG	**Ganadería**	**0,08**		0,08				

Tabla nº 88. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación IV-2. Situación actual.

Horizonte 2021

	SUBSISTEMA IV-2. Horizonte 2021	Volumen anual de recursos (hm³) Total	Superficiales regulados	Superficiales fluyentes	Subterráneos	Regenerados	Desalados	Transferencias
	Abastecimiento							
UDU	Níjar	3,36			0,86		2,50	
	Suma	**3,36**	**0,00**	**0,00**	**0,86**	**0,00**	**2,50**	**0,00**
	Regadío							
UDA	Campo de Níjar (IV-2)	27,35		0,32	11,39	1,18	14,45	
UDA	Bajo Andarax (Cuatro vegas)	11,32			0,79	7,98	2,55	
	Suma	**38,67**	**0,00**	**0,32**	**12,19**	**9,16**	**17,00**	**0,00**
	Usos industriales							
UDI	Biomasa IV-2	0,02			0,02			
UDI	Cogeneración IV-2	0,03			0,03			
	Suma	**0,05**	**0,00**	**0,00**	**0,05**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	Usos recreativos							
UDR	Alborán Golf (El Toyo)	0,50				0,50		
UDR	Nuevo campo IV-2 2021	0,50				0,50		
	Suma	**0,99**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,99**	**0,00**	**0,00**
UDG	**Ganadería**	**0,07**		0,07				

Tabla nº 89. **Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación IV-2. Horizonte 2021.**

Horizonte 2027

	SUBSISTEMA IV-2. Horizonte 2027	Volumen anual de recursos (hm³) Total	Superficiales regulados	Superficiales fluyentes	Subterráneos	Regenerados	Desalados	Transferencias
	Abastecimiento							
UDU	Níjar	3,32			0,82		2,50	
	Suma	**3,32**	**0,00**	**0,00**	**0,82**	**0,00**	**2,50**	**0,00**
	Regadío							
UDA	Campo de Níjar (IV-2)	32,73		0,32	7,60	1,16	23,65	
UDA	Bajo Andarax (Cuatro vegas)	12,25			0,56	8,95	2,75	
	Suma	**44,98**	**0,00**	**0,32**	**8,15**	**10,11**	**26,40**	**0,00**
	Usos industriales							
UDI	Biomasa IV-2	0,02			0,02			
UDI	Cogeneración IV-2	0,03			0,03			
	Suma	**0,05**	**0,00**	**0,00**	**0,05**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	Usos recreativos							
UDR	Alborán Golf (El Toyo)	0,50				0,50		
UDR	Nuevo campo IV-2 2021	0,50				0,50		
	Suma	**0,99**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,99**	**0,00**	**0,00**
UDG	**Ganadería**	**0,07**		0,07				

Tabla nº 90. **Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación IV-2. Horizonte 2027.**

Subsistema de explotación V-1. Cuencas de los ríos Carboneras y Águilas

Situación actual

Volumen anual de recursos (hm³)

	SUBSISTEMA V-1. Situación actual	Total	Superficiales regulados	Superficiales fluyentes	Subterráneos	Regenerados	Desalados	Transferencias
	Abastecimiento							
UDU	Bédar	0,22					0,09	0,14
UDU	Carboneras	1,77					0,64	1,13
UDU	Gallardos (Los)	0,25					0,05	0,20
UDU	Garrucha	1,92					0,72	1,20
UDU	Lucainena de las Torres	0,09			0,09			
UDU	Mojácar	2,95					0,94	2,01
UDU	Sorbas	0,21			0,21			
UDU	Turre	0,42		0,10	0,32			
UDU	Uleila del Campo	0,09			0,09			
	Suma	**7,93**	**0,00**	**0,10**	**0,72**	**0,00**	**2,45**	**4,66**
	Regadío							
UDA	Campo de Tabernas (V-1)	10,65		0,77	9,89			
UDA	Campo de Níjar (V-1)	1,89		0,22	1,67			
UDA	Bajo Almanzora (V-1)	8,72			8,72			
	Suma	**21,26**	**0,00**	**0,99**	**20,27**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	Usos recreativos							
UDR	Cortijo Grande Club de Golf	0,24			0,24			
UDR	Club de Golf Playa Macenas	0,48			0,48			
UDR	Club Marina Golf Mojácar	0,48			0,48			
	Suma	**1,19**	**0,00**	**0,00**	**1,19**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	Industria							
UDI	Hisalba	0,16					0,16	
	Suma	**0,16**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,16**	**0,00**
UDG	**Ganadería**	**0,05**		0,05				

Tabla nº 91. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación V-1. Situación actual.

Horizonte 2021

	SUBSISTEMA V-1. Horizonte 2021	Volumen anual de recursos (hm³) Total	Superficiales regulados	Superficiales fluyentes	Subterráneos	Regenerados	Desalados	Transferencias
	Abastecimiento							
UDU	Bédar	0,24					0,10	0,14
UDU	Carboneras	1,93					0,80	1,13
UDU	Gallardos (Los)	0,27					0,07	0,20
UDU	Garrucha	2,07					0,87	1,20
UDU	Lucainena de las Torres	0,10			0,10			
UDU	Mojácar	2,93					0,92	2,01
UDU	Sorbas	0,23			0,22		0,01	
UDU	Turre	0,46		0,10			0,36	
UDU	Uleila del Campo	0,10			0,10			
	Suma	**8,32**	**0,00**	**0,10**	**0,42**	**0,00**	**3,14**	**4,66**
	Regadío							
UDA	Campo de Tabernas (V-1)	10,65		0,77	4,65		5,23	
UDA	Campo de Níjar (V-1)	2,03		0,22	0,98		0,83	
UDA	Bajo Almanzora (V-1)	8,72			7,15		1,57	
	Suma	**21,40**	**0,00**	**0,99**	**12,78**	**0,00**	**7,63**	**0,00**
	Usos recreativos							
UDR	Cortijo Grande Club de Golf	0,24			0,24			
UDR	Club de Golf Playa Macenas	0,48				0,12	0,36	
UDR	Club Marina Golf Mojácar	0,48				0,48		
UDR	Nuevo campo V-1 2021	0,48				0,48		
	Suma	**1,67**	**0,00**	**0,00**	**0,24**	**1,07**	**0,36**	**0,00**
	Industria							
UDI	Hisalba	0,16					0,16	
	Suma	**0,16**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,16**	**0,00**
UDG	**Ganadería**	**0,05**		0,05				

Tabla nº 92. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación V-1. Horizonte 2021.

Horizonte 2027

		Volumen anual de recursos (hm³)						
	SUBSISTEMA V-1. Horizonte 2027	Total	Superficiales regulados	Superficiales fluyentes	Subterráneos	Regenerados	Desalados	Transferencias
	Abastecimiento							
UDU	Bédar	0,24					0,10	0,14
UDU	Carboneras	2,00					0,88	1,13
UDU	Gallardos (Los)	0,29					0,09	0,20
UDU	Garrucha	2,12					0,92	1,20
UDU	Lucainena de las Torres	0,10			0,10			
UDU	Mojácar	3,06					1,05	2,01
UDU	Sorbas	0,25			0,20		0,05	
UDU	Turre	0,48		0,09			0,39	
UDU	Uleila del Campo	0,11			0,11			
	Suma	**8,65**	**0,00**	**0,09**	**0,40**	**0,00**	**3,49**	**4,66**
	Regadío							
UDA	Campo de Tabernas (V-1)	8,44		0,77	2,50		5,18	
UDA	Campo de Níjar (V-1)	2,61		0,22	0,98		1,41	
UDA	Bajo Almanzora (V-1)	5,41			3,43		1,98	
	Suma	**16,45**	**0,00**	**0,99**	**6,90**	**0,00**	**8,56**	**0,00**
	Usos recreativos							
UDR	Cortijo Grande Club de Golf	0,24			0,24			
UDR	Club de Golf Playa Macenas	0,48				0,12	0,36	
UDR	Club Marina Golf Mojácar	0,48				0,48		
UDR	Nuevo campo V-1 2021	0,48				0,48		
UDR	Nuevo campo V-1 2027	0,48				0,48		
	Suma	**2,15**	**0,00**	**0,00**	**0,24**	**1,55**	**0,36**	**0,00**
	Industria							
UDI	Hisalba	0,16					0,16	
	Suma	**0,16**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,16**	**0,00**
UDG	**Ganadería**	**0,05**		0,05				

Tabla nº 93. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación V-1. Horizonte 2021.

Subsistema de explotación V-2. Cuenca del Almanzora

Situación actual

Volumen anual de recursos (hm³)

	SUBSISTEMA V-2. Situación actual	Total	Superficiales regulados	Superficiales fluyentes	Subterráneos	Regenerados	Desalados	Transferencias
	Abastecimiento							
UDU	Albánchez	0,07			0,07			
UDU	Albox	0,80					0,11	0,70
UDU	Alcóntar	0,05			0,05			
UDU	Alcudia de Monteagud	0,02			0,02			
UDU	Antas	0,34					0,07	0,28
UDU	Arboleas	0,35					0,18	0,17
UDU	Armuña de Almanzora	0,03			0,03			
UDU	Bacares	0,03		0,01	0,01			
UDU	Bayarque	0,02		0,02				
UDU	Benitagla	0,02			0,02			
UDU	Benizalón	0,02			0,02			
UDU	Cantoria	0,42			0,42			
UDU	Cóbdar	0,02			0,02			
UDU	Cuevas del Almanzora	1,43					0,45	0,98
UDU	Chercos	0,02			0,02			
UDU	Fines	0,23			0,23			
UDU	Huércal-Overa	1,89					0,51	1,37
UDU	Laroya	0,01		0,01				
UDU	Líjar	0,05			0,05			
UDU	Lubrín	0,13			0,13			
UDU	Lúcar	0,08			0,08			
UDU	Macael	0,56			0,56			
UDU	Olula del Río	0,47			0,47			
UDU	Oria	0,18			0,18			
UDU	Partaloa	0,07			0,07			
UDU	Purchena	0,16		0,16				
UDU	Serón	0,23			0,23			
UDU	Sierro	0,04		0,04				
UDU	Somontín	0,04			0,04			
UDU	Suflí	0,02			0,02			
UDU	Taberno	0,12					0,02	0,10
UDU	Tahal	0,03			0,03			
UDU	Tíjola	0,28		0,28				

		Volumen anual de recursos (hm³)						
	SUBSISTEMA V-2. Situación actual	Total	Superficiales regulados	Superficiales fluyentes	Subterráneos	Regenerados	Desalados	Transferencias
UDU	Urrácal	0,04		0,04				
UDU	Vera	2,69					0,92	1,77
UDU	Zurgena	0,35					0,13	0,22
	Suma	**11,32**	**0,00**	**0,57**	**2,77**	**0,00**	**2,39**	**5,58**
	Regadío							
UDA	Campo de Tabernas (V-2)	0,27		0,10	0,17			
UDA	Bajo Almanzora (V-2)	35,40			12,79	1,17		21,44
UDA	Medio Almanzora	13,54		5,17	8,37			
UDA	Alto Almanzora	12,59		9,90	2,70			
UDA	ZR Cuevas del Almanzora	14,70			1,22		8,76	4,72
UDA	El Saltador	6,49			1,77			4,72
UDA	Higueral de Tíjola	2,98			2,98			
	Suma	**85,98**	**0,00**	**15,17**	**29,99**	**1,17**	**8,76**	**30,89**
	Usos recreativos							
UDR	Valle del Este Golf Resort	0,47			0,47			
UDR	Desert Spring Golf Club	0,47			0,47			
	Suma	**0,94**	**0,00**	**0,00**	**0,94**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	Industria							
UDI	DHM Deretil	1,11			0,59		0,51	
UDI	Cogeneración V-2	0,08			0,08			
	Suma	**1,18**	**0,00**	**0,00**	**0,67**	**0,00**	**0,51**	**0,00**
UDG	**Ganadería**	**0,97**		0,28	0,69			

Tabla nº 94. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación V-2. Situación actual.

Horizonte 2021

Volumen anual de recursos (hm³)

	SUBSISTEMA V-2. Horizonte 2021	Total	Superficiales regulados	Superficiales fluyentes	Subterráneos	Regenerados	Desalados	Transferencias
	Abastecimiento							
UDU	Albánchez	0,07			0,07			
UDU	Albox	0,81					0,11	0,70
UDU	Alcóntar	0,05			0,05			
UDU	Alcudia de Monteagud	0,02			0,02			
UDU	Antas	0,36					0,08	0,28
UDU	Arboleas	0,35					0,18	0,17
UDU	Armuña de Almanzora	0,04			0,04			
UDU	Bacares	0,03		0,02	0,02			
UDU	Bayarque	0,02		0,02				
UDU	Benitagla	0,01			0,01			
UDU	Benizalón	0,02			0,02			
UDU	Cantoria	0,42			0,42			
UDU	Cóbdar	0,02			0,02			
UDU	Cuevas del Almanzora	1,52					0,54	0,98
UDU	Chercos	0,02			0,02			
UDU	Fines	0,24			0,24			
UDU	Huércal-Overa	1,99					0,62	1,37
UDU	Laroya	0,01		0,01				
UDU	Líjar	0,05			0,05			
UDU	Lubrín	0,13			0,13			
UDU	Lúcar	0,08			0,08			
UDU	Macael	0,58			0,58			
UDU	Olula del Río	0,49			0,49			
UDU	Oria	0,18			0,18			
UDU	Partaloa	0,07			0,07			
UDU	Purchena	0,17		0,17				
UDU	Serón	0,24			0,24			
UDU	Sierro	0,04		0,04				
UDU	Somontín	0,04			0,04			
UDU	Suflí	0,02			0,02			
UDU	Taberno	0,12					0,03	0,10
UDU	Tahal	0,03			0,03			
UDU	Tíjola	0,29		0,29				
UDU	Urrácal	0,04		0,04				
UDU	Vera	2,48					0,71	1,77

		Volumen anual de recursos (hm³)						
	SUBSISTEMA V-2. Horizonte 2021	Total	Superficiales regulados	Superficiales fluyentes	Subterráneos	Regenerados	Desalados	Transferencias
UDU	Zurgena	0,35					0,13	0,22
	Suma	**11,41**	**0,00**	**0,58**	**2,84**	**0,00**	**2,40**	**5,58**
	Regadío							
UDA	Campo de Tabernas (V-2)	0,26		0,09	0,17			
UDA	Bajo Almanzora (V-2)	35,40			6,42	1,17	6,38	21,44
UDA	Medio Almanzora	13,54		5,17	8,37			
UDA	Alto Almanzora	12,59		9,90	2,70			
UDA	ZR Cuevas del Almanzora	15,91			1,23		9,95	4,72
UDA	El Saltador	6,49			0,32		1,45	4,72
UDA	Higueral de Tíjola	2,98			2,98			
	Suma	**87,18**	**0,00**	**15,16**	**22,17**	**1,17**	**17,78**	**30,89**
	Usos recreativos							
UDR	Valle del Este Golf Resort	0,47				0,47		
UDR	Desert Spring Golf Club	0,47				0,47		
UDR	Nuevo campo V-2 2021	0,47				0,47		
	Suma	**1,41**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**1,41**	**0,00**	**0,00**
	Industria							
UDI	DHM Deretil	1,11			0,59		0,51	
UDI	Cogeneración V-2	0,08			0,08			
	Suma	**1,18**	**0,00**	**0,00**	**0,67**	**0,00**	**0,51**	**0,00**
UDG	**Ganadería**	**0,99**		0,29	0,70			

Tabla nº 95. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación V-2. Horizonte 2021.

Horizonte 2027

Volumen anual de recursos (hm³)

	SUBSISTEMA V-2. Horizonte 2027	Total	Superficiales regulados	Superficiales fluyentes	Subterráneos	Regenerados	Desalados	Transferencias
	Abastecimiento							
UDU	Albánchez	0,07			0,07			
UDU	Albox	0,81					0,12	0,70
UDU	Alcóntar	0,05			0,05			
UDU	Alcudia de Monteagud	0,02			0,02			
UDU	Antas	0,36					0,09	0,28
UDU	Arboleas	0,35					0,18	0,17
UDU	Armuña de Almanzora	0,04			0,04			
UDU	Bacares	0,03		0,02	0,01			
UDU	Bayarque	0,02		0,02				
UDU	Benitagla	0,01			0,01			
UDU	Benizalón	0,02			0,02			
UDU	Cantoria	0,41			0,41			
UDU	Cóbdar	0,02			0,02			
UDU	Cuevas del Almanzora	1,57					0,58	0,98
UDU	Chercos	0,02			0,02			
UDU	Fines	0,24			0,24			
UDU	Huércal-Overa	2,04					0,67	1,37
UDU	Laroya	0,01		0,01				
UDU	Líjar	0,05			0,05			
UDU	Lubrín	0,13			0,13			
UDU	Lúcar	0,09			0,09			
UDU	Macael	0,60			0,60			
UDU	Olula del Río	0,50			0,50			
UDU	Oria	0,18			0,18			
UDU	Partaloa	0,07			0,07			
UDU	Purchena	0,17		0,17				
UDU	Serón	0,24			0,24			
UDU	Sierro	0,05		0,05				
UDU	Somontín	0,04			0,04			
UDU	Suflí	0,02			0,02			
UDU	Taberno	0,12					0,02	0,10
UDU	Tahal	0,03			0,03			
UDU	Tíjola	0,30		0,30				
UDU	Urrácal	0,04		0,04				
UDU	Vera	2,57					0,80	1,77

		Volumen anual de recursos (hm³)						
	SUBSISTEMA V-2. Horizonte 2027	Total	Superficiales regulados	Superficiales fluyentes	Subterráneos	Regenerados	Desalados	Transferencias
UDU	Zurgena	0,33					0,11	0,22
	Suma	**11,61**	**0,00**	**0,59**	**2,87**	**0,00**	**2,57**	**5,58**
	Regadío							
UDA	Campo de Tabernas (V-2)	0,31		0,14	0,17			
UDA	Bajo Almanzora (V-2)	38,15			5,79	2,88	8,04	21,44
UDA	Medio Almanzora	12,59		5,17	7,41			
UDA	Alto Almanzora	12,41		9,90	2,51			
UDA	ZR Cuevas del Almanzora	16,48			1,23		10,52	4,72
UDA	El Saltador	6,77			0,22		1,83	4,72
UDA	Higueral de Tíjola	2,98			2,98			
	Suma	**89,67**	**0,00**	**15,21**	**20,31**	**2,88**	**20,39**	**30,89**
	Usos recreativos							
UDR	Valle del Este Golf Resort	0,47				0,47		
UDR	Desert Spring Golf Club	0,47				0,47		
UDR	Nuevo campo V-2 2021	0,47				0,47		
UDR	Nuevo campo V-2 2027	0,47				0,47		
	Suma	**1,89**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**1,89**	**0,00**	**0,00**
	Industria							
UDI	DHM Deretil	1,11			0,59		0,51	
UDI	Cogeneración V-2	0,08			0,08			
	Suma	**1,18**	**0,00**	**0,00**	**0,67**	**0,00**	**0,51**	**0,00**
UDG	**Ganadería**	**1,01**		0,29	0,72			

Tabla n° 96. Volumen de recursos utilizados en el subsistema de explotación V-2. Horizonte 2027.

ANEJO 5. EVALUACIÓN DE IMPACTOS REGISTRADOS EN LAS MASAS DE AGUA

Tabla I. Impactos sobre las masas de agua superficial

Código de la masa de agua	Masa de agua superficial	Categoría	Tipo de impacto											
			ORGA	NUTR	MICR	CHEM	ACID	SALI	TEMP	HHYC	HMOC	LITT	OTHE	UNKN
ES060MSPF0611010	Alto Palmones	Río		x										
ES060MSPF0611020	Embalse de Charco Redondo	Río												
ES060MSPF0611030	Valdeinfierno-La Hoya	Río												
ES060MSPF0611040	Raudal	Río												
ES060MSPF0611050	Bajo Palmones	Río	x	x						x				
ES060MSPF0611060	Guadacortes	Río												
ES060MSPF0611080	Alto Guadarranque	Río												
ES060MSPF0611090	Embalse de Guadarranque	Río												
ES060MSPF0611100	Los Codos	Río		x										
ES060MSPF0611110Z	Medio y Bajo Guadarranque	Río												
ES060MSPF0611120	La Madre Vieja	Río												
ES060MSPF0612010A	Alto Guadalevín	Río												
ES060MSPF0612010B	Cabecera Guadiaro	Río		x										
ES060MSPF0612020	Gaduares	Río												x
ES060MSPF0612030	Guadiaro Montejaque-Cortes	Río												
ES060MSPF0612040A	Alto Genal	Río												
ES060MSPF0612040B	Bajo Genal	Río												
ES060MSPF0612050A	Alto Hozgarganta	Río												
ES060MSPF0612050B	Bajo Hozgarganta	Río												
ES060MSPF0612061	Guadiaro Buitreras-Corchado	Río												
ES060MSPF0612062	Bajo Guadiaro	Río												
ES060MSPF0613010	Alto Manilva	Río												

Código de la masa de agua	Masa de agua superficial	Categoría	Tipo de impacto											
			ORGA	NUTR	MICR	CHEM	ACID	SALI	TEMP	HHYC	HMOC	LITT	OTHE	UNKN
ES060MSPF0613020	Bajo Manilva	Río												
ES060MSPF0613030	Vaquero	Río												
ES060MSPF0613040	Padrón	Río								x				
ES060MSPF0613050	Castor	Río												
ES060MSPF0613061	Alto Guadalmansa	Río												
ES060MSPF0613062	Bajo Guadalmansa	Río								x				
ES060MSPF0613071	Alto Guadalmina	Río												
ES060MSPF0613072Z	Medio y Bajo Guadalmina	Río								x				
ES060MSPF0613091	Alto Guadaiza	Río												
ES060MSPF0613092Z	Medio y Bajo Guadaiza	Río								x				
ES060MSPF0613110	Cabecera Verde de Marbella	Río												
ES060MSPF0613120	Medio-Alto Verde de Marbella	Río												
ES060MSPF0613130	Embalse de La Concepción	Río												
ES060MSPF0613140	Bajo Verde de Marbella	Río								x				
ES060MSPF0613150	Real	Río												
ES060MSPF0613160	Alto y Medio Fuengirola	Río								x				
ES060MSPF0613170	Bajo Fuengirola	Río				x				x				
ES060MSPF0614010	Canal de la Laguna Herrera	Río	x	x										
ES060MSPF0614021A	Cabecera del Guadalhorce	Río		x										
ES060MSPF0614021B	Alto Guadalhorce	Río		x										
ES060MSPF0614021C	Marín (Alto Guadalhorce)	Río												
ES060MSPF0614022	La Villa	Río		x		x								
ES060MSPF0614030	Embalse de Guadalhorce	Río												
ES060MSPF0614040A	Serrato	Río												
ES060MSPF0614040B	Guadalteba	Río												
ES060MSPF0614050	La Venta	Río		x		x				x				

Código de la masa de agua	Masa de agua superficial	Categoría	Tipo de impacto											
			ORGA	NUTR	MICR	CHEM	ACID	SALI	TEMP	HHYC	HMOC	LITT	OTHE	UNKN
ES060MSPF0614060	Embalse de Guadalteba	Río												
ES060MSPF0614070A	Alto Turón	Río												
ES060MSPF0614070B	Medio Turón	Río												x
ES060MSPF0614080	Embalse Conde de Guadalhorce	Río												
ES060MSPF0614090A	Desfiladero de los Gaitanes	Río												
ES060MSPF0614090B	Embalse Tajo de La Encantada	Río												
ES060MSPF0614100	Piedras	Río		x										
ES060MSPF0614110	Jévar	Río		x							x			
ES060MSPF0614120	Las Cañas	Río		x		x								
ES060MSPF0614130	Casarabonela	Río												
ES060MSPF0614140A	Alto-Medio Grande Guadalhorce	Río												
ES060MSPF0614140B	Pereilas	Río												
ES060MSPF0614140C	Bajo Grande del Guadalhorce	Río												
ES060MSPF0614150A	Guadalhorce entre Tajo de la Encantada y Jévar	Río				x								
ES060MSPF0614150B	Guadalhorce entre Jévar y Grande	Río		x										
ES060MSPF0614160	Fahala	Río		x		x				x				
ES060MSPF0614170	Breña Higuera	Río		x		x				x				
ES060MSPF0614180	Alto Campanillas	Río												
ES060MSPF0614190	Embalse de Casasola	Río												
ES060MSPF0614200	Bajo Campanillas	Río								x				
ES060MSPF0614210	Bajo Guadalhorce	Río	x	x										
ES060MSPF0614220	Desembocadura Guadalhorce	Río		x		x								
ES060MSPF0614230	Alto y Medio Guadalmedina	Río												
ES060MSPF0614240	Embalse de El Limonero	Río												
ES060MSPF0614250	Bajo Guadalmedina	Río								x				
ES060MSPF0614500	Complejo Lagunar de Campillos	Lago												

Código de la masa de agua	Masa de agua superficial	Categoría	Tipo de impacto											
			ORGA	NUTR	MICR	CHEM	ACID	SALI	TEMP	HHYC	HMOC	LITT	OTHE	UNKN
ES060MSPF0614510	Laguna Salada de Campillos	Lago	x	x		x								
ES060MSPF0614520	Lagunas de Archidona	Lago		x										
ES060MSPF0614530	El Tomillar	Lago												
ES060MSPF0615500	Laguna de Fuente de Piedra	Lago		x						x				
ES060MSPF0621010	Alto y Medio Guaro	Río												
ES060MSPF0621020	Embalse de La Viñuela	Río												
ES060MSPF0621030	Alcaucín-Bermuza	Río		x										
ES060MSPF0621040	Almanchares	Río								x				
ES060MSPF0621050	Rubite	Río												
ES060MSPF0621060	Benamargosa	Río												
ES060MSPF0621070	Vélez y Bajo Guaro	Río								x				
ES060MSPF0622010Z	La Madre	Río	x	x						x				
ES060MSPF0623010	Algarrobo	Río								x				
ES060MSPF0623020	Torrox	Río								x				
ES060MSPF0623030	Chillar	Río												
ES060MSPF0631010	La Miel	Río												
ES060MSPF0631020	Jate	Río												
ES060MSPF0631030	Alto y Medio Verde de Almuñécar	Río												
ES060MSPF0631040	Bajo Verde de Almuñécar	Río												
ES060MSPF0632010	Alto Guadalfeo	Río												
ES060MSPF0632020	Alto Trevélez	Río												
ES060MSPF0632030	Alto Poqueira	Río												
ES060MSPF0632040A	Medio Trevélez	Río												
ES060MSPF0632040B	Medio y Bajo Poqueira	Río												
ES060MSPF0632040C	Bajo Trevélez	Río												
ES060MSPF0632050	Chico de Órgiva	Río												

Código de la masa de agua	Masa de agua superficial	Categoría	Tipo de impacto											
			ORGA	NUTR	MICR	CHEM	ACID	SALI	TEMP	HHYC	HMOC	LITT	OTHE	UNKN
ES060MSPF0632060A	Guadalfeo Cadiar-Trevélez	Río												
ES060MSPF0632060B	Medio Guadalfeo	Río												
ES060MSPF0632070	Alto Dúrcal	Río												
ES060MSPF0632080A	Medio y Bajo Dúrcal	Río	x											
ES060MSPF0632080B	Albuñuelas	Río	x							x				
ES060MSPF0632090	Torrente	Río												
ES060MSPF0632100	Embalse de Béznar	Río												
ES060MSPF0632110	Alto y Medio Lanjarón	Río												
ES060MSPF0632120	Bajo Lanjarón	Río		x										
ES060MSPF0632130A	Ízbor entre Béznar y Rules	Río												
ES060MSPF0632130B	Embalse de Rules	Río												
ES060MSPF0632140	La Toba	Río												
ES060MSPF0632150A	Bajo Guadalfeo	Río												
ES060MSPF0632150B	Desembocadura Guadalfeo	Río												
ES060MSPF0632500	Laguna de la Caldera	Lago												
ES060MSPF0632510	Turberas de Padul	Lago		x										
ES060MSPF0634010	Alto Alcolea	Río												
ES060MSPF0634020	Alto Bayárcal	Río												
ES060MSPF0634030	Alto Yátor	Río												
ES060MSPF0634040	Alto Ugíjar	Río												
ES060MSPF0634050A	Bajo Alcolea-Bayárcal	Río	x	x		x								
ES060MSPF0634050B	Bajo Ugíjar	Río								x				
ES060MSPF0634050C	Bajo Yátor	Río								x				
ES060MSPF0634060	Embalse de Benínar	Río												
ES060MSPF0634070A	Adra entre presa y Fuentes de Marbella	Río								x				
ES060MSPF0634070B	Adra entre Fuentes de Marbella y Chico	Río												

Código de la masa de agua	Masa de agua superficial	Categoría	Tipo de impacto											
			ORGA	NUTR	MICR	CHEM	ACID	SALI	TEMP	HHYC	HMOC	LITT	OTHE	UNKN
ES060MSPF0634080	Chico de Adra	Río		x						x				
ES060MSPF0634090	Bajo Adra	Río												
ES060MSPF0634500	Albufera de Adra	Lago		x										
ES060MSPF0634510	Cañada de las Norias	Lago		x		x								
ES060MSPF0641010	Alto Canjáyar	Río												
ES060MSPF0641020	Medio y Bajo Canjáyar	Río												
ES060MSPF0641025	Huéneja o Isfalada	Río												
ES060MSPF0641030	Alto y Medio Nacimiento	Río								x	x			
ES060MSPF0641035	Fiñana	Río								x				
ES060MSPF0641040	Bajo Nacimiento	Río								x				
ES060MSPF0641050	Medio Andarax	Río	x	x		x				x				
ES060MSPF0641060Z	Bajo Andarax	Río	x	x		x				x				
ES060MSPF0641500	Embalse de El Castañar	Lago												
ES060MSPF0651010Z	Alto y Medio Aguas	Río								x				
ES060MSPF0651030	Bajo Aguas	Río								x	x			
ES060MSPF0652010	Antas	Río								x	x			
ES060MSPF0652020	Alto Almanzora	Río		x						x	x			
ES060MSPF0652040	Medio Almanzora	Río		x						x	x			
ES060MSPF0652050	Embalse de Cuevas de Almanzora	Río												
ES060MSPF0652060	Bajo Almanzora	Río	x	x						x				
ES060MSPF610000	División ecorregiones atlántica / mediterránea - Punta del Carnero	Costeras												
ES060MSPF610001	Punta del Carnero - Desembocadura del Getares	Costeras												
ES060MSPF610002	Desembocadura del Getares - Límite del PN de los Alcornocales	Costeras												
ES060MSPF610003	Desembocadura del Guadarranque	Costeras		x										
ES060MSPF610004	Límite del PN de los Alcornocales- Muelle de Campamento	Costeras				x								
ES060MSPF610005	Muelle de Campamento - Aeropuerto de Gibraltar	Costeras												

Código de la masa de agua	Masa de agua superficial	Categoría	Tipo de impacto											
			ORGA	NUTR	MICR	CHEM	ACID	SALI	TEMP	HHYC	HMOC	LITT	OTHE	UNKN
ES060MSPF610006	Gibraltar - Desembocadura del Guadiaro	Costeras												
ES060MSPF610007	Desembocadura del Guadiaro - Punta de Calaburra	Costeras												
ES060MSPF610008	Punta de Calaburra - Torremolinos	Costeras												
ES060MSPF610009	Torremolinos - Puerto de Málaga	Costeras												
ES060MSPF610010	Puerto de Málaga - Rincón de la Victoria	Costeras												
ES060MSPF610011	Rincón de la Victoria - Límite PN de Acantilados de Maro	Costeras												
ES060MSPF610012	Ámbito del PN Acantilados de Maro	Costeras												
ES060MSPF610013	Límite PN Acantilados de Maro - Salobreña	Costeras												
ES060MSPF610014	Salobreña - Calahonda	Costeras												
ES060MSPF610015	Calahonda - Puerto de Adra	Costeras												
ES060MSPF610016	Puerto de Adra - Guardias Viejas	Costeras												
ES060MSPF610017	Guardias Viejas - Rambla de Morales	Costeras												
ES060MSPF610018	Rambla de Morales - Cabo de Gata	Costeras												
ES060MSPF610019	Cabo de Gata - Límite del PN Cabo de Gata	Costeras												
ES060MSPF610020	Límite del PN Cabo de Gata - Limite demarcación mediterránea andaluza / Segura	Costeras												
ES060MSPF610021	Puerto pesquero de Algeciras - Parque de contenedores	Costeras		x		x								
ES060MSPF610023	Puerto de la Línea de la Concepción	Costeras												
ES060MSPF610024	Puerto de Málaga	Costeras												
ES060MSPF610025	Puerto de Motril	Costeras		x		x								
ES060MSPF610026	Puerto de Almería	Costeras												
ES060MSPF610027	Estuario del Guadarranque	Transición		x										
ES060MSPF610028	Estuario del Guadiaro	Transición												
ES060MSPF610029	Marismas del Palmones	Transición		x										
ES060MSPF610033	Charcones de Punta Entinas	Transición		x										
ES060MSPF610034	Salinas de los Cerrillos	Transición		x										
ES060MSPF610035	Albufera del Cabo de Gata	Transición		x		x								

Código de la masa de agua	Masa de agua superficial	Categoría	Tipo de impacto											
			ORGA	NUTR	MICR	CHEM	ACID	SALI	TEMP	HHYC	HMOC	LITT	OTHE	UNKN
ES060MSPF610036	Desembocadura del Guadalhorce	Transición		x		x								
ES060MSPF610037	Puerto de Carboneras	Costeras		x		x								

Tabla nº 97. Impactos sobre las masas de agua superficial

Tabla II. Impactos sobre las masas de agua subterránea

Código de la masa de agua	Masa de agua subterránea	Tipo de impacto										
		CHEM	ECOS	INTR	LOWT	MICR	NUTR	ORGA	OTHE	QUAL	SALI	UNKN
ES060MSBT060.001	Cubeta de El Saltador				X						X	
ES060MSBT060.002	Sierra de Las Estancias				X					X		
ES060MSBT060.003	Alto–Medio Almanzora				X					X	X	
ES060MSBT060.004	Cubeta de Overa				X		X				X	
ES060MSBT060.005	Cubeta Ballabona-Sierra Lisbona-Río Antas	X			X		X			X	X	
ES060MSBT060.006	Bajo Almanzora	X		X	X		X				X	
ES060MSBT060.007	Bédar-Alcornia				X		X				X	
ES060MSBT060.008	Aguas	X	X	X	X					X	X	
ES060MSBT060.009	Campo de Tabernas				X						X	
ES060MSBT060.010	Cuenca del Río Nacimiento											
ES060MSBT060.011	Campo de Níjar	X		X	X		X				X	
ES060MSBT060.012	Medio-Bajo Andarax	X		X	X		X			X	X	
ES060MSBT060.013	Campo de Dalías-Sierra de Gádor	X		X	X		X			X	X	
ES060MSBT060.014	Oeste de Sierra de Gádor											
ES060MSBT060.015	Delta del Adra	X	X	X	X					X	X	
ES060MSBT060.016	Albuñol											
ES060MSBT060.017	Sierra de Padul Sur	X										
ES060MSBT060.018	Lanjarón - Sª de Lújar-Medio Guadalfeo											
ES060MSBT060.019	Sierra de Escalate											
ES060MSBT060.020	Carchuna-Castell de Ferro	X					X					

Código de la masa de agua	Masa de agua subterránea	Tipo de impacto										
		CHEM	ECOS	INTR	LOWT	MICR	NUTR	ORGA	OTHE	QUAL	SALI	UNKN
ES060MSBT060.021	Motril-Salobreña	X										
ES060MSBT060.022	Río Verde	X										
ES060MSBT060.023	Depresión de Padul	X					X					
ES060MSBT060.024	Sierra Almijara											
ES060MSBT060.025	Sierra Gorda-Zafarraya	X			X					X		
ES060MSBT060.026	Río Torrox	X										
ES060MSBT060.027	Río Vélez	X										
ES060MSBT060.028	Sierra de Gibalto-Arroyo Marín	X										
ES060MSBT060.029	Sierra de Enmedio-Los Tajos											
ES060MSBT060.030	Sierra de Archidona	X			X							
ES060MSBT060.031	Sierra de las Cabras-Camarolos-San Jorge											
ES060MSBT060.032	Torcal de Antequera				X							
ES060MSBT060.033	Llanos de Antequera-Vega de Archidona	X			X		X				X	
ES060MSBT060.034	Fuente de Piedra	X	X		X		X			X	X	
ES060MSBT060.035	Sierra de Teba-Almargen-Campillos	X	X		X		X			X		
ES060MSBT060.036	Sierra del Valle de Abdalajís											
ES060MSBT060.037	Bajo Guadalhorce	X	X	X			X			X	X	
ES060MSBT060.038	Sierra de Mijas				X					X		
ES060MSBT060.039	Río Fuengirola		X		X		X			X		
ES060MSBT060.040	Marbella-Estepona	X	X	X	X					X		
ES060MSBT060.041	Sierra de Cañete Sur											
ES060MSBT060.042	Depresión de Ronda	X										
ES060MSBT060.043	Sierra Hidalga-Merinos-Blanquilla											
ES060MSBT060.044	Sierra de Líbar	X										
ES060MSBT060.045	Sierra de Jarastepar											
ES060MSBT060.046	Sierra de las Nieves-Prieta											
ES060MSBT060.047	Guadiario-Genal-Hozgarganta	X										
ES060MSBT060.048	Dolomías de Ronda											
ES060MSBT060.049	Guadarranque-Palmones											
ES060MSBT060.050	Sierra de Los Filabres											
ES060MSBT060.051	Macael											
ES060MSBT060.052	Sierra de Almagro											

Código de la masa de agua	Masa de agua subterránea	Tipo de impacto										
		CHEM	ECOS	INTR	LOWT	MICR	NUTR	ORGA	OTHE	QUAL	SALI	UNKN
ES060MSBT060.053	Puerto de La Virgen	X										
ES060MSBT060.054	Lubrín-El Marchal											
ES060MSBT060.055	Sierra Alhamilla											
ES060MSBT060.056	Sierra del Cabo de Gata			X	X						X	
ES060MSBT060.057	Laderas Meridionales de Sierra Nevada	X										
ES060MSBT060.058	Depresión de Ugíjar											
ES060MSBT060.059	La Contraviesa Oriental											
ES060MSBT060.060	La Contraviesa Occidental											
ES060MSBT060.061	Sierra de Albuñuelas											
ES060MSBT060.062	Sierra de Las Guájaras											
ES060MSBT060.063	Sierra Alberquillas											
ES060MSBT060.064	Sierra Tejeda	X										
ES060MSBT060.065	Metapelitas de Sierras Tejeda-Almijara											
ES060MSBT060.066	Corredor Va de la Concepción Periana											
ES060MSBT060.067	Sierra Blanca											

Tabla nº 98. Impactos sobre las masas de agua subterránea

ANEJO 6. FICHAS DE CARACTERIZACIÓN ADICIONAL DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA EN RIESGO DE NO ALCANZAR LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES

ES060MSBT060.001 Cubeta de El Saltador

ES060MSBT060.002 Sierra de Las Estancias

ES060MSBT060.003 Alto–Medio Almanzora

ES060MSBT060.004 Cubeta de Overa

ES060MSBT060.005 Cubeta Ballabona-Sierra Lisbona-Río Antas

ES060MSBT060.006 Bajo Almanzora

ES060MSBT060.007 Bédar-Alcornia

ES060MSBT060.008 Aguas

ES060MSBT060.009 Campo de Tabernas

ES060MSBT060.011 Campo de Níjar

ES060MSBT060.012 Medio-Bajo Andarax

ES060MSBT060.013 Campo de Dalías-Sierra de Gádor

ES060MSBT060.015 Delta del Adra

ES060MSBT060.017 Sierra de Padul Sur

ES060MSBT060.020 Carchuna-Castell de Ferro

ES060MSBT060.021 Motril-Salobreña

ES060MSBT060.022 Río Verde

ES060MSBT060.023 Depresión de Padul

ES060MSBT060.025 Sierra Gorda-Zafarraya

ES060MSBT060.026 Río Torrox

ES060MSBT060.027 Río Vélez

ES060MSBT060.028 Sierra de Gibalto-Arroyo Marín

ES060MSBT060.030 Sierra de Archidona

ES060MSBT060.032 Torcal de Antequera

ES060MSBT060.033 Llanos de Antequera-Vega de Archidona

ES060MSBT060.034 Fuente de Piedra

ES060MSBT060.035 Sierra de Teba-Almargen-Campillos

ES060MSBT060.037 Bajo Guadalhorce

ES060MSBT060.038 Sierra de Mijas

ES060MSBT060.039 Río Fuengirola

ES060MSBT060.040 Marbella-Estepona

ES060MSBT060.042 Depresión de Ronda

ES060MSBT060.044 Sierra de Líbar

ES060MSBT060.047 Guadiario-Genal-Hozgarganta

ES060MSBT060.053 Puerto de La Virgen

ES060MSBT060.056 Sierra del Cabo de Gata

ES060MSBT060.057 Laderas Meridionales de Sierra Nevada

ES060MSBT060.064 Sierra Tejeda

Masa de agua: ES060MSBT060.001 Cubeta de El Saltador

1. INFORMACIÓN SOBRE LA MASA DE AGUA

Nombre MAS: Cubeta de El Saltador		
Superficie: 14.548 ha	**Afloramiento:** 143,26 km²	**Confinado:** NO

2. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA Y ÁMBITO ADMINISTRATIVO

Comunidad Autónoma	ANDALUCÍA
Distrito	MEDITERRÁNEO
Provincia	ALMERÍA

2.1.- COORDENADAS DEL CENTROIDE (U.T.M.)

X: 593.698	Y: 4.145.282	HUSO: 30

2.2.- LÍMITES GEOGRÁFICOS

Se encuentra en la provincia de Almería. Limita al Sur-Sureste con la Sierra de Almagro y con la localidad de Huércal – Overa, en cuyo término municipal está incluida totalmente la masa de agua. Al Noreste, el límite coincide con el de la Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas.

2.3.- REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS

No existen zonas de protección en esta masa de agua.

2.4.- POBLACIÓN ASENTADA

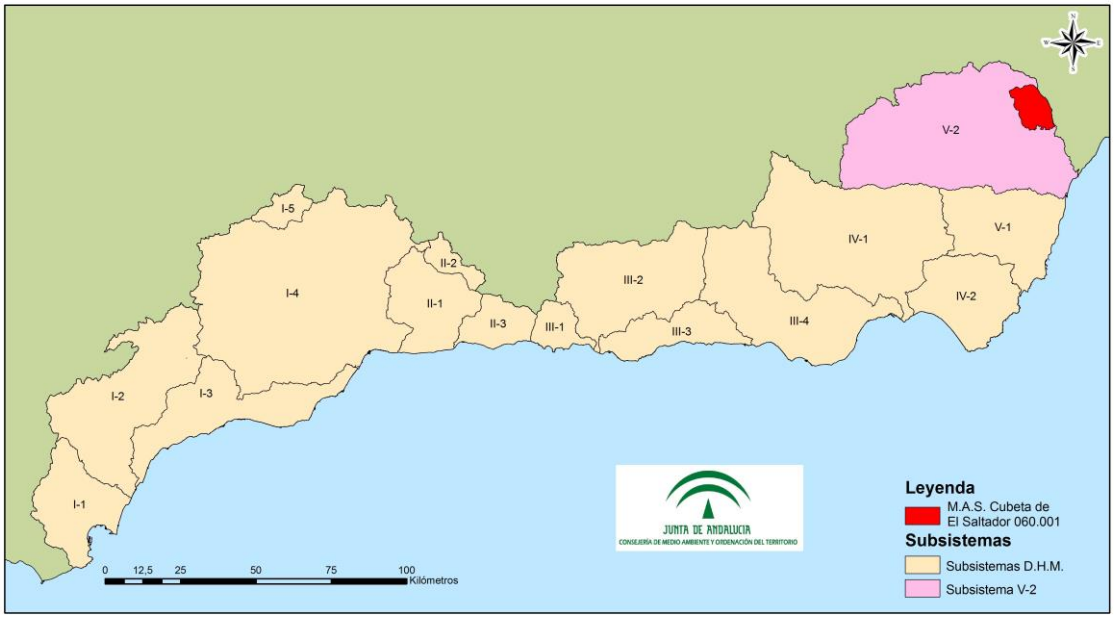
DATOS DEL PADRÓN REFERENTES AL MUNICIPIO DE:	POBLACIÓN ASENTADA DE DERECHO		
	2005	2009	2013
Huércal-Overa	15.205	16.660	18.925
Total	**15.205**	**16.660**	**18.925**

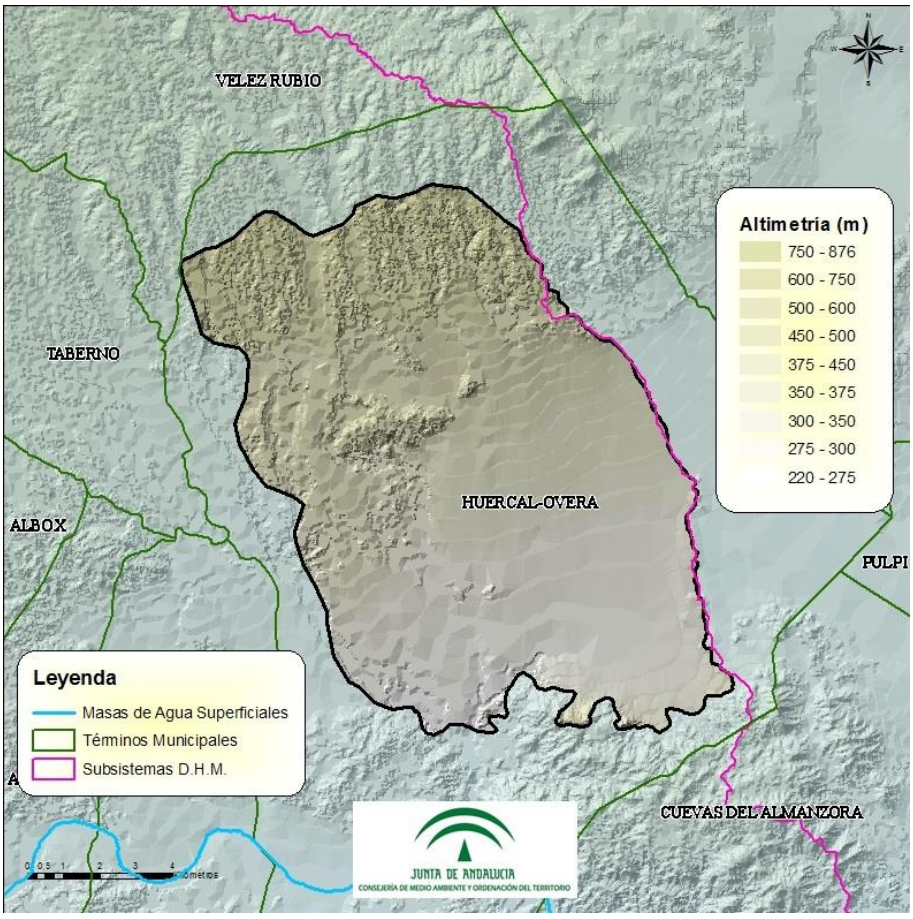
2.5.- TOPOGRAFÍA

DISTRIBUCIÓN DE ALTITUDES (m.s.n.m.)	
MÁXIMA:	876
MÍNIMA:	220
MEDIA:	470

DATOS HIPSOMÉTRICOS	
ALTITUD (m.s.n.m.)	SUPERFICIE DE LA MASA (%)
220-275	2,38
275-300	6,78
300-350	21,28
350-375	8,11
375-450	15,44
450-500	7,87
500-600	16,50
600-750	15,71
750-876	5,92

BASE CARTOGRÁFICA CON DELIMITACIÓN DE LA MASA





3. CARACTERÍSTICAS INTRÍNSECAS

3.1.- CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS E HIDROGEOLÓGICAS GENERALES

LÍMITES DE LA MASA

Al Norte limita con micaesquistos, gneises, mármoles y filitas de baja permeabilidad del Paleozoico-Triásico. El límite este coincide con el de la DHCMA. Al Sureste, limita con los mármoles y filitas del complejo Alpujárride que conforman la masa de agua 060.052 Sierra de Almagro, al Oeste con la masa de agua 060.003 Alto-Medio Almanzora y al Suroeste con la masa de agua 060.004 Cubeta de Overa, separada de ambas por materiales plio-cuaternarios de baja permeabilidad.

3.1.1.- Ámbito geoestructural

UNIDADES GEOLÓGICAS

- Formaciones Post-orogénicas
- Complejo Alpujárride

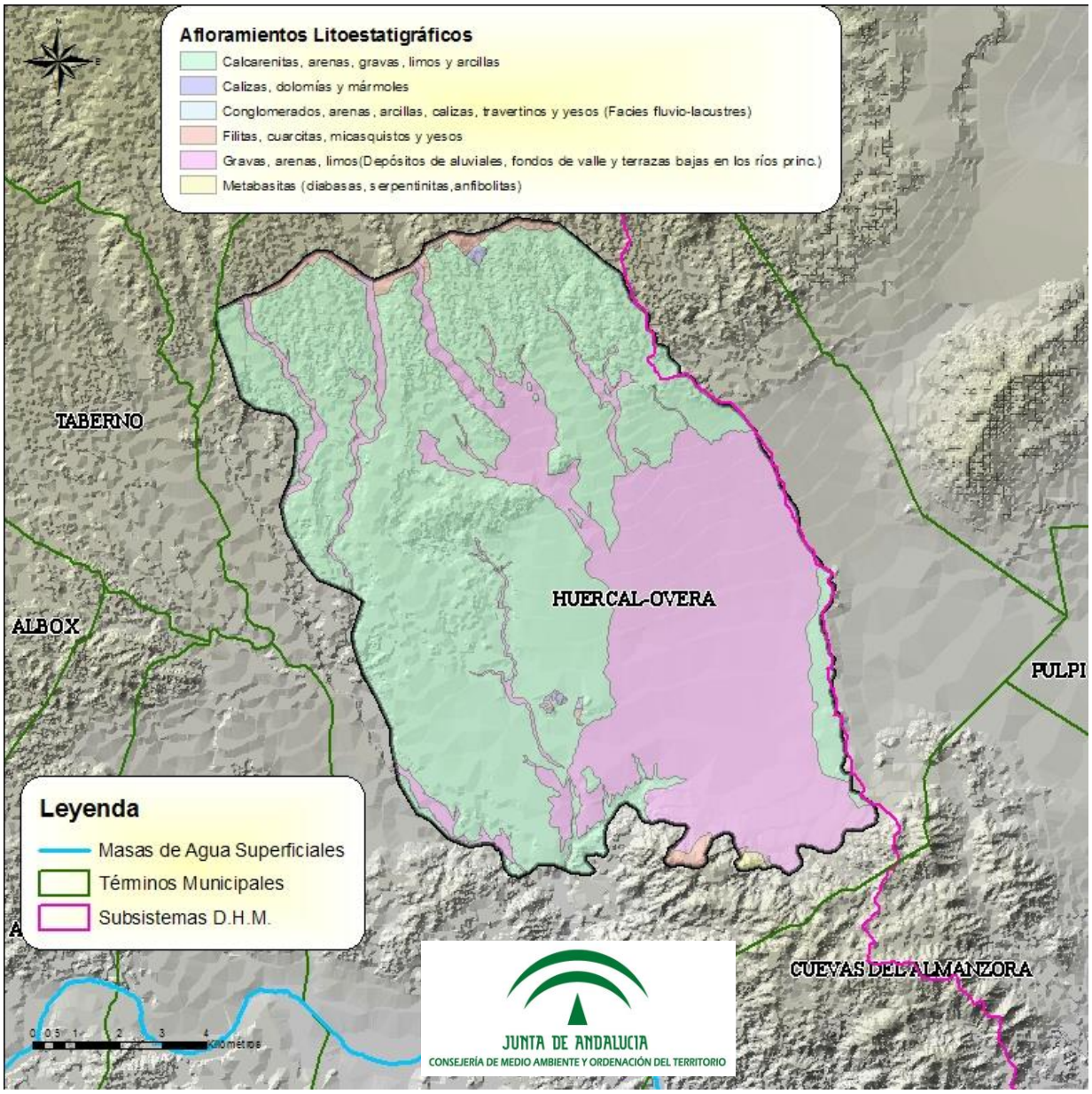
3.1.2.- Descripción geológica

En la Cubeta de El Saltador los materiales con características acuíferas son los aluviales del cuaternario, con espesores medios de 60 m, y los conglomerados, areniscas y gravas del Pliocuaternario - Cuaternario con espesores entre 100 y 300 m. Estos materiales se sitúan en el núcleo de un sinclinal cuyos flancos actúan como sustrato impermeable del acuífero, y se componen de arcillas limosas grises - azuladas del Plioceno - Mioceno.

3.1.3.- Columna litológica tipo

LITOLOGÍA (TECHO A MURO)	EXTENSIÓN DEL AFLORAMIENTO (km²)	POTENCIA (m)	EDAD
Gravas, Arenas y limos aluviales e indiferenciados	54,63	60	CUATERNARIO
Calcarenitas, gravas, arenas, limos y margas	88,35	100-300	PLIOCENO
Mármoles Alpujárrides	0,27	-	TRIÁSICO SUPERIOR
Metabasitas Alpujárrides	0,24	-	TRIÁSICO MEDIO- INFERIOR
Filitas y Cuarcitas Alpujárrides	1,98	-	TRIÁSICO-PALEOZOICO

3.1.4.- Estructura



3.1.5.- Tipología hidrogeológica general

DETRÍTICO	CARBONATADO	MIXTO	MIXTO Y OTROS	ACUÍFEROS LOCALES
X				

3.1.6.- Límites hidrogeológicos de la masa de agua subterránea

LÍMITE (1)	TIPO (2)	SENTIDO DE FLUJO (3)	NATURALEZA (4)
NORTE	CERRADO	NULO	Contacto mecánico
SUR	ABIERTO	ENTRADA	Contacto convencional
ESTE	ABIERTO	NULO	Divisoria hidrogeográfica
OESTE	ABIERTO	ENTRADA-SALIDA	Contacto convencional
SUROESTE	CERRADO	NULO	Contacto convencional

(1) límite geográfico: norte, sur, este, oeste, noreste...
(2) tipo: abierto, cerrado, semipermeable.
(3) sentido de flujo: entrada, salida, flujo nulo, condicionado, entrada-salida dependiendo de circunstancias (precipitaciones, bombeos, funcionamiento cursos fluviales).
(4) naturaleza: contacto mecánico, impermeable de muro a techo, umbral piezométrico, convencional.

3.1.7.- Acuíferos constituyentes de la masa de agua subterránea

NOMBRE DEL ACUÍFERO	LITOLOGÍA (1)	EXTENSIÓN DEL AFLORAMIENTO (km^2)	GEOMETRÍA (2)
Cuaternario	Aluvial e indiferenciados	54,63	Tabular
Plioceno	Detrítico no aluvial	88,35	Tabular

(1) detrítico no aluvial, carbonatado, volcánico, metamórfico, ígneo, otros (especificar)
(2) tabular, plegada, sinclinal, anticlinal, compleja, otros (especificar)

3.1.8.- Espesor saturado de los acuíferos constituyentes de la masa de agua

NOMBRE DEL ACUÍFERO	ESPESOR SATURADO	
	RANGO	% DE LA MASA
Cuaternario	-	-
Plioceno	-	-

3.1.9.- Características hidráulicas

NOMBRE DEL ACUÍFERO	REG. HIDRÁULICO	POROSIDAD (%)	COEF. ALMACENAMIENTO	PERMEABILIDAD (m/día)	TRANSMISIVIDAD (m^2/día)
Detrítico Cuaternario	Libre		0,06-0,08		50-850
Detrítico Plioceno	Libre				

3.2.- ZONA NO SATURADA

3.2.1.- Litología

Conglomerados, areniscas y gravas del Plioceno-Cuaternario.

3.2.2.- Potencia zona no saturada

PERIODO	MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO
AÑO SECO	-	-	-
AÑO MEDIO	-	-	-
AÑO HÚMEDO	-	-	-

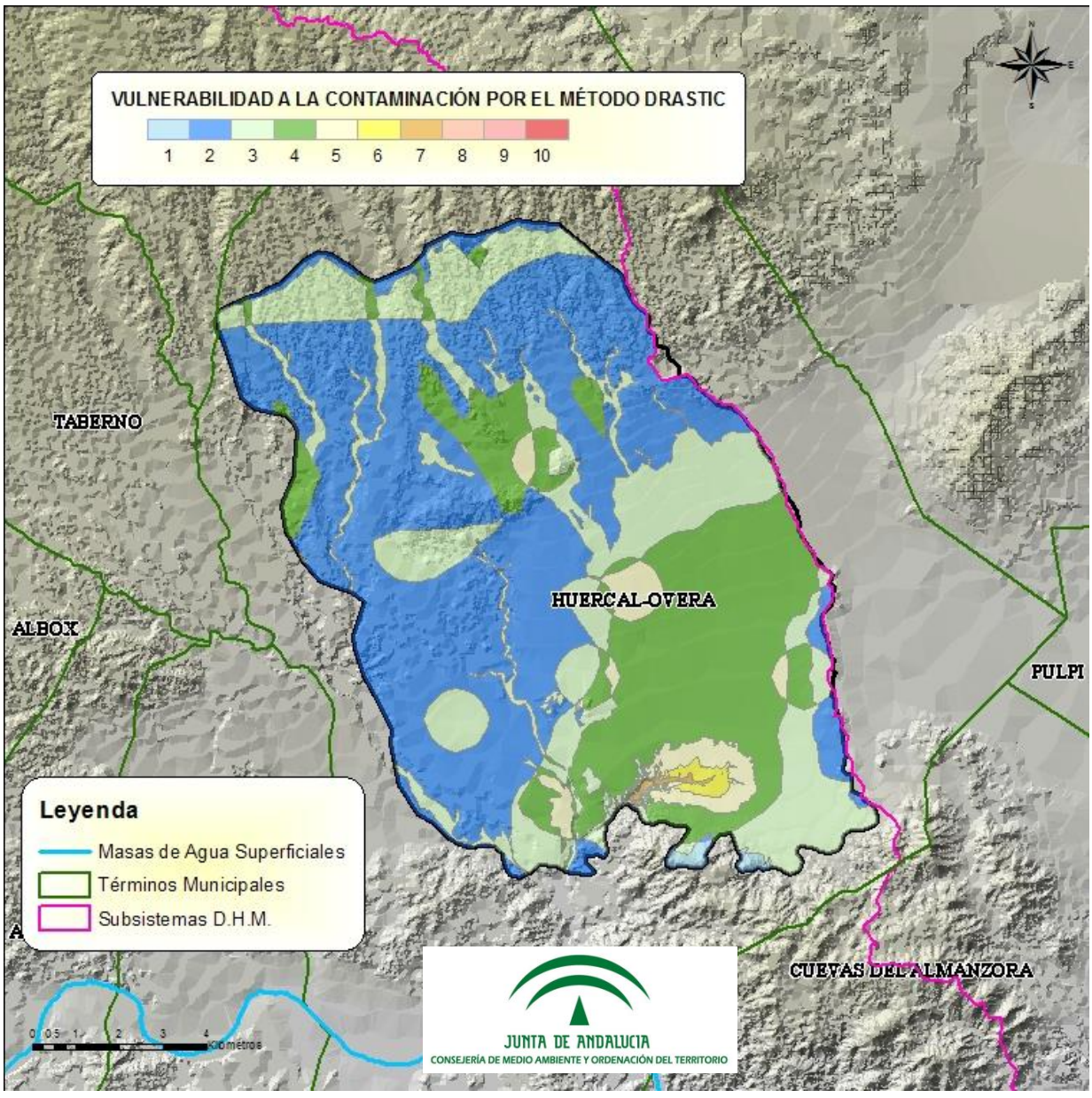
3.2.3.- Edafología

TIPOLOGÍA	TEXTURA	EXTENSIÓN %
CAMBISOLES EUTRICOS; REGOSOLES EUTRICOS; LUVISOLES CROMICOS; E INCLUSIONES DE LITOSOLES.	FRANCA	6,61
LITOSOLES; LUVISOLES CROMICOS; RENSINAS (CAMBISOLES CALCICOS).	ARENOSA	1,68
FLUVISOLES CALCAREOS (FLUVISOLES EUTRICOS).	ARENOSA	4,18
FLUVISOLES CALCAREOS; XEROSOLES CALCICOS; CON INCLUSIONES DE REGOSOLES CALCAREOS.	ARENOSA	24,38
XEROSOLES CALCICOS; FLUVISOLES CALCAREOS; INCLUSIONES DE REGOSOLES CALCAREOS.	FRANCA	29,22
XEROSOLES CALCICOS; REGOSOLES CALCAREOS	FRANCA	27,21
XEROSOLES CALCICOS; REGOSOLES CALCAREOS; INCLUSIONES DE FLUVISOLES CALCAREOS.	FRANCA	3,99
XEROSOLES CALCICOS	LIMOSA	2,73

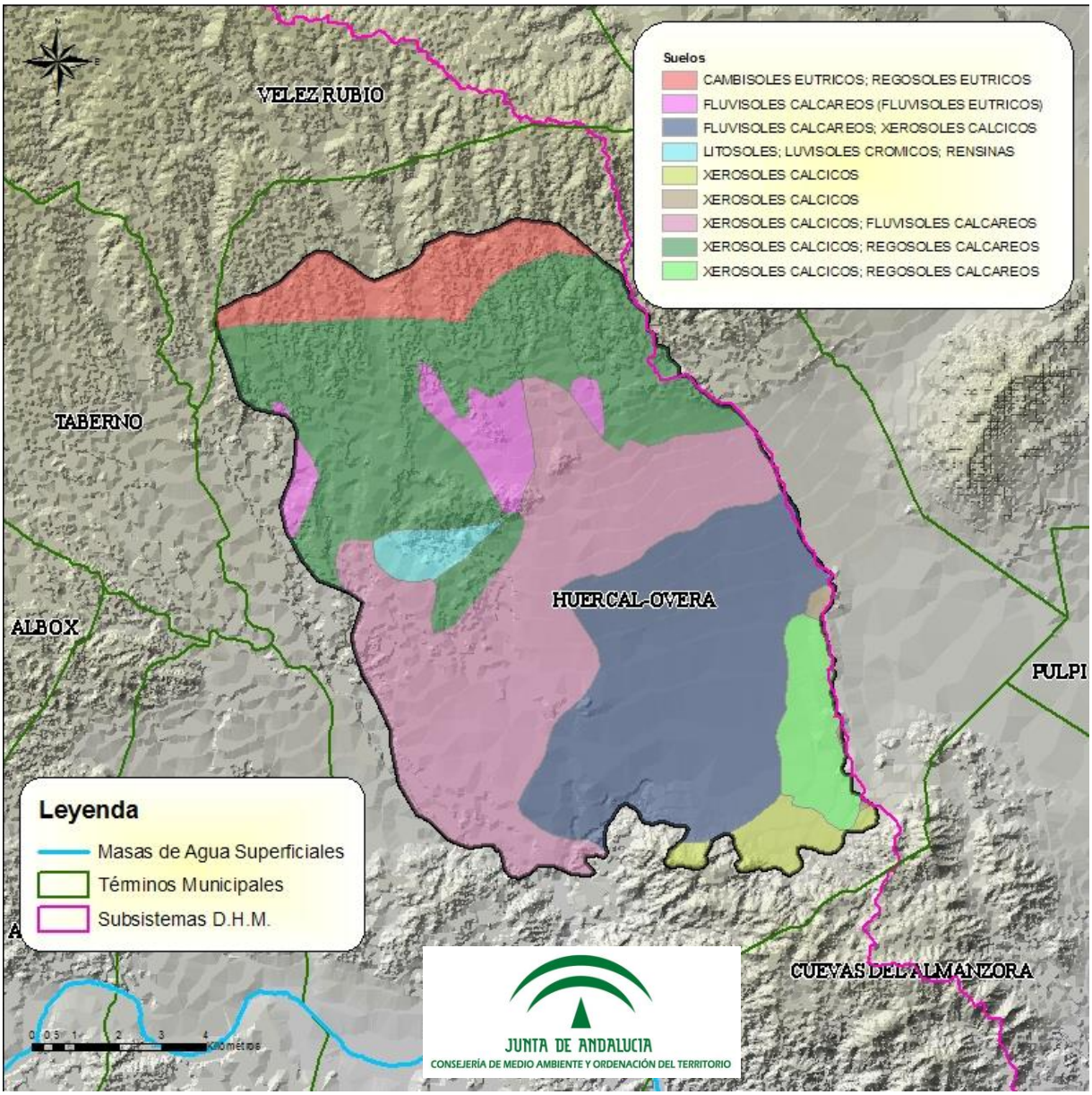
3.2.4.- Vulnerabilidad a la contaminación

MAGNITUD	% DE SUPERFICIE DE LA MASA	ÍNDICE EMPLEADO
1	0,46	DRASTIC
2	45,46	
3	25,98	
4	23,67	
5	3,68	
6	0,58	
7	0,16	

MAPA DE VULNERABILIDAD



MAPA DE SUELOS



3.3.- PIEZOMETRÍA Y VARIACIÓN DE ALMACENAMIENTO

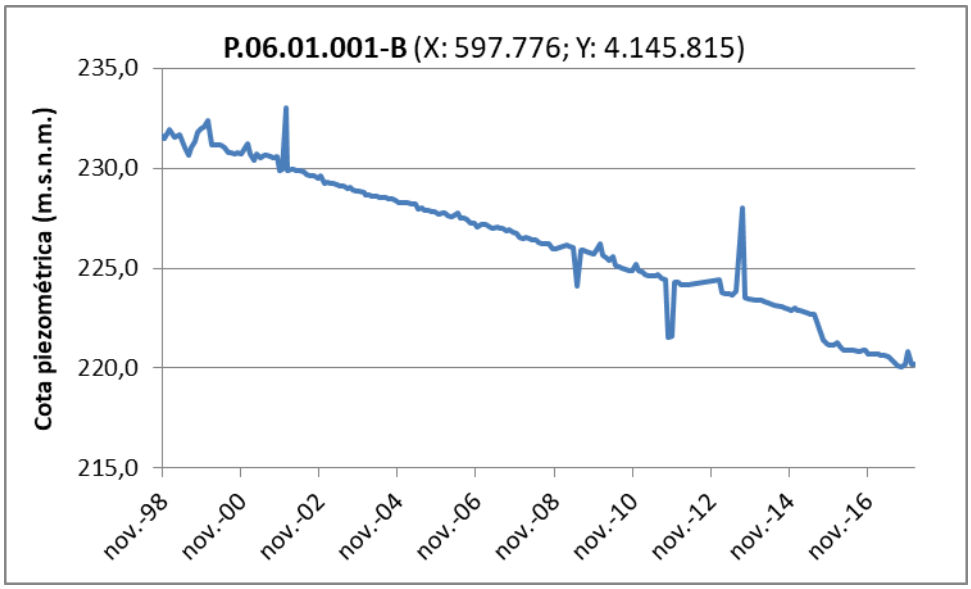
3.3.1.-Puntos de control

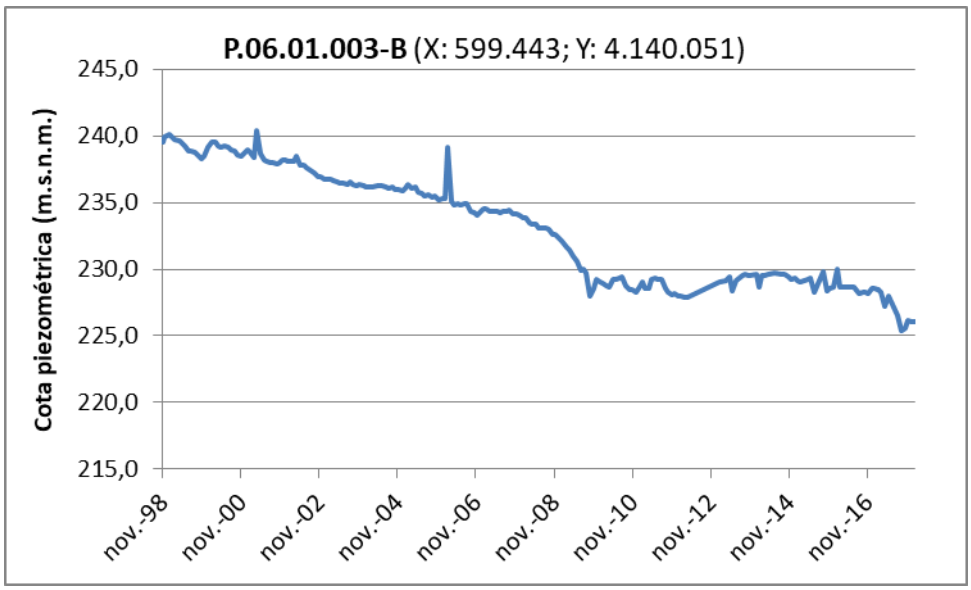
PUNTOS DE CONTROL PIEZOMÉTRICO				
CÓDIGO	COORDENADAS UTM		COTA (m)	PROFUNDIDAD (m)
	LONGITUD	LATITUD		
P.06.01.001-B	597.776	4.145.815	373	-
P.06.01.003-B	599.443	4.140.051	313	-
P.06.01.102-B	598.900	4.142.500	315	-

3.3.2.- Características piezométricas

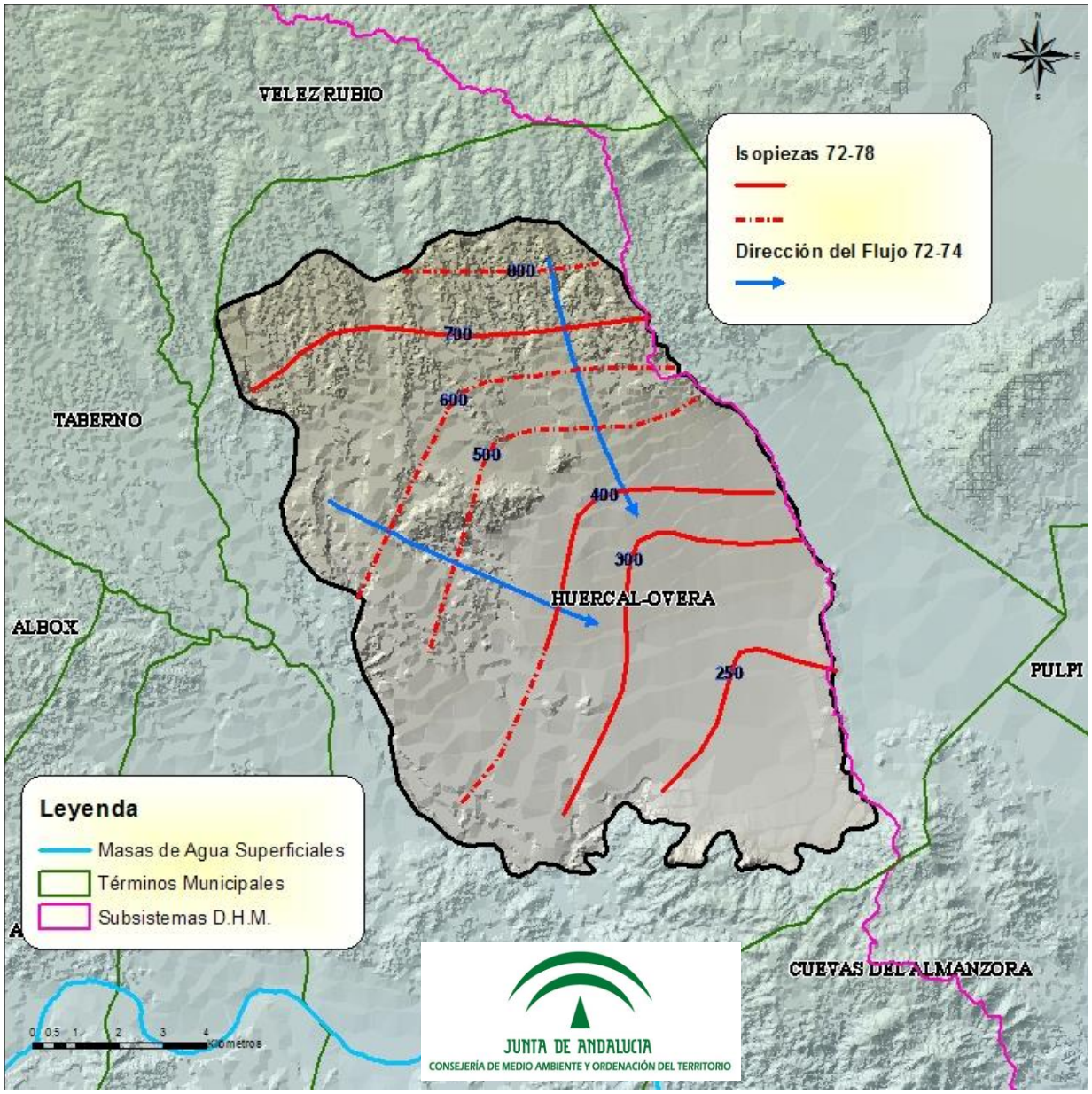
CÓDIGO	PERIODO	NIVEL PIEZOMÉTRICO (m.s.n.m.)		DIFERENCIA (MÁX-MÍN) (m)
		MÁX.	MÍN	
P.06.01.001-B	Noviembre/98 – Febrero/18	233,03	220,04	12,99
P.06.01.003-B	Noviembre/98 – Febrero/18	240,44	225,43	15,01
P.06.01.102-B	Julio/07 – Febrero/18	208,42	194,50	13,92

GRÁFICAS DE EVOLUCIÓN PIEZOMÉTRICA

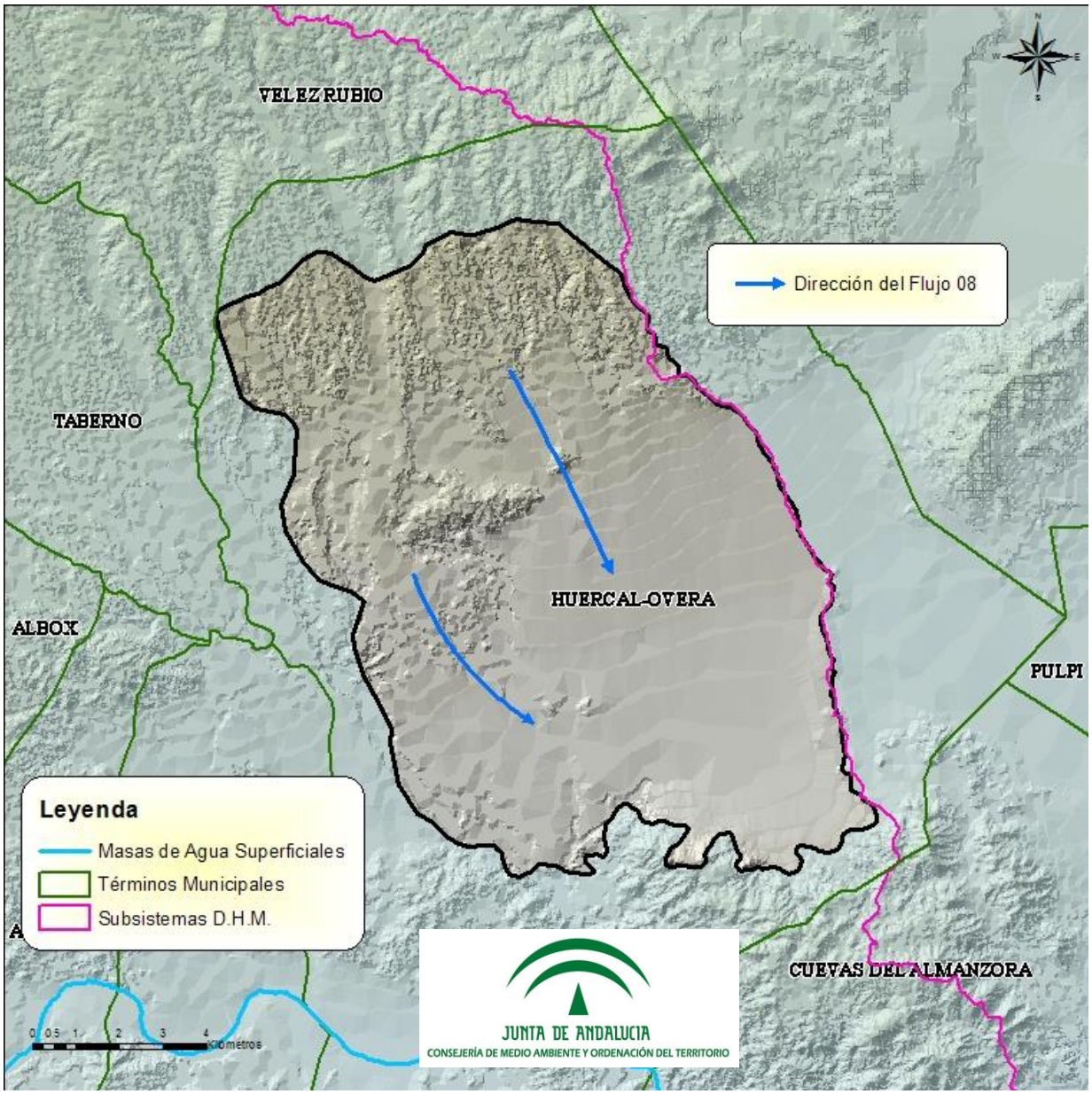




MAPAS DE ISOPIEZAS



Mapa piezométrico de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Periodo: 1972-1974 (MMAMRM y MCI; Año 2009)



Mapa piezométrico de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Periodo: Mayo 2008 (MMAMRM y MCI; Año 2009)

3.4.- CONEXIÓN CON CURSOS DE AGUA Y ZONAS HÚMEDAS

3.4.1.- Dependencia con ecosistemas acuáticos

HUMEDALES	DEPENDENCIA CON TRAMOS FLUVIALES	
	EN LA MASA	FUERA DE LA MASA
NO	NO	NO

OBSERVACIONES: Sobre la masa de agua solo circulan ramblas sin flujo de agua permanente.

3.4.2.- Descripción y observaciones

CATEGORÍA (1)	NOMBRE	CÓDIGO	OBSERVACIONES (2)
-	-	-	-

(1) cursos fluviales, lagos, ecosistemas terrestres, zonas húmedas, aguas de transición, otros (especificar).
(2) señalar, si procede, si hay algún grado de protección y el estado de afección.

3.5.- FLUJOS

3.5.1.- Recarga

COMPONENTE	hm³/año	PERIODO	MÉTODO DE CALCULO	FUENTE DE INFORMACIÓN
INFILTRACIÓN DE LLUVIA	0,8	1940-2005	PROPIO	SIMPA
RETORNO DE RIEGO	0,6	-	PROPIO	Corine Land Cover 2000
RECARGA DESDE RÍOS, LAGOS Y EMBALSES	1,0	1980-1990	BIBLIOGRAFÍA	Las Aguas Subterráneas en España (1993), MMA-ITGE (1997) y Atlas Hidrogeológico de Andalucía (1998)
APORTACIÓN LATERAL DE OTRAS MASAS	0,6*	1980-1990	BIBLIOGRAFÍA	
OTROS				
TASA RECARGA (VALOR MEDIO INTERANUAL)	3,0			

* Procedente de la parte del acuífero situado en la Demarcación Hidrográfica del Segura

3.5.2.-Descarga

Originariamente el acuífero descargaba hacia la Cubeta de Overa, pero en la actualidad la totalidad de las descargas se llevan a cabo por bombeos.

3.5.3.- Recarga artificial

No se llevan a cabo operaciones de recarga artificial en esta masa de agua.

4. PRESIONES

4.1.-EXPLOTACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

4.1.1.- Extracciones a partir del análisis de usos y demandas

VOLUMEN ANUAL EXTRAÍDO				
Abastecimiento (hm^3)	Agrícola (hm^3)	Industrial (hm^3)	Otros (hm^3)	**TOTAL (hm^3)**
0,00	6,38	0,00	0,00	**6,38**

4.1.2.- Datos concesionales sobre usos

Los datos que se presentan a continuación son los correspondientes a los expedientes de aprovechamientos de agua disponibles en la Consejería de Medio Ambiente (año 2009).

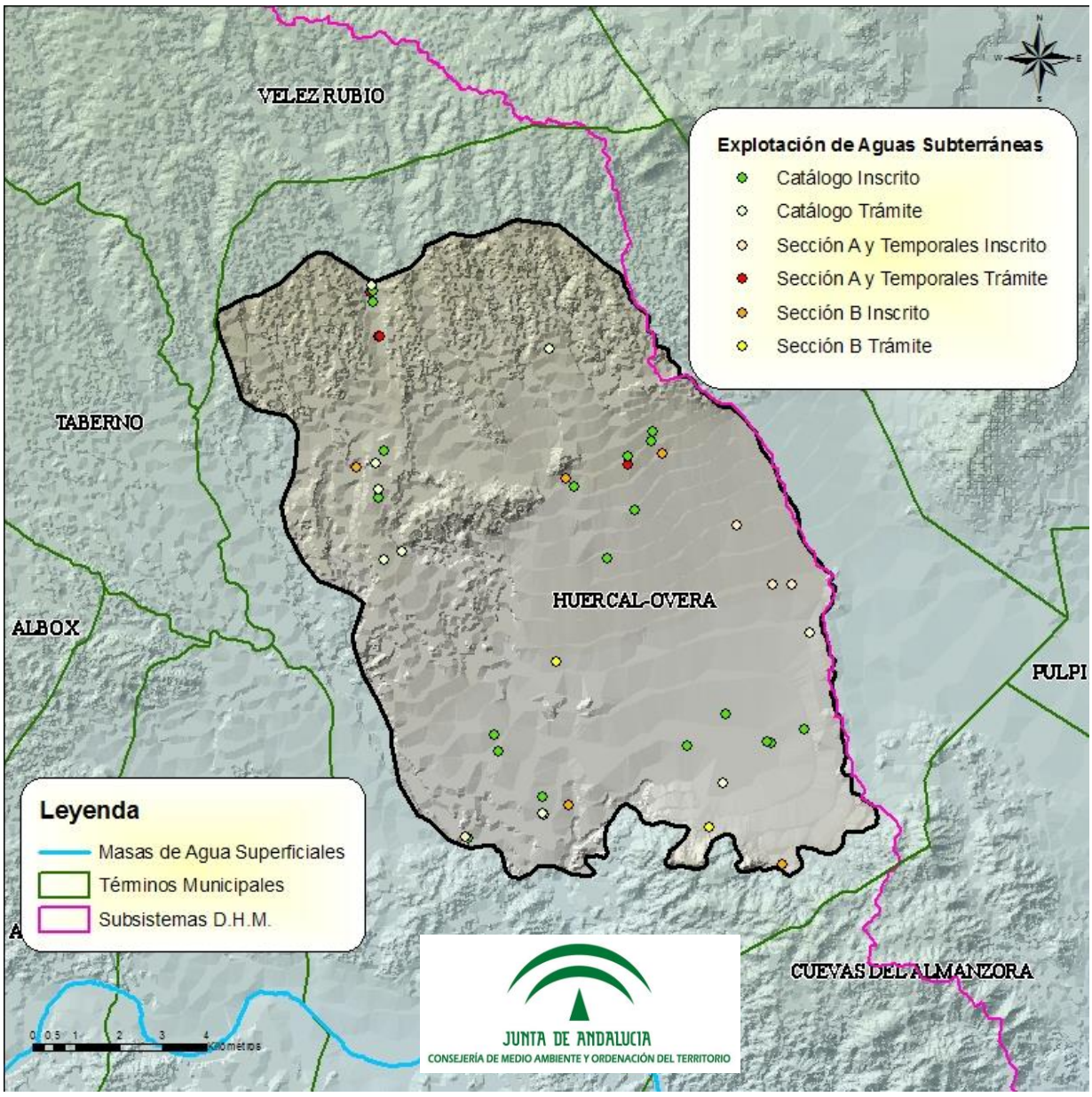
4.1.2.1.- Usos inscritos

	APROVECHAMIENTOS DE AGUA SUBTERRÁNEA SEGÚN USO Y VOLUMEN ANUAL													
	Abastecimiento		Agricultura y Ganadería		Industrial		Uso Recreativo		Doméstico		Otros		**TOTAL**	
	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3
EN REGISTRO DE AGUAS (SECCIÓN A)														
Sección C (Registro temporal en privadas)			5	1,98					1	$0,3 \cdot 10^{-3}$			5	1,98
CATÁLOGO DE PRIVADAS			20	0,61					7	$2,82 \cdot 10^{-3}$			20	0,617
EN CATÁLOGO APROVECHAMIENTOS < 7000 m^3			5	$12,6 \cdot 10^{-3}$									5	$12,6 \cdot 10^{-3}$
TOTAL			30	2,61					8	$3,11 \cdot 10^{-3}$			**30**	**2,61**

4.1.2.2.- Usos en trámite

	APROVECHAMIENTOS DE AGUA SUBTERRÁNEA SEGÚN USO Y VOLUMEN ANUAL													
	Abastecimiento		Agricultura y Ganadería		Industrial		Uso Recreativo		Doméstico		Otros		**TOTAL**	
	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3
EN REGISTRO DE AGUAS (SECCIÓN A)			3	$20,2 \cdot 10^{-3}$									3	$20,19 \cdot 10^{-3}$
Sección C (Registro temporal en privadas)														
CATÁLOGO DE PRIVADAS			6	0,3					4	$1,77 \cdot 10^{-3}$			9	0,301
EN CATÁLOGO APROVECHAMIENTOS < 7000 m^3			3	$12,9 \cdot 10^{-3}$					1	$0,37 \cdot 10^{-3}$			3	$13,32 \cdot 10^{-3}$
TOTAL			12	0,33					5	$2,14 \cdot 10^{-3}$			**15**	**0,335**

MAPA DE SITUACIÓN DE EXPLOTACIÓN O EXTRACCIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS



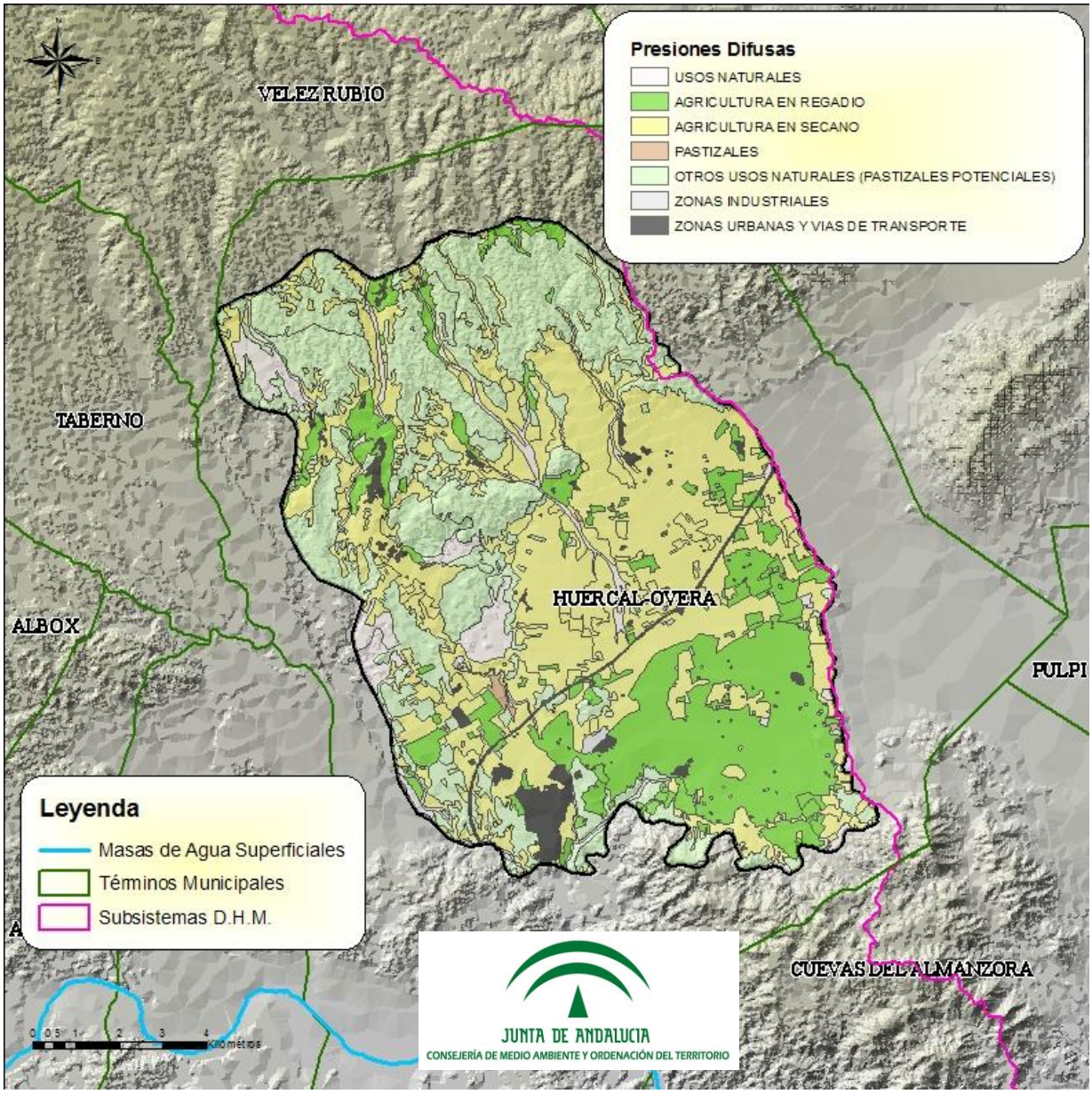
4.2.- OCUPACIÓN GENERAL DEL SUELO

URBANO TOTAL (ha)	AGRÍCOLA TOTAL (ha)	FORESTAL (ha)	ZONAS HÚMEDAS (ha)	OTROS (ha)
413,85	8.823,77	5.002,80	307,23	

4.2.1.- Distribución según mapa de usos y coberturas vegetales de Andalucía 2003

ACTIVIDAD	MAPA DE USOS Y COBERTURAS VEGETALES DE ANDALUCIA			
	DENOMINACIÓN	COD UC	ha	% EN LA MASA
ZONAS URBANAS Y VÍAS DE TRANSPORTE	TEJIDO URBANO	111	77,26	0,53
	URBANIZACIONES RESIDENCIALES	115	61,14	0,42
	URBANIZACIONES AGRICOLAS/RESIDENCIALES	117	112,31	0,77
	AUTOVIAS AUTOPISTAS Y ENLACES VIARIOS	131	62,31	0,43
	COMPLEJOS FERROVIARIOS	133		
	ZONAS PORTUARIAS	135		
	OTRAS INFRAESTRUCTURAS TÉCNICAS	141		
	ZONAS EN CONSTRUCCIÓN	155	55,13	0,38
	ZONAS VERDES URBANAS	191	9,21	0,06
	EQUIPAMIENTO DEPORTIVO Y RECREATIVO	193	2,01	0,01
ZONAS INDUSTRIALES	ZONAS INDUSTRIALES Y COMERCIALES	121	34,48	0,24
AEROPUERTOS	AEROPUERTOS	137		
ZONAS MINERAS	ZONAS DE EXTRACCIÓN MINERA	151		
AGRICULTURA EN SECANO	CULTIVOS HERBACEOS EN SECANO	411	1.559,83	10,72
	OLIVAR EN SECANO	415	65,93	0,45
	VIÑEDO EN SECANO	417		
	OTROS CULTIVOS LEÑOSOS EN SECANO	419	2.939,52	20,21
	AREAS AGRICOLAS HETEROGÉNEAS CON CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN SECANO	441	958,77	6,59
	ASOCIACIONES Y MOSAICO DE OLIVAR-VIÑEDO EN SECANO	445		
	OTRAS ASOCIACIONES Y MOSAICOS DE CULTIVOS LEÑOSOS EN SECANO	449	32,60	0,22
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS	461.1		
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y VEGETACIÓN NATURAL LEÑOSA	473	51,39	0,35
	CULTIVOS LEÑOSOS Y VEGETACIÓN NATURAL LEÑOSA	477	238,60	1,64
	OTROS MOSAICOS DE CULTIVOS Y VEGETACIÓN NATURAL	479	31,35	0,22
AGRICULTURA EN REGADIO	ARROZALES	421		
	CULTIVOS FORZADOS BAJO PLÁSTICO	423	16,12	0,11
	OTROS CULTIVOS HERBÑÁCEOS REGADOS	425	107,02	0,74
	CULTIVOS HERBÁCEOS EN REGADIO REGADOS Y NO REGADOS	427		
	CULTIVOS HERBÁCEOS EN REGADIO NO REGADOS	429	22,29	0,15
	CULTIVOS LEÑOSOS EN REGADIO PARCIALMENTE REGADOS Y NO REGADOS	430	314,62	2,16
	CÍTRICOS	431	183,19	1,26
	OLIVOS EN REGADIOS	433	5,12	0,04
	FRUTALES TROPICALES	435	0,26	0,00
	OTROS CULTIVOS LEÑOSOS EN REGADIO	439	28,01	0,19
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO	451	1.994,40	13,71
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO PARCIALMENTE REGADOS	455	13,60	0,09
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO NO REGADOS	457	10,59	0,07
	MOSAICO DE LEÑOSOS EN REGADIO	459	27,58	0,19
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS	461.2		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS	465	222,96	1,53
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS LEÑOSOS	469		
PASTIZALES	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS. DENSO	811		
	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS. DISPERSO	815		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS. DENSO	821		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS. DISPERSO	825		
	PASTIZAL ARBOLADO: EUCALIPTOS	830		
	PASTIZAL ARBOLADO: OTRAS FRONDOSAS	840		
	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS+CONIFERAS	850		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS+EUCALIPTOS	870		
	PASTIZAL ARBOLADO: OTRAS MEZCLAS	880		
	PASTIZAL CONTINUO	921	0,90	0,01
	PASTIZAL CON CLAROS (ROCA, SUELO)	925	28,79	0,20
ÁREAS CON USO POTENCIAL COMO PASTIZAL	CULTIVOS HERBÁCEOS Y PASTIZALES	471		
	CULTIVOS LEÑOSOS Y PASTIZALES	475	27,26	0,19
	CULTIVO HERBACEO ARBOLADO: QUERCINEAS. DENSO	891		
	CULTIVO HERBACEO ARBOLADO: QUERCINEAS. DISPERSO	895		
	MATORRAL DENSO	911	217,47	1,49
	MATORRAL DISPERSO CON PASTIZAL	915	1.942,26	13,35
	MATORRAL DISPERSO	917	2.289,50	15,74
CAMPOS DE GOLF	CAMPOS DE GOLF Y ESTRUCTURAS ASOCIADAS	0		

MAPA DE ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINANTES



4.3.- PRESIONES DIFUSAS

FUENTES DIFUSAS	SUPERFICIE OCUPADA (ha)	UMBRAL	% OCUPADO DE LA MASA	VALORACIÓN
2.1	183,9	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	1,260	No importante
2.2	7.325,7	Muy importante: >30% Importante: 10-30% No importante: <10%	50,190	Muy importante
2.3	0,0	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	0,000	No importante
2.4	98,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,672	No importante
2.5	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.6	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.7	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.8	5,5	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,038	No importante
2.9	1,1	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,007	No importante
2.10	79,3	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	0,543	No importante

4.4.- CONTAMINACIÓN PUNTUAL

TIPO DE EMPLAZAMIENTO	Nº	UMBRAL	DENSIDAD (EN 10 km²)	VALORACIÓN DE LA PRESIÓN
1.1	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.2	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.3	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.4	470	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	32,20	Muy importante
1.5	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.6	0	Muy importante: >0,5 Importante: 0,1-0,5	0	No importante

		No importante: <0,1		
1.7	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.8	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.9	0	Muy importante: >2 Importante: 0,5-2 No importante: <0,5	0	No importante

4.5.- INTRUSIÓN MARINA

La masa de agua no es costera y por tanto no está afectada por procesos de intrusión marina.

4.6.- OTRAS PRESIONES

ACTIVIDAD	IDENTIFICACIÓN	LOCALIZACIÓN	DESCRIPCIÓN Y EFECTO EN LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA
MODIFICACIONES MORFOLÓGICAS DE CURSOS FLUVIALES	NO		
SOBREEXPLOTACIÓN EN ZONA COSTERA	NO		
OTRAS (DEFINIR)			

5. IMPACTOS

Esta masa de agua subterránea ya figuraba en el listado preliminar del MIMAM y fue incluida, posteriormente, en la relación de unidades hidrogeológicas sobreexplotadas del Seguimiento y Revisión del Plan Hidrológico de la Cuenca Sur (2001). El incremento de los bombeos para riego en los últimos años ha dado lugar a una situación de absoluta insostenibilidad, alcanzándose un índice de explotación de 2'5, lo que quiere decir que las extracciones superan en un 150% los recursos medios disponibles. Este situación insostenible se constata además por la evolución constante de los niveles que se registra en los piezómetros P.06.01.001-B y P.06.01.003-B, con una clara tendencia descendente para ambos y, que se suma, al vaciado de reservas histórico que ha propiciado el cese de la descarga lateral hacia la Cubeta de Overa, y que tiene también su reflejo en el continuo deterioro de la calidad del agua, ya que la explotación insostenible obliga a captar aguas profundas con elevado tiempo de residencia en el acuífero.

Índice de explotación				
Masa de agua	Recurso natural (hm^3/año)	Recurso disponible (hm^3/año)	Extracciones (hm^3/año)	Índice de explotación
060.001	2,40	2,55	6,38	**2,50**

Indicadores adicionales para evaluar el diagnóstico de estado cuantitativo de las masas de agua subterránea					
Masa de agua		Tendencias descendentes en la piezometría y/o cotas negativas	Problemas por baja tasa de renovación de sus recursos	Problemas de intrusión marina	Afectación a ecosistemas asociados
Código	Nombre				
060.001	Cubeta de El Saltador	X	X		

5.3.1.- Calidad química de referencia

NIVELES DE REFERENCIA: la concentración de una sustancia o el valor de un indicador en una masa de agua subterránea correspondiente a condiciones no sometidas a alteraciones antropogénicas o sometidas a alteraciones mínimas, en relación con condiciones inalteradas.

PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
TEMPERATURA (°C)	2/8	24	21	15	22	19	23	23	Dic/80-Sept/02	
pH (UD. pH)	4/14	7,7	7	6,7	6,9	6,8	7,1	7,4	Dic/80-Sept/02	
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20° C ($\mu S/cm^2$)	4/14	2510	1919	1450	1866	1645	2140	2210	Dic/80-Sept/02	
O_2 DISUELTO (mg/l)	2/8	6,7	4	2	3,4	2,5	5	6	Sep/02-Feb/04	
DQO (mg O_2/l)	4/14	1	0,7	0,2	0,8	0,5	0,9	1	Dic/80-Sept/02	
DUREZA TOTAL CO_3Ca (mg/l)	2/8	1320	991	899	949	911	973	1124	Sep/02-Feb/04	
ALCALINIDAD CO_3CA (mg/l)	2/8	714	613	495	619	605	634	682	Sep/02-Feb/04	
BICARBONATOS CO_3Ca (mg/l)	4/14	488	241	119	153	153	330	380	Dic/80-Sept/02	
SODIO (mg/l)	4/14	156	137	113	141	129	146	151	Dic/80-Sept/02	
POTASIO (mg/l)	4/14	6	4	4	5	4	5	5	Dic/80-Sept/02	
CALCIO (mg/l)	4/14	320	202	80	181	132	282	304	Dic/80-Sept/02	
MAGNESIO (mg/l)	4/14	158	128	100	134	113	140	146	Dic/80-Sept/02	
NITRATOS (mg/l)	4/14	7	4,5	1	4,4	3,5	6	6	Dic/80-Sept/02	
ARSÉNICO (mg/l)	2/8	0	0	0	0	0	0	0	Sep/02-Feb/04	
CADMIO (mg/l)	2/8	0	0	0	0	0	0	0	Sep/02-Feb/04	
PLOMO (mg/l)	2/8	0	0	0	0	0	0	0	Sep/02-Feb/04	
MERCURIO (mg/l)	2/8	0	0	0	0	0	0	0	Sep/02-Feb/04	
AMONIO TOTAL (mg NH_4/l)	2/8	0	0	0	0	0	0	0	Dic/80-Sept/02	
CLORUROS (mg/l)	4/14	211	156	113	147	139	182	191	Dic/80-Sept/02	
SULFATOS (mg/l)	4/14	475	414	308	436	370	461	475	Dic/80-Sept/02	
OTROS (DETALLAR)										

5.3.1.1- Calidad química básica

NIVELES BÁSICOS: valores medios medidos por lo menos durante los años de referencia 2012 y 2013 sobre la base de los programas de control aplicados con arreglo al artículo 8 de la Directiva 2000/60/CE o, en el caso de sustancias identificadas después de los citados años de referencia, durante el primer periodo para el que se disponga de un periodo representativo de datos de control.

RED DE CALIDAD Y DIAGNÓSTICO										
PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
TEMPERATURA (ºC)	1/6	25,4	22,9	16,9	23,8	23,6	24,2	24,8	May/14-Oct/17	
pH (UD. pH)	1/6	6,9	6,5	6,2	6,5	6,4	6,7	6,8	May/14-Oct/17	
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20° C (µS/cm²)	1/6	4290,0	3860,0	3540,0	3815,0	3607,5	4075,0	4215,0	May/14-Oct/17	
O_2 DISUELTO (mg/l)	–								May/14-Oct/17	
DUREZA TOTAL CO_3Ca (mg/l)	1/6	1918,758	1806,772	1606,988	1814,211	1809,656	1862,299	1898,408	May/14-Oct/17	
ALCALINIDAD CO_3CA (mg/l)	1/3	931,000	882,333	798,000	918,000	858,000	924,500	928,400	May/14-Oct/17	
BICARBONATOS CO_3Ca (mg/l)	1/5	931,000	836,400	708,000	827,000	798,000	918,000	925,800	May/14-Oct/17	
SODIO (mg/l)	1/6	359,000	313,833	281,000	311,500	304,250	316,500	338,500	May/14-Oct/17	
POTASIO (mg/l)	1/6	8,100	7,767	7,600	7,650	7,600	7,925	8,050	May/14-Oct/17	
CALCIO (mg/l)	1/6	409,000	373,500	299,000	379,500	378,250	392,000	402,500	May/14-Oct/17	
MAGNESIO (mg/l)	1/6	218,000	212,333	209,000	210,500	210,000	214,750	217,000	May/14-Oct/17	
NITRATOS (mg/l)	1/6	2,500	1,258	0,500	1,125	1,045	1,242	1,885	May/14-Oct/17	
PLAGUICIDAS TOTAL (µg/l)	1/6	2,328	1,356	0,000	1,769	0,317	2,269	2,298	May/14-Oct/17	
ARSÉNICO (mg/l)	1/6	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	May/14-Oct/17	
CADMIO (mg/l)	1/6	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	May/14-Oct/17	
PLOMO (mg/l)	1/6	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	May/14-Oct/17	
MERCURIO (mg/l)	1/6	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	May/14-Oct/17	
AMONIO TOTAL (mg NH_4/l)	1/6	0,184	0,052	0,025	0,025	0,025	0,025	0,105	May/14-Oct/17	
CLORURO (mg/l)	1/6	815,000	741,000	682,000	727,500	699,250	785,000	809,500	May/14-Oct/17	
SULFATO (mg/l)	1/6	732,000	623,000	492,000	621,000	557,500	707,000	731,500	May/14-Oct/17	
TRICLOROETILENO (µg/l)	1/6	0,500	0,458	0,250	0,500	0,500	0,500	0,500	May/14-Oct/17	
TETRACLOROETILENO (µg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	May/14-Oct/17	
HIERRO TOTAL (mg/l)	1/6	5,391	1,760	0,007	0,972	0,659	2,241	4,017	May/14-Oct/17	
MANGANESO (mg/l)	1/6	10,763	4,229	2,815	2,924	2,850	3,072	6,941	May/14-Oct/17	
NITRITOS (mg/l)	1/6	0,082	0,049	0,010	0,044	0,039	0,069	0,079	May/14-Oct/17	
ZINC (mg/l)	1/6	0,029	0,013	0,003	0,012	0,009	0,015	0,022	May/14-Oct/17	
ALUMINIO (mg/l))	1/6	0,011	0,006	0,005	0,005	0,005	0,005	0,008	May/14-Oct/17	
NIQUEL (mg/l)	1/6	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	May/14-Oct/17	
BORO (mg/l))	1/6	0,301	0,245	0,192	0,249	0,225	0,259	0,280	May/14-Oct/17	

RED DE CALIDAD Y DIAGNÓSTICO										
PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
FLUORUROS (mg/l)	1/6	0,480	0,311	0,143	0,300	0,239	0,393	0,450	May/14-Oct/17	
SELENIO (mg/l)	1/6	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	May/14-Oct/17	
CROMO Total (mg/l)	1/6	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	May/14-Oct/17	
CROMO hexavalente (mg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	May/14-Oct/17	
Salmonellas	AUSENCIA									

5.3.2.- Evaluación del estado químico

5.3.2.1.- Normas de calidad

CONTAMINANTE	NORMAS DE CALIDAD
NITRATOS	50 mg/l
SUSTANCIAS ACTIVAS DE LOS PLAGUICIDAS, INCLUIDOS LOS METABOLITOS DE DEGRADACIÓN Y REACCIÓN QUE SEAN PERTINENTES. (1)	0,1 µg/l 0,5 µg/l (TOTAL) (2)

(1) 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.

(2) Se entiende por "total" la suma de los plaguicidas concretos detectados y cuantificados en el procedimiento de seguimiento, incluidos los productos de metabolización, los productos de degradación y los productos de reacción.

5.3.2.2.- Valores umbral

CONTAMINANTE	VALOR UMBRAL
ARSÉNICO (mg/l)	0,01 mg/l
CADMIO (mg/l)	0,005 mg/l
PLOMO (mg/l)	0,025 mg/l
MERCURIO (mg/l)	0,001 mg/l
AMONIO (mg/l)	0,5 mg/l
CLORURO (mg/l)	250 mg/l
SULFATO (mg/l)	475 mg/l
TRICLOROETILENO (µg/l)	10 µg/l
TETRACLOROETILENO (µg/l)	10 µg/l
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20°C (µS/cm²)	2.500 µS/cm²
OTROS (detallar)	

5.3.2.3.- Red de control de diagnóstico

PUNTOS DE CALIDAD				
CÓDIGO	COORDENADAS UTM		COTA (m)	PROFUNDIDAD (m)
	LONGITUD	LATITUD		
2440-8-0063	599.443	4.140.051	313,30	104,00
2440-8-0068	596.403	4.140.867		

6. ANÁLISIS DEL ESTADO

	ESTADO CUANTITATIVO	ESTADO QUÍMICO		
		Conductividad Eléctrica	Cloruros	Sulfatos
MAL ESTADO	X	X	X	X
BUEN ESTADO				

7. DIAGNÓSTICO DE LOS PROBLEMAS

Atendiendo a la tipificación de Presiones e Impactos que se incluye en el Anejo 1 de la Guía de Reporting 2016 (*WFD Reporting Guidance 2016*), se muestran en la siguiente tabla las presiones significativas identificadas en esta masa de agua, así como los impactos relacionados:

PRESIONES SIGNIFICATIVAS TIPIFICADAS	IMPACTOS SIGNIFICATIVOS TIPIFICADOS
3.1. Toma/Derivación - Agricultura	Sobreexplotación Contaminación/Intrusión Salina (Procesos de salinización) Descenso piezométrico

Además, se han identificado *Otras Presiones* que, si bien no ponen en riesgo el cumplimiento de los OMA, sí requieren medidas para corregir los impactos que provocan y prevenir ulteriores deterioros del estado. Estas presiones son las que se recogen en la siguiente tabla:

OTRAS PRESIONES
1.4. Contaminación Puntual – Industria no PRTR
2.2. Contaminación Difusa - Agricultura

Por último, en las tablas siguientes se recogen las medidas definidas frente a estas presiones:

MEDIDAS FRENTE A PRESIONES SIGNIFICATIVAS
Programa de ordenación y protección de los recursos subterráneos
Mejora y modernización de regadíos en la DHCMA

MEDIDAS FRENTE A OTRAS PRESIONES
Programa para tratamiento y gestión de purines y otros residuos ganaderos

Masa de agua: ES060MSBT060.002 Sierra de la Estancias

1. INFORMACIÓN SOBRE LA MASA DE AGUA

Nombre MAS: Sierra de las Estancias		
Superficie: 37.752 ha	**Afloramiento:** 269,4 km²	**Confinado:** NO

2. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA Y ÁMBITO ADMINISTRATIVO

Comunidad Autónoma	ANDALUCÍA
Distrito	MEDITERRÁNEO
Provincia	ALMERÍA y GRANADA

2.1.- COORDENADAS DEL CENTROIDE (U.T.M.)

X: 554.936	Y: 4.145.970	HUSO: 30

2.2.- LÍMITES GEOGRÁFICOS

Se encuentra en la provincia de Almería, en la margen izquierda del río Almanzora, al norte del valle de dicho río. Al Noroeste, el límite coincide con la separación entre las cuencas del Guadalquivir y la Cuenca Mediterránea Andaluza.

2.3.- REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS

ZONAS PROTEGIDAS PARA ABASTECIMIENTO. CAPTACIONES DE AGUAS SUBTERRÁNEAS			
Código	**Nombre**	**Coordenadas**	
		X UTM	**Y UTM**
A70406101	Cela	547.366	4.140.202
A70406102	Nuevo	550.671	4.139.702
A70406901		560.823	4.138.952
A70407001	El Negro	555.237	4.149.022
A70407002	Traisla	560.780	4.150.090
A70407201	El Castillico II	566.493	4.142.847
A70408301	Las Gabrielas	536.263	4.139.407
A70408302	El Cataril	538.415	4.142.200
A70408501	Somontín	553.880	4.139.856
A70409902	La Solana	575.489	4.155.965

ZONAS PROTEGIDAS PARA ABASTECIMIENTO. MANANTIALES			
Código	**Nombre**	**Coordenadas**	
		X UTM	**Y UTM**
A70409601	Los Molinos	555.290	4.139.580

2.4.- POBLACIÓN ASENTADA

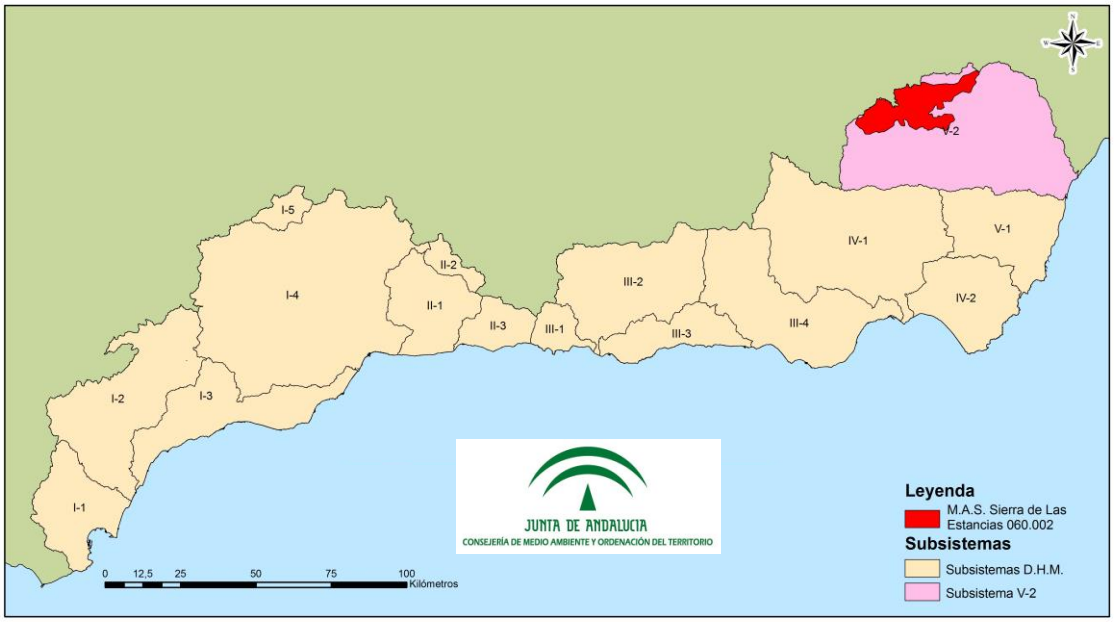
DATOS DEL PADRÓN REFERENTES AL MUNICIPIO DE:	POBLACIÓN ASENTADA DE DERECHO		
	2005	2009	2013
Lúcar	822	872	854
Oria	1.987	2.327	2.366
Purchena	1.645	1.736	1.727
Serón (Jauca Alta)	51	43	38
Somontín (la mitad)	258	265	261
Tíjola (Higueral)	215	229	197
Tíjola (Otras pedanías)	255	267	269
Urrácal (la mitad)	177	177	163
Caniles	4.849	4.955	4.722
Total	**10.435**	**11.048**	**10.763**

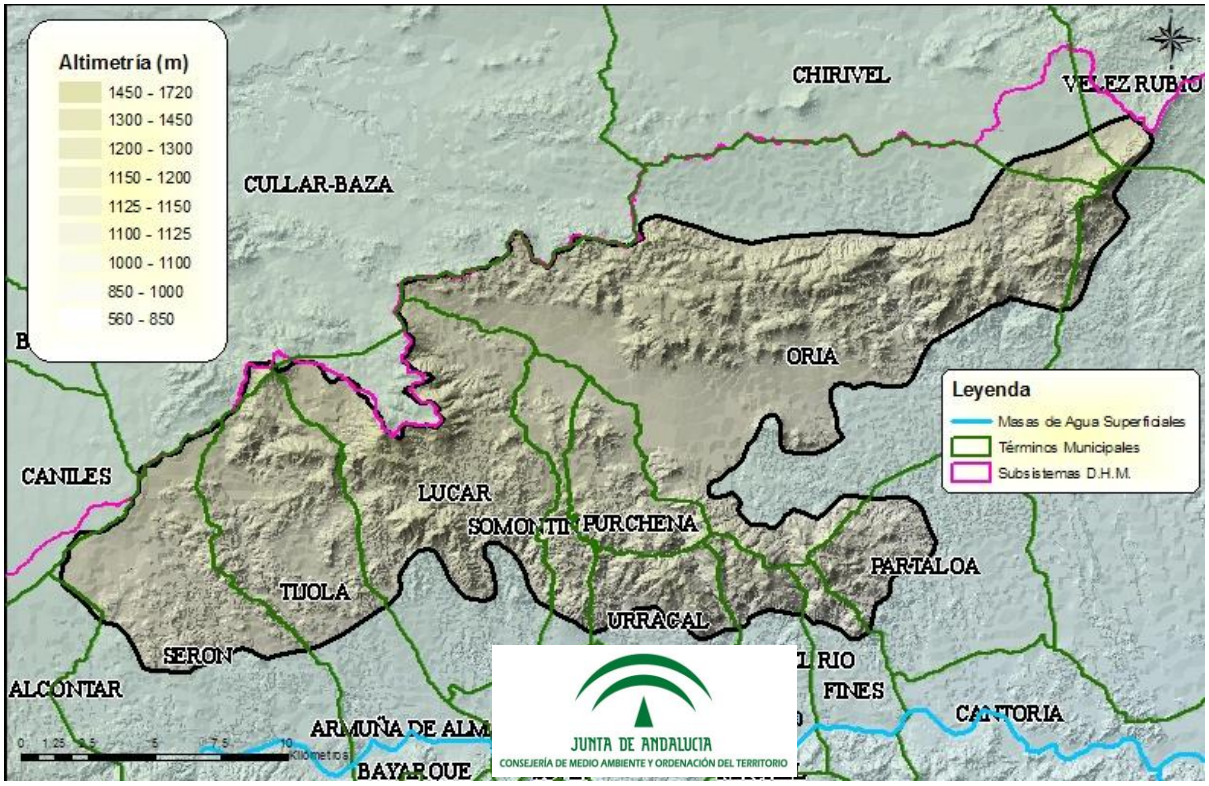
2.5.- TOPOGRAFÍA

DISTRIBUCIÓN DE ALTITUDES (m.s.n.m.)	
MÁXIMA:	1720
MÍNIMA:	560
MEDIA:	1096

DATOS HIPSOMÉTRICOS	
ALTITUD (m.s.n.m.)	SUPERFICIE DE LA MASA (%)
560-850	5,67
850-1000	20,05
1.000-1.100	27,17
1.100-1.125	7,03
1.125-1.150	6,07
1.150-1.200	9,13
1.200-1.300	14,46
1.300-1.450	9,24
1.450-1.720	1,18

BASE CARTOGRÁFICA CON DELIMITACIÓN DE LA MASA





3. CARACTERÍSTICAS INTRÍNSECAS

3.1.- CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS E HIDROGEOLÓGICAS GENERALES

LÍMITES DE LA MASA

Al Norte y Este, limita con micaesquistos, gneises, mármoles, filitas y esquistos del Pérmico-Triásico. El límite sur se establece por el contacto entre los carbonatos que componen esta unidad y los depósitos detríticos Pliocuaternarios incluidos en la unidad Alto Almanzora. El límite Oeste-Noroeste coincide con la divisoria entre la Cuenca del Guadalquivir y la Cuenca Mediterránea Andaluza.

3.1.1.- Ámbito geoestructural

UNIDADES GEOLÓGICAS

- Unidades Post-orogénicas
- Complejo Alpujárride

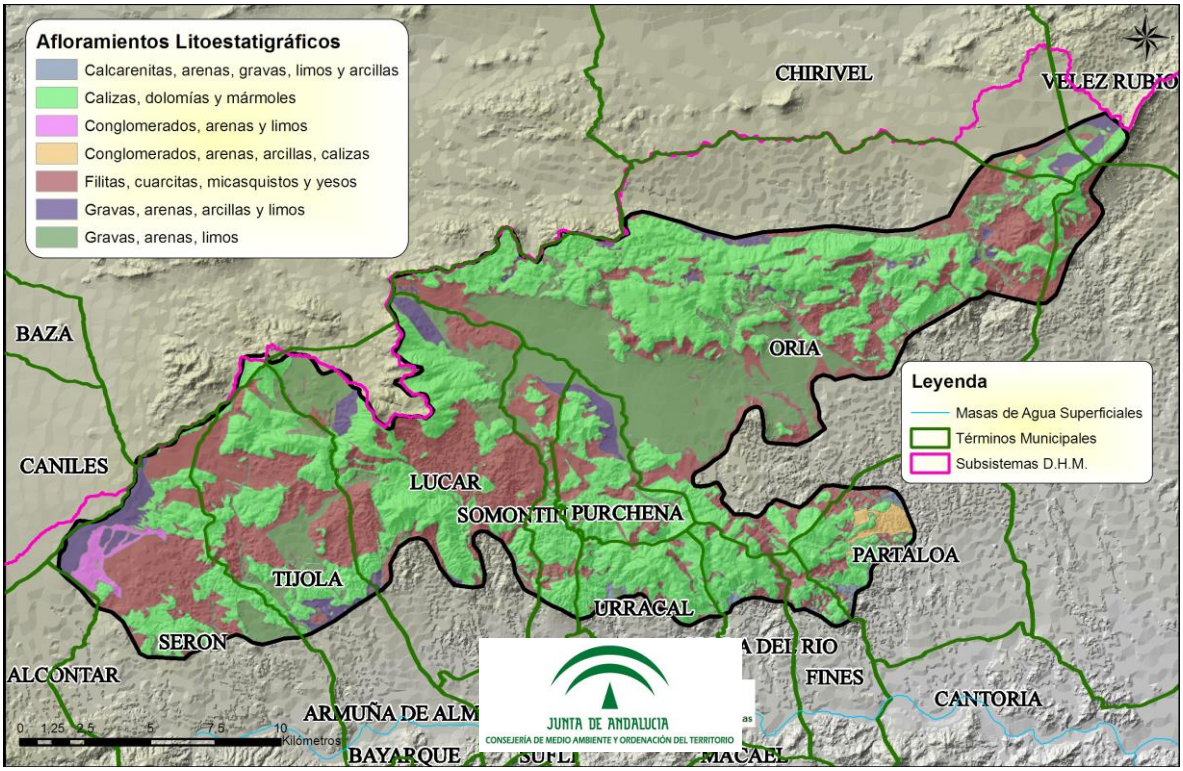
3.1.2.- Descripción geológica

El grueso de la masa de agua se compone de las calizas, dolomías y materiales metamórficos del Complejo Alpujárride (Paleo-Trías). El acuífero está formado por materiales carbonatados (dolomías, calizas y mármoles del Trías) de hasta 300 metros de espesor con una elevada fisuración que les confiere una excelente permeabilidad. Su estructura es compleja, con pliegues de vergencia Sur, en cuyos núcleos afloran las filitas del basamento impermeable. Como consecuencia de su historial tectónico-erosivo, estos materiales se presentan en estructuras complejas, generalmente de cabalgamientos y fallas inversas y con escasa continuidad lo que, unido a su accidentada topografía, da lugar a superposiciones y compartimentaciones de acuíferos con funcionamiento independiente.

3.1.3.- Columna litológica tipo

LITOLOGÍA (TECHO A MURO)	EXTENSIÓN DEL AFLORAMIENTO (km²)	POTENCIA (m)	EDAD
Gravas, arenas y limos aluviales	68,10		CUATERNARIO
Depósitos de glacis, piedemonte y superficies	15,80		CUATERNARIO
Facies fluvio-lacustres	2,17		CUATERNARIO-MIOCENO
Conglomerados, arenas y limos	3,19		PLIOCENO
Calcarenitas, arenas, gravas, limos y arcillas	2,07		PLIOCENO
Calizas, Dolomías y Mármoles Alpujárrides	178,09	300	TRIÁSICO SUPERIOR-MEDIO
Metapelitas Alpujárrides	108,10		TRIÁSCIO MEDIO-PRECÁMBRICO

3.1.4.- Estructura



3.1.5.- Tipología hidrogeológica general

DETRÍTICO	CARBONATADO	MIXTO	MIXTO Y OTROS	ACUÍFEROS LOCALES
	X			

3.1.6.- Límites hidrogeológicos de la masa de agua subterránea

LÍMITE (1)	TIPO (2)	SENTIDO DE FLUJO (3)	NATURALEZA (4)
NORESTE	CERRADO	NULO	Contacto mecánico-convencional
NOROESTE	ABIERTO	ENTRADA-SALIDA	Divisoria hidrogeográfica
SURESTE	CERRADO	NULO	Contacto mecánico
SUROESTE	ABIERTO	SALIDA	Contacto convencional

(1) límite geográfico: norte, sur, este, oeste, noreste...
(2) tipo: abierto, cerrado, semipermeable.
(3) sentido de flujo: entrada, salida, flujo nulo, condicionado, entrada-salida dependiendo de circunstancias (precipitaciones, bombeos, funcionamiento cursos fluviales).
(4) naturaleza: contacto mecánico, impermeable de muro a techo, umbral piezométrico, convencional.

3.1.7.- Acuíferos constituyentes de la masa de agua subterránea

NOMBRE DEL ACUÍFERO	LITOLOGÍA (1)	EXTENSIÓN DEL AFLORAMIENTO (km²)	GEOMETRÍA (2)
Sector Septentrional Oria-Saliente	Carbonatada		Plegada Compleja
Sector Meridional Hijate-Partaloa	Carbonatada		Plegada Compleja

(1) detrítico no aluvial, carbonatado, volcánico, metamórfico, ígneo, otros (especificar)
(2) tabular, plegada, sinclinal, anticlinal, compleja, otros (especificar)

3.1.8.- Espesor saturado de los acuíferos constituyentes de la masa de agua

NOMBRE DEL ACUÍFERO	ESPESOR SATURADO	
	RANGO	% DE LA MASA
Sector Septentrional Oria-Saliente	> 100 m.	
Sector Meridional Hijate-Partaloa		

3.1.9.- Características hidráulicas

NOMBRE DEL ACUÍFERO	REG. HIDRÁULICO	POROSIDAD (%)	COEF. ALMACENAMIENTO	PERMEABILIDAD (m/día)	TRANSMISIVIDAD (m²/h)
Sector Septentrional Oria-Saliente	Libre	2	0,02		500-2.100
Sector Meridional Hijate-Partaloa	Libre				

3.2.- ZONA NO SATURADA

3.2.1.- Litología

Calizas, Dolomías, Mármoles del Trías.

3.2.2.- Potencia zona no saturada

PERIODO	MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO
AÑO SECO			
AÑO MEDIO			
AÑO HÚMEDO			

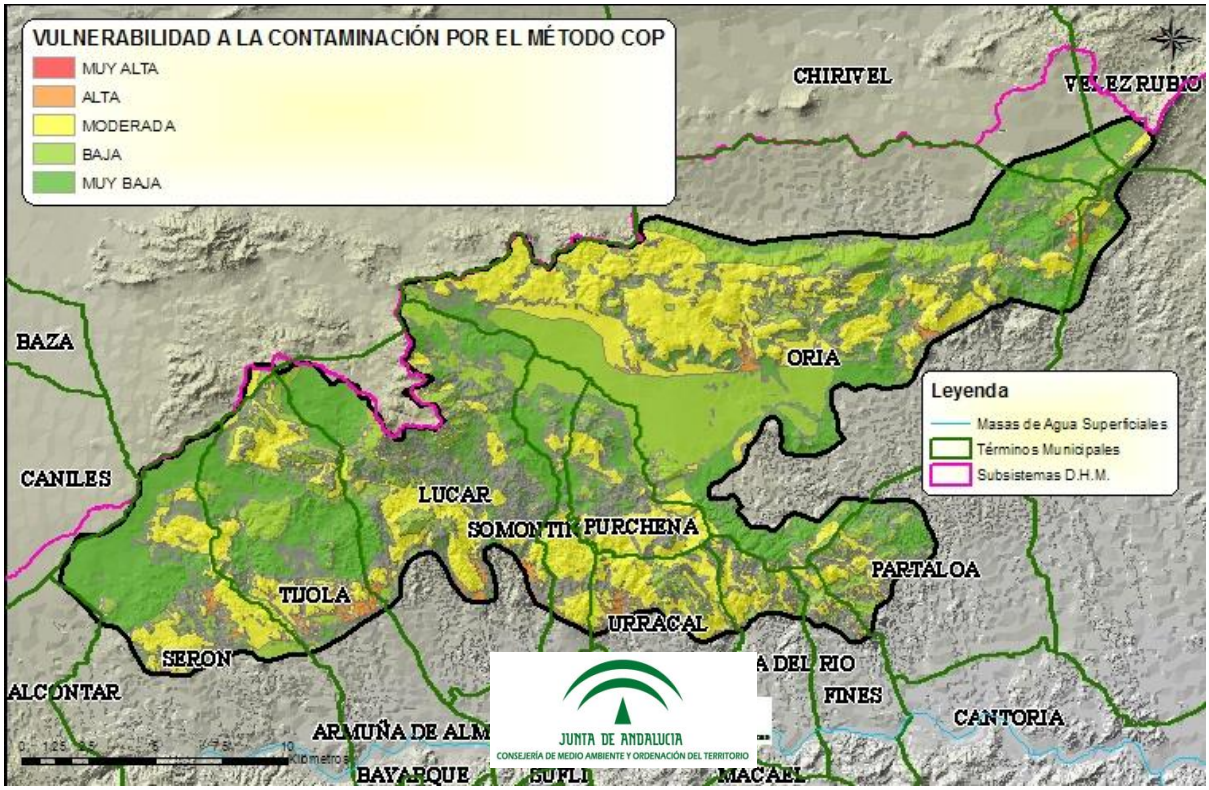
3.2.3.- Edafología

TIPOLOGÍA	TEXTURA	EXTENSIÓN %
CAMBISOLES EUTRICOS; LUVISOLES CROMICOS; CAMBISOLES CALCICOS; INCLUSIONES DE REGOSOLES EUTRICOS; REGOSOLES CALCAREOS Y LUVISOLES CALCICOS.	LIMOSA	10,30
CAMBISOLES EUTRICOS; REGOSOLES EUTRICOS; LUVISOLES CROMICOS; E INCLUSIONES DE LITOSOLES.	FRANCA	4,36
CAMBISOLES CALCICOS; INCLUSIONES DE REGOSOLES CALCAREOS; FLUVISOLES CALCAREOS Y LUVISOLES CALCICOS.	FRANCA	11,35
CAMBISOLES CALCICOS	FRANCA	0,69
CAMBISOLES CALCICOS; LUVISOLES CALCICOS; LUVISOLES CROMICOS; INCLUSIONES DE LITOSOLES Y FLUVISOLES CALCAREOS.	LIMOSA	1,43
CAMBISOLES CALCICOS; REGOSOLES CALCAREOS; INCLUSIONES DE LITOSOLES; FLUVISOLES CALCAREOS; CAMBISOLES VERTICOS.	FRANCA	0,01
CAMBISOLES CALCICOS; REGOSOLES CALCAREOS; LITOSOLES; E INCLUSIONES DE RENDSINAS.	FRANCA	2,71
LITOSOLES; LUVISOLES CROMICOS; RENSINAS (CAMBISOLES CALCICOS).	ARENOSA	56,28
LUVISOLES CROMICOS Y REGOSOLES.	ARCILLOSA	3,32
REGOSOLES CALCAREOS; CAMBISOLES CALCICOS CON INCLUSIONES DE LITOSOLES	ARCILLOSA	3,94
REGOSOLES CALCAREOS: LITOSOLES E INCLUSIONES DE CAMBISOLES CALCICOS.	FRANCA	4,09

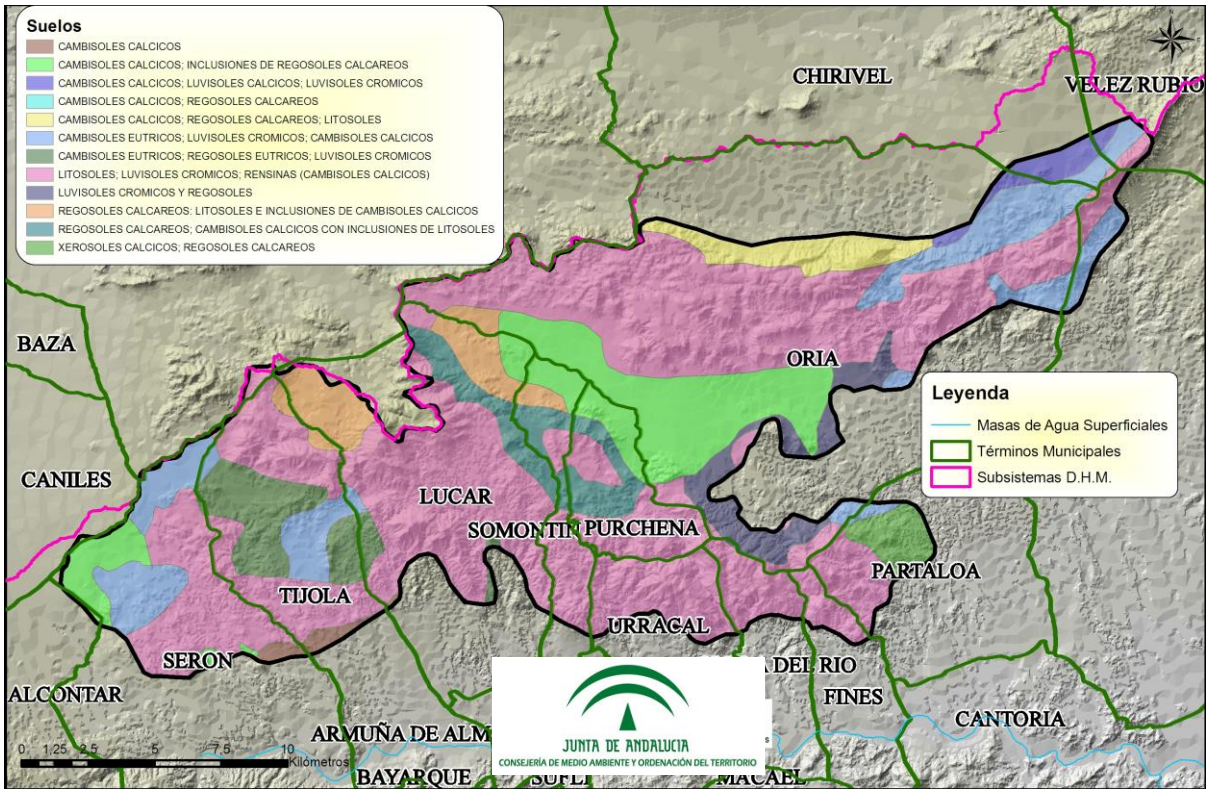
3.2.4.- Vulnerabilidad a la contaminación

MAGNITUD	% DE SUPERFICIE DE LA MASA	ÍNDICE EMPLEADO
MUY ALTA	0,002	COP
ALTA	2,65	
MODERADA	33,00	
BAJA	30,14	
MUY BAJA	34,16	

MAPA DE VULNERABILIDAD



MAPA DE SUELOS



3.3.- PIEZOMETRÍA Y VARIACIÓN DE ALMACENAMIENTO

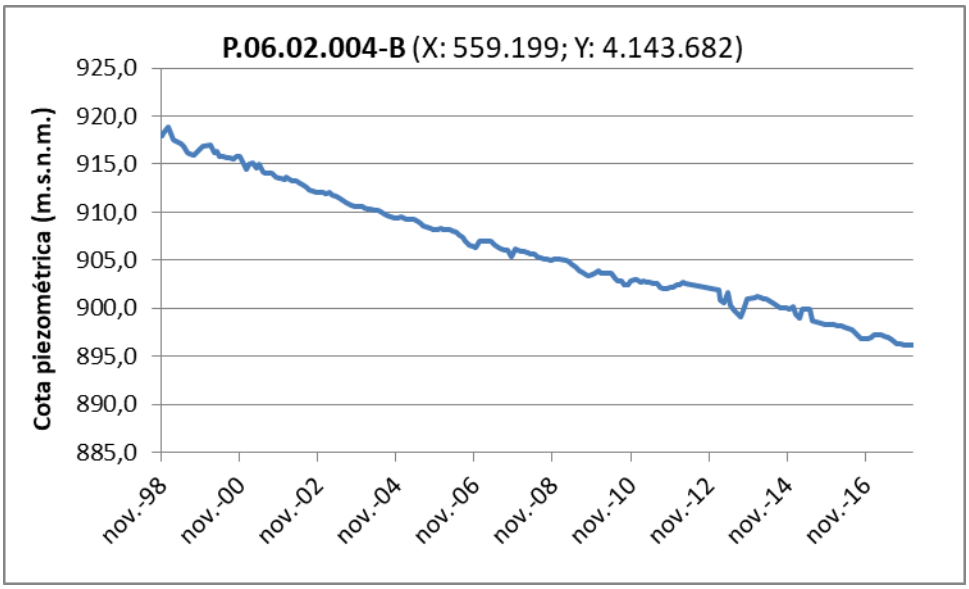
3.3.1.-Puntos de control

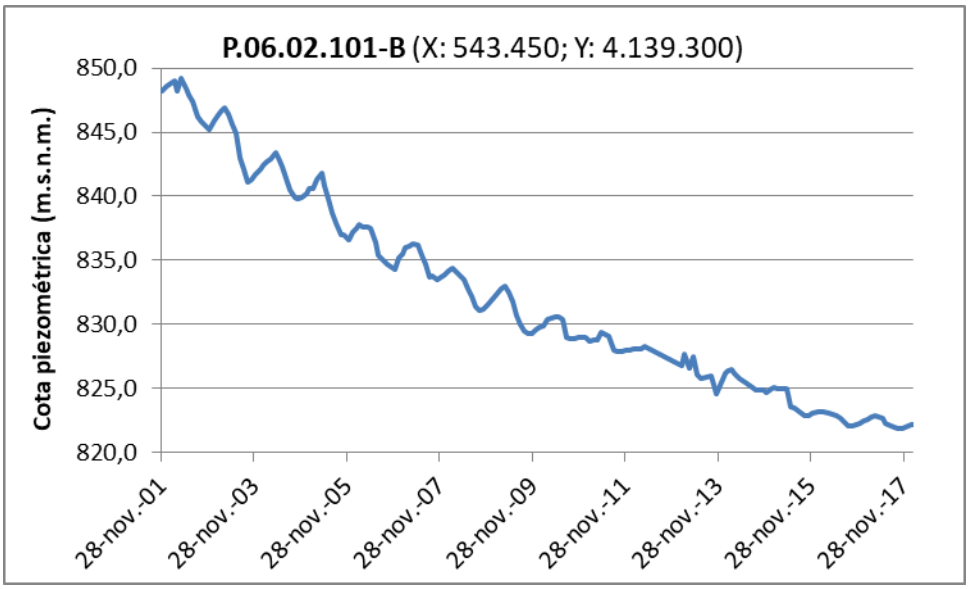
PUNTOS DE CONTROL PIEZOMÉTRICO				
CÓDIGO	COORDENADAS UTM		COTA (m)	PROFUNDIDAD (m)
	LONGITUD	LATITUD		
P.06.02.004-B	559.199	4.143.682	971	
P.06.02.005-B	566.374	4.151.285	863	
P.06.02.006-B	560.899	4.149.874	1.077	
P.06.02.101-B	543.450	4.139.300	926	

3.3.2.-Características piezométricas

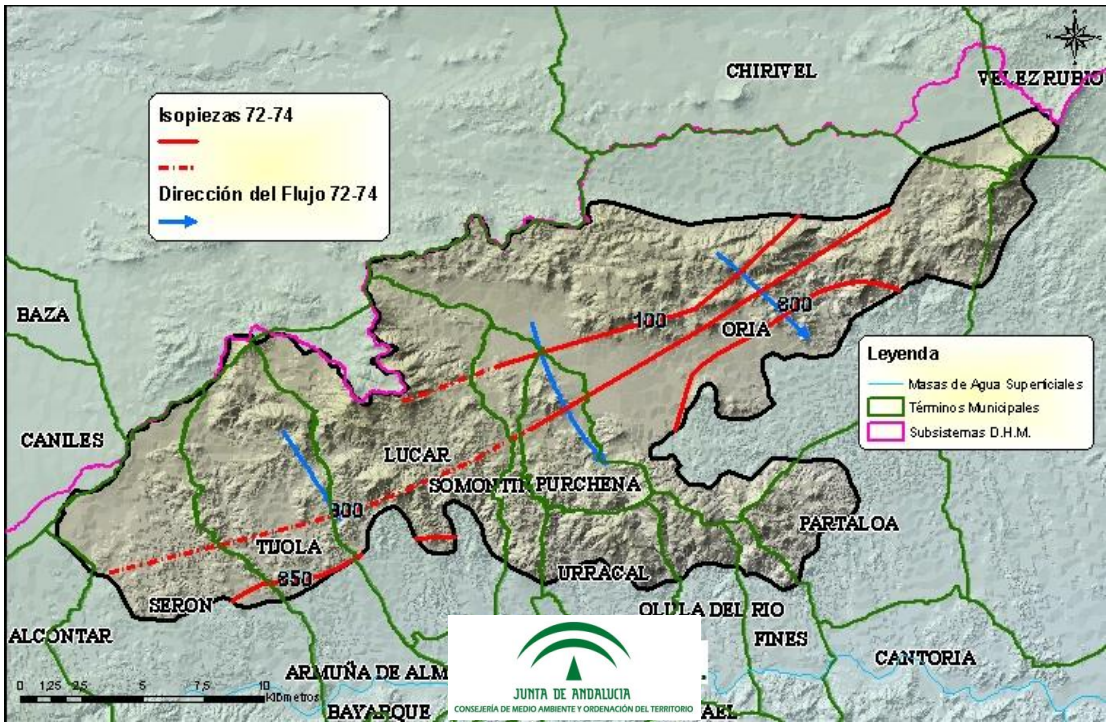
CÓDIGO	PERIODO	NIVEL PIEZOMÉTRICO (m.s.n.m.)		DIFERENCIA (MÁX-MÍN) (m)
		MÁX.	MÍN	
P.06.02.004-B	Noviembre/98 – Mayo/14	918,90	896,20	22,70
P.06.02.005-B	Noviembre/98 - Mayo/14	853,13	848,58	4,55
P.06.02.006-B	Febrero/07 – Mayo/14	1.030,94	1.022,08	8,86
P.06.02.101-B	Noviembre/01 - Mayo/14	849,23	821,80	27,43

GRÁFICAS DE EVOLUCIÓN PIEZOMÉTRICA

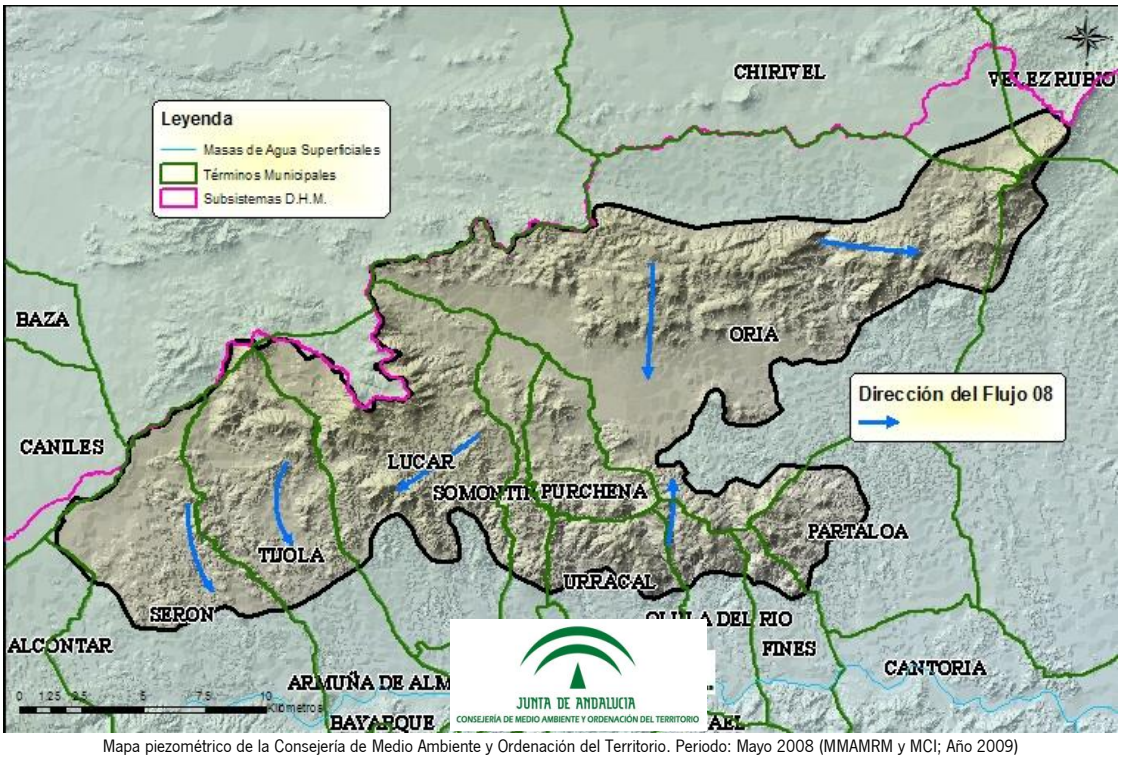




MAPAS DE ISOPIEZAS



Mapa piezométrico de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Periodo: 1972-1974 (MMAMRM y MCI; Año 2009)



Mapa piezométrico de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Periodo: Mayo 2008 (MMAMRM y MCI; Año 2009)

3.4.- CONEXIÓN CON CURSOS DE AGUA Y ZONAS HÚMEDAS

3.4.1.- Dependencia con ecosistemas acuáticos

HUMEDALES	DEPENDENCIA CON TRAMOS FLUVIALES	
	EN LA MASA	FUERA DE LA MASA
NO	NO	SI

OBSERVACIONES: Aunque se desconoce en qué proporción, el drenaje de estos acuíferos debe constituir (al menos en condiciones naturales) una parte importante de los recursos de cabecera del río Almanzora y, en especial, de los caudales de estiaje en régimen natural. Dicha alimentación se produce a través de surgencias o de manera oculta hacia la masa 060.003 (Alto-Medio Almanzora).

3.4.2.- Descripción y observaciones

CATEGORÍA (1)	NOMBRE	CÓDIGO	OBSERVACIONES (2)
Curso fluvial	Alto Almanzora	0652020	

(1) cursos fluviales, lagos, ecosistemas terrestres, zonas húmedas, aguas de transición, otros (especificar).
(2) señalar, si procede, si hay algún grado de protección y el estado de afección.

3.5.- FLUJOS

3.5.1.- Recarga

COMPONENTE	hm³/año	PERIODO	MÉTODO DE CALCULO	FUENTE DE INFORMACIÓN
INFILTRACIÓN DE LLUVIA	26,1	1970-2005	APLIS	SIMPA, Modelo Digital del Terreno de Andalucía, Mapa Litoestratigráfico 1:200.000, Mapa Geológico 1:50.000, Mapas de Suelos 1:400.000 y 1:50.000
RETORNO DE RIEGO				
RECARGA DESDE RÍOS, LAGOS Y EMBALSES				
APORTACIÓN LATERAL DE OTRAS MASAS				
OTROS				
TASA RECARGA (VALOR MEDIO INTERANUAL)	26,1			

3.5.2.-Descarga

Tiene lugar por manantiales al río Oria y de forma subterránea hacia la masa de agua 060.003 Alto-Medio Almanzora.

3.5.3.- Recarga artificial

No se realizan operaciones de recarga artificial en esta masa de agua.

4. PRESIONES

4.1.-EXPLOTACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

4.1.1.- Extracciones a partir del análisis de usos y demandas

VOLUMEN ANUAL EXTRAÍDO				
Abastecimiento (hm^3)	Agrícola (hm^3)	Industrial (hm^3)	Otros (hm^3)	**TOTAL (hm^3)**
0,89	4,86	0,00	0,00	**5,75**

4.1.2.- Datos concesionales sobre usos

Los datos que se presentan a continuación son los correspondientes a los expedientes de aprovechamientos de agua disponibles en la Consejería de Medio Ambiente (año 2009).

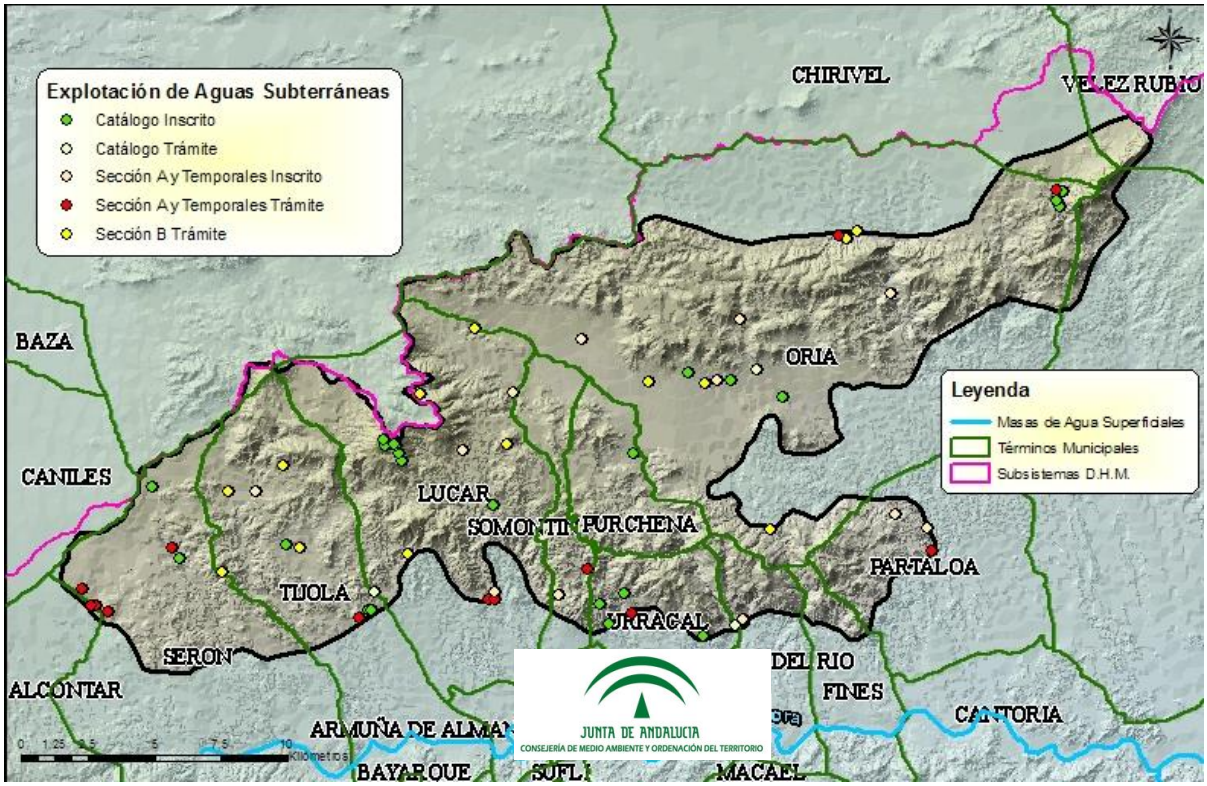
4.1.2.1.- Usos inscritos

	APROVECHAMIENTOS DE AGUA SUBTERRÁNEA SEGÚN USO Y VOLUMEN ANUAL													
	Abastecimiento		Agricultura y Ganadería		Industrial		Uso Recreativo		Doméstico		Otros		**TOTAL**	
	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	Hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3
EN REGISTRO DE AGUAS (SECCIÓN A)	4	0,192	2	$4{,}68 \cdot 10^{-3}$					5	0,13			6	0,327
Sección C (Registro temporal en privadas)	2	0,31	4	$7{,}78 \cdot 10^{-3}$					2	$0{,}29 \cdot 10^{-3}$			5	0,319
CATÁLOGO DE PRIVADAS	1	$21 \cdot 10^{-3}$	23	2,21					3	$0{,}89 \cdot 10^{-3}$			23	2,237
EN CATÁLOGO APROVECHAMIENTOS < 7000 m^3														
TOTAL	7	0,524	29	2,23					10	0,13			**34**	**2,88**

4.1.2.2.- Usos en trámite

	APROVECHAMIENTOS DE AGUA SUBTERRÁNEA SEGÚN USO Y VOLUMEN ANUAL													
	Abastecimiento		Agricultura y Ganadería		Industrial		Uso Recreativo		Doméstico		Otros		**TOTAL**	
	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	Hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3
EN REGISTRO DE AGUAS (SECCIÓN A)	3	0,137	9	2,06					2	$45{,}4 \cdot 10^{-3}$			11	2,24
Sección C (Registro temporal en privadas)														
CATÁLOGO DE PRIVADAS			3	1,75					1	$0{,}15 \cdot 10^{-3}$			3	1,75
EN CATÁLOGO APROVECHAMIENTOS < 7000 m^3	1	$3 \cdot 10^{-3}$	13	$76{,}9 \cdot 10^{-3}$					5	$2{,}23 \cdot 10^{-3}$			14	$82{,}1 \cdot 10^{-3}$
TOTAL	4	0,14	24	3,89					8	$47{,}8 \cdot 10^{-3}$			**28**	**4,075**

MAPA DE SITUACIÓN DE EXPLOTACIÓN O EXTRACCIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS



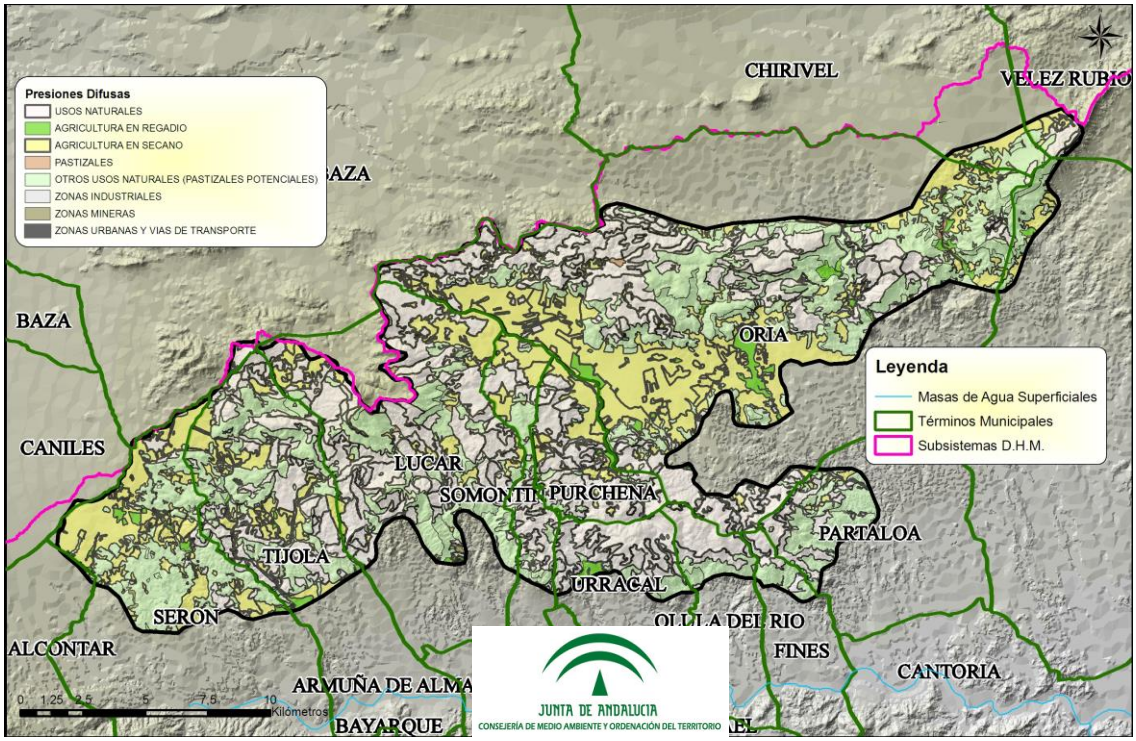
4.2.- OCUPACIÓN GENERAL DEL SUELO

URBANO TOTAL (ha)	AGRÍCOLA TOTAL (ha)	FORESTAL (ha)	ZONAS HÚMEDAS (ha)	OTROS (ha)
86,21	10.631,24	26.703,1	267,12	34,21

4.2.1.- Distribución según mapa de usos y coberturas vegetales de Andalucía 2003

ACTIVIDAD	MAPA DE USOS Y COBERTURAS VEGETALES DE ANDALUCIA			
	DENOMINACIÓN	COD UC	ha	% EN LA MASA
ZONAS URBANAS Y VÍAS DE TRANSPORTE	TEJIDO URBANO	111	61,76	0,16
	URBANIZACIONES RESIDENCIALES	115	4,80	0,01
	URBANIZACIONES AGRICOLAS/RESIDENCIALES	117	7,79	0,02
	AUTOVIAS AUTOPISTAS Y ENLACES VIARIOS	131		
	COMPLEJOS FERROVIARIOS	133		
	ZONAS PORTUARIAS	135		
	OTRAS INFRAESTRUCTURAS TÉCNICAS	141	0,57	0,00
	ZONAS EN CONSTRUCCIÓN	155	6,35	0,02
	ZONAS VERDES URBANAS	191	0,52	0,00
	EQUIPAMIENTO DEPORTIVO Y RECREATIVO	193	1,69	0,00
ZONAS INDUSTRIALES	ZONAS INDUSTRIALES Y COMERCIALES	121	2,73	0,01
AEROPUERTOS	AEROPUERTOS	137		
ZONAS MINERAS	ZONAS DE EXTRACCIÓN MINERA	151	34,21	0,09
AGRICULTURA EN SECANO	CULTIVOS HERBACEOS EN SECANO	411	3.401,92	9,01
	OLIVAR EN SECANO	415	195,61	0,52
	VIÑEDO EN SECANO	417		
	OTROS CULTIVOS LEÑOSOS EN SECANO	419	3.702,12	9,81
	AREAS AGRICOLAS HETEROGÉNEAS CON CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN SECANO	441	2.264,22	6,00
	ASOCIACIONES Y MOSAICO DE OLIVAR-VIÑEDO EN SECANO	445		
	OTRAS ASOCIACIONES Y MOSAICOS DE CULTIVOS LEÑOSOS EN SECANO	449		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS	461.1		
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y VEGETACIÓN NATURAL LEÑOSA	473	31,07	0,08
	CULTIVOS LEÑOSOS Y VEGETACIÓN NATURAL LEÑOSA	477	93,04	0,25
	OTROS MOSAICOS DE CULTIVOS Y VEGETACIÓN NATURAL	479	264,70	0,70
AGRICULTURA EN REGADIO	ARROZALES	421		
	CULTIVOS FORZADOS BAJO PLÁSTICO	423	4,19	0,01
	OTROS CULTIVOS HERBÑÁCEOS REGADOS	425	84,05	0,22
	CULTIVOS HERBÁCEOS EN REGADIO REGADOS Y NO REGADOS	427	33,62	0,09
	CULTIVOS HERBÁCEOS EN REGADIO NO REGADOS	429		
	CULTIVOS LEÑOSOS EN REGADIO PARCIALMENTE REGADOS Y NO REGADOS	430	16,80	0,04
	CÍTRICOS	431		
	OLIVOS EN REGADIOS	433	14,35	0,04
	FRUTALES TROPICALES	435		
	OTROS CULTIVOS LEÑOSOS EN REGADIO	439		
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO	451	489,66	1,30
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO PARCIALMENTE REGADOS	455		
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO NO REGADOS	457		
	MOSAICO DE LEÑOSOS EN REGADIO	459		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS	461.2		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS	465	35,90	0,10
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS LEÑOSOS	469		
PASTIZALES	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS. DENSO	811		
	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS. DISPERSO	815	9,32	0,02
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS. DENSO	821		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS. DISPERSO	825		
	PASTIZAL ARBOLADO: EUCALIPTOS	830		
	PASTIZAL ARBOLADO: OTRAS FRONDOSAS	840		
	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS+CONIFERAS	850		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS+EUCALIPTOS	870		
	PASTIZAL ARBOLADO: OTRAS MEZCLAS	880		
	PASTIZAL CONTINUO	921	10,49	0,03
	PASTIZAL CON CLAROS (ROCA, SUELO)	925	38,57	0,10
ÁREAS CON USO POTENCIAL COMO PASTIZAL	CULTIVOS HERBÁCEOS Y PASTIZALES	471		
	CULTIVOS LEÑOSOS Y PASTIZALES	475	3,26	0,01
	CULTIVO HERBACEO ARBOLADO: QUERCINEAS. DENSO	891		
	CULTIVO HERBACEO ARBOLADO: QUERCINEAS. DISPERSO	895	13,84	0,04
	MATORRAL DENSO	911	4.450,89	11,79
	MATORRAL DISPERSO CON PASTIZAL	915	4.312,84	11,42
	MATORRAL DISPERSO	917	2.028,99	5,37
CAMPOS DE GOLF	CAMPOS DE GOLF Y ESTRUCTURAS ASOCIADAS	0		

MAPA DE ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINANTES



4.3.- PRESIONES DIFUSAS

FUENTES DIFUSAS	SUPERFICIE OCUPADA (ha)	UMBRAL	% OCUPADO DE LA MASA	VALORACIÓN
2.1	64,7	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	0,170	No importante
2.2	9.573,7	Muy importante: >30% Importante: 10-30% No importante: <10%	25,194	Importante
2.3	0,0	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	0,000	No importante
2.4	4,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,010	No importante
2.5	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.6	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.7	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.8	53,7	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,141	No importante

FUENTES DIFUSAS	SUPERFICIE OCUPADA (ha)	UMBRAL	% OCUPADO DE LA MASA	VALORACIÓN
2.9	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.10	4,7	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	0,012	No importante

4.4.- CONTAMINACIÓN PUNTUAL

TIPO DE EMPLAZAMIENTO	Nº	UMBRAL	DENSIDAD (EN 10 km²)	VALORACIÓN DE LA PRESIÓN
1.1	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.2	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.3	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.4	139	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	3,66	Muy importante
1.5	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.6	0	Muy importante: >0,5 Importante: 0,1-0,5 No importante: <0,1	0	No importante
1.7	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.8	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.9	0	Muy importante: >2 Importante: 0,5-2 No importante: <0,5	0	No importante

4.5.- INTRUSIÓN MARINA

La masa de agua no presenta intrusión marina por no situarse en una zona costera.

4.6.- OTRAS PRESIONES

ACTIVIDAD	IDENTIFICACIÓN	LOCALIZACIÓN	DESCRIPCIÓN Y EFECTO EN LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA
MODIFICACIONES MORFOLÓGICAS DE CURSOS FLUVIALES	NO		
SOBREEXPLOTACIÓN EN ZONA COSTERA	NO		
OTRAS (DEFINIR)			

5. IMPACTOS

Esta masa no había sido identificada como en riesgo de sobreexplotación en el listado suministrado por el MIMAM, ni en los estudios previos del IGME, ni en el SRPHCS. Sin embargo, un análisis preliminar de las campañas de control piezométrico realizadas por el IGME en la década de los noventa muestra un aparente error de diagnóstico quizás favorecido por la localización marginal de la masa de agua respecto a las zonas de sobreexplotación tradicional.

Dicha conclusión está sustentada en el análisis realizado en el marco del Informe relativo a los Artículos 5 y 6 de la DMA, donde se excluyeron varios piezómetros por no medir niveles correspondientes a esta masa de agua, mostrando el resto de los piezómetros estudiados, de manera general, un descenso sostenido de los niveles.

Los puntos de la nueva red de control de la CMAOT, aunque en algunos casos cuenten aún con series relativamente cortas, confirman la tendencia decreciente sostenida en la mayor parte de los piezómetros que, en algunos casos (ver gráficas incluidas en un apartado anterior) llegan a mostrar una tasa de descenso equivalente a unos 20 m en diez años.

Ante estos resultados, y a pesar de que el índice de explotación teórico se situaría en torno a 0,5, resulta obligado incluir la masa 060.002 Sierra de las Estancias en el listado de las que se encuentran en riesgo de incumplir los objetivos de la DMA por motivos cuantitativos, considerándose necesario, además de iniciar el proceso para la elaboración del correspondiente Plan de Ordenación de la masa, abordar trabajos complementarios en el marco del "Programa para la mejora del conocimiento de las masas de agua subterránea" previsto en el Programa de Medidas del PH para evaluar la cuantía real de las extracciones actuales.

Índice de explotación				
Masa de agua	Recurso natural (hm^3/año)	Recurso disponible (hm^3/año)	Extracciones (hm^3/año)	Índice de explotación
060.002	26,10	11,75	5,75	**0,49**

Indicadores adicionales para evaluar el diagnóstico de estado cuantitativo de las masas de agua subterránea					
Masa de agua		Tendencias descendentes en la piezometría y/o cotas negativas	Problemas por baja tasa de renovación de sus recursos	Problemas de intrusión marina	Afectación a ecosistemas asociados
Código	Nombre				
060.002	Sierra de las Estancias	X			X

Por otra parte, señalar que se desconoce en qué proporción el drenaje de estos acuíferos debe constituir (al menos en condiciones naturales) una parte importante de los recursos de cabecera del río Almanzora y, en especial, de los caudales de estiaje en régimen natural de la masa Alto Almanzora (0652020). En las condiciones actuales, dicho cauce permanece gran parte del tiempo seco o con muy escaso flujo a lo largo de buena parte de la masa, lo que apunta, entre otros motivos, a que estaría viéndose afectado por una menor alimentación a través de surgencias directas de la Sierra de las Estancias (o a través de la masa 060.003 Alto-Medio Almanzora) como consecuencia del ya señalado descenso continuado de los niveles piezométricos.

5.3.1.- Calidad química de referencia

NIVELES DE REFERENCIA: la concentración de una sustancia o el valor de un indicador en una masa de agua subterránea correspondiente a condiciones no sometidas a alteraciones antropogénicas o sometidas a alteraciones mínimas, en relación con condiciones inalteradas.

PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
TEMPERATURA (°C)	1/4	21	17	12	17	16	18	20	Sep/02-Feb/04	
pH (UD. pH)	11/55	8	7,8	7,4	7,9	7,8	7,9	8	Oct/83-Feb/01	
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20° C (µS/cm²)	11/55	816	635	408	617	585	670	771	Oct/83-Feb/01	
O_2 DISUELTO (mg/l)	1/4	6,8	5,3	4	5,3	4,3	6,4	6,6	Sep/02-Feb/04	
DQO (mg O_2/l)	11/55	1,1	0,7	0	0,8	0,7	0,9	1	Oct/83-Feb/01	
DUREZA TOTAL CO_3Ca (mg/l)	1/4	520	296	237	258	252	278	385	Sep/02-Feb/04	
ALCALINIDAD CO_3CA (mg/l)	1/4	225	220	216	220	218	223	224	Sep/02-Feb/04	
BICARBONATOS CO_3Ca (mg/l)	11/55	256	203	97	217	176	237	250	Oct/83-Feb/01	
SODIO (mg/l)	11/55	27	17	7	18	12	22	24	Oct/83-Feb/01	
POTASIO (mg/l)	11/55	3	2	1	2	2	2	2	Oct/83-Feb/01	
CALCIO (mg/l)	11/55	103	72	29	72	61	85	95	Oct/83-Feb/01	
MAGNESIO (mg/l)	11/55	54	42	15	42	37	48	51	Oct/83-Feb/01	
NITRATOS (mg/l)	11/55	6	3	0	4	1	4	5	Oct/83-Feb/01	
ARSÉNICO (mg/l)	1/4	0	0	0	0	0	0	0	Sep/02-Feb/04	
CADMIO (mg/l)	1/4	0	0	0	0	0	0	0	Sep/02-Feb/04	
PLOMO (mg/l)	1/4	0	0	0	0	0	0	0	Sep/02-Feb/04	
MERCURIO (mg/l)	1/4	0	0	0	0	0	0	0	Sep/02-Feb/04	
AMONIO TOTAL (mg NH_4/l)	11/55	0	0	0	0	0	0	0	Oct/83-Feb/01	
CLORUROS (mg/l)	11/55	42	28	7	29	22	33	38	Oct/83-Feb/01	
SULFATOS (mg/l)	11/55	161	98	14	121	44	140	152	Oct/83-Feb/01	
OTROS (DETALLAR)										

5.3.1.1- Calidad química básica

NIVELES BÁSICOS: valores medios medidos por lo menos durante los años de referencia 2012 y 2013 sobre la base de los programas de control aplicados con arreglo al artículo 8 de la Directiva 2000/60/CE o, en el caso de sustancias identificadas después de los citados años de referencia, durante el primer periodo para el que se disponga de un periodo representativo de datos de control.

RED DE CALIDAD Y DIAGNÓSTICO										
PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
TEMPERATURA (°C)	2/11	18,0	15,5	8,7	16,3	15,4	16,6	17,2	Abr/14-Oct/17	
pH (UD. pH)	2/11	8,2	7,8	7,5	7,8	7,7	7,8	7,9	Abr/14-Oct/17	
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20° C (µS/cm²)	2/11	731,0	553,2	444,0	455,0	446,0	680,5	730,0	Abr/14-Oct/17	
O_2 DISUELTO (mg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	Abr/14-Oct/17	
DUREZA TOTAL CO_3Ca (mg/l)	2/11	414,389	311,082	246,184	271,787	256,778	381,565	410,712	Abr/14-Oct/17	
ALCALINIDAD CO_3CA (mg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	Abr/14-Oct/17	
BICARBONATOS CO_3Ca (mg/l)	2/11	235,000	220,818	164,000	226,000	221,000	233,500	235,000	Abr/14-Oct/17	
SODIO (mg/l)	2/11	25,500	13,591	6,900	8,300	7,300	21,450	24,400	Abr/14-Oct/17	
POTASIO (mg/l)	2/11	1,690	1,491	1,200	1,550	1,400	1,590	1,640	Abr/14-Oct/17	
CALCIO (mg/l)	2/11	101,000	66,636	46,000	51,000	48,500	89,000	100,000	Abr/14-Oct/17	
MAGNESIO (mg/l)	2/11	40,000	35,145	30,300	35,100	32,150	37,950	40,000	Abr/14-Oct/17	
NITRATOS (mg/l)	2/11	11,200	5,846	0,500	6,600	1,645	9,700	11,200	Abr/14-Oct/17	
PLAGUICIDAS TOTAL (µg/l)	2/11	0,411	0,190	0,000	0,335	0,000	0,350	0,365	Abr/14-Oct/17	
ARSÉNICO (mg/l)	2/11	0,004	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Abr/14-Oct/17	
CADMIO (mg/l)	2/11	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Abr/14-Oct/17	
PLOMO (mg/l)	2/11	0,021	0,002	0,000	0,001	0,000	0,001	0,001	Abr/14-Oct/17	
MERCURIO (mg/l)	2/11	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Abr/14-Oct/17	
AMONIO TOTAL (mg NH_4/l)	2/11	0,220	0,048	0,025	0,025	0,025	0,025	0,084	Abr/14-Oct/17	
CLORURO (mg/l)	2/11	63,500	31,591	15,100	16,800	15,550	51,700	57,900	Abr/14-Oct/17	
SULFATO (mg/l)	2/11	152,000	74,355	20,700	24,300	23,050	130,000	150,000	Abr/14-Oct/17	
TRICLOROETILENO (µg/l)	2/3	0,500	0,417	0,250	0,500	0,375	0,500	0,500	Abr/14-Oct/17	
TETRACLOROETILENO (µg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	Abr/14-Oct/17	
HIERRO TOTAL (mg/l)	2/11	18,069	1,756	0,003	0,021	0,003	0,190	0,805	Abr/14-Oct/17	

RED DE CALIDAD Y DIAGNÓSTICO										
PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
MANGANESO (mg/l)	2/11	0,821	0,084	0,000	0,000	0,000	0,010	0,084	Abr/14-Oct/17	
NITRITOS (mg/l)	2/5	0,046	0,022	0,010	0,010	0,010	0,036	0,042	Abr/14-Oct/17	
ZINC (mg/l)	2/11	0,016	0,006	0,003	0,006	0,003	0,007	0,013	Abr/14-Oct/17	
ALUMINIO (mg/l))	2/3	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	Abr/14-Oct/17	
NIQUEL (mg/l)	2/11	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	Abr/14-Oct/17	
BORO (mg/l))	2/11	0,023	0,018	0,014	0,018	0,016	0,019	0,020	Abr/14-Oct/17	
FLUORUROS (mg/l)	2/11	0,340	0,170	0,050	0,050	0,050	0,315	0,320	Abr/14-Oct/17	
SELENIO (mg/l)	2/11	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	Abr/14-Oct/17	
CROMO Total (mg/l)	2/11	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	Abr/14-Oct/17	
CROMO hexavalente (mg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	Abr/14-Oct/17	
Salmonellas	AUSENCIA									

5.3.2.- Evaluación del estado químico

5.3.2.1.- Normas de calidad

CONTAMINANTE	NORMAS DE CALIDAD
NITRATOS	50 mg/l
SUSTANCIAS ACTIVAS DE LOS PLAGUICIDAS, INCLUIDOS LOS METABOLITOS DE DEGRADACIÓN Y REACCIÓN QUE SEAN PERTINENTES. (1)	0,1 µg/l 0,5 µg/l (TOTAL) (2)

(1) 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.

(2) Se entiende por "total" la suma de los plaguicidas concretos detectados y cuantificados en el procedimiento de seguimiento, incluidos los productos de metabolización, los productos de degradación y los productos de reacción.

5.3.2.2.- Valores umbral

CONTAMINANTE	VALOR UMBRAL
ARSÉNICO (mg/l)	0,01 mg/l
CADMIO (mg/l)	0,005 mg/l
PLOMO (mg/l)	0,05 mg/l
MERCURIO (mg/l)	0,025 mg/l
AMONIO (mg/l)	0,5 mg/l
CLORURO (mg/l)	250 mg/l
SULFATO (mg/l)	250 mg/l
TRICLOROETILENO (µg/l)	10 µg/l
TETRACLOROETILENO (µg/l)	10 µg/l
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20°C (µS/cm)	2.500 µS/cm
OTROS (detallar)	

5.3.2.3.- Red de control de diagnóstico

PUNTOS DE CALIDAD				
CÓDIGO	COORDENADAS UTM		COTA (m)	PROFUNDIDAD (m)
	LONGITUD	LATITUD		
C.06.02.001-B	554.322	4.138.744	813,00	
C.06.02.003	560.562	4.149.874	1.085,00	100
MD5213	542.742	4.132.547		
MD5214	560.766	4.138.476		

6. ANÁLISIS DEL ESTADO

	ESTADO CUANTITATIVO	ESTADO QUÍMICO
MAL ESTADO	X	
BUEN ESTADO		X

7. DIAGNÓSTICO DE LOS PROBLEMAS

Atendiendo a la tipificación de Presiones e Impactos que se incluye en el Anejo 1 de la Guía de Reporting 2016 (*WFD Reporting Guidance 2016*), se muestran en la siguiente tabla las presiones significativas identificadas en esta masa de agua, así como los impactos relacionados:

PRESIONES SIGNIFICATIVAS TIPIFICADAS	IMPACTOS SIGNIFICATIVOS TIPIFICADOS
3.1. Toma/Derivación - Agricultura	Sobreexplotación (local/zonal) Descenso piezométrico

Además, se han identificado *Otras Presiones* que, si bien no ponen en riesgo el cumplimiento de los OMA, sí requieren medidas para corregir los impactos que provocan y prevenir ulteriores deterioros del estado. Estas presiones son las que se recogen en la siguiente tabla:

OTRAS PRESIONES
3.2. Toma/Derivación - Abastecimiento urbano

Por último, en la tabla siguiente se recogen las medidas definidas frente a estas presiones:

MEDIDAS FRENTE A PRESIONES SIGNIFICATIVAS
Programa de ordenación y protección de los recursos subterráneos
Programa para la mejora del conocimiento de las masas de agua subterránea
Mejora y modernización de regadíos en la DHCMA

MEDIDAS FRENTE A OTRAS PRESIONES
ETAP y red de abastecimiento en alta del Alto y Medio Almanzora
Actuaciones en la red de alta del Levante Almeriense
Trece ramales de conexión de diversos núcleos a la arteria del Alto Almanzora

Masa de agua: ES060MSBT060.003 Alto-Medio Almanzora

1. INFORMACIÓN SOBRE LA MASA DE AGUA

Nombre MAS: Alto-Medio Almanzora		
Superficie: 60.536 ha	**Afloramiento:** 556,93 km²	**Confinado:** NO

2. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA Y ÁMBITO ADMINISTRATIVO

Comunidad Autónoma	ANDALUCÍA
Distrito	MEDITERRÁNEO
Provincia	ALMERÍA

2.1.- COORDENADAS DEL CENTROIDE (U.T.M.)

X: 568.534	Y: 4.138.134	HUSO: 30

2.2.- LÍMITES GEOGRÁFICOS

Conforma una franja que abarca el tramo superior y medio del río Almanzora con dirección Este-Oeste, que se ensancha en la parte oriental y abarca desde Serón hasta Huércal - Overa.

2.3.- REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS

ZONAS PROTEGIDAS PARA ABASTECIMIENTO. CAPTACIONES DE AGUAS SUBTERRÁNEAS			
Código	**Nombre**	**Coordenadas**	
		X UTM	**Y UTM**
A70400401	Los Molinas	577.160	4.126.210
A70400402	Rambla los Arcos	572.769	4.126.675
A70400403	Arroyo Aceituno	576.990	4.126.297
A70400601	Las Zorreras	576.170	4.135.060
A70400602	Llano Olleres	574.010	4.141.985
A70400801	Las Canteras	535.797	4.139.447
A70401701	Sidro	581.614	4.135.698
A70401803	Armuña 1	551.541	4.133.904
A70403102	La Oica	569.659	4.134.945
A70404401	Picacho	565.911	4.138.201
A70408303	La Jauca	542.856	4.133.160
A70408901	La Rambla	580.930	4.148.658
A70409202	Almoroc	549.620	4.133.917
A70410301	El Molino	584.958	4.133.816

ZONAS PROTEGIDAS PARA ABASTECIMIENTO. MANANTIALES			
Código	**Nombre**	**Coordenadas**	
		X UTM	**Y UTM**
A70407601	El Olmo	553.217	4.134.265

ZONAS VULNERABLES A LA CONTAMINACIÓN POR NITRATOS		
Código	Nombre	Superficie (km²)
Zona 16	Valle del Almanzora	235,8

2.4.- POBLACIÓN ASENTADA

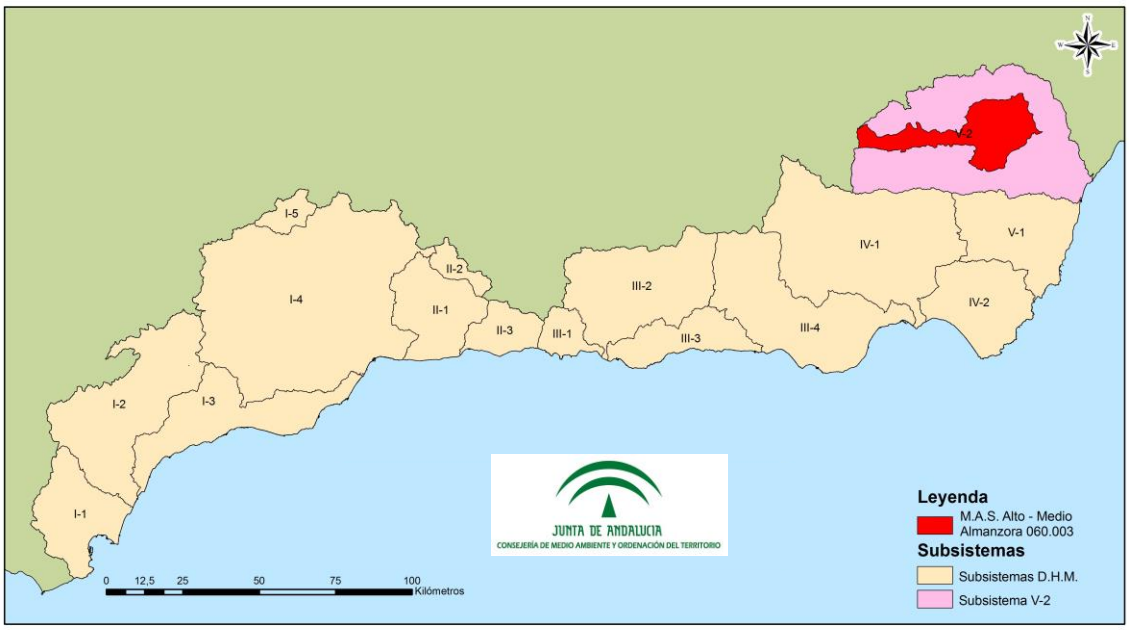
DATOS DEL PADRÓN REFERENTES AL MUNICIPIO DE:	POBLACIÓN ASENTADA DE DERECHO		
	2005	2009	2013
Albánchez	660	800	648
Albox	11.271	11.178	10.409
Alcóntar (El Hijate)	332	330	347
Arboleas	2.819	4.527	5.126
Armuña de Almanzora	322	335	338
Cantoria	3.565	4.016	3.926
Fines	2.032	2.378	2.444
Huércal-Overa (La Perulera)	23	47	51
Huércal-Overa (Almajalejo)	112	126	130
Líjar	500	507	448
Lúcar	822	872	854
Olula del Río	6.358	6.699	6.444
Oria (San Miguel)	44	51	43
Oria (Los Chacones)	45	46	28
Oria (El Peñón)	105	115	95
Oria (Otras pedanías)	428	497	399
Partaloa	611	872	979
Purchena	1.645	1.736	1.727
Serón	2.429	2.385	2.252
Somontín (la mitad)	257	264	259
Taberno	1.085	1.131	1.130
Tíjola	3.820	3.985	3.374
Urrácal (la mitad)	176	177	161
Vélez-Rubio (Gateros)	15	14	10
Zurgena	2.288	3.066	2.873
Total	**41.764**	**46.154**	**44.495**

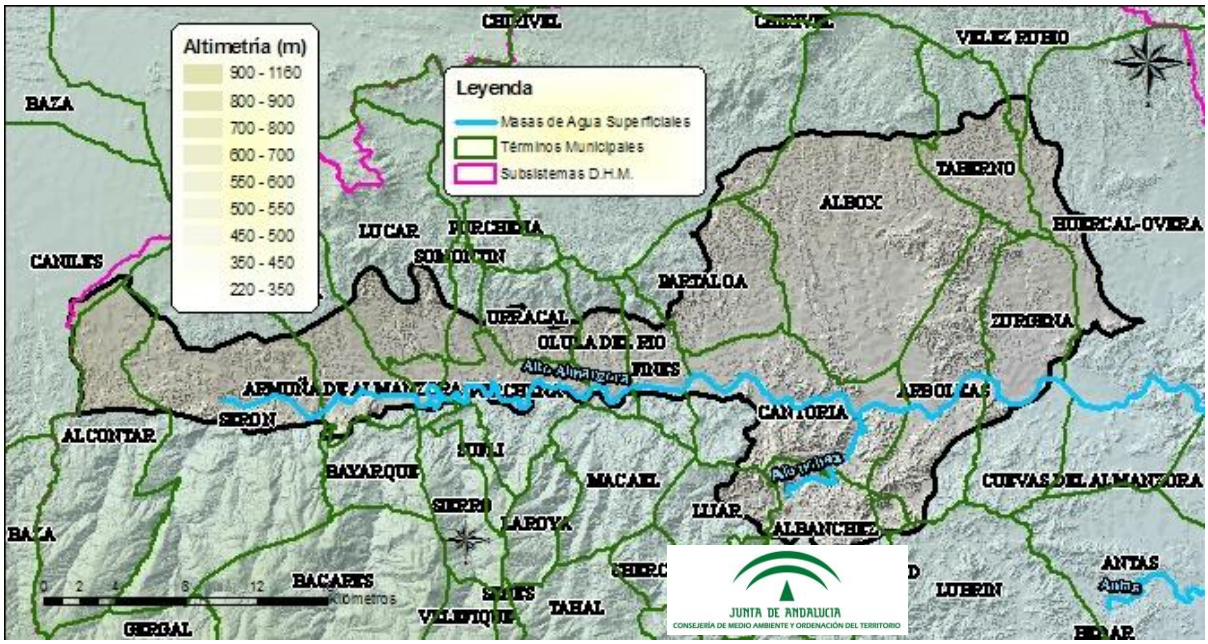
2.5.- TOPOGRAFÍA

DISTRIBUCIÓN DE ALTITUDES (m.s.n.m.)	
MÁXIMA:	1.160
MÍNIMA:	220
MEDIA:	595

DATOS HIPSOMÉTRICOS	
ALTITUD (m.s.n.m.)	SUPERFICIE DE LA MASA (%)
220-350	9,22
350-450	15,07
450-500	11,16
500-550	10,49
550-600	9,32
600-700	17,17
700-800	13,00
800-900	6,73
900-1.160	7,84

BASE CARTOGRÁFICA CON DELIMITACIÓN DE LA MASA





3. CARACTERÍSTICAS INTRÍNSECAS

3.1.- CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS E HIDROGEOLÓGICAS GENERALES

LÍMITES DE LA MASA

Todo el límite norte está constituido por el contacto de los materiales detríticos que componen esta masa con los Alpujárrides. Al Noroeste, limita con los materiales carbonatados triásicos de la masa de agua 060.002 Sierra de las Estancias y al Noreste, el límite se establece por el contacto con las rocas metamórficas de baja permeabilidad del Paleozoico superior. Al Este, limita con los detríticos pliocuaternarios de La Cubeta de El Saltador y los carbonatos y detríticos de La Cubeta de Overa. Al Sur, los materiales con los que la masa limita pertenecen al complejo Nevado-Filábride. Al Suroeste, el límite se establece por el contacto entre los aluviales de esta unidad y los carbonatos triásicos de la Sierra de Los Filabres, y un poco más al Este, de la masa de agua 060.051 Macael; el límite sur, en su parte central, se encuentra próximo al cauce del río Almanzora y limita con materiales metamórficos paleozoicos de baja permeabilidad.

3.1.1.- Ámbito geoestructural

UNIDADES GEOLÓGICAS

- Formaciones post-orogénicas
- Complejo Alpujárride
- Complejo Nevado-Filábride

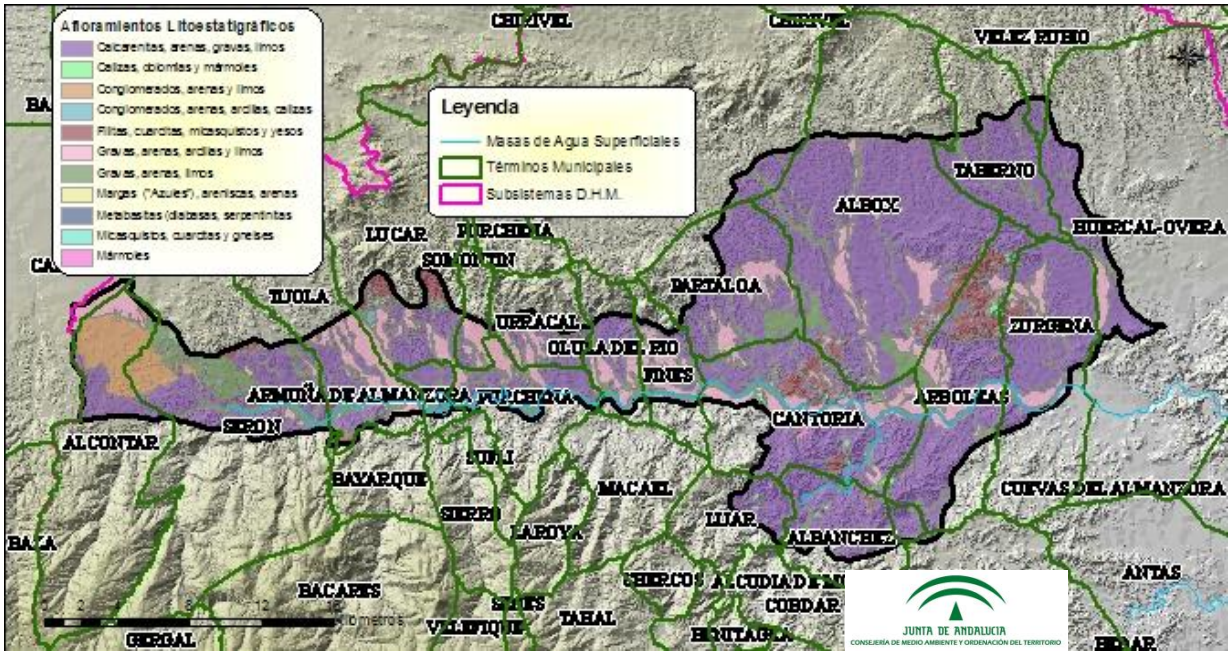
3.1.2.- Descripción geológica

Se compone de depósitos aluviales cuaternarios y pliocuaternarios formados por conglomerados sueltos y lentejones arenosos, con una potencia en general de pocos metros (hasta 60) y una anchura de 100-150 m. En la zona este de la masa de agua se encuentran pequeños afloramientos de materiales carbonatados (calizas, dolomías y mármoles) del Triásico. El sustrato impermeable lo constituyen las margas y limos del Mioceno y, en algunos puntos, los metamórficos del basamento paleozoico del complejo Alpujárride.

3.1.3.- Columna litológica tipo

LITOLOGÍA (TECHO A MURO)	EXTENSIÓN DEL AFLORAMIENTO (km²)	POTENCIA (m)	EDAD
Depósitos aluviales (Gravas, arenas y limos)	60,34	20-50	CUATERNARIO
Glacis, abanicos aluviales, piedemonte y facies fluvio-lacustres.	88,27		CUATERNARIO
Conglomerados, arenas y limos	19,25	100-200	PLIOCENO
Calcarenitas, arenas, gravas, limos y arcillas	389,07		PLIOCENO
Margas ("Azules"), areniscas, arenas y yesos	0,19		PLIOCENO-MIOCENO
Calizas, dolomías y mármoles alpujárrides	7,17		TRIÁSICO SUPERIOR-MEDIO
Mármoles nevado-filábrides	1,29		TRIÁSICO SUPERIOR-MEDIO
Metapelitas Alpujárrides	38,13		PRECÁMBRICO-TRIÁSICO MEDIO
Metapelitas Nevado-Filábrides	1,64		PRECÁMBRICO-TRIÁSICO

3.1.4.- Estructura



3.1.5.- Tipología hidrogeológica general

DETRÍTICO	CARBONATADO	MIXTO	MIXTO Y OTROS	ACUÍFEROS LOCALES
X				

3.1.6.- Límites hidrogeológicos de la masa de agua subterránea

LÍMITE (1)	TIPO (2)	SENTIDO DE FLUJO (3)	NATURALEZA (4)
OESTE	SEMIPERMEABLE	NULO	Divisoria Hidrogeográfica
NOROESTE	ABIERTO	ENTRADA	Contacto convencional
NORESTE	CERRADO	NULO	Contacto convencional
ESTE	ABIERTO	SALIDA	Contacto convencional
SUROESTE	ABIERTO	ENTRADA	Contacto convencional
SURESTE	CERRADO	NULO	Contacto convencional

(1) límite geográfico: norte, sur, este, oeste, noreste...
(2) tipo: abierto, cerrado, semipermeable.
(3) sentido de flujo: entrada, salida, flujo nulo, condicionado, entrada-salida dependiendo de circunstancias (precipitaciones, bombeos, funcionamiento cursos fluviales).
(4) naturaleza: contacto mecánico, impermeable de muro a techo, umbral piezométrico, convencional.

3.1.7.- Acuíferos constituyentes de la masa de agua subterránea

NOMBRE DEL ACUÍFERO	LITOLOGÍA (1)	EXTENSIÓN DEL AFLORAMIENTO (km²)	GEOMETRÍA (2)
Cuaternario	Aluvial y detrítico no aluvial	100	Tabular
Pliocuaternario	Detrítico no aluvial		Tabular

(1) detrítico no aluvial, carbonatado, volcánico, metamórfico, ígneo, otros (especificar)
(2) tabular, plegada, sinclinal, anticlinal, compleja, otros (especificar)

3.1.8.- Espesor saturado de los acuíferos constituyentes de la masa de agua

NOMBRE DEL ACUÍFERO	ESPESOR SATURADO	
	RANGO	% DE LA MASA
Cuaternario	20-40	
Pliocuaternario		

3.1.9.- Características hidráulicas

NOMBRE DEL ACUÍFERO	REG. HIDRÁULICO	POROSIDAD (%)	COEF. ALMACENAMIENTO	PERMEABILIDAD (m/día)	TRANSMISIVIDAD (m²/día)
Cuaternario	LIBRE	6-8	0,05-0,15	10-50	500-1.500
Pliocuaternario	LIBRE				

3.2.- ZONA NO SATURADA

3.2.1.- Litología

Conglomerados sueltos y lentejones arenosos del Cuaternario y Pliocuaternario; calizas, dolomías y mármoles del Triásico.

3.2.2.- Potencia zona no saturada

PERIODO	MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO
AÑO SECO			
AÑO MEDIO			
AÑO HÚMEDO			

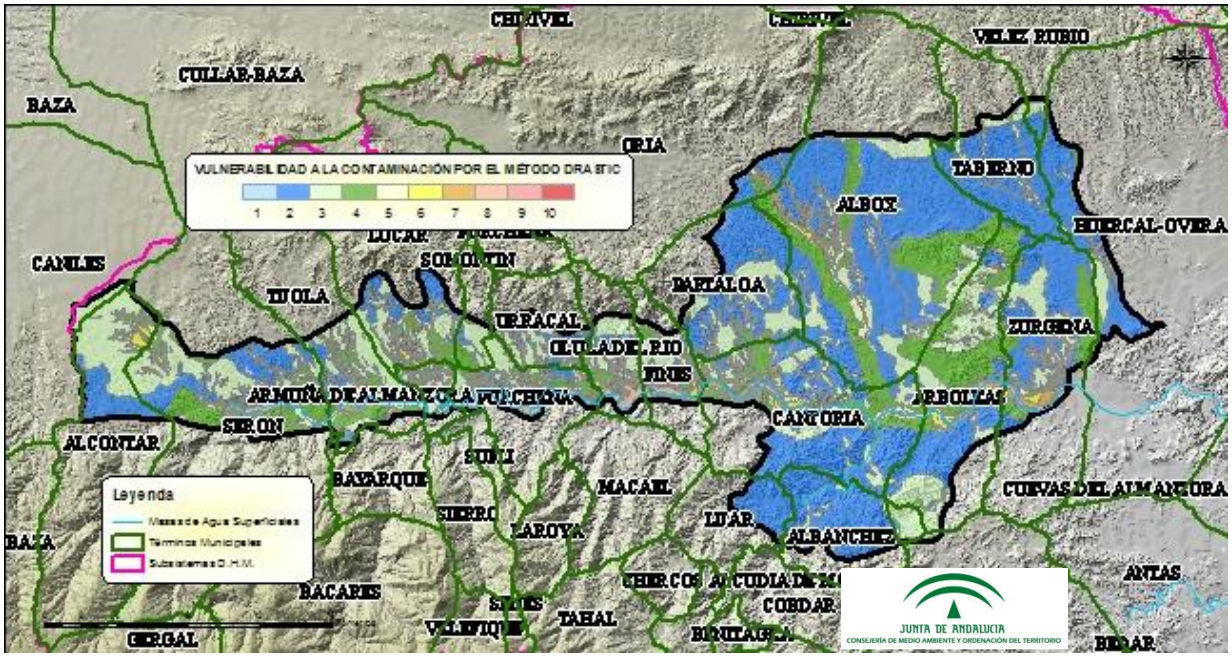
3.2.3.- Edafología

TIPOLOGÍA	TEXTURA	EXTENSIÓN %
CAMBISOLES EUTRICOS; LUVISOLES CROMICOS; CAMBISOLES CALCICOS; INCLUSIONES DE REGOSOLES EUTRICOS; REGOSOLES CALCAREOS Y LUVISOLES CALCICOS.	LIMOSA	1,22
CAMBISOLES EUTRICOS; REGOSOLES EUTRICOS; LUVISOLES CROMICOS; E INCLUSIONES DE LITOSOLES.	FRANCA	4,26
CAMBISOLES CALCICOS; INCLUSIONES DE REGOSOLES CALCAREOS; FLUVISOLES CALCAREOS Y LUVISOLES CALCICOS.	FRANCA	7,51
CAMBISOLES CALCICOS	FRANCA	3,86
CAMBISOLES CALCICOS; REGOSOLES CALCAREOS; INCLUSIONES DE LITOSOLES; FLUVISOLES CALCAREOS; CAMBISOLES VERTICOS.	FRANCA	6,56
CAMBISOLES CALCICOS; REGOSOLES CALCAREOS; LITOSOLES; E INCLUSIONES DE RENDSINAS.	FRANCA	0,04
LITOSOLES; LUVISOLES CROMICOS; RENSINAS (CAMBISOLES CALCICOS).	ARENOSA	2,63
FLUVISOLES CALCAREOS (FLUVISOLES EUTRICOS).	ARENOSA	16,64
LUVISOLES CROMICOS; INCLUSIONES DE CAMBISOLES CALCICOS Y LITOSOLES.	ARCILLOSA	0,49
REGOSOLES CALCAREOS: LITOSOLES E INCLUSIONES DE CAMBISOLES CALCICOS.	FRANCA	6,24
REGOSOLES CALCAREOS; XEROSOLES CALCICOS ; INCLUSIONES DE LITOSOLES Y FLUVISOLES CALCAREOS.	FRANCA	12,74
XEROSOLES CALCICOS; FLUVISOLES CALCAREOS; INCLUSIONES DE REGOSOLES CALCAREOS.	FRANCA	3,61
XEROSOLES CALCICOS; REGOSOLES CALCAREOS	FRANCA	14,54
XEROSOLES CALCICOS; REGOSOLES CALCAREOS; INCLUSIONES DE FLUVISOLES CALCAREOS.	FRANCA	19,64

3.2.4.- Vulnerabilidad a la contaminación

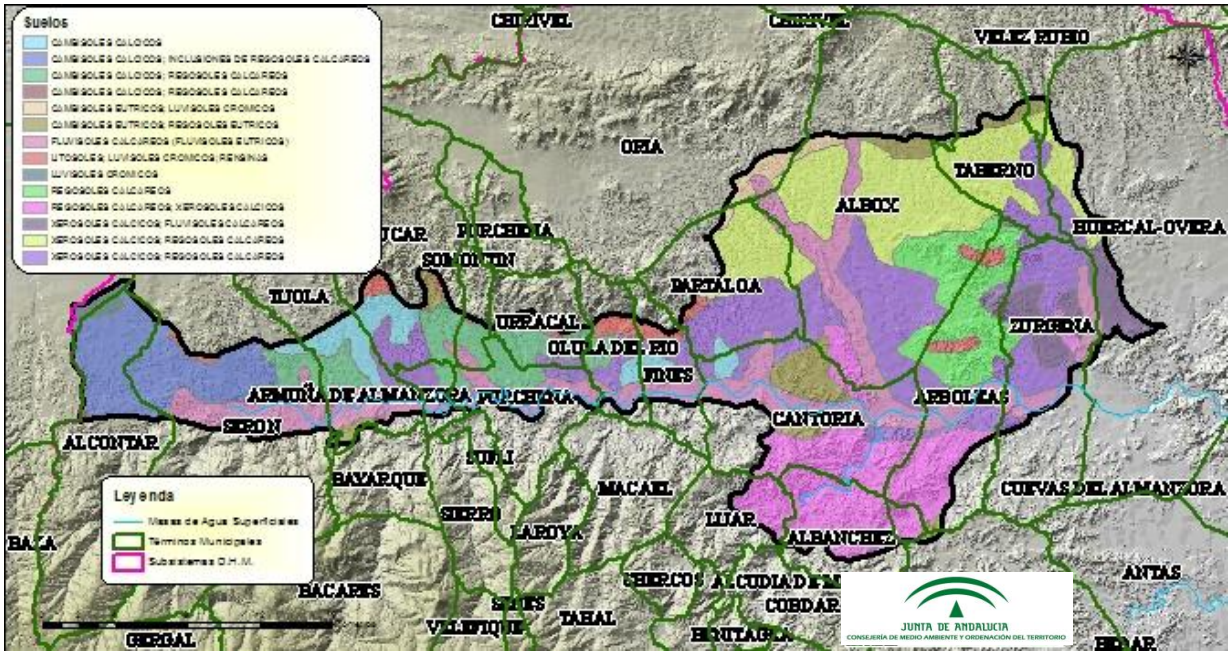
MAGNITUD	% DE SUPERFICIE DE LA MASA	ÍNDICE EMPLEADO
1	0,28	DRASTIC
2	46,31	
3	27,06	
4	19,08	
5	3,34	
6	2,32	
7	1,61	
8	1,67	

MAPA DE VULNERABILIDAD



UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

MAPA DE SUELOS



3.3.- PIEZOMETRÍA Y VARIACIÓN DE ALMACENAMIENTO

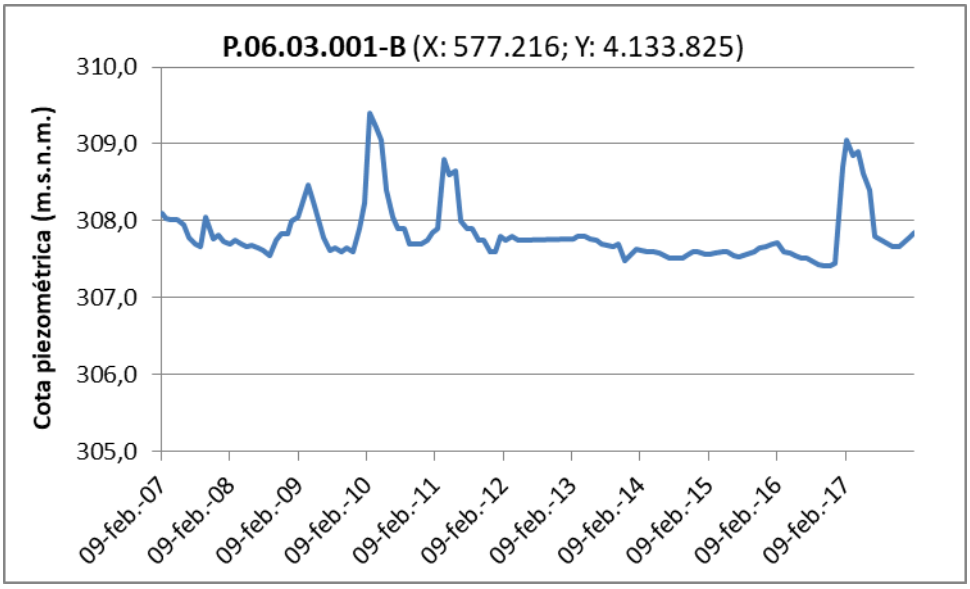
3.3.1.-Puntos de control

PUNTOS DE CONTROL PIEZOMÉTRICO				
CÓDIGO	COORDENADAS UTM		COTA (m)	PROFUNDIDAD (m)
	LONGITUD	LATITUD		
P.06.03.001-B	577.216	4.133.825	314	
P.06.02.001-S	569.764	4.135.091	390	

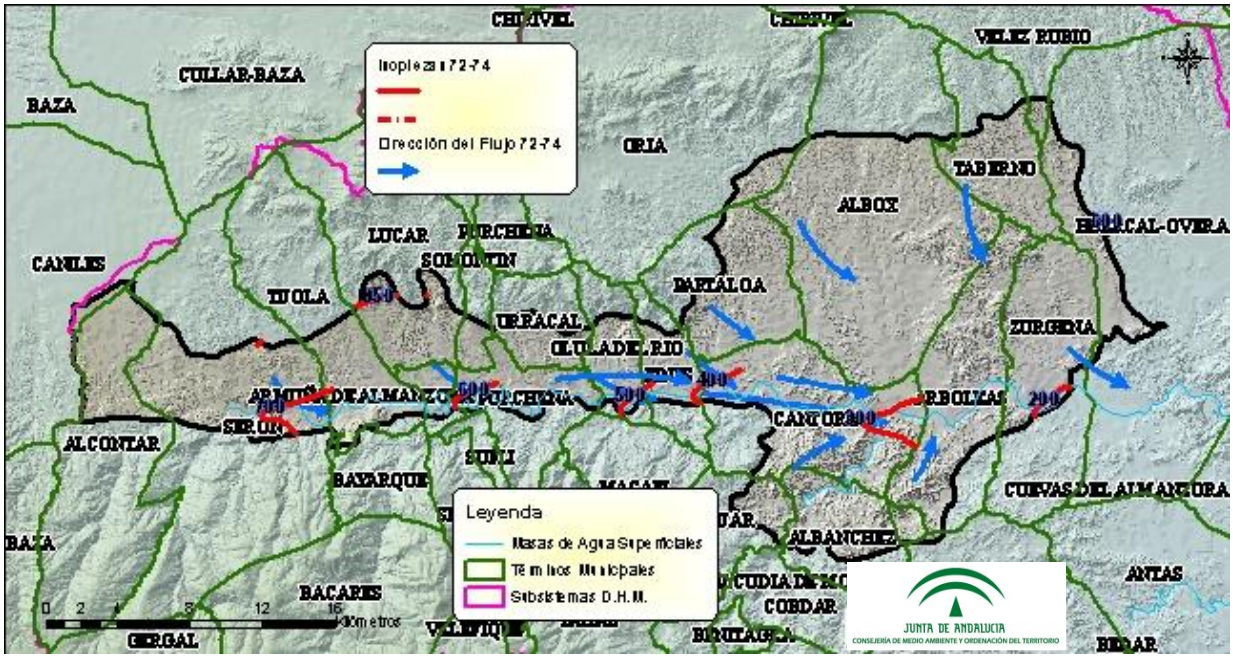
3.3.2.-Características piezométricas

CÓDIGO	PERIODO	NIVEL PIEZOMÉTRICO (m.s.n.m.)		DIFERENCIA (MÁX-MÍN) (m)
		MÁX.	MÍN	
P.06.03.001-B	Febrero/07 – Febrero/18	309,40	307,41	1,99
P.06.02.001-S	Noviembre/07 – Febrero/18	368,90	349,25	19,65

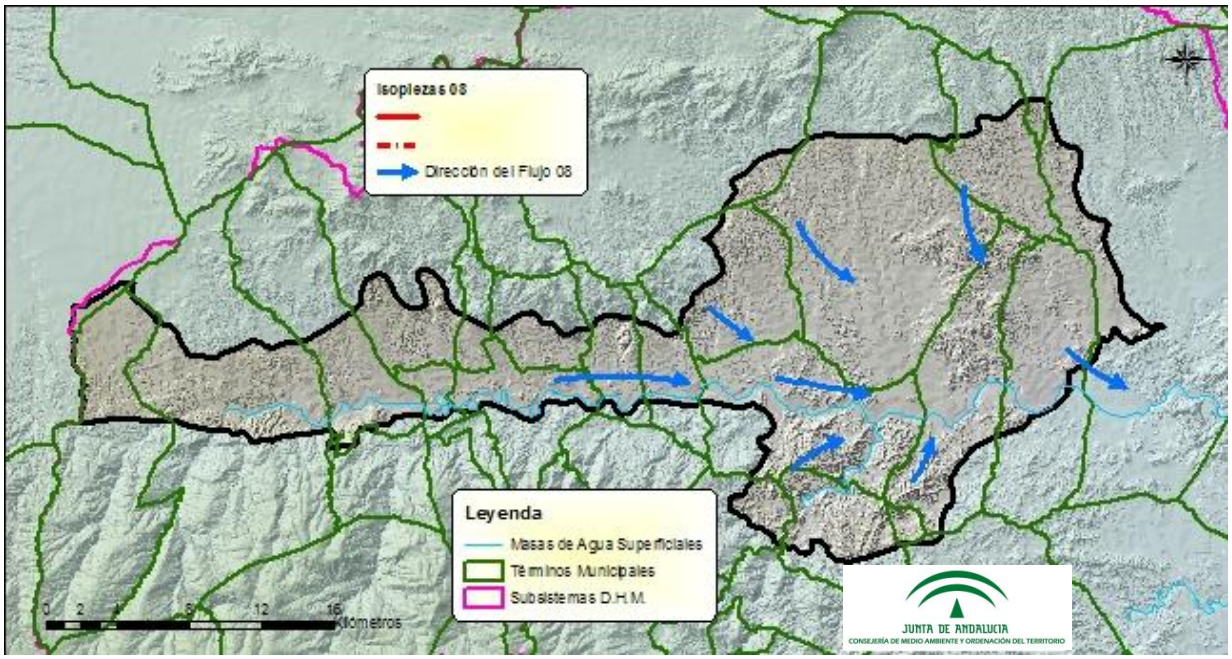
GRÁFICAS DE EVOLUCIÓN PIEZOMÉTRICA



MAPAS DE ISOPIEZAS



Mapa piezométrico de la Consejería de Medio ambiente y Ordenación del Territorio. Periodo: 1972-1974 (MMAMRM y MCI; Año 2009)



Mapa piezométrico de la Consejería de Medio ambiente y Ordenación del Territorio. Periodo: Mayo 2008 (MMAMRM y MCI; Año 2009)

3.4.- CONEXIÓN CON CURSOS DE AGUA Y ZONAS HÚMEDAS

3.4.1.- Dependencia con ecosistemas acuáticos

HUMEDALES	DEPENDENCIA CON TRAMOS FLUVIALES	
	EN LA MASA	FUERA DE LA MASA
NO	SI	SI

OBSERVACIONES: Existe conexión hidráulica entre el río Almanzora y el acuífero. El drenaje de esta masa de agua subterránea condiciona en gran medida los caudales fluyentes por el río Almanzora en su recorrido sobre la masa de agua 060.004 Cubeta de Overa.

3.4.2.- Descripción y observaciones

CATEGORÍA (1)	NOMBRE	CÓDIGO	OBSERVACIONES (2)
Curso Fluvial	Alto Almanzora	0652020	
Curso Fluvial	Medio Almanzora	0652040	

(1) cursos fluviales, lagos, ecosistemas terrestres, zonas húmedas, aguas de transición, otros (especificar).
(2) señalar, si procede, si hay algún grado de protección y el estado de afección.

3.5.- FLUJOS

3.5.1.- Recarga

COMPONENTE	hm³/año	PERIODO	MÉTODO DE CALCULO	FUENTE DE INFORMACIÓN
INFILTRACIÓN DE LLUVIA	6,6	1940-2005	PROPIO	SIMPA
RETORNO DE RIEGO	2,2	-	PROPIO	Corine Land Cover 2000
RECARGA DESDE RÍOS, LAGOS Y EMBALSES	7,0	1980-1990	BIBLIOGRAFÍA	Atlas Hidrogeológico de Andalucía
APORTACIÓN LATERAL DE OTRAS MASAS				
OTROS				
TASA RECARGA (VALOR MEDIO INTERANUAL)	15,8			

3.5.2.-Descarga

La descarga se realiza por bombeos, al cauce del río Almanzora y por aporte lateral a las masas de agua 060.001 Cubeta del Saltador y 060.004 Cubeta de Overa.

3.5.3.- Recarga artificial

No se realizan recargas artificiales en esta masa de agua.

4. PRESIONES

4.1.-EXPLOTACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

4.1.1.- Extracciones a partir del análisis de usos y demandas

VOLUMEN ANUAL EXTRAÍDO				
Abastecimiento (hm^3)	Agrícola (hm^3)	Industrial (hm^3)	Otros (hm^3)	**TOTAL (hm^3)**
0,99	9,70	0,00	0,00	**10,70**

4.1.2.- Datos concesionales sobre usos

Los datos que se presentan a continuación son los correspondientes a los expedientes de aprovechamientos de agua disponibles en la Consejería de Medio Ambiente (año 2009).

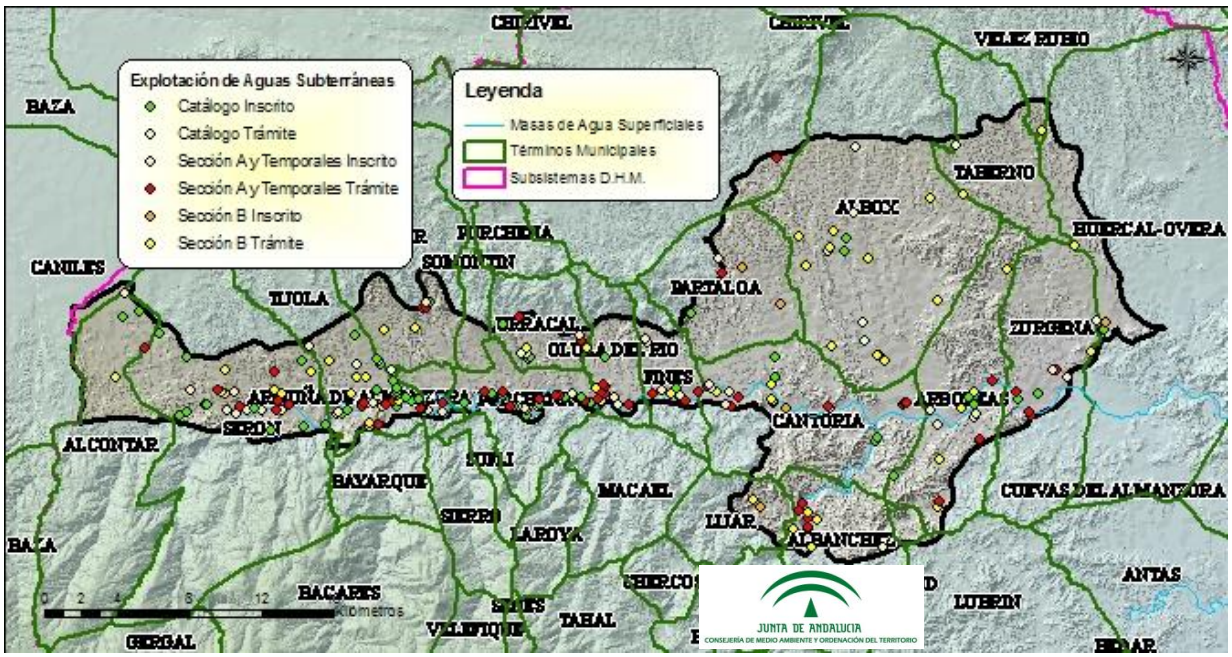
4.1.2.1.- Usos inscritos

	APROVECHAMIENTOS DE AGUA SUBTERRÁNEA SEGÚN USO Y VOLUMEN ANUAL													
	Abastecimiento		Agricultura y Ganadería		Industrial		Uso Recreativo		Doméstico		Otros		**TOTAL**	
	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	Hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3
EN REGISTRO DE AGUAS (SECCIÓN A)	2	0,16	13	3,38									15	3,54
Sección C (Registro temporal en privadas)			20	1,73					2	$0,66 \cdot 10^{-3}$	1	$1,46 \cdot 10^{-3}$	22	1,73
CATÁLOGO DE PRIVADAS	8	0,49	61	1,62	2	$8,78 \cdot 10^{-3}$			14	$23,9 \cdot 10^{-3}$			68	2,15
EN CATÁLOGO APROVECHAMIENTOS < 7000 m^3			5	$16,9 \cdot 10^{-3}$					2	$0,5 \cdot 10^{-3}$			5	$17,4 \cdot 10^{-3}$
TOTAL	10	0,65	99	6,75	2	$8,78 \cdot 10^{-3}$			18	$25,1 \cdot 10^{-3}$	1	$1,46 \cdot 10^{-3}$	**110**	**7,44**

4.1.2.2.- Usos en trámite

	APROVECHAMIENTOS DE AGUA SUBTERRÁNEA SEGÚN USO Y VOLUMEN ANUAL													
	Abastecimiento		Agricultura y Ganadería		Industrial		Uso Recreativo		Doméstico		Otros		**TOTAL**	
	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	Hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3
EN REGISTRO DE AGUAS (SECCIÓN A)	3	0,32	11	2	4	$28,3 \cdot 10^{-3}$			2	$1,6 \cdot 10^{-3}$			59	2,355
Sección C (Registro temporal en privadas)			2	0,36									2	0,36
CATÁLOGO DE PRIVADAS	2	$73 \cdot 10^{-3}$	15	$3,24 \cdot 10^{-3}$					4	$1,15 \cdot 10^{-3}$			20	3,315
EN CATÁLOGO APROVECHAMIENTOS < 7000 m^3			52	0,23	1	$7 \cdot 10^{-3}$			20	$9,89 \cdot 10^{-3}$			53	0,25
TOTAL	5	0,393	80	5,84	5	$35,3 \cdot 10^{-3}$			26	$12,6 \cdot 10^{-3}$			**134**	**6,28**

MAPA DE SITUACIÓN DE EXPLOTACIÓN O EXTRACCIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS



4.2.- OCUPACIÓN GENERAL DEL SUELO

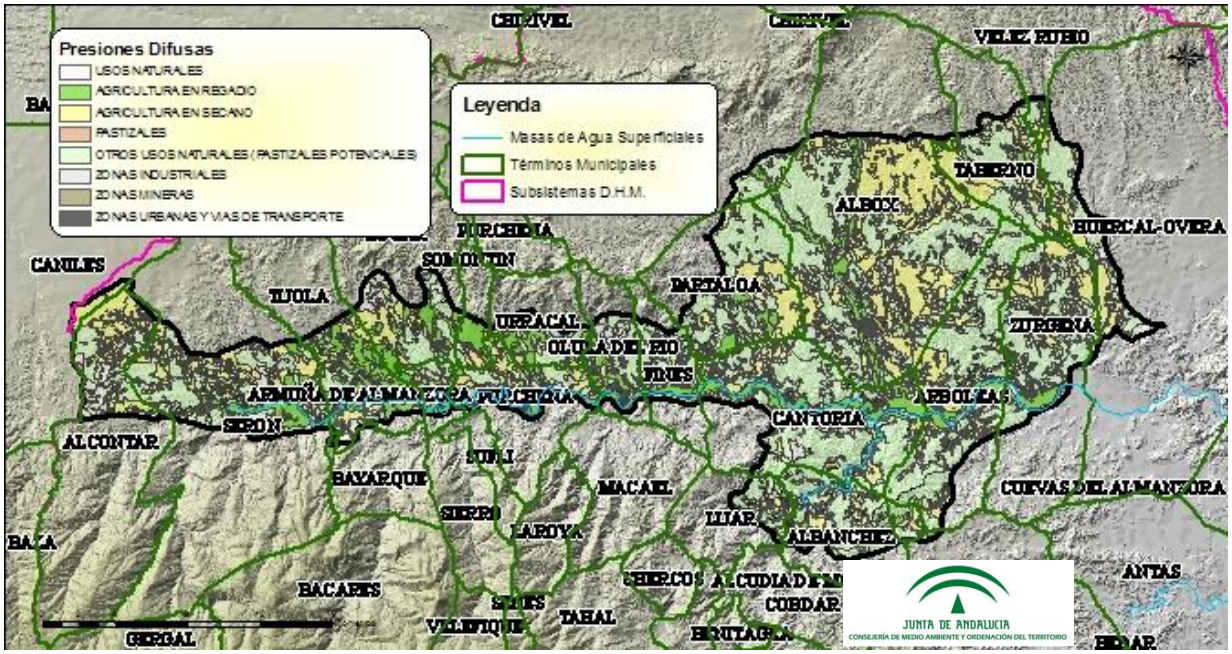
URBANO TOTAL (ha)	AGRÍCOLA TOTAL (ha)	FORESTAL (ha)	ZONAS HÚMEDAS (ha)	OTROS (ha)
1.666,72	26.314,39	31.531,96	1.474,76	48,25

4.2.1.- Distribución según mapa de usos y coberturas vegetales de Andalucía 2003

ACTIVIDAD	MAPA DE USOS Y COBERTURAS VEGETALES DE ANDALUCÍA			
	DENOMINACIÓN	COD UC	ha	% EN LA MASA
ZONAS URBANAS Y VÍAS DE TRANSPORTE	TEJIDO URBANO	111	33,53	0,06
	URBANIZACIONES RESIDENCIALES	115	202,50	0,33
	URBANIZACIONES AGRICOLAS/RESIDENCIALES	117	0,88	0,00
	AUTOVIAS AUTOPISTAS Y ENLACES VIARIOS	131	0,91	0,00
	COMPLEJOS FERROVIARIOS	133	0,71	0,00
	ZONAS PORTUARIAS	135		
	OTRAS INFRAESTRUCTURAS TÉCNICAS	141	155,55	0,26
	ZONAS EN CONSTRUCCIÓN	155	4,41	0,01
	ZONAS VERDES URBANAS	191	3,72	0,01
	EQUIPAMIENTO DEPORTIVO Y RECREATIVO	193	406,24	0,67
ZONAS INDUSTRIALES	ZONAS INDUSTRIALES Y COMERCIALES	121	358,27	0,59
AEROPUERTOS	AEROPUERTOS	137		
ZONAS MINERAS	ZONAS DE EXTRACCIÓN MINERA	151	47,13	0,08
AGRICULTURA EN SECANO	CULTIVOS HERBACEOS EN SECANO	411	4.469,09	7,38
	OLIVAR EN SECANO	415	792,85	1,31
	VIÑEDO EN SECANO	417	112,49	0,19
	OTROS CULTIVOS LEÑOSOS EN SECANO	419	3.473,12	5,74
	AREAS AGRICOLAS HETEROGÉNEAS CON CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN	441		

ACTIVIDAD	MAPA DE USOS Y COBERTURAS VEGETALES DE ANDALUCÍA			
	DENOMINACIÓN	COD UC	ha	% EN LA MASA
	SECANO			
	ASOCIACIONES Y MOSAICO DE OLIVAR-VIÑEDO EN SECANO	445		
	OTRAS ASOCIACIONES Y MOSAICOS DE CULTIVOS LEÑOSOS EN SECANO	449	1.021,52	1,69
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS	461.1		
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y VEGETACIÓN NATURAL LEÑOSA	473	2.901,36	4,79
	CULTIVOS LEÑOSOS Y VEGETACIÓN NATURAL LEÑOSA	477	987,80	1,63
	OTROS MOSAICOS DE CULTIVOS Y VEGETACIÓN NATURAL	479	4.733,15	7,82
AGRICULTURA EN REGADIO	ARROZALES	421	19,48	0,03
	CULTIVOS FORZADOS BAJO PLÁSTICO	423	6,48	0,01
	OTROS CULTIVOS HERBÑÁCEOS REGADOS	425	361,97	0,60
	CULTIVOS HERBÁCEOS EN REGADIO REGADOS Y NO REGADOS	427	909,91	1,50
	CULTIVOS HERBÁCEOS EN REGADIO NO REGADOS	429	735,64	1,22
	CULTIVOS LEÑOSOS EN REGADIO PARCIALMENTE REGADOS Y NO REGADOS	430	264,20	0,44
	CÍTRICOS	431	3.351,84	5,54
	OLIVOS EN REGADIOS	433	37,67	0,06
	FRUTALES TROPICALES	435		
	OTROS CULTIVOS LEÑOSOS EN REGADIO	439	367,42	0,61
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO	451	1.478,59	2,44
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO PARCIALMENTE REGADOS	455	0,34	0,00
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO NO REGADOS	457		
	MOSAICO DE LEÑOSOS EN REGADIO	459	15,68	0,03
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS	461.2		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS	465	273,79	0,45
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS LEÑOSOS	469		
PASTIZALES	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS. DENSO	811		
	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS. DISPERSO	815		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS. DENSO	821		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS. DISPERSO	825		
	PASTIZAL ARBOLADO: EUCALIPTOS	830		
	PASTIZAL ARBOLADO: OTRAS FRONDOSAS	840		
	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS+CONIFERAS	850		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS+EUCALIPTOS	870		
	PASTIZAL ARBOLADO: OTRAS MEZCLAS	880		
	PASTIZAL CONTINUO	921	49,98	0,08
	PASTIZAL CON CLAROS (ROCA, SUELO)	925	0,47	0,00
ÁREAS CON USO POTENCIAL COMO PASTIZAL	CULTIVOS HERBÁCEOS Y PASTIZALES	471	8.207,28	13,56
	CULTIVOS LEÑOSOS Y PASTIZALES	475	7.753,68	12,81
	CULTIVO HERBACEO ARBOLADO: QUERCINEAS. DENSO	891		
	CULTIVO HERBACEO ARBOLADO: QUERCINEAS. DISPERSO	895		
	MATORRAL DENSO	911	12.980,27	21,44
	MATORRAL DISPERSO CON PASTIZAL	915	136,34	0,23
	MATORRAL DISPERSO	917	57,91	0,10
CAMPOS DE GOLF	CAMPOS DE GOLF Y ESTRUCTURAS ASOCIADAS	0		

MAPA DE ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINANTES



4.3.- PRESIONES DIFUSAS

FUENTES DIFUSAS	SUPERFICIE OCUPADA (ha)	UMBRAL	% OCUPADO DE LA MASA	VALORACIÓN
2.1	710,5	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	1,163	No importante
2.2	19.686,8	Muy importante: >30% Importante: 10-30% No importante: <10%	32,230	Muy importante
2.3	0,0	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	0,000	No importante
2.4	342,5	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,561	No importante
2.5	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.6	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.7	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.8	151,8	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,249	No importante

2.9	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.10	343,1	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	0,562	No importante

4.4.- CONTAMINACIÓN PUNTUAL

TIPO DE EMPLAZAMIENTO	Nº	UMBRAL	DENSIDAD (EN 10 km²)	VALORACIÓN DE LA PRESIÓN
1.1	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.2	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.3	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.4	588	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	9,63	Muy importante
1.5	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.6	0	Muy importante: >0,5 Importante: 0,1-0,5 No importante: <0,1	0	No importante
1.7	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.8	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.9	0	Muy importante: >2 Importante: 0,5-2 No importante: <0,5	0	No importante

4.5.- INTRUSIÓN MARINA

La masa de agua no se ve afectada por este tipo de presión.

4.6.- OTRAS PRESIONES

ACTIVIDAD	IDENTIFICACIÓN	LOCALIZACIÓN	DESCRIPCIÓN Y EFECTO EN LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA
MODIFICACIONES MORFOLÓGICAS DE CURSOS FLUVIALES	NO		
SOBREEXPLOTACIÓN EN ZONA COSTERA	NO		
OTRAS (DEFINIR)			

5. IMPACTOS

No incluida en la lista preliminar del MIMAM, esta masa de agua, que se corresponde con la antigua UH 06.03 Alto Almanzora, sí se cataloga como sobreexplotada en el Seguimiento y Revisión del Plan Hidrológico de la Cuenca Sur (2001) debido a la importante presión extractiva ligada a la agricultura, diagnóstico que se ha concretado posteriormente restringiéndolo a la mitad oriental de la masa de agua, aproximadamente desde el entorno de la rambla de Albox hasta su límite inferior, es decir, el sector localizado al Este de la coordenada X: 570.000 UTM. Dicho análisis se apoya, además de en el balance actual de recursos disponibles-extracciones (con un índice de explotación de ~1'1), en el grave deterioro de la calidad del agua (Conductividad eléctrica y contenido en sulfatos) y la ausencia de escorrentía superficial tanto de la masa de agua Alto Almanzora (0652020) que lo alimenta y con el que está hidráulicamente conectado, como de la masa de agua Medio Almanzora (0652040) ya que el drenaje de esta masa de agua subterránea condiciona en gran medida los caudales fluyentes por esta masa de agua superficial debido a su conexión con la masa de agua 060.004 Cubeta de Overa.

Índice de explotación				
Masa de agua	Recurso natural (hm³/año)	Recurso disponible (hm³/año)	Extracciones (hm³/año)	Índice de explotación
060.003	13,60	10,27	10,70	**1,04**

Indicadores adicionales para evaluar el diagnóstico de estado cuantitativo de las masas de agua subterránea					
Masa de agua		Tendencias descendentes en la piezometría y/o cotas negativas	Problemas por baja tasa de renovación de sus recursos	Problemas de intrusión marina	Afectación a ecosistemas asociados
Código	Nombre				
060.003	Alto-Medio Almanzora		X		X

5.3.1.- Calidad química de referencia

NIVELES DE REFERENCIA: la concentración de una sustancia o el valor de un indicador en una masa de agua subterránea correspondiente a condiciones no sometidas a alteraciones antropogénicas o sometidas a alteraciones mínimas, en relación con condiciones inalteradas.

PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
TEMPERATURA (°C)	3/12	19	17	14	18	16	18	19	Feb/02-Abr/04	
pH (UD. pH)	7/53	8,6	7,8	7,1	7,8	7,7	8	8,2	Jul/75-Feb/01	
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20° C (µS/cm²)	7/53	1450	977	540	928	881	1014	1220	Jul/75-Feb/01	
O_2 DISUELTO (mg/l)	3/12	7,7	5,3	3,2	5,4	4,1	6,4	7,2	Feb/02-Abr/04	
DQO (mg O_2/l)	7/53	1,4	0,9	0	0,9	0,7	1,2	1,2	Jul/75-Feb/01	
DUREZA TOTAL CO_3Ca (mg/l)	3/12	527	502	441	513	511	519	524	Feb/02-Abr/04	
ALCALINIDAD CO_3CA (mg/l)	3/12	269	227	195	223	221	231	248	Feb/02-Abr/04	
BICARBONATOS CO_3Ca (mg/l)	7/53	320	209	75	215	186	246	288	Jul/75-Feb/01	
SODIO (mg/l)	7/53	129	30	7	18	12	35	59	Jul/75-Feb/01	
POTASIO (mg/l)	7/53	9	2	1	2	2	3	5	Jul/75-Feb/01	

UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
CALCIO (mg/l)	7/53	190	136	18	132	121	155	174	Jul/75-Feb/01	
MAGNESIO (mg/l)	7/53	117	60	28	56	52	63	83	Jul/75-Feb/01	
NITRATOS (mg/l)	7/53	10	2	0	3	1	4	5	Jul/75-Feb/01	
ARSÉNICO (mg/l)	3/12	0	0	0	0	0	0	0	Feb/02-Abr/04	
CADMIO (mg/l)	3/12	0	0	0	0	0	0	0	Feb/02-Abr/04	
PLOMO (mg/l)	3/12	0	0	0	0	0	0	0	Feb/02-Abr/04	
MERCURIO (mg/l)	3/12	0	0	0	0	0	0	0	Feb/02-Abr/04	
AMONIO TOTAL (mg NH_4/l)	7/53	0	0	0	0	0	0	0	Jul/75-Feb/01	
CLORUROS (mg/l)	7/53	156	44	11	28	18	53	100	Jul/75-Feb/01	
SULFATOS (mg/l)	7/53	400	322	133	321	310	354	385	Jul/75-Feb/01	
OTROS (DETALLAR)										

5.3.1.1- Calidad química básica

NIVELES BÁSICOS: valores medios medidos por lo menos durante los años de referencia 2012 y 2013 sobre la base de los programas de control aplicados con arreglo al artículo 8 de la Directiva 2000/60/CE o, en el caso de sustancias identificadas después de los citados años de referencia, durante el primer periodo para el que se disponga de un período representativo de datos de control.

RED DE CALIDAD Y DIAGNÓSTICO										
PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
TEMPERATURA (°C)	4/19	26,5	21,2	17,9	21,2	19,6	21,9	24,2	Mar/14-Oct/17	
pH (UD. pH)	4/19	8,3	7,4	6,6	7,5	7,2	7,7	7,8	Mar/14-Oct/17	
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20° C ($\mu S/cm^2$)	4/19	4.680,0	1.691,4	843,0	979,0	868,0	2.685,0	2.860,0	Mar/14-Oct/17	
O_2 DISUELTO (mg/l)	4/12	9,7	5,4	2,0	5,3	4,7	6,1	6,5	Mar/14-Oct/17	
DUREZA TOTAL CO_3Ca (mg/l)	4/19	2.306,889	1.046,799	531,073	642,442	576,768	1.682,908	1.821,406	Mar/14-Oct/17	
ALCALINIDAD CO_3CA (mg/l)	4/13	512,000	256,308	188,000	229,000	196,000	281,000	295,600	Mar/14-Oct/17	
BICARBONATOS CO_3Ca (mg/l)	4/19	512,000	250,158	188,000	227,000	195,500	287,000	296,000	Mar/14-Oct/17	
SODIO (mg/l)	4/19	498,000	81,189	8,200	17,000	10,100	144,500	157,200	Mar/14-Oct/17	
POTASIO (mg/l)	4/19	18,500	6,335	1,570	2,470	2,140	12,100	13,040	Mar/14-Oct/17	
CALCIO (mg/l)	4/19	571,000	268,474	122,000	160,000	134,000	453,000	495,600	Mar/14-Oct/17	
MAGNESIO (mg/l)	4/19	214,000	91,421	53,000	61,000	58,500	134,000	141,800	Mar/14-Oct/17	
NITRATOS (mg/l)	4/19	6,300	2,243	0,500	2,100	0,500	3,300	4,220	Mar/14-Oct/17	
PLAGUICIDAS TOTAL ($\mu g/l$)	4/19	2,379	1,210	0,000	1,379	0,000	2,269	2,333	Mar/14-Oct/17	

RED DE CALIDAD Y DIAGNÓSTICO										
PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
ARSÉNICO (mg/l)	4/19	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	Mar/14-Oct/17	
CADMIO (mg/l)	4/19	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Mar/14-Oct/17	
PLOMO (mg/l)	4/19	0,006	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	Mar/14-Oct/17	
MERCURIO (mg/l)	4/19	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Mar/14-Oct/17	
AMONIO TOTAL (mg NH_4/l)	4/19	0,126	0,035	0,025	0,025	0,025	0,025	0,065	Mar/14-Oct/17	
CLORURO (mg/l)	4/19	545,000	96,363	14,600	21,600	16,700	174,500	183,800	Mar/14-Oct/17	
SULFATO (mg/l)	4/19	2.104,000	783,737	260,000	408,000	303,000	1.387,000	1.491,600	Mar/14-Oct/17	
TRICLOROETILENO (µg/l)	4/19	0,500	0,447	0,250	0,500	0,500	0,500	0,500	Mar/14-Oct/17	
TETRACLOROETILENO (µg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	Mar/14-Oct/17	
HIERRO TOTAL (mg/l)	4/19	0,246	0,023	0,003	0,008	0,003	0,014	0,031	Mar/14-Oct/17	
MANGANESO (mg/l)	4/19	0,018	0,002	0,000	0,001	0,000	0,001	0,002	Mar/14-Oct/17	
NITRITOS (mg/l)	4/19	0,036	0,015	0,010	0,010	0,010	0,015	0,031	Mar/14-Oct/17	
ZINC (mg/l)	4/19	0,074	0,012	0,003	0,008	0,004	0,012	0,019	Mar/14-Oct/17	
ALUMINIO (mg/l))	4/19	0,049	0,009	0,005	0,005	0,005	0,005	0,017	Mar/14-Oct/17	
NIQUEL (mg/l)	4/19	0,018	0,002	0,000	0,001	0,000	0,002	0,002	Mar/14-Oct/17	
BORO (mg/l))	4/19	0,443	0,103	0,013	0,022	0,017	0,214	0,225	Mar/14-Oct/17	
FLUORUROS (mg/l)	4/19	1,480	0,631	0,141	0,350	0,274	1,075	1,380	Mar/14-Oct/17	
SELENIO (mg/l)	4/19	0,002	0,001	0,000	0,001	0,000	0,001	0,001	Mar/14-Oct/17	
CROMO Total (mg/l)	4/19	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	Mar/14-Oct/17	
CROMO hexavalente (mg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	Mar/14-Oct/17	
Salmonellas	AUSENCIA									

UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

5.3.2.- Evaluación del estado químico

5.3.2.1.- Normas de calidad

CONTAMINANTE	NORMAS DE CALIDAD
NITRATOS	50 mg/l
SUSTANCIAS ACTIVAS DE LOS PLAGUICIDAS, INCLUIDOS LOS METABOLITOS DE DEGRADACIÓN Y REACCIÓN QUE SEAN PERTINENTES. (1)	0,1 µg/l 0,5 µg/l (TOTAL) (2)

(1) 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.

(2) Se entiende por "total" la suma de los plaguicidas concretos detectados y cuantificados en el procedimiento de seguimiento, incluidos los productos de metabolización, los productos de degradación y los productos de reacción.

5.3.2.2.- Valores umbral

CONTAMINANTE	VALOR UMBRAL
ARSÉNICO (mg/l)	0,01 mg/l
CADMIO (mg/l)	0,005 mg/l
PLOMO (mg/l)	0,025 mg/l
MERCURIO (mg/l)	0,001 mg/l
AMONIO (mg/l)	0,5 mg/l
CLORURO (mg/l)	175 mg/l
SULFATO (mg/l)	410 mg/l
TRICLOROETILENO (µg/l)	10 µg/l
TETRACLOROETILENO (µg/l)	10 µg/l
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20°C (µS/cm)	2.200 µS/cm
OTROS (detallar)	

5.3.2.3.- Red de control de diagnóstico

PUNTOS DE CALIDAD				
CÓDIGO	COORDENADAS UTM		COTA (m)	PROFUNDIDAD (m)
	LONGITUD	LATITUD		
C.06.03.001-B	539.084	4.134.948	837	
C.06.02.002-B	548.801	4.136.446	765	
MD5216	576.169	4.134.808	894	
MD5217	569.523	4.134.787	837	

6. ANÁLISIS DEL ESTADO

	ESTADO CUANTITATIVO	ESTADO QUÍMICO	
		Conductividad Eléctrica	Sulfatos
MAL ESTADO	X	X	X
BUEN ESTADO			

7. DIAGNÓSTICO DE LOS PROBLEMAS

Atendiendo a la tipificación de Presiones e Impactos que se incluye en el Anejo 1 de la Guía de Reporting 2016 (*WFD Reporting Guidance 2016*), se muestran en la siguiente tabla las presiones significativas identificadas en esta masa de agua, así como los impactos relacionados:

PRESIONES SIGNIFICATIVAS TIPIFICADAS	IMPACTOS SIGNIFICATIVOS TIPIFICADOS
3.1. Toma/Derivación - Agricultura	Sobreexplotación
3.2. Toma/Derivación - Abastecimiento urbano	Contaminación/Intrusión Salina (Procesos de salinización)

Además, se han identificado *Otras Presiones* que, si bien no ponen en riesgo el cumplimiento de los OMA, sí requieren medidas para corregir los impactos que provocan y prevenir ulteriores deterioros del estado. Estas presiones son las que se recogen en la siguiente tabla:

OTRAS PRESIONES
1.4. Contaminación Puntual – Industria no PRTR
2.2. Contaminación Difusa - Agricultura

Por último, en la tabla siguiente se recogen las medidas definidas frente a estas presiones:

MEDIDAS FRENTE A PRESIONES SIGNIFICATIVAS
Programa de ordenación y protección de los recursos subterráneos
Mejora y modernización de regadíos en la DHCMA
Programas de actuación para protección de las aguas contra la contaminación por nitratos de origen agrario en zonas vulnerables (Cumplimiento de la Condicionalidad), así como programas de ayudas agroambientales

MEDIDAS FRENTE A OTRAS PRESIONES
ETAP y red de abastecimiento en alta del Alto y Medio Almanzora
Trece ramales de conexión de diversos núcleos a la arteria del Alto Almanzora

Masa de agua: ES060MSBT060.004 Cubeta de Overa

1. INFORMACIÓN SOBRE LA MASA DE AGUA

Nombre MAS: Cubeta de Overa		
Superficie: 5.300 ha	**Afloramiento:** 43,17 km²	**Confinado:** NO

2. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA Y ÁMBITO ADMINISTRATIVO

Comunidad Autónoma	ANDALUCÍA
Distrito	MEDITERRÁNEO
Provincia	ALMERÍA

2.1.- COORDENADAS DEL CENTROIDE (U.T.M.)

X: 591.093	Y: 4.133.990	HUSO: 30

2.2.- LÍMITES GEOGRÁFICOS

Se sitúa al suroeste de Huércal-Overa, en las inmediaciones del río Almanzora. El límite oeste se encuentra próximo a las poblaciones de La Alfoquía, Zurgena y El Cucador. El río Almanzora atraviesa la masa de agua en su zona central con dirección Este-Oeste.

2.3.- REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS

ZONAS VULNERABLES A LA CONTAMINACIÓN POR NITRATOS		
Código	**Nombre**	**Superficie (km²)**
Zona 16	Valle del Almanzora	235,8

2.4.- POBLACIÓN ASENTADA

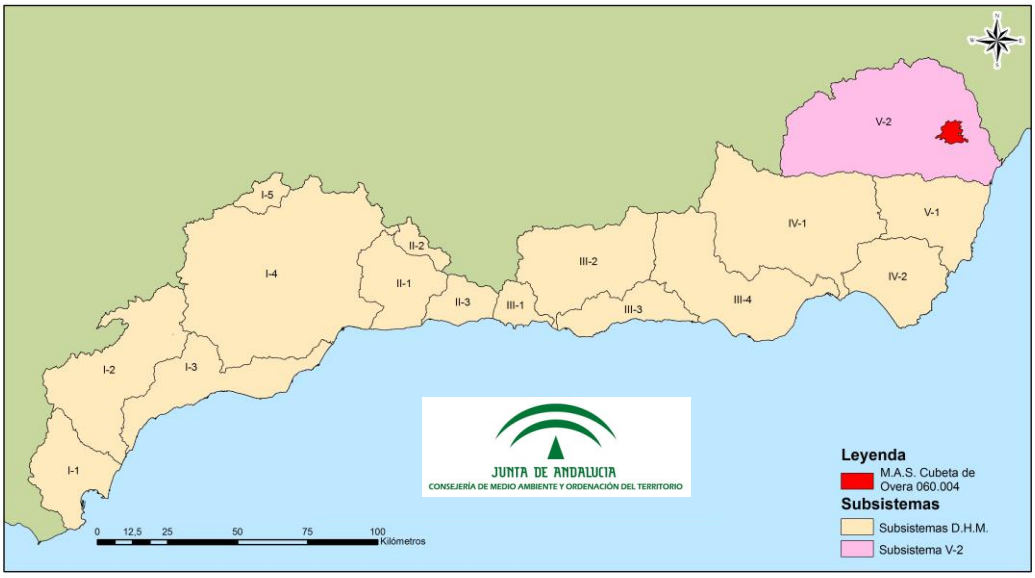
DATOS DEL PADRÓN REFERENTES AL MUNICIPIO DE:	POBLACIÓN ASENTADA DE DERECHO		
	2005	2009	2013
Huércal-Overa (Los Menas)	443	417	373
Huércal-Overa (Santa Bárbara)	43	52	40
Huércal-Overa (La Concepción)	131	126	122
Huércal-Overa (Otras pedanías)	951	985	2.029
Zurgena (Los Carasoles)	127	196	204
Zurgena (Otras pedanías)	66	120	124
Total	**1.761**	**1.896**	**2.892**

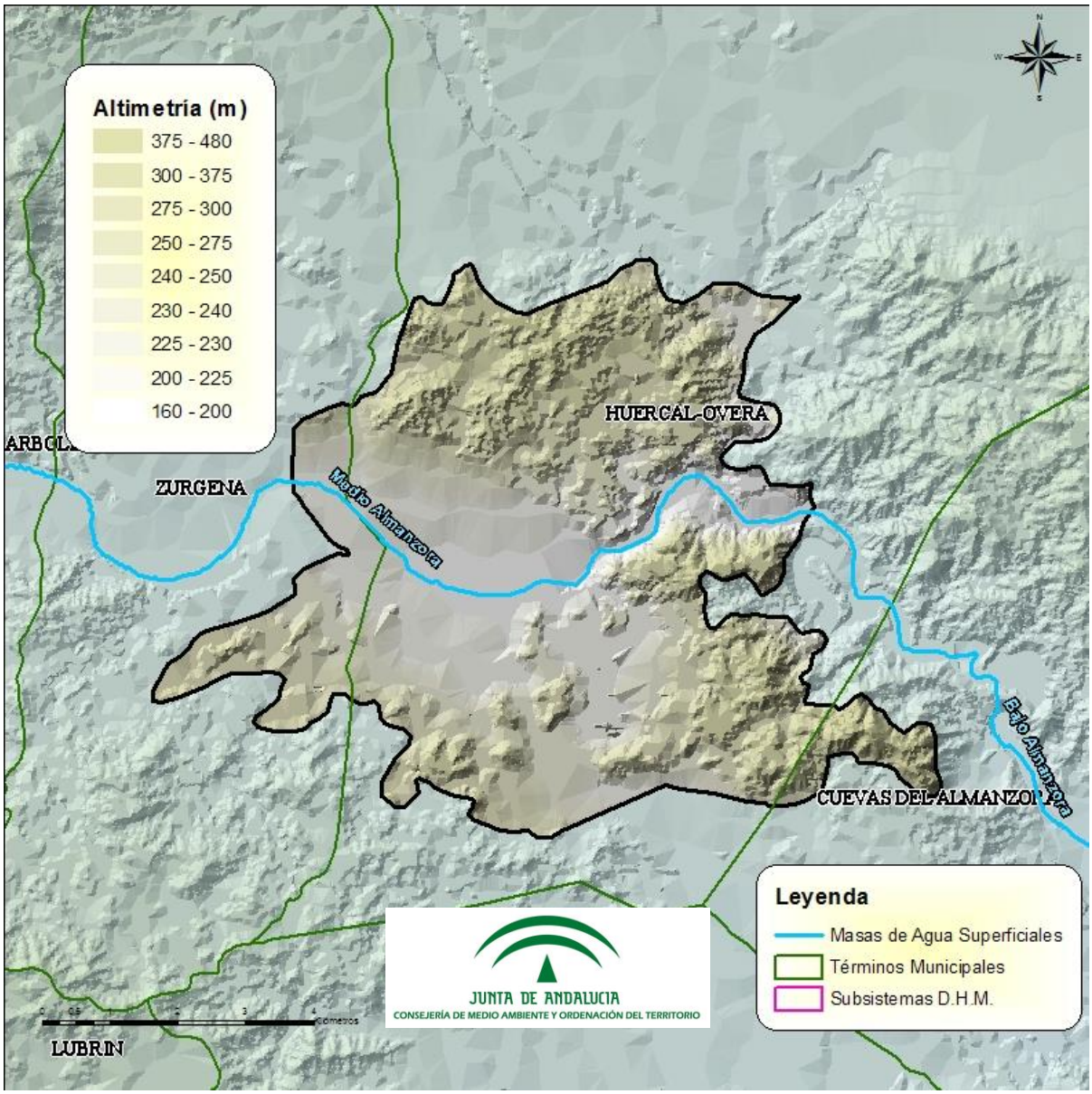
2.5.- TOPOGRAFÍA

DISTRIBUCIÓN DE ALTITUDES (m.s.n.m.)	
MÁXIMA:	480
MÍNIMA:	160
MEDIA:	269

DATOS HIPSOMÉTRICOS	
ALTITUD (m.s.n.m.)	SUPERFICIE DE LA MASA (%)
160-200	8,53
200-225	19,23
225-230	4,78
230-240	8,70
240-250	7,50
250-275	15,26
275-300	11,33
300-375	20,44
375-480	4,22

BASE CARTOGRÁFICA CON DELIMITACIÓN DE LA MASA




Altimetría (m)
375 - 480
300 - 375
275 - 300
250 - 275
240 - 250
230 - 240
225 - 230
200 - 225
160 - 200
HUERCAL-OVERA
ZURGENA
Medio Almanzora
Bajo Almanzora
CUEVAS DEL ALMANZORA
LUBRIN
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO
Leyenda
Masas de Agua Superficiales
Términos Municipales
Subsistemas D.H.M.

3. CARACTERÍSTICAS INTRÍNSECAS

3.1.- CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS E HIDROGEOLÓGICAS GENERALES

LÍMITES DE LA MASA

Al Noroeste, limita con los depósitos aluviales del Pliocuaternario de la masa de agua subterránea 060.003 Alto-medio Almanzora. Al Noreste, limita con depósitos detríticos de la Cubeta de El Saltador y al Este con los carbonatos Alpujárrides del Trías de la Sierra de Almagro. Al Sur, limita con los conglomerados, arenas, limos y arcillas del Pliocuaternario incluidos en la masa de agua subterránea 060.005 Cubeta de Ballabona-Sierra Lisbona-Río Antas. El resto de límites lo constituye el contacto con las rocas metamórficas del Paleozoico-Triásico, de baja permeabilidad, pertenecientes en su mayoría al complejo Alpujárride.

3.1.1.- Ámbito geoestructural

UNIDADES GEOLÓGICAS

- Formaciones post-orogénicas
- Complejo Alpujárride
- Complejo Nevado-Filábride

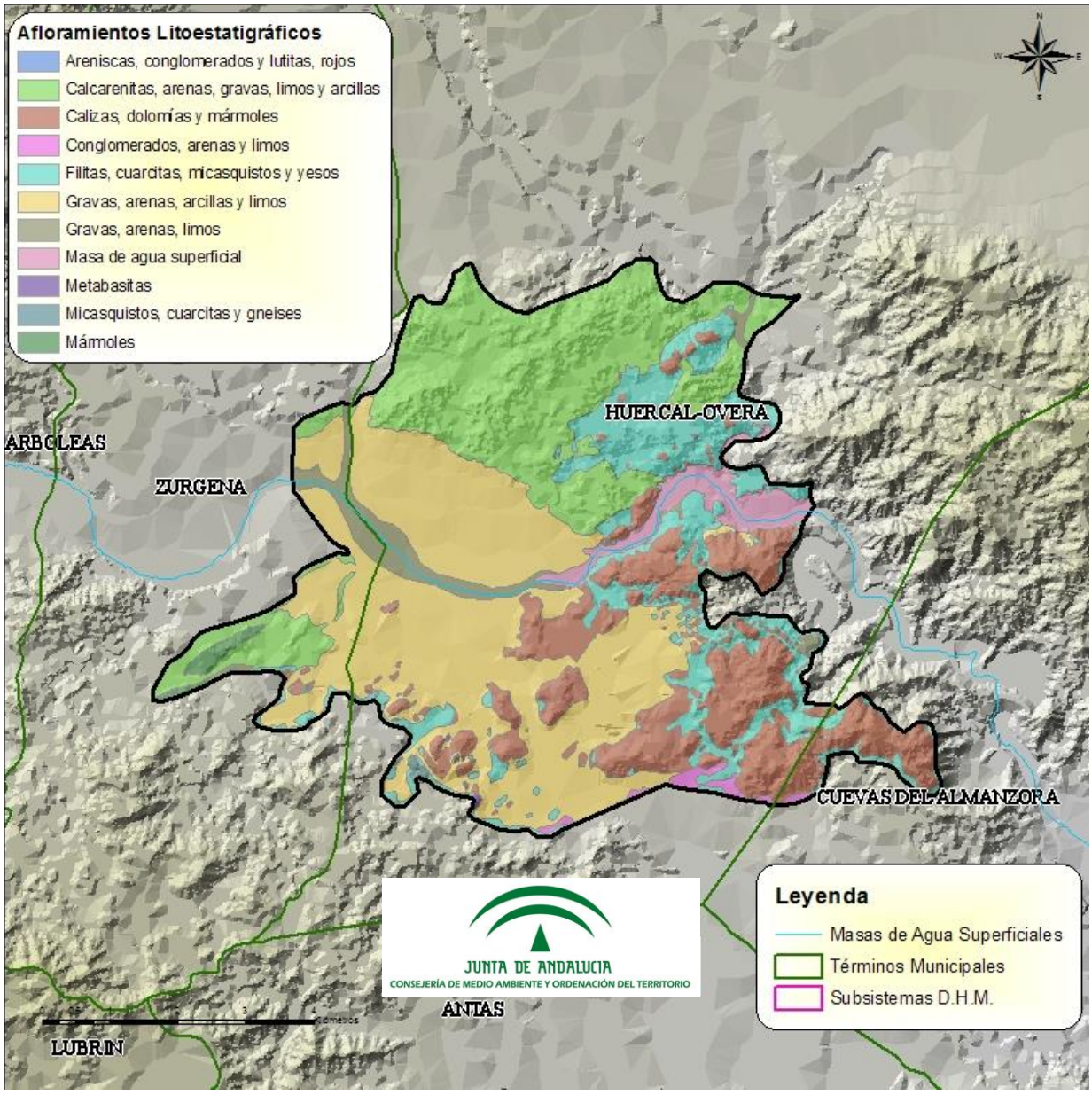
3.1.2.- Descripción geológica

En esta masa de agua existen cuatro tramos permeables: las dolomías triásicas alpujárrides, los conglomerados miocenos, los conglomerados y arenas (glacis, coluviones, abanicos aluviales...) del Cuaternario y los depósitos aluviales. Las potencias atravesadas por los sondeos han sido de 90 m para los materiales cuaternarios, 220 m para los miocenos y 110 m para las dolomías. Los materiales se encuentran en una disposición subhorizontal aumentando de espesor hacia el Noroeste.

3.1.3.- Columna litológica tipo

LITOLOGÍA (TECHO A MURO)	EXTENSIÓN DEL AFLORAMIENTO (km²)	POTENCIA (m)	EDAD
Depósitos aluviales (Gravas, arenas y limos)	1,76		CUATERNARIO
Conglomerados y arenas (glacis, colusiones, etc.)	17,92	90	CUATERNARIO
Conglomerados, arenas y limos	0,40		MIOCENO
Calcarenitas, arenas, gravas, limos y arcillas	13,12	220	PLIOCENO
Calizas, dolomías y mármoles Alpujárrides	9,66	110	TRIÁSICO MEDIO-SUPERIOR
Mármoles Nevado-Filábrides	0,32		TRIÁSICO MEDIO-SUPERIOR
Metabasitas	0,06		TRIÁSICO MEDIO-INFERIOR
Metapelitas Alpujárrides	7,96		PRECÁMBRICO-TRIÁSICO INFERIOR
Metapelitas Nevado-filábrides	0,12		PRECÁMBRICO-TRIÁSICO INFERIOR

3.1.4.- Estructura



3.1.5.- Tipología hidrogeológica general

DETRÍTICO	CARBONATADO	MIXTO	MIXTO Y OTROS	ACUÍFEROS LOCALES
		X		

3.1.6.- Límites hidrogeológicos de la masa de agua subterránea

LÍMITE (1)	TIPO (2)	SENTIDO DE FLUJO (3)	NATURALEZA (4)
NORTE	ABIERTO	ENTRADA	Contacto convencional
SUR	ABIERTO	ENTRADA	Contacto convencional-mecánico
ESTE	ABIERTO	SALIDA	Contacto convencional-mecánico
OESTE	ABIERTO	ENTRADA	Contacto convencional-mecánico o

(1) límite geográfico: norte, sur, este, oeste, noreste...
(2) tipo: abierto, cerrado, semipermeable.
(3) sentido de flujo: entrada, salida, flujo nulo, condicionado, entrada-salida dependiendo de circunstancias (precipitaciones, bombeos, funcionamiento cursos fluviales).
(4) naturaleza: contacto mecánico, impermeable de muro a techo, umbral piezométrico, convencional.

3.1.7.- Acuíferos constituyentes de la masa de agua subterránea

NOMBRE DEL ACUÍFERO	LITOLOGÍA (1)	EXTENSIÓN DEL AFLORAMIENTO (km^2)	GEOMETRÍA (2)
Aluvial	Aluvial	1,76	Tabular
Cuaternario	Detrítico no aluvial	17,92	Tabular
Mioceno	Detrítico no aluvial	0,40	Tabular
Dolomías Alpujárrides	Carbonático	9,66	Compleja

(1) detrítico no aluvial, carbonatado, volcánico, metamórfico, ígneo, otros (especificar)
(2) tabular, plegada, sinclinal, anticlinal, compleja, otros (especificar)

3.1.8.- Espesor saturado de los acuíferos constituyentes de la masa de agua

NOMBRE DEL ACUÍFERO	ESPESOR SATURADO	
	RANGO	% DE LA MASA
Aluvial		
Cuaternario		
Mioceno		
Dolomías Alpujárrides		

3.1.9.- Características hidráulicas

NOMBRE DEL ACUÍFERO	REG. HIDRÁULICO	POROSIDAD (%)	COEF. ALMACENAMIENTO	PERMEABILIDAD (m/día)	TRANSMISIVIDAD (m^2/día)
Aluvial	LIBRE	1-10	0,02	1-50	100-5.500
Cuaternario (conglomerados y arenas)	LIBRE	1-10	0,05-0,15	0,1-10	10-2.500
Mioceno (conglomerados)	LIBRE	1-10	0,05-0,15	100-250	1.500-10.000
Dolomías Alpujárrides	LIBRE	10-20	0,15-0,20	100-500	100-1.000

3.2.- ZONA NO SATURADA

3.2.1.- Litología

Dolomías triásicas, conglomerados miocenos, conglomerados y arenas del Cuaternario.

3.2.2.- Potencia zona no saturada

PERIODO	MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO
AÑO SECO			
AÑO MEDIO			
AÑO HÚMEDO			

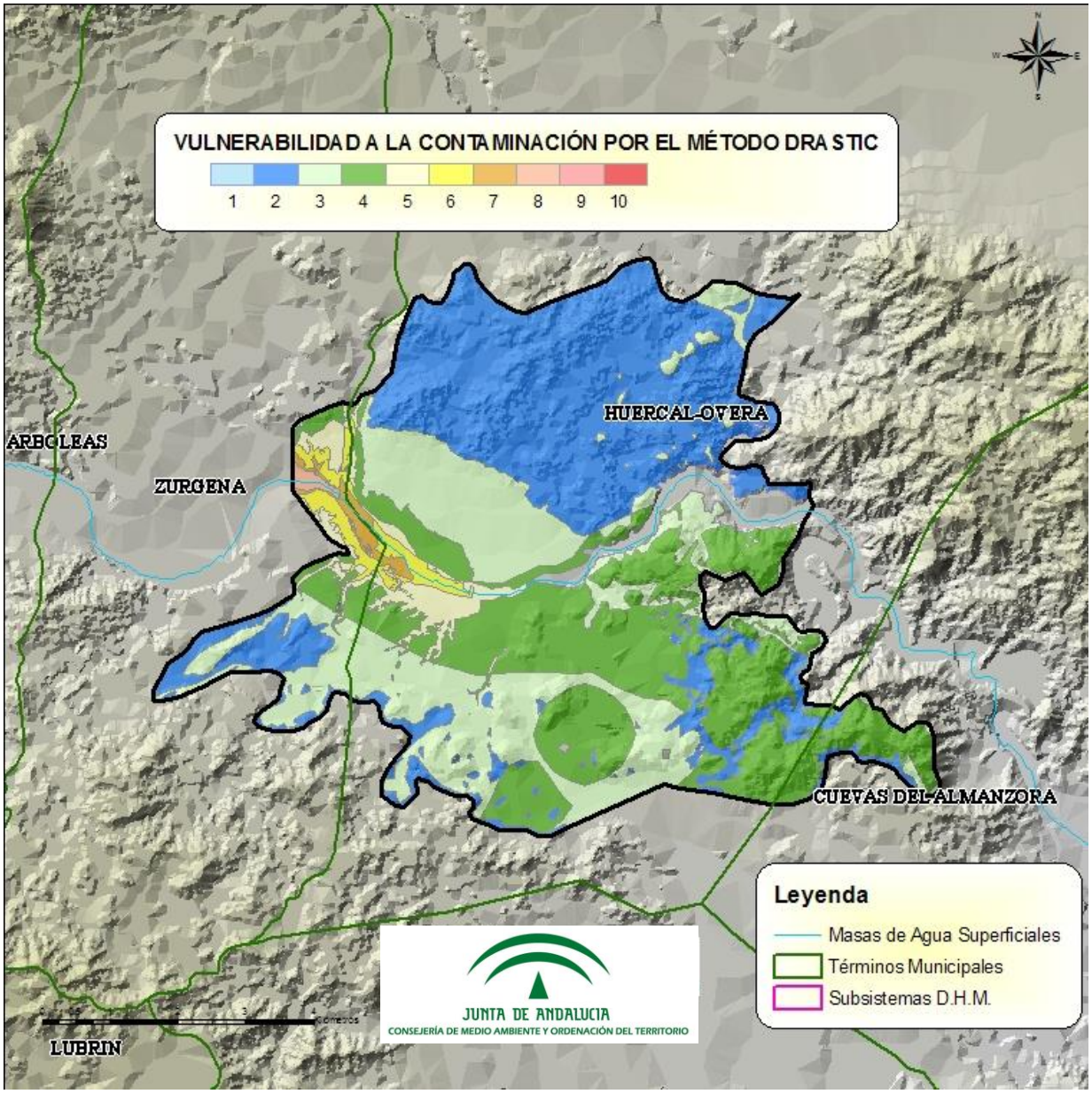
3.2.3.- Edafología

TIPOLOGÍA	TEXTURA	EXTENSIÓN %
LITOSOLES; LUVISOLES CROMICOS; RENSINAS (CAMBISOLES CALCICOS).	ARENOSA	14,54
FLUVISOLES CALCAREOS (FLUVISOLES EUTRICOS).	ARENOSA	23,48
REGOSOLES CALCAREOS; XEROSOLES CALCICOS; INCLUSIONES DE LITOSOLES Y FLUVISOLES CALCAREOS.	FRANCA	26,25
XEROSOLES CALCICOS; FLUVISOLES CALCAREOS; INCLUSIONES DE REGOSOLES CALCAREOS.	FRANCA	12,95
XEROSOLES CALCICOS; REGOSOLES CALCAREOS; INCLUSIONES DE FLUVISOLES CALCAREOS.	FRANCA	21,82

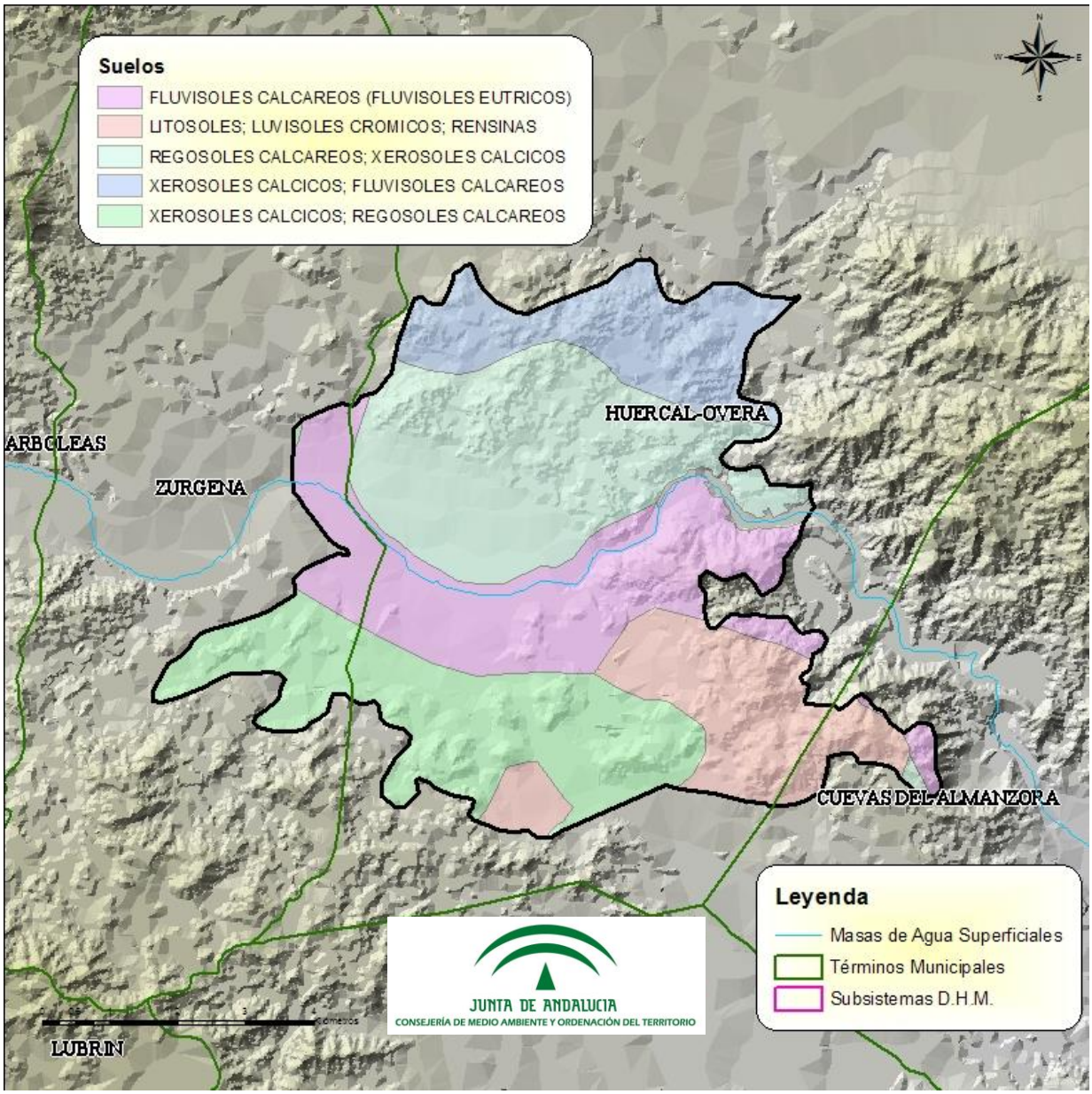
3.2.4.- Vulnerabilidad a la contaminación

MAGNITUD	% DE SUPERFICIE DE LA MASA	ÍNDICE EMPLEADO
1	0,05	DRASTIC
2	37,19	
3	26,60	
4	29,66	
5	3,35	
6	2,26	
7	0,89	
8	0,31	

MAPA DE VULNERABILIDAD



MAPA DE SUELOS



3.3.- PIEZOMETRÍA Y VARIACIÓN DE ALMACENAMIENTO

3.3.1.-Puntos de control

No hay puntos de control piezométrico de la actual red de la DHCMA en esta masa de agua.

3.3.2.-Características piezométricas

No hay datos disponibles.

3.4.- CONEXIÓN CON CURSOS DE AGUA Y ZONAS HÚMEDAS

3.4.1.- Dependencia con ecosistemas acuáticos

HUMEDALES	DEPENDENCIA CON TRAMOS FLUVIALES	
	EN LA MASA	FUERA DE LA MASA
NO	NO	NO

OBSERVACIONES: Aunque existe conexión hidráulica entre el río Almanzora y el acuífero, el recorrido sobre el mismo es relativamente corto, lo que unido a la gran extensión de la cuenca vertiente determina que en ausencia de aprovechamientos superficiales y subterráneos aguas arriba, las extracciones en la propia masa en principio no provocarían grandes daños en los ecosistemas fluviales.
Por otra parte, la existencia de la presa de Cuevas de Almanzora justifica que los ecosistemas fluviales sobre la siguiente masa de agua subterránea (060.006 Bajo Almanzora) sean independientes de los caudales drenados desde la Cubeta de Overa.

3.4.2.- Descripción y observaciones

CATEGORÍA (1)	NOMBRE	CÓDIGO	OBSERVACIONES (2)

(1) cursos fluviales, lagos, ecosistemas terrestres, zonas húmedas, aguas de transición, otros (especificar).
(2) señalar, si procede, si hay algún grado de protección y el estado de afección.

3.5.- FLUJOS

3.5.1.- Recarga

COMPONENTE	hm³/año	PERIODO	MÉTODO DE CALCULO	FUENTE DE INFORMACIÓN
INFILTRACIÓN DE LLUVIA	0,5	1940-2005	PROPIO	SIMPA
RETORNO DE RIEGO	0,1	-	PROPIO	Corine Land Cover 2000
RECARGA DESDE RÍOS, LAGOS Y EMBALSES	7,0	1980-1989	BIBLIOGRAFÍA	Atlas Hidrogeológico de Andalucía
APORTACIÓN LATERAL DE OTRAS MASAS				
OTROS				
TASA RECARGA (VALOR MEDIO INTERANUAL)	7,6			

3.5.2.-Descarga

De manera natural hacia el río Almanzora.

3.5.3.- Recarga artificial

No se llevan a cabo operaciones de recarga artificial en ninguno de los acuíferos de la masa de agua.

4. PRESIONES

4.1.-EXPLOTACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

4.1.1.- Extracciones a partir del análisis de usos y demandas

VOLUMEN ANUAL EXTRAÍDO				
Abastecimiento (hm^3)	Agrícola (hm^3)	Industrial (hm^3)	Otros (hm^3)	**TOTAL (hm^3)**
0,00	4,94	0,00	0,00	**4,94**

4.1.2.- Datos concesionales sobre usos

Los datos que se presentan a continuación son los correspondientes a los expedientes de aprovechamientos de agua disponibles en la Consejería de Medio Ambiente (año 2009).

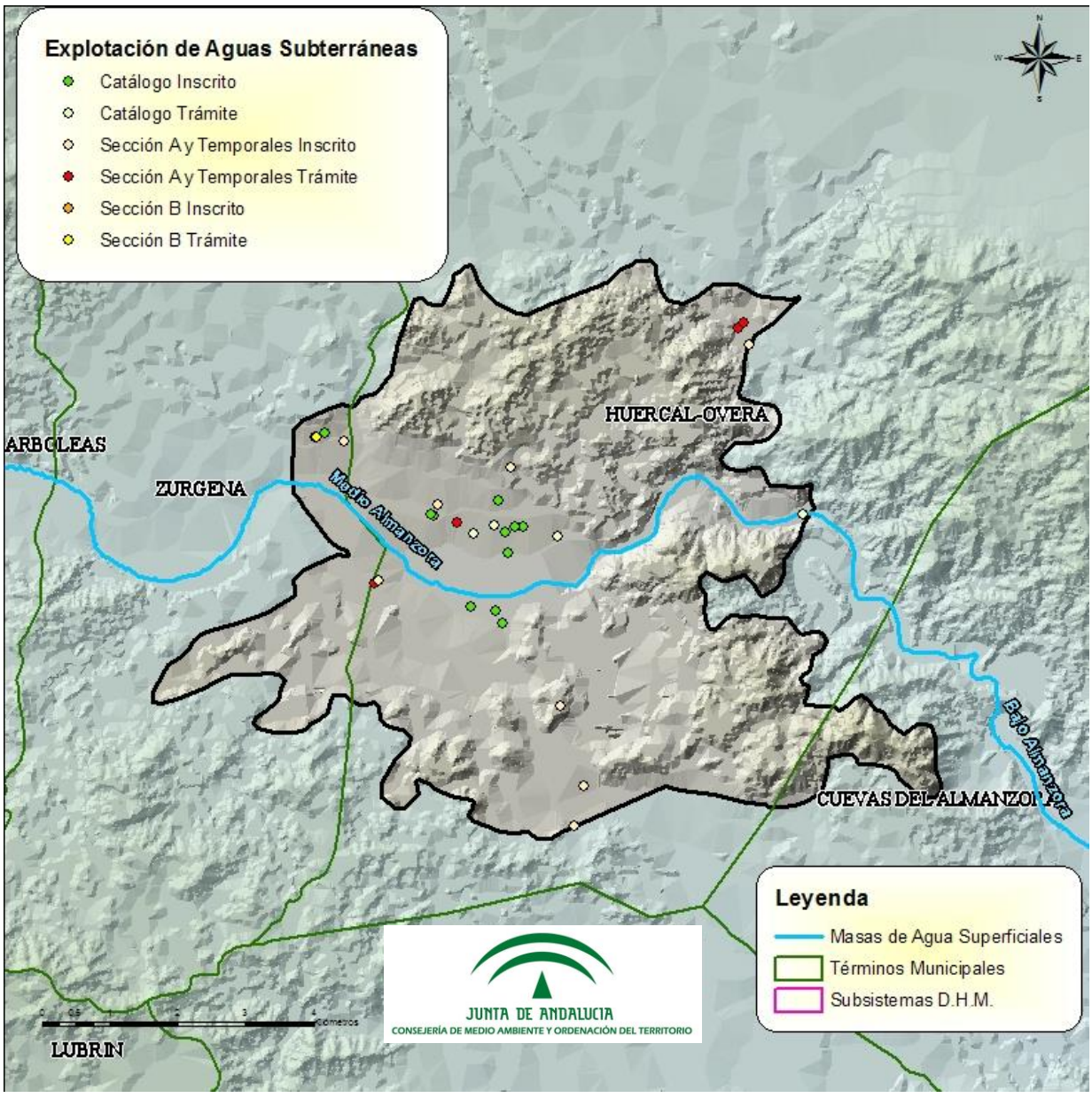
4.1.2.1.- Usos inscritos

	APROVECHAMIENTOS DE AGUA SUBTERRÁNEA SEGÚN USO Y VOLUMEN ANUAL													
	Abastecimiento		Agricultura y Ganadería		Industrial		Uso Recreativo		Doméstico		Otros		TOTAL	
	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	Hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3
EN REGISTRO DE AGUAS (SECCIÓN A)			3	0,52									3	0,52
Sección C (Registro temporal en privadas)			4	0,45									4	0,45
CATÁLOGO DE PRIVADAS			11	0,45					1	$0,3 \cdot 10^{-3}$			11	0,45
EN CATÁLOGO APROVECHAMIENTOS < 7000 m^3														
TOTAL			18	1,41					1	$0,3 \cdot 10^{-3}$			**18**	**1,415**

4.1.2.2.- Usos en trámite

	APROVECHAMIENTOS DE AGUA SUBTERRÁNEA SEGÚN USO Y VOLUMEN ANUAL													
	Abastecimiento		Agricultura y Ganadería		Industrial		Uso Recreativo		Doméstico		Otros		TOTAL	
	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	Hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3
EN REGISTRO DE AGUAS (SECCIÓN A)			3	0,21									3	0,214
Sección C (Registro temporal en privadas)			1	$14 \cdot 10^{-3}$									1	$14 \cdot 10^{-3}$
CATÁLOGO DE PRIVADAS			4	$57,9 \cdot 10^{-3}$									4	$57,97 \cdot 10^{-3}$
EN CATÁLOGO APROVECHAMIENTOS < 7000 m^3			2	$9,45 \cdot 10^{-3}$					2	$0,87 \cdot 10^{-3}$			2	$10,32 \cdot 10^{-3}$
TOTAL			10	0,29					2	$0,87 \cdot 10^{-3}$			**10**	**0,297**

MAPA DE SITUACIÓN DE EXPLOTACIÓN O EXTRACCIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS



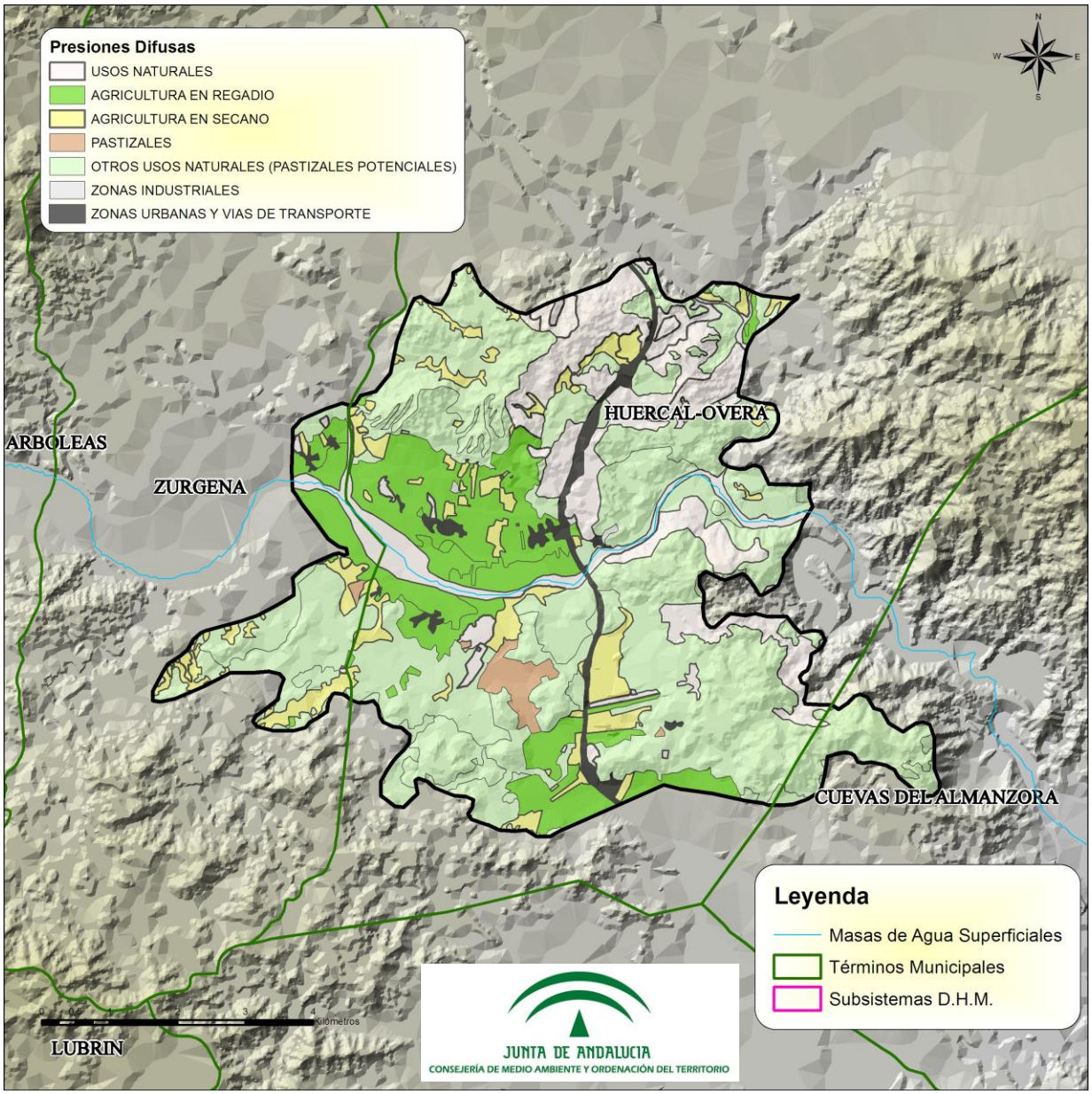
4.2.- OCUPACIÓN GENERAL DEL SUELO

URBANO TOTAL (ha)	AGRÍCOLA TOTAL (ha)	FORESTAL (ha)	ZONAS HÚMEDAS (ha)	OTROS (ha)
136,23	1.264,12	3.692,79	202,70	4,56

4.2.1.- Distribución según mapa de usos y coberturas vegetales de Andalucía 2003

ACTIVIDAD	MAPA DE USOS Y COBERTURAS VEGETALES DE ANDALUCIA			
	DENOMINACIÓN	COD UC	ha	% EN LA MASA
ZONAS URBANAS Y VÍAS DE TRANSPORTE	TEJIDO URBANO	111	12,78	0,24
	URBANIZACIONES RESIDENCIALES	115	0,93	0,02
	URBANIZACIONES AGRICOLAS/RESIDENCIALES	117	28,35	0,53
	AUTOVIAS AUTOPISTAS Y ENLACES VIARIOS	131	80,52	1,52
	COMPLEJOS FERROVIARIOS	133		
	ZONAS PORTUARIAS	135		
	OTRAS INFRAESTRUCTURAS TÉCNICAS	141		
	ZONAS EN CONSTRUCCIÓN	155	7,96	0,15
	ZONAS VERDES URBANAS	191		
	EQUIPAMIENTO DEPORTIVO Y RECREATIVO	193		
ZONAS INDUSTRIALES	ZONAS INDUSTRIALES Y COMERCIALES	121	5,69	0,11
AEROPUERTOS	AEROPUERTOS	137		
ZONAS MINERAS	ZONAS DE EXTRACCIÓN MINERA	151		
AGRICULTURA EN SECANO	CULTIVOS HERBACEOS EN SECANO	411	311,38	5,87
	OLIVAR EN SECANO	415	33,66	0,64
	VIÑEDO EN SECANO	417		
	OTROS CULTIVOS LEÑOSOS EN SECANO	419	37,74	0,71
	AREAS AGRICOLAS HETEROGÉNEAS CON CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN SECANO	441	26,48	0,50
	ASOCIACIONES Y MOSAICO DE OLIVAR-VIÑEDO EN SECANO	445		
	OTRAS ASOCIACIONES Y MOSAICOS DE CULTIVOS LEÑOSOS EN SECANO	449	11,63	0,22
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS	461.1		
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y VEGETACIÓN NATURAL LEÑOSA	473		
	CULTIVOS LEÑOSOS Y VEGETACIÓN NATURAL LEÑOSA	477	14,55	0,27
	OTROS MOSAICOS DE CULTIVOS Y VEGETACIÓN NATURAL	479	11,52	0,22
AGRICULTURA EN REGADIO	ARROZALES	421		
	CULTIVOS FORZADOS BAJO PLÁSTICO	423	3,06	0,06
	OTROS CULTIVOS HERBÑÁCEOS REGADOS	425	638,38	12,04
	CULTIVOS HERBÁCEOS EN REGADIO REGADOS Y NO REGADOS	427		
	CULTIVOS HERBÁCEOS EN REGADIO NO REGADOS	429	0,93	0,02
	CULTIVOS LEÑOSOS EN REGADIO PARCIALMENTE REGADOS Y NO REGADOS	430	48,21	0,91
	CÍTRICOS	431	51,11	0,96
	OLIVOS EN REGADIOS	433	2,18	0,04
	FRUTALES TROPICALES	435		
	OTROS CULTIVOS LEÑOSOS EN REGADIO	439		
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO	451	71,46	1,35
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO PARCIALMENTE REGADOS	455		
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO NO REGADOS	457		
	MOSAICO DE LEÑOSOS EN REGADIO	459		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS	461.2		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS	465	1,85	0,03
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS LEÑOSOS	469		
PASTIZALES	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS. DENSO	811		
	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS. DISPERSO	815		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS. DENSO	821		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS. DISPERSO	825		
	PASTIZAL ARBOLADO: EUCALIPTOS	830		
	PASTIZAL ARBOLADO: OTRAS FRONDOSAS	840		
	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS+CONIFERAS	850		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS+EUCALIPTOS	870		
	PASTIZAL ARBOLADO: OTRAS MEZCLAS	880		
	PASTIZAL CONTINUO	921	2,49	0,05
	PASTIZAL CON CLAROS (ROCA, SUELO)	925	70,51	1,33
ÁREAS CON USO POTENCIAL COMO PASTIZAL	CULTIVOS HERBÁCEOS Y PASTIZALES	471		
	CULTIVOS LEÑOSOS Y PASTIZALES	475		
	CULTIVO HERBACEO ARBOLADO: QUERCINEAS. DENSO	891		
	CULTIVO HERBACEO ARBOLADO: QUERCINEAS. DISPERSO	895		
	MATORRAL DENSO	911	1.349,99	25,47
	MATORRAL DISPERSO CON PASTIZAL	915	966,66	18,24
	MATORRAL DISPERSO	917	539,30	10,17
CAMPOS DE GOLF	CAMPOS DE GOLF Y ESTRUCTURAS ASOCIADAS	0		

MAPA DE ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINANTES



4.3.- PRESIONES DIFUSAS

FUENTES DIFUSAS	SUPERFICIE OCUPADA (ha)	UMBRAL	% OCUPADO DE LA MASA	VALORACIÓN
2.1	40,7	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	0,767	No importante
2.2	1.101,5	Muy importante: >30% Importante: 10-30% No importante: <10%	20,784	Importante
2.3	0,0	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	0,000	No importante
2.4	47,1	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,888	No importante
2.5	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.6	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.7	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.8	0,5	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,010	No importante
2.9	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.10	1,8	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	0,034	No importante

4.4.- CONTAMINACIÓN PUNTUAL

TIPO DE EMPLAZAMIENTO	Nº	UMBRAL	DENSIDAD (EN 10 km²)	VALORACIÓN DE LA PRESIÓN
1.1	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.2	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.3	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.4	44	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	8,30	Muy importante
1.5	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.6	0	Muy importante: >0,5 Importante: 0,1-0,5	0	No importante

		No importante: <0,1		
1.7	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.8	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.9	0	Muy importante: >2 Importante: 0,5-2 No importante: <0,5	0	No importante

4.5.- INTRUSIÓN MARINA

La masa de agua subterránea no se ve afectada por este tipo de presión por no estar situada en una zona costera.

4.6.- OTRAS PRESIONES

ACTIVIDAD	IDENTIFICACIÓN	LOCALIZACIÓN	DESCRIPCIÓN Y EFECTO EN LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA
MODIFICACIONES MORFOLÓGICAS DE CURSOS FLUVIALES	SI	Aguas Abajo	Se sitúa aguas abajo del río Almanzora pero embalsa agua sobre la masa.
SOBREEXPLOTACIÓN EN ZONA COSTERA	NO		
OTRAS (DEFINIR)			

5. IMPACTOS

Esta masa de agua subterránea figuraba ya en el listado preliminar del MIMAM y fue incluida, posteriormente, en la relación de unidades hidrogeológicas sobreexplotadas del Seguimiento y Revisión del Plan Hidrológico de la Cuenca Sur (2001).

En este sentido, el diagnóstico de sobreexplotación actual se apoya, además de en el balance de recursos disponibles-extracciones (con un índice de explotación en torno a 1,1), en el grave deterioro de la calidad del agua (Conductividad eléctrica y contenido en cloruros y sulfatos) que produce la importante presión extractiva ligada a la agricultura y que obliga a captar aguas profundas con elevado tiempo de residencia en el acuífero.

Por otra parte, la presión difusa ligada a la presencia de importantes zonas agrícolas, unido al carácter endorreico del área de alimentación de los acuíferos que constituyen la masa y a la sobreexplotación a la que se ven sometidos, provoca que se superen ampliamente los valores máximos permitidos de concentración de nitratos, con un promedio de 173 mg/l.

Finalmente, se ha superado puntualmente la concentración máxima de plaguicidas, que puede estar o no ligado a las actividades agrarias.

Índice de explotación				
Masa de agua	Recurso natural (hm³/año)	Recurso disponible (hm³/año)	Extracciones (hm³/año)	Índice de explotación
060.004	7,50	4,56	4,94	**1,08**

Indicadores adicionales para evaluar el diagnóstico de estado cuantitativo de las masas de agua subterránea					
Masa de agua		Tendencias descendentes en la piezometría y/o cotas negativas	Problemas por baja tasa de renovación de sus recursos	Problemas de intrusión marina	Afectación a ecosistemas asociados
Código	Nombre				
060.004	Cubeta de Overa		X		

5.3.1.- Calidad química de referencia

NIVELES DE REFERENCIA: la concentración de una sustancia o el valor de un indicador en una masa de agua subterránea correspondiente a condiciones no sometidas a alteraciones antropogénicas o sometidas a alteraciones mínimas, en relación con condiciones inalteradas.

PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
TEMPERATURA (°C)	3/10	21,3	20,7	20,3	20,6	20,4	21	21,2	Abr/09	
pH (UD. pH)	3/10	8,1	7,6	7	7,6	7,3	7,9	8	Nov/78-Jul/00	
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20° C (µS/cm²)	3/10	2750	2578	2360	2590	2525	2650	2720	Nov/78-Jul/00	
O_2 DISUELTO (mg/l)	3/10	8,3	7,5	6,3	7,8	7,2	8	8,2	Abr/09	
DQO (mg O_2/l)	3/10	2	1,4	0,8	1,3	1,2	1,6	1,8	Nov/78-Jul/00	
DUREZA TOTAL CO_3Ca (mg/l)		-	-	-	-	-	-	-		
ALCALINIDAD CO_3CA (mg/l)	3/10	232	209	187	209	198	220	227	Abr/09	
BICARBONATOS CO_3Ca (mg/l)	3/10	250	175	64	175	156	213	246	Nov/78-Jul/00	
SODIO (mg/l)	3/10	261	218	198	214	210	218	235	Nov/78-Jul/00	

PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
POTASIO (mg/l)	3/10	13	10	8	10	9	11	13	Nov/78-Jul/00	
CALCIO (mg/l)	3/10	369	255	140	236	209	313	341	Nov/78-Jul/00	
MAGNESIO (mg/l)	3/10	213	161	86	158	132	204	212	Nov/78-Jul/00	
NITRATOS (mg/l)	3/10	18	12	6	14	9	15	17	Nov/78-Jul/00	
ARSÉNICO (mg/l)	3/3	0	0	0	0	0	0	0	Abr/09	
CADMIO (mg/l)	3/3	0	0	0	0	0	0	0	Abr/09	
PLOMO (mg/l)	3/3	0	0	0	0	0	0	0	Abr/09	
MERCURIO (mg/l)	3/3	0	0	0	0	0	0	0	Abr/09	
AMONIO TOTAL (mg NH_4/l)	3/10	0	0	0	0	0	0	0	Abr/09	
CLORUROS (mg/l)	3/10	369	323	276	326	304	341	360	Nov/78-Jul/00	
SULFATOS (mg/l)	3/10	802	730	667	740	700	750	770	Nov/78-Jul/00	
OTROS (DETALLAR)										

5.3.1.1- Calidad química básica

NIVELES BÁSICOS: valores medios medidos por lo menos durante los años de referencia 2012 y 2013 sobre la base de los programas de control aplicados con arreglo al artículo 8 de la Directiva 2000/60/CE o, en el caso de sustancias identificadas después de los citados años de referencia, durante el primer periodo para el que se disponga de un periodo representativo de datos de control.

RED DE CALIDAD Y DIAGNÓSTICO										
PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
TEMPERATURA (°C)	3/13	23,7	20,1	14,5	20,4	19,4	22,5	22,8	May/14-Oct/17	
pH (UD. pH)	3/13	7,4	7,2	7,0	7,2	7,2	7,2	7,3	May/14-Oct/17	
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20° C ($\mu S/cm^2$)	3/13	5.630,0	3.860,0	2.840,0	3.780,0	3.100,0	4.300,0	5.092,0	May/14-Oct/17	
O_2 DISUELTO (mg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	May/14-Oct/17	
DUREZA TOTAL CO_3Ca (mg/l)	3/13	2.218,721	1.759,106	1.503,588	1.695,658	1.599,693	1.785,330	2.104,582	May/14-Oct/17	
ALCALINIDAD CO_3CA (mg/l)	3/9	294,000	242,556	215,000	228,000	220,000	266,000	286,800	May/14-Oct/17	
BICARBONATOS CO_3Ca (mg/l)	3/13	294,000	234,000	206,000	220,000	218,000	230,000	281,200	May/14-Oct/17	
SODIO (mg/l)	3/13	741,000	410,538	214,000	420,000	236,000	513,000	705,000	May/14-Oct/17	
POTASIO (mg/l)	3/13	27,200	12,877	9,000	10,500	9,900	11,900	21,860	May/14-Oct/17	
CALCIO (mg/l)	3/13	450,000	385,769	335,000	379,000	362,000	403,000	436,600	May/14-Oct/17	
MAGNESIO (mg/l)	3/13	266,000	193,308	159,000	182,000	171,000	205,000	246,400	May/14-Oct/17	

RED DE CALIDAD Y DIAGNÓSTICO										
PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
NITRATOS (mg/l)	3/13	177,000	69,138	16,500	47,000	35,100	69,000	165,600	May/14-Oct/17	
PLAGUICIDAS TOTAL (µg/l)	3/13	2,320	1,161	0,000	1,269	0,316	2,269	2,269	May/14-Oct/17	
ARSÉNICO (mg/l)	3/13	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	May/14-Oct/17	
CADMIO (mg/l)	3/13	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	May/14-Oct/17	
PLOMO (mg/l)	3/13	0,005	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	May/14-Oct/17	
MERCURIO (mg/l)	3/13	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	May/14-Oct/17	
AMONIO TOTAL (mg NH_4/l)	3/13	0,600	0,147	0,025	0,025	0,025	0,195	0,472	May/14-Oct/17	
CLORURO (mg/l)	3/13	853,000	558,077	358,000	596,000	397,000	666,000	809,200	May/14-Oct/17	
SULFATO (mg/l)	3/13	2.300,000	1.508,077	1.205,000	1.367,000	1.250,000	1.528,000	2.153,200	May/14-Oct/17	
TRICLOROETILENO (µg/l)	3/13	0,500	0,423	0,250	0,500	0,250	0,500	0,500	May/14-Oct/17	
TETRACLOROETILENO (µg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	May/14-Oct/17	
HIERRO TOTAL (mg/l)	3/13	14,112	1,319	0,003	0,037	0,005	0,341	1,357	May/14-Oct/17	
MANGANESO (mg/l)	3/13	0,132	0,026	0,001	0,007	0,004	0,023	0,091	May/14-Oct/17	
NITRITOS (mg/l)	3/13	0,220	0,041	0,010	0,010	0,010	0,030	0,105	May/14-Oct/17	
ZINC (mg/l)	3/13	0,141	0,034	0,003	0,013	0,006	0,056	0,074	May/14-Oct/17	
ALUMINIO (mg/l))	3/13	0,020	0,007	0,005	0,005	0,005	0,005	0,013	May/14-Oct/17	
NIQUEL (mg/l)	3/13	0,002	0,001	0,000	0,001	0,000	0,001	0,001	May/14-Oct/17	
BORO (mg/l))	3/13	0,748	0,413	0,158	0,344	0,176	0,628	0,735	May/14-Oct/17	
FLUORUROS (mg/l)	3/13	0,710	0,324	0,149	0,276	0,212	0,360	0,468	May/14-Oct/17	
SELENIO (mg/l)	3/13	0,007	0,005	0,002	0,004	0,004	0,007	0,007	May/14-Oct/17	
CROMO Total (mg/l)	3/13	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	May/14-Oct/17	
CROMO hexavalente (mg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	May/14-Oct/17	
Salmonellas	AUSENCIA									

5.3.2.- Evaluación del estado químico

5.3.2.1.- Normas de calidad

CONTAMINANTE	NORMAS DE CALIDAD
NITRATOS	50 mg/l
SUSTANCIAS ACTIVAS DE LOS PLAGUICIDAS, INCLUIDOS LOS METABOLITOS DE DEGRADACIÓN Y REACCIÓN QUE SEAN PERTINENTES. (1)	0,1 µg/l 0,5 µg/l (TOTAL) (2)

(1) 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.

(2) Se entiende por "total" la suma de los plaguicidas concretos detectados y cuantificados en el procedimiento de seguimiento, incluidos los productos de metabolización, los productos de degradación y los productos de reacción.

5.3.2.2.- Valores umbral

CONTAMINANTE	VALOR UMBRAL
ARSÉNICO (mg/l)	0,01 mg/l
CADMIO (mg/l)	0,005 mg/l
PLOMO (mg/l)	0,025 mg/l
MERCURIO (mg/l)	0,001 mg/l
AMONIO (mg/l)	0,5 mg/l
CLORURO (mg/l)	360 mg/l
SULFATO (mg/l)	770 mg/l
TRICLOROETILENO (µg/l)	10 µg/l
TETRACLOROETILENO (µg/l)	10 µg/l
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20°C (µS/cm)	2.750 mg/l
OTROS (detallar)	

5.3.2.3.- Red de control de diagnóstico

PUNTOS DE CALIDAD				
CÓDIGO	COORDENADAS UTM		COTA (m)	PROFUNDIDAD (m)
	LONGITUD	LATITUD		
2440-7-0088	587.948	4.135.000		
2440-7-0059	588.450	4.134.050		
2440-7-0065	590.504	4.134.416		

6. ANÁLISIS DEL ESTADO

	ESTADO CUANTITATIVO	ESTADO QUÍMICO			
		Conductividad	Nitratos	Cloruros	Sulfatos
MAL ESTADO	X	X	X	X	X
BUEN ESTADO					

7. DIAGNÓSTICO DE LOS PROBLEMAS

Atendiendo a la tipificación de Presiones e Impactos que se incluye en el Anejo 1 de la Guía de Reporting 2016 (*WFD Reporting Guidance 2016*), se muestran en la siguiente tabla las presiones significativas identificadas en esta masa de agua, así como los impactos relacionados:

PRESIONES SIGNIFICATIVAS TIPIFICADAS	IMPACTOS SIGNIFICATIVOS TIPIFICADOS
3.1. Toma/Derivación - Agricultura	Sobreexplotación
2.2. Contaminación difusa - Agricultura	Contaminación/Intrusión Salina (Procesos de salinización)
	Contaminación por nutrientes
	Contaminación química

Además, se han identificado *Otras Presiones* que, si bien no ponen en riesgo el cumplimiento de los OMA, sí requieren medidas para corregir los impactos que provocan y prevenir ulteriores deterioros del estado. Estas presiones son las que se recogen en la siguiente tabla:

OTRAS PRESIONES
1.4. Contaminación Puntual – Industria no PRTR

Por último, en la tabla siguiente se recogen las medidas definidas frente a estas presiones:

MEDIDAS FRENTE A PRESIONES SIGNIFICATIVAS
Programa de ordenación y protección de los recursos subterráneos
Mejora y modernización de regadíos en la DHCMA
[Reutilización EDAR Huércal-Overa]
Programas de actuación para protección de las aguas contra la contaminación por nitratos de origen agrario en zonas vulnerables (Cumplimiento de la Condicionalidad), así como programas de ayudas agroambientales
Actuaciones para la aplicación efectiva del Plan de Acción Nacional para el uso sostenible de productos fitosanitarios

MEDIDAS FRENTE A OTRAS PRESIONES
Programa para tratamiento y gestión de purines y otros residuos ganaderos

Masa de agua: ES060MSBT060.005 **Cubeta de Ballabona-Sierra Lisbona-Río Antas**

1. INFORMACIÓN SOBRE LA MASA DE AGUA

Nombre MAS: Cubeta de Ballabona-Sierra Lisbona-Río Antas		
Superficie: 15.213 ha	**Afloramiento:** 123,49 km²	**Confinado:** NO

2. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA Y ÁMBITO ADMINISTRATIVO

Comunidad Autónoma	ANDALUCÍA
Distrito	MEDITERÁNEO
Provincia	ALMERÍA

2.1.- COORDENADAS DEL CENTROIDE (U.T.M.)

X: 595.785	Y: 4.123.817	HUSO: 30

2.2.- LÍMITES GEOGRÁFICOS

Se sitúa en la provincia de Almería, al Sur de la población de Cuevas de Almanzora. Presenta una forma alargada según la dirección NO-SE. Al Suroeste está en contacto con el mar Mediterráneo. Paralelo al límite sur e incluido en la masa de agua, discurre el río Antas.

2.3.- REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS

ZONAS PROTEGIDAS PARA ABASTECIMIENTO. CAPTACIONES DE AGUAS SUBTERRÁNEAS			
Código	**Nombre**	**Coordenadas**	
		X UTM	**Y UTM**
A70405907	Juan Cebas	582.480	4.126.007
A70405912	Rambla Aljibe	584.793	4.124.250

ZONAS VULNERABLES A LA CONTAMINACIÓN POR NITRATOS		
Código	**Nombre**	**Superficie (km²)**
Zona 15	Cubeta de Ballabona y río Antas	234,1

ZONAS DE PROTECCIÓN DE HÁBITAT O ESPECIES			
Código	**Nombre**	**Tipo**	**Superficie (km²)**
ES6110017	Río Antas	LIC	0,2

UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

2.4.- POBLACIÓN ASENTADA

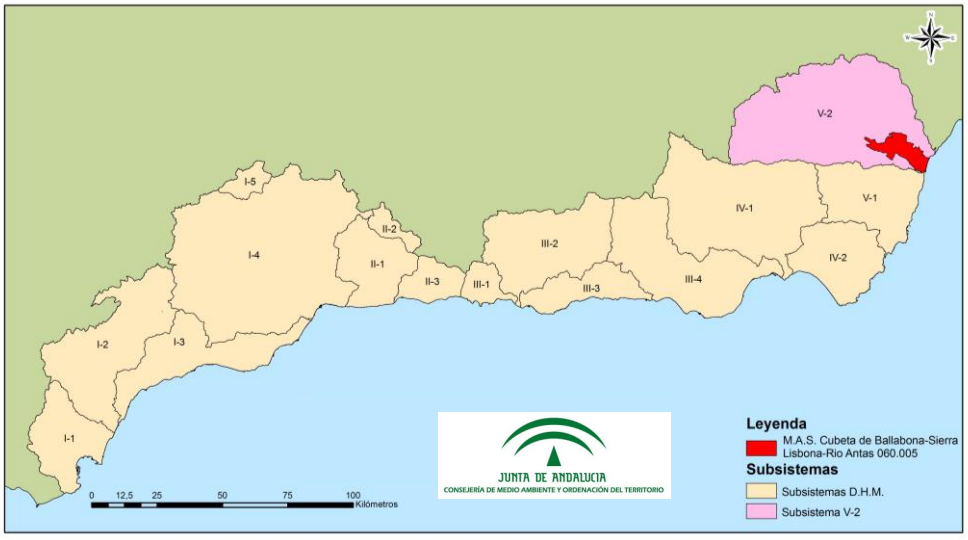
DATOS DEL PADRÓN REFERENTES AL MUNICIPIO DE:	POBLACIÓN ASENTADA DE DERECHO		
	2005	2009	2013
Antas	3.223	3.403	3.288
Garrucha	7.037	8.626	8.633
Lubrín (Juan Cebada)	4	1	5
Lubrín (La Noria)	9	11	11
Lubrín (Los Cazaminchez)	24	24	24
Lubrín (Otras pedanías)	198	214	222
Vera	10.439	13.985	15.424
Total	**20.934**	**26.264**	**27.607**

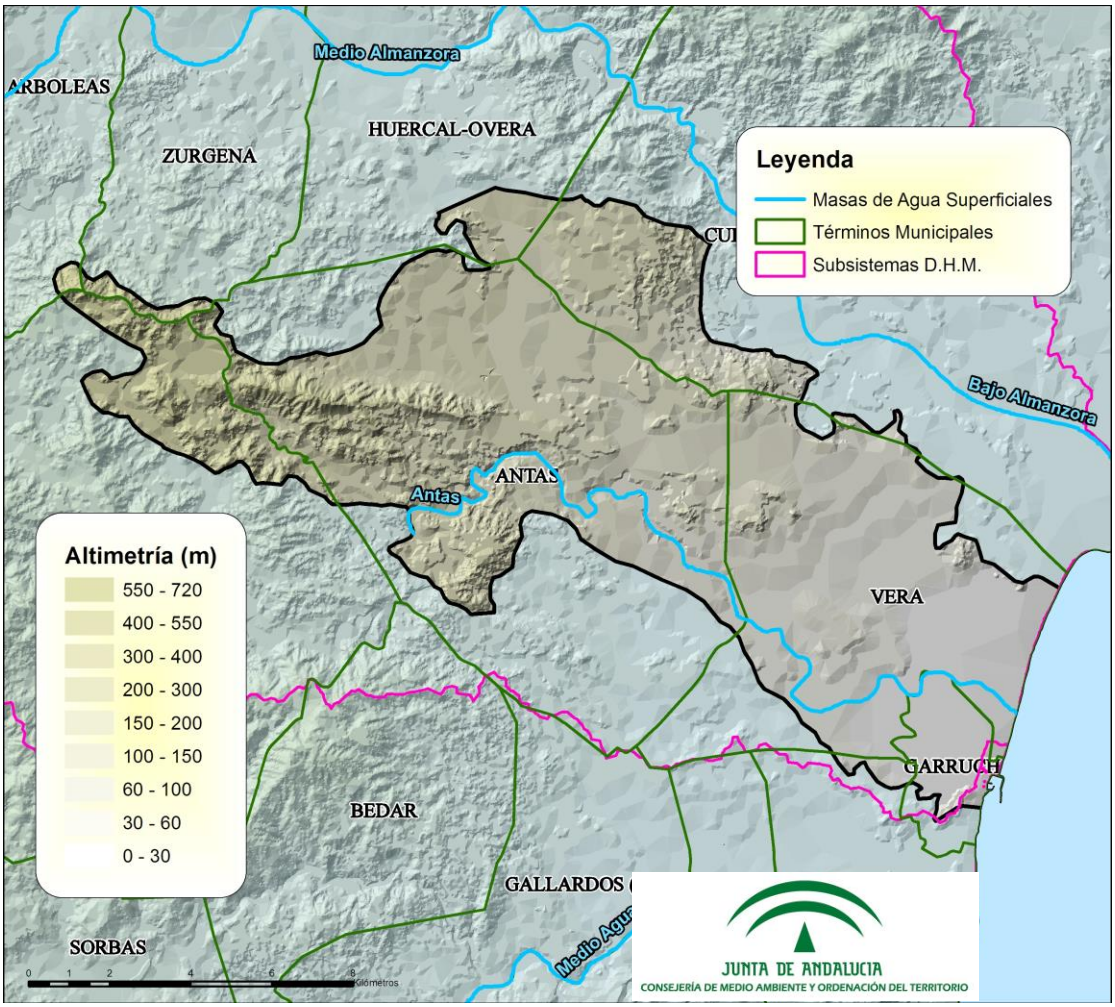
2.5.- TOPOGRAFÍA

DISTRIBUCIÓN DE ALTITUDES (m.s.n.m.)	
MÁXIMA:	720
MÍNIMA:	0
MEDIA:	189

DATOS HIPSOMÉTRICOS	
ALTITUD (m.s.n.m.)	SUPERFICIE DE LA MASA (%)
0-30	13,89
30-60	9,64
60-100	11,00
100-150	13,26
150-200	13,15
200-300	21,77
300-400	5,84
400-550	7,85
550-720	3,59

BASE CARTOGRÁFICA CON DELIMITACIÓN DE LA MASA





3. CARACTERÍSTICAS INTRÍNSECAS

3.1.- CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS E HIDROGEOLÓGICAS GENERALES

LÍMITES DE LA MASA

Al Norte limita con los aluviales y travertinos cuaternarios de la unidad Cubeta de Overa, próximo a la divisoria de las cuencas de los ríos Antas y Almanzora. Al Noreste, limita con las margas, limos, arenas y arcillas del Mioceno, incluidas en la masa de agua 060.006 Bajo Almanzora. Al Este limita con el mar Mediterráneo, y en el resto de límites, se encuentra rodeada por materiales metamórficos del Paleozoico.

3.1.1.- Ámbito geoestructural

UNIDADES GEOLÓGICAS

- Formaciones post-orogénicas
- Complejo Nevado-Filábride

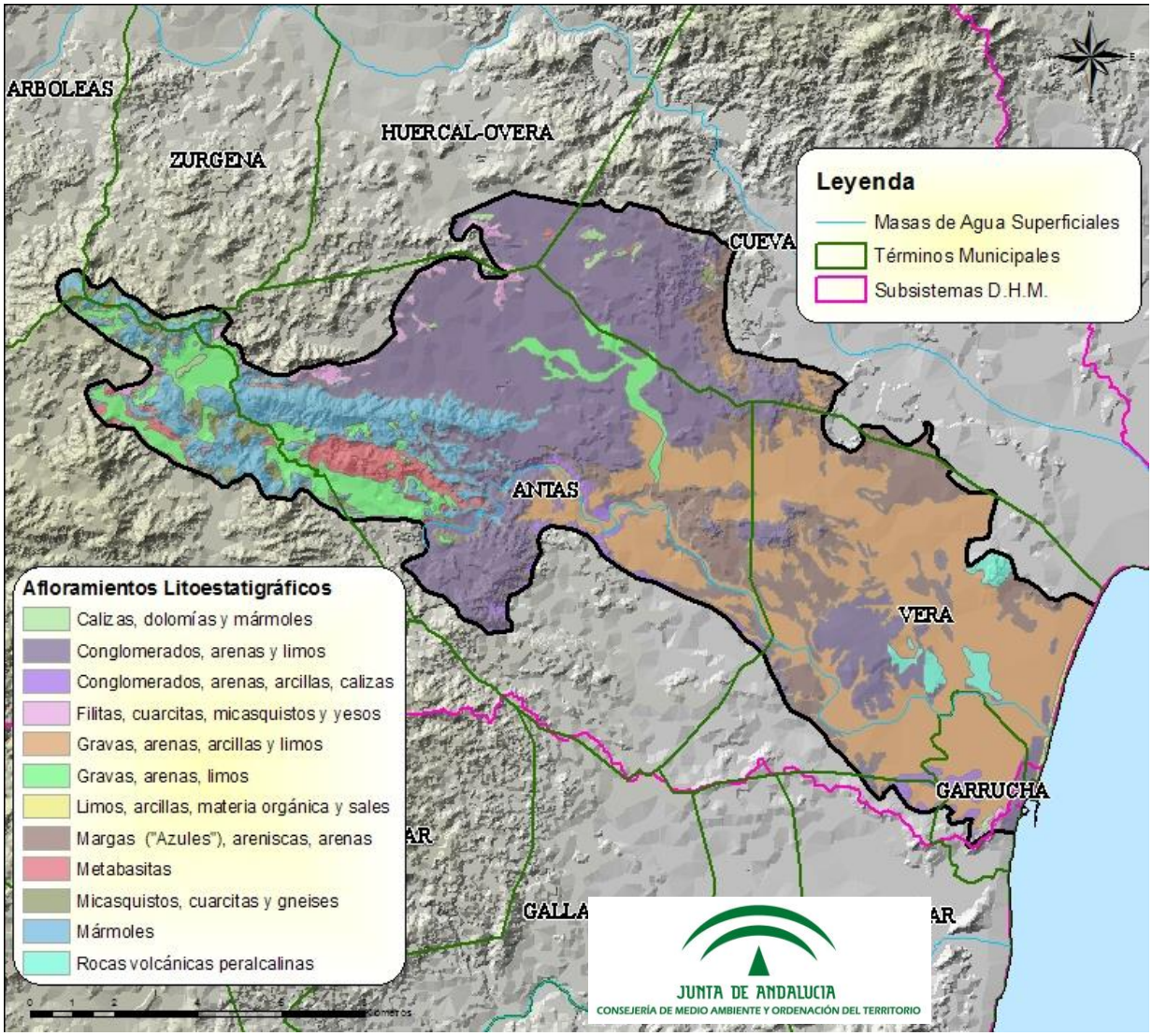
3.1.2.- Descripción geológica

Se encuentran dos sistemas acuíferos diferentes: por un lado los materiales detríticos del Cuaternario y Plioceno-Pliocuaternario, y por otro los mármoles y calizas marmorizadas de edad Permotriásico, pertenecientes al complejo Nevado - Filábride. El acuífero detrítico está formado por conglomerados, arenas, limos y arcillas y se encuentra en la Cubeta de Ballabona, con espesores entre 45 y 150 m. Los mármoles y calizas del Permotrías afloran en la Sierra de Lisbona presentando potencias menores, de sólo algunos metros o decenas de metros.

3.1.3.- Columna litológica tipo

LITOLOGÍA (TECHO A MURO)	EXTENSIÓN DEL AFLORAMIENTO (km^2)	POTENCIA (m)	EDAD
Gravas, arenas, limos (Depósitos aluviales)	9,92		CUATERNARIO
Gravas, arenas, arcillas y limos (Depósitos indiferenciados)	44,27		CUATERNARIO
Limos, arcillas, materia orgánica y sales (Depósitos costeros)	0,41		CUATERNARIO
Conglomerados, arenas y limos	51,19	45-150	PLIOCENO
Conglomerados, arenas, arcillas, calizas, travertinos y yesos (Facies fluvio-lacustres)	3,08		CUATERNARIO-MIOCENO
Margas ("Azules"), areniscas, arenas y, a veces, yesos	17,06		PLIOCENO-MIOCENO
Rocas volcánicas peralcalinas	1,73		PLIOCENO-MIOCENO
Mármoles Nevado-Filábrides	15,03		TRIÁSICO SUPERIOR-MEDIO
Metabasitas	3,87		TRIÁSICO MEDIO-INFERIOR
Metapelitas Nevado-Filábrides	5,38		PRECÁMBRICO-TRIÁSICO

3.1.4.- Estructura



3.1.5.- Tipología hidrogeológica general

DETRÍTICO	CARBONATADO	MIXTO	MIXTO Y OTROS	ACUÍFEROS LOCALES
		X		

3.1.6.- Límites hidrogeológicos de la masa de agua subterránea

LÍMITE (1)	TIPO (2)	SENTIDO DE FLUJO (3)	NATURALEZA (4)
ESTE	ABIERTO	SALIDA	Potencial constante
NORESTE	ABIERTO	NULO	Contacto convencional
NORTE	ABIERTO	ENTRADA	Contacto convencional
NOROESTE	CERRADO	NULO	Impermeable de base a techo
SUROESTE	CERRADO	NULO	Contacto convencional
SURESTE	ABIERTO	CONDICIONADO	Potencial constante

(1) límite geográfico: norte, sur, este, oeste, noreste...
(2) tipo: abierto, cerrado, semipermeable.
(3) sentido de flujo: entrada, salida, flujo nulo, condicionado, entrada-salida dependiendo de circunstancias (precipitaciones, bombeos, funcionamiento cursos fluviales).
(4) naturaleza: contacto mecánico, impermeable de muro a techo, umbral piezométrico, convencional.

3.1.7.- Acuíferos constituyentes de la masa de agua subterránea

NOMBRE DEL ACUÍFERO	LITOLOGÍA (1)	EXTENSIÓN DEL AFLORAMIENTO (km^2)	GEOMETRÍA (2)
Aluvial	Detrítico aluvial	9,92	Tabular
Pliocuaternario	Detrítico no aluvial	95,46	Tabular
Mármoles Sierra Lisbona	Carbonático	15,03	Complejo

(1) detrítico no aluvial, carbonatado, volcánico, metamórfico, ígneo, otros (especificar)
(2) tabular, plegada, sinclinal, anticlinal, compleja, otros (especificar)

3.1.8.- Espesor saturado de los acuíferos constituyentes de la masa de agua

NOMBRE DEL ACUÍFERO	ESPESOR SATURADO	
	RANGO	% DE LA MASA
Aluvial		
Pliocuaternario		
Mármoles Sierra Lisbona		

3.1.9.- Características hidráulicas

NOMBRE DEL ACUÍFERO	REG. HIDRÁULICO	POROSIDAD (%)	COEF. ALMACENAMIENTO	PERMEABILIDAD (m/día)	TRANSMISIVIDAD (m^2/día)
Aluvial	LIBRE				
Pliocuaternario	LIBRE	5-2			12-2.160
Mármoles Sierra Lisbona	LIBRE	2			7.200-12.000

3.2.- ZONA NO SATURADA

3.2.1.- Litología

Conglomerados, arenas, limos y arcillas del Cuaternario y Pliocuaternario; mármoles y calizas marmorizadas del Permotrías.

3.2.2.- Potencia zona no saturada

PERIODO	MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO
AÑO SECO			
AÑO MEDIO			
AÑO HÚMEDO			

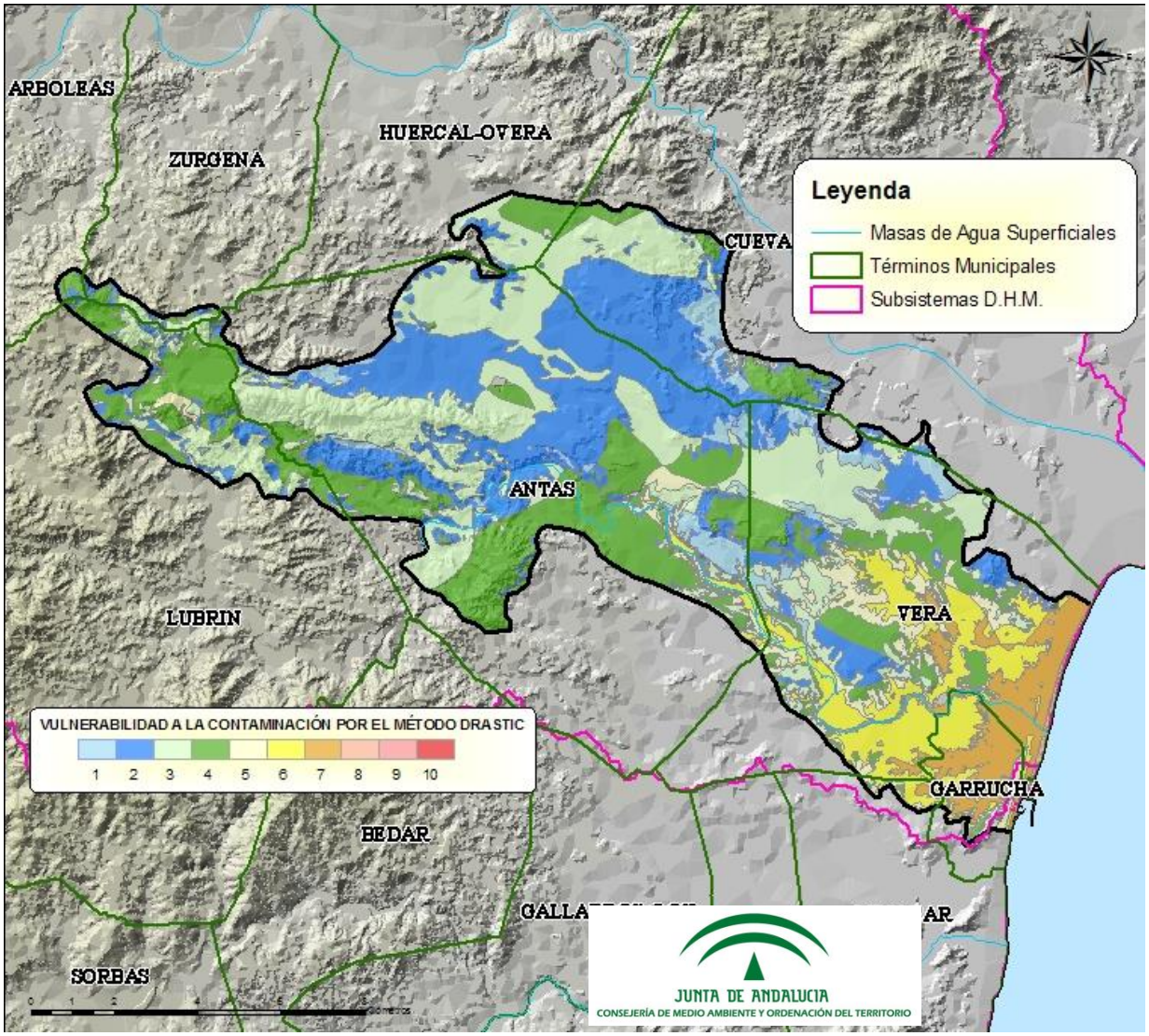
3.2.3.- Edafología

TIPOLOGÍA	TEXTURA	EXTENSIÓN %
CAMBISOLES EUTRICOS; REGOSOLES EUTRICOS; LUVISOLES CROMICOS; E INCLUSIONES DE LITOSOLES.	FRANCA	16,26
LITOSOLES; LUVISOLES CROMICOS; RENSINAS (CAMBISOLES CALCICOS).	ARENOSA	1,23
FLUVISOLES CALCAREOS (FLUVISOLES EUTRICOS).	ARENOSA	27,68
LUVISOLES CROMICOS Y REGOSOLES.	ARCILLOSA	0,84
REGOSOLES CALCAREOS; CAMBISOLES CALCICOS CON INCLUSIONES DE LITOSOLES	ARCILLOSA	13,32
REGOSOLES CALCAREOS: LITOSOLES E INCLUSIONES DE CAMBISOLES CALCICOS.	FRANCA	6,40
REGOSOLES CALCAREOS; XEROSOLES CALCICOS; INCLUSIONES DE LITOSOLES Y FLUVISOLES CALCAREOS.	FRANCA	2,53
REGOSOLES EUTRICOS; XEROSOLES HAPLICOS; LITOSOLES.	FRANCA	0,87
XEROSOLES CALCICOS; LITOSOLES; INCLUSIONES DE FLUVISOLES CALCAREOS	FRANCA	0,85
XEROSOLES CALCICOS; REGOSOLES CALCAREOS; INCLUSIONES DE FLUVISOLES CALCAREOS.	FRANCA	16,13
XEROSOLES CALCICOS	LIMOSA	13,90

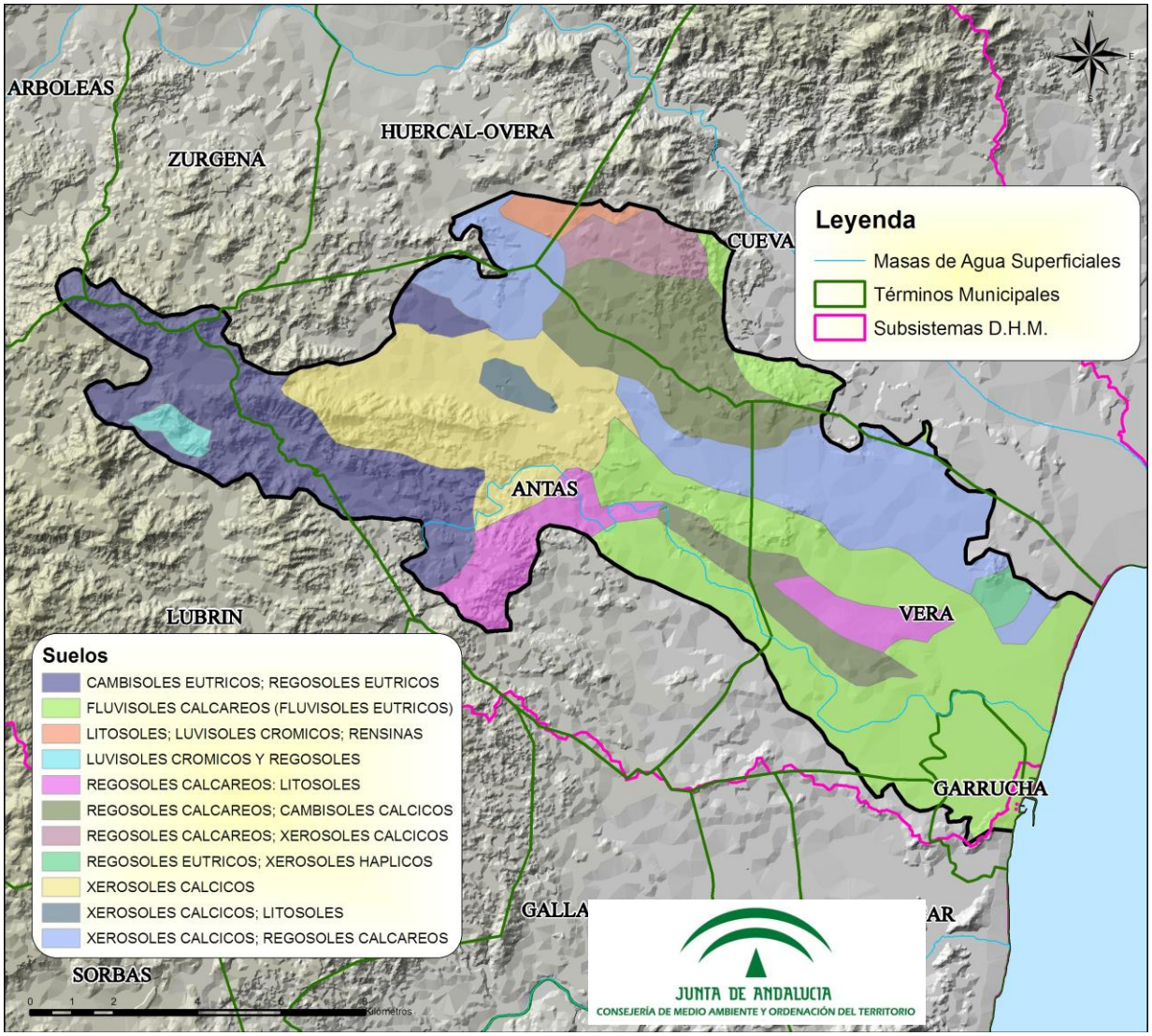
3.2.4.- Vulnerabilidad a la contaminación

MAGNITUD	% DE SUPERFICIE DE LA MASA	ÍNDICE EMPLEADO
1	5,17	DRASTIC
2	27,42	
3	29,66	
4	23,79	
5	4,61	
6	9,31	
7	5,91	
8	0,38	

MAPA DE VULNERABILIDAD



MAPA DE SUELOS



3.3.- PIEZOMETRÍA Y VARIACIÓN DE ALMACENAMIENTO

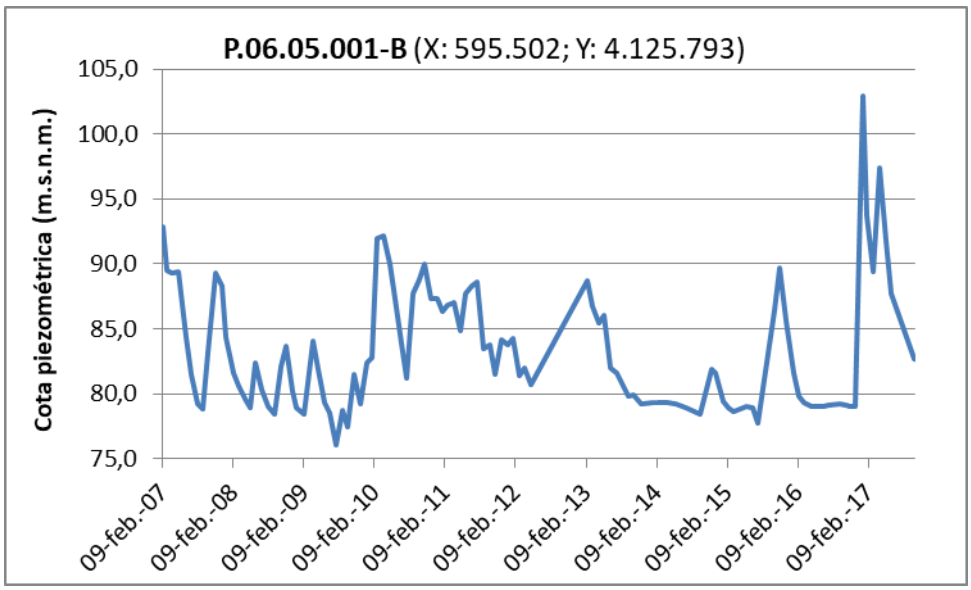
3.3.1.-Puntos de control

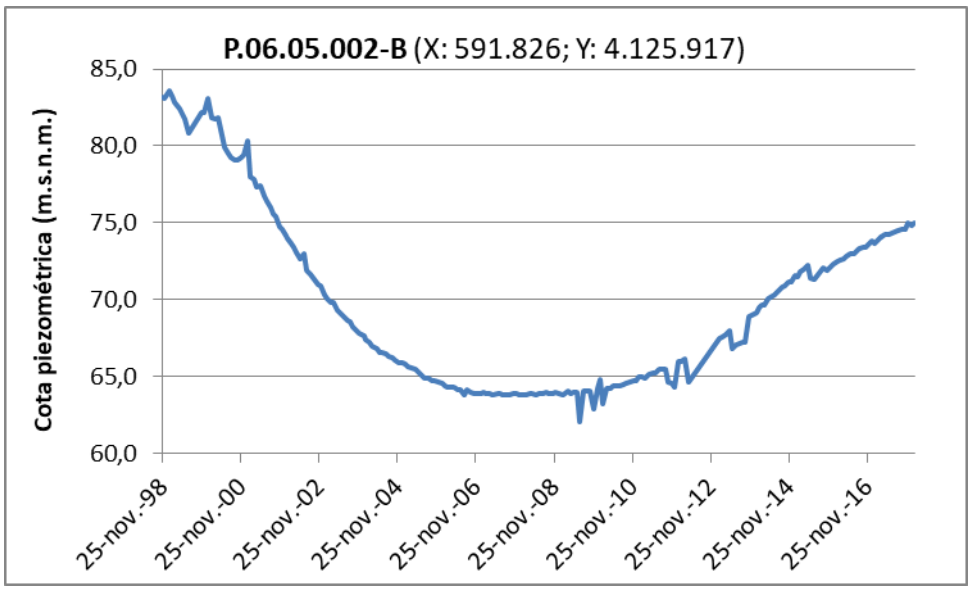
PUNTOS DE CONTROL PIEZOMÉTRICO				
CÓDIGO	COORDENADAS UTM		COTA (m)	PROFUNDIDAD (m)
	LONGITUD	LATITUD		
P.06.05.001-B	595.502	4.125.793	147	
P.06.05.002-B	591.826	4.125.917	217	

3.3.2.-Características piezométricas

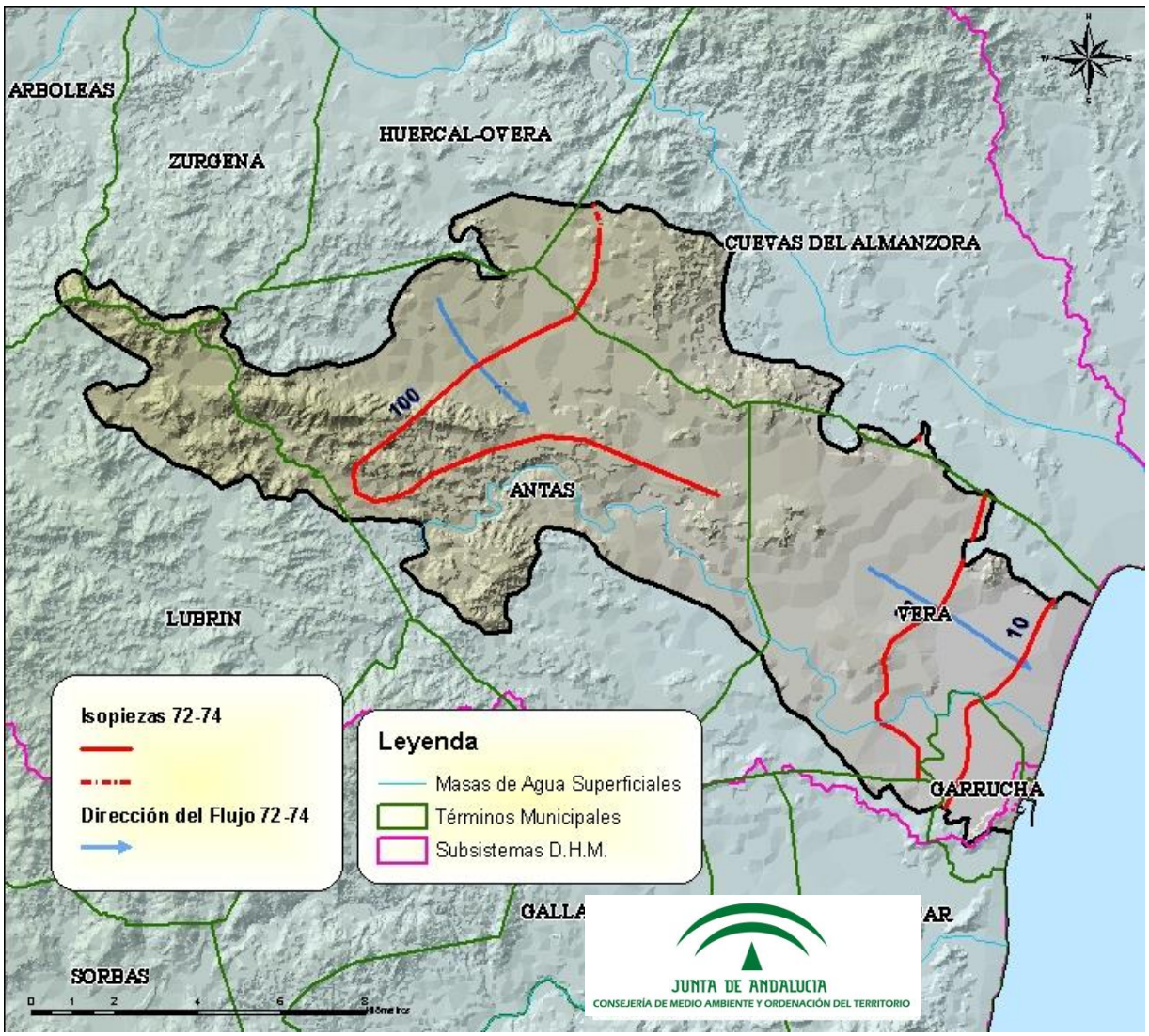
CÓDIGO	PERIODO	NIVEL PIEZOMÉTRICO (m.s.n.m.)		DIFERENCIA (MÁX-MÍN) (m)
		MÁX.	MÍN	
P.06.05.001-B	Febrero/07 – Octubre/17	102,95	76,07	26,88
P.06.05.002-B	Noviembre/98 - Febrero/18	83,63	62,03	21,60

GRÁFICAS DE EVOLUCIÓN PIEZOMÉTRICA

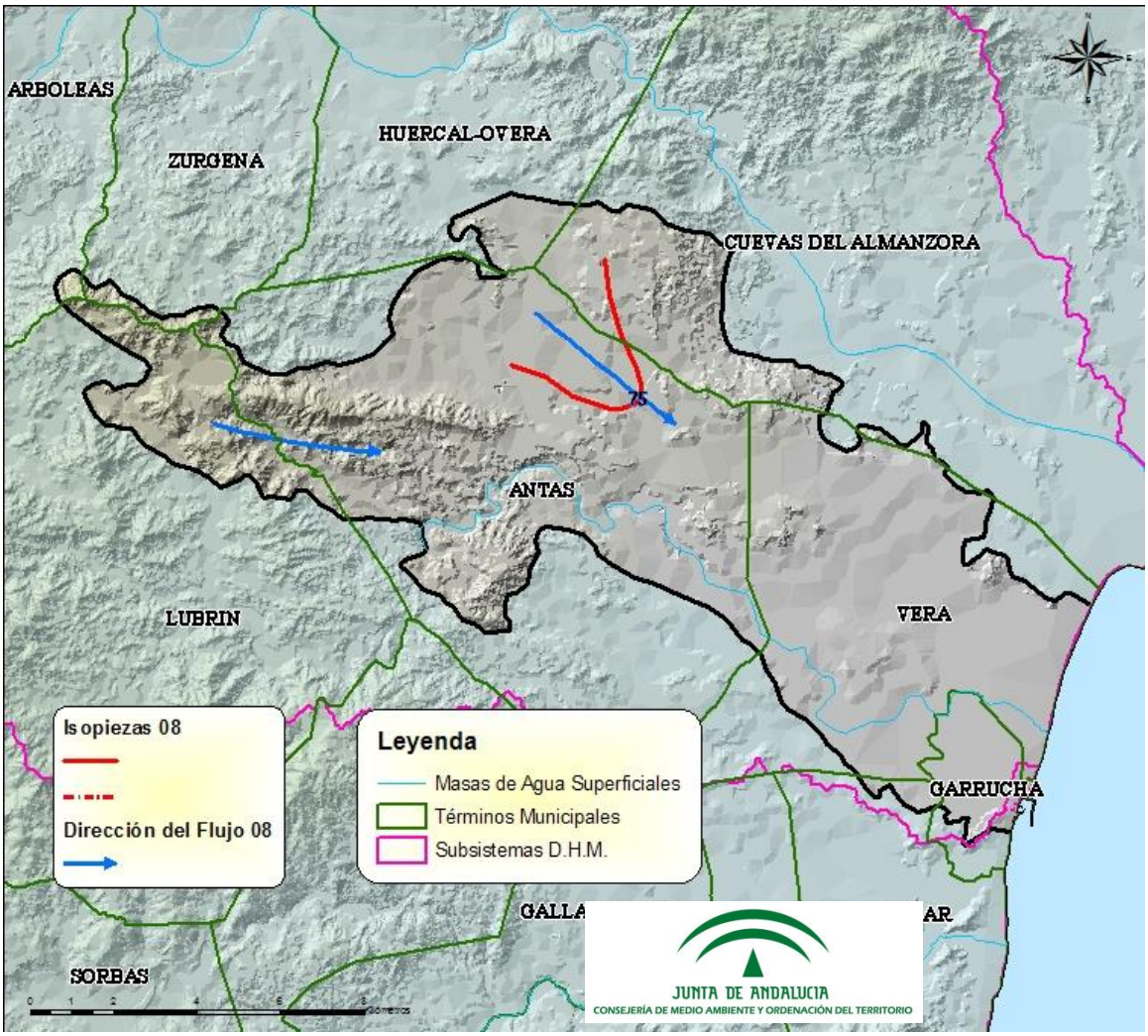




MAPAS DE ISOPIEZAS



Mapa piezométrico de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Periodo: 1972-1974 (MMAMRM y MCI; Año 2009)



Mapa piezométrico de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Periodo: Mayo 2008 (MMAMRM y MCI; Año 2009)

3.4.- CONEXIÓN CON CURSOS DE AGUA Y ZONAS HÚMEDAS

3.4.1.- Dependencia con ecosistemas acuáticos

HUMEDALES	DEPENCIA CON TRAMOS FLUVIALES	
	EN LA MASA	FUERA DE LA MASA
SI	SI	NO

OBSERVACIONES: Existe conexión hidráulica entre el río Antas y el acuífero. Además, entre los humedales inventariados figura la Desembocadura del río Antas.

3.4.2.- Descripción y observaciones

CATEGORÍA (1)	NOMBRE	CÓDIGO	OBSERVACIONES (2)
Curso fluvial	Antas	0652010	LIC Río Antas (ES6110017)
Humedal	Desembocadura del Río Antas		

(1) cursos fluviales, lagos, ecosistemas terrestres, zonas húmedas, aguas de transición, otros (especificar).
(2) señalar, si procede, si hay algún grado de protección y el estado de afección.

3.5.- FLUJOS

3.5.1.- Recarga

COMPONENTE	hm³/año	PERIODO	MÉTODO DE CALCULO	FUENTE DE INFORMACIÓN
INFILTRACIÓN DE LLUVIA	0,8	1940-2005	Propio	SIMPA
RETORNO DE RIEGO	2,3	-	Propio	Corine Land Cover 2000
RECARGA DESDE RÍOS, LAGOS Y EMBALSES	1	1980-1990	Bibliografía	Atlas Hidrogeológico de Andalucía
APORTACIÓN LATERAL DE OTRAS MASAS	0,5	1980-1990	Bibliografía	Atlas Hidrogeológico de Andalucía
OTROS				
TASA RECARGA (VALOR MEDIO INTERANUAL)	4,6			

3.5.2.-Descarga

Tradicionalmente se ha producido a través de galerías o manantiales, por transferencias laterales subterráneas o por algunos aluviales que los atraviesan, aunque en la actualidad la descarga se está produciendo principalmente a través de bombeos.

3.5.3.- Recarga artificial

No se realiza recarga artificial en esta masa de agua.

4. PRESIONES

4.1.-EXPLOTACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

4.1.1.- Extracciones a partir del análisis de usos y demandas

VOLUMEN ANUAL EXTRAÍDO				
Abastecimiento (hm^3)	Agrícola (hm^3)	Industrial (hm^3)	Otros (hm^3)	**TOTAL (hm^3)**
0,13	3,43	0,00	0,08	**3,64**

4.1.2.- Datos concesionales sobre usos

Los datos que se presentan a continuación son los correspondientes a los expedientes de aprovechamientos de agua disponibles en la Consejería de Medio Ambiente (año 2009).

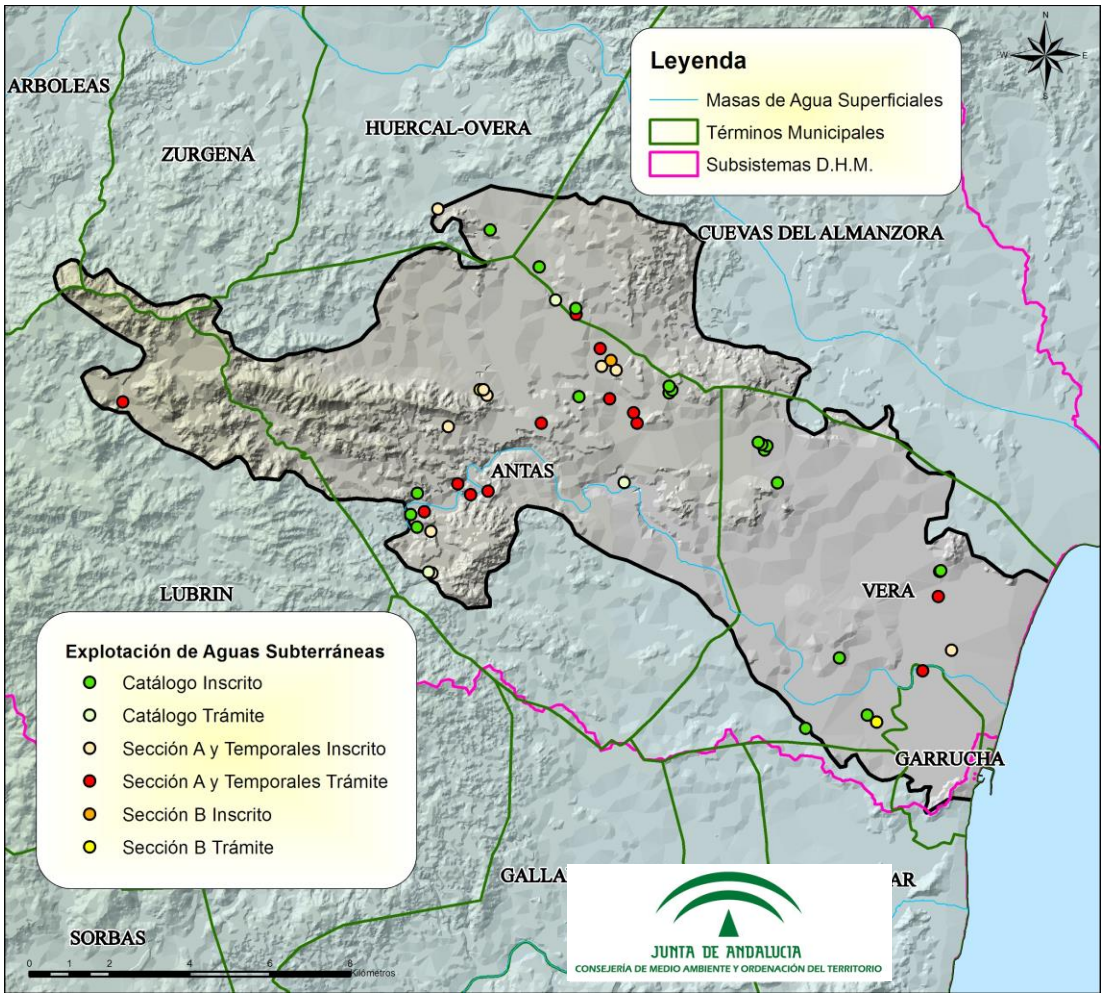
4.1.2.1.- Usos inscritos

	APROVECHAMIENTOS DE AGUA SUBTERRÁNEA SEGÚN USO Y VOLUMEN ANUAL													
	Abastecimiento		Agricultura y Ganadería		Industrial		Uso Recreativo		Doméstico		Otros		TOTAL	
	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	Hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3
EN REGISTRO DE AGUAS (SECCIÓN A)			2	0,48									2	0,48
Sección C (Registro temporal en privadas)			7	3,27					1	$0,29 \cdot 10^{-3}$			7	3,27
CATÁLOGO DE PRIVADAS			19	1,36					5	$3,2 \cdot 10^{-3}$			19	1,37
EN CATÁLOGO APROVECHAMIENTOS < 7000 m^3			1	$7 \cdot 10^{-3}$									1	$7 \cdot 10^{-3}$
TOTAL			29	5,12					6	$3,49 \cdot 10^{-3}$			**29**	**5,126**

4.1.2.2.- Usos en trámite

	APROVECHAMIENTOS DE AGUA SUBTERRÁNEA SEGÚN USO Y VOLUMEN ANUAL													
	Abastecimiento		Agricultura y Ganadería		Industrial		Uso Recreativo		Doméstico		Otros		TOTAL	
	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	Hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3
EN REGISTRO DE AGUAS (SECCIÓN A)	2	1,506	7	0,44	1	0,599							11	2,547
Sección C (Registro temporal en privadas)			2	0,65									2	0,65
CATÁLOGO DE PRIVADAS			4	0,82									4	0,82
EN CATÁLOGO APROVECHAMIENTOS < 7000 m^3			1	$6,9 \cdot 10^{-3}$	1	$7 \cdot 10^{-3}$							2	$13,9 \cdot 10^{-3}$
TOTAL	2	1,506	14	1,92	2	0,606							**19**	**4,032**

MAPA DE SITUACIÓN DE EXPLOTACIÓN O EXTRACCIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS



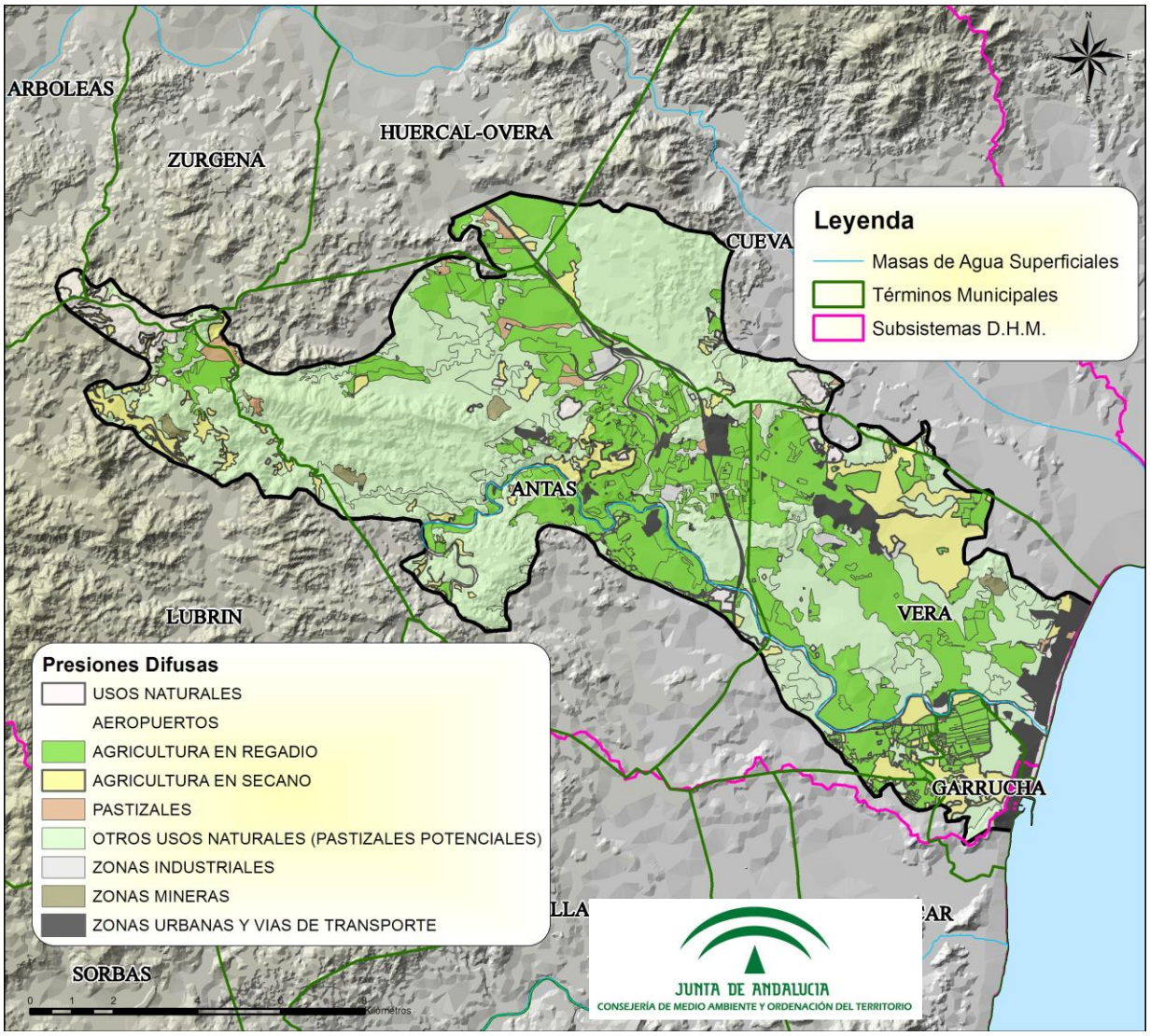
4.2.- OCUPACIÓN GENERAL DEL SUELO

URBANO TOTAL (ha)	AGRÍCOLA TOTAL (ha)	FORESTAL (ha)	ZONAS HÚMEDAS (ha)	OTROS (ha)
682,54	5.855,63	8.265,39	335,11	84,44

4.2.1.- Distribución según mapa de usos y coberturas vegetales de Andalucía 2003

ACTIVIDAD	MAPA DE USOS Y COBERTURAS VEGETALES DE ANDALUCÍA			
	DENOMINACIÓN	COD UC	ha	% EN LA MASA
ZONAS URBANAS Y VÍAS DE TRANSPORTE	TEJIDO URBANO	111	33,53	0,06
	URBANIZACIONES RESIDENCIALES	115	202,50	0,33
	URBANIZACIONES AGRICOLAS/RESIDENCIALES	117	0,88	0,00
	AUTOVIAS AUTOPISTAS Y ENLACES VIARIOS	131	0,91	0,00
	COMPLEJOS FERROVIARIOS	133	0,71	0,00
	ZONAS PORTUARIAS	135		
	OTRAS INFRAESTRUCTURAS TÉCNICAS	141	155,55	0,26
	ZONAS EN CONSTRUCCIÓN	155	4,41	0,01
	ZONAS VERDES URBANAS	191	3,72	0,01
	EQUIPAMIENTO DEPORTIVO Y RECREATIVO	193	406,24	0,67
ZONAS INDUSTRIALES	ZONAS INDUSTRIALES Y COMERCIALES	121	358,27	0,59
AEROPUERTOS	AEROPUERTOS	137		
ZONAS MINERAS	ZONAS DE EXTRACCIÓN MINERA	151	47,13	0,08
AGRICULTURA EN SECANO	CULTIVOS HERBACEOS EN SECANO	411	4.469,09	7,38
	OLIVAR EN SECANO	415	792,85	1,31
	VIÑEDO EN SECANO	417	112,49	0,19
	OTROS CULTIVOS LEÑOSOS EN SECANO	419	3.473,12	5,74
	AREAS AGRICOLAS HETEROGÉNEAS CON CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN SECANO	441		
	ASOCIACIONES Y MOSAICO DE OLIVAR-VIÑEDO EN SECANO	445		
	OTRAS ASOCIACIONES Y MOSAICOS DE CULTIVOS LEÑOSOS EN SECANO	449	1.021,52	1,69
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS	461.1		
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y VEGETACIÓN NATURAL LEÑOSA	473	2.901,36	4,79
	CULTIVOS LEÑOSOS Y VEGETACIÓN NATURAL LEÑOSA	477	987,80	1,63
	OTROS MOSAICOS DE CULTIVOS Y VEGETACIÓN NATURAL	479	4.733,15	7,82
AGRICULTURA EN REGADIO	ARROZALES	421	19,48	0,03
	CULTIVOS FORZADOS BAJO PLÁSTICO	423	6,48	0,01
	OTROS CULTIVOS HERBÑÁCEOS REGADOS	425	361,97	0,60
	CULTIVOS HERBÁCEOS EN REGADIO REGADOS Y NO REGADOS	427	909,91	1,50
	CULTIVOS HERBÁCEOS EN REGADIO NO REGADOS	429	735,64	1,22
	CULTIVOS LEÑOSOS EN REGADIO PARCIALMENTE REGADOS Y NO REGADOS	430	264,20	0,44
	CÍTRICOS	431	3.351,84	5,54
	OLIVOS EN REGADIOS	433	37,67	0,06
	FRUTALES TROPICALES	435		
	OTROS CULTIVOS LEÑOSOS EN REGADIO	439	367,42	0,61
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO	451	1.478,59	2,44
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO PARCIALMENTE REGADOS	455	0,34	0,00
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO NO REGADOS	457		
	MOSAICO DE LEÑOSOS EN REGADIO	459	15,68	0,03
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS	461.2		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS	465	273,79	0,45
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS LEÑOSOS	469		
PASTIZALES	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS. DENSO	811		
	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS. DISPERSO	815		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS. DENSO	821		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS. DISPERSO	825		
	PASTIZAL ARBOLADO: EUCALIPTOS	830		
	PASTIZAL ARBOLADO: OTRAS FRONDOSAS	840		
	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS+CONIFERAS	850		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS+EUCALIPTOS	870		
	PASTIZAL ARBOLADO: OTRAS MEZCLAS	880		
	PASTIZAL CONTINUO	921	49,98	0,08
	PASTIZAL CON CLAROS (ROCA, SUELO)	925	0,47	0,00
AREAS CON USO POTENCIAL COMO PASTIZAL	CULTIVOS HERBÁCEOS Y PASTIZALES	471	8.207,28	13,56
	CULTIVOS LEÑOSOS Y PASTIZALES	475	7.753,68	12,81
	CULTIVO HERBACEO ARBOLADO: QUERCINEAS. DENSO	891		
	CULTIVO HERBACEO ARBOLADO: QUERCINEAS. DISPERSO	895		
	MATORRAL DENSO	911	12.980,27	21,44
	MATORRAL DISPERSO CON PASTIZAL	915	136,34	0,23
	MATORRAL DISPERSO	917	57,91	0,10
CAMPOS DE GOLF	CAMPOS DE GOLF Y ESTRUCTURAS ASOCIADAS	0		

MAPA DE ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINANTES



UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

4.3.- PRESIONES DIFUSAS

FUENTES DIFUSAS	SUPERFICIE OCUPADA (ha)	UMBRAL	% OCUPADO DE LA MASA	VALORACIÓN
2.1	525,5	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	3,454	Importante
2.2	4676,2	Muy importante: >30% Importante: 10-30% No importante: <10%	30,736	Muy importante
2.3	0,0	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	0,000	No importante
2.4	255,8	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	1,682	Importante
2.5	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.6	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.7	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.8	176,9	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	1,163	Importante
2.9	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.10	135,9	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	0,893	No importante

4.4.- CONTAMINACIÓN PUNTUAL

TIPO DE EMPLAZAMIENTO	Nº	UMBRAL	DENSIDAD (EN 10 km²)	VALORACIÓN DE LA PRESIÓN
1.1	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.2	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.3	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.4	78	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	5,13	Muy importante
1.5	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.6	0	Muy importante: >0,5 Importante: 0,1-0,5	0	No importante

		No importante: <0,1		
1.7	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.8	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.9	0	Muy importante: >2 Importante: 0,5-2 No importante: <0,5	0	No importante

4.5.- INTRUSIÓN MARINA

No se produce intrusión marina en la masa de agua subterránea.

4.6.- OTRAS PRESIONES

ACTIVIDAD	IDENTIFICACIÓN	LOCALIZACIÓN	DESCRIPCIÓN Y EFECTO EN LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA
MODIFICACIONES MORFOLÓGICAS DE CURSOS FLUVIALES	NO		
SOBREEXPLOTACIÓN EN ZONA COSTERA	NO		
OTRAS (DEFINIR)	NO		

5. IMPACTOS

La elevada explotación de las aguas subterráneas de esta masa de agua por parte de los regantes del Bajo Almanzora desde finales de la década de los 90 ha provocado una sobreexplotación insostenible, cuyo diagnóstico actual se apoya, además de en el balance de recursos disponibles-extracciones (con un índice de explotación en torno a 1,6), en el grave deterioro de la calidad del agua (Conductividad eléctrica y contenido en cloruros y sulfatos).

A las causas en el origen de dicho deterioro compartidas con otras masas de la provincia de Almería (baja tasa de renovación, captación de aguas profundas con elevado tiempo de residencia ante el agotamiento de las reservas, importancia de los retornos de riego en el balance del acuífero) se añade en este caso la ausencia de escorrentía superficial durante largos periodos en la masa de agua Antas (0652010), conectada hidráulicamente con el acuífero. Sí se ha descartado sin embargo que en la elevada mineralización de las aguas subterráneas, con conductividades que oscilan entre los 2.000 µS/cm y 8.000 µS/cm, puedan estar influyendo procesos de intrusión marina, ya que los tres puntos de control que controla la CMAOT no se localizan próximas al litoral sino en el interior de la masa en zonas ocupadas por regadíos agrícolas.

Por otro lado, la presión difusa ligada a la presencia de importantes zonas de regadío provoca que se sobrepasen ampliamente los valores máximos permitidos de concentración de nitratos, con máximos que superan los 200 mg/l.

Finalmente, se ha superado puntualmente la concentración máxima de plaguicidas, impacto claramente asociado a las actividades agrícolas que se desarrollan sobre la masa.

Índice de explotación				
Masa de agua	Recurso natural (hm^3/año)	Recurso disponible (hm^3/año)	Extracciones (hm^3/año)	Índice de explotación
060.005	2,30	2,30	3,64	**1,58**

Indicadores adicionales para evaluar el diagnóstico de estado cuantitativo de las masas de agua subterránea					
Masa de agua		Tendencias descendentes en la piezometría y/o cotas negativas	Problemas por baja tasa de renovación de sus recursos	Problemas de intrusión marina	Afectación a ecosistemas asociados
Código	Nombre				
060.005	Cubeta de Ballabona-Sierra Lisbona-Río Antas		X		X

5.3.1.- Calidad química de referencia

NIVELES DE REFERENCIA: la concentración de una sustancia o el valor de un indicador en una masa de agua subterránea correspondiente a condiciones no sometidas a alteraciones antropogénicas o sometidas a alteraciones mínimas, en relación con condiciones inalteradas.

PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
TEMPERATURA (°C)	2/10	28	22	15	22	21	23	25	Sep/02-Feb/04	
pH (UD. pH)	4/13	7,8	7,6	7,3	7,7	7,5	7,8	7,8	May/96-Sep/03	
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20° C ($\mu S/cm^2$)	4/13	3100	1992	1288	1630	1406	2540	2876	May/96-Sep/03	
O_2 DISUELTO (mg/l)	2/10	8,3	6,2	3,5	6,1	5,2	7,7	8,2	Sep/02-Feb/04	
DQO (mg O_2/l)	4/13	1,6	0,6	0	0,6	0,4	0,7	1,2	May/96-Sep/03	
DUREZA TOTAL CO_3Ca (mg/l)	2/10	1702	1512	1380	1486	1452	1543	1638	Sep/02-Feb/04	
ALCALINIDAD CO_3CA (mg/l)	2/10	160	136	123	150	132	140	154	Sep/02-Feb/04	
BICARBONATOS CO_3Ca (mg/l)	4/13	277	198	121	207	169	221	243	May/96-Sep/03	
SODIO (mg/l)	4/13	214	145	67	132	107	198	210	May/96-Sep/03	
POTASIO (mg/l)	4/13	10	8,3	4,7	9	7,7	9,2	10	May/96-Sep/03	
CALCIO (mg/l)	4/13	411	291	187	279	239	338	399	May/96-Sep/03	
MAGNESIO (mg/l)	4/13	199	152	67	151	142	182	189	May/96-Sep/03	
NITRATOS (mg/l)	4/13	9	6,6	4,1	6,5	5,6	8,1	8,5	May/96-Sep/03	
ARSÉNICO (mg/l)	4/13	0	0	0	0	0	0	0	May/96-Sep/03	
CADMIO (mg/l)	4/13	0	0	0	0	0	0	0	May/96-Sep/03	
PLOMO (mg/l)	4/13	0	0	0	0	0	0	0	May/96-Sep/03	
MERCURIO (mg/l)	4/13	0	0	0	0	0	0	0	May/96-Sep/03	
AMONIO TOTAL (mg NH_4/l)	4/13	0	0	0	0	0	0	0	May/96-Sep/03	

CLORUROS (mg/l)	4/13	213	164	100	189	109	198	212	May/96-Sep/03	
SULFATOS (mg/l)	4/13	960	697	474	683	580	799	898	May/96-Sep/03	
OTROS (DETALLAR)										

5.3.1.1- Calidad química básica

NIVELES BÁSICOS: valores medios medidos por lo menos durante los años de referencia 2012 y 2013 sobre la base de los programas de control aplicados con arreglo al artículo 8 de la Directiva 2000/60/CE o, en el caso de sustancias identificadas después de los citados años de referencia, durante el primer periodo para el que se disponga de un periodo representativo de datos de control.

RED DE CALIDAD Y DIAGNÓSTICO										
PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
TEMPERATURA (°C)	6/36	25,6	21,9	13,6	22,6	20,9	23,7	24,3	Mar/14-Dic/17	
pH (UD. pH)	6/36	7,9	7,3	6,9	7,3	7,1	7,5	7,7	Mar/14-Dic/17	
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20° C (µS/cm³)	6/36	7740,0	3.632,8	2.250,0	3.060,0	2.955,0	4.080,0	5.805,0	Mar/14-Dic/17	
O_2 DISUELTO (mg/l)	6/9	7,1	5,8	4,3	5,7	5,1	6,6	6,9	Mar/14-Dic/17	
DUREZA TOTAL CO_3Ca (mg/l)	6/36	3.434,020	1.816,408	847,122	1.757,644	1.465,694	1.864,652	3.028,069	Mar/14-Dic/17	
ALCALINIDAD CO_3CA (mg/l)	6/24	665,000	237,125	136,000	192,000	176,000	267,250	321,600	Mar/14-Dic/17	
BICARBONATOS CO_3Ca (mg/l)	6/36	665,000	224,611	136,000	188,500	175,250	253,000	314,500	Mar/14-Dic/17	
SODIO (mg/l)	6/36	1.015,000	333,750	115,000	208,000	182,000	437,000	658,000	Mar/14-Dic/17	
POTASIO (mg/l)	6/36	30,100	14,211	6,300	9,950	8,975	19,550	26,200	Mar/14-Dic/17	
CALCIO (mg/l)	6/36	698,000	427,028	120,000	454,500	371,500	507,250	614,500	Mar/14-Dic/17	
MAGNESIO (mg/l)	6/36	466,000	182,194	85,000	147,000	140,750	157,250	344,000	Mar/14-Dic/17	
NITRATOS (mg/l)	6/36	235,000	39,400	3,000	16,400	9,525	36,500	122,500	Mar/14-Dic/17	
PLAGUICIDAS TOTAL (µg/l)	6/36	2,490	1,338	0,000	1,269	0,316	2,269	2,290	Mar/14-Dic/17	
ARSÉNICO (mg/l)	6/36	0,038	0,007	0,000	0,001	0,000	0,002	0,035	Mar/14-Dic/17	
CADMIO (mg/l)	6/36	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Mar/14-Dic/17	
PLOMO (mg/l)	6/36	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	Mar/14-Dic/17	
MERCURIO (mg/l)	6/36	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Mar/14-Dic/17	
AMONIO TOTAL (mg NH_4/l)	6/36	0,750	0,087	0,025	0,025	0,025	0,109	0,154	Mar/14-Dic/17	
CLORURO (mg/l)	6/36	1.452,000	501,139	237,000	339,500	275,750	739,000	904,500	Mar/14-Dic/17	
SULFATO (mg/l)	6/36	3.328,000	1.498,778	604,000	1.444,000	1.176,000	1.575,500	2.592,000	Mar/14-Dic/17	

RED DE CALIDAD Y DIAGNÓSTICO										
PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
TRICLOROETILENO (µg/l)	6/36	0,500	0,431	0,250	0,500	0,250	0,500	0,500	Mar/14-Dic/17	
TETRACLOROETILENO (µg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	Mar/14-Dic/17	
HIERRO TOTAL (mg/l)	6/36	1,756	0,172	0,003	0,040	0,006	0,159	0,475	Mar/14-Dic/17	
MANGANESO (mg/l)	6/36	0,109	0,011	0,000	0,002	0,001	0,007		Mar/14-Dic/17	
NITRITOS (mg/l)	6/36	0,118	0,024	0,010	0,010	0,010	0,025	0,063	Mar/14-Dic/17	
ZINC (mg/l)	6/36	0,062	0,015	0,003	0,011	0,007	0,018	0,031	Mar/14-Dic/17	
ALUMINIO (mg/l))	6/36	0,322	0,036	0,005	0,005	0,005	0,017	0,091	Mar/14-Dic/17	
NIQUEL (mg/l)	6/36	0,004	0,001	0,000	0,001	0,000	0,003	0,003	Mar/14-Dic/17	
BORO (mg/l))	6/36	1,841	0,575	0,125	0,285	0,247	0,693	1,399	Mar/14-Dic/17	
FLUORUROS (mg/l)	6/36	1,600	0,638	0,217	0,535	0,462	0,708	1,155	Mar/14-Dic/17	
SELENIO (mg/l)	6/36	0,020	0,008	0,002	0,008	0,005	0,010	0,014	Mar/14-Dic/17	
CROMO Total (mg/l)	6/36	0,004	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	Mar/14-Dic/17	
CROMO hexavalente (mg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	Mar/14-Dic/17	
Salmonellas	AUSENCIA									

5.3.2.- Evaluación del estado químico

5.3.2.1.- Normas de calidad

CONTAMINANTE	NORMAS DE CALIDAD
NITRATOS	50 mg/l
SUSTANCIAS ACTIVAS DE LOS PLAGUICIDAS, INCLUIDOS LOS METABOLITOS DE DEGRADACIÓN Y REACCIÓN QUE SEAN PERTINENTES. (1)	0,1 µg/l 0,5 µg/l (TOTAL) (2)

(1) 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.

(2) Se entiende por "total" la suma de los plaguicidas concretos detectados y cuantificados en el procedimiento de seguimiento, incluidos los productos de metabolización, los productos de degradación y los productos de reacción.

5.3.2.2.- Valores umbral

CONTAMINANTE	VALOR UMBRAL
ARSÉNICO (mg/l)	0,01 mg/l
CADMIO (mg/l)	0,005 mg/l
PLOMO (mg/l)	0,025 mg/l
MERCURIO (mg/l)	0,001 mg/l
AMONIO (mg/l)	0,5 mg/l
CLORURO (mg/l)	250 mg/
SULFATO (mg/l)	900 mg/

CONTAMINANTE	VALOR UMBRAL
TRICLOROETILENO (µg/l)	10 µg/l
TETRACLOROETILENO (µg/l)	10 µg/l
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20°C (µS/cm)	2.875 µS/cm
OTROS (detallar)	

5.3.2.3.- Red de control de diagnóstico

PUNTOS DE CALIDAD				
CÓDIGO	COORDENADAS UTM		COTA (m)	PROFUNDIDAD (m)
	LONGITUD	LATITUD		
C.06.05.002-B	592.377	4.125.468	230	230
C.06.05.001-B	593.100	4.126.400	190	200
2441-4-0092	595.050	4.126.625		
MD5235	602.147	4.119.263		
MD5236	598.438	4.124.064		
MD5237	594.751	4.126.280		

6. ANÁLISIS DEL ESTADO

	ESTADO CUANTITATIVO	ESTADO QUÍMICO				
		Conductividad	Nitratos	Pesticidas	Cloruros	Sulfatos
MAL ESTADO	X	X	X	X	X	X
BUEN ESTADO						

7. DIAGNÓSTICO DE LOS PROBLEMAS

Atendiendo a la tipificación de Presiones e Impactos que se incluye en el Anejo 1 de la Guía de Reporting 2016 (*WFD Reporting Guidance 2016*), se muestran en la siguiente tabla las presiones significativas identificadas en esta masa de agua, así como los impactos relacionados:

PRESIONES SIGNIFICATIVAS TIPIFICADAS	IMPACTOS SIGNIFICATIVOS TIPIFICADOS
3.1. Toma/Derivación - Agricultura	Sobreexplotación
2.2. Contaminación difusa - Agricultura	Contaminación/Intrusión Salina (Procesos de salinización)
	Contaminación por nutrientes
	Contaminación química

Además, se han identificado *Otras Presiones* que, si bien no ponen en riesgo el cumplimiento de los OMA, sí requieren medidas para corregir los impactos que provocan y prevenir ulteriores deterioros del estado. Estas presiones son las que se recogen en la siguiente tabla:

OTRAS PRESIONES
1.4. Contaminación puntual – Industria no PRTR

Por último, en la tabla siguiente se recogen las medidas definidas frente a estas presiones:

MEDIDAS FRENTE A PRESIONES SIGNIFICATIVAS
Programa de ordenación y protección de los recursos subterráneos
Otras actuaciones de reutilización en la franja costera del Levante Almeriense
Mejora y modernización de regadíos en la DHCMA
Programas de actuación para protección de las aguas contra la contaminación por nitratos de origen agrario en zonas vulnerables (Cumplimiento de la Condicionalidad), así como programas de ayudas agroambientales
Actuaciones para la aplicación efectiva del Plan de Acción Nacional para el uso sostenible de productos fitosanitarios

MEDIDAS FRENTE A OTRAS PRESIONES
Programa para tratamiento y gestión de purines y otros residuos ganaderos

Masa de agua: ES060MSBT060.006 Bajo Almanzora

1. INFORMACIÓN SOBRE LA MASA DE AGUA

Nombre MAS: 060.006		
Superficie: 5.014 ha	**Afloramiento:** 36,39 km²	**Confinado:** NO

2. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA Y ÁMBITO ADMINISTRATIVO

Comunidad Autónoma	ANDALUCÍA
Distrito	MEDITERRÁNEO
Provincia	ALMERÍA

2.1.- COORDENADAS DEL CENTROIDE (U.T.M.)

X: 602.812	Y: 4.126.375	HUSO: 30

2.2.- LÍMITES GEOGRÁFICOS

Se extiende a ambas márgenes del río Almanzora, desde las proximidades de Huércal-Overa hasta el mar. Al Norte, limita con la Sierra de Almagro y al Este el límite es abierto al mar Mediterráneo.

2.3.- REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS

ZONAS VULNERABLES A LA CONTAMINACIÓN POR NITRATOS		
Código	**Nombre**	**Superficie (km²)**
Zona 16	Valle del Almanzora	235,8

2.4.- POBLACIÓN ASENTADA

DATOS DEL PADRÓN REFERENTES AL MUNICIPIO DE:	POBLACIÓN ASENTADA DE DERECHO		
	2005	2009	2013
Cuevas de Almanzora	5.266	5.942	6.135
Cuevas de Almanzora (El Alanchete)	74	82	93
Cuevas de Almanzora (La Portilla)	336	322	347
Cuevas de Almanzora (Palomares)	1.320	1.529	1.651
Cuevas de Almanzora (Otras pedanías)	1.248	1.183	1.073
Total	**8.244**	**9.058**	**9.299**

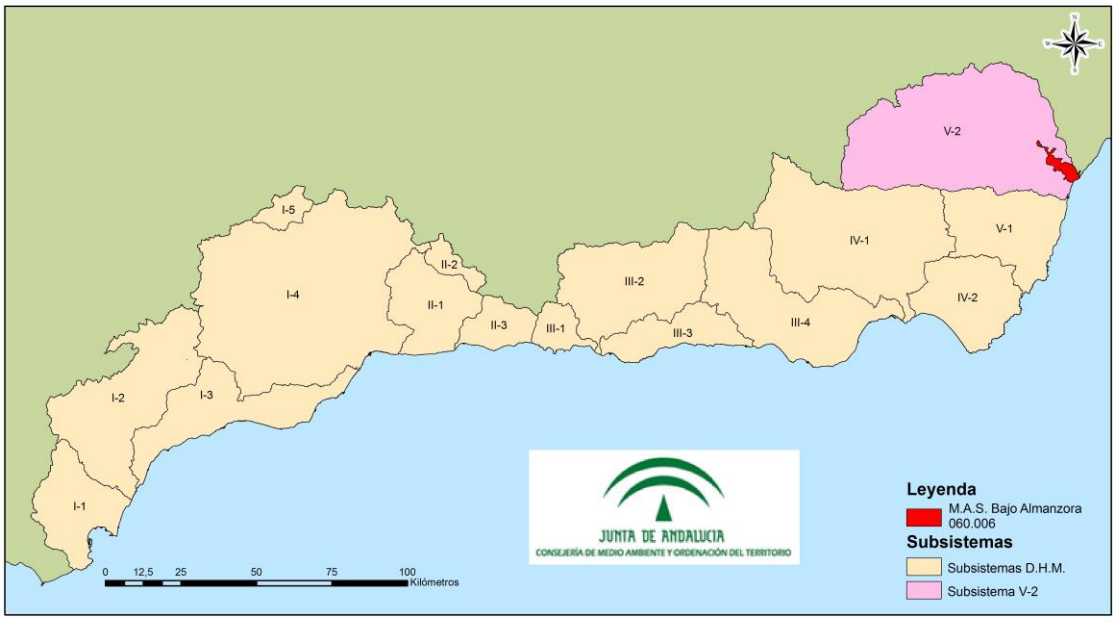
UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

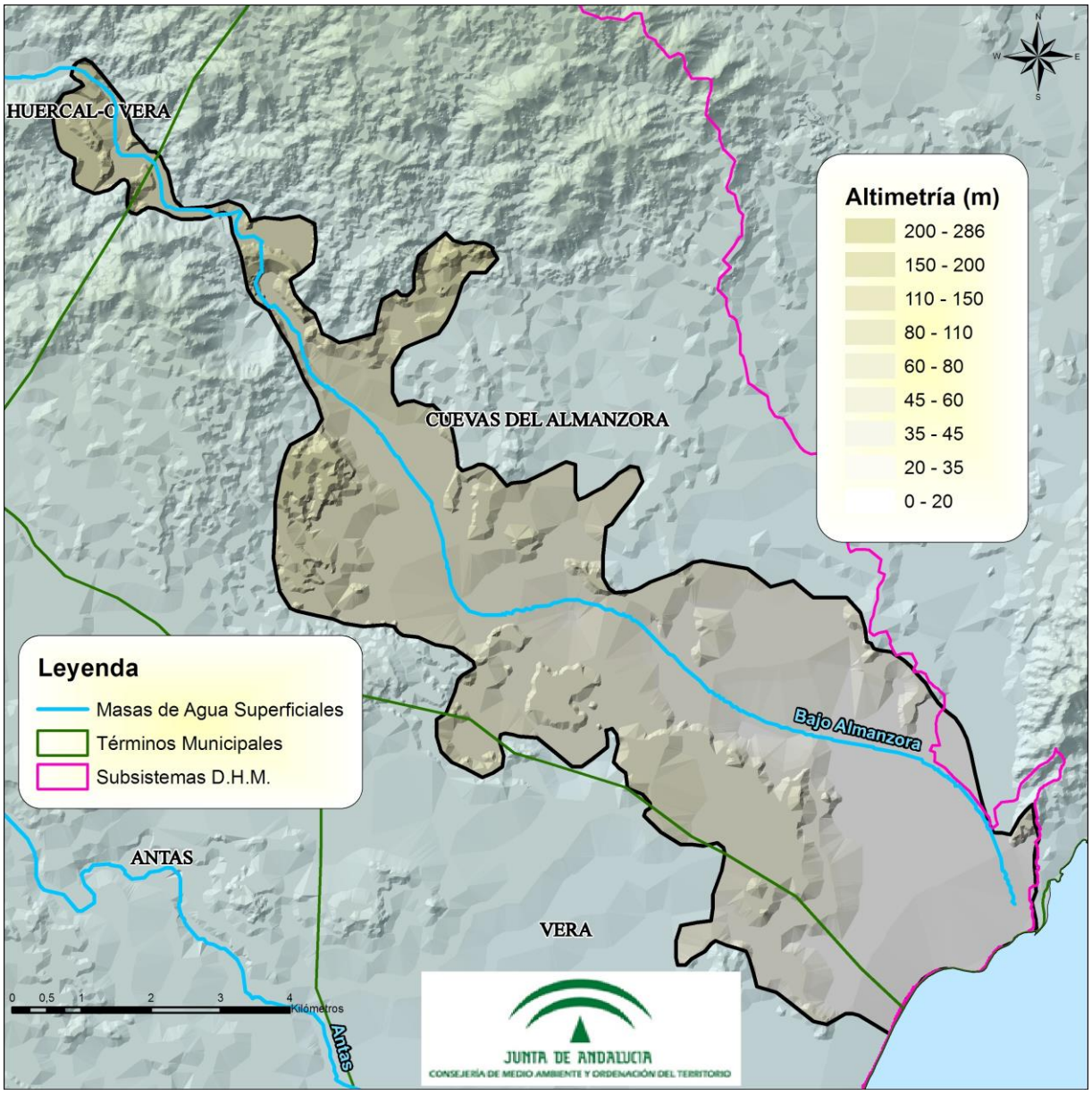
2.5.- TOPOGRAFÍA

DISTRIBUCIÓN DE ALTITUDES (m.s.n.m.)	
MÁXIMA:	286
MÍNIMA:	0
MEDIA:	65

DATOS HIPSOMÉTRICOS	
ALTITUD (m.s.n.m.)	SUPERFICIE DE LA MASA (%)
0-20	15,84
20-35	14,79
35-45	9,67
45-60	14,24
60-80	20,23
80-110	11,96
110-150	7,66
150-200	4,97
200-286	0,66

BASE CARTOGRÁFICA CON DELIMITACIÓN DE LA MASA





3. CARACTERÍSTICAS INTRÍNSECAS

3.1.- CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS E HIDROGEOLÓGICAS GENERALES

LÍMITES DE LA MASA

Se extiende a ambas márgenes del río Almanzora, limitando al Norte con los materiales esquistosos de baja permeabilidad de la Sierra de Almagro. Al Oeste y Noreste, limita con afloramientos margosos miocenos de baja permeabilidad y, al Sur, con depósitos detríticos pliocuaternarios incluidos en la masa de agua subterránea 060.005 Cubeta de Ballabona-Sierra Lisbona-Río Antas. Al Este, limita con el mar Mediterráneo.

3.1.1.- Ámbito geoestructural

UNIDADES GEOLÓGICAS

- Formaciones Post-orogénica
- Complejo Alpujárride

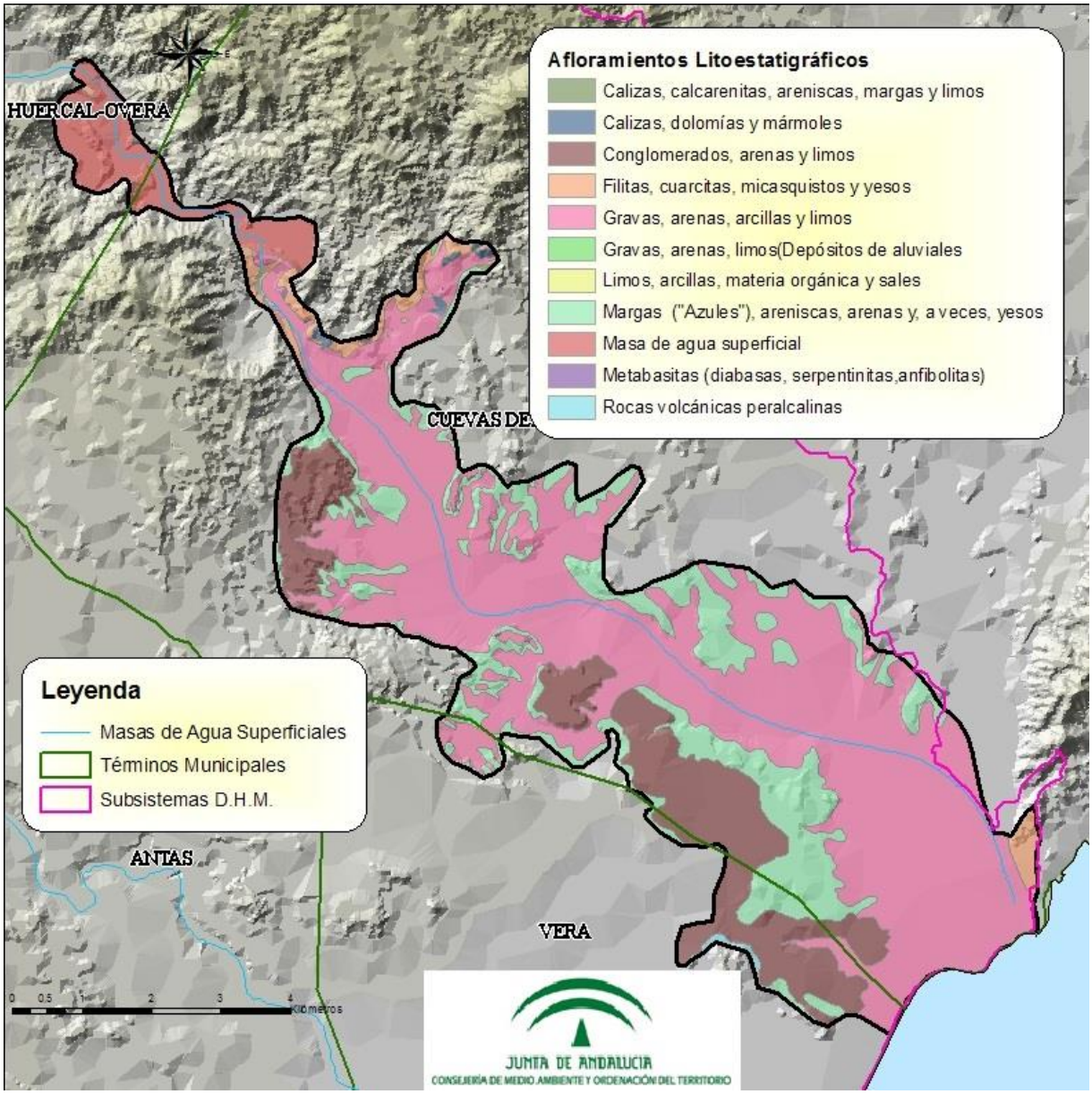
3.1.2.- Descripción geológica

Está formada por materiales detríticos en su totalidad. Por un lado, los conglomerados, gravas, arenas y limos del Cuaternario, y en la zona Sur, los conglomerados, limos arcillosos y margas arenosas del Mio-plioceno que constituyen el sustrato del acuífero cuaternario. Los materiales detríticos se disponen en lentejones, con un espesor de 10-20 m y una anchura media de 500 m.

3.1.3.- Columna litológica tipo

LITOLOGÍA (TECHO A MURO)	EXTENSIÓN DEL AFLORAMIENTO (km²)	POTENCIA (m)	EDAD
Gravas, arenas, arcillas y limos (Glacis, piedemonte, etc.)	28,39	10-20	CUATERNARIO
Conglomerados, arenas y limos	7,79		PLIOCENO
Margas ("Azules"), areniscas, arenas y, a veces, yesos	9,44		MIOCENO
Rocas volcánicas peralcalinas	0,13		MIOCENO
Calizas, dolomías y mármoles	0,18		TRIÁSICO SUPERIOR-MEDIO
Filitas, cuarcitas, micasquistos y yesos	1,32		TRIASICO MEDIO-PRECAMBRICO

3.1.4.- Estructura



3.1.5.- Tipología hidrogeológica general

DETRÍTICO	CARBONATADO	MIXTO	MIXTO Y OTROS	ACUÍFEROS LOCALES
X				

3.1.6.- Límites hidrogeológicos de la masa de agua subterránea

LÍMITE (1)	TIPO (2)	SENTIDO DE FLUJO (3)	NATURALEZA (4)
NORTE	CERRADO	NULO	Contacto convencional-Impermeable de base a techo
ESTE	ABIERTO	CONDICIONADO	Potencial Constante
SUROESTE	CERRADO	NULO	Contacto convencional

(1) límite geográfico: norte, sur, este, oeste, noreste...
(2) tipo: abierto, cerrado, semipermeable.
(3) sentido de flujo: entrada, salida, flujo nulo, condicionado, entrada-salida dependiendo de circunstancias (precipitaciones, bombeos, funcionamiento cursos fluviales).
(4) naturaleza: contacto mecánico, impermeable de muro a techo, umbral piezométrico, convencional.

3.1.7.- Acuíferos constituyentes de la masa de agua subterránea

NOMBRE DEL ACUÍFERO	LITOLOGÍA (1)	EXTENSIÓN DEL AFLORAMIENTO (km^2)	GEOMETRÍA (2)
CUATERNARIO	Detrítico no aluvial	28,39	Tabular

(1) detrítico no aluvial, carbonatado, volcánico, metamórfico, ígneo, otros (especificar)
(2) tabular, plegada, sinclinal, anticlinal, compleja, otros (especificar)

3.1.8.- Espesor saturado de los acuíferos constituyentes de la masa de agua

NOMBRE DEL ACUÍFERO	ESPESOR SATURADO	
	RANGO	% DE LA MASA
CUATERNARIO	20-40 m	

3.1.9.- Características hidráulicas

NOMBRE DEL ACUÍFERO	REG. HIDRÁULICO	POROSIDAD (%)	COEF. ALMACENAMIENTO (%)	PERMEABILIDAD (m/día)	TRANSMISIVIDAD (m^2/día)
CUATERNARIO					

3.2.- ZONA NO SATURADA

3.2.1.- Litología

Conglomerados, gravas, arenas y limos del Cuaternario.

3.2.2.- Potencia zona no saturada

PERIODO	MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO
AÑO SECO			
AÑO MEDIO			
AÑO HÚMEDO			

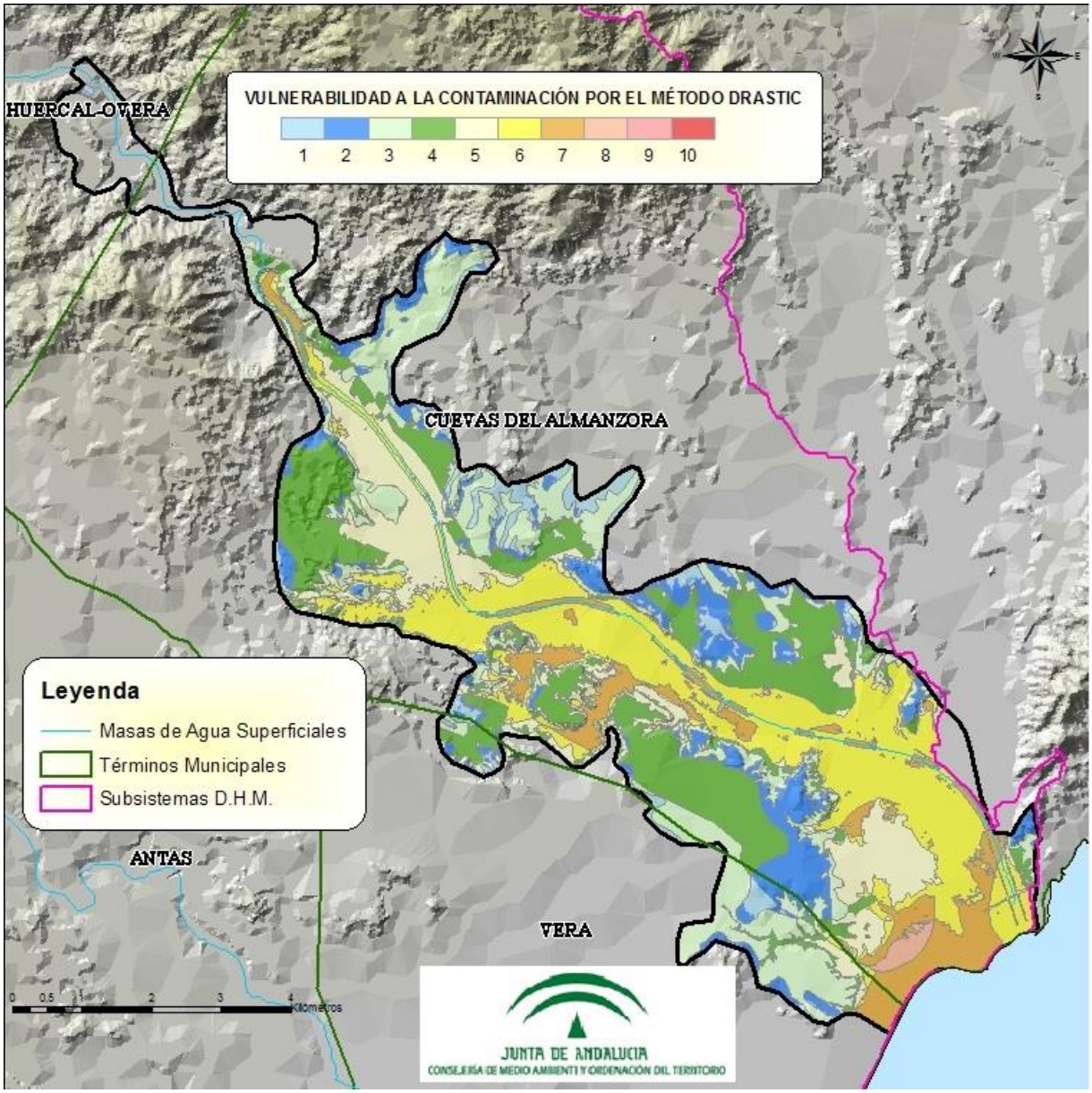
3.2.3.- Edafología

TIPOLOGÍA	TEXTURA	EXTENSIÓN %
LITOSOLES; LUVISOLES CROMICOS; RENSINAS (CAMBISOLES CALCICOS).	ARENOSA	0,03
FLUVISOLES CALCAREOS (FLUVISOLES EUTRICOS).	ARENOSA	63,01
REGOSOLES CALCAREOS; CAMBISOLES CALCICOS CON INCLUSIONES DE LITOSOLES	ARCILLOSA	1,35
REGOSOLES CALCAREOS; XEROSOLES CALCICOS ; INCLUSIONES DE LITOSOLES Y FLUVISOLES CALCAREOS.	FRANCA	4,49
REGOSOLES EUTRICOS; XEROSOLES HAPLICOS; LITOSOLES.	FRANCA	2,40
XEROSOLES CALCICOS; REGOSOLES CALCAREOS; INCLUSIONES DE FLUVISOLES CALCAREOS.	FRANCA	24,03

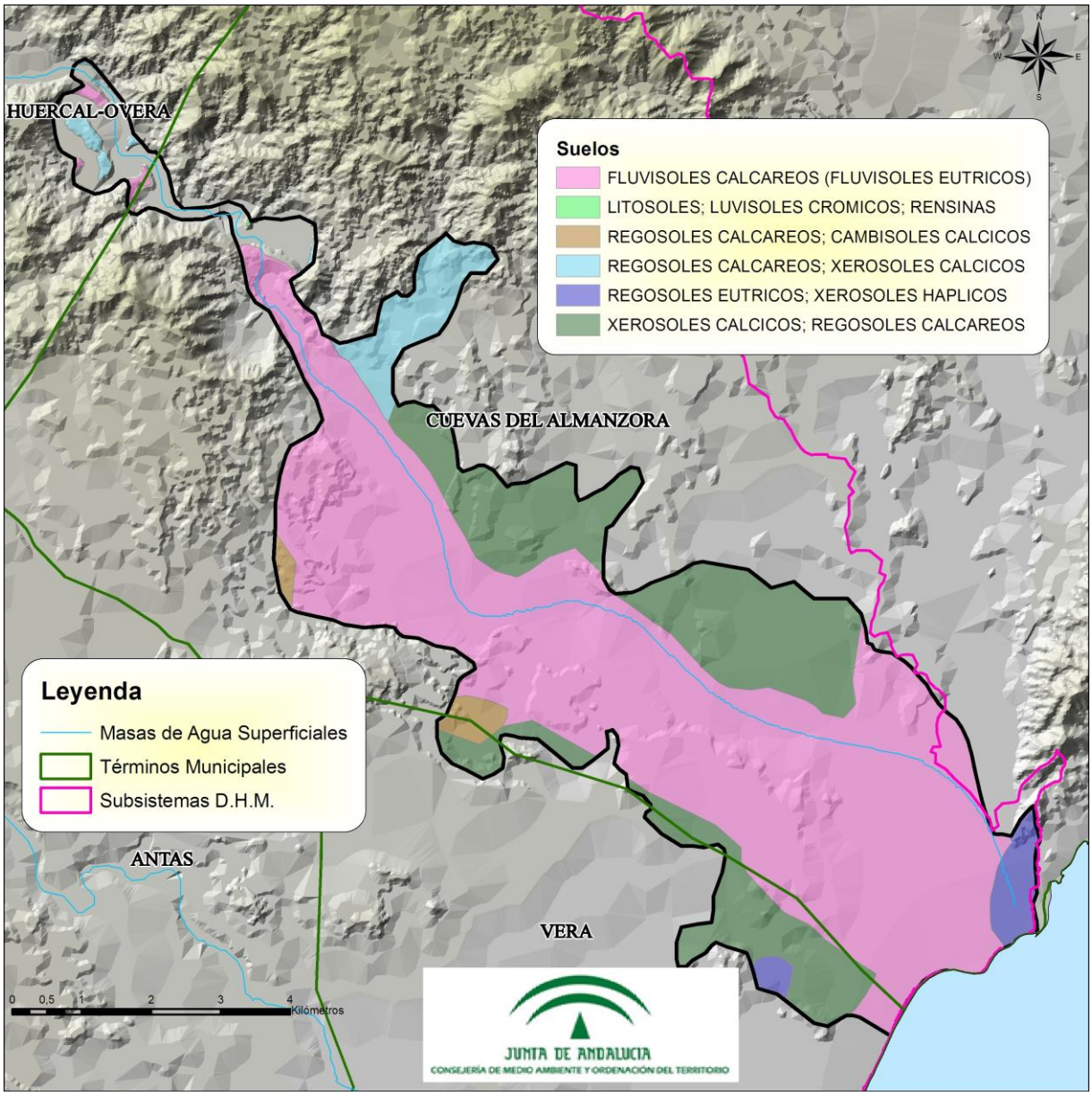
3.2.4.- Vulnerabilidad a la contaminación

MAGNITUD	% DE SUPERFICIE DE LA MASA	ÍNDICE EMPLEADO
1	4,44	DRASTIC
2	10,19	
3	18,77	
4	20,92	
5	13,74	
6	23,78	
7	8,16	
8	0,61	

MAPA DE VULNERABILIDAD



MAPA DE SUELOS



3.3.- PIEZOMETRÍA Y VARIACIÓN DE ALMACENAMIENTO

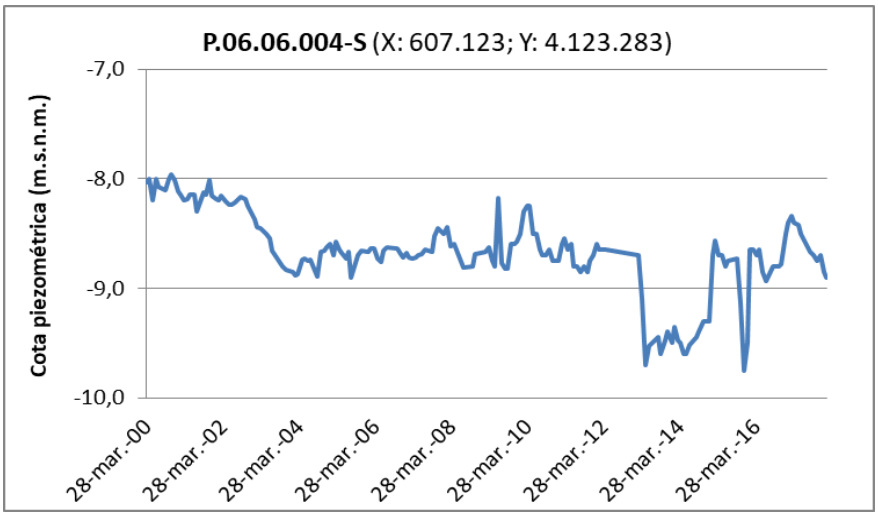
3.3.1.-Puntos de control

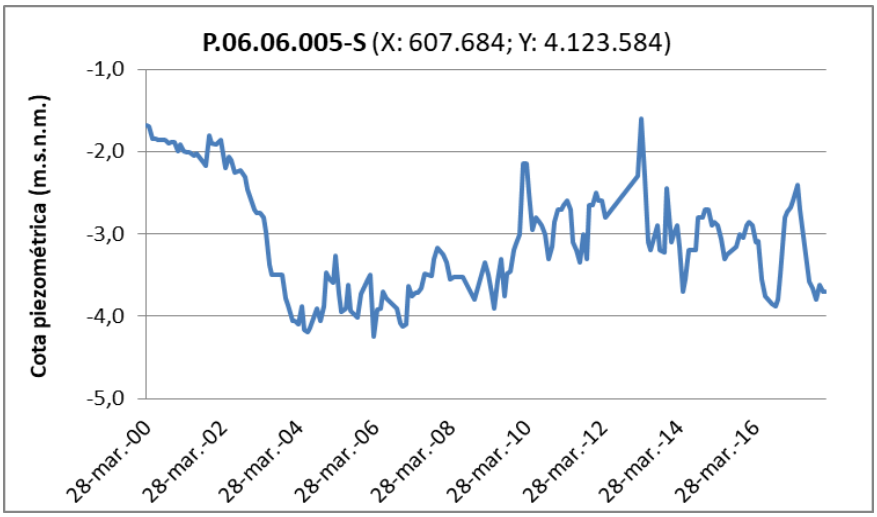
PUNTOS DE CONTROL PIEZOMÉTRICO				
CÓDIGO	COORDENADAS UTM		COTA (m)	PROFUNDIDAD (m)
	LONGITUD	LATITUD		
P.06.06.001-B	607.957	4.123.848	12,0	
P.06.06.003-S	607.633	4.122.589	8,0	
P.06.06.004-S	607.123	4.123.283	21,0	
P.06.06.005-S	607.684	4.123.584	7,5	
P.06.06.007-S	600.965	4.126.224	65,0	
P.06.06.008-S	600.030	4.126.862	61,0	
P.06.06.016-S	601.271	4.127.596	60,0	
P.06.06.018-S	608.217	4.124.115	6,0	
P.06.06.019-S	604.489	4.126.004	34,5	

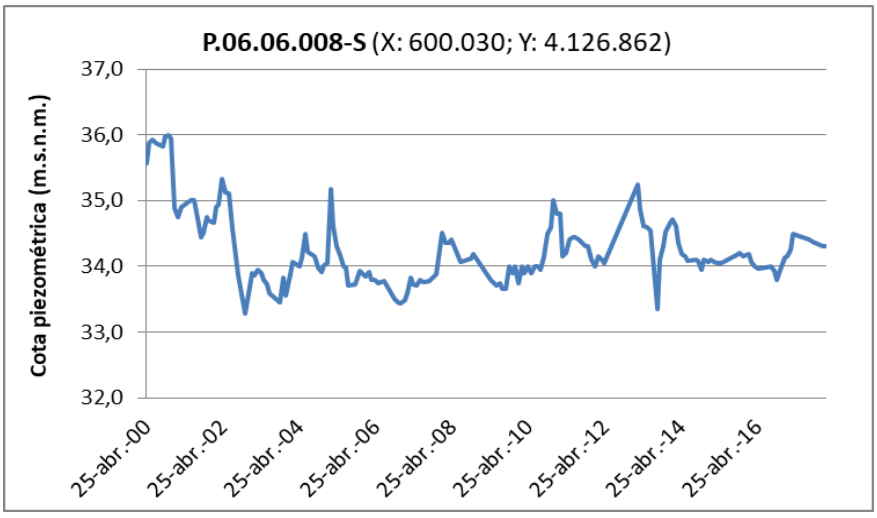
3.3.2.-Características piezométricas

CÓDIGO	PERIODO	NIVEL PIEZOMÉTRICO (m.s.n.m.)		DIFERENCIA (MÁX-MÍN) (m)
		MÁX.	MÍN	
P.06.06.001-B	Febrero/07 – Febrero/18	2,40	0,65	1,75
P.06.06.003-S	Marzo/00 – Junio/17	1,60	-0,05	1,65
P.06.06.004-S	Marzo/00 – Febrero/18	-7,96	-9,75	1,79
P.06.06.005-S	Marzo/00 – Febrero/18	-1,60	-4,25	2,65
P.06.06.007-S	Abril/00 – Febrero/18	62,05	56,80	5,25
P.06.06.008-S	Abril/00 – Febrero/18	36,00	33,28	2,72
P.06.06.016-S	Abril/00 – Febrero/18	49,20	47,15	2,05
P.06.06.018-S	Marzo/00- Febrero/18	-2,16	-5,20	3,04
P.06.06.019-S	Mayo/00- Febrero/18	17,40	13,26	4,14

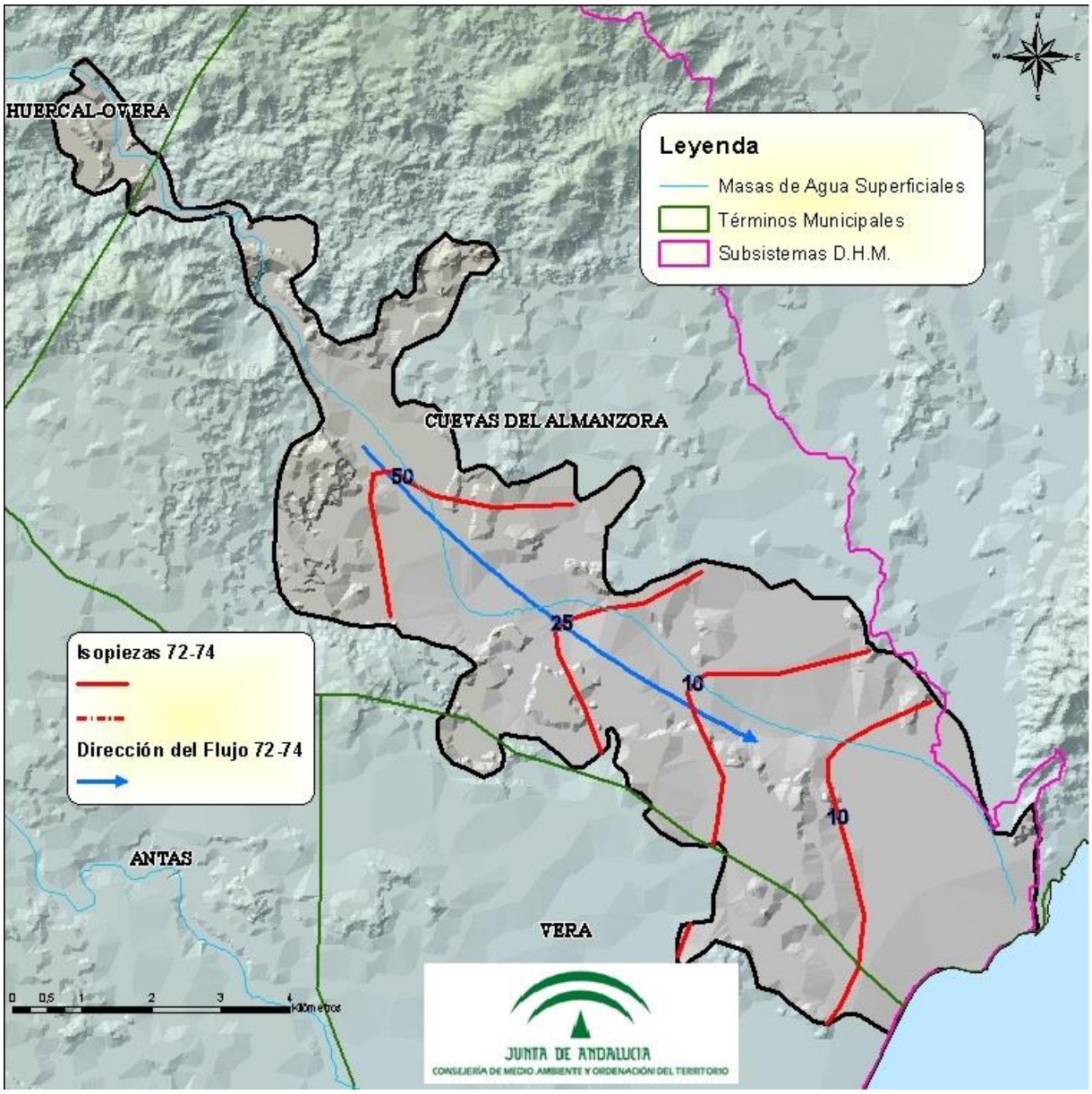
GRÁFICAS DE EVOLUCIÓN PIEZOMÉTRICA



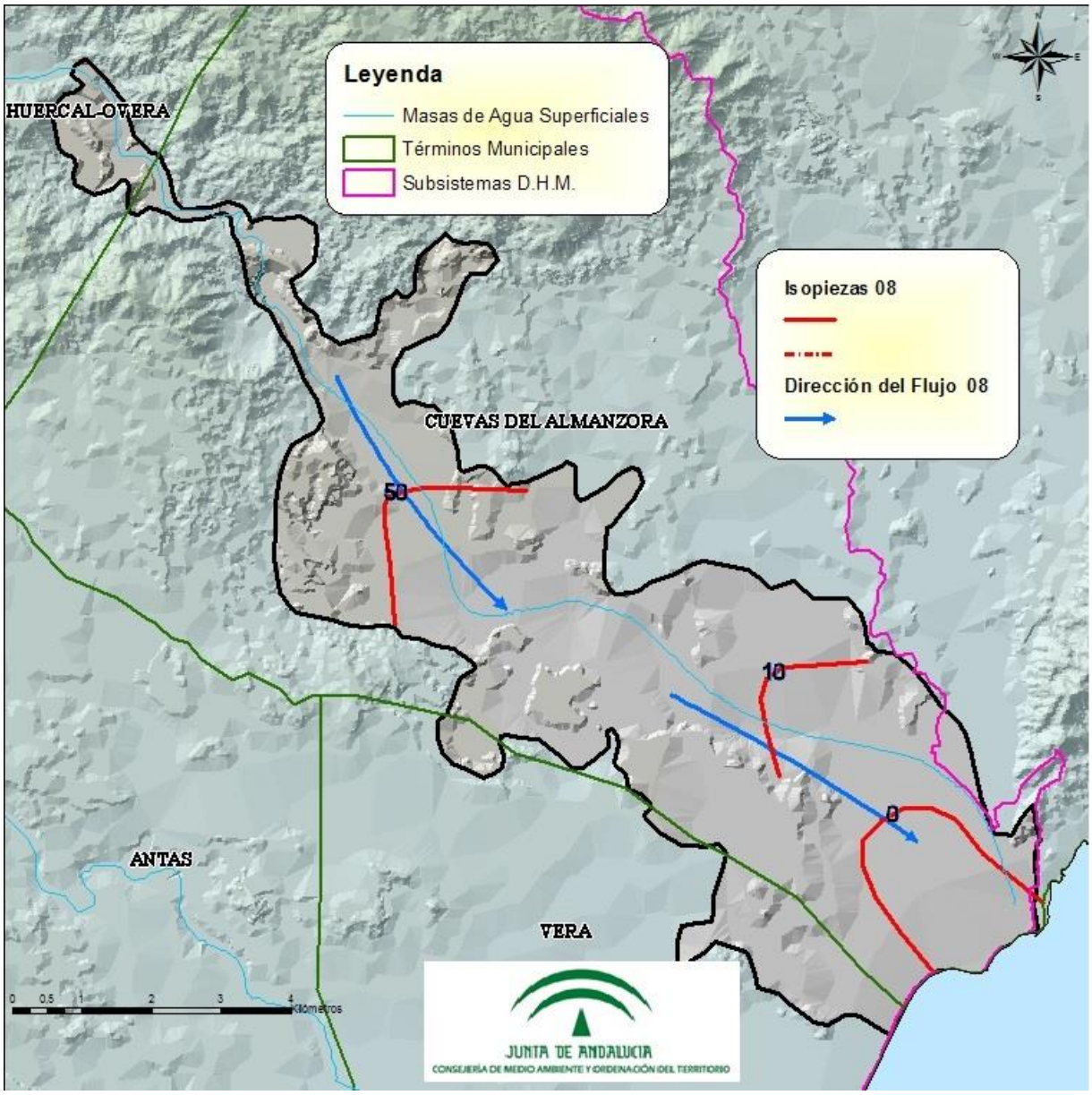




MAPA DE ISOPIEZAS



Mapa piezométrico de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Periodo: 1972-1974 (MMAMRM y MCI; Año 2009)



Mapa piezométrico de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Periodo: Mayo 2008 (MMAMRM y MCI; Año 2009)

3.4.- CONEXIÓN CON CURSOS DE AGUA Y ZONAS HÚMEDAS

3.4.1.- Dependencia con ecosistemas acuáticos

HUMEDALES	DEPENDENCIA CON TRAMOS FLUVIALES	
	EN LA MASA	FUERA DE LA MASA
NO	NO	NO

OBSERVACIONES: Aunque existe conexión hidráulica entre el río Almanzora y el acuífero, al tratarse de un tramo definido como muy modificado por el encauzamiento existente, en la actualidad no hay ecosistemas fluviales de interés.

3.4.2.- Descripción y observaciones

CATEGORÍA (1)	NOMBRE	CÓDIGO	OBSERVACIONES (2)

(1) cursos fluviales, lagos, ecosistemas terrestres, zonas húmedas, aguas de transición, otros (especificar).
(2) señalar, si procede, si hay algún grado de protección y el estado de afección.

3.5.- FLUJOS

3.5.1.- Recarga

COMPONENTE	hm³/año	PERIODO	MÉTODO DE CALCULO	FUENTE DE INFORMACIÓN
INFILTRACIÓN DE LLUVIA	0,5	1940-2005	PROPIO	SIMPA
RETORNO DE RIEGO	1,8	-	PROPIO	Corine Land Cover 2000
RECARGA DESDE RÍOS, LAGOS Y EMBALSES	1,2	1980-1989	BIBLIOGRAFÍA	Atlas Hidrogeológico de Andalucía
APORTACIÓN LATERAL DE OTRAS MASAS				
OTROS				
TASA RECARGA (VALOR MEDIO INTERANUAL)	3,5			

3.5.2.-Descarga

La descarga se produce de forma natural hacia el mar y en la actualidad principalmente por bombeos.

3.5.3.- Recarga artificial

No se realizan operaciones de recarga artificial en esta masa de agua.

4. PRESIONES

4.1.-EXPLOTACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

4.1.1.- Extracciones a partir del análisis de usos y demandas

VOLUMEN ANUAL EXTRAÍDO				
Abastecimiento (hm^3)	Agrícola (hm^3)	Industrial (hm^3)	Otros (hm^3)	**TOTAL (hm^3)**
0,00	1,22	0,47	0,59	**2,28**

4.1.2.- Datos concesionales sobre usos

Los datos que se presentan a continuación son los correspondientes a los expedientes de aprovechamientos de agua disponibles en la Consejería de Medio Ambiente (año 2009).

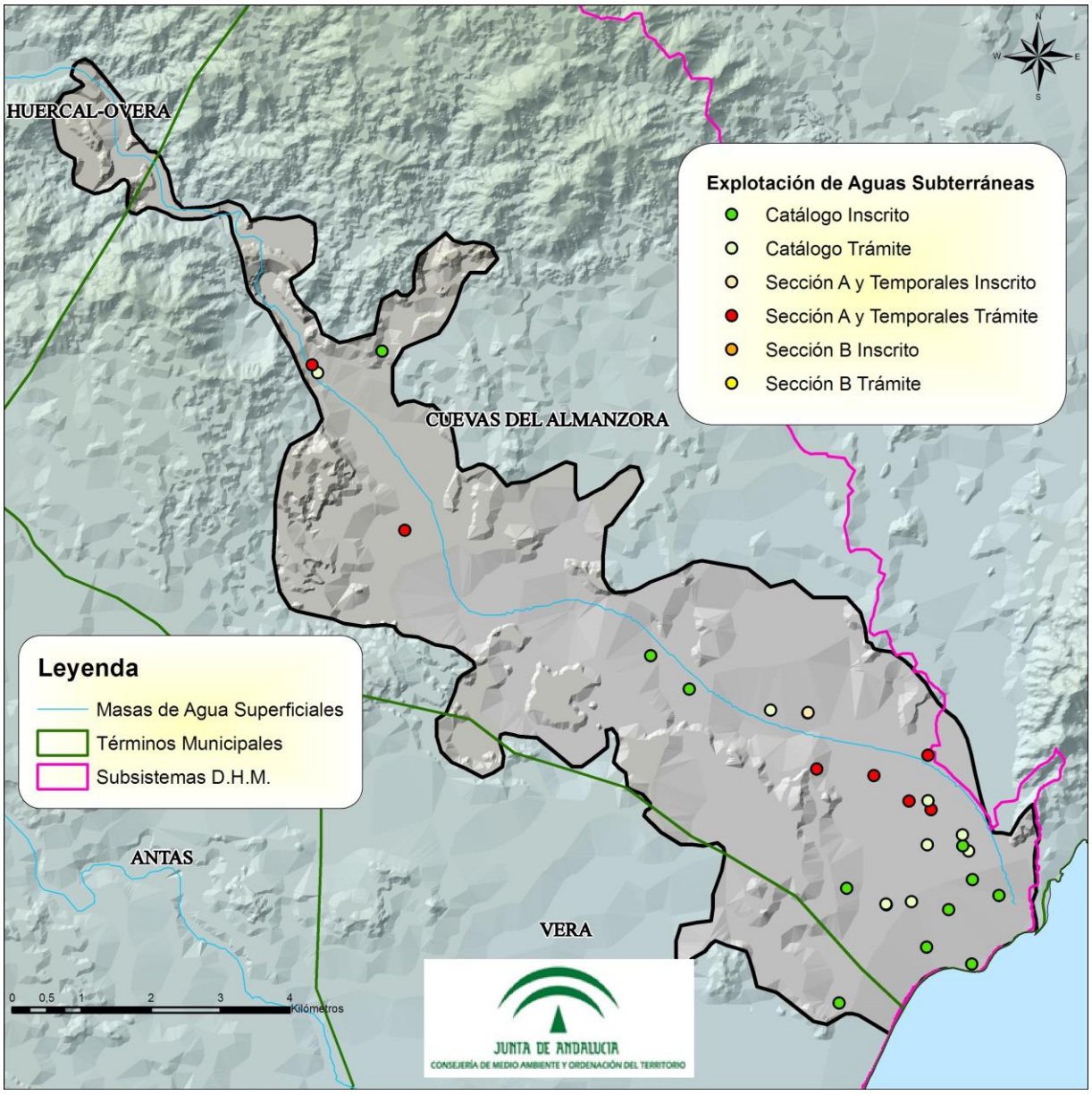
4.1.2.1.- Usos inscritos

	APROVECHAMIENTOS DE AGUA SUBTERRÁNEA SEGÚN USO Y VOLUMEN ANUAL													
	Abastecimiento		Agricultura y Ganadería		Industrial		Uso Recreativo		Doméstico		Otros		**TOTAL**	
	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	Hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3
EN REGISTRO DE AGUAS (SECCIÓN A)														
Sección C (Registro temporal en privadas)			1	$85,4 \cdot 10^3$									1	$85,4 \cdot 10^3$
CATÁLOGO DE PRIVADAS			11	2,61					1	$0,02 \cdot 10^3$			11	2,61
EN CATÁLOGO APROVECHAMIENTOS < 7000 m^3														
TOTAL			12	2,69					1	$0,02 \cdot 10^3$			**12**	**2,69**

4.1.2.2.- Usos en trámite

	APROVECHAMIENTOS DE AGUA SUBTERRÁNEA SEGÚN USO Y VOLUMEN ANUAL													
	Abastecimiento		Agricultura y Ganadería		Industrial		Uso Recreativo		Doméstico		Otros		**TOTAL**	
	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	Hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3
EN REGISTRO DE AGUAS (SECCIÓN A)	2	1,17	3	0,33									5	1,5
Sección C (Registro temporal en privadas)			4	$21,3 \cdot 10^3$									4	$21,3 \cdot 10^3$
CATÁLOGO DE PRIVADAS			7	0,59					1	$0,55 \cdot 10^3$			8	0,599
EN CATÁLOGO APROVECHAMIENTOS < 7000 m^3														
TOTAL	2	1,17	14	0,598					1	$0,55 \cdot 10^3$			**17**	**2,12**

MAPA DE SITUACIÓN DE EXPLOTACIÓN O EXTRACCIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS



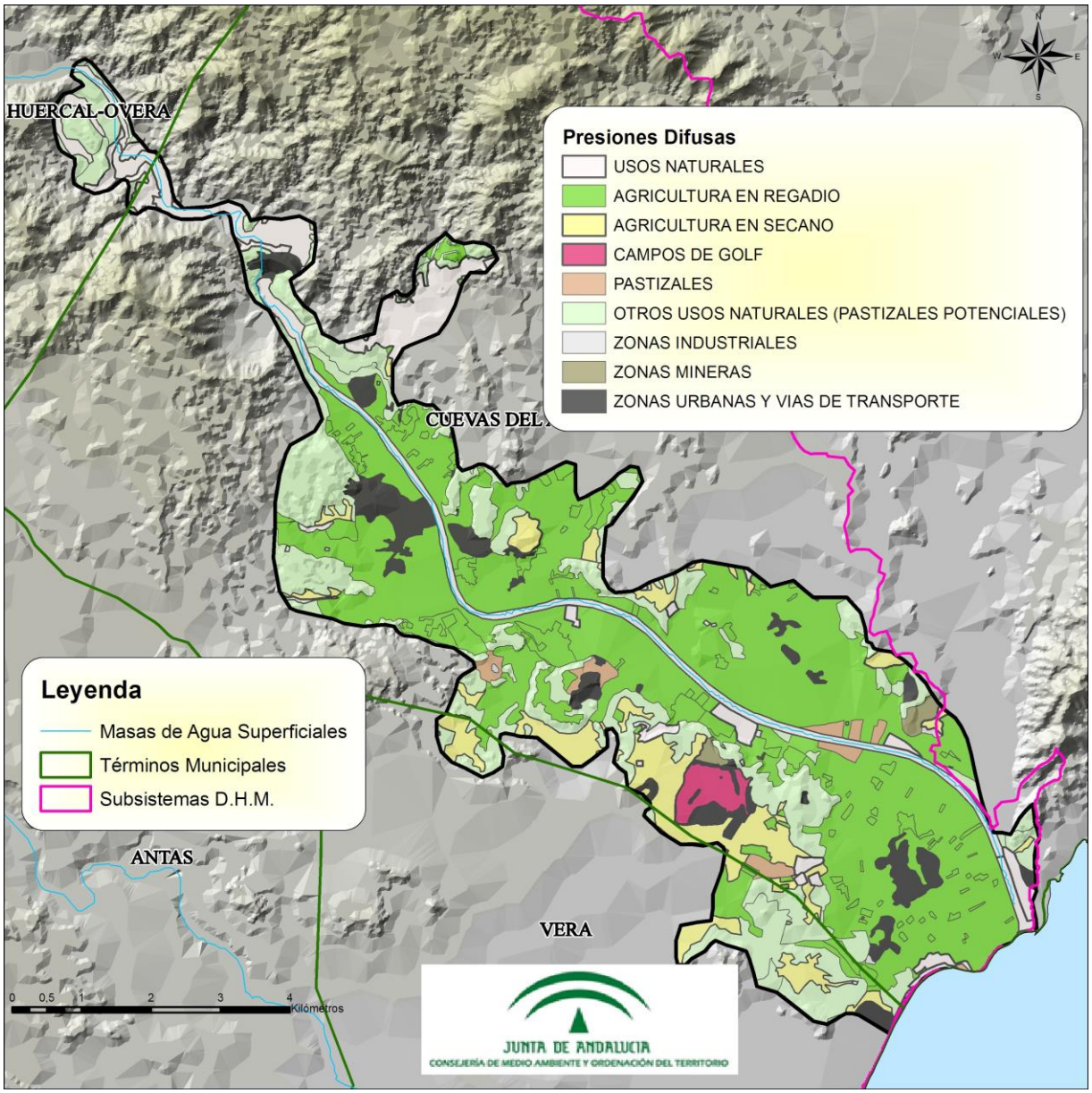
4.2.- OCUPACIÓN GENERAL DEL SUELO

URBANO TOTAL (ha)	AGRÍCOLA TOTAL (ha)	FORESTAL (ha)	ZONAS HÚMEDAS (ha)	OTROS (ha)
296,42	2.795,92	1.470,4	338,65	107,21

4.2.1.- Distribución según mapa de usos y coberturas vegetales de Andalucía 2003

ACTIVIDAD	MAPA DE USOS Y COBERTURAS VEGETALES DE ANDALUCIA			
	DENOMINACIÓN	COD UC	ha	% EN LA MASA
ZONAS URBANAS Y VÍAS DE TRANSPORTE	TEJIDO URBANO	111	133,07	2,66
	URBANIZACIONES RESIDENCIALES	115	23,98	0,48
	URBANIZACIONES AGRICOLAS/RESIDENCIALES	117	68,16	1,36
	AUTOVIAS AUTOPISTAS Y ENLACES VIARIOS	131		
	COMPLEJOS FERROVIARIOS	133		
	ZONAS PORTUARIAS	135		
	OTRAS INFRAESTRUCTURAS TÉCNICAS	141	19,61	0,39
	ZONAS EN CONSTRUCCIÓN	155	30,80	0,62
	ZONAS VERDES URBANAS	191		
	EQUIPAMIENTO DEPORTIVO Y RECREATIVO	193	15,64	0,31
ZONAS INDUSTRIALES	ZONAS INDUSTRIALES Y COMERCIALES	121	5,14	0,10
AEROPUERTOS	AEROPUERTOS	137		
ZONAS MINERAS	ZONAS DE EXTRACCIÓN MINERA	151	27,33	0,55
AGRICULTURA EN SECANO	CULTIVOS HERBACEOS EN SECANO	411	378,29	7,55
	OLIVAR EN SECANO	415		
	VIÑEDO EN SECANO	417		
	OTROS CULTIVOS LEÑOSOS EN SECANO	419		
	AREAS AGRICOLAS HETEROGÉNEAS CON CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN SECANO	441		
	ASOCIACIONES Y MOSAICO DE OLIVAR-VIÑEDO EN SECANO	445		
	OTRAS ASOCIACIONES Y MOSAICOS DE CULTIVOS LEÑOSOS EN SECANO	449		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS	461.1		
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y VEGETACIÓN NATURAL LEÑOSA	473	29,04	0,58
	CULTIVOS LEÑOSOS Y VEGETACIÓN NATURAL LEÑOSA	477	5,95	0,12
	OTROS MOSAICOS DE CULTIVOS Y VEGETACIÓN NATURAL	479		
AGRICULTURA EN REGADIO	ARROZALES	421		
	CULTIVOS FORZADOS BAJO PLÁSTICO	423	38,29	0,76
	OTROS CULTIVOS HERBÑÁCEOS REGADOS	425	1.250,43	24,97
	CULTIVOS HERBÁCEOS EN REGADIO REGADOS Y NO REGADOS	427	872,24	17,41
	CULTIVOS HERBÁCEOS EN REGADIO NO REGADOS	429	0,59	0,01
	CULTIVOS LEÑOSOS EN REGADIO PARCIALMENTE REGADOS Y NO REGADOS	430	27,84	0,56
	CÍTRICOS	431	131,50	2,63
	OLIVOS EN REGADIOS	433		
	FRUTALES TROPICALES	435		
	OTROS CULTIVOS LEÑOSOS EN REGADIO	439		
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO	451	53,81	1,07
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO PARCIALMENTE REGADOS	455	7,94	0,16
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO NO REGADOS	457		
	MOSAICO DE LEÑOSOS EN REGADIO	459		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS	461.2		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS	465		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS LEÑOSOS	469		
PASTIZALES	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS. DENSO	811		
	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS. DISPERSO	815		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS. DENSO	821		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS. DISPERSO	825		
	PASTIZAL ARBOLADO: EUCALIPTOS	830		
	PASTIZAL ARBOLADO: OTRAS FRONDOSAS	840		
	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS+CONIFERAS	850		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS+EUCALIPTOS	870		
	PASTIZAL ARBOLADO: OTRAS MEZCLAS	880		
	PASTIZAL CONTINUO	921		
	PASTIZAL CON CLAROS (ROCA, SUELO)	925	66,55	1,33
ÁREAS CON USO POTENCIAL COMO PASTIZAL	CULTIVOS HERBÁCEOS Y PASTIZALES	471	31,03	0,62
	CULTIVOS LEÑOSOS Y PASTIZALES	475		
	CULTIVO HERBACEO ARBOLADO: QUERCINEAS. DENSO	891		
	CULTIVO HERBACEO ARBOLADO: QUERCINEAS. DISPERSO	895		
	MATORRAL DENSO	911	236,95	4,73
	MATORRAL DISPERSO CON PASTIZAL	915	273,54	5,46
	MATORRAL DISPERSO	917	635,49	12,69
CAMPOS DE GOLF	CAMPOS DE GOLF Y ESTRUCTURAS ASOCIADAS	0	58,35	1,16

MAPA DE ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINANTES



4.3.- PRESIONES DIFUSAS

FUENTES DIFUSAS	SUPERFICIE OCUPADA (ha)	UMBRAL	% OCUPADO DE LA MASA	VALORACIÓN
2.1	286,4	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	5,757	Importante
2.2	2.178,9	Muy importante: >30% Importante: 10-30% No importante: <10%	43,797	Muy importante
2.3	0,0	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	0,000	No importante
2.4	81,1	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	1,630	Importante
2.5	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.6	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.7	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.8	58,8	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	1,181	Importante
2.9	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.10	42,2	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	0,849	No importante

4.4.- CONTAMINACIÓN PUNTUAL

TIPO DE EMPLAZAMIENTO	Nº	UMBRAL	DENSIDAD (EN 10 km²)	VALORACIÓN DE LA PRESIÓN
1.1	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.2	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.3	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.4	55	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	11,06	Muy importante
1.5	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.6	0	Muy importante: >0,5 Importante: 0,1-0,5 No importante: <0,1	0	No importante

1.7	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.8	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.9	0	Muy importante: >2 Importante: 0,5-2 No importante: <0,5	0	No importante

4.5.- INTRUSIÓN MARINA

La masa de agua subterránea presenta intrusión marina ya que, tal y como se observa en el piezómetro P.06.06.004-S, se alcanzan niveles negativos en toda una línea de puntos de control situados paralelamente a la línea de costa y más de un kilómetro y medio de ésta.

4.6.- OTRAS PRESIONES

ACTIVIDAD	IDENTIFICACIÓN	LOCALIZACIÓN	DESCRIPCIÓN Y EFECTO EN LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA
MODIFICACIONES MORFOLÓGICAS DE CURSOS FLUVIALES	SI	Área Norte de la masa	Embalse que regula el flujo de agua que circula sobre la masa y por tanto su recarga.
SOBREEXPLOTACIÓN EN ZONA COSTERA	SI	Toda la costa	Provoca fenómenos de intrusión marina
OTRAS (DEFINIR)			

5. IMPACTOS

Esta masa de agua subterránea figuraba ya en el listado preliminar del MIMAM y fue incluida, posteriormente, en la relación de unidades hidrogeológicas sobreexplotadas del Seguimiento y Revisión del Plan Hidrológico de la Cuenca Sur (2001).

En este sentido, el diagnóstico de sobreexplotación actual se apoya, además de en el balance de recursos disponibles-extracciones (con un índice de explotación de 1,0), en las evoluciones piezométricas descendentes en algunos sectores que provocan procesos de intrusión marina local (aunque éstos han sido en los últimos tiempos menos frecuentes y duraderos), y en el grave deterioro de la calidad del agua (Conductividad eléctrica y contenido en cloruros y sulfatos). A dicho deterioro contribuirían los citados episodios de intrusión marina así como la baja tasa de renovación de los recursos almacenados, lo que a su vez se ve agravado por el importante papel que juegan en el balance del acuífero las aguas de retorno de riego, al destinarse casi el 48% de la superficie de la masa a cultivos de regadío.

Por otra parte, la presión difusa ligada a las actividades agrícolas provoca que se sobrepasen ampliamente los valores máximos permitidos de concentración de amonio y nitratos, con un promedio de 90 mg/l para este último.

Índice de explotación				
Masa de agua	Recurso natural (hm³/año)	Recurso disponible (hm³/año)	Extracciones (hm³/año)	Índice de explotación
060.006	1,70	2,275	2,28	**1,00**

Indicadores adicionales para evaluar el diagnóstico de estado cuantitativo de las masas de agua subterránea					
Masa de agua		Tendencias descendentes en la piezometría y/o cotas negativas	Problemas por baja tasa de renovación de sus recursos	Problemas de intrusión marina	Afectación a ecosistemas asociados
Código	Nombre				
060.006	Bajo Almanzora	X	X	X	

5.3.1.- Calidad química de referencia

NIVELES DE REFERENCIA: la concentración de una sustancia o el valor de un indicador en una masa de agua subterránea correspondiente a condiciones no sometidas a alteraciones antropogénicas o sometidas a alteraciones mínimas, en relación con condiciones inalteradas.

PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
TEMPERATURA (°C)	4/13	25	19	14	18	14	23	24	Jun/73-May/00	
pH (UD. pH)	4/13	8,1	7,7	7,3	7,6	7,4	8	8,1	Jun/73-May/00	
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20° C ($\mu S/cm^2$)	4/13	4100	2980	2300	2400	2300	3712	3860	Jun/73-May/00	
O_2 DISUELTO (mg/l)	4/13	8,2	5,2	3,2	4,4	3,8	6,6	7,8	Jun/73-May/00	
DQO (mg O_2/l)	4/13	2,5	0,9	0	0,6	0	1,4	2	Jun/73-May/00	
DUREZA TOTAL CO_3Ca (mg/l)		-	-	-	-	-	-	-		
ALCALINIDAD CO_3CA (mg/l)	4/13	276	212	64	231	203	255	274	Jun/73-May/00	
BICARBONATOS CO_3Ca (mg/l)	4/13	299	232	101	262	183	281	280	Jun/73-May/00	
SODIO (mg/l)	4/13	529	296	187	306	195	335	409	Jun/73-May/00	
POTASIO (mg/l)	4/13	23	15	9	15	12	21	22	Jun/73-May/00	
CALCIO (mg/l)	4/13	397	292	220	302	220	350	359	Jun/73-May/00	
MAGNESIO (mg/l)	4/13	226	153	101	144	130	167	224	Jun/73-May/00	
NITRATOS (mg/l)	4/13	19	11	5	9	7,5	14	17,8	Jun/73-May/00	
ARSÉNICO (mg/l)	4/13	0	0	0	0	0	0	0	Jun/73-May/00	
CADMIO (mg/l)	4/13	0	0	0	0	0	0	0	Jun/73-May/00	
PLOMO (mg/l)	4/13	0	0	0	0	0	0	0	Jun/73-May/00	
MERCURIO (mg/l)	4/13	0	0	0	0	0	0	0	Jun/73-May/00	
AMONIO TOTAL (mg NH_4/l)	4/13	0,26	0,07	0	0	0	0,13	0,25	Jun/73-May/00	
CLORUROS (mg/l)	4/13	518	393	263	454	288	472	480	Jun/73-May/00	
SULFATOS (mg/l)	4/13	1753	1257	739	1270	1180	1470	1660	Jun/73-May/00	
OTROS (DETALLAR)										

5.3.1.1- Calidad química básica

NIVELES BÁSICOS: valores medios medidos por lo menos durante los años de referencia 2012 y 2013 sobre la base de los programas de control aplicados con arreglo al artículo 8 de la Directiva 2000/60/CE o, en el caso de sustancias identificadas después de los citados años de referencia, durante el primer periodo para el que se disponga de un periodo representativo de datos de control.

RED DE CALIDAD Y DIAGNÓSTICO										
PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
TEMPERATURA (°C)	3/18	23,9	20,1	17,7	20,1	19,2	20,8	21,4	Abr/14-Oct/17	
pH (UD. pH)	3/18	8,1	7,3	6,9	7,2	7,1	7,3	7,9	Abr/14-Oct/17	
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20° C (µS/cm²)	3/18	7.700,0	4.748,9	2.750,0	4.495,0	3.502,5	6.155,0	6.635,0	Abr/14-Oct/17	
O_2 DISUELTO (mg/l)	3/12	9,0	6,0	2,0	6,0	5,1	7,3	7,9	Abr/14-Oct/17	
DUREZA TOTAL CO_3Ca (mg/l)	3/18	3.246,181	2.158,491	1.375,673	2.038,108	1.746,311	2.729,874	2.849,893	Abr/14-Oct/17	
ALCALINIDAD CO_3Ca (mg/l)	3/12	342,000	271,833	223,000	269,500	261,750	281,000	285,800	Abr/14-Oct/17	
BICARBONATOS CO_3Ca (mg/l)	3/18	342,000	270,889	223,000	269,500	253,500	279,750	293,800	Abr/14-Oct/17	
SODIO (mg/l)	3/18	962,000	560,389	249,000	524,000	349,000	774,250	842,300	Abr/14-Oct/17	
POTASIO (mg/l)	3/18	962,000	560,389	249,000	524,000	349,000	774,250	842,300	Abr/14-Oct/17	
CALCIO (mg/l)	3/18	690,000	495,833	358,000	467,500	434,250	573,500	593,600	Abr/14-Oct/17	
MAGNESIO (mg/l)	3/18	370,000	223,556	117,000	207,500	144,000	312,000	336,400	Abr/14-Oct/17	
NITRATOS (mg/l)	3/18	121,000	58,656	0,500	71,500	2,875	97,750	107,600	Abr/14-Oct/17	
PLAGUICIDAS TOTAL (µg/l)	3/18	3,703	1,375	0,000	2,081	0,316	2,269	2,269	Abr/14-Oct/17	
ARSÉNICO (mg/l)	3/18	0,002	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	Abr/14-Oct/17	
CADMIO (mg/l)	3/18	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Abr/14-Oct/17	
PLOMO (mg/l)	3/18	0,009	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001	0,003	Abr/14-Oct/17	
MERCURIO (mg/l)	3/18	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Abr/14-Oct/17	
AMONIO TOTAL (mg NH_4/l)	3/18	0,240	0,059	0,025	0,025	0,025	0,083	0,124	Abr/14-Oct/17	
CLORURO (mg/l)	3/18	1463,000	772,278	350,000	661,000	493,250	1067,000	1233,200	Abr/14-Oct/17	
SULFATO (mg/l)	3/18	2390,000	1768,056	1207,000	1754,500	1440,500	1918,750	2376,300	Abr/14-Oct/17	
TRICLOROETILENO (µg/l)	3/18	0,500	0,458	0,250	0,500	0,500	0,500	0,500	Abr/14-Oct/17	
TETRACLOROETILENO (µg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	Abr/14-Oct/17	
HIERRO TOTAL (mg/l)	3/18	3,580	0,532	0,006	0,050	0,023	0,515	1,693	Abr/14-Oct/17	
MANGANESO (mg/l)	3/18	0,051	0,011	0,001	0,004	0,002	0,018	0,024	Abr/14-Oct/17	

RED DE CALIDAD Y DIAGNÓSTICO										
PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
NITRITOS (mg/l)	3/18	0,049	0,015	0,010	0,010	0,010	0,010	0,031	Abr/14-Oct/17	
ZINC (mg/l)	3/18	0,645	0,084	0,003	0,020	0,010	0,049	0,212	Abr/14-Oct/17	
ALUMINIO (mg/l))	3/18	0,385	0,051	0,005	0,005	0,005	0,020	0,152	Abr/14-Oct/17	
NIQUEL (mg/l)	3/18	0,004	0,002	0,001	0,002	0,001	0,002	0,003	Abr/14-Oct/17	
BORO (mg/l))	3/18	0,900	0,657	0,352	0,717	0,509	0,760	0,817	Abr/14-Oct/17	
FLUORUROS (mg/l)	3/18	0,750	0,470	0,181	0,535	0,323	0,570	0,596	Abr/14-Oct/17	
SELENIO (mg/l)	3/18	0,012	0,006	0,001	0,006	0,001	0,009	0,011	Abr/14-Oct/17	
CROMO Total (mg/l)	3/18	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	Abr/14-Oct/17	
CROMO hexavalente (mg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	Abr/14-Oct/17	
Salmonellas	AUSENCIA									

5.3.2.- Evaluación del estado químico

5.3.2.1.- Normas de calidad

CONTAMINANTE	NORMAS DE CALIDAD
NITRATOS	50 mg/l
SUSTANCIAS ACTIVAS DE LOS PLAGUICIDAS, INCLUIDOS LOS METABOLITOS DE DEGRADACIÓN Y REACCIÓN QUE SEAN PERTINENTES. (1)	0,1 µg/l 0,5 µg/l (TOTAL) (2)

(1) 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.

(2) Se entiende por "total" la suma de los plaguicidas concretos detectados y cuantificados en el procedimiento de seguimiento, incluidos los productos de metabolización, los productos de degradación y los productos de reacción.

5.3.2.2.- Valores umbral

CONTAMINANTE	VALOR UMBRAL
ARSÉNICO (mg/l)	0,01 mg/l
CADMIO (mg/l)	0,005 mg/l
PLOMO (mg/l)	0,025 mg/l
MERCURIO (mg/l)	0,001 mg/l
AMONIO (mg/l)	0,5 mg/l
CLORURO (mg/l)	480 mg/l
SULFATO (mg/l)	1.660 mg/l
TRICLOROETILENO (µg/l)	10 µg/l
TETRACLOROETILENO (µg/l)	10 µg/l
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20°C (µS/cm)	3.850 µS/cm
OTROS (detallar)	

5.3.2.3.- Red de control de diagnóstico

PUNTOS DE CALIDAD				
CÓDIGO	COORDENADAS UTM		COTA (m)	PROFUNDIDAD (m)
	LONGITUD	LATITUD		
C.06.06.101-B	607.853	4.122.133	7,30	6,00
2541-1-0121	598.207	4.130.309		
C.06.06.001-B	603.274	4.126.084		
MD5238	601.605	4.112.458		
MD5014	-	-		

6. ANÁLISIS DEL ESTADO

	ESTADO CUANTITATIVO	ESTADO QUÍMICO				
		Conductividad	Nitratos	Pesticidas	Cloruros	Sulfatos
MAL ESTADO	X	X	X	X	X	X
BUEN ESTADO						

7. DIAGNÓSTICO DE LOS PROBLEMAS

Atendiendo a la tipificación de Presiones e Impactos que se incluye en el Anejo 1 de la Guía de Reporting 2016 (*WFD Reporting Guidance 2016*), se muestran en la siguiente tabla las presiones significativas identificadas en esta masa de agua, así como los impactos relacionados:

PRESIONES SIGNIFICATIVAS TIPIFICADAS	IMPACTOS SIGNIFICATIVOS TIPIFICADOS
3.1. Toma/Derivación - Agricultura	Sobreexplotación (local/zonal)
2.2. Contaminación difusa - Agricultura	Contaminación/Intrusión Salina
	Contaminación por nutrientes

Además, se han identificado *Otras Presiones* que, si bien no ponen en riesgo el cumplimiento de los OMA, sí requieren medidas para corregir los impactos que provocan y prevenir ulteriores deterioros del estado. Estas presiones son las que se recogen en la siguiente tabla:

OTRAS PRESIONES
1.4. Contaminación puntual – Industria no PRTR 3.3. Industria. 3.7. Otras.

Por último, en la tabla siguiente se recogen las medidas definidas frente a estas presiones:

MEDIDAS FRENTE A PRESIONES SIGNIFICATIVAS
Programa de ordenación y protección de los recursos subterráneos
Desaladora Bajo Almanzora. Obras complementarias
Mejora y modernización de regadíos en la DHCMA
[Otras actuaciones de reutilización en la franja costera del Levante Almeriense]
Programas de actuación para protección de las aguas contra la contaminación por nitratos de origen agrario en zonas vulnerables (Cumplimiento de la Condicionalidad), así como programas de ayudas agroambientales

MEDIDAS FRENTE A OTRAS PRESIONES
Programa para tratamiento y gestión de purines y otros residuos ganaderos

Masa de agua: ES060MSBT060.007 Bédar-Alcornia

1. INFORMACIÓN SOBRE LA MASA DE AGUA

Nombre MAS: 060.007	Bédar-Alcornia	
Superficie: 2.009 ha	**Afloramiento:** 18,57 km²	**Confinado:** NO

2. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA Y ÁMBITO ADMINISTRATIVO

Comunidad Autónoma	ANDALUCÍA
Distrito	MEDITERRÁNEO
Provincia	ALMERÍA

2.1.- COORDENADAS DEL CENTROIDE (U.T.M.)

X: 590.755	Y: 4.114.446	HUSO: 30

2.2.- LÍMITES GEOGRÁFICOS

Se localiza al sur de la provincia de Almería, entre los ríos Antas al Norte y Aguas al Sur, limitando con las poblaciones de El Campreo y Bédar. Al Oeste limita con El Abarico, Los Pinos y Serena, este último incluido en la masa de agua. Al Sur limita con Los Collados y Alfaix y al Este con la población de Los Gallardos.

2.3.- REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS

ZONAS PROTEGIDAS PARA ABASTECIMIENTO. CAPTACIONES DE AGUAS SUBTERRÁNEAS			
Código	**Nombre**	**Coordenadas**	
		X UTM	**Y UTM**
A70402203	Barranco Baeza	590.504	4.113.617
A70402205	La Carrasquilla	589.180	4.117.589
A70402207	Serena	589.828	4.115.180

ZONAS PROTEGIDAS PARA ABASTECIMIENTO. MANANTIALES			
Código	**Nombre**	**Coordenadas**	
		X UTM	**Y UTM**
A70402202	Temprana	590.601	4.116.521
A70402201	Serena	589.942	4.115.116

ZONAS DE PROTECCIÓN DE HÁBITAT O ESPECIES			
Código	**Nombre**	**Tipo**	**Superficie (km²)**
ES6110005	Sierra Cabrera - Bédar	ZEPA / LIC	494,6

2.4.- POBLACIÓN ASENTADA

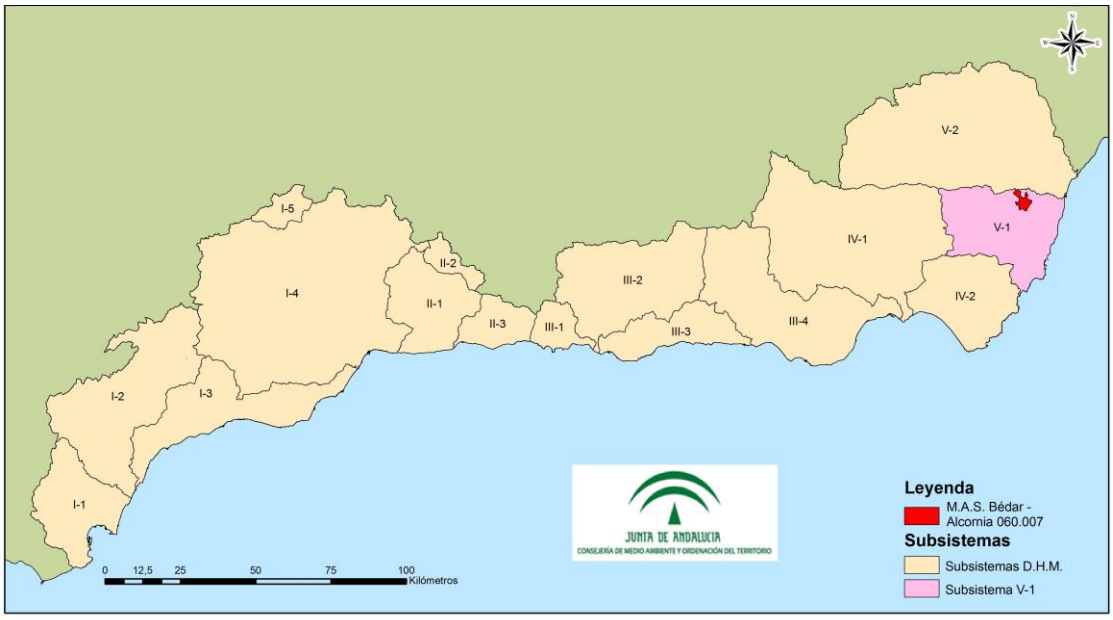
DATOS DEL PADRÓN REFERENTES AL MUNICIPIO DE:	POBLACIÓN ASENTADA DE DERECHO		
	2005	2009	2013
Bédar (El Pinar)	52	86	136
Bédar (La Serena)	33	29	35
Los Gallardos (Los Llanos)	369	515	515
Los Gallardos (Los Collados)		37	14
Total	**454**	**667**	**700**

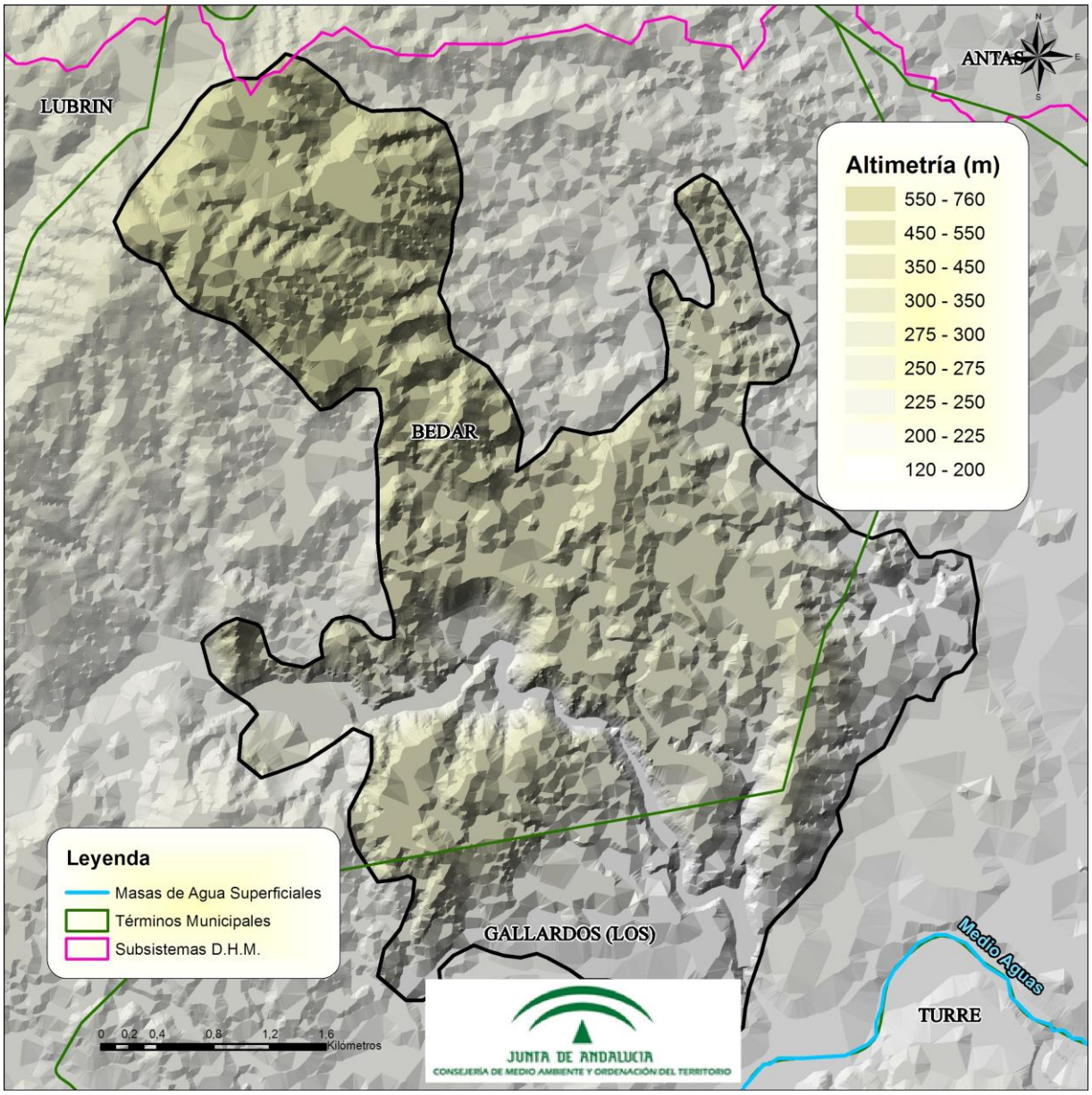
2.5.- TOPOGRAFÍA

DISTRIBUCIÓN DE ALTITUDES (m.s.n.m.)	
MÁXIMA:	760
MÍNIMA:	120
MEDIA:	352

DATOS HIPSOMÉTRICOS	
ALTITUD (m.s.n.m.)	SUPERFICIE DE LA MASA (%)
120-200	13,98
200-225	8,16
225-250	8,55
250-275	9,06
275-300	9,49
300-350	15,45
350-450	12,25
450-550	5,80
550-760	17,28

BASE CARTOGRÁFICA CON DELIMITACIÓN DE LA MASA




ANTAS
LUBRIN
BEDAR
GALLARDOS (LOS)
TURRE
Medio Aguas
Altimetría (m)
550 - 760
450 - 550
350 - 450
300 - 350
275 - 300
250 - 275
225 - 250
200 - 225
120 - 200
Leyenda
Masas de Agua Superficiales
Términos Municipales
Subsistemas D.H.M.
0 0,2 0,4 0,8 1,2 1,6
Kilometros
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

3. CARACTERÍSTICAS INTRÍNSECAS

3.1.- CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS E HIDROGEOLÓGICAS GENERALES

LÍMITES DE LA MASA

Al sur y sureste limita con conglomerados arcillosos, areniscas, margas y otros materiales miocenos de baja permeabilidad que separan esta masa de agua de la 060.008 Aguas. El resto de sus límites corresponden al contacto entre los depósitos calcáreos que componen la unidad y materiales metamórficos de baja permeabilidad del Paleozoico.

3.1.1.- Ámbito geoestructural

UNIDADES GEOLÓGICAS

- Formaciones postorogénicas
- Complejo Nevado-Filábride

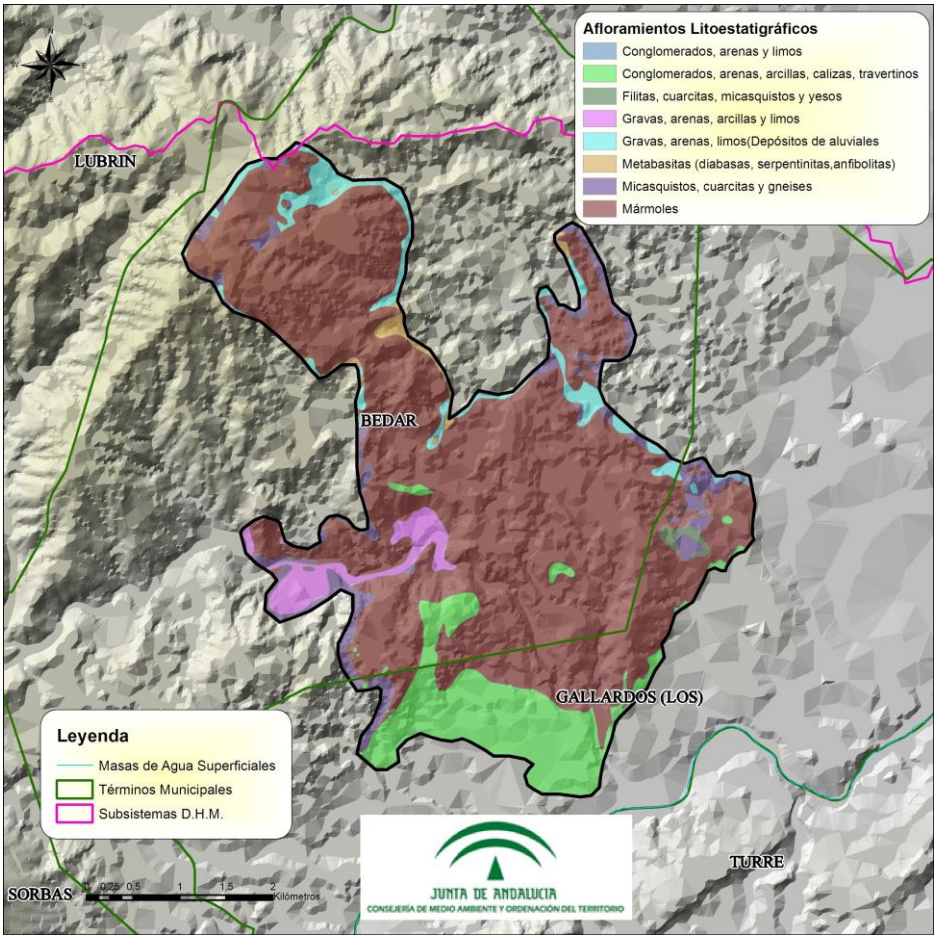
3.1.2.- Descripción geológica

El acuífero principal se compone de los mármoles, dolomías y calizas triásicos del Complejo Nevadofilábride (Pérmico-Triásico) de las Sierras Bédar-Alcornia. Ocupan la práctica totalidad de la masa y pueden alcanzar espesores de hasta 350 m. Además se observan pequeños afloramientos de areniscas y calizas arrecifales del Mioceno en el borde sur de la Sierra. Presenta una estructura en apilamientos de mantos de edad paleozoica con micaesquistos, gneises, cuarcitas, típica de la Cordillera Bética, terminando con un tramo de mármoles de edad triásica.

3.1.3.- Columna litológica tipo

LITOLOGÍA (TECHO A MURO)	EXTENSIÓN DEL AFLORAMIENTO (km²)	POTENCIA (m)	EDAD
Gravas, arenas y limos aluviales	0,9		CUATERNARIO
Depósitos indiferenciados, glacis, piedemontes, etc.	0,6		CUATERNARIO
Depósito fluviolacustres (Calizas arrecifales, areniscas, calcarenitas, etc.)	2,39		CUATERNARIO-MIOCENO
Mármoles	14,68	350	TRIASICO SUPERIOR
Metabasitas Nevado-Filábrides	0,19		TRIASICO INFERIOR
Metapelitas Nevado-Filábrides	1,31		TRIASICO INFERIOR-PRECÁMBRICO

3.1.4.- Estructura



3.1.5.- Tipología hidrogeológica general

DETRÍTICO	CARBONATADO	MIXTO	MIXTO Y OTROS	ACUÍFEROS LOCALES
	X			

3.1.6.- Límites hidrogeológicos de la masa de agua subterránea

LÍMITE (1)	TIPO (2)	SENTIDO DE FLUJO (3)	NATURALEZA (4)
SUR	ABIERTO	CONDICIONADO	Contacto convencional
NOROESTE	CERRADO	NULO	Contacto mecánico
ESTE	CERRADO	NULO	Impermeable de base a techo
OESTE	CERRADO	NULO	Convencional

(1) límite geográfico: norte, sur, este, oeste, noreste...
(2) tipo: abierto, cerrado, semipermeable.
(3) sentido de flujo: entrada, salida, flujo nulo, condicionado, entrada-salida dependiendo de circunstancias (precipitaciones, bombeos, funcionamiento cursos fluviales).
(4) naturaleza: contacto mecánico, impermeable de muro a techo, umbral piezométrico, convencional.

3.1.7.- Acuíferos constituyentes de la masa de agua subterránea

NOMBRE DEL ACUÍFERO	LITOLOGÍA (1)	EXTENSIÓN DEL AFLORAMIENTO (km²)	GEOMETRÍA (2)
Mioceno	Detríticos no aluviales-carbonatado	2,39	Tabular
Mármoles Triásicos	Carbonatado	14,68	Compleja

(1) detrítico no aluvial, carbonatado, volcánico, metamórfico, ígneo, otros (especificar)
(2) tabular, plegada, sinclinal, anticlinal, compleja, otros (especificar)

3.1.8.- Espesor saturado de los acuíferos constituyentes de la masa de agua

NOMBRE DEL ACUÍFERO	ESPESOR SATURADO	
	RANGO	% DE LA MASA
Mioceno		
Mármoles Triásicos	50-100 m	

3.1.9.- Características hidráulicas

NOMBRE DEL ACUÍFERO	REG. HIDRÁULICO	POROSIDAD (%)	COEF. ALMACENAMIENTO	PERMEABILIDAD (m/día)	TRANSMISIVIDAD (m²/día)
Mioceno	Libre				
Mármoles Triásicos	Libre	2			7.200-12.000

3.2.- ZONA NO SATURADA

3.2.1.- Litología

Mármoles, calizas, calcoesquistos, dolomías, calizas arrecifales y areniscas.

3.2.2.- Potencia zona no saturada

PERIODO	MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO
AÑO SECO			
AÑO MEDIO			
AÑO HÚMEDO			

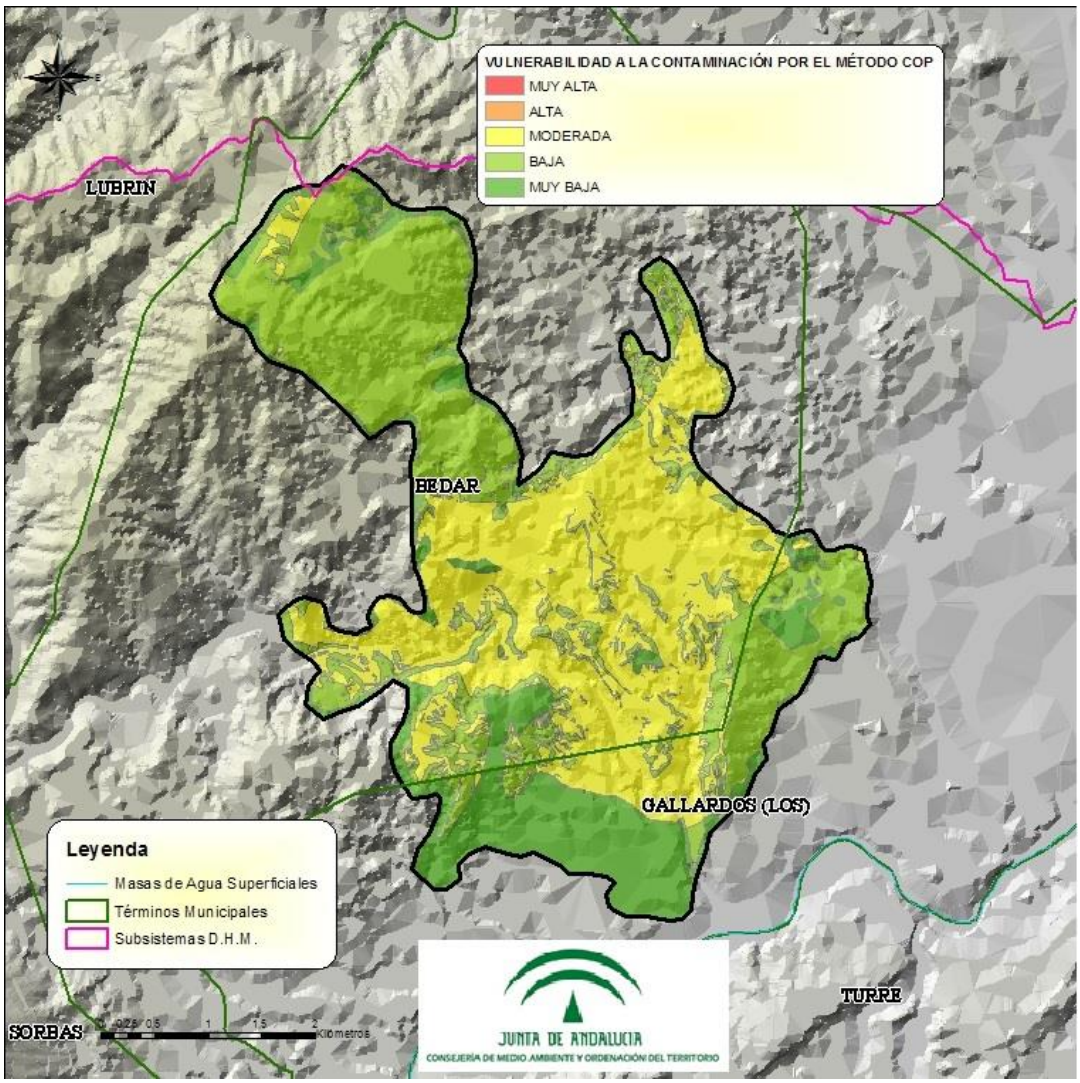
3.2.3.- Edafología

TIPOLOGÍA	TEXTURA	EXTENSIÓN %
CAMBISOLES EUTRICOS; REGOSOLES EUTRICOS; LUVISOLES CROMICOS; E INCLUSIONES DE LITOSOLES.	FRANCA	87,39
REGOSOLES CALCAREOS; CAMBISOLES CALCICOS CON INCLUSIONES DE LITOSOLES	ARCILLOSA	12,61

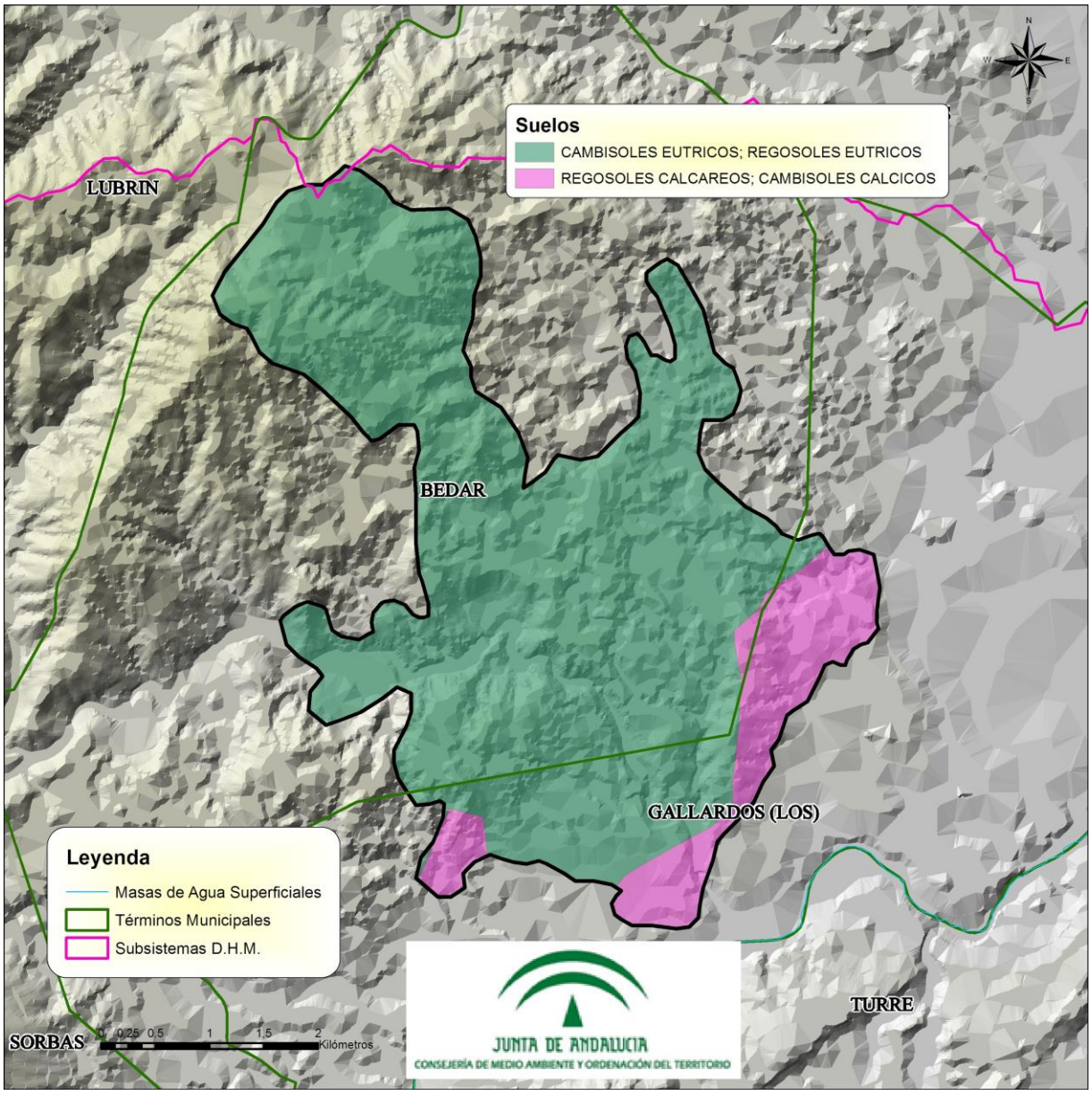
3.2.4.- Vulnerabilidad a la contaminación

MAGNITUD	% DE SUPERFICIE DE LA MASA	ÍNDICE EMPLEADO
ALTA	2,5 E -3 %	COP
MODERADA	42,33 %	
BAJA	39,40 %	
MUY BAJA	18,27 %	

MAPA DE VULNERABILIDAD



MAPA DE SUELOS



3.3.- PIEZOMETRÍA Y VARIACIÓN DE ALMACENAMIENTO

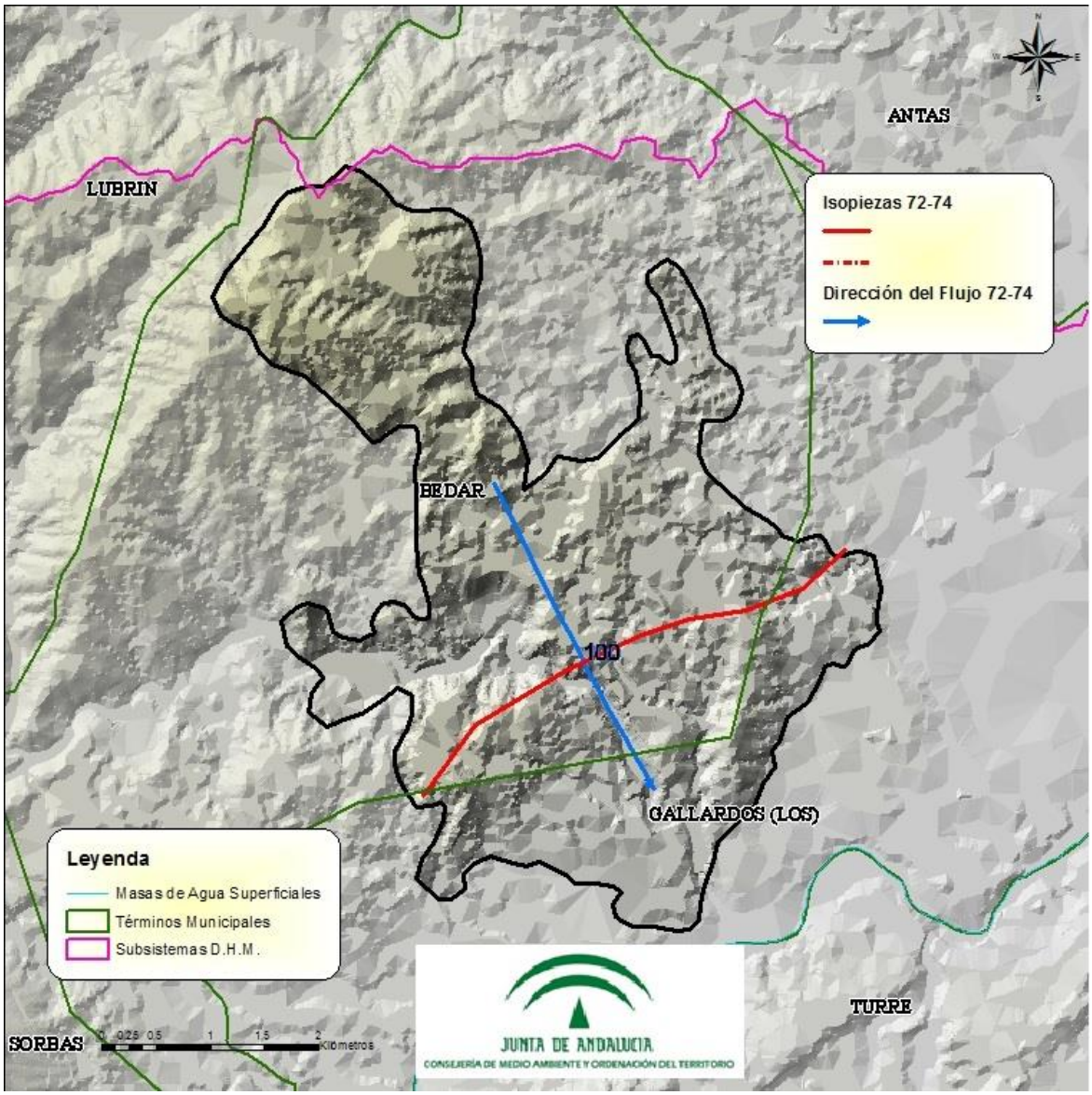
3.3.1.-Puntos de control

No hay puntos de control piezométrico de la actual red de la DHCMA en esta masa de agua.

3.3.2.-Características piezométricas

No hay datos disponibles.

MAPAS DE ISOPIEZAS



Mapa piezométrico de la Consejería de medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Periodo: 1972-1974 (MMAMRM y MCI; Año 2009)

3.4.- CONEXIÓN CON CURSOS DE AGUA Y ZONAS HÚMEDAS

3.4.1.- Dependencia con ecosistemas acuáticos

HUMEDALES	DEPENCIA CON TRAMOS FLUVIALES	
	EN LA MASA	FUERA DE LA MASA
NO	NO	NO

OBSERVACIONES: Aunque el drenaje de este acuífero finaliza en el río Aguas, su cuantía en el punto de descarga es claramente minoritaria frente a los aportes de la cuenca media y alta de dicho río. El río Jauto, que tiene parte de su recorrido sobre el acuífero, no está definido como masa de agua superficial por su insuficiente caudal.

3.4.2.- Descripción y observaciones

CATEGORÍA (1)	NOMBRE	CÓDIGO	OBSERVACIONES (2)

(1) cursos fluviales, lagos, ecosistemas terrestres, zonas húmedas, aguas de transición, otros (especificar).
(2) señalar, si procede, si hay algún grado de protección y el estado de afección.

3.5.- FLUJOS

3.5.1.- Recarga

COMPONENTE	hm³/año	PERIODO	MÉTODO DE CALCULO	FUENTE DE INFORMACIÓN
INFILTRACIÓN DE LLUVIA	2	1970-2005	APLIS	SIMPA, Modelo Digital del Terreno de Andalucía, Mapa Litoestratigráfico 1:200.000, Mapa Geológico 1:50.000, Mapas de Suelos 1:400.000 y 1:50.000
RETORNO DE RIEGO				
RECARGA DESDE RÍOS, LAGOS Y EMBALSES	1	-	BIBLIOGRAFÍA	Informe hidrogeológico IGME (1979) y Atlas Hidrogeológico de Andalucía (1998)
APORTACIÓN LATERAL DE OTRAS MASAS				
OTROS				
TASA RECARGA (VALOR MEDIO INTERANUAL)	3			

3.5.2.-Descarga

La descarga se produce de forma natural hacia acuíferos y acuitardos contiguos y hacia el río Jauto que circula sobre la masa de agua subterránea. En la actualidad, el volumen principal de descarga se realiza por medio de bombeos.

3.5.3.- Recarga artificial

No se realiza recarga artificial en esta masa de agua.

4. PRESIONES

4.1.-EXPLOTACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

4.1.1.- Extracciones a partir del análisis de usos y demandas

VOLUMEN ANUAL EXTRAÍDO				
Abastecimiento (hm^3)	Agrícola (hm^3)	Industrial (hm^3)	Otros (hm^3)	**TOTAL (hm^3)**
0,00	3,90	0,00	0,00	**3,90**

4.1.2.- Datos concesionales sobre usos

Los datos que se presentan a continuación son los correspondientes a los expedientes de aprovechamientos de agua disponibles en la Consejería de Medio Ambiente (año 2009).

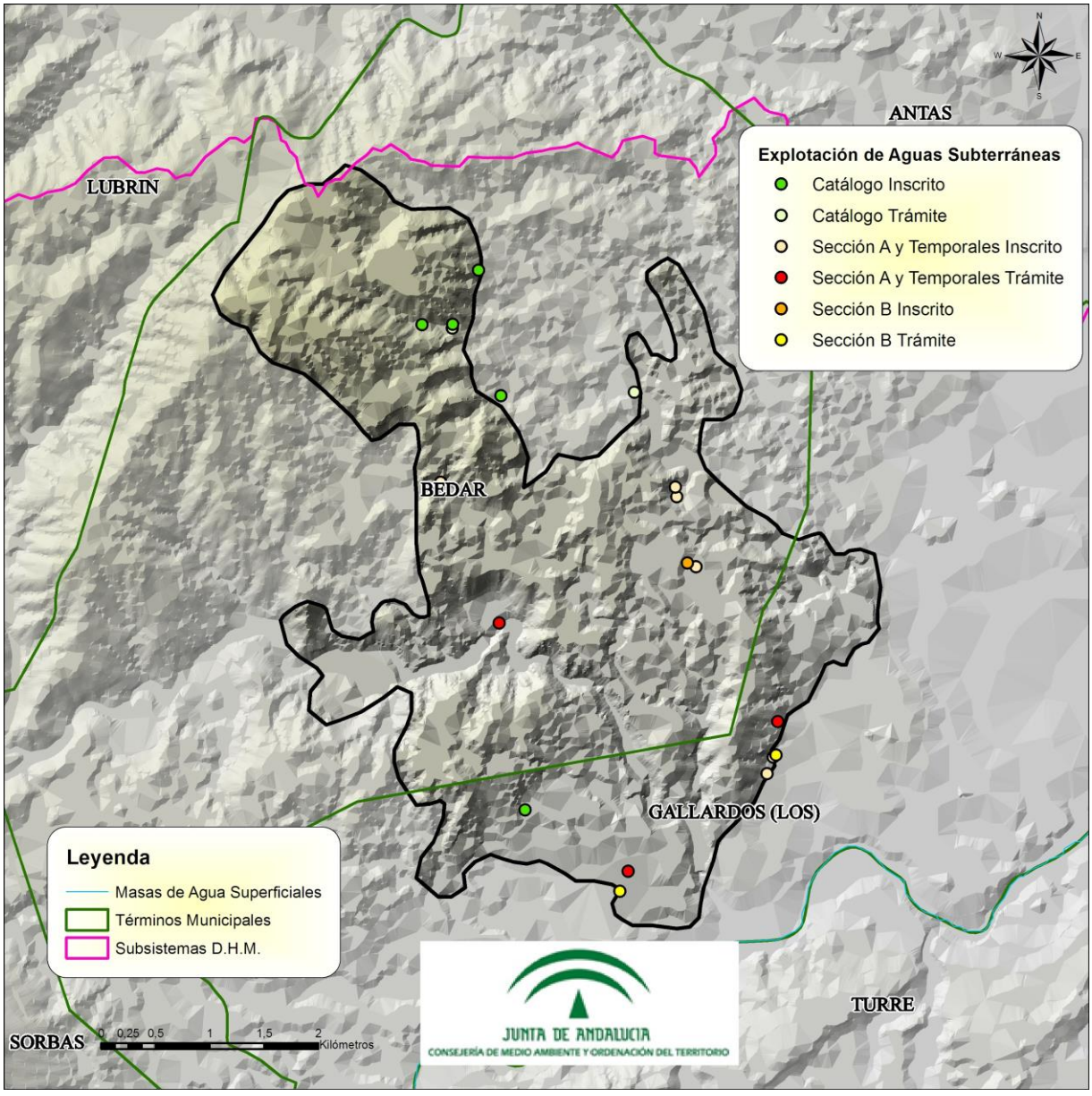
4.1.2.1.- Usos inscritos

	APROVECHAMIENTOS DE AGUA SUBTERRÁNEA SEGÚN USO Y VOLUMEN ANUAL													
	Abastecimiento		Agricultura y Ganadería		Industrial		Uso Recreativo		Doméstico		Otros		**TOTAL**	
	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	Hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3
EN REGISTRO DE AGUAS (SECCIÓN A)	1	$38,79 \cdot 10^{-3}$	4	0,83									5	0,87
Sección C (Registro temporal en privadas)			1	$64,5 \cdot 10^{-3}$					1	$0,3 \cdot 10^{-3}$			1	$64,77 \cdot 10^{-3}$
CATÁLOGO DE PRIVADAS			5	0,89									5	0,89
EN CATÁLOGO APROVECHAMIENTOS < 7000 m^3			2	$64,8 \cdot 10^{-3}$									2	$64,8 \cdot 10^{-3}$
TOTAL	1	$38,79 \cdot 10^{-3}$	12	1,85					1	$0,3 \cdot 10^{-3}$			**13**	**1,89**

4.1.2.2.- Usos en trámite

	APROVECHAMIENTOS DE AGUA SUBTERRÁNEA SEGÚN USO Y VOLUMEN ANUAL													
	Abastecimiento		Agricultura y Ganadería		Industrial		Uso Recreativo		Doméstico		Otros		**TOTAL**	
	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	Hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3
EN REGISTRO DE AGUAS (SECCIÓN A)			3	1,88									3	1,88
Sección C (Registro temporal en privadas)														
CATÁLOGO DE PRIVADAS			2	$43,7 \cdot 10^{-3}$									2	$43,7 \cdot 10^{-3}$
EN CATÁLOGO APROVECHAMIENTOS < 7000 m^3			2	$6,85 \cdot 10^{-3}$					2	$1 \cdot 10^{-3}$			2	$7,85 \cdot 10^{-3}$
TOTAL			7	1,93					2	$1 \cdot 10^{-3}$			**7**	**1,93**

MAPA DE SITUACIÓN DE EXPLOTACIÓN O EXTRACCIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS



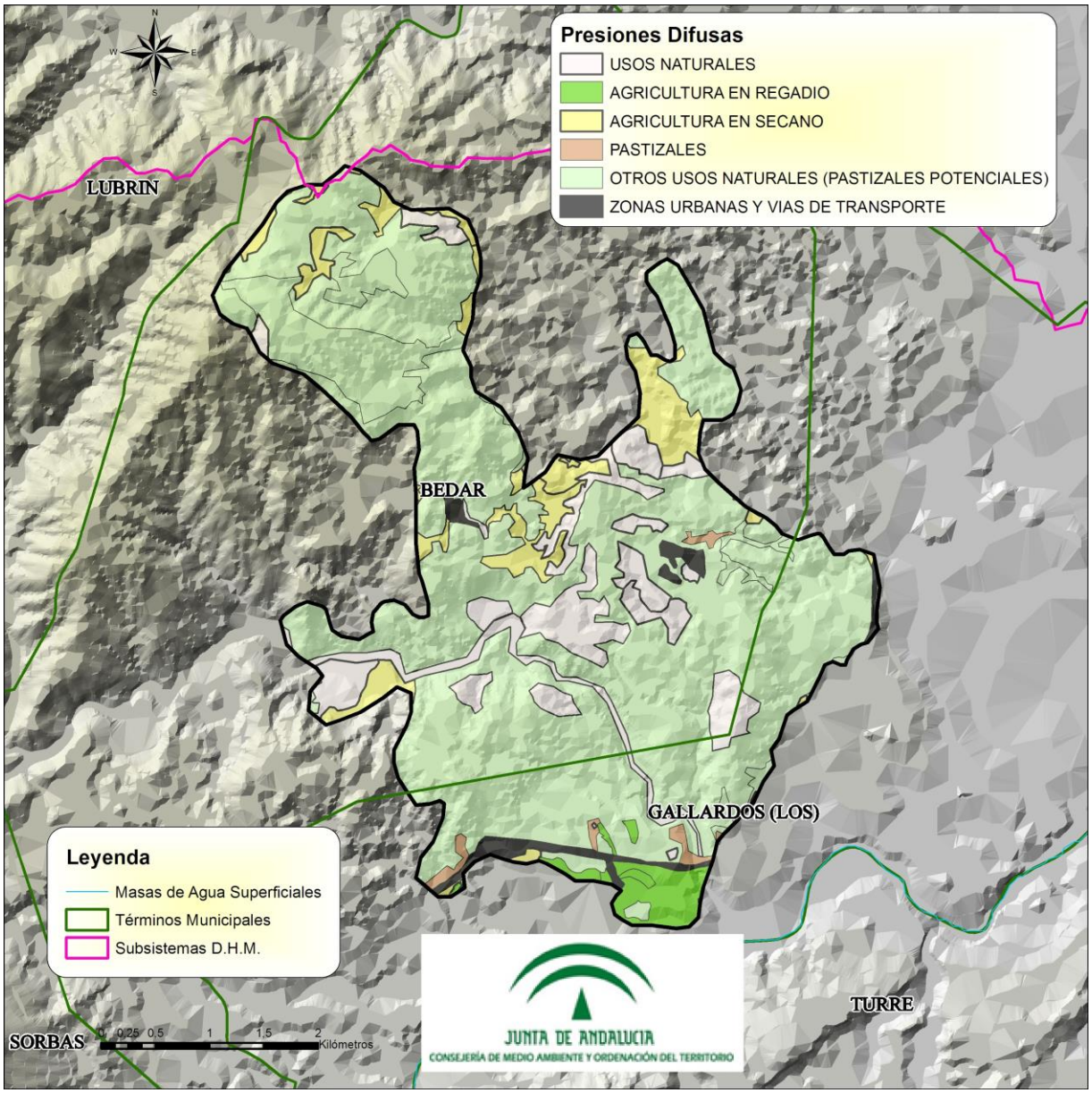
4.2.- OCUPACIÓN GENERAL DEL SUELO

URBANO TOTAL (ha)	AGRÍCOLA TOTAL (ha)	FORESTAL (ha)	ZONAS HÚMEDAS (ha)	OTROS (ha)
37,73	203,91	1.727,39	40,27	

4.2.1.- Distribución según mapa de usos y coberturas vegetales de Andalucía 2003

ACTIVIDAD	MAPA DE USOS Y COBERTURAS VEGETALES DE ANDALUCIA			
	DENOMINACIÓN	COD UC	ha	% EN LA MASA
ZONAS URBANAS Y VIAS DE TRANSPORTE	TEJIDO URBANO	111	11,69	0,58
	URBANIZACIONES RESIDENCIALES	115		
	URBANIZACIONES AGRICOLAS/RESIDENCIALES	117	1,97	0,10
	AUTOVIAS AUTOPISTAS Y ENLACES VIARIOS	131	24,07	1,20
	COMPLEJOS FERROVIARIOS	133		
	ZONAS PORTUARIAS	135		
	OTRAS INFRAESTRUCTURAS TÉCNICAS	141		
	ZONAS EN CONSTRUCCIÓN	155		
	ZONAS VERDES URBANAS	191		
	EQUIPAMIENTO DEPORTIVO Y RECREATIVO	193		
ZONAS INDUSTRIALES	ZONAS INDUSTRIALES Y COMERCIALES	121		
AEROPUERTOS	AEROPUERTOS	137		
ZONAS MINERAS	ZONAS DE EXTRACCIÓN MINERA	151		
AGRICULTURA EN SECANO	CULTIVOS HERBACEOS EN SECANO	411	3,39	0,17
	OLIVAR EN SECANO	415		
	VIÑEDO EN SECANO	417		
	OTROS CULTIVOS LEÑOSOS EN SECANO	419	1,09	0,05
	AREAS AGRICOLAS HETEROGÉNEAS CON CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN SECANO	441		
	ASOCIACIONES Y MOSAICO DE OLIVAR-VIÑEDO EN SECANO	445		
	OTRAS ASOCIACIONES Y MOSAICOS DE CULTIVOS LEÑOSOS EN SECANO	449	16,45	0,82
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS	461.1	3,98	0,20
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y VEGETACIÓN NATURAL LEÑOSA	473	1,93	0,10
	CULTIVOS LEÑOSOS Y VEGETACIÓN NATURAL LEÑOSA	477	40,42	2,01
	OTROS MOSAICOS DE CULTIVOS Y VEGETACIÓN NATURAL	479	87,30	4,34
AGRICULTURA EN REGADIO	ARROZALES	421		
	CULTIVOS FORZADOS BAJO PLÁSTICO	423		
	OTROS CULTIVOS HERBÑÁCEOS REGADOS	425		
	CULTIVOS HERBÁCEOS EN REGADIO REGADOS Y NO REGADOS	427		
	CULTIVOS HERBÁCEOS EN REGADIO NO REGADOS	429		
	CULTIVOS LEÑOSOS EN REGADIO PARCIALMENTE REGADOS Y NO REGADOS	430	0,58	0,03
	CÍTRICOS	431	10,69	0,53
	OLIVOS EN REGADIOS	433		
	FRUTALES TROPICALES	435		
	OTROS CULTIVOS LEÑOSOS EN REGADIO	439		
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO	451		
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO PARCIALMENTE REGADOS	455		
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO NO REGADOS	457		
	MOSAICO DE LEÑOSOS EN REGADIO	459		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS	461.2	0,33	0,02
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS	465	37,76	1,88
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS LEÑOSOS	469		
PASTIZALES	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS. DENSO	811		
	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS. DISPERSO	815		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS. DENSO	821		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS. DISPERSO	825		
	PASTIZAL ARBOLADO: EUCALIPTOS	830		
	PASTIZAL ARBOLADO: OTRAS FRONDOSAS	840		
	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS+CONIFERAS	850		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS+EUCALIPTOS	870		
	PASTIZAL ARBOLADO: OTRAS MEZCLAS	880		
	PASTIZAL CONTINUO	921		
	PASTIZAL CON CLAROS (ROCA, SUELO)	925	15,85	0,79
ÁREAS CON USO POTENCIAL COMO PASTIZAL	CULTIVOS HERBÁCEOS Y PASTIZALES	471		
	CULTIVOS LEÑOSOS Y PASTIZALES	475		
	CULTIVO HERBACEO ARBOLADO: QUERCINEAS. DENSO	891		
	CULTIVO HERBACEO ARBOLADO: QUERCINEAS. DISPERSO	895		
	MATORRAL DENSO	911	1.348,17	67,10
	MATORRAL DISPERSO CON PASTIZAL	915	128,92	6,42
	MATORRAL DISPERSO	917	28,03	1,40
CAMPOS DE GOLF	CAMPOS DE GOLF Y ESTRUCTURAS ASOCIADAS	0		

MAPA DE ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINANTES



4.3.- PRESIONES DIFUSAS

FUENTES DIFUSAS	SUPERFICIE OCUPADA (ha)	UMBRAL	% OCUPADO DE LA MASA	VALORACIÓN
2.1	11,2	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	0,558	No importante
2.2	35,3	Muy importante: >30% Importante: 10-30% No importante: <10%	1,757	No importante
2.3	0,0	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	0,000	No importante
2.4	56,8	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	2,827	Muy importante
2.5	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.6	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.7	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.8	1,1	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,055	No importante
2.9	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.10	0,0	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	0,000	No importante

4.4.- CONTAMINACIÓN PUNTUAL

TIPO DE EMPLAZAMIENTO	Nº	UMBRAL	DENSIDAD (EN 10 km²)	VALORACIÓN DE LA PRESIÓN
1.1	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.2	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.3	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.4	7	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	3,48	Muy importante
1.5	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.6	0	Muy importante: >0,5 Importante: 0,1-0,5	0	No importante

		No importante: <0,1		
1.7	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.8	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.9	0	Muy importante: >2 Importante: 0,5-2 No importante: <0,5	0	No importante

4.5.- INTRUSIÓN MARINA

La masa de agua no presenta intrusión marina.

4.6.- OTRAS PRESIONES

ACTIVIDAD	IDENTIFICACIÓN	LOCALIZACIÓN	DESCRIPCIÓN Y EFECTO EN LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA
MODIFICACIONES MORFOLÓGICAS DE CURSOS FLUVIALES	NO		
SOBREEXPLOTACIÓN EN ZONA COSTERA	NO		
OTRAS (DEFINIR)			

5. IMPACTOS

Esta masa de agua subterránea ya figuraba en el listado preliminar del MIMAM y fue incluida, posteriormente, en la relación de unidades hidrogeológicas sobreexplotadas del Seguimiento y Revisión del Plan Hidrológico de la Cuenca Sur (2001).

El incremento de los bombeos para riego en los últimos años ha dado lugar a una situación actual de absoluta insostenibilidad, alcanzándose un índice de explotación de en torno a 1,7, lo que quiere decir que las extracciones superan en un 70% los recursos medios disponibles. Este diagnóstico se fundamenta además en el grave deterioro de la calidad del agua (Conductividad eléctrica y contenido en cloruros y sulfatos) provocado por la baja tasa de renovación del agua subterránea y la captación, ante el agotamiento de las reservas, de aguas profundas con elevado tiempo de residencia en el acuífero.

Por otro lado, de acuerdo con las analíticas disponibles, se han producido superaciones puntuales de las concentraciones máximas de plaguicidas y de amonio, cuyos orígenes no parecen estar ligados a actividades agrícolas. Igualmente, con carácter también puntual, se han registrado valores elevados de boro (1,8 mg/l), elemento que suele ir asociado a la utilización de aguas relacionadas con el sustrato evaporítico.

Índice de explotación				
Masa de agua	Recurso natural (hm³/año)	Recurso disponible (hm³/año)	Extracciones (hm³/año)	Índice de explotación
060.007	3,00	2,25	3,90	**1,73**

Indicadores adicionales para evaluar el diagnóstico de estado cuantitativo de las masas de agua subterránea					
Masa de agua		Tendencias descendentes en la piezometría y/o cotas negativas	Problemas por baja tasa de renovación de sus recursos	Problemas de intrusión marina	Afectación a ecosistemas asociados
Código	Nombre				
060.007	Bédar-Alcornia		X		

5.3.1.- Calidad química de referencia

NIVELES DE REFERENCIA: la concentración de una sustancia o el valor de un indicador en una masa de agua subterránea correspondiente a condiciones no sometidas a alteraciones antropogénicas o sometidas a alteraciones mínimas, en relación con condiciones inalteradas.

PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
TEMPERATURA (°C)	3/3	26,5	24,7	23,2	24,4	23,8	25,4	26	Abr/09	
pH (UD. pH)	2/22	8,3	7,8	7,5	7,8	7,7	8	8,2	Oct/71-Feb/01	
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20° C (µS/cm²)	2/22	2012	1027	487	677	513	1594	1692	Oct/71-Feb/01	
O_2 DISUELTO (mg/l)	3/3	7,9	6,3	5	6	5,5	6,9	7,5	Abr/09	
DQO (mg O_2/l)	2/22	1,4	0,8	0	0,9	0,6	1	1,2	Oct/71-Feb/01	
DUREZA TOTAL CO_3Ca (mg/l)	1/1	550	550	550	550	550	550	550	Abr/09	
ALCALINIDAD CO_3CA (mg/l)	3/3	255	244	237	240	238	247	252	Abr/09	
BICARBONATOS CO_3Ca (mg/l)	2/22	296	232	156	227	194	270	287	Oct/71-Feb/01	

PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
SODIO (mg/l)	2/22	158	90	12	121	20	144	147	Oct/71-Feb/01	
POTASIO (mg/l)	2/22	7	4	0	6	1	7	7	Oct/71-Feb/01	
CALCIO (mg/l)	2/22	140	80	35	74	39	121	127	Oct/71-Feb/01	
MAGNESIO (mg/l)	2/22	84	57	27	67	37	76	76	Oct/71-Feb/01	
NITRATOS (mg/l)	2/22	10	5	3	4	3	8	8	Oct/71-Feb/01	
ARSÉNICO (mg/l)	3/3	0	0	0	0	0	0	0	Abr/09	
CADMIO (mg/l)	3/3	0	0	0	0	0	0	0	Abr/09	
PLOMO (mg/l)	3/3	0	0	0	0	0	0	0	Abr/09	
MERCURIO (mg/l)	3/3	0	0	0	0	0	0	0	Abr/09	
AMONIO TOTAL (mg NH_4/l)	2/22	0	0	0	0	0	0	0	Oct/71-Feb/01	
CLORUROS (mg/l)	2/22	248	118	35	51	44	220	233	Oct/71-Feb/01	
SULFATOS (mg/l)	2/22	430	169	27	42	35	345	373	Oct/71-Feb/01	
OTROS (DETALLAR)										

5.3.1.1- Calidad química básica

NIVELES BÁSICOS: valores medios medidos por lo menos durante los años de referencia 2012 y 2013 sobre la base de los programas de control aplicados con arreglo al artículo 8 de la Directiva 2000/60/CE o, en el caso de sustancias identificadas después de los citados años de referencia, durante el primer periodo para el que se disponga de un periodo representativo de datos de control.

RED DE CALIDAD Y DIAGNÓSTICO										
PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
TEMPERATURA (ºC)	3/18	28,1	24,1	14,7	23,9	21,9	27,1	27,5	May/14-Sep/17	
pH (UD. pH)	3/18	7,8	7,3	6,9	7,3	7,1	7,4	7,6	May/14-Sep/17	
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20° C (µS/cm)	3/18	7.050,0	4.453,2	1.677,0	5.600,0	1.708,5	6.217,5	6.550,0	May/14-Sep/17	
O_2 DISUELTO (mg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	May/14-Sep/17	
DUREZA TOTAL CO_3Ca (mg/l)	3/18	2.013,613	1.302,104	635,270	1.510,428	661,829	1.611,287	1.813,698	May/14-Sep/17	
ALCALINIDAD CO_3CA (mg/l)	3/12	365,000	307,583	254,000	311,500	275,750	339,000	359,700	May/14-Sep/17	
BICARBONATOS CO_3Ca (mg/l)	3/18	365,000	302,667	254,000	294,500	276,750	327,000	351,900	May/14-Sep/17	
SODIO (mg/l)	3/18	1.108,000	640,111	160,000	631,000	181,750	991,500	1.080,400	May/14-Sep/17	
POTASIO (mg/l)	3/18	22,400	14,333	6,500	14,400	7,100	20,775	22,060	May/14-Sep/17	
CALCIO (mg/l)	3/18	681,000	378,167	139,000	442,000	149,250	477,750	579,200	May/14-Sep/17	

RED DE CALIDAD Y DIAGNÓSTICO										
PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
MAGNESIO (mg/l)	3/18	107,000	86,889	65,000	88,000	72,000	101,750	103,000	May/14-Sep/17	
NITRATOS (mg/l)	3/18	4,000	1,041	0,500	0,500	0,500	1,340	1,849	May/14-Sep/17	
PLAGUICIDAS TOTAL (µg/l)	3/18	2,354	1,146	0,000	1,014	0,291	2,014	2,324	May/14-Sep/17	
ARSÉNICO (mg/l)	3/18	0,004	0,001	0,000	0,001	0,000	0,002	0,003	May/14-Sep/17	
CADMIO (mg/l)	3/18	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	May/14-Sep/17	
PLOMO (mg/l)	3/18	0,007	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001	0,002	May/14-Sep/17	
MERCURIO (mg/l)	3/18	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	May/14-Sep/17	
AMONIO TOTAL (mg NH_4/l)	3/18	2,200	0,931	0,025	0,995	0,025	1,590	1,963	May/14-Sep/17	
CLORURO (mg/l)	3/18	1.746,000	988,389	233,000	1.029,500	260,750	1.547,750	1.709,300	May/14-Sep/17	
SULFATO (mg/l)	3/18	1.487,000	908,333	314,000	1.089,500	386,750	1.150,500	1.351,300	May/14-Sep/17	
TRICLOROETILENO (µg/l)	3/18	0,500	0,431	0,250	0,500	0,313	0,500	0,500	May/14-Sep/17	
TETRACLOROETILENO (µg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	May/14-Sep/17	
HIERRO TOTAL (mg/l)	3/18	3,129	0,485	0,003	0,047	0,016	0,233	1,897	May/14-Sep/17	
MANGANESO (mg/l)	3/18	0,093	0,033	0,000	0,031	0,001	0,050	0,075	May/14-Sep/17	
NITRITOS (mg/l)	3/18	0,360	0,050	0,010	0,017	0,010	0,052	0,097	May/14-Sep/17	
ZINC (mg/l)	3/18	0,095	0,019	0,003	0,008	0,006	0,017	0,052	May/14-Sep/17	
ALUMINIO (mg/l))	3/18	0,134	0,013	0,005	0,005	0,005	0,005	0,007	May/14-Sep/17	
NIQUEL (mg/l)	3/18	0,004	0,001	0,000	0,001	0,000	0,002	0,003	May/14-Sep/17	
BORO (mg/l))	3/18	2,400	1,328	0,240	1,403	0,274	2,182	2,224	May/14-Sep/17	
FLUORUROS (mg/l)	3/18	1,820	1,063	0,179	1,200	0,457	1,537	1,640	May/14-Sep/17	
SELENIO (mg/l)	3/18	0,002	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001	0,002	May/14-Sep/17	
CROMO Total (mg/l)	3/18	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	May/14-Sep/17	
CROMO hexavalente (mg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	May/14-Sep/17	
Salmonellas	AUSENCIA									

5.3.2.- Evaluación del estado químico

5.3.2.1.- Normas de calidad

CONTAMINANTE	NORMAS DE CALIDAD
NITRATOS	50 mg/l
SUSTANCIAS ACTIVAS DE LOS PLAGUICIDAS, INCLUIDOS LOS METABOLITOS DE DEGRADACIÓN Y REACCIÓN QUE SEAN PERTINENTES. (1)	0,1 µg/l 0,5 µg/l (TOTAL) (2)

(1) 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.

(2) Se entiende por "total" la suma de los plaguicidas concretos detectados y cuantificados en el procedimiento de seguimiento, incluidos los productos de metabolización, los productos de degradación y los productos de reacción.

5.3.2.2.- Valores umbral

CONTAMINANTE	VALOR UMBRAL
ARSÉNICO (mg/l)	0,01 mg/l
CADMIO (mg/l)	0,005 mg/l
PLOMO (mg/l)	0,05 mg/l
MERCURIO (mg/l)	0,001 mg/l
AMONIO (mg/l)	0,5 mg/l
CLORURO (mg/l)	250 mg/l
SULFATO (mg/l)	375 mg/l
TRICLOROETILENO (µg/l)	10 µg/l
TETRACLOROETILENO (µg/l)	10 µg/l
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20°C (µS/cm)	2.500 µS/cm
OTROS (detallar)	

5.3.2.3.- Red de control de diagnóstico

PUNTOS DE CALIDAD				
CÓDIGO	COORDENADAS UTM		COTA (m)	PROFUNDIDAD (m)
	LONGITUD	LATITUD		
2442-3-0015	590.500	4.112.050	200	195
2442-3-0081	592.673	4.112.634	157	161
2442-3-0080	593.154	4.113.415		

6. ANÁLISIS DEL ESTADO

	ESTADO CUANTITATIVO	ESTADO QUÍMICO			
		Conductividad	Amonio	Cloruros	Sulfatos
MAL ESTADO	X	X	X	X	X
BUEN ESTADO					

7. DIAGNÓSTICO DE LOS PROBLEMAS

Atendiendo a la tipificación de Presiones e Impactos que se incluye en el Anejo 1 de la Guía de Reporting 2016 (*WFD Reporting Guidance 2016*), se muestran en la siguiente tabla las presiones significativas identificadas en esta masa de agua, así como los impactos relacionados:

PRESIONES SIGNIFICATIVAS TIPIFICADAS	IMPACTOS SIGNIFICATIVOS TIPIFICADOS
3.1. Toma/Derivación - Agricultura	Sobreexplotación
1.4. Contaminación Puntual – Industria no PRTR	Contaminación/Intrusión Salina
	Contaminación por nutrientes

Por último, en la tabla siguiente se recogen las medidas definidas frente a estas presiones significativas y otras presiones:

MEDIDAS FRENTE A PRESIONES SIGNIFICATIVAS
Programa de ordenación y protección de los recursos subterráneos
Mejora y modernización de regadíos en la DHCMA
Desaladora Bajo Almanzora. Obras complementarias
Actuaciones para la aplicación efectiva del Plan de Acción Nacional para el uso sostenible de productos fitosanitarios

Masa de agua: ES060MSBT060.008 **Aguas**

1. INFORMACIÓN SOBRE LA MASA DE AGUA

Nombre MAS: 060.008	Aguas	
Superficie: 44.005 ha	**Afloramiento:** 393,3 km²	**Confinado:** NO

2. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA Y ÁMBITO ADMINISTRATIVO

Comunidad Autónoma	ANDALUCÍA
Distrito	MEDITERRÁNEO
Provincia	ALMERÍA

2.1.- COORDENADAS DEL CENTROIDE (U.T.M.)

X: 581.297	Y: 4.109.070	HUSO: 30

2.2.- LÍMITES GEOGRÁFICOS

Se encuentra en la provincia de Almería, al Sur de las Sierras de los Filabres y Bédar-Alcornia. Al Sur limita con el Campo de Tabernas, Sierra Alhamilla, Sierra Cabrera y el Campo de Níjar y al Este limita con Mojácar. Su extremo Nororiental se encuentra en contacto con el mar Mediterráneo.

2.3.- REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS

ZONAS PROTEGIDAS PARA ABASTECIMIENTO. CAPTACIONES SUBTERRÁNEAS			
Código	**Nombre**	**Coordenadas**	
		X UTM	**Y UTM**
A70404801	La Almocaiza	587.765	4.110.974
A70405902	El Chive	582.080	4.115.620
A70406001	La Manoleta	571.709	4.102782
A70406002	Las Dionisias	571.170	4.106914
A70408601	El Pilar	580.050	4.116.502
A70408602	Albarracín	575.190	4.110.848
A70408604	El Puntal	578.283	4.114.391
A70408605	Larache	576.351	4.106.540
A70408801	Cuesta Blanca	564.460	4.108453
A70408802	El Alpargatero	565.890	4.107249
A70409302	El Prado	590.375	4.104.188
A70409303	Arroyo Morera	590.079	4.103.307
A70409305	Las Estrellas 1	596.650	4.108.796

ZONAS PROTEGIDAS PARA ABASTECIMIENTO. CAPTACIONES SUBTERRÁNEAS			
Código	Nombre	Coordenadas	
		X UTM	Y UTM
A70409306	Las Estrellas 2	596.671	4.108.863
A70409307	Las Estrellas 3	596.708	4.108.966
A70409501	El Calvario	570.668	4.116.295
A70409502	Nuevo el Cañal	570.429	4.115.809
A70409503	Viejo el Cañal	570.251	4.116.130

ZONAS PROTEGIDAS PARA ABASTECIMIENTO. MANANTIALES			
Código	Nombre	Coordenadas	
		X UTM	Y UTM
A70409301	El Tiján	595.062	4.106.675

ZONAS DE PROTECCIÓN DE HÁBITAT O ESPECIES			
Código	Nombre	Tipo	Superficie (km²)
ES6110005	Sierra de Cabrera - Bedar	LIC	335,4
ES6110002	Karst en yesos de Sorbas	ZEPA / LIC	24,5
ES0000046	Cabo de Gata-Níjar	LIC	335,4

2.4.- POBLACIÓN ASENTADA

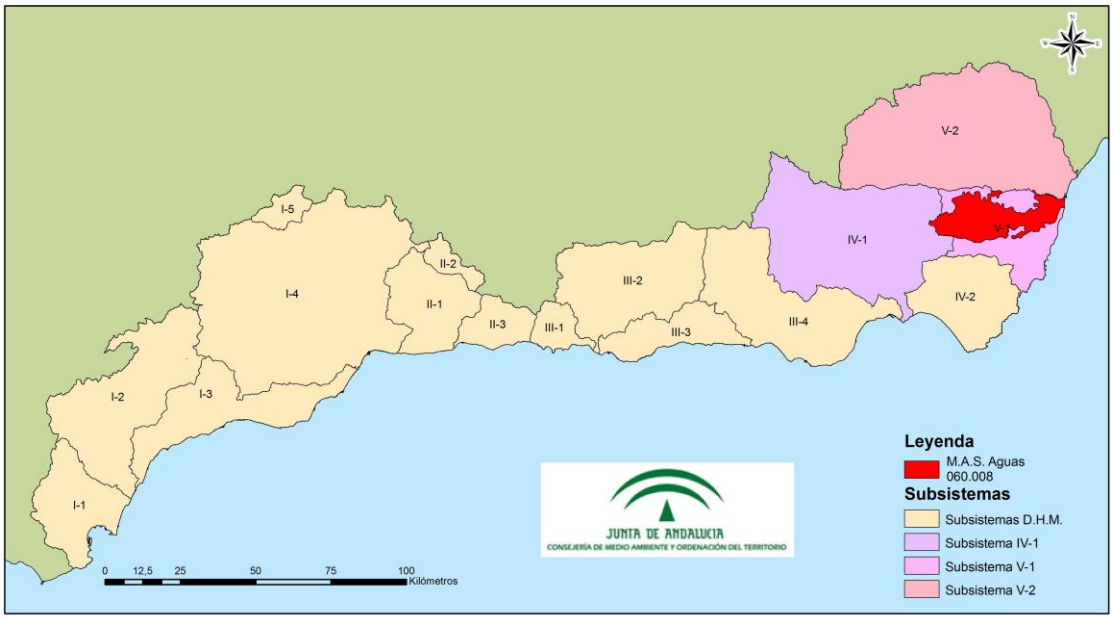
DATOS DEL PADRÓN REFERENTES AL MUNICIPIO DE:	POBLACIÓN ASENTADA DE DERECHO		
	2005	2009	2013
Tabernas (Otras Pedanías)	44	56	58
Benizalón (Fuente de la Higuera)	71	66	66
Lucainena de las Torres (La Dionicia)	84	72	72
Sorbas	2.819	2.832	2.765
Los Gallardos (Alfaix)	40	37	34
Los Gallardos (Almocaizar)	33	29	27
Los Gallardos (Otras pedanías)	947	1.977	1.216
Garrucha (una parte)	2.340	2.875	2879
Mojácar	1.467	1.559	1.533
Mojácar (Las Alparatas)	20	21	26
Mojácar (Las Cuartillas)	8	8	17
Mojácar (La Alcantarilla)	11	7	9
Mojácar (Micar)	48	52	58
Mojácar (Otras pedanías)	368	485	534
Turre	2.884	3.626	3.960
Uleila del Campo	988	1.015	963
Total	**12.571**	**15.220**	**14.217**

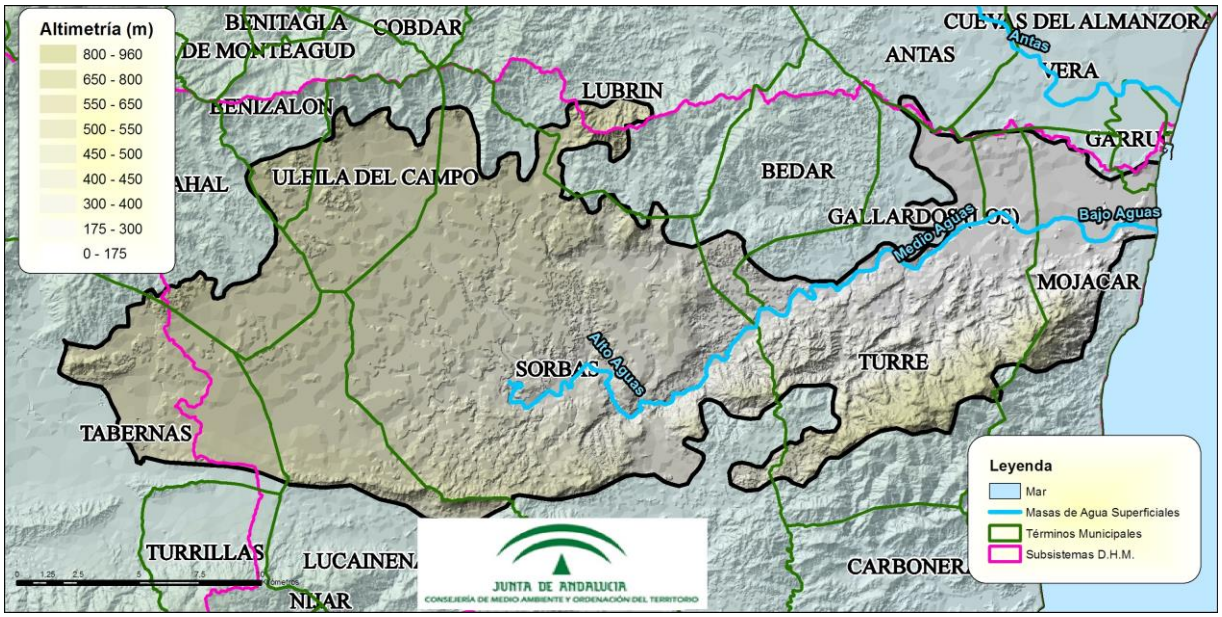
2.5.- TOPOGRAFÍA

DISTRIBUCIÓN DE ALTITUDES (m.s.n.m.)	
MÁXIMA:	960
MÍNIMA:	0
MEDIA:	436

DATOS HIPSOMÉTRICOS	
ALTITUD (m.s.n.m.)	SUPERFICIE DE LA MASA (%)
0-175	14,56
175-300	7,81
300-400	10,88
400-450	8,59
450-500	9,15
500-550	16,97
550-650	26,71
650-800	4,67
800-960	0,66

BASE CARTOGRÁFICA CON DELIMITACIÓN DE LA MASA





3. CARACTERÍSTICAS INTRÍNSECAS

3.1.- CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS E HIDROGEOLÓGICAS GENERALES

LÍMITES DE LA MASA

Al Norte y Sureste la masa de agua limita con materiales metamórficos de baja permeabilidad del Paleozoico del complejo Nevado-Filábride; en su extremo occidental el límite está próximo a la divisoria de las cuencas de los ríos Tabernas y Aguas, separado de esta masa por los depósitos detríticos cuaternarios de la unidad Tabernas, al Sur está en contacto con depósitos fluvio-lacustres de edad Mioceno y baja permeabilidad; al Este, limita con el mar Mediterráneo.

3.1.1.- Ámbito geoestructural

UNIDADES GEOLÓGICAS

- Unidades post-orogénicas
- Complejo Nevado-Filábride

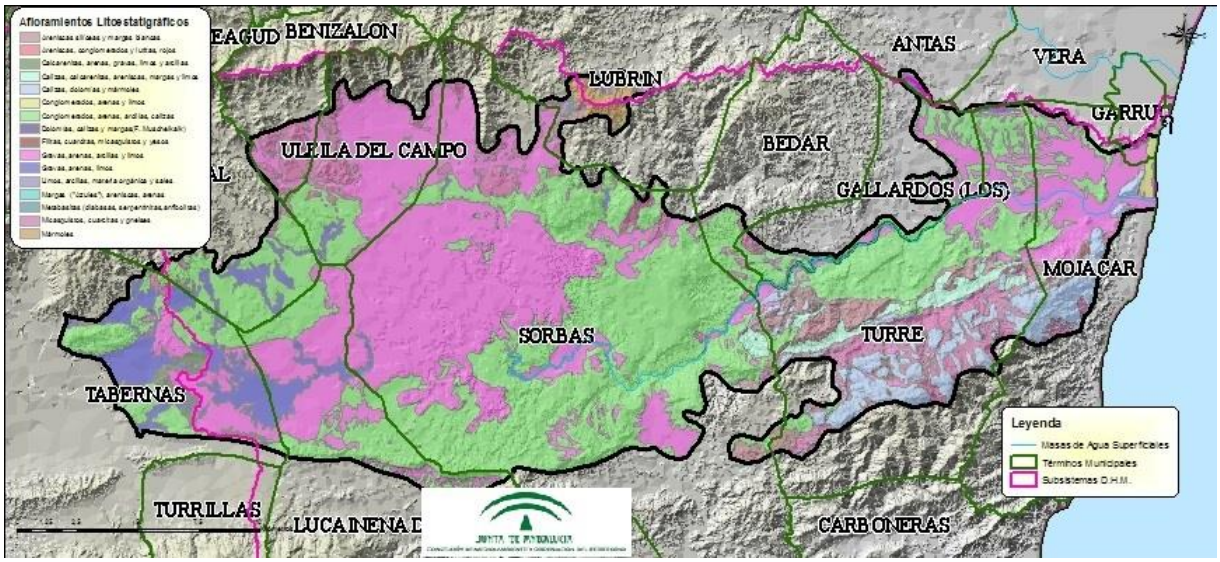
3.1.2.- Descripción geológica

Se compone principalmente de materiales neógenos sedimentarios en los que, en esta zona, existe un gran desarrollo del tramo continental formado por conglomerados rojizos arcillosos, junto con un tramo marino que puede exceder los 500 m de margas arenosas y turbiditas, con calizas arrecifales a techo, seguidas de otro tramo con margas y yesos, los cuales presentan una permeabilidad media y han dado pie a una karstificación muy importante en la zona central de la masa de agua (Sorbas). Dentro de los pliocenos que afloran en la parte suroccidental de la unidad, se observa un tramo de varios centenares de metros de margas y limos arenosos, con pasadas de areniscas. Todos estos materiales pueden estar recubiertos por conglomerados, arenas, gravas, limos y arcillas de las formaciones cuaternarias del río Aguas, que ocupan una mayor superficie de afloramiento. Tiene una estructura sinclinal en cuyo núcleo se apilan los sedimentos detríticos (el sustrato, afectado por fallas subverticales se compone de micaesquistos, cuarcitas, gneises y filitas del Paleozoico). En la zona suroriental hay representados materiales carbonatados del Triásico del Complejo Nevado-Filábride de las Zonas Internas de las Cordilleras Béticas (mármoles, dolomías, calizas...). Estos materiales están afectados por cabalgamientos y fallas que pueden dar lugar a una compartimentación de los acuíferos. También hay afloramientos del basamento paleozoico del citado complejo, sobre todo en la mitad Este, que actúan como sustrato de los acuíferos.

3.1.3.- Columna litológica tipo

LITOLOGÍA (TECHO A MURO)	EXTENSIÓN DEL AFLORAMIENTO (km²)	POTENCIA (m)	EDAD
Depósitos aluviales (Gravas, arenas y limos)	24,54		CUATERNARIO
Gravas, arenas, arcillas y limos (glacis, piedemontes, etc.)	155,37		CUATERNARIO
Conglomerados, arenas, arcillas, calizas, travertinos y yesos (Facies fluvio-lacustres)	175,31	200-300	PLIOCUATERNARIO
Conglomerados, arenas y limos	1,70		PLIOCENO
Calcarenitas, arenas, gravas, limos y arcillas	2,30		PLIOCENO
Areniscas silíceas hacia la base, y margas blancas a techo	8,78		MIOCENO
Calizas, calcarenitas, areniscas, margas y limos Prebéticos	6,64		JURÁSICO
Calizas, dolomías y mármoles Alpujárrides	27,24		TRIÁSICO SUPERIOR-MEDIO
Metabasitas	0,88		TRIÁSICO MEDIO-INFERIOR
Areniscas, conglomerados y lutitas, rojos	0,16		TRIÁSICO-PÉRMICO
Metapelitas Nevado-Filábrides	36,80		PRECÁMBRICO-TRIÁSICO

3.1.4.- Estructura



3.1.5.- Tipología hidrogeológica general

DETRÍTICO	CARBONATADO	MIXTO	MIXTO Y OTROS	ACUÍFEROS LOCALES
		X		

3.1.6.- Límites hidrogeológicos de la masa de agua subterránea

LÍMITE (1)	TIPO (2)	SENTIDO DE FLUJO (3)	NATURALEZA (4)
NORTE	CERRADO	NULO	Contacto convencional
NORESTE	ABIERTO	ENTRADA	Contacto convencional
ESTE	ABIERTO	CONDICIONADO	Potencial Constante
SURESTE	CERRADO	NULO	Contacto mecánico
SUR	SEMIPERMEABLE	NULO	Contacto convencional
OESTE	ABIERTO	SALIDA	Contacto convencional

(1) límite geográfico: norte, sur, este, oeste, noreste...
(2) tipo: abierto, cerrado, semipermeable.
(3) sentido de flujo: entrada, salida, flujo nulo, condicionado, entrada-salida dependiendo de circunstancias (precipitaciones, bombeos, funcionamiento cursos fluviales).
(4) naturaleza: contacto mecánico, impermeable de muro a techo, umbral piezométrico, convencional.

3.1.7.- Acuíferos constituyentes de la masa de agua subterránea

NOMBRE DEL ACUÍFERO	LITOLOGÍA (1)	EXTENSIÓN DEL AFLORAMIENTO (km²)	GEOMETRÍA (2)
Neógeno del Aguas	Detrítica no aluvial	175,00	Sinclinal
Carbonatado	Carbonatado	23,59	Compleja

(1) detrítico no aluvial, carbonatado, volcánico, metamórfico, ígneo, otros (especificar)
(2) tabular, plegada, sinclinal, anticlinal, compleja, otros (especificar)

3.1.8.- Espesor saturado de los acuíferos constituyentes de la masa de agua

NOMBRE DEL ACUÍFERO	ESPESOR SATURADO	
	RANGO	% DE LA MASA
Neógeno del Aguas	35-75 m	66
Carbonatado		

3.1.9.- Características hidráulicas

NOMBRE DEL ACUÍFERO	REG. HIDRÁULICO	POROSIDAD (%)	COEF. ALMACENAMIENTO	PERMEABILIDAD (m/día)	TRANSMISIVIDAD (m²/día)
Neógeno del Aguas	LIBRE	5-20			12-2.160
Carbonatado	LIBRE	2	0,02	0,01-0,1	300-500

3.2.- ZONA NO SATURADA

3.2.1.- Litología

Conglomerados rojizos arcillosos, margas arenosas, calizas arrecifales del Mioceno; conglomerados, arenas, gravas del Cuaternario; mármoles, calizas y dolomías del Triásico.

3.2.2.- Potencia zona no saturada

PERIODO	MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO
AÑO SECO			
AÑO MEDIO			
AÑO HÚMEDO			

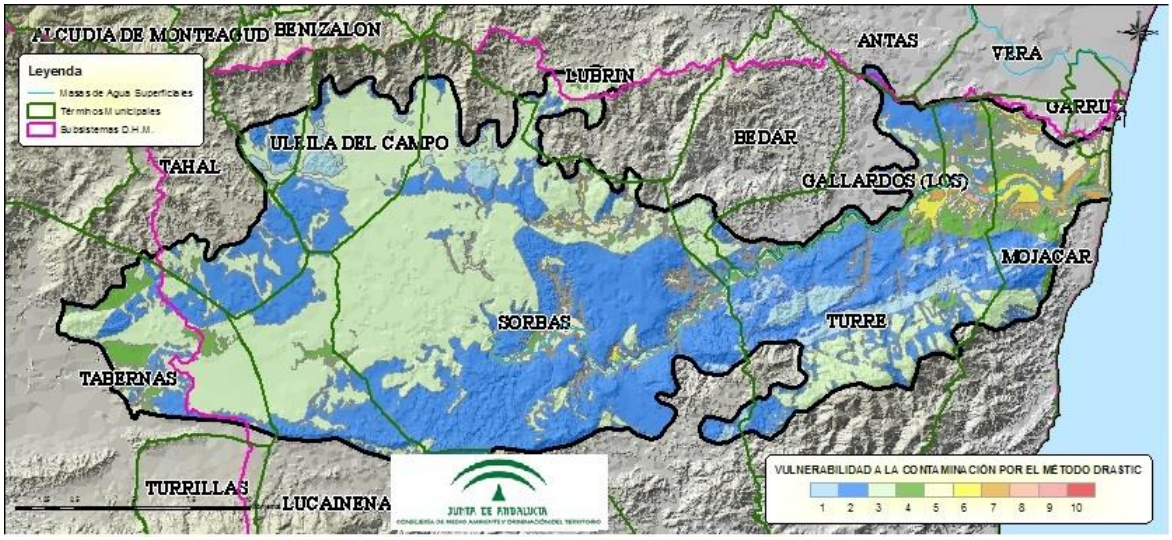
3.2.3.- Edafología

TIPOLOGÍA	TEXTURA	EXTENSIÓN %
CAMBISOLES EUTRICOS; REGOSOLES EUTRICOS; LUVISOLES CROMICOS; E INCLUSIONES DE LITOSOLES.	FRANCA	11,30
FLUVISOLES CALCAREOS (FLUVISOLES EUTRICOS).	ARENOSA	5,61
FLUVISOLES CALCAREOS; XEROSOLES CALCICOS; CON INCLUSIONES DE REGOSOLES CALCAREOS.	ARENOSA	0,13
REGOSOLES CALCAREOS; CAMBISOLES CALCICOS CON INCLUSIONES DE LITOSOLES	ARCILLOSA	31,31
REGOSOLES CALCAREOS; XEROSOLES CALCICOS ; INCLUSIONES DE LITOSOLES Y FLUVISOLES CALCAREOS.	FRANCA	8,56
REGOSOLES EUTRICOS; XEROSOLES HAPLICOS; LITOSOLES.	FRANCA	0,16
XEROSOLES CALCICOS; LITOSOLES; INCLUSIONES DE FLUVISOLES CALCAREOS.	FRANCA	1,06
XEROSOLES CALCICOS; REGOSOLES CALCAREOS; INCLUSIONES DE FLUVISOLES CALCAREOS.	FRANCA	3,80
XEROSOLES CALCICOS	LIMOSA	38,08

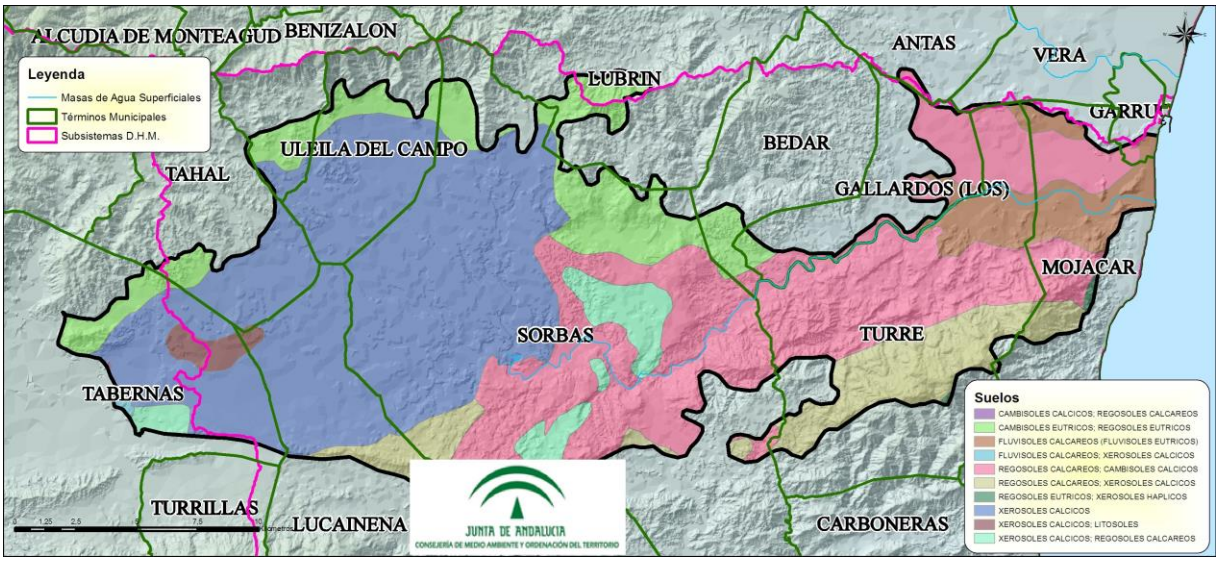
3.2.4.- Vulnerabilidad a la contaminación

MAGNITUD	% DE SUPERFICIE DE LA MASA	ÍNDICE EMPLEADO
1	5,20	DRASTIC
2	41,75	
3	40,06	
4	6,37	
5	3,54	
6	2,03	
7	1,04	
8	0,19	
9	0,02	

MAPA DE VULNERABILIDAD



MAPA DE SUELOS



3.3.- PIEZOMETRÍA Y VARIACIÓN DE ALMACENAMIENTO

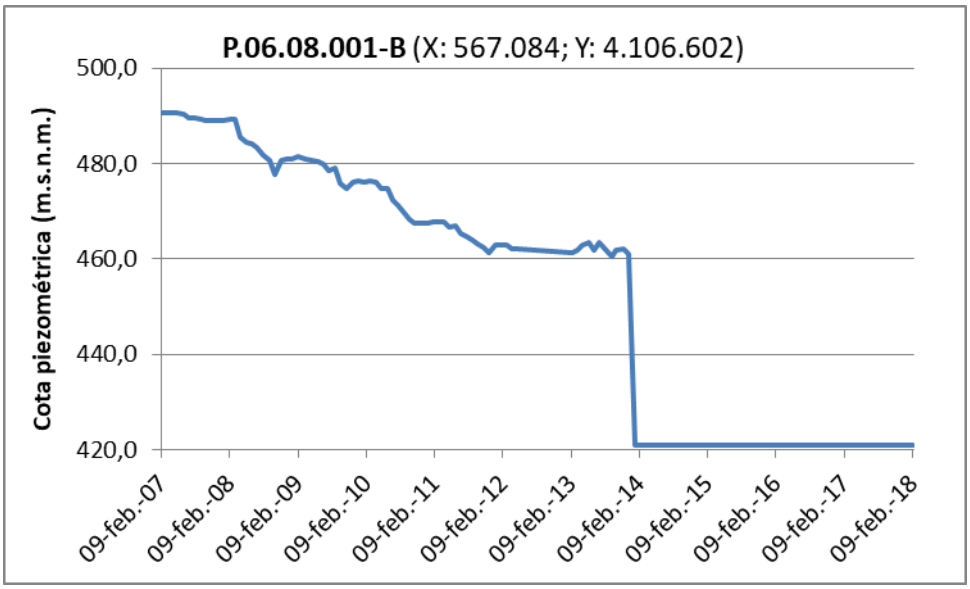
3.3.1.-Puntos de control

PUNTOS DE CONTROL PIEZOMÉTRICO				
CÓDIGO	COORDENADAS UTM		COTA (m)	PROFUNDIDAD (m)
	LONGITUD	LATITUD		
P.06.08.001-B	567.084	4.106.602	577,00	
P.06.08.002-B	576.248	4.106.834	404,00	

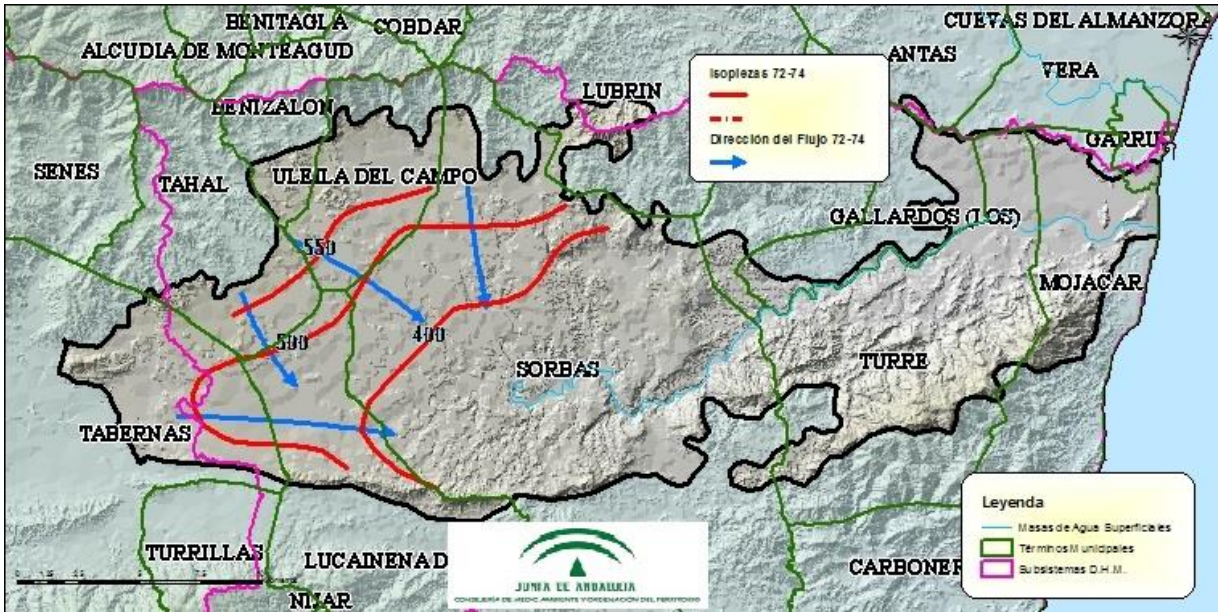
3.3.2.-Características piezométricas

CÓDIGO	PERIODO	NIVEL PIEZOMÉTRICO (m.s.n.m.)		DIFERENCIA (MÁX-MÍN) (m)
		MÁX.	MÍN	
P.06.08.001-B	Febrero/07 - Febrero/18	490,69	421,00	69,69
P.06.08.002-B	Febrero/07 - Febrero/18	356,45	351,65	4,80

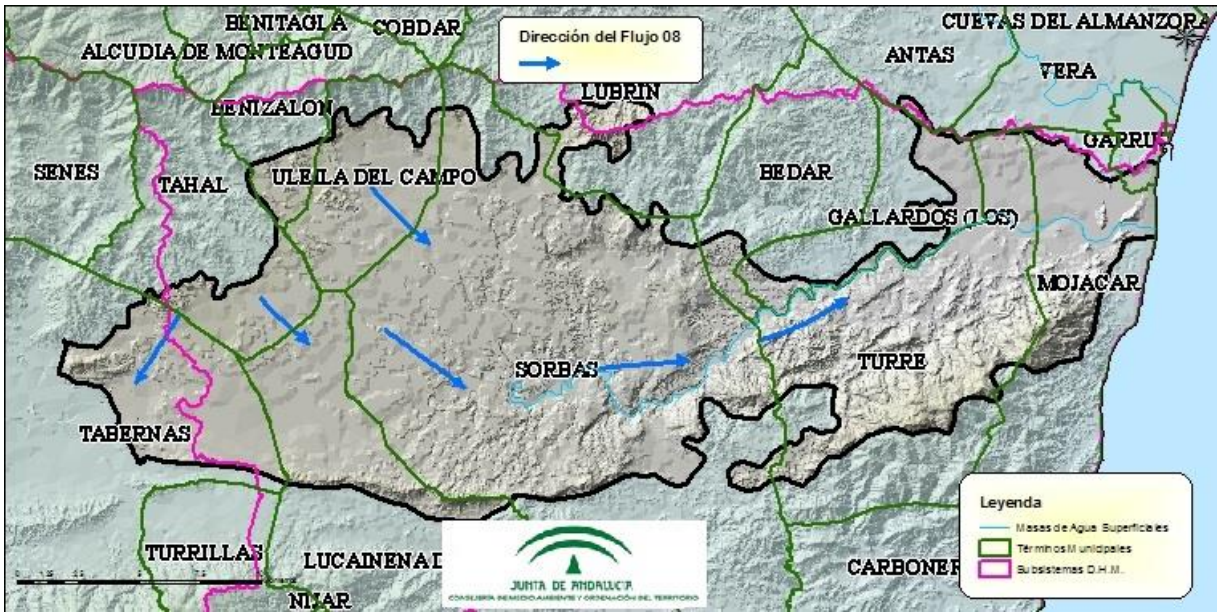
GRÁFICAS DE EVOLUCIÓN PIEZOMÉTRICA



MAPAS DE ISOPIEZAS



Mapa piezométrico de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Periodo: 1972-1974 (MMAMRM y MCI; Año 2009)



Mapa piezométrico de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Periodo: Mayo 2008 (MMAMRM y MCI; Año 2009)

3.4.- CONEXIÓN CON CURSOS DE AGUA Y ZONAS HÚMEDAS

3.4.1.- Dependencia con ecosistemas acuáticos

HUMEDALES	DEPENCIA CON TRAMOS FLUVIALES	
	EN LA MASA	FUERA DE LA MASA
SI	SI	NO

OBSERVACIONES: Existe conexión hidráulica entre el río Aguas y el acuífero. Además, entre los humedales inventariados figura la Desembocadura del río Aguas.

3.4.2.- Descripción y observaciones

CATEGORÍA (1)	NOMBRE	CÓDIGO	OBSERVACIONES (2)
Curso Fluvial	Alto y Medio Aguas	0651010Z	
Curso Fluvial	Bajo Aguas	0651030	Masa de agua muy modificada
Humedal	Desembocadura del Río Aguas		
Otros	Karst en yesos de Sorbas		LIC Karst en Yesos de Sorbas (ES6110002) Paraje Natural Karst en Yesos de Sorbas

(1) cursos fluviales, lagos, ecosistemas terrestres, zonas húmedas, aguas de transición, otros (especificar).
(2) señalar, si procede, si hay algún grado de protección y el estado de afección.

3.5.- FLUJOS

3.5.1.- Recarga

COMPONENTE	hm³/año	PERIODO	MÉTODO DE CALCULO	FUENTE DE INFORMACIÓN
INFILTRACIÓN DE LLUVIA	4,6	1940-2005	PROPIO	SIMPA
RETORNO DE RIEGO	2,6	-	PROPIO	Corine Land Cover 2000
RECARGA DESDE RÍOS, LAGOS Y EMBALSES	1,5	1980-1990	BIBLIOGRAFIA	Atlas Hidrogeológico de Andalucía (1998)
APORTACIÓN LATERAL DE OTRAS MASAS	1,5	1980-1990	BIBLIOGRAFIA	Atlas Hidrogeológico de Andalucía (1998)
OTROS				
TASA RECARGA (VALOR MEDIO INTERANUAL)	10,2			

3.5.2.-Descarga

Se produce a través de bombeos, manantiales, galerías, descargas laterales subterráneas y hacia el mar.

3.5.3.- Recarga artificial

No se realiza ningún tipo de recarga artificial en esta masa de agua.

4. PRESIONES

4.1.-EXPLOTACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

4.1.1.- Extracciones a partir del análisis de usos y demandas

VOLUMEN ANUAL EXTRAÍDO				
Abastecimiento (hm^3)	Agrícola (hm^3)	Industrial (hm^3)	Otros (hm^3)	**TOTAL (hm^3)**
0,99	15,21	0,72	0,00	**16,92**

4.1.2.- Datos concesionales sobre usos

Los datos que se presentan a continuación son los correspondientes a los expedientes de aprovechamientos de agua disponibles en la Consejería de Medio Ambiente (año 2009).

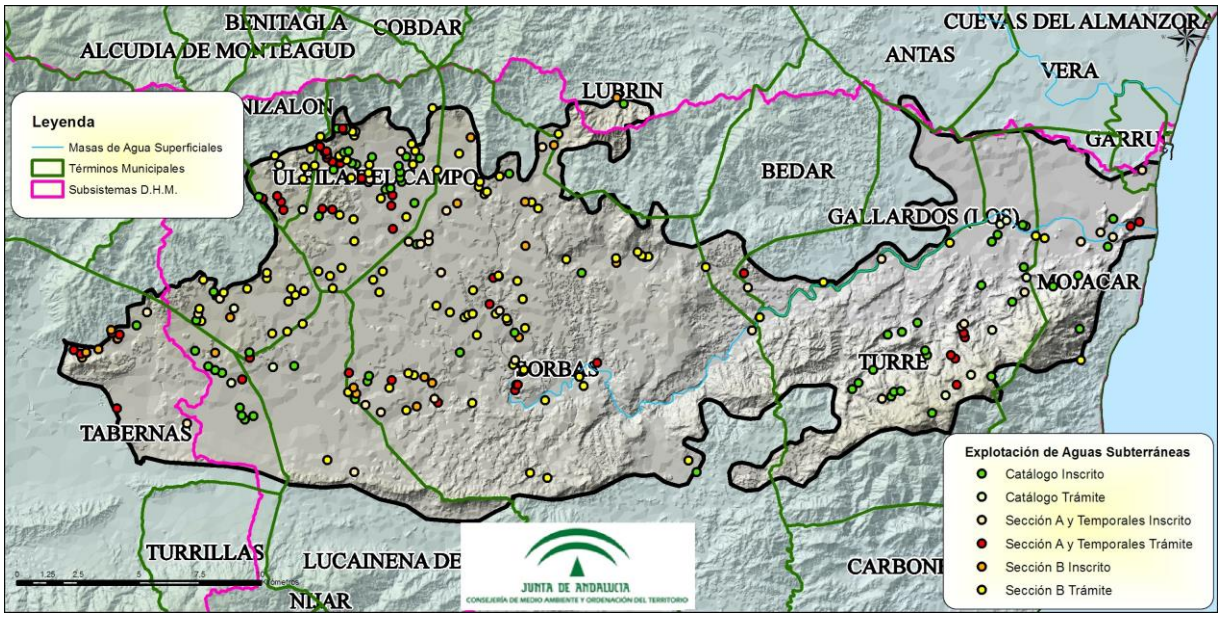
4.1.2.1.- Usos inscritos

	APROVECHAMIENTOS DE AGUA SUBTERRÁNEA SEGÚN USO Y VOLUMEN ANUAL													
	Abastecimiento		Agricultura y Ganadería		Industrial		Uso Recreativo		Doméstico		Otros		**TOTAL**	
	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	Hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3
EN REGISTRO DE AGUAS (SECCIÓN A)	6	0,62	17	2,3	1	$15 \cdot 10^{-3}$			2	$0,2 \cdot 10^{-3}$			24	3,14
Sección C (Registro temporal en privadas)	1	1,4	8	0,83					1	$0,2 \cdot 10^{-3}$			8	2,23
CATÁLOGO DE PRIVADAS			1	7,77	1	$36,5 \cdot 10^{-3}$			15	$10,3 \cdot 10^{-3}$			65	7,82
EN CATÁLOGO APROVECHAMIENTOS < 7000 m^3			26	0,11					2	$0,75 \cdot 10^{-3}$			26	0,115
TOTAL	7	2,02	52	11	2	$51,5 \cdot 10^{-3}$			20	$0,21 \cdot 10^{-3}$			**123**	**13,3**

4.1.2.2.- Usos en trámite

	APROVECHAMIENTOS DE AGUA SUBTERRÁNEA SEGÚN USO Y VOLUMEN ANUAL													
	Abastecimiento		Agricultura y Ganadería		Industrial		Uso Recreativo		Doméstico		Otros		**TOTAL**	
	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	Hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3
EN REGISTRO DE AGUAS (SECCIÓN A)	8	0,847	40	4,42					1	$0,47 \cdot 10^{-3}$			49	5,27
Sección C (Registro temporal en privadas)	1	$52,6 \cdot 10^{-3}$	7	0,17									8	0,225
CATÁLOGO DE PRIVADAS			12	2,28	1	$0,73 \cdot 10^{-3}$			1	$0,58 \cdot 10^{-3}$			12	2,28
EN CATÁLOGO APROVECHAMIENTOS < 7000 m^3			99	0,57					32	$16,8 \cdot 10^{-3}$			100	0,589
TOTAL	9	0,9	158	7,45	1	$0,73 \cdot 10^{-3}$			34	$17,8 \cdot 10^{-3}$			**169**	**8,37**

MAPA DE SITUACIÓN DE EXPLOTACIÓN O EXTRACCIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS



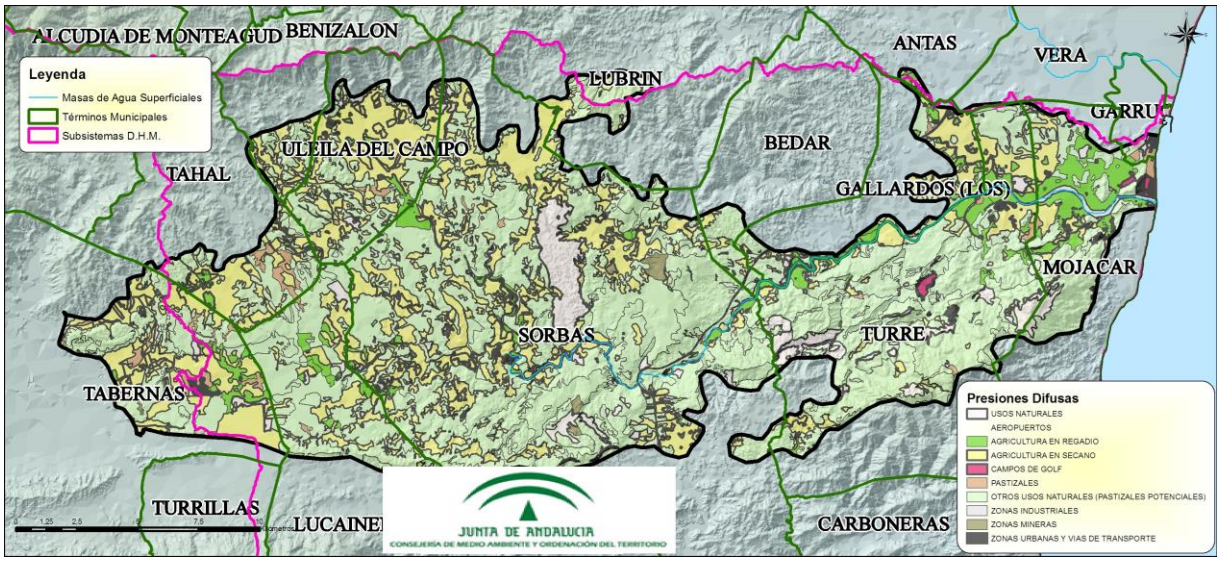
4.2.- OCUPACIÓN GENERAL DEL SUELO

URBANO TOTAL (ha)	AGRÍCOLA TOTAL (ha)	FORESTAL (ha)	ZONAS HÚMEDAS (ha)	OTROS (ha)
486,65	15.653	27.181,89	475,58	209,94

4.2.1.- Distribución según mapa de usos y coberturas vegetales de Andalucía 2003

ACTIVIDAD	MAPA DE USOS Y COBERTURAS VEGETALES DE ANDALUCIA			
	DENOMINACIÓN	COD UC	ha	% EN LA MASA
ZONAS URBANAS Y VÍAS DE TRANSPORTE	TEJIDO URBANO	111	125,06	0,28
	URBANIZACIONES RESIDENCIALES	115	84,15	0,19
	URBANIZACIONES AGRICOLAS/RESIDENCIALES	117	55,09	0,13
	AUTOVIAS AUTOPISTAS Y ENLACES VIARIOS	131	75,33	0,17
	COMPLEJOS FERROVIARIOS	133		
	ZONAS PORTUARIAS	135		
	OTRAS INFRAESTRUCTURAS TÉCNICAS	141	1,16	0,00
	ZONAS EN CONSTRUCCIÓN	155	47,89	0,11
	ZONAS VERDES URBANAS	191		
	EQUIPAMIENTO DEPORTIVO Y RECREATIVO	193	75,76	0,17
ZONAS INDUSTRIALES	ZONAS INDUSTRIALES Y COMERCIALES	121	24,23	0,06
AEROPUERTOS	AEROPUERTOS	137		
ZONAS MINERAS	ZONAS DE EXTRACCIÓN MINERA	151	142,45	0,32
AGRICULTURA EN SECANO	CULTIVOS HERBACEOS EN SECANO	411	3.184,85	7,24
	OLIVAR EN SECANO	415	1.784,92	4,06
	VIÑEDO EN SECANO	417	128,54	0,29
	OTROS CULTIVOS LEÑOSOS EN SECANO	419	1.545,81	3,51
	AREAS AGRICOLAS HETEROGÉNEAS CON CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN SECANO	441	2.923,36	6,64
	ASOCIACIONES Y MOSAICO DE OLIVAR-VIÑEDO EN SECANO	445		
AGRICULTURA EN SECANO	OTRAS ASOCIACIONES Y MOSAICOS DE CULTIVOS LEÑOSOS EN SECANO	449	1.570,35	3,57
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS	461.1	116,47	0,26
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y VEGETACIÓN NATURAL LEÑOSA	473	229,57	0,52
	CULTIVOS LEÑOSOS Y VEGETACIÓN NATURAL LEÑOSA	477	237,47	0,54
	OTROS MOSAICOS DE CULTIVOS Y VEGETACIÓN NATURAL	479	1.716,33	3,90
AGRICULTURA EN REGADIO	ARROZALES	421		
	CULTIVOS FORZADOS BAJO PLÁSTICO	423	22,63	0,05
	OTROS CULTIVOS HERBÑÁCEOS REGADOS	425	492,77	1,12
	CULTIVOS HERBÁCEOS EN REGADIO REGADOS Y NO REGADOS	427	778,01	1,77
	CULTIVOS HERBÁCEOS EN REGADIO NO REGADOS	429	28,39	0,06
	CULTIVOS LEÑOSOS EN REGADIO PARCIALMENTE REGADOS Y NO REGADOS	430	229,72	0,52
	CÍTRICOS	431	33,01	0,08
	OLIVOS EN REGADIOS	433	221,42	0,50
	FRUTALES TROPICALES	435		
	OTROS CULTIVOS LEÑOSOS EN REGADIO	439	165,91	0,38
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO	451	94,07	0,21
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO PARCIALMENTE REGADOS	455	7,67	0,02
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO NO REGADOS	457		
	MOSAICO DE LEÑOSOS EN REGADIO	459	10,27	0,02
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS	461.2	29,78	0,07
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS	465	101,65	0,23
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS LEÑOSOS	469		
PASTIZALES	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS. DENSO	811		
	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS. DISPERSO	815		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS. DENSO	821		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS. DISPERSO	825		
	PASTIZAL ARBOLADO: EUCALIPTOS	830		
	PASTIZAL ARBOLADO: OTRAS FRONDOSAS	840		
	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS+CONIFERAS	850		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS+EUCALIPTOS	870		
	PASTIZAL ARBOLADO: OTRAS MEZCLAS	880		
	PASTIZAL CONTINUO	921	55,24	0,13
	PASTIZAL CON CLAROS (ROCA, SUELO)	925	421,83	0,96
ÁREAS CON USO POTENCIAL COMO PASTIZAL	CULTIVOS HERBÁCEOS Y PASTIZALES	471	205,25	0,47
	CULTIVOS LEÑOSOS Y PASTIZALES	475	11,16	0,03
	CULTIVO HERBACEO ARBOLADO: QUERCINEAS. DENSO	891		
	CULTIVO HERBACEO ARBOLADO: QUERCINEAS. DISPERSO	895		
	MATORRAL DENSO	911	8.533,47	19,39
	MATORRAL DISPERSO CON PASTIZAL	915	8.219,60	18,68
	MATORRAL DISPERSO	917	7.434,25	16,89
CAMPOS DE GOLF	CAMPOS DE GOLF Y ESTRUCTURAS ASOCIADAS	0	67,49	0,15

MAPA DE ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINANTES



4.3.- PRESIONES DIFUSAS

FUENTES DIFUSAS	SUPERFICIE OCUPADA (ha)	UMBRAL	% OCUPADO DE LA MASA	VALORACIÓN
2.1	331,7	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	0,754	No importante
2.2	10567,7	Muy importante: >30% Importante: 10-30% No importante: <10%	24,014	Importante
2.3	0,0	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	0,000	No importante
2.4	176,8	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,402	No importante
2.5	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.6	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.7	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.8	263,3	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,598	No importante
2.9	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.10	16,6	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	0,038	No importante

4.4.- CONTAMINACIÓN PUNTUAL

TIPO DE EMPLAZAMIENTO	Nº	UMBRAL	DENSIDAD (EN 10 km²)	VALORACIÓN DE LA PRESIÓN
1.1	1	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0,02	No importante
1.2	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.3	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.4	212	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	4,82	Muy importante
1.5	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.6	0	Muy importante: >0,5 Importante: 0,1-0,5 No importante: <0,1	0	No importante
1.7	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.8	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.9	0	Muy importante: >2 Importante: 0,5-2 No importante: <0,5	0	No importante

4.5.- INTRUSIÓN MARINA

La masa de agua subterránea no presenta registros en la zona costera por lo que no se puede deducir la posible incidencia de la intrusión marina.

4.6.- OTRAS PRESIONES

ACTIVIDAD	IDENTIFICACIÓN	LOCALIZACIÓN	DESCRIPCIÓN Y EFECTO EN LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA
MODIFICACIONES MORFOLÓGICAS DE CURSOS FLUVIALES	SI	Tramo bajo	Encauzamiento del río
SOBREEXPLOTACIÓN EN ZONA COSTERA	SI		
OTRAS (DEFINIR)			

5. IMPACTOS

Catalogada desde el Seguimiento y Revisión del Plan Hidrológico de la Cuenca Sur (2001) como sobreexplotada, estimándose que las extracciones superaban en el año 2000 en más de un 20% a los recursos medios totales evaluados por el IGME. El incremento de los bombeos en los últimos años, fundamentalmente para riego, ha dado lugar a una situación actual de absoluta insostenibilidad, alcanzándose un índice de explotación de 3'0, lo que quiere decir que las extracciones superan en un 200% los recursos medios disponibles. Aunque en el sector central de la masa, el drenaje de un sector de naturaleza evaporítica provoca el aumento natural del contenido en sales de las aguas, la elevada presión extractiva ha generado problemas tanto en los contenidos en cloruros y sulfatos como en los elevados valores de conductividad eléctrica, ya que la importante presión extractiva ligada a la agricultura obliga a captar aguas profundas con elevado tiempo de residencia en el acuífero junto con procesos de intrusión marina en el sector costero de la masa, como consecuencia de la evolución descendente y constante de los niveles piezométricos. Asimismo, esta evolución piezométrica está provocando la ausencia de escorrentía superficial de las masas de aguas superficiales del río Aguas (Alto y Medio Aguas -0651010Z-, Bajo Aguas -0651030- y el humedal de la Desembocadura del río Aguas) con el que está hidráulicamente conectado.

En cuanto al estado químico, los contenidos en nitratos y la presencia de plaguicidas son indicativos de las fuertes presiones por parte de los sectores agrícola y ganadero principalmente.

Índice de explotación				
Masa de agua	Recurso natural (hm^3/año)	Recurso disponible (hm^3/año)	Extracciones (hm^3/año)	Índice de explotación
060.008	7,60	5,61	16,92	**3,02**

Indicadores adicionales para evaluar el diagnóstico de estado cuantitativo de las masas de agua subterránea					
Masa de agua		Tendencias descendentes en la piezometría y/o cotas negativas	Problemas por baja tasa de renovación de sus recursos	Problemas de intrusión marina	Afectación a ecosistemas asociados
Código	Nombre				
060.008	Aguas	X	X	X	X

La ausencia de puntos de control de la calidad del agua subterránea en la zona costera, pertenecientes a la actual red de control, impide analizar la posible incidencia de la intrusión marina. No obstante, los datos correspondientes a las series históricas demuestran que sí existía tal incidencia cuando se contaba con registros en la zona litoral. Así, en el punto de control ubicado en las inmediaciones de Mojácar se registraron conductividades aproximadas de 5.700 µS/cm y concentraciones de cloruros de 1.500 mg/l.

En el sector interior de la masa de agua también se ha comprobado la existencia de procesos de salinización, en este caso originados por las particularidades que presenta el enclave en el que está situado el punto de control perteneciente a la serie actual. Este punto está ubicado en el municipio de Sorbas, donde existe un afloramiento yesífero de 14 km^2 que condiciona de manera inequívoca la hidroquímica de esta masa de agua. Esta elevada mineralización también puede estar agravada por el excesivo aprovechamiento de los recursos y los descensos en los niveles piezométricos que originan.

La hidroquímica que presenta esta masa de agua subterránea está claramente condicionada por la unidad yesífera de Sorbas, presente en cabecera del río Aguas. Así, las aguas presentan unas facies mixtas sulfatadas-cloruradas cálcico-sódicas. La facies predominante es la sulfatada cálcica como consecuencia de la disolución de los yesos, y la clorurada sódica proviene de la halita que normalmente se encuentra asociada a los sustratos yesíferos. Este hecho explica las concentraciones tan elevadas tanto del ión sulfato, que se aproximan a los 1.500 mg/l en algunos puntos, como del ión cloruro con valores promedio de 320 mg/l.

Los nitratos actualmente no superan los 12 mg/l, pero de manera puntual sí se han detectado concentraciones de nitritos de 0,59 mg/l, superiores a las permitidas por el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.

También cabe reseñar que en el punto de control 244220056, el cual cuenta con una única medición de Abril de 2009, se detectó la presencia de *Salmonella*.

5.3.1.- Calidad química de referencia

NIVELES DE REFERENCIA: la concentración de una sustancia o el valor de un indicador en una masa de agua subterránea correspondiente a condiciones no sometidas a alteraciones antropogénicas o sometidas a alteraciones mínimas, en relación con condiciones inalteradas.

PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
TEMPERATURA (°C)	4/15	21	17	14,5	17	15,5	20	20,5	Sep/02-Feb/04	
pH (UD. pH)	7/30	8,2	7,8	7,3	7,9	7,7	8	8,2	Nov/81-Feb/01	
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20° C (µS/cm)	7/30	3682	1575	320	1335	1300	1435	2855	Nov/81-Feb/01	
O_2 DISUELTO (mg/l)	4/15	8,9	5,3	2,9	5,4	3,6	6,5	7,6	Sep/02-Feb/04	
DQO (mg O_2/l)	7/30	1,2	0,7	0	0,6	0,6	1,1	1,2	Nov/81-Feb/01	
DUREZA TOTAL CO_3Ca (mg/l)	4/15	1232	860	614	1022	790	1130	1180	Sep/02-Feb/04	
ALCALINIDAD CO_3CA (mg/l)	4/15	180	171	163	173	165	176	178	Sep/02-Feb/04	
BICARBONATOS CO_3Ca (mg/l)	7/30	392	212	105	202	174	221	300	Nov/81-Feb/01	
SODIO (mg/l)	7/30	274	194	105	201	136	252	267	Nov/81-Feb/01	
POTASIO (mg/l)	7/30	5	3	0	4	3	4	5	Nov/81-Feb/01	
CALCIO (mg/l)	7/30	81	37	7	35	24	46	60	Nov/81-Feb/01	
MAGNESIO (mg/l)	7/30	53	21	10	19	17	25	33	Nov/81-Feb/01	
NITRATOS (mg/l)	7/30	5	2	0	1	0	2	5	Nov/81-Feb/01	
ARSÉNICO (mg/l)	4/15	0	0	0	0	0	0	0	Sep/02-Feb/04	
CADMIO (mg/l)	4/15	0	0	0	0	0	0	0	Sep/02-Feb/04	
PLOMO (mg/l)	4/15	0	0	0	0	0	0	0	Sep/02-Feb/04	
MERCURIO (mg/l)	4/15	0	0	0	0	0	0	0	Sep/02-Feb/04	
AMONIO TOTAL (mg NH_4/l)	7/30	0	0	0	0	0	0	0	Nov/81-Feb/01	
CLORUROS (mg/l)	7/30	236	201	5	210	191	224	235	Nov/81-Feb/01	
SULFATOS (mg/l)	7/30	1487	284	29	86	75	410	813	Nov/81-Feb/01	
OTROS (DETALLAR)										

5.3.1.1- Calidad química básica

NIVELES BÁSICOS: valores medios medidos por lo menos durante los años de referencia 2012 y 2013 sobre la base de los programas de control aplicados con arreglo al artículo 8 de la Directiva 2000/60/CE o, en el caso de sustancias identificadas después de los citados años de referencia, durante el primer periodo para el que se disponga de un periodo representativo de datos de control.

RED DE CALIDAD Y DIAGNÓSTICO										
PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
TEMPERATURA (°C)	5/30	27,3	21,0	17,4	20,8	19,4	21,7	24,3	Mar/14-Oct/17	
pH (UD. pH)	5/30	8,1	7,4	6,8	7,3	7,1	7,7	7,9	Mar/14-Oct/17	
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20° C (µS/cm)	5/30	5.610,0	2.805,8	1.011,0	2.885,0	2.332,5	2.972,5	4.826,0	Mar/14-Oct/17	
O_2 DISUELTO (mg/l)	5/10	8,8	5,8	2,4	6,3	4,1	7,7	8,7	Mar/14-Oct/17	
DUREZA TOTAL CO_3Ca (mg/l)	5/30	2.090,379	1.416,765	157,620	1.801,473	1.158,119	1.972,540	2.005,154	Mar/14-Oct/17	
ALCALINIDAD CO_3CA (mg/l)	5/20	353,000	227,500	96,000	199,500	177,500	285,000	307,700	Mar/14-Oct/17	
BICARBONATOS CO_3Ca (mg/l)	5/30	353,000	220,667	96,000	192,000	169,500	280,000	300,500	Mar/14-Oct/17	
SODIO (mg/l)	5/30	775,000	248,300	108,000	166,000	139,000	198,500	611,900	Mar/14-Oct/17	
POTASIO (mg/l)	5/30	28,100	7,591	2,190	3,515	2,915	4,000	24,530	Mar/14-Oct/17	
CALCIO (mg/l)	5/30	684,000	410,380	34,600	395,000	305,500	633,250	661,100	Mar/14-Oct/17	
MAGNESIO (mg/l)	5/30	201,000	95,200	17,300	94,500	74,500	104,750	184,400	Mar/14-Oct/17	
NITRATOS (mg/l)	5/30	48,000	10,366	0,500	6,100	2,070	11,000	36,300	Mar/14-Oct/17	
PLAGUICIDAS TOTAL (µg/l)	5/30	9,775	1,915	0,000	2,269	0,316	2,349	3,664	Mar/14-Oct/17	
ARSÉNICO (mg/l)	5/30	0,002	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	Mar/14-Oct/17	
CADMIO (mg/l)	5/30	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Mar/14-Oct/17	
PLOMO (mg/l)	5/30	0,008	0,001	0,000	0,000	0,000	0,002	0,004	Mar/14-Oct/17	
MERCURIO (mg/l)	5/30	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Mar/14-Oct/17	
AMONIO TOTAL (mg NH_4/l)	5/30	0,240	0,043	0,025	0,025	0,025	0,025	0,073	Mar/14-Oct/17	
CLORURO (mg/l)	5/30	1.152,000	368,333	145,000	204,500	172,500	341,750	955,300	Mar/14-Oct/17	
SULFATO (mg/l)	5/30	1.710,000	1.077,570	52,100	1.239,000	738,750	1.626,000	1.691,600	Mar/14-Oct/17	
TRICLOROETILENO (µg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	Mar/14-Oct/17	
TETRACLOROETILENO (µg/l)	5/30	0,500	0,458	0,250	0,500	0,500	0,500	0,500	Mar/14-Oct/17	
HIERRO TOTAL (mg/l)	5/30	13,956	1,634	0,003	0,038	0,013	0,470	4,966	Mar/14-Oct/17	

RED DE CALIDAD Y DIAGNÓSTICO										
PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
MANGANESO (mg/l)	5/30	0,343	0,031	0,001	0,012	0,003	0,020	0,075	Mar/14-Oct/17	
NITRITOS (mg/l)	5/30	0,400	0,028	0,010	0,010	0,010	0,010	0,031	Mar/14-Oct/17	
ZINC (mg/l)	5/30	0,631	0,030	0,003	0,007	0,003	0,012	0,024	Mar/14-Oct/17	
ALUMINIO (mg/l))	5/30	0,065	0,010	0,005	0,005	0,005	0,005	0,019	Mar/14-Oct/17	
NIQUEL (mg/l)	5/30	0,005	0,001	0,000	0,001	0,000	0,001	0,002	Mar/14-Oct/17	
BORO (mg/l))	5/30	1,195	0,438	0,202	0,309	0,242	0,375	1,111	Mar/14-Oct/17	
FLUORUROS (mg/l)	5/30	1,440	0,883	0,246	0,945	0,693	1,042	1,230	Mar/14-Oct/17	
SELENIO (mg/l)	5/30	0,008	0,003	0,000	0,002	0,002	0,003	0,007	Mar/14-Oct/17	
CROMO Total (mg/l)	5/30	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	Mar/14-Oct/17	
CROMO hexavalente (mg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	Mar/14-Oct/17	
Salmonellas	AUSENCIA									

5.3.2.- Evaluación del estado químico

5.3.2.1.- Normas de calidad

CONTAMINANTE	NORMAS DE CALIDAD
NITRATOS	50 mg/l
SUSTANCIAS ACTIVAS DE LOS PLAGUICIDAS, INCLUIDOS LOS METABOLITOS DE DEGRADACIÓN Y REACCIÓN QUE SEAN PERTINENTES. (1)	0,1 µg/l 0,5 µg/l (TOTAL) (2)

(1) 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.

(2) Se entiende por "total" la suma de los plaguicidas concretos detectados y cuantificados en el procedimiento de seguimiento, incluidos los productos de metabolización, los productos de degradación y los productos de reacción.

5.3.2.2.- Valores umbral

CONTAMINANTE	VALOR UMBRAL
ARSÉNICO (mg/l)	0,01 mg/l
CADMIO (mg/l)	0,005 mg/l
PLOMO (mg/l)	0,05 mg/l
MERCURIO (mg/l)	0,001 mg/l
AMONIO (mg/l)	0,5 mg/l
CLORURO (mg/l)	250,0 mg/l
SULFATO (mg/l)	810,0 mg/l
TRICLOROETILENO (µg/l)	10,0 µg/l
TETRACLOROETILENO (µg/l)	10,0 µg/l
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20°C (µS/cm)	2.855,0 µS/cm
OTROS (detallar)	

5.3.2.3.- Red de control de diagnóstico

PUNTOS DE CALIDAD				
CÓDIGO	COORDENADAS UTM		COTA (m)	PROFUNDIDAD (m)
	LONGITUD	LATITUD		
C.06.08.001-B	576.450	4.106.400	395,0	140
2442-1-0113	572.649	4.105.037	-	-
2442-2-0056	582.193	4.105.767	300,0	-
MD5218	574.186	4.111.895	-	-
MD5240	602.870	4.124.629	-	-

6. ANÁLISIS DEL ESTADO

	ESTADO CUANTITATIVO	ESTADO QUÍMICO			
		Conductividad	Pesticidas	Cloruros	Sulfatos
MAL ESTADO	X	X	X	X	X
BUEN ESTADO					

UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

7. DIAGNÓSTICO DE LOS PROBLEMAS

Atendiendo a la tipificación de Presiones e Impactos que se incluye en el Anejo 1 de la Guía de Reporting 2016 (*WFD Reporting Guidance 2016*), se muestran en la siguiente tabla las presiones significativas identificadas en esta masa de agua, así como los impactos relacionados:

PRESIONES SIGNIFICATIVAS TIPIFICADAS	IMPACTOS SIGNIFICATIVOS TIPIFICADOS
3.1. Toma/Derivación - Agricultura	Sobreexplotación
2.2. Contaminación difusa – Agricultura	Contaminación/Intrusión Salina
	Contaminación química

Además, se han identificado *Otras Presiones* que, si bien no ponen en riesgo el cumplimiento de los OMA, sí requieren medidas para corregir los impactos que provocan y prevenir ulteriores deterioros del estado. Estas presiones son las que se recogen en la siguiente tabla:

OTRAS PRESIONES
1.4. Presión Puntual – Industria no PRTR

Por último, en la tabla siguiente se recogen las medidas definidas frente a estas presiones:

MEDIDAS FRENTE A PRESIONES SIGNIFICATIVAS
Programa de ordenación y protección de los recursos subterráneos
Desaladora Bajo Almanzora. Obras complementarias
Conexión presa Cuevas de Almanzora-Poniente Almeriense (Sector Norte). Conducción de la Venta del Pobre al Campo de Tabernas
Otras actuaciones de reutilización en la franja costera del Levante Almeriense
[Mejora y modernización de regadíos en la DHCMA]
Programas de actuación para protección de las aguas contra la contaminación por nitratos de origen agrario en zonas vulnerables (Cumplimiento de la Condicionalidad), así como programas de ayudas agroambientales
Actuaciones para la aplicación efectiva del Plan de Acción Nacional para el uso sostenible de productos fitosanitarios

MEDIDAS FRENTE A OTRAS PRESIONES
Programa para tratamiento y gestión de purines y otros residuos ganaderos

Masa de agua: ES060MSBT060.009 Campo de Tabernas

1. INFORMACIÓN SOBRE LA MASA DE AGUA

Nombre MAS: Campo de Tabernas		
Superficie: 16.524 ha	**Afloramiento:** 117 km²	**Confinado:** Localmente

2. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA Y ÁMBITO ADMINISTRATIVO

Comunidad Autónoma	ANDALUCÍA
Distrito	MEDITERRÁNEO
Provincia	ALMERÍA

2.1.- COORDENADAS DEL CENTROIDE (U.T.M.)

X: 555.929	Y: 4.103.224	HUSO: 30

2.2.- LÍMITES GEOGRÁFICOS

Se sitúa en la zona central de la provincia de Almería, entre la Sierra de los Filabres al Norte y Alhamilla al Sur. Comprende la cuenca sedimentaria de la Rambla de Tabernas, que abarca en su mayor parte el término municipal del mismo nombre.

2.3.- REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS

ZONAS PROTEGIDAS PARA ABASTECIMIENTO. CAPTACIONES DE AGUAS SUBTERRÁNEAS			
Código	**Nombre**	**Coordenadas**	
		X UTM	**Y UTM**
A70408803	San Luis	557.167	4.103.665

ZONAS DE PROTECCIÓN DE HÁBITAT O ESPECIES			
Código	**Nombre**	**Tipo**	**Superficie (km²)**
ES6110006	Ramblas del Jergal, Tabernas y sur de Sierra Alhamilla	LIC	223,1
ES0000047	Desierto de Tabernas	ZEPA / LIC	114,6
ES0000045	Sierra Alhamilla	ZEPA / LIC	83,8

2.4.- POBLACIÓN ASENTADA

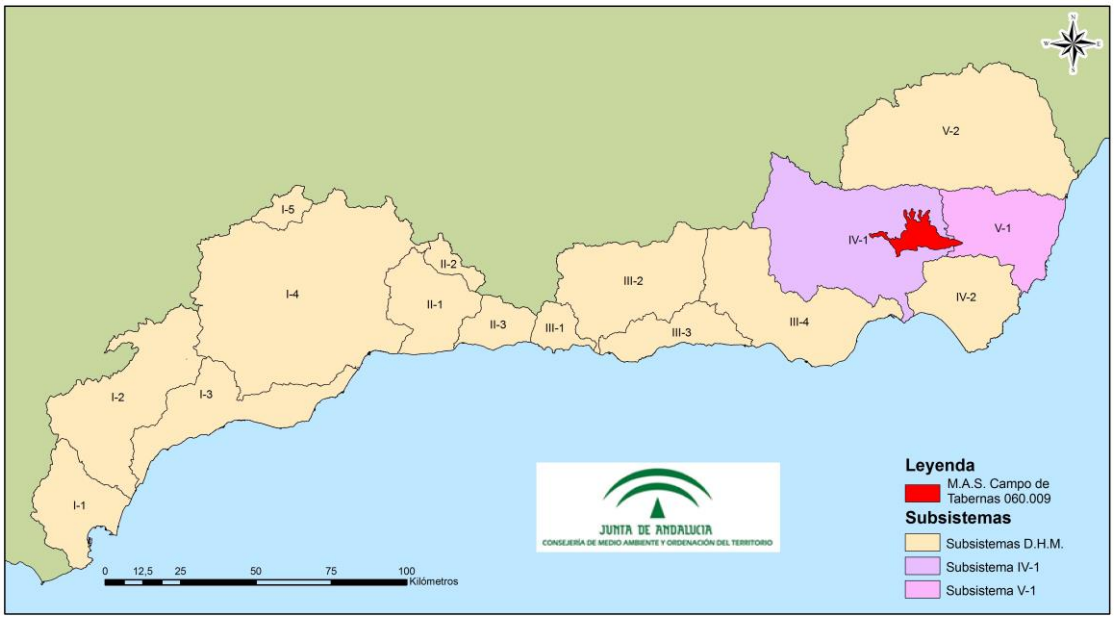
DATOS DEL PADRÓN REFERENTES AL MUNICIPIO DE:	POBLACIÓN ASENTADA DE DERECHO		
	2005	2009	2013
Turrillas (Los Retacos)	60	61	64
Gérgal (Cortijo Alto)	53	62	83
Tabernas	2.967	3.068	3.126
Total	**3.080**	**3.191**	**3.273**

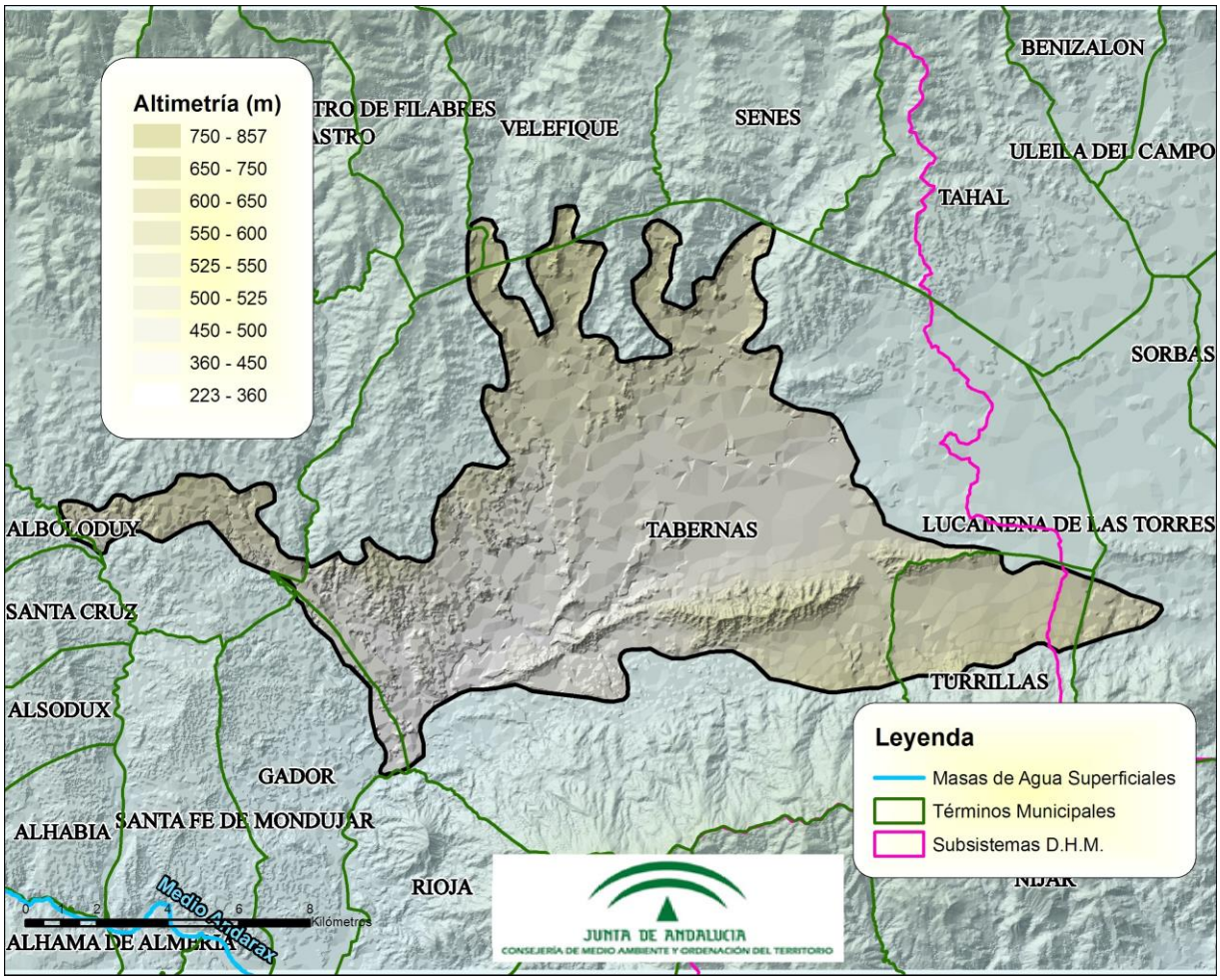
2.5.- TOPOGRAFÍA

DISTRIBUCIÓN DE ALTITUDES (m.s.n.m.)	
MÁXIMA:	223
MÍNIMA:	857
MEDIA:	527

DATOS HIPSOMÉTRICOS	
ALTITUD (m.s.n.m.)	SUPERFICIE DE LA MASA (%)
223-360	5,37
360-450	14,46
450-500	20,73
500-525	10,26
525-550	7,74
550-600	19,10
600-650	14,21
650-750	7,39
750-857	0,74

BASE CARTOGRÁFICA CON DELIMITACIÓN DE LA MASA





3. CARACTERÍSTICAS INTRÍNSECAS

3.1.- CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS E HIDROGEOLÓGICAS GENERALES

LÍMITES DE LA MASA

La masa de agua limita al Norte y al Sur con los materiales metamórficos del complejo Nevado-Filábride. En los sectores occidentales y suroccidental, el límite viene establecido por margas, turbiditas, areniscas y conglomerados miocenos de baja permeabilidad. El límite oriental también está constituido en algunos tramos por estos materiales, aunque el límite está dibujado sobre la divisoria hidrológica.

3.1.1.- Ámbito geoestructural

UNIDADES GEOLÓGICAS

- Formaciones post-orogénicas
- Complejo Nevado-Filábride

UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

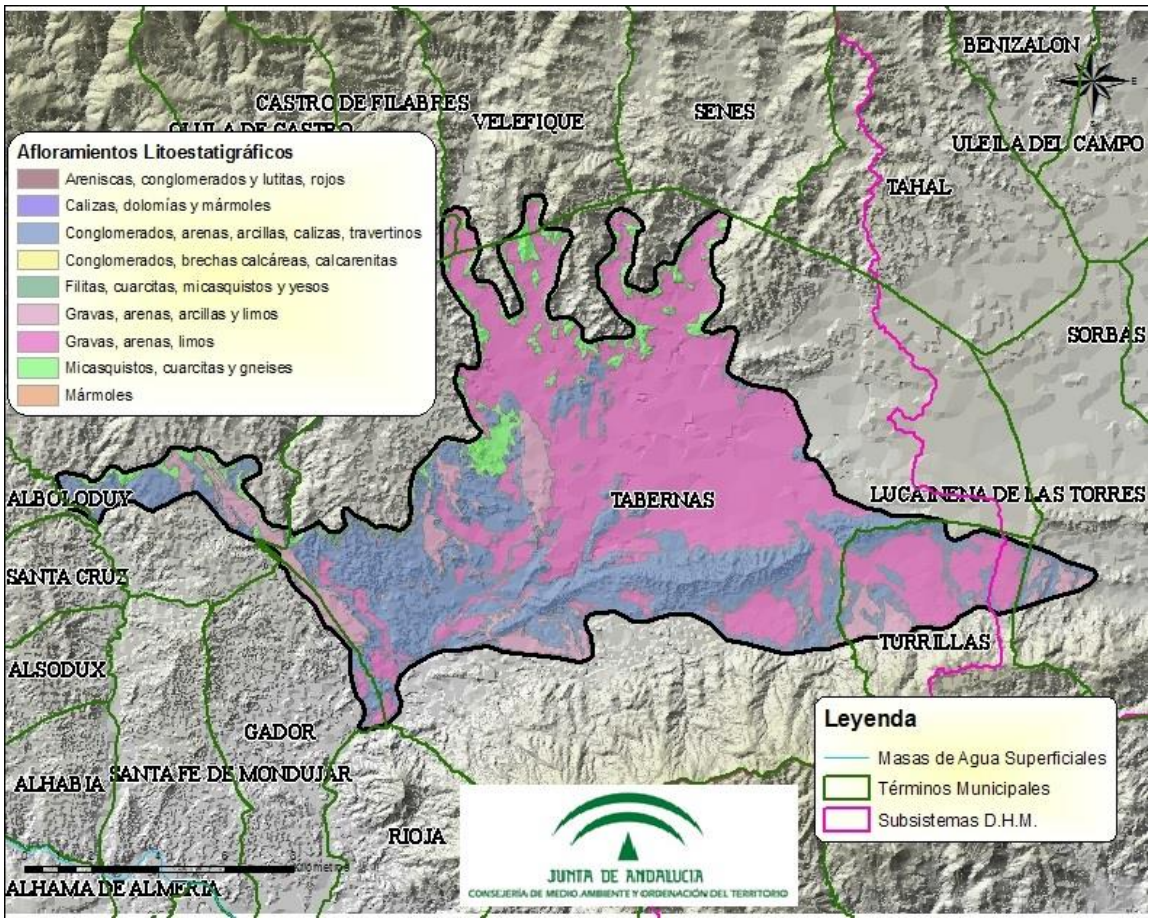
3.1.2.- Descripción geológica

Está constituida por conglomerados, gravas, arenas y arcillas que forman los depósitos cuaternarios-pliocuaternarios correspondientes a los depósitos aluviales de la rambla de Tabernas y otros depósitos no aluviales; y por términos miocenos que incluyen conglomerados, arenas, calcarenitas y yesos con espesor variable. Estos depósitos están rellenando las depresiones tectónicas intramontañosas formadas en los materiales metamórficos del Paleotrías del complejo Nevado-Filábride que constituyen el sustrato impermeable del acuífero. Con posterioridad, se han producido otras fracturas que afectan también a los materiales neógenos y que han dado pie a la compartimentación local de la masa.

3.1.3.- Columna litológica tipo

LITOLOGÍA (TECHO A MURO)	EXTENSIÓN DEL AFLORAMIENTO (km²)	POTENCIA (m)	EDAD
Gravas, arenas, limos(Aluviales y terrazas bajas)	79,90	20-50	CUATERNARIO
Gravas, arenas, arcillas y limos (glacis, piedemontes, etc.)	13,65		CUATERNARIO
Conglomerados, arenas, arcillas, calizas, travertinos y yesos (Facies fluvio-lacustres)	57,97	50-100	NEÓGENO
Metapelitas Nevado-Filábrides	13,65		TRIÁS-PRECÁMBRICO

3.1.4.- Estructura



3.1.5.- Tipología hidrogeológica general

DETRÍTICO	CARBONATADO	MIXTO	MIXTO Y OTROS	ACUÍFEROS LOCALES
X				

3.1.6.- Límites hidrogeológicos de la masa de agua subterránea

LÍMITE (1)	TIPO (2)	SENTIDO DE FLUJO (3)	NATURALEZA (4)
NORTE	CERRADO	NULO	Contacto convencional-mecánico
SUR	CERRADO	NULO	Contacto convencional-mecánico
ESTE	ABIERTO/CERRADO	SALIDA	Contacto convencional
OESTE	ABIERTO	SALIDA	Contacto convencional

(1) límite geográfico: norte, sur, este, oeste, noreste...
(2) tipo: abierto, cerrado, semipermeable.
(3) sentido de flujo: entrada, salida, flujo nulo, condicionado, entrada-salida dependiendo de circunstancias (precipitaciones, bombeos, funcionamiento cursos fluviales).
(4) naturaleza: contacto mecánico, impermeable de muro a techo, umbral piezométrico, convencional.

3.1.7.- Acuíferos constituyentes de la masa de agua subterránea

NOMBRE DEL ACUÍFERO	LITOLOGÍA (1)	EXTENSIÓN DEL AFLORAMIENTO (km^2)	GEOMETRÍA (2)
Cuaternario	Detrítico aluvial y no aluvial	93,55	Tabular
Neógeno	Detrítico no aluvial	57,97	Plegada

(1) detrítico no aluvial, carbonatado, volcánico, metamórfico, ígneo, otros (especificar)
(2) tabular, plegada, sinclinal, anticlinal, compleja, otros (especificar)

3.1.8.- Espesor saturado de los acuíferos constituyentes de la masa de agua

NOMBRE DEL ACUÍFERO	ESPESOR SATURADO	
	RANGO	% DE LA MASA
Cuaternario	0-30	
Neógeno	40-50	

3.1.9.- Características hidráulicas

NOMBRE DEL ACUÍFERO	REG. HIDRÁULICO	POROSIDAD (%)	COEF. ALMACENAMIENTO	PERMEABILIDAD (m/día)	TRANSMISIVIDAD (m^2/día)
Cuaternario	LIBRE				
Neógeno	LIBRE				

3.2.- ZONA NO SATURADA

3.2.1.- Litología

Conglomerados, gravas, arenas, calcarenitas y yesos.

3.2.2.- Potencia zona no saturada

PERIODO	MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO
AÑO SECO			
AÑO MEDIO			
AÑO HÚMEDO			

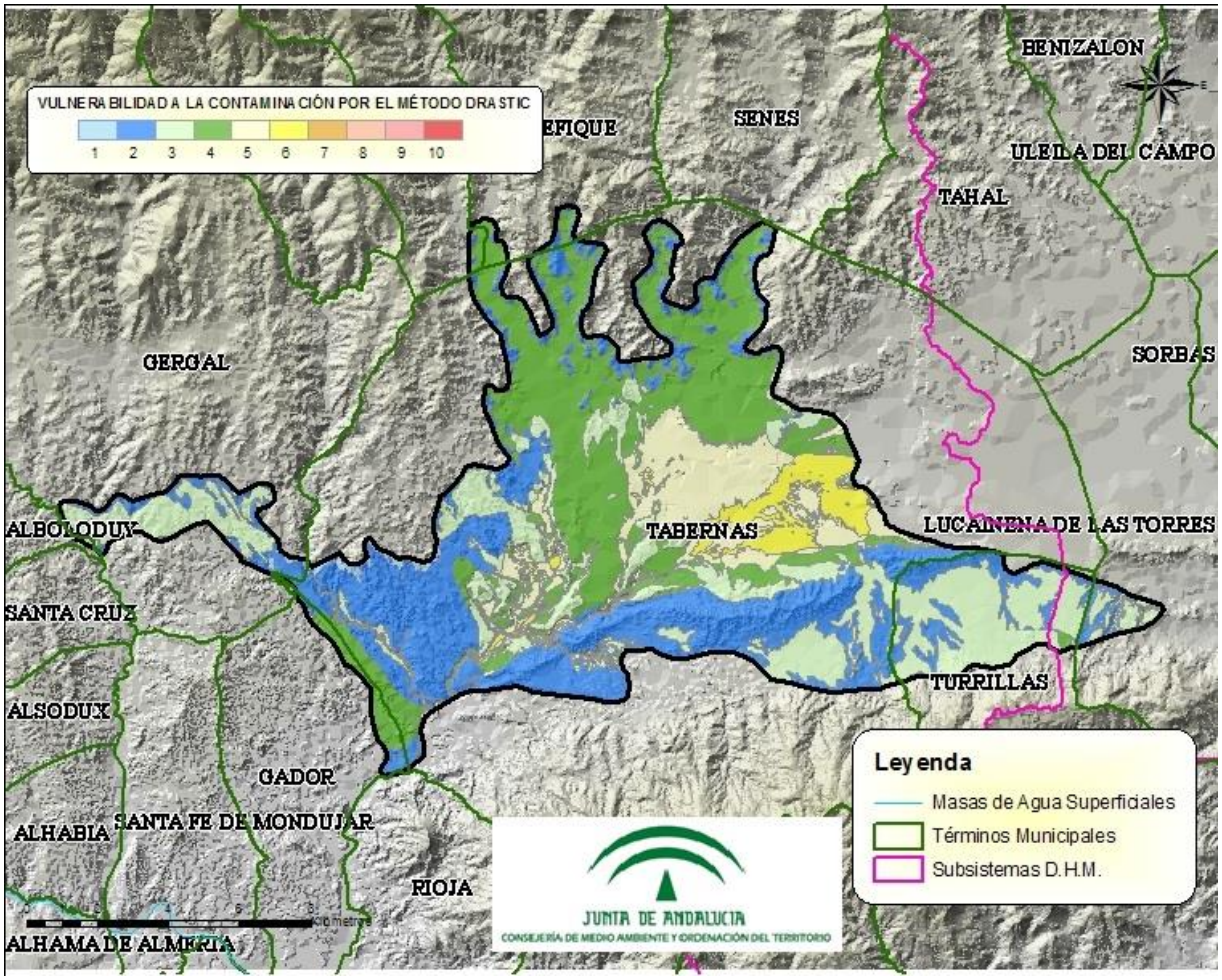
3.2.3.- Edafología

TIPOLOGÍA	TEXTURA	EXTENSIÓN %
CAMBISOLES EUTRICOS; REGOSOLES EUTRICOS; LUVISOLES CROMICOS; E INCLUSIONES DE LITOSOLES.	FRANCA	9,29
CAMBISOLES CALCICOS; REGOSOLES CALCAREOS; LITOSOLES; E INCLUSIONES DE RENDSINAS.	FRANCA	0,28
FLUVISOLES CALCAREOS (FLUVISOLES EUTRICOS).	ARENOSA	2,18
FLUVISOLES CALCAREOS; XEROSOLES CALCICOS; CON INCLUSIONES DE REGOSOLES CALCAREOS.	ARENOSA	13,79
FLUVISOLES EUTRICOS; CAMBISOLES EUTRICOS.	ARENOSA	26,29
REGOSOLES CALCAREOS; CAMBISOLES CALCICOS CON INCLUSIONES DE LITOSOLES	ARCILLOSA	15,78
REGOSOLES CALCAREOS; REGOSOLES EUTRICOS.	FRANCA	7,27
REGOSOLES CALCAREOS; XEROSOLES CALCICOS ; INCLUSIONES DE LITOSOLES Y FLUVISOLES CALCAREOS.	FRANCA	7,22
XEROSOLES CALCICOS.	LIMOSA	10,88
XEROSOLES CALCICOS; REGOSOLES CALCAREOS; INCLUSIONES DE FLUVISOLES CALCAREOS.	FRANCA	6,99

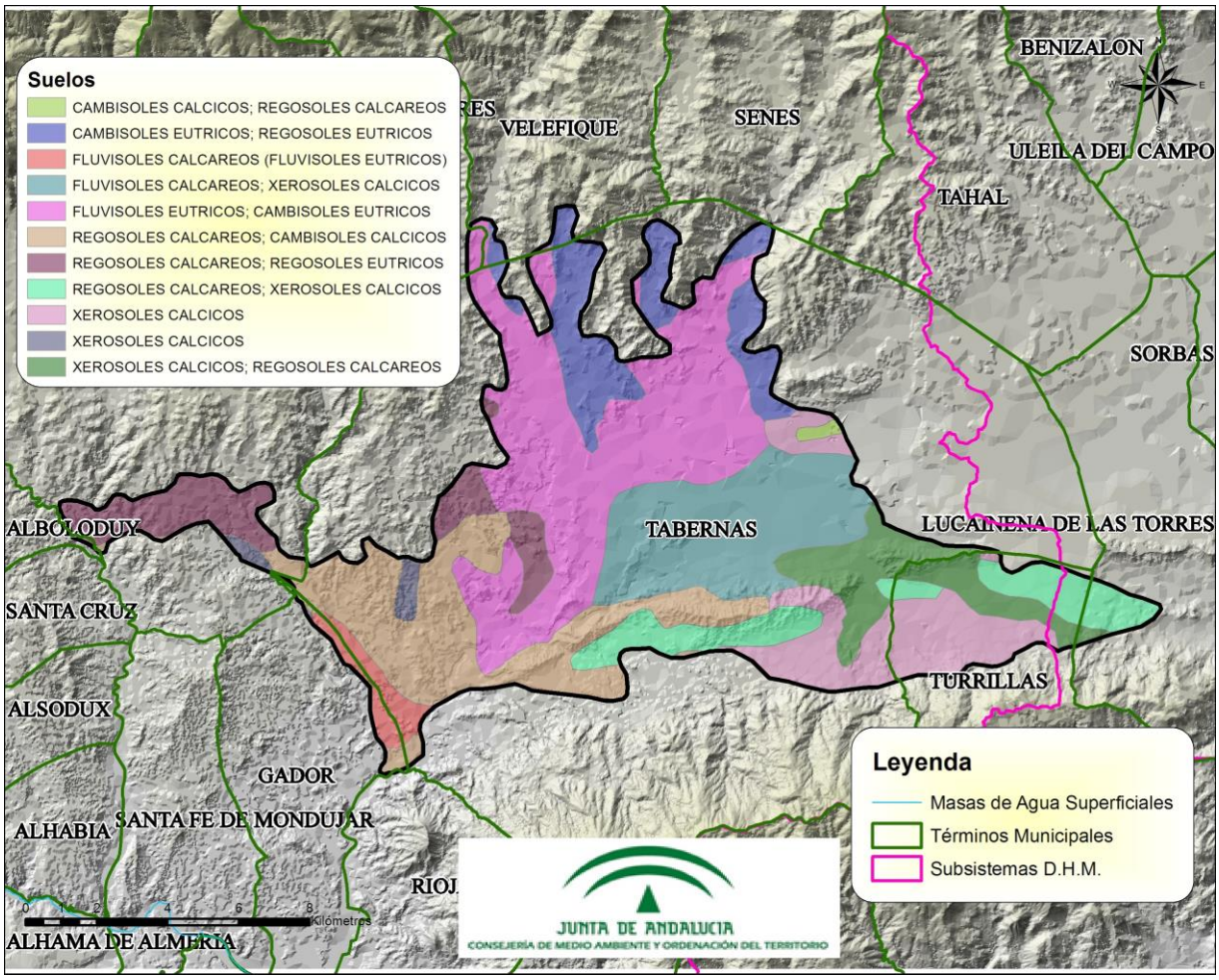
3.2.4.- Vulnerabilidad a la contaminación

MAGNITUD	% DE SUPERFICIE DE LA MASA	ÍNDICE EMPLEADO
1	0,69	DRASTIC
2	32,30	
3	23,68	
4	28,56	
5	10,22	
6	4,45	
7	0,10	

MAPA DE VULNERABILIDAD



MAPA DE SUELOS



3.3.- PIEZOMETRÍA Y VARIACIÓN DE ALMACENAMIENTO

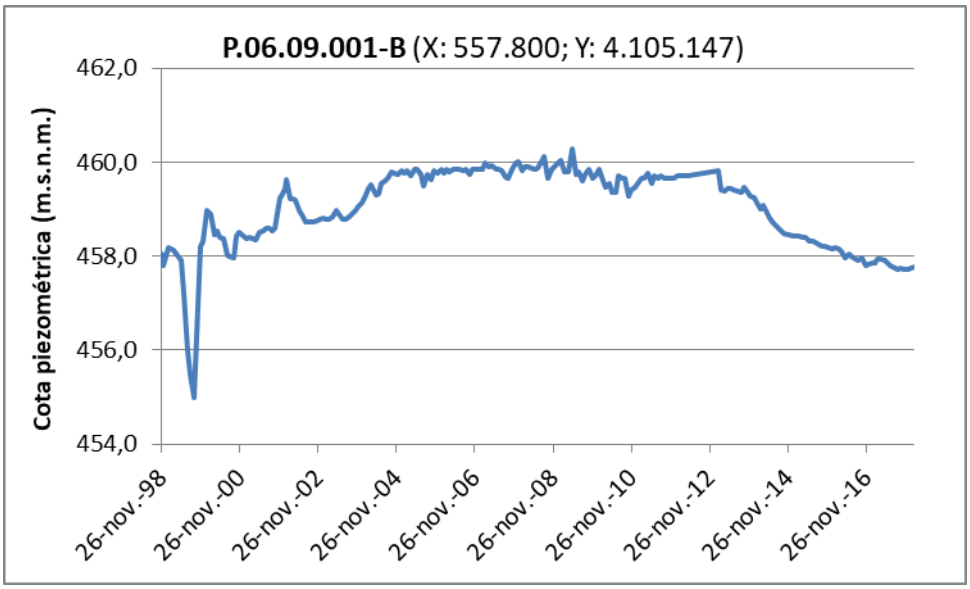
3.3.1.-Puntos de control

PUNTOS DE CONTROL PIEZOMÉTRICO				
CÓDIGO	COORDENADAS UTM		COTA (m)	PROFUNDIDAD (m)
	LONGITUD	LATITUD		
P.06.09.001-B	557.800	4.105.147	482,56	

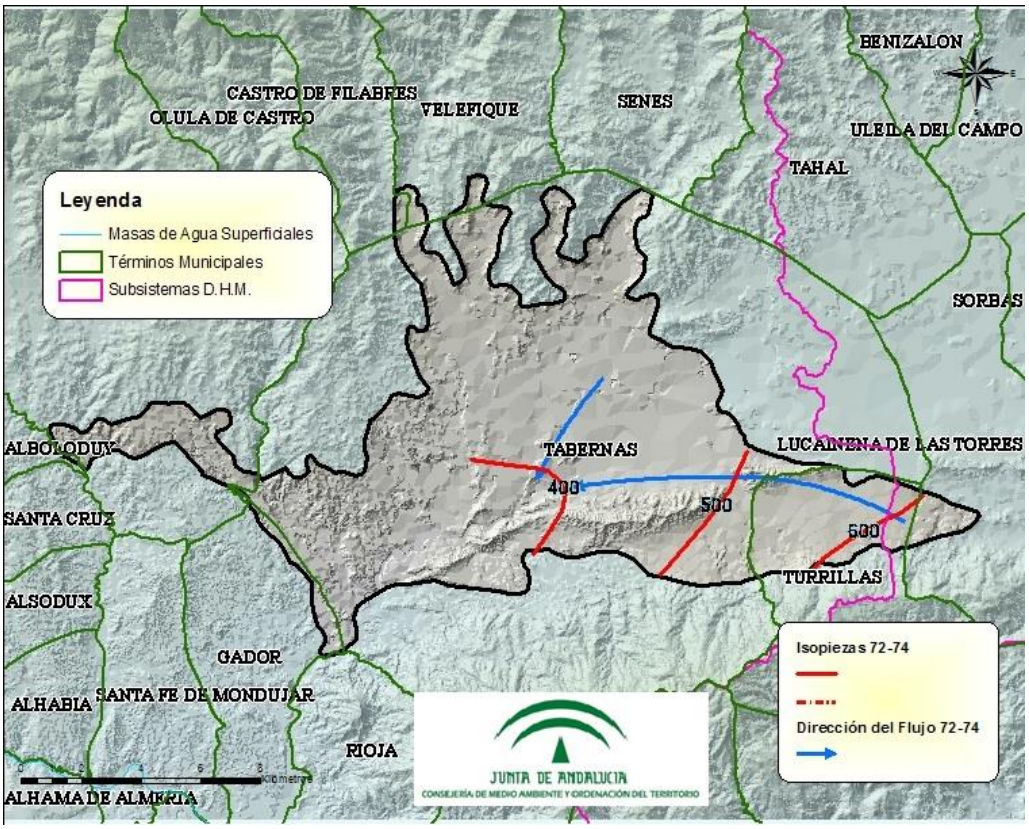
3.3.2.-Características piezométricas

CÓDIGO	PERIODO	NIVEL PIEZOMÉTRICO (m.s.n.m.)		DIFERENCIA (MÁX-MÍN) (m)
		MÁX.	MÍN	
P.06.09.001-B	Noviembre/98 – Febrero/18	460,29	454,99	5,30

GRÁFICAS DE EVOLUCIÓN PIEZOMÉTRICA



MAPAS DE ISOPIEZAS



Mapa piezométrico de la Cuenca Mediterránea Andaluza. Periodo: 1972-1974 (MMAMRM y MCI; Año 2009)

3.4.- CONEXIÓN CON CURSOS DE AGUA Y ZONAS HÚMEDAS

3.4.1.- Dependencia con ecosistemas acuáticos

HUMEDALES	DEPENDENCIA CON TRAMOS FLUVIALES	
	EN LA MASA	FUERA DE LA MASA
NO	NO	NO

OBSERVACIONES: Sobre la masa no circula ningún flujo de agua permanente, sino solamente ramblas que llevan flujo de manera estacional, por lo que la dependencia hidrológica entre ambas es más bien escasa.

3.4.2.- Descripción y observaciones

CATEGORÍA (1)	NOMBRE	CÓDIGO	OBSERVACIONES (2)

(1) cursos fluviales, lagos, ecosistemas terrestres, zonas húmedas, aguas de transición, otros (especificar).
(2) señalar, si procede, si hay algún grado de protección y el estado de afección.

3.5.- FLUJOS

3.5.1.- Recarga

COMPONENTE	hm³/año	PERIODO	MÉTODO DE CALCULO	FUENTE DE INFORMACIÓN
INFILTRACIÓN DE LLUVIA	0,7	1940-2005	PROPIO	SIMPA
RETORNO DE RIEGO	0,1	-	PROPIO	Corine Land Cover 2000
RECARGA DESDE RÍOS, LAGOS Y EMBALSES	3,0	1980-1989	BIBLIOGRAFíA	Atlas Hidrogeológico de Andalucía
APORTACIÓN LATERAL DE OTRAS MASAS				
OTROS				
TASA RECARGA (VALOR MEDIO INTERANUAL)	3,8			

3.5.2.-Descarga

Las principales descargas tienen lugar a través de los aportes laterales a otras masas (2-5 hm³/año), principalmente hacia la 060.012 Medio-Bajo Andarax, aunque también hacia la 060.008 Aguas. El resto de las salidas se llevan a cabo a través de bombeos.

3.5.3.- Recarga artificial

No se realiza ninguna operación de recarga artificial sobre esta masa.

4. PRESIONES

4.1.-EXPLOTACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

4.1.1.- Extracciones a partir del análisis de usos y demandas

VOLUMEN ANUAL EXTRAÍDO				
Abastecimiento (hm^3)	Agrícola (hm^3)	Industrial (hm^3)	Otros (hm^3)	**TOTAL (hm^3)**
0,00	2,89	0,00	0,06	**2,95**

4.1.2.- Datos concesionales sobre usos

Los datos que se presentan a continuación son los correspondientes a los expedientes de aprovechamientos de agua disponibles en la Consejería de Medio Ambiente (año 2009).

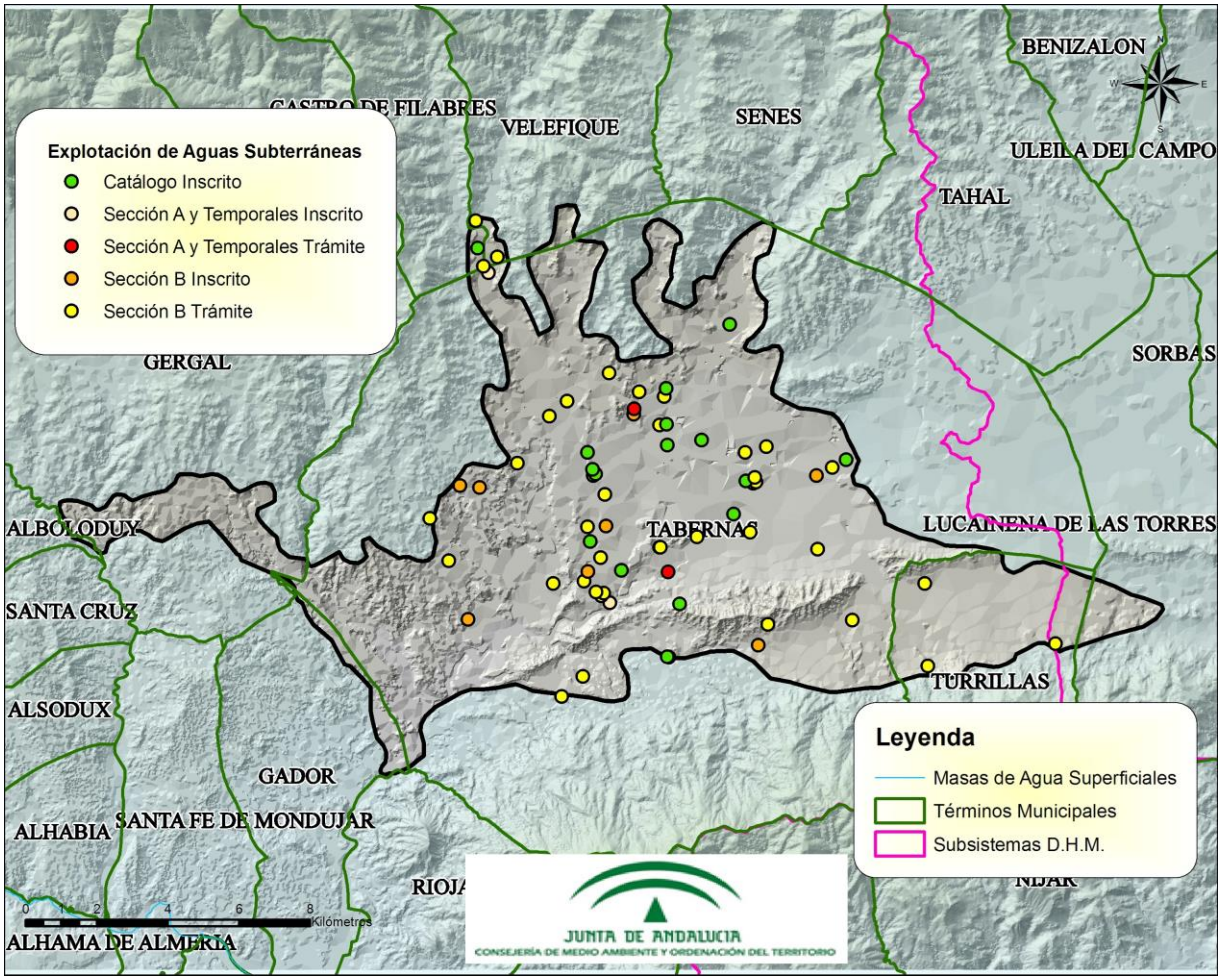
4.1.2.1.- Usos inscritos

	APROVECHAMIENTOS DE AGUA SUBTERRÁNEA SEGÚN USO Y VOLUMEN ANUAL													
	Abastecimiento		Agricultura y Ganadería		Industrial		Uso Recreativo		Doméstico		Otros		TOTAL	
	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	Hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3
EN REGISTRO DE AGUAS (SECCIÓN A)			1	$0{,}62 \cdot 10^{-3}$									1	$0{,}62 \cdot 10^{-3}$
Sección C (Registro temporal en privadas)			1	$94{,}9 \cdot 10^{-3}$					1	$0{,}37 \cdot 10^{-3}$			1	$95{,}3 \cdot 10^{-3}$
CATÁLOGO DE PRIVADAS			16	0,53	1	$1{,}08 \cdot 10^{-3}$			6	$1{,}87 \cdot 10^{-3}$			16	0,533
EN CATÁLOGO APROVECHAMIENTOS < 7000 m^3			8	$38{,}9 \cdot 10^{-3}$					2	$1 \cdot 10^{-3}$			8	$39{,}95 \cdot 10^{-3}$
TOTAL			24	0,66	1	$1{,}08 \cdot 10^{-3}$			9	$3{,}23 \cdot 10^{-3}$			**26**	**0,669**

4.1.2.2.- Usos en trámite

	APROVECHAMIENTOS DE AGUA SUBTERRÁNEA SEGÚN USO Y VOLUMEN ANUAL													
	Abastecimiento		Agricultura y Ganadería		Industrial		Uso Recreativo		Doméstico		Otros		TOTAL	
	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	Hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3
EN REGISTRO DE AGUAS (SECCIÓN A)			4	$67{,}3 \cdot 10^{-3}$									4	$67{,}3 \cdot 10^{-3}$
Sección C (Registro temporal en privadas)														
CATÁLOGO DE PRIVADAS														
EN CATÁLOGO APROVECHAMIENTOS < 7000 m^3			35	0,2					17	$7{,}4 \cdot 10^{-3}$			35	0,202
TOTAL			39	0,26					17	$7{,}4 \cdot 10^{-3}$			**39**	**0,27**

MAPA DE SITUACIÓN DE EXPLOTACIÓN O EXTRACCIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS



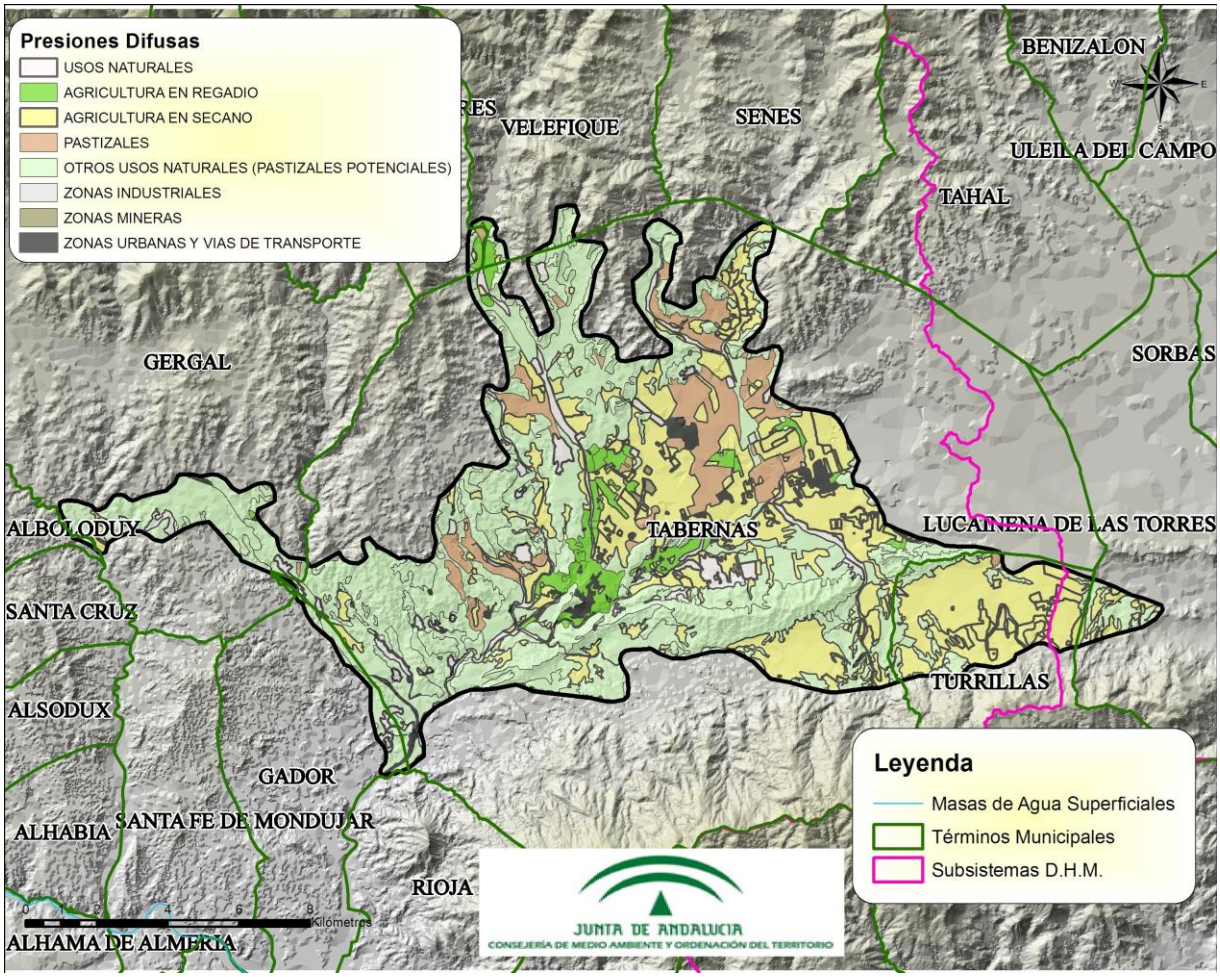
4.2.- OCUPACIÓN GENERAL DEL SUELO

URBANO TOTAL (ha)	AGRÍCOLA TOTAL (ha)	FORESTAL (ha)	ZONAS HÚMEDAS (ha)	OTROS (ha)
242,2	5.749,54	9.979,79	516,09	18,4

4.2.1.- Distribución según mapa de usos y coberturas vegetales de Andalucía 2003

ACTIVIDAD	MAPA DE USOS Y COBERTURAS VEGETALES DE ANDALUCIA			
	DENOMINACIÓN	COD UC	ha	% EN LA MASA
ZONAS URBANAS Y VÍAS DE TRANSPORTE	TEJIDO URBANO	111	41,73	0,25
	URBANIZACIONES RESIDENCIALES	115	2,68	0,02
	URBANIZACIONES AGRICOLAS/RESIDENCIALES	117	79,01	0,48
	AUTOVIAS AUTOPISTAS Y ENLACES VIARIOS	131	36,69	0,22
	COMPLEJOS FERROVIARIOS	133		
	ZONAS PORTUARIAS	135		
	OTRAS INFRAESTRUCTURAS TÉCNICAS	141	53,24	0,32
	ZONAS EN CONSTRUCCIÓN	155	13,95	0,08
	ZONAS VERDES URBANAS	191	0,39	0,00
	EQUIPAMIENTO DEPORTIVO Y RECREATIVO	193	9,46	0,06
ZONAS INDUSTRIALES	ZONAS INDUSTRIALES Y COMERCIALES	121	5,03	0,03
AEROPUERTOS	AEROPUERTOS	137		
ZONAS MINERAS	ZONAS DE EXTRACCIÓN MINERA	151	18,40	0,11
AGRICULTURA EN SECANO	CULTIVOS HERBACEOS EN SECANO	411	2.802,60	16,96
	OLIVAR EN SECANO	415	577,64	3,50
	VIÑEDO EN SECANO	417		
	OTROS CULTIVOS LEÑOSOS EN SECANO	419	306,73	1,86
	AREAS AGRICOLAS HETEROGÉNEAS CON CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN SECANO	441	813,49	4,92
	ASOCIACIONES Y MOSAICO DE OLIVAR-VIÑEDO EN SECANO	445		
	OTRAS ASOCIACIONES Y MOSAICOS DE CULTIVOS LEÑOSOS EN SECANO	449	31,19	0,19
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS	461.1		
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y VEGETACIÓN NATURAL LEÑOSA	473	46,99	0,28
	CULTIVOS LEÑOSOS Y VEGETACIÓN NATURAL LEÑOSA	477	33,67	0,20
	OTROS MOSAICOS DE CULTIVOS Y VEGETACIÓN NATURAL	479	545,75	3,30
AGRICULTURA EN REGADIO	ARROZALES	421		
	CULTIVOS FORZADOS BAJO PLÁSTICO	423		
	OTROS CULTIVOS HERBÑÁCEOS REGADOS	425	46,41	0,28
	CULTIVOS HERBÁCEOS EN REGADIO REGADOS Y NO REGADOS	427		
	CULTIVOS HERBÁCEOS EN REGADIO NO REGADOS	429		
	CULTIVOS LEÑOSOS EN REGADIO PARCIALMENTE REGADOS Y NO REGADOS	430	25,65	0,16
	CÍTRICOS	431	6,99	0,04
	OLIVOS EN REGADIOS	433	74,13	0,45
	FRUTALES TROPICALES	435		
	OTROS CULTIVOS LEÑOSOS EN REGADIO	439		
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO	451	10,94	0,07
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO PARCIALMENTE REGADOS	455	23,70	0,14
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO NO REGADOS	457		
	MOSAICO DE LEÑOSOS EN REGADIO	459	12,90	0,08
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS	461.2		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS	465	390,73	2,36
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS LEÑOSOS	469		
PASTIZALES	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS. DENSO	811		
	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS. DISPERSO	815		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS. DENSO	821		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS. DISPERSO	825		
	PASTIZAL ARBOLADO: EUCALIPTOS	830		
	PASTIZAL ARBOLADO: OTRAS FRONDOSAS	840		
	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS+CONIFERAS	850		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS+EUCALIPTOS	870		
	PASTIZAL ARBOLADO: OTRAS MEZCLAS	880		
	PASTIZAL CONTINUO	921	18,40	0,11
	PASTIZAL CON CLAROS (ROCA, SUELO)	925	5,03	0,03
AREAS CON USO POTENCIAL COMO PASTIZAL	CULTIVOS HERBÁCEOS Y PASTIZALES	471		
	CULTIVOS LEÑOSOS Y PASTIZALES	475		
	CULTIVO HERBACEO ARBOLADO: QUERCINEAS. DENSO	891		
	CULTIVO HERBACEO ARBOLADO: QUERCINEAS. DISPERSO	895		
	MATORRAL DENSO	911	2.682,02	16,23
	MATORRAL DISPERSO CON PASTIZAL	915	2.982,43	18,05
	MATORRAL DISPERSO	917	2.692,72	16,30
CAMPOS DE GOLF	CAMPOS DE GOLF Y ESTRUCTURAS ASOCIADAS	0		

MAPA DE ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINANTES



4.3.- PRESIONES DIFUSAS

FUENTES DIFUSAS	SUPERFICIE OCUPADA (ha)	UMBRAL	% OCUPADO DE LA MASA	VALORACIÓN
2.1	127,9	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	0,774	No importante
2.2	3771,8	Muy importante: >30% Importante: 10-30% No importante: <10%	22,826	Importante
2.3	0,0	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	0,000	No importante
2.4	78,7	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,476	No importante
2.5	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.6	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.7	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.8	15,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,090	No importante
2.9	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.10	11,7	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	0,071	No importante

4.4.- CONTAMINACIÓN PUNTUAL

TIPO DE EMPLAZAMIENTO	Nº	UMBRAL	DENSIDAD (EN 10 km²)	VALORACIÓN DE LA PRESIÓN
1.1	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.2	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.3	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.4	71	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	4,30	Muy importante
1.5	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.6	0	Muy importante: >0,5 Importante: 0,1-0,5	0	No importante

		No importante: <0,1		
1.7	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.8	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.9	0	Muy importante: >2 Importante: 0,5-2 No importante: <0,5	0	No importante

4.5.- INTRUSIÓN MARINA

La masa de agua no está situada en una zona costera y, por tanto, no se ve afectada por esta presión.

4.6.- OTRAS PRESIONES

ACTIVIDAD	IDENTIFICACIÓN	LOCALIZACIÓN	DESCRIPCIÓN Y EFECTO EN LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA
MODIFICACIONES MORFOLÓGICAS DE CURSOS FLUVIALES	NO		
SOBREEXPLOTACIÓN EN ZONA COSTERA	NO		
OTRAS (DEFINIR)			

5. IMPACTOS

Catalogada desde el Seguimiento y Revisión del Plan Hidrológico de la Cuenca Sur (2001) como sobreexplotada, estimándose que las extracciones superaban en el año 2000 en más de un 13% a los recursos medios totales evaluados por el IGME. En la actualidad, el diagnóstico de sobreexplotación se mantiene ya que el balance de recursos disponibles-extracciones presenta un índice de explotación de ~1'2. Además, la importante presión extractiva ligada a la agricultura obliga a captar aguas profundas con elevado tiempo de residencia en el acuífero, que está produciendo un deterioro de la calidad del agua, fundamentalmente, para la conductividad eléctrica y el contenido en cloruros y sulfatos. A pesar de estos resultados, la extensión de la masa de agua subterránea y la marcada insuficiencia de los datos disponibles (el único punto de control muestra una recuperación sostenida de los niveles de la masa de agua) introducen cierta incertidumbre en el diagnóstico, por lo que no es posible conocer en qué medida dicha recuperación tiene un carácter local o afecta a un sector más amplio.

Índice de explotación				
Masa de agua	Recurso natural (hm^3/año)	Recurso disponible (hm^3/año)	Extracciones (hm^3/año)	Índice de explotación
060.009	3,70	2,47	2,95	**1,19**

Indicadores adicionales para evaluar el diagnóstico de estado cuantitativo de las masas de agua subterránea					
Masa de agua		Tendencias descendentes en la piezometría y/o cotas negativas	Problemas por baja tasa de renovación de sus recursos	Problemas de intrusión marina	Afectación a ecosistemas asociados
Código	Nombre				
060.009	Campo de Tabernas		X		

UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

5.3.1.- Calidad química de referencia

NIVELES DE REFERENCIA: la concentración de una sustancia o el valor de un indicador en una masa de agua subterránea correspondiente a condiciones no sometidas a alteraciones antropogénicas o sometidas a alteraciones mínimas, en relación con condiciones inalteradas.

PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
TEMPERATURA (°C)	1/4	23	20	16	19	18	22	23	Sep/02-Feb/04	
pH (UD. pH)	3/11	7,8	7,6	7,1	7,7	7,4	7,8	7,8	Feb/82-Jul/98	
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20° C (µS/cm)	3/11	2140	1433	811	1552	1125	1639	1990	Feb/82-Jul/98	
O_2 DISUELTO (mg/l)	1/4	4,5	3,4	1	4,1	3,4	4,3	4,4	Sep/02-Feb/04	
DQO (mg O_2/l)	3/11	0,9	0,3	0	0,4	0	0,6	0,8	Feb/82-Jul/98	
DUREZA TOTAL CO_3Ca (mg/l)	1/4	750	743	740	740	740	745	748	Sep/02-Feb/04	
ALCALINIDAD CO_3CA (mg/l)	1/4	344	333	325	331	328	337	341	Sep/02-Feb/04	
BICARBONATOS CO_3Ca (mg/l)	3/11	286	190	49	202	152	244	280	Feb/82-Jul/98	
SODIO (mg/l)	3/11	301	187	5	168	145	274	295	Feb/82-Jul/98	
POTASIO (mg/l)	3/11	7	5,1	1	6	4,5	6,5	7	Feb/82-Jul/98	
CALCIO (mg/l)	3/11	226	88	12	64	34	124	200	Feb/82-Jul/98	
MAGNESIO (mg/l)	3/11	86	32	2	15	11	52	83	Feb/82-Jul/98	
NITRATOS (mg/l)	3/11	4	1,2	0	1	0	2	2,8	Feb/82-Jul/98	
ARSÉNICO (mg/l)	1/4	0	0	0	0	0	0	0	Sep/02-Feb/04	
CADMIO (mg/l)	1/4	0	0	0	0	0	0	0	Sep/02-Feb/04	
PLOMO (mg/l)	1/4	0	0	0	0	0	0	0	Sep/02-Feb/04	
MERCURIO (mg/l)	1/4	0	0	0	0	0	0	0	Sep/02-Feb/04	
AMONIO TOTAL (mg NH_4/l)	3/11	0	0	0	0	0	0	0	Feb/82-Jul/98	
CLORUROS (mg/l)	3/11	291	188	7	209	134	272	285	Feb/82-Jul/98	
SULFATOS (mg/l)	3/11	366	150	3	140	64	212	300	Feb/82-Jul/98	
OTROS (DETALLAR)										

5.3.1.1- Calidad química básica

NIVELES BÁSICOS: valores medios medidos por lo menos durante los años de referencia 2012 y 2013 sobre la base de los programas de control aplicados con arreglo al artículo 8 de la Directiva 2000/60/CE o, en el caso de sustancias identificadas después de los citados años de referencia, durante el primer periodo para el que se disponga de un periodo representativo de datos de control.

RED DE CALIDAD Y DIAGNÓSTICO										
PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
TEMPERATURA (ºC)	3/18	26,0	21,0	16,8	21,5	19,9	22,1	22,5	May/14-Oct/17	
pH (UD. pH)	3/18	8,6	8,1	7,4	8,3	7,8	8,4	8,5	May/14-Oct/17	
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20º C (µS/cm²)	3/18	3.350,0	1.603,9	768,0	911,5	798,3	2.895,0	3.099,0	May/14-Oct/17	
O_2 DISUELTO (mg/l)	3/6	9,4	7,4	5,6	7,6	6,6	8,1	8,8	May/14-Oct/17	
DUREZA TOTAL CO_3Ca (mg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	May/14-Oct/17	
ALCALINIDAD CO_3Ca (mg/l)	3/12	311,000	230,500	178,000	218,000	195,250	271,250	294,500	May/14-Oct/17	
BICARBONATOS CO_3Ca (mg/l)	3/18	311,000	225,667	166,000	211,000	190,000	271,750	287,900	May/14-Oct/17	
SODIO (mg/l)	3/18	536,000	225,944	74,000	105,500	92,000	433,750	454,500	May/14-Oct/17	
POTASIO (mg/l)	3/18	5,200	2,213	0,680	1,370	0,790	3,790	4,320	May/14-Oct/17	
CALCIO (mg/l)	3/18	250,000	104,783	38,100	63,000	57,750	176,250	204,900	May/14-Oct/17	
MAGNESIO (mg/l)	3/18	102,000	50,917	16,800	36,850	31,125	78,000	85,500	May/14-Oct/17	
NITRATOS (mg/l)	3/18	28,000	13,627	1,780	11,300	8,750	19,175	23,600	May/14-Oct/17	
PLAGUICIDAS TOTAL (µg/l)	3/18	2,379	1,255	0,000	2,269	0,000	2,269	2,349	May/14-Oct/17	
ARSÉNICO (mg/l)	3/18	0,002	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	May/14-Oct/17	
CADMIO (mg/l)	3/18	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	May/14-Oct/17	
PLOMO (mg/l)	3/18	0,009	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,002	May/14-Oct/17	
MERCURIO (mg/l)	3/18	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	May/14-Oct/17	
AMONIO TOTAL (mg NH_4/l)	3/18	0,071	0,032	0,025	0,025	0,025	0,025	0,062	May/14-Oct/17	
CLORURO (mg/l)	3/18	694,000	275,611	65,000	139,000	70,000	565,250	646,100	May/14-Oct/17	
SULFATO (mg/l)	3/18	777,000	327,056	60,000	180,000	151,250	619,750	718,900	May/14-Oct/17	
TRICLOROETILENO (µg/l)	3/18	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	May/14-Oct/17	
TETRACLOROETILENO (µg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	May/14-Oct/17	
HIERRO TOTAL (mg/l)	3/18	0,808	0,143	0,003	0,004	0,003	0,092	0,716	May/14-Oct/17	

RED DE CALIDAD Y DIAGNÓSTICO										
PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
MANGANESO (mg/l)	3/18	0,035	0,003	0,000	0,000	0,000	0,001	0,009	May/14-Oct/17	
NITRITOS (mg/l)	3/18	0,033	0,014	0,010	0,010	0,010	0,018	0,023	May/14-Oct/17	
ZINC (mg/l)	3/18	0,139	0,016	0,003	0,003	0,003	0,008	0,042	May/14-Oct/17	
ALUMINIO (mg/l))	3/18	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	May/14-Oct/17	
NIQUEL (mg/l)	3/18	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	May/14-Oct/17	
BORO (mg/l))	3/18	1,242	0,439	0,070	0,187	0,090	0,936	1,110	May/14-Oct/17	
FLUORUROS (mg/l)	3/18	0,820	0,511	0,206	0,450	0,415	0,658	0,747	May/14-Oct/17	
SELENIO (mg/l)	3/18	0,007	0,003	0,000	0,001	0,001	0,005	0,006	May/14-Oct/17	
CROMO Total (mg/l)	3/18	0,003	0,002	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	May/14-Oct/17	
CROMO hexavalente (mg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	May/14-Oct/17	
Salmonellas	AUSENCIA									

5.3.2.- Evaluación del estado químico

5.3.2.1.- Normas de calidad

CONTAMINANTE	NORMAS DE CALIDAD
NITRATOS	50 mg/l
SUSTANCIAS ACTIVAS DE LOS PLAGUICIDAS, INCLUIDOS LOS METABOLITOS DE DEGRADACIÓN Y REACCIÓN QUE SEAN PERTINENTES. (1)	0,1 µg/l 0,5 µg/l (TOTAL) (2)

(1) 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.

(2) Se entiende por "total" la suma de los plaguicidas concretos detectados y cuantificados en el procedimiento de seguimiento, incluidos los productos de metabolización, los productos de degradación y los productos de reacción.

5.3.2.2.- Valores umbral

CONTAMINANTE	VALOR UMBRAL
ARSÉNICO (mg/l)	0,01 mg/l
CADMIO (mg/l)	0,005 mg/l
PLOMO (mg/l)	0,05 mg/l
MERCURIO (mg/l)	0,001 mg/l
AMONIO (mg/l)	0,5 mg/l
CLORURO (mg/l)	285,0 mg/l
SULFATO (mg/l)	300,0 mg/l
TRICLOROETILENO (µg/l)	10,0 µg/l
TETRACLOROETILENO (µg/l)	10,0 µg/l
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20°C (µS/cm)	2.500,0 µS/cm
OTROS (detallar)	

5.3.2.3.- Red de control de diagnóstico

PUNTOS DE CALIDAD				
CÓDIGO	COORDENADAS UTM		COTA (m)	PROFUNDIDAD (m)
	LONGITUD	LATITUD		
C.06.09.001-B	557.065	4.103.455	465,0	50,0
2342-2-0018	554.050	4.105.324	507,0	
C.06.09.002-B	557.816	4.107.311	-	-

6. ANÁLISIS DEL ESTADO

	ESTADO CUANTITATIVO	ESTADO QUÍMICO		
		Conductividad	Cloruros	Sulfatos
MAL ESTADO	X	X	X	X
BUEN ESTADO				

7. DIAGNÓSTICO DE LOS PROBLEMAS

Atendiendo a la tipificación de Presiones e Impactos que se incluye en el Anejo 1 de la Guía de Reporting 2016 (*WFD Reporting Guidance 2016*), se muestran en la siguiente tabla las presiones significativas identificadas en esta masa de agua, así como los impactos relacionados:

PRESIONES SIGNIFICATIVAS TIPIFICADAS	IMPACTOS SIGNIFICATIVOS TIPIFICADOS
3.1. Toma/Derivación - Agricultura	Sobreexplotación Contaminación/Intrusión Salina (Procesos de salinización)

Por último, en la tabla siguiente se recogen las medidas definidas frente a estas presiones significativas:

MEDIDAS FRENTE A PRESIONES SIGNIFICATIVAS
Programa de ordenación y protección de los recursos subterráneos
Conexión presa Cuevas de Almanzora-Poniente Almeriense (Sector Norte). Conducción de la Venta del Pobre al Campo de Tabernas

Masa de agua: ES060MSBT060.011 Campo de Níjar

1. INFORMACIÓN SOBRE LA MASA DE AGUA

Nombre MAS: Campo de Níjar		
Superficie: 58.266 ha	**Afloramiento:** 466,15 km²	**Confinado:** NO

2. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA Y ÁMBITO ADMINISTRATIVO

Comunidad Autónoma	ANDALUCÍA
Distrito	MEDITERRÁNEO
Provincia	ALMERÍA

2.1.- COORDENADAS DEL CENTROIDE (U.T.M.)

X: 576.491	Y: 4.085.234	HUSO: 30

2.2.- LÍMITES GEOGRÁFICOS

Se extiende entre las sierras Alhamilla y Cabrera al Norte, y la Sierra del Cabo de Gata al Sureste, en la zona Suroriental de la provincia de Almería. Tiene forma alargada según la dirección SO-NE estando surcada en sentido longitudinal por el río Morales. En la zona Oeste incluye la población de Níjar y al Norte las poblaciones de La Cueva del Pájaro y El Saltador.

2.3.- REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS

ZONAS PROTEGIDAS PARA ABASTECIMIENTO. CAPTACIONES SUBTERRÁNEAS			
Código	Nombre	Coordenadas	
		X UTM	Y UTM
A70403201	Cueva del Pájaro	592.245	4.099.017
A70403202	Gafares	589.810	4.099.145
A70403203	La Palmerosa	591.141	4.093.409
A70406003	Polopos	581.959	4.098.505
A70406004	Polopillos	581.137	4.095.755
A70406601	Albaricoque	575.351	4.077.378
A70406602	Alhóndiga	576.916	4.089.123
A70406603	C.R. El Panadero	571.343	4.076.855
A70406605	El Viso	570.491	4.081.753
A70406606	Fernán Pérez	584.925	4.083.652
A70406608	Los Grillos-Los Nietos	572.020	4.083.591
A70406610	Nazareno Alto	575.736	4.076.705

ZONAS PROTEGIDAS PARA ABASTECIMIENTO. CAPTACIONES SUBTERRÁNEAS			
Código	Nombre	Coordenadas	
		X UTM	Y UTM
A70406611	Nuevo	573.354	4.091.793
A70406612	Pepe Salas	576.892	4.078.215
A70406613	S.A.T. N2130	576.513	4.088.077
A70406614	Saladar y Leche	580.107	4.093.316
A70406615	San José	575.336	4.077.280
A70406616	Viejo	571.979	4.091.486

ZONAS VULNERABLES A LA CONTAMINACIÓN POR NITRATOS		
Código	Nombre	Superficie (km²)
Zona 14	Campo de Níjar	69,5

ZONAS DE PROTECCIÓN DE HÁBITAT O ESPECIES			
Código	Nombre	Tipo	Superficie (km²)
ES6110006	Ramblas del Jergal, Tabernas y sur de Sierra Alhamilla	LIC	223,1
ES0000046	Cabo de Gata-Níjar	ZEPA / LIC	494,6
ES6110005	Sierra de Cabrera - Bedar	LIC	335,4

HUMEDALES DE IMPORTANCIA INTERNACIONAL INCLUIDOS EN CONVENIO RAMSAR		
Código	Nombre	Superficie (ha)
RAM7	Salinas del Cabo de Gata	300

HUMEDALES DEL INVENTARIO NACIONAL DE ZONAS HÚMEDAS		
Código	Nombre	Superficie (ha)
IH611003	Rambla Morales	11,2

Humedales del Inventario de Humedales de Andalucía		
Código	Nombre	Superficie (ha)
1059002	Rambla Morales	11,2
1059001	Salinas de Cabo de Gata	537,1

2.4.- POBLACIÓN ASENTADA

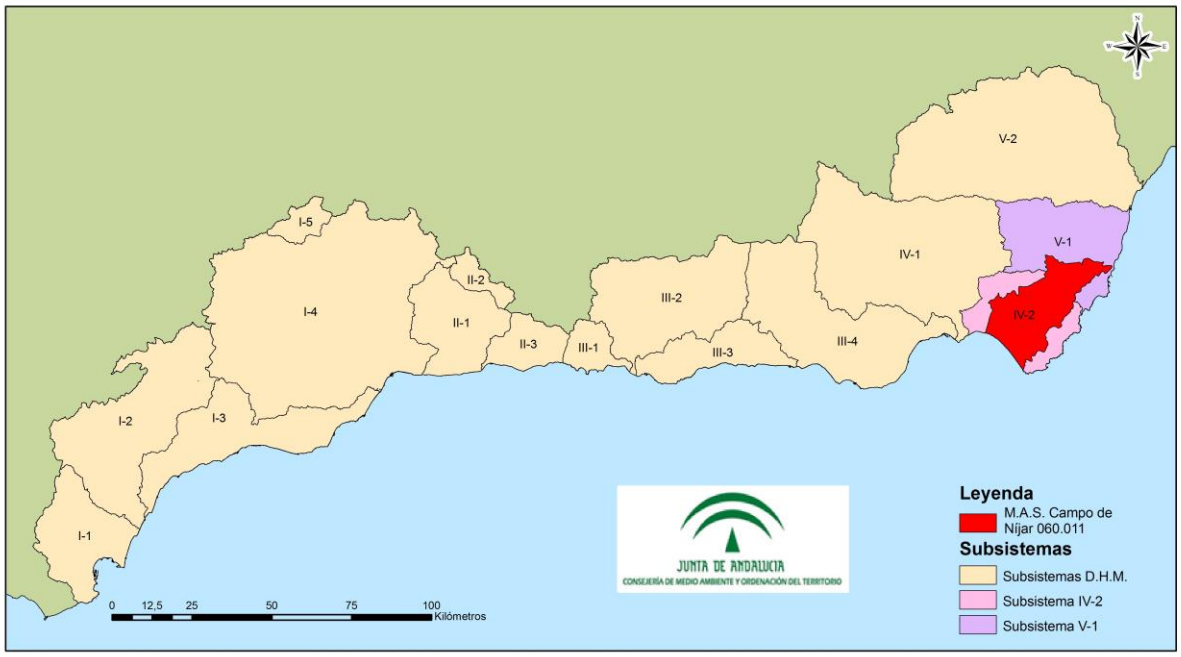
DATOS DEL PADRÓN REFERENTES AL MUNICIPIO DE:	POBLACIÓN ASENTADA DE DERECHO		
	2005	2009	2013
Almería (Cuevas de los Ubedas)	13	25	31
Almería (Cueva de los Medinas)	418	446	451
Almería (Retamar)	3.330	4.890	6.444
Almería (Cabo de Gata)	1.107	1.152	1.247
Almería (Ruescas)	119	106	98
Carboneras (sólo pedanías)	1.047	1.146	1.135
Lucainena de las Torres (El Puntal)	85	71	80
Lucainena de las Torres (Polopos)	76	74	77
Níjar	2.291	2.387	2.288
Níjar (Albaricoques)	136	148	179
Níjar (Atochares)	365	357	350
Níjar (El Barranquete)	419	431	486
Níjar (Campohermoso)	5.921	6.888	7.643
Níjar (Vistabella)	245	309	332
Níjar (Fernán Pérez)	166	167	197
Níjar (Los Nietos)	130	154	189
Níjar (Torre del Campo)	46	54	98
Níjar (Pueblo Blanco)	445	589	602
Níjar (Saladar y Leche)	35	27	26
Níjar (San Isidro de Níjar)	4.103	5.418	5.961
Níjar (El Viso)	440	435	454
Níjar (Pujaire)	318	356	370
Níjar (Ruescas)	197	259	283
Níjar (Otras pedanías)	7.290	6.323	8.787
Sorbas (Salto del Lobo)	21	22	14
Total	**28.763**	**32.234**	**37.822**

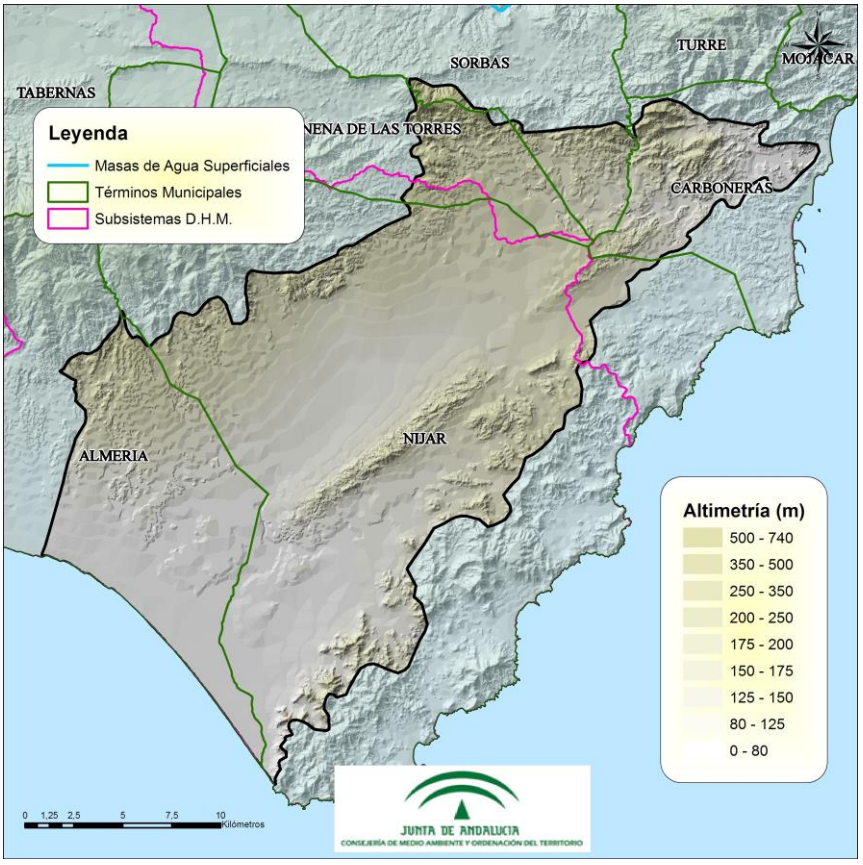
2.5.- TOPOGRAFÍA

DISTRIBUCIÓN DE ALTITUDES (m.s.n.m.)	
MÁXIMA:	740
MÍNIMA:	0
MEDIA:	172

DATOS HIPSOMÉTRICOS	
ALTITUD (m.s.n.m.)	SUPERFICIE DE LA MASA (%)
0-80	19,59
80-125	14,33
125-150	10,01
150-175	10,76
175-200	10,80
200-250	16,55
250-350	13,44
350-500	3,65
500-740	0,86

BASE CARTOGRÁFICA CON DELIMITACIÓN DE LA MASA





3. CARACTERÍSTICAS INTRÍNSECAS

3.1.- CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS E HIDROGEOLÓGICAS GENERALES

LÍMITES DE LA MASA

Limita al Sureste con las rocas volcánicas de la Sierra del Cabo de Gata. Al Oeste, limita con depósitos detríticos miocenos de la unidad Medio-Bajo Andarax, y al Noroeste con materiales carbonatados triásicos de la masa de agua subterránea 060.055 Sierra Alhamilla. Al Noroeste y Norte, el límite se establece por el contacto entre los detríticos que componen esta unidad y materiales metamórficos paleozoicos de baja permeabilidad. Al Suroeste el límite es abierto al mar Mediterráneo.

3.1.1.- Ámbito geoestructural

UNIDADES GEOLÓGICAS

- Unidades post-orogénica
- Complejo Alpujárride
- Complejo Nevado-Filábride

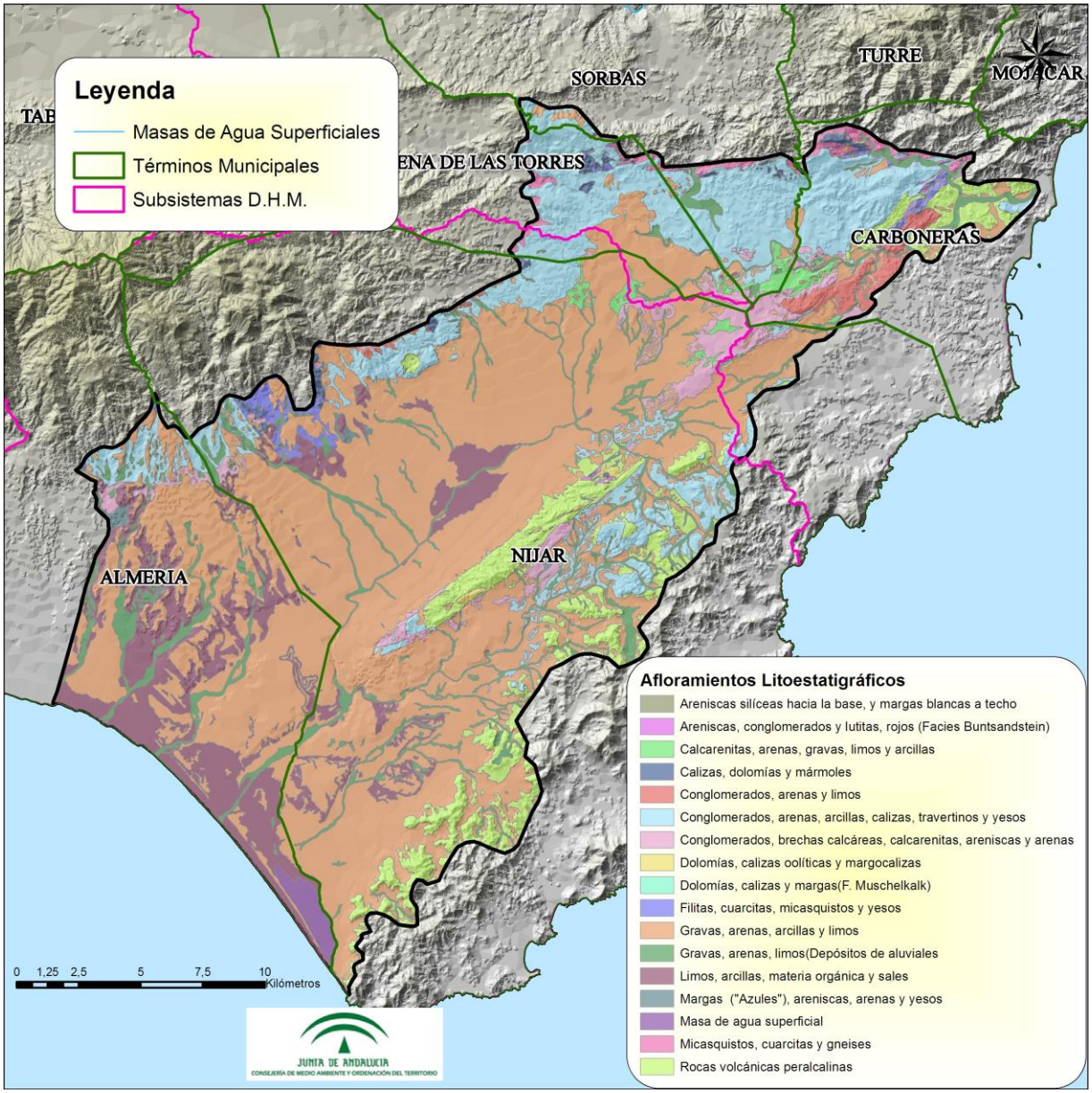
3.1.2.- Descripción geológica

Los principales materiales permeables son las calizas arenosas y arrecifales, arenas y conglomerados con espesor medio de 40 m (aunque pueden llegar a los 200 m). Tienen una edad mioceno-plioceno-cuaternario y constituyen la mayor parte del afloramiento del Campo de Níjar. Además existen pequeños afloramientos de calizas y dolomías alpujárrides de las sierras circundantes, que pueden tener espesores de hasta 200 m. Sin embargo, su interés en esta zona es reducido debido a la pequeña extensión de los afloramientos. Los materiales del neógeno se encuentran en el núcleo de un sinclinal; los flancos están en Sierra Alhamilla y la Serreta. Al Este de ésta se sitúa una falla de dirección Noreste-Suroeste que divide al sistema, prolongándose hasta la Sierra de Gata como fosa tectónica.

3.1.3.- Columna litológica tipo

LITOLOGÍA (TECHO A MURO)	EXTENSIÓN DEL AFLORAMIENTO (km²)	POTENCIA (m)	EDAD
Limos, arcillas, materia orgánica y sales (Depósitos Litorales)	56,51		CUATERNARIO
Gravas, arenas, limos (Depósitos aluviales)	40,97		CUATERNARIO
Gravas, arenas, arcillas y limos (glacis, piedemonte e indiferenciados)	298,39		CUATERNARIO
Conglomerados, arenas, arcillas, calizas, travertinos y yesos (Facies fluvio-lacustres)	90,34		PLIOCUATERNARIO
Conglomerados, arenas y limos	7,07		PLIOCUATERNARIO
Calcarenitas, arenas, gravas, limos y arcillas	5,36		PLIOCENO
Margas ("Azules"), areniscas, arenas y, a veces, yesos	1,22		PLIOCENO-MIOCENO
Rocas volcánicas	43,56		PLIOCENO-MIOCENO
Conglomerados, brechas calcáreas, calcarenitas, areniscas y arenas (Facies de borde)	19,25		MIOCENO
Calizas, dolomías y mármoles Alpujárrides	4,76		TRIÁSICO
Areniscas, conglomerados y lutitas, rojos (Facies Buntsandstein)	0,62		TRIÁSICO-PRÉCAMBRICO
Metapelitas Alpujárrides/ Nevado-Filábrides	11,28 km²		TRIÁSICO-PRECÁMBRICO

3.1.4.- Estructura



3.1.5.- Tipología hidrogeológica general

DETRÍTICO	CARBONATADO	MIXTO	MIXTO Y OTROS	ACUÍFEROS LOCALES
		X		

3.1.6.- Límites hidrogeológicos de la masa de agua subterránea

LÍMITE (1)	TIPO (2)	SENTIDO DE FLUJO (3)	NATURALEZA (4)
NORTE	CERRADO	NULO	Contacto convencional-mecánico
SURESTE	CERRADO	NULO	Contacto convencional
ESTE	CERRADO	NULO	Impermeable de base a techo
SUROESTE	ABIERTO	CONDICIONADO	Potencial constante
OESTE	ABIERTO	NULO	Umbral piezométrico
NOROESTE	ABIERTO	ENTRADA	Contacto convencional

(1) límite geográfico: norte, sur, este, oeste, noreste...
(2) tipo: abierto, cerrado, semipermeable.
(3) sentido de flujo: entrada, salida, flujo nulo, condicionado, entrada-salida dependiendo de circunstancias (precipitaciones, bombeos, funcionamiento cursos fluviales).
(4) naturaleza: contacto mecánico, impermeable de muro a techo, umbral piezométrico, convencional, potencial constante.

3.1.7.- Acuíferos constituyentes de la masa de agua subterránea

NOMBRE DEL ACUÍFERO	LITOLOGÍA (1)	EXTENSIÓN DEL AFLORAMIENTO (km^2)	GEOMETRÍA (2)
Campo de Níjar	Detrítica no Aluvial	156	Tabular
Rambla la Palmerosa	Detrítica no Aluvial	17	Tabular
Fernán Pérez-El Hornillo	Detrítica no Aluvial	120	Tabular
Alquián-Cabo de Gata	Detrítica no Aluvial		Tabular

(1) detrítico no aluvial, carbonatado, volcánico, metamórfico, ígneo, otros (especificar)
(2) tabular, plegada, sinclinal, anticlinal, compleja, otros (especificar)

3.1.8.- Espesor saturado de los acuíferos constituyentes de la masa de agua

NOMBRE DEL ACUÍFERO	ESPESOR SATURADO	
	RANGO	% DE LA MASA
Campo de Níjar	35-55 m	23,17 (135 km^2)
Rambla la Palmerosa		
Fernán Pérez-El Hornillo	20-80	17,16 (100 km^2)
Alquián-Cabo de Gata		

3.1.9.- Características hidráulicas

NOMBRE DEL ACUÍFERO	REG. HIDRÁULICO	POROSIDAD (%)	COEF. ALMACENAMIENTO	PERMEABILIDAD (m/día)	TRANSMISIVIDAD (m^2/día)
Campo de Níjar	LIBRE	2-8		100-250	360-840
Rambla la Palmerosa	LIBRE				
Fernán Pérez-El Hornillo	LIBRE				
Alquián-Cabo de Gata	LIBRE			1-100	43-840

3.2.- ZONA NO SATURADA

3.2.1.- Litología

Calizas arenosas y arrecifales, arenas y conglomerados de edad comprendida entre el Mioceno y Cuaternario.

3.2.2.- Potencia zona no saturada

PERIODO	MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO
AÑO SECO			
AÑO MEDIO			
AÑO HÚMEDO			

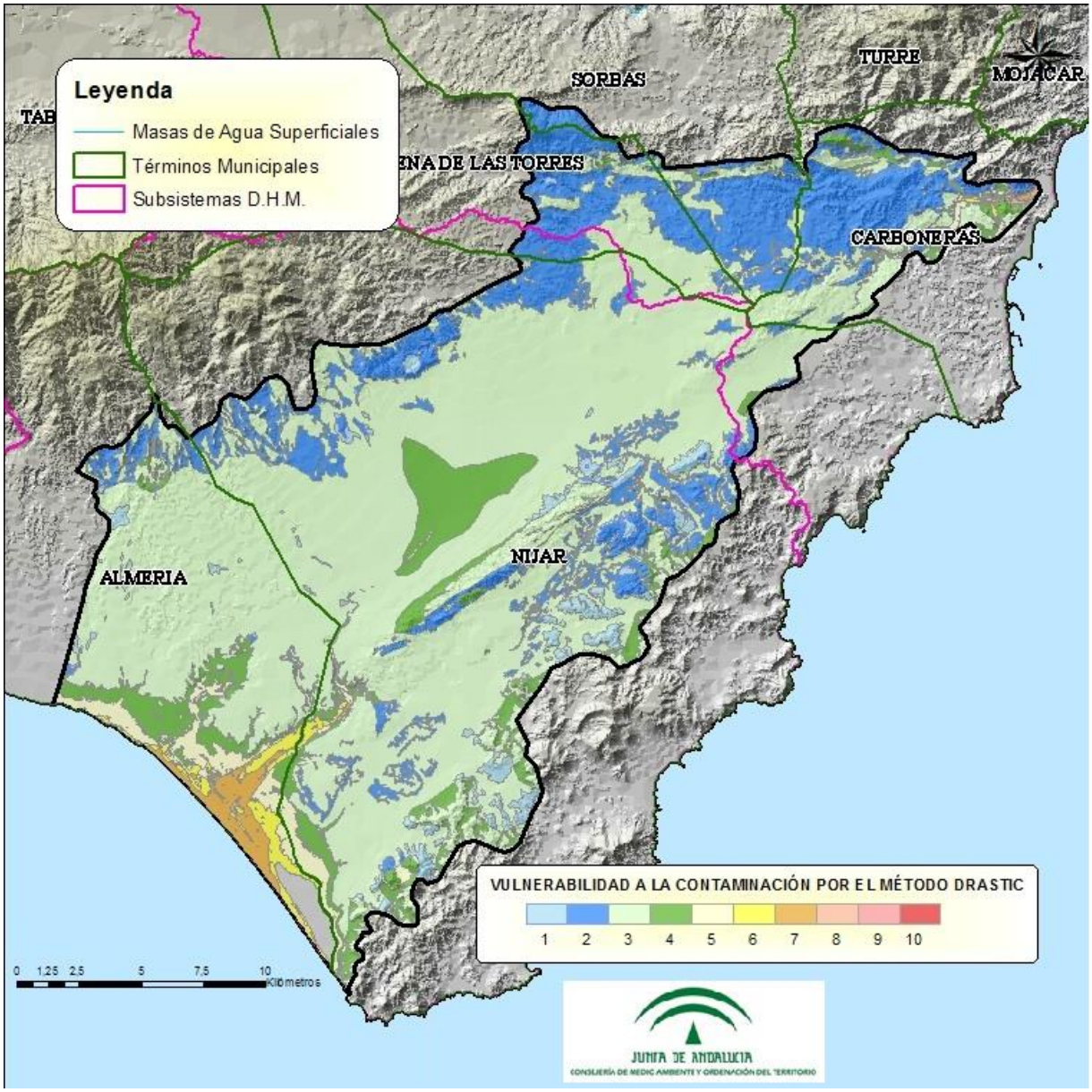
3.2.3.- Edafología

TIPOLOGÍA	TEXTURA	EXTENSIÓN %
LITOSOLES; XEROSOLES LUVICOS.	FRANCA	5,81
FLUVISOLES CALCAREOS (FLUVISOLES EUTRICOS).	ARENOSA	4,00
REGOSOLES CALCAREOS; CAMBISOLES CALCICOS CON INCLUSIONES DE LITOSOLES	ARCILLOSA	1,01
REGOSOLES CALCAREOS; XEROSOLES CALCICOS ; INCLUSIONES DE LITOSOLES Y FLUVISOLES CALCAREOS.	FRANCA	2,18
REGOSOLES DISTRICOS; ARENOSOLES CAMBICOS/ALBICOS.	ARENOSA	0,99
REGOSOLES EUTRICOS; XEROSOLES HAPLICOS; LITOSOLES.	FRANCA	2,12
XEROSOLES CALCICOS; FLUVISOLES CALCAREOS; INCLUSIONES DE REGOSOLES CALCAREOS.	FRANCA	40,71
XEROSOLES CALCICOS; REGOSOLES CALCAREOS	FRANCA	0,32
XEROSOLES CALCICOS	LIMOSA	41,96
SOLONCHAKS TAKIRICOS Y GLEICOS.	ARCILLOSA	0,33

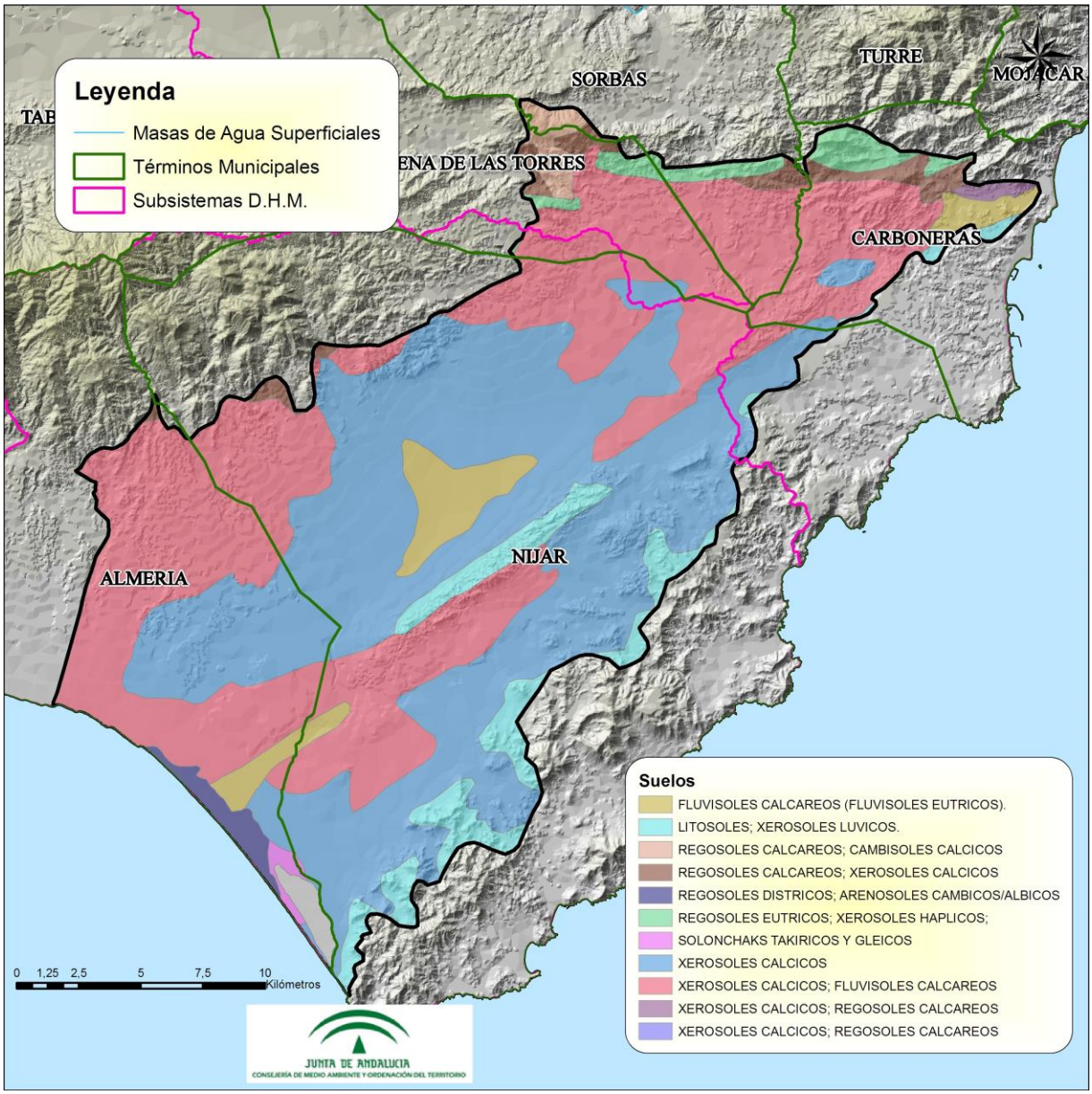
3.2.4.- Vulnerabilidad a la contaminación

MAGNITUD	% DE SUPERFICIE DE LA MASA	ÍNDICE EMPLEADO
1	3,04	DRASTIC
2	19,90	
3	63,33	
4	8,41	
5	2,57	
6	1,44	
7	1,31	
8	0,05	

MAPA DE VULNERABILIDAD



MAPA DE SUELOS



3.3.- PIEZOMETRÍA Y VARIACIÓN DE ALMACENAMIENTO

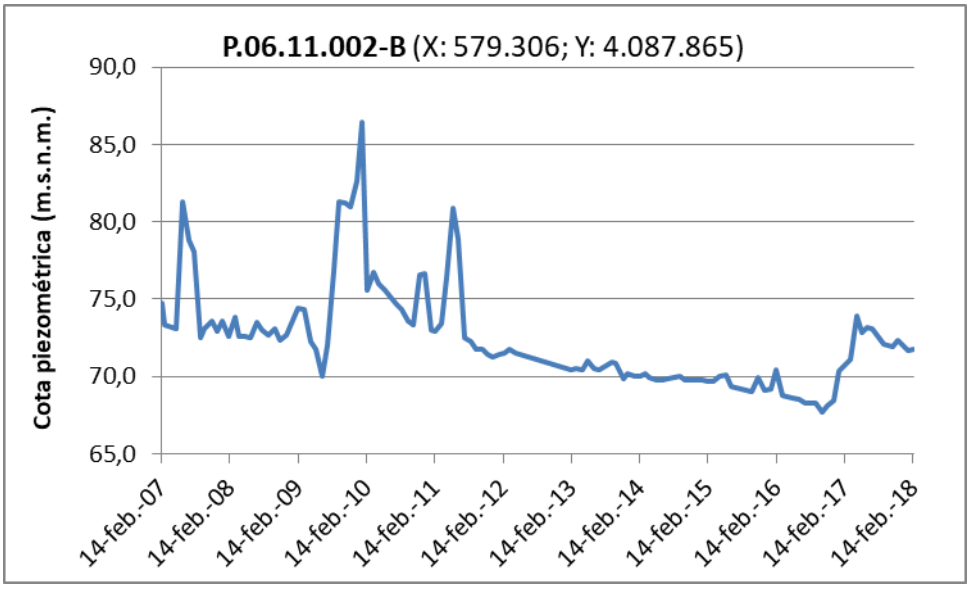
3.3.1.-Puntos de control

RED DE CONTROL PIEZOMÉTRICO				
CÓDIGO	COORDENADAS UTM		COTA (m)	PROFUNDIDAD (m)
	LONGITUD	LATITUD		
P.06.11.002-B	579.306	4.087.865	132,00	
P.06.11.004-B	571.498	4.077.549	39,00	
P.06.11.005-B	575.117	4.078.537	75,00	
P.06.11.006-B	568.031	4.074.808	9,00	
P.06.11.101-B	573.640	4.085.583	122,00	
P.06.11.203-B	570.943	4.082.109	104,00	

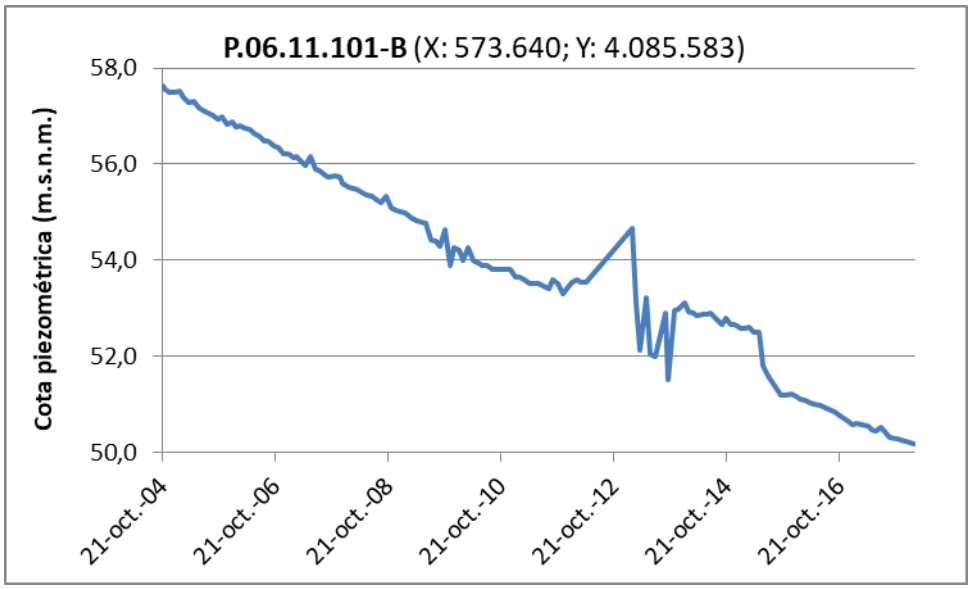
3.3.2.-Características piezométricas

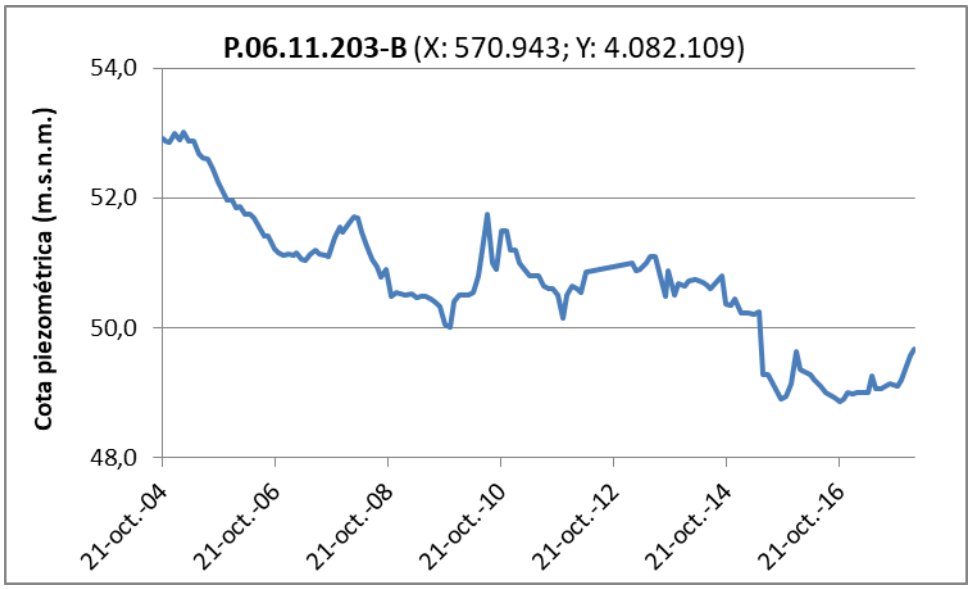
CÓDIGO	PERIODO	NIVEL PIEZOMÉTRICO (m.s.n.m.)		DIFERENCIA (MÁX-MÍN) (m)
		MÁX	MÍN	
P.06.11.002-B	Febrero/07 - Febrero/18	86,48	67,72	18,76
P.06.11.004-B	Febrero/07 - Febrero/18	-9,08	-27,38	18,30
P.06.11.005-B	Febrero/07 - Febrero/18	36,20	34,62	1,58
P.06.11.006-B	Febrero/07 - Febrero/18	3,90	1,23	2,67
P.06.11.101-B	Octubre/04 - Febrero/18	57,62	50,17	7,45
P.06.11.203-B	Octubre/04 - Febrero/18	53,01	48,45	4,56

GRÁFICAS DE EVOLUCIÓN PIEZOMÉTRICA

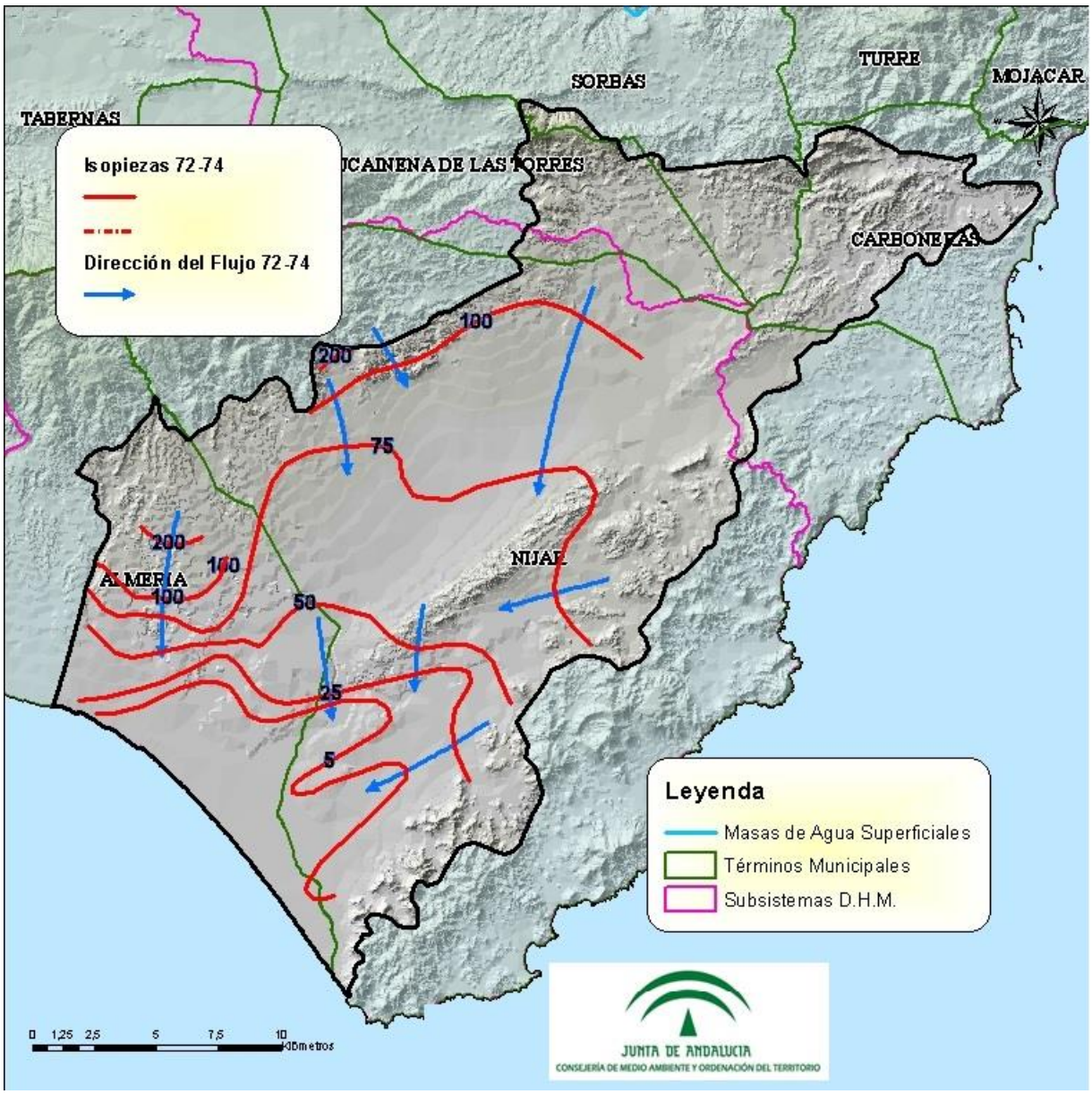


UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

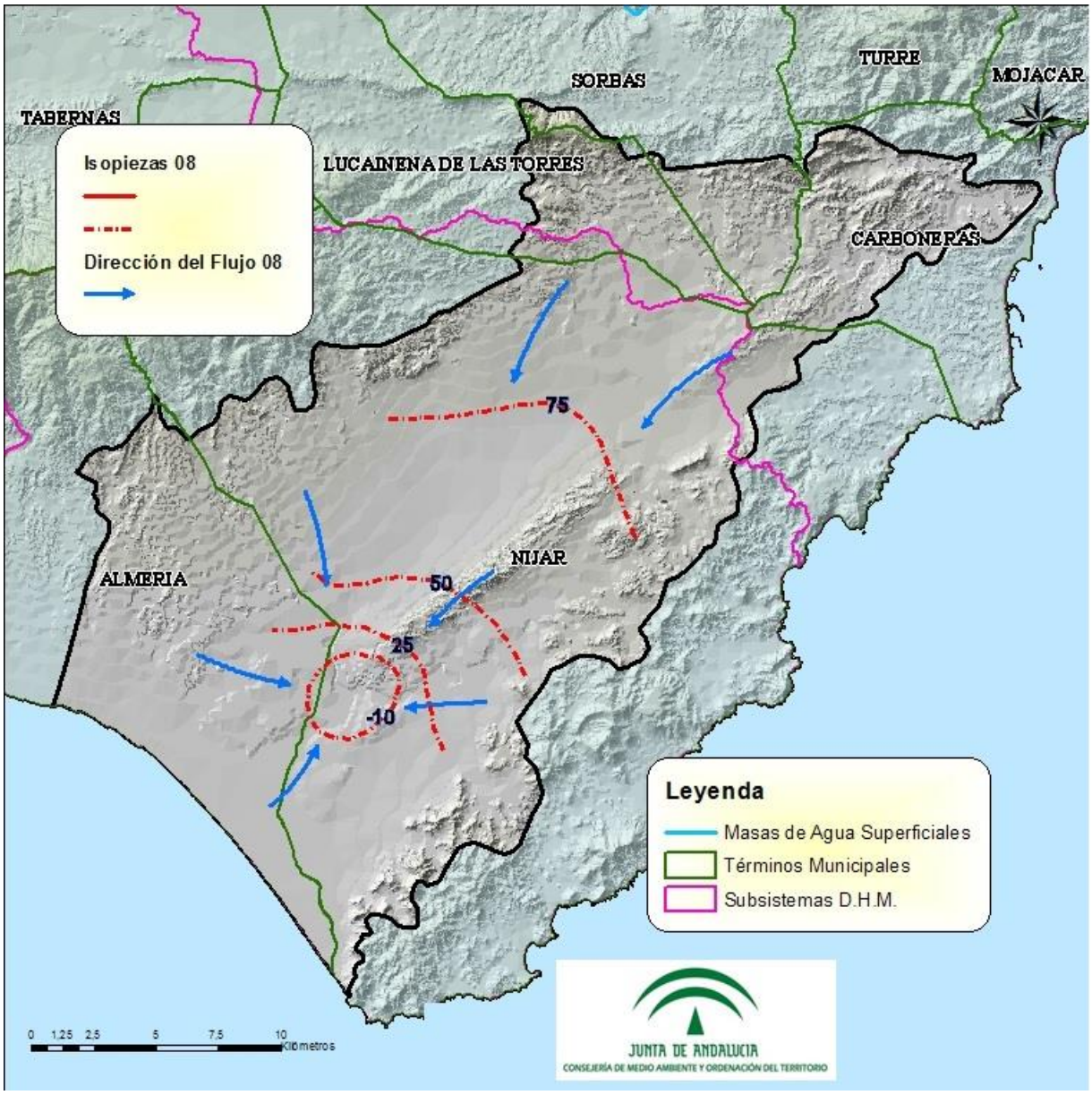

P.06.11.101-B (X: 573.640; Y: 4.085.583)
Cota piezométrica (m.s.n.m.)
58,0
56,0
54,0
52,0
50,0
21-oct.-04
21-oct.-06
21-oct.-08
21-oct.-10
21-oct.-12
21-oct.-14
21-oct.-16


P.06.11.203-B (X: 570.943; Y: 4.082.109)
Cota piezométrica (m.s.n.m.)
54,0
52,0
50,0
48,0
21-oct.-04
21-oct.-06
21-oct.-08
21-oct.-10
21-oct.-12
21-oct.-14
21-oct.-16

MAPAS DE ISOPIEZAS



Mapa piezométrico de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Periodo: 1972-1974 (MMAMRM y MCI; Año 2009)



Mapa piezométrico de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Periodo: Mayo 2008 (MMAMRM y MCI; Año 2009)

3.4.- CONEXIÓN CON CURSOS DE AGUA Y ZONAS HÚMEDAS

3.4.1.- Dependencia con ecosistemas acuáticos

HUMEDALES	DEPENDENCIA CON TRAMOS FLUVIALES	
	EN LA MASA	FUERA DE LA MASA
SI	NO	NO

OBSERVACIONES: No existen masas de agua superficial en su entorno.
El humedal de las Salinas del Cabo de Gata no presenta una relación de dependencia con las aguas subterráneas, pero sí lo hace Rambla Morales, humedal incluido en el Inventario de Humedales de Andalucía y del Inventario Nacional de Zonas Húmedas.

3.4.2.- Descripción y observaciones

CATEGORÍA (1)	NOMBRE	CÓDIGO	OBSERVACIONES (2)
Humedal	Rambla Morales	-	INZH Rambla Morales (IH611003) IHA Rambla Morales (1059002)

(1) cursos fluviales, lagos, ecosistemas terrestres, zonas húmedas, aguas de transición, otros (especificar).
(2) señalar, si procede, si hay algún grado de protección y el estado de afección.

3.5.- FLUJOS

3.5.1.- Recarga

COMPONENTE	hm³/año	PERIODO	MÉTODO DE CALCULO	FUENTE DE INFORMACIÓN
INFILTRACIÓN DE LLUVIA	10	1940-2005	Propio	SIMPA
RETORNO DE RIEGO	2,2	-	Propio	Corine Land Cover 2000
RECARGA DESDE RÍOS, LAGOS Y EMBALSES	5,5	1971-1990	Bibliografía	IGME (1982), ITGE (1989), Libro Las Aguas Subterráneas en España (1993) y Atlas Hidrogeológico de Andalucía (1998)
APORTACIÓN LATERAL DE OTRAS MASAS				
OTROS				
TASA RECARGA (VALOR MEDIO INTERANUAL)	17,7			

3.5.2.-Descarga

La descarga se realiza principalmente a través de bombeos, aunque existe también aporte lateral a otras masas de agua y salidas subterráneas hacia el mar.

3.5.3.- Recarga artificial

No se realiza recarga artificial en esta masa de agua.

4. PRESIONES

4.1.-EXPLOTACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

4.1.1.- Extracciones a partir del análisis de usos y demandas

VOLUMEN ANUAL EXTRAÍDO				
Abastecimiento (hm^3)	Agrícola (hm^3)	Industrial (hm^3)	Otros (hm^3)	**TOTAL (hm^3)**
0,58	16,55	0,00	0,03	**17,16**

4.1.2.- Datos concesionales sobre usos

Los datos que se presentan a continuación son los correspondientes a los expedientes de aprovechamientos de agua disponibles en la Consejería de Medio Ambiente (año 2009).

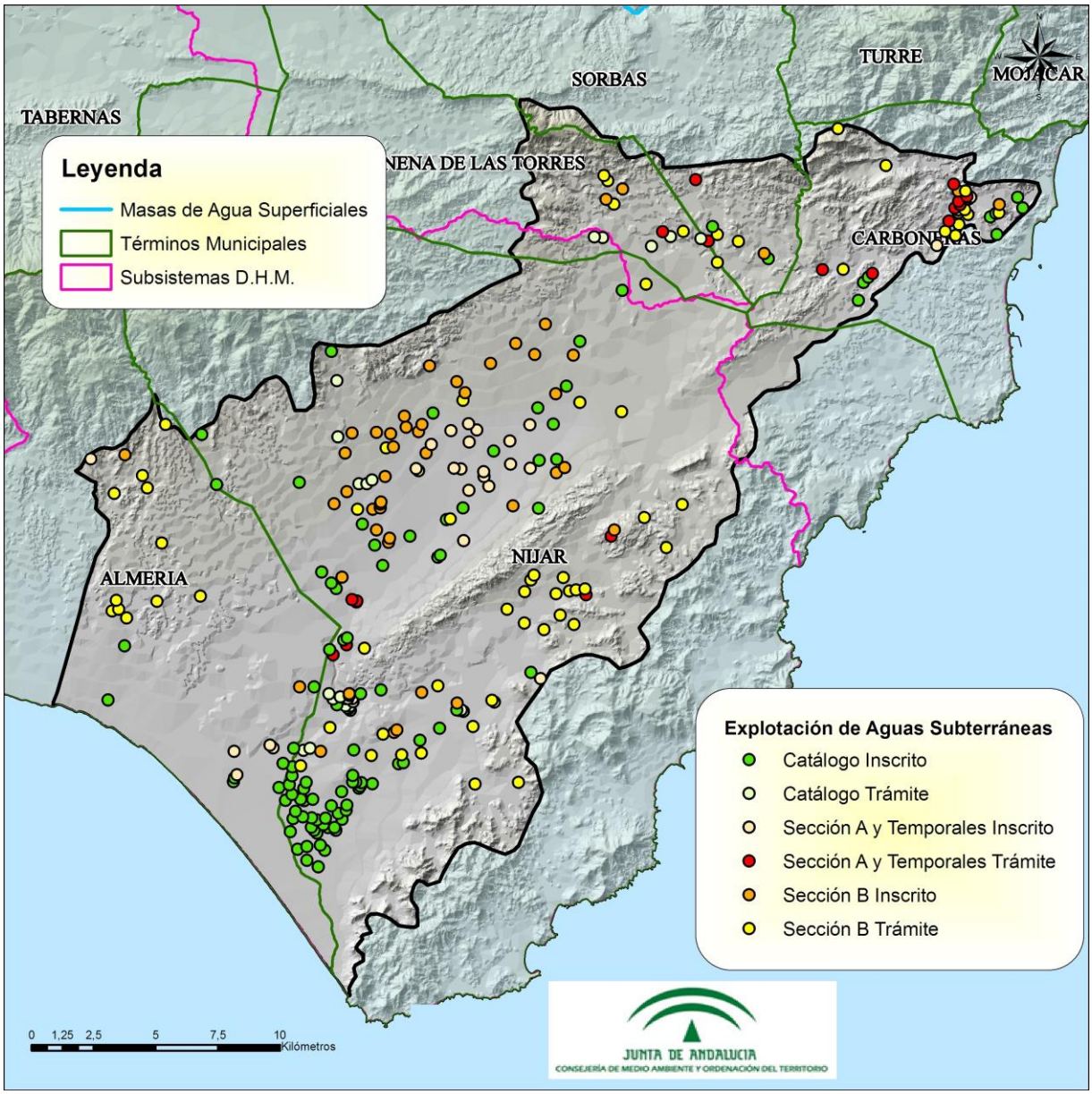
4.1.2.1.- Usos inscritos

	APROVECHAMIENTOS DE AGUA SUBTERRÁNEA SEGÚN USO Y VOLUMEN ANUAL													
	Abastecimiento		Agricultura y Ganadería		Industrial		Uso Recreativo		Doméstico		Otros		**TOTAL**	
	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	Hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3
EN REGISTRO DE AGUAS (SECCIÓN A)			2	0,33									2	0,33
Sección C (Registro temporal en privadas)			27	7,8					1	$0,3 \cdot 10^{-3}$			27	7,8
CATÁLOGO DE PRIVADAS	1	$41,5 \cdot 10^{-2}$	6	19,5	20	0,42			13	$8,9 \cdot 10^{-3}$			105	19,97
EN CATÁLOGO APROVECHAMIENTOS < 7000 m^3	1	$0,9 \cdot 10^{-3}$	47	0,28					2	$2,25 \cdot 10^{-3}$			47	0,289
TOTAL	2	$42,44 \cdot 10^{-3}$	82	27,9	20	0,42			16	$11,5 \cdot 10^{-3}$			**121**	**29,39**

4.1.2.2.- Usos en trámite

	APROVECHAMIENTOS DE AGUA SUBTERRÁNEA SEGÚN USO Y VOLUMEN ANUAL													
	Abastecimiento		Agricultura y Ganadería		Industrial		Uso Recreativo		Doméstico		Otros		**TOTAL**	
	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	Hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3
EN REGISTRO DE AGUAS (SECCIÓN A)	2	0,146	14	0,9									16	1,05
Sección C (Registro temporal en privadas)			5	0,63									5	0,63
CATÁLOGO DE PRIVADAS			24	16,2					2	$0,87 \cdot 10^{-3}$			24	16,2
EN CATÁLOGO APROVECHAMIENTOS < 7000 m^3	1	$33,9 \cdot 10^{-3}$	55	0,26					33	$43,8 \cdot 10^{-3}$			65	0,34
TOTAL	3	0,18	98	18					35	$44,7 \cdot 10^{-3}$			**110**	**18,214**

MAPA DE SITUACIÓN DE EXPLOTACIÓN O EXTRACCIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS



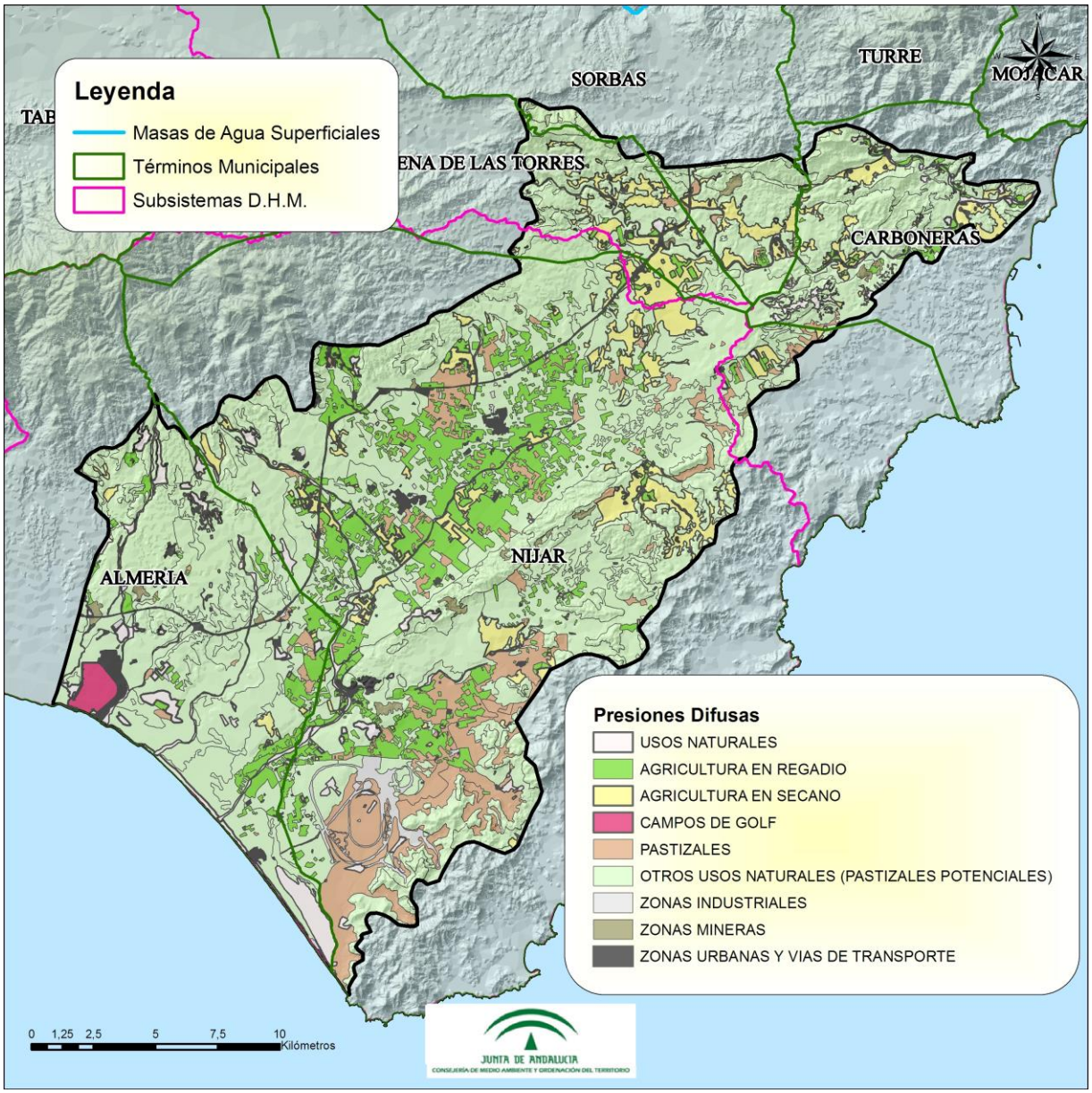
4.2.- OCUPACIÓN GENERAL DEL SUELO

URBANO TOTAL (ha)	AGRÍCOLA TOTAL (ha)	FORESTAL (ha)	ZONAS HÚMEDAS (ha)	OTROS (ha)
1.537,55	11.121,75	43.698,59	1.350,26	541,66

4.2.1.- Distribución según mapa de usos y coberturas vegetales de Andalucía 2003

ACTIVIDAD	MAPA DE USOS Y COBERTURAS VEGETALES DE ANDALUCIA			
	DENOMINACIÓN	COD UC	ha	% EN LA MASA
ZONAS URBANAS Y VÍAS DE TRANSPORTE	TEJIDO URBANO	111	358,34	0,62
	URBANIZACIONES RESIDENCIALES	115	52,30	0,09
	URBANIZACIONES AGRICOLAS/RESIDENCIALES	117	114,14	0,20
	AUTOVIAS AUTOPISTAS Y ENLACES VIARIOS	131	247,99	0,43
	COMPLEJOS FERROVIARIOS	133		
	ZONAS PORTUARIAS	135		
	OTRAS INFRAESTRUCTURAS TÉCNICAS	141	0,95	0,00
	ZONAS EN CONSTRUCCIÓN	155	178,36	0,31
	ZONAS VERDES URBANAS	191	1,14	0,00
	EQUIPAMIENTO DEPORTIVO Y RECREATIVO	193	7,51	0,01
ZONAS INDUSTRIALES	ZONAS INDUSTRIALES Y COMERCIALES	121	576,82	0,99
AEROPUERTOS	AEROPUERTOS	137		
ZONAS MINERAS	ZONAS DE EXTRACCIÓN MINERA	151	288,71	0,50
AGRICULTURA EN SECANO	CULTIVOS HERBACEOS EN SECANO	411	2.450,23	4,21
	OLIVAR EN SECANO	415	62,41	0,11
	VIÑEDO EN SECANO	417	0,66	0,00
	OTROS CULTIVOS LEÑOSOS EN SECANO	419	386,79	0,66
	AREAS AGRICOLAS HETEROGÉNEAS CON CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN SECANO	441	341,20	0,59
	ASOCIACIONES Y MOSAICO DE OLIVAR-VIÑEDO EN SECANO	445		
	OTRAS ASOCIACIONES Y MOSAICOS DE CULTIVOS LEÑOSOS EN SECANO	449		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS	461.1	54,50	0,09
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y VEGETACIÓN NATURAL LEÑOSA	473	406,32	0,70
	CULTIVOS LEÑOSOS Y VEGETACIÓN NATURAL LEÑOSA	477	208,70	0,36
	OTROS MOSAICOS DE CULTIVOS Y VEGETACIÓN NATURAL	479	750,45	1,29
AGRICULTURA EN REGADIO	ARROZALES	421		
	CULTIVOS FORZADOS BAJO PLÁSTICO	423	5.456,43	9,37
	OTROS CULTIVOS HERBÑÁCEOS REGADOS	425	684,39	1,17
	CULTIVOS HERBÁCEOS EN REGADIO REGADOS Y NO REGADOS	427	169,41	0,29
	CULTIVOS HERBÁCEOS EN REGADIO NO REGADOS	429	40,52	0,07
	CULTIVOS LEÑOSOS EN REGADIO PARCIALMENTE REGADOS Y NO REGADOS	430		
	CÍTRICOS	431	28,66	0,05
	OLIVOS EN REGADIOS	433	20,47	0,04
	FRUTALES TROPICALES	435		
	OTROS CULTIVOS LEÑOSOS EN REGADIO	439	21,74	0,04
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO	451	8,04	0,01
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO PARCIALMENTE REGADOS	455	17,61	0,03
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO NO REGADOS	457		
	MOSAICO DE LEÑOSOS EN REGADIO	459		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS	461.2	6,59	0,01
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS	465	6,64	0,01
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS LEÑOSOS	469		
PASTIZALES	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS. DENSO	811		
	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS. DISPERSO	815		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS. DENSO	821		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS. DISPERSO	825		
	PASTIZAL ARBOLADO: EUCALIPTOS	830		
	PASTIZAL ARBOLADO: OTRAS FRONDOSAS	840		
	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS+CONIFERAS	850		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS+EUCALIPTOS	870		
	PASTIZAL ARBOLADO: OTRAS MEZCLAS	880		
	PASTIZAL CONTINUO	921	1.599,68	2,75
	PASTIZAL CON CLAROS (ROCA, SUELO)	925	2.679,13	4,60
ÁREAS CON USO POTENCIAL COMO PASTIZAL	CULTIVOS HERBÁCEOS Y PASTIZALES	471	5.737,43	9,85
	CULTIVOS LEÑOSOS Y PASTIZALES	475	46,75	0,08
	CULTIVO HERBACEO ARBOLADO: QUERCINEAS. DENSO	891		
	CULTIVO HERBACEO ARBOLADO: QUERCINEAS. DISPERSO	895		
	MATORRAL DENSO	911	9.659,96	16,58
	MATORRAL DISPERSO CON PASTIZAL	915	12.444,51	21,36
	MATORRAL DISPERSO	917	10.211,68	17,53
CAMPOS DE GOLF	CAMPOS DE GOLF Y ESTRUCTURAS ASOCIADAS	0	251,12	0,43

MAPA DE ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINANTES



4.3.- PRESIONES DIFUSAS

FUENTES DIFUSAS	SUPERFICIE OCUPADA (ha)	UMBRAL	% OCUPADO DE LA MASA	VALORACIÓN
2.1	1.025,9	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	1,762	No importante
2.2	11.760,6	Muy importante: >30% Importante: 10-30% No importante: <10%	20,204	Importante
2.3	0,0	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	0,000	No importante
2.4	445,7	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,766	No importante
2.5	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.6	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.7	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.8	354,6	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,609	No importante
2.9	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.10	184,1	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	0,316	No importante

4.4.- CONTAMINACIÓN PUNTUAL

TIPO DE EMPLAZAMIENTO	Nº	UMBRAL	DENSIDAD (EN 10 km²)	VALORACIÓN DE LA PRESIÓN
1.1	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.2	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.3	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.4	216	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	3,71	Muy importante
1.5	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.6	0	Muy importante: >0,5 Importante: 0,1-0,5 No importante: <0,1	0	No importante
1.7	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1	0	No importante

		No importante: <0,2		
1.8	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.9	0	Muy importante: >2 Importante: 0,5-2 No importante: <0,5	0	No importante

4.5.- INTRUSIÓN MARINA

La masa de agua presenta intrusión marina.

4.6.- OTRAS PRESIONES

ACTIVIDAD	IDENTIFICACIÓN	LOCALIZACIÓN	DESCRIPCIÓN Y EFECTO EN LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA
MODIFICACIONES MORFOLÓGICAS DE CURSOS FLUVIALES	NO		
SOBREEXPLOTACIÓN EN ZONA COSTERA	SI		Induce a la intrusión marina
OTRAS (DEFINIR)			

5. IMPACTOS

Catalogada desde el Seguimiento y Revisión del Plan Hidrológico de la Cuenca Sur (2001) como sobreexplotada, al estimarse que las extracciones superaban en el año 2000 en más de un 100% a los recursos medios totales evaluados por el IGME, fue confirmada por Resolución de la Junta de Gobierno de la antigua Confederación Hidrográfica del Sur (CHSE), que declaraba como oficialmente sobreexplotados los acuíferos de la "Zona de Níjar" el 30 de diciembre de 2004.

El incremento continuo de los bombeos en las últimas décadas, fundamentalmente para riego, ha dado lugar a una situación de absoluta insostenibilidad, llegándose a alcanzar índices de explotación del orden de 2,5 que, recientemente, se han visto aminorados hasta en torno a 1,4 gracias al aporte de recursos desalados. Además, aunque el drenaje natural de algunos sectores de naturaleza evaporítica provoca el aumento natural del contenido en sales de las aguas, la elevada presión extractiva, que obliga a captar aguas profundas con elevado tiempo de residencia en los acuíferos, y el vertido incontrolado del rechazo de numerosas pequeñas desalobradoras, también han favorecido dicho aumento tanto en las concentraciones en cloruros y sulfatos como en los valores de conductividad eléctrica, problemática que se ha visto a su vez muy agravada por los históricos procesos de intrusión marina en el sector costero de la masa como consecuencia de la evolución descendente y constante de los niveles piezométricos, procesos que han llegado a afectar a sectores alejados del litoral.

Por otro lado, la presión difusa ligada a la extensa superficie agrícola es la causante de que se sobrepasen ampliamente los valores máximos permitidos de concentración de plaguicidas y de nitratos, con un promedio de 190 mg/l para este último parámetro.

Por último, los elevados valores de amonio, que superan en varios puntos de control el valor límite de 0,5 mg/l, ponen de manifiesto la problemática que existe en esta comarca con los vertidos de aguas residuales urbanas, para cuya corrección el programa de medidas del PH incorpora una ambiciosa actuación destinada al adecuado tratamiento de dichos vertidos, tanto del núcleo principal como de diversas barriadas de Níjar.

Índice de explotación				
Masa de agua	Recurso natural (hm^3/año)	Recurso disponible (hm^3/año)	Extracciones (hm^3/año)	Índice de explotación
060.011	15,50	12,39	17,16	**1,38**

Indicadores adicionales para evaluar el diagnóstico de estado cuantitativo de las masas de agua subterránea					
Masa de agua		Tendencias descendentes en la piezometría y/o cotas negativas	Problemas por baja tasa de renovación de sus recursos	Problemas de intrusión marina	Afectación a ecosistemas asociados
Código	Nombre				
060.011	Campo de Níjar	X	X	X	

5.3.1.- Calidad química de referencia

NIVELES DE REFERENCIA: la concentración de una sustancia o el valor de un indicador en una masa de agua subterránea correspondiente a condiciones no sometidas a alteraciones antropogénicas o sometidas a alteraciones mínimas, en relación con condiciones inalteradas.

PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
TEMPERATURA (°C)	5/15	25,7	21,2	16,7	20,9	19,4	23,6	24,4	Sep/02-Feb/04	
pH (UD. pH)	5/32	8,4	7,8	7,5	7,9	7,6	8,1	8,1	Oct/76-May/01	
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20° C (µS/cm)	5/32	2891	2360	1166	2332	1560	2445	2678	Oct/76-May/01	
O_2 DISUELTO (mg/l)	5/15	8,8	4,9	2,8	4,4	3,5	5,5	7,6	Sep/02-Feb/04	
DQO (mg O_2/l)	5/32	1,9	0,9	0	1	0,8	1,1	1,6	Oct/76-May/01	
DUREZA TOTAL CO_3Ca (mg/l)	5/15	675	496	263	541	346	620	668	Sep/02-Feb/04	
ALCALINIDAD CO_3CA (mg/l)	5/15	271	185	40	224	165	238	250	Sep/02-Feb/04	
BICARBONATOS CO_3Ca (mg/l)	5/32	390	286	125	288	245	356	383	Oct/76-May/01	
SODIO (mg/l)	5/32	300	217	0	219	203	256	281	Oct/76-May/01	
POTASIO (mg/l)	5/32	10	7,3	0	8	6,7	9	10	Oct/76-May/01	
CALCIO (mg/l)	5/32	100	68	24	75	55	84	90	Oct/76-May/01	
MAGNESIO (mg/l)	5/32	80	61	29	64	55	73	77	Oct/76-May/01	
NITRATOS (mg/l)	5/32	7	3,8	0	4	2	5	7	Oct/76-May/01	
ARSÉNICO (mg/l)	5/15	0,01	0,0016	0	0,0016	0	0	0,002	Sep/02-Feb/04	
CADMIO (mg/l)	5/15	0	0	0	0	0	0	0	Sep/02-Feb/04	
PLOMO (mg/l)	5/15	0	0	0	0	0	0	0	Sep/02-Feb/04	
MERCURIO (mg/l)	5/15	0	0	0	0	0	0	0	Sep/02-Feb/04	
AMONIO TOTAL (mg NH_4/l)	5/32	0,35	0,05	0	0	0	0	0,25	Oct/76-May/01	

PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
CLORUROS (mg/l)	5/32	298	258	85	269	260	275	285	Oct/76-May/01	
SULFATOS (mg/l)	5/32	325	210	125	195	160	266	294	Oct/76-May/01	
OTROS (DETALLAR)										

5.3.1.1- Calidad química básica

NIVELES BÁSICOS: valores medios medidos por lo menos durante los años de referencia 2012 y 2013 sobre la base de los programas de control aplicados con arreglo al artículo 8 de la Directiva 2000/60/CE o, en el caso de sustancias identificadas después de los citados años de referencia, durante el primer periodo para el que se disponga de un período representativo de datos de control.

RED DE CALIDAD Y DIAGNÓSTICO										
PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
TEMPERATURA (°C)	7/36	30,1	23,8	13,8	23,6	22,1	25,4	27,5	May/14-Nov/17	
pH (UD. pH)	7/36	8,8	7,6	6,9	7,5	7,3	7,7	8,3	May/14-Nov/17	
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20° C (µS/cm²)	7/36	6.490,0	3.779,2	1.008,0	3.725,0	3.127,5	4.715,0	5.830,0	May/14-Nov/17	
O_2 DISUELTO (mg/l)	7/16	7,5	4,2	1,0	3,8	3,4	5,3	6,5	May/14-Nov/17	
DUREZA TOTAL CO_3Ca (mg/l)	7/36	1.385,548	746,271	64,874	762,376	559,141	1.088,224	1.205,215	May/14-Nov/17	
ALCALINIDAD CO_3Ca (mg/l)	7/25	435,000	238,440	92,000	252,000	176,000	279,000	325,200	May/14-Nov/17	
BICARBONATOS CO_3Ca (mg/l)	7/36	435,000	229,639	92,000	245,000	136,750	279,500	338,000	May/14-Nov/17	
SODIO (mg/l)	7/36	1.226,000	627,917	117,000	549,000	370,000	812,500	1.140,000	May/14-Nov/17	
POTASIO (mg/l)	7/36	32,600	19,236	7,000	19,050	14,925	25,725	28,850	May/14-Nov/17	
CALCIO (mg/l)	7/36	318,000	152,453	17,900	126,000	106,750	201,750	287,500	May/14-Nov/17	
MAGNESIO (mg/l)	7/36	191,000	88,806	4,900	99,500	55,500	113,250	143,500	May/14-Nov/17	
NITRATOS (mg/l)	7/36	335,000	44,978	0,500	3,500	0,500	20,100	222,500	May/14-Nov/17	
PLAGUICIDAS TOTAL (µg/l)	7/36	2,356	1,527	0,000	2,269	0,316	2,269	2,269	May/14-Nov/17	
ARSÉNICO (mg/l)	7/36	0,055	0,009	0,000	0,003	0,000	0,021	0,023	May/14-Nov/17	
CADMIO (mg/l)	7/36	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	May/14-Nov/17	
PLOMO (mg/l)	7/36	0,009	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,002	May/14-Nov/17	
MERCURIO (mg/l)	7/36	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	May/14-Nov/17	
AMONIO TOTAL (mg NH_4/l)	7/36	4,700	0,437	0,025	0,025	0,025	0,034	0,315	May/14-Nov/17	
CLORURO (mg/l)	7/36	1.693,000	955,167	169,000	1.066,000	480,000	1.229,000	1.569,000	May/14-Nov/17	
SULFATO (mg/l)	7/36	1.199,000	448,453	1,500	234,500	185,000	879,500	1.036,000	May/14-Nov/17	

RED DE CALIDAD Y DIAGNÓSTICO										
PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
TRICLOROETILENO (µg/l)	7/36	0,500	0,458	0,250	0,500	0,500	0,500	0,500	May/14-Nov/17	
TETRACLOROETILENO (µg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	May/14-Nov/17	
HIERRO TOTAL (mg/l)	7/36	10,459	0,637	0,003	0,024	0,003	0,346	1,474	May/14-Nov/17	
MANGANESO (mg/l)	7/36	0,099	0,014	0,000	0,004	0,002	0,010	0,037	May/14-Nov/17	
NITRITOS (mg/l)	7/36	0,710	0,041	0,010	0,010	0,010	0,030	0,053	May/14-Nov/17	
ZINC (mg/l)	7/36	0,338	0,025	0,003	0,007	0,003	0,014	0,028	May/14-Nov/17	
ALUMINIO (mg/l))	7/36	0,045	0,009	0,005	0,005	0,005	0,005	0,016	May/14-Nov/17	
NIQUEL (mg/l)	7/36	0,004	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	May/14-Nov/17	
BORO (mg/l))	7/36	16,611	2,906	0,401	0,998	0,767	2,608	9,190	May/14-Nov/17	
FLUORUROS (mg/l)	7/36	1,180	0,633	0,050	0,725	0,241	0,935	1,050	May/14-Nov/17	
SELENIO (mg/l)	7/36	0,007	0,002	0,000	0,001	0,000	0,003	0,005	May/14-Nov/17	
CROMO Total (mg/l)	7/36	0,004	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,003	May/14-Nov/17	
CROMO hexavalente (mg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	May/14-Nov/17	
Salmonellas	AUSENCIA									

5.3.2.- Evaluación del estado químico

5.3.2.1.- Normas de calidad

CONTAMINANTE	NORMAS DE CALIDAD
NITRATOS	50 mg/l
SUSTANCIAS ACTIVAS DE LOS PLAGUICIDAS, INCLUIDOS LOS METABOLITOS DE DEGRADACIÓN Y REACCIÓN QUE SEAN PERTINENTES. (1)	0,1 µg/l 0,5 µg/l (TOTAL) (2)

(1) 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.

(2) Se entiende por "total" la suma de los plaguicidas concretos detectados y cuantificados en el procedimiento de seguimiento, incluidos los productos de metabolización, los productos de degradación y los productos de reacción.

5.3.2.2.- Valores umbral

CONTAMINANTE	VALOR UMBRAL
ARSÉNICO (mg/l)	0,01 mgl/l
CADMIO (mg/l)	0,005 mg/l
PLOMO (mg/l)	0,05 mg/l
MERCURIO (mg/l)	0,001 mg/l

CONTAMINANTE	VALOR UMBRAL
AMONIO (mg/l)	0,5 mg/l
CLORURO (mg/l)	285 mg/l
SULFATO (mg/l)	295 mg/l
TRICLOROETILENO (µg/l)	10 µg/l
TETRACLOROETILENO (µg/l)	10 µg/l
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20°C (µS/cm)	2.680 µS/cm
OTROS (detallar)	

5.3.2.3.- Red de control de diagnóstico

PUNTOS DE CALIDAD				
CÓDIGO	COORDENADAS UTM		COTA (m)	PROFUNDIDAD (m)
	LONGITUD	LATITUD		
C.06.11.001-B	574.218	4.086.699	132,40	129,00
C.06.11.002-B	579.819	4.090.731	167,90	140,00
C.06.11.003-B	569.172	4.074.784	18,00	26,00
P.06.11.004-B	575.550	4.077.550	95,00	119,00
P.06.11.101-B	573.640	4.085.583	-	-
P.06.11.005	-	-	-	-
MD5241	568.659	4.072.257		
MD5242	579.787	4.081.133		
MD5243	585.933	4.089.478		

6. ANÁLISIS DEL ESTADO

	ESTADO CUANTITATIVO	ESTADO QUÍMICO						
		Conductivi-dad Eléctrica	Pesticidas	Arsénico	Amonio	Nitratos	Cloruros	Sulfatos
MAL ESTADO	X	X	X	X	X	X	X	X
BUEN ESTADO								

7. DIAGNÓSTICO DE LOS PROBLEMAS

Atendiendo a la tipificación de Presiones e Impactos que se incluye en el Anejo 1 de la Guía de Reporting 2016 (*WFD Reporting Guidance 2016*), se muestran en la siguiente tabla las presiones significativas identificadas en esta masa de agua, así como los impactos relacionados:

PRESIONES SIGNIFICATIVAS TIPIFICADAS	IMPACTOS SIGNIFICATIVOS TIPIFICADOS
3.1. Toma/Derivación - Agricultura	Sobreexplotación
2.2. Contaminación difusa – Agricultura	Contaminación/Intrusión Salina
	Contaminación por nutrientes
	Contaminación química

Además, se han identificado *Otras Presiones* que, si bien no ponen en riesgo el cumplimiento de los OMA, sí requieren medidas para corregir los impactos que provocan y prevenir ulteriores deterioros del estado. Estas presiones son las que se recogen en la siguiente tabla:

OTRAS PRESIONES
1.4. Contaminación Puntual – Industria no PRTR

Por último, en la tabla siguiente se recogen las medidas definidas frente a estas presiones:

MEDIDAS FRENTE A PRESIONES SIGNIFICATIVAS
Programa de ordenación y protección de los recursos subterráneos
Programa de ordenación y control de los aprovechamientos hídricos
[Adquisición de la Desaladora en Níjar]
Programas de actuación para protección de las aguas contra la contaminación por nitratos de origen agrario en zonas vulnerables (Cumplimiento de la Condicionalidad), así como programas de ayudas agroambientales
Actuaciones para la aplicación efectiva del Plan de Acción Nacional para el uso sostenible de productos fitosanitarios
E.D.A.R. y agrupación de vertidos para la Aglomeración de El Cautivo. T.M. Níjar

Masa de agua: ES060MSBT060.012 Medio-Bajo Andarax

1. INFORMACIÓN SOBRE LA MASA DE AGUA

Nombre MAS: Medio-Bajo Andarax		
Superficie: 43.299 ha	**Afloramiento:** 341,9 km²	**Confinado:** En parte

2. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA Y ÁMBITO ADMINISTRATIVO

Comunidad Autónoma	ANDALUCÍA
Distrito	MEDITERRÁNEO
Provincia	ALMERÍA

2.1.- COORDENADAS DEL CENTROIDE (U.T.M.)

X: 544.971	Y: 4.088.610	HUSO: 30

2.2.- LÍMITES GEOGRÁFICOS

El límite Sur es abierto al mar. Se extiende a ambas márgenes del río Andarax desde Canjáyar, al noroeste, hasta Almería. Al Norte limita con la cuenca del río Nacimiento y el Campo de Tabernas. Al Oeste limita con el término municipal de Alhama de Almería y la masa de agua subterránea 060.013 Campo de Dalías-Sierra de Gádor, y al Este con el Campo de Níjar.

2.3.- REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS

ZONAS PROTEGIDAS PARA ABASTECIMIENTO. CAPTACIONES SUBTERRÁNEAS			
Código	Nombre	Coordenadas	
		X UTM	Y UTM
A70400502	La Fuente	530.680	4.099.035
A70401301	La Tandilla	550.768	4.077.856
A70401501	Las Corrientes	535.894	4.095.518
A70404701	José Mañas	543.732	4.091.289
A70405201	La Fuente	549.984	4.083.882
A70407403	Los Cuernos	552.361	4.089.613
A70408001	La Hoya	535.079	4.097.336
A70408102	La Calderona 1	543.258	4.091.856
A70408103	La Calderona 3	542.781	4.092.114
A70408104	La Calderona 2	542.723	4.092.331
A70408105	La Fábrica	541.515	4.091.774
A70410101	La Vega	550.823	4.082.916
A70410102	Las Ericas	551.865	4.083.315

ZONAS PROTEGIDAS PARA ABASTECIMIENTO. MANANTIALES			
Código	Nombre	Coordenadas	
		X UTM	Y UTM
A70401101	Rambla de Huechar	539.450	4.092.394
A70408101	La Fuente	541.874	4.092.454
A70407801	La Fuente	547.668	4.089.169

ZONAS VULNERABLES A LA CONTAMINACIÓN POR NITRATOS		
Código	Nombre	Superficie (km²)
Zona 13	Bajo Andarax	85,6

ZONAS DE PROTECCIÓN DE HÁBITAT O ESPECIES			
Código	Nombre	Tipo	Superficie (km²)
ES6140004	Sierra Nevada	ZEPA / LIC	1.199,9
ES0000047	Desierto de Tabernas	ZEPA / LIC	114,6
ES6110008	Sierras de Gádor y Enix	LIC	501,4
ES6110006	Ramblas del Jergal, Tabernas y sur de Sierra Alhamilla	LIC	223,1

2.4.- POBLACIÓN ASENTADA

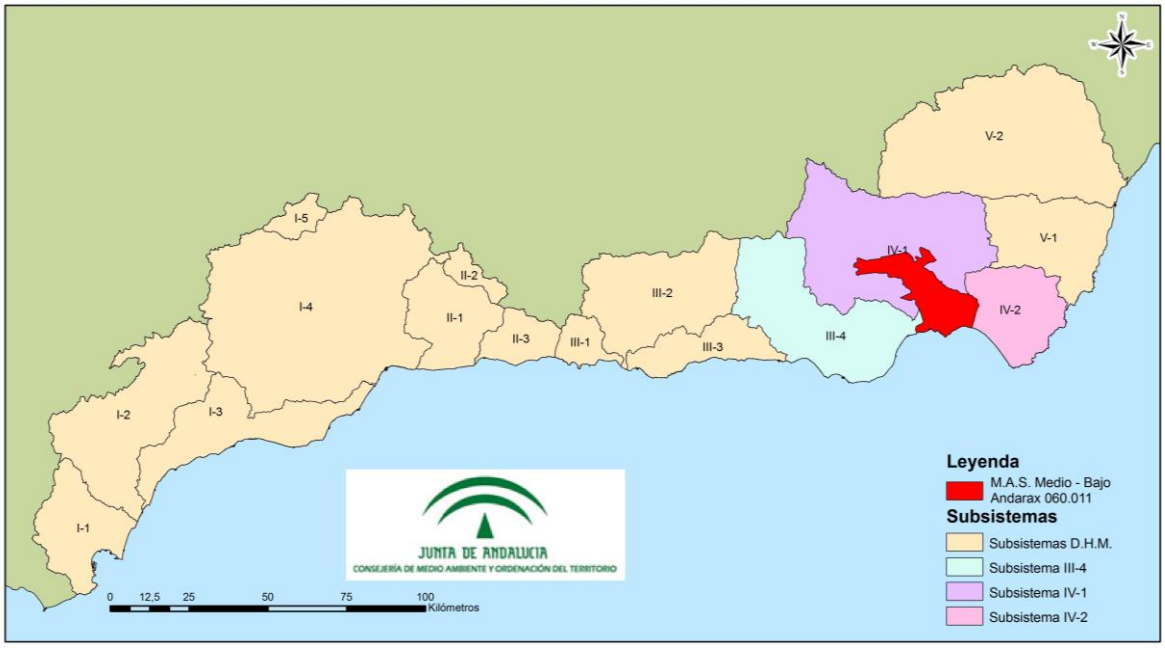
DATOS DEL PADRÓN REFERENTES AL MUNICIPIO DE:	POBLACIÓN ASENTADA DE DERECHO		
	2005	2009	2013
Alboloduy	715	650	615
Alhabia	692	724	671
Alhama de Almería	3.438	3.779	3.815
Almería	176.715	182.191	192.697
Alsodux	121	155	149
Benahadux	3.205	3.940	4.222
Bentarique	275	272	260
Canjáyar	1.573	1.506	1.405
Gádor	2.933	3.244	3.226
Huércal de Almería	11.128	14.937	16.442
Rioja	1.329	1.389	1.397
Santa Cruz de Marchena	237	232	214
Santa Fe de Mondújar	437	485	419
Terque	464	457	456
Viator	3.950	4.860	5.600
Pechina	3.284	3.661	3.736
Rágol (La mitad)	183	180	170
Instinción (La mitad)	262	246	240
Total	**210.941**	**222.908**	**236.144**

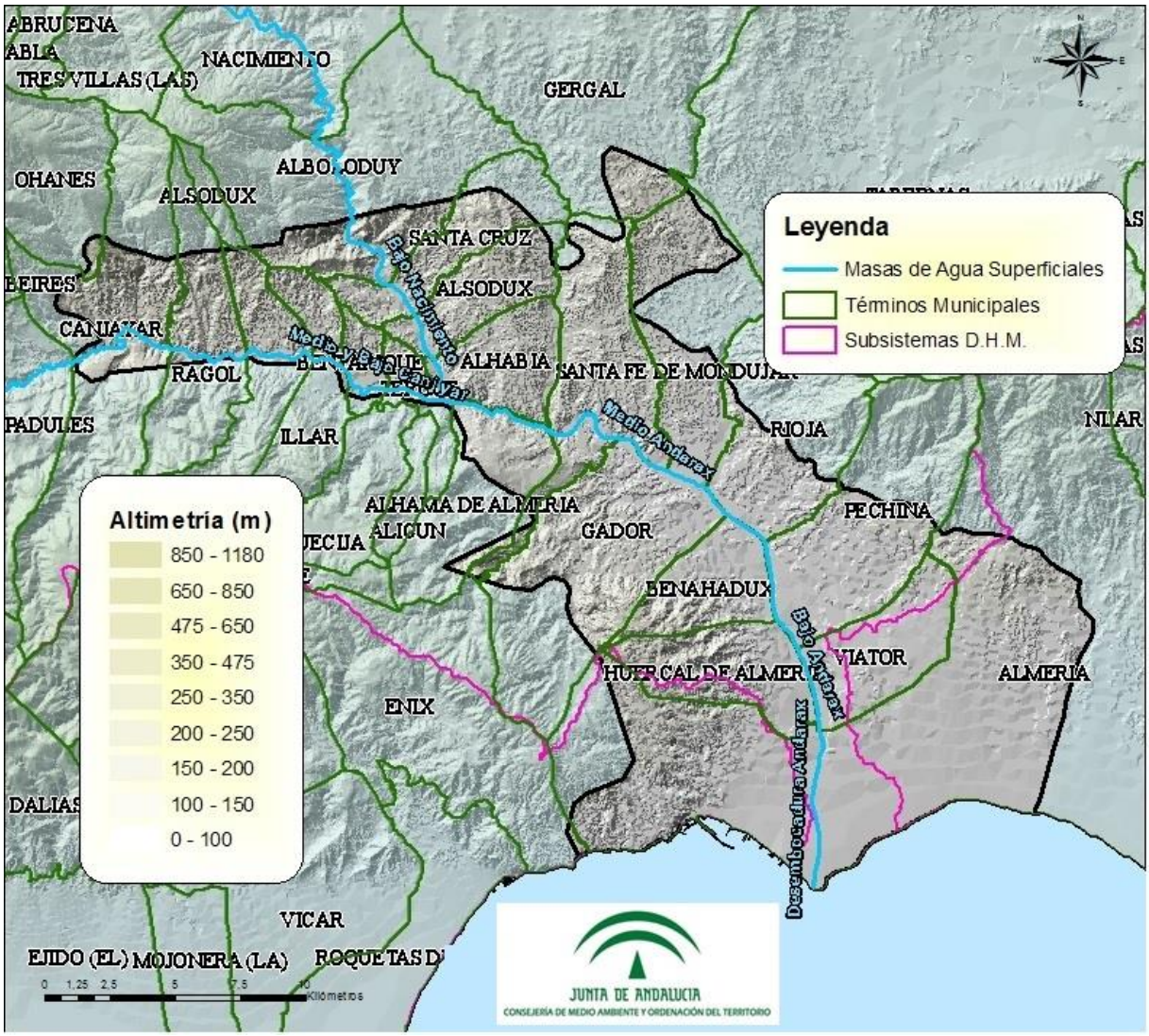
2.5.- TOPOGRAFÍA

DISTRIBUCIÓN DE ALTITUDES (m.s.n.m.)	
MÁXIMA:	1.180
MÍNIMA:	0
MEDIA:	305

DATOS HIPSOMÉTRICOS	
ALTITUD (m.s.n.m.)	SUPERFICIE DE LA MASA (%)
0-100	16,58
100-150	9,20
150-200	9,52
200-250	9,29
250-350	16,44
350-475	18,00
475-650	16,27
650-850	4,26
850-1.180	0,44

BASE CARTOGRÁFICA CON DELIMITACIÓN DE LA MASA





3. CARACTERÍSTICAS INTRÍNSECAS

3.1.- CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS E HIDROGEOLÓGICAS GENERALES

LÍMITES DE LA MASA

Al Norte limita con materiales metamórficos de baja permeabilidad de edad Paleozoico. Al Noreste limita con depósitos detríticos de edad Plioceno-Cuaternario, de la unidad Campo de Tabernas. Al Este, limita con materiales metamórficos y carbonatados incluidos en la masa de agua subterránea 060.055 Sierra Alhamilla y al Sureste, con los detríticos cuaternarios de la unidad Campo de Níjar. Al Sur limita con el mar Mediterráneo, y al Oeste con materiales carbonatados (dolomías, calizas, mármoles y calcoesquistos) del Triásico pertenecientes a la Sierra de Gádor.

3.1.1.- Ámbito geoestructural

UNIDADES GEOLÓGICAS

- Unidades Postorogénicas
- Complejo Alpujárride
- Complejo Nevado-Filábride

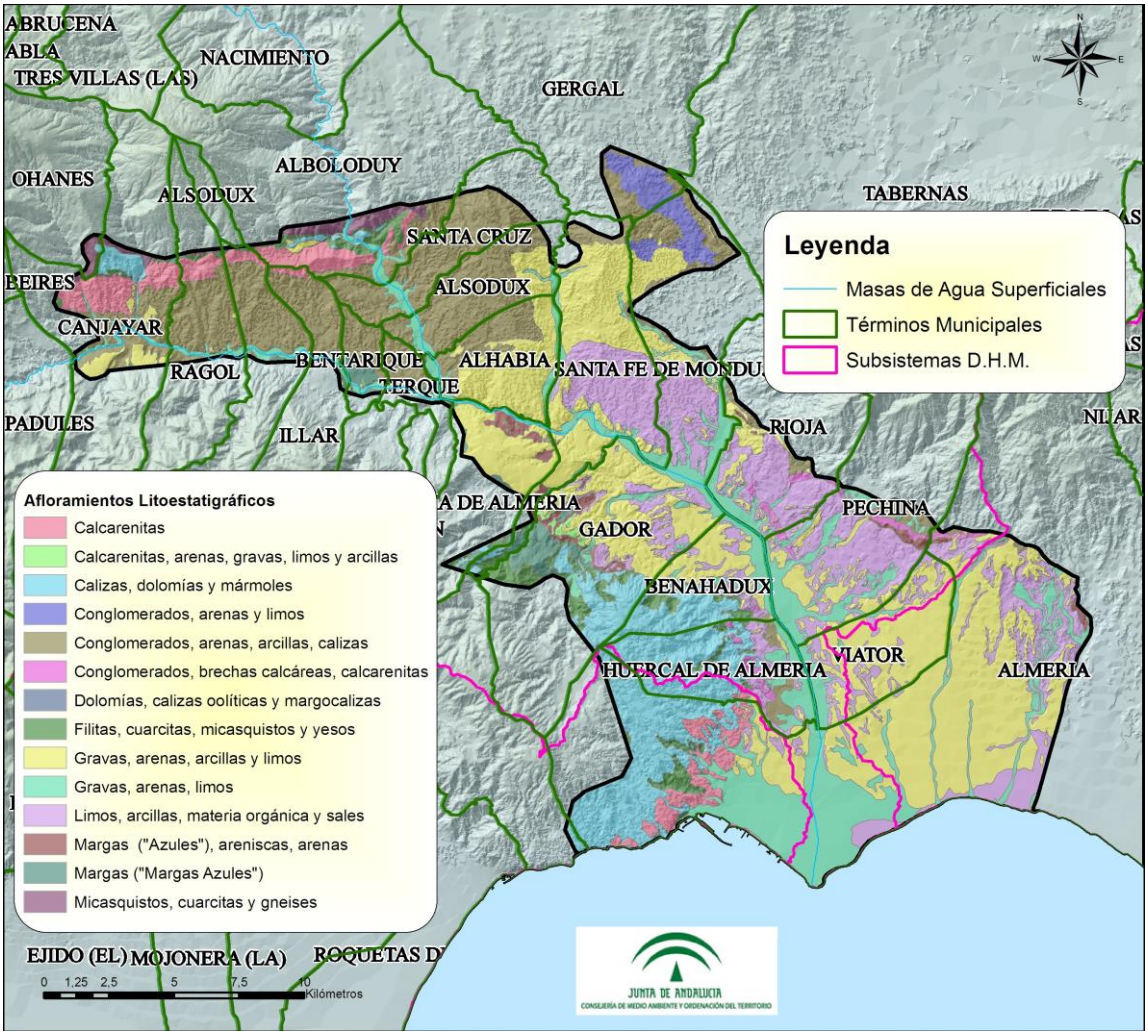
3.1.2.- Descripción geológica

En la zona del Medio-Bajo Andarax están muy bien representados los Complejos Alpujárride y Nevado-Filábride, de edad Paleozoico-triásico, que constituyen el substrato aflorante en casi todas las sierras de la zona (Sierra de Alhamilla, Sierra de Gádor) y el fondo de las depresiones intramontañosas, parcialmente rellenas de materiales neógeno-cuaternarios. Estos materiales constituyen el acuífero principal de la masa de agua; están compuestos de conglomerados arcillosos, areniscas del Mioceno-Plioceno y arenas, gravas, limos y arcillas del aluvial cuaternario del río Andarax. Pueden alcanzar espesores desde 40 hasta 150 m. La zona está surcada por numerosas fallas, con dirección principal NO-SE, que compartimentan el acuífero. El conjunto tiene una estructura sinclinal en cuyo núcleo se sitúan los materiales neógenos. Los materiales del sustrato alpujárride afloran en los extremos, en las sierras de Alhamilla y Gádor. Los materiales carbonatados triásicos pueden constituir acuíferos fisurados y karstificados. Presentan un comportamiento hidrogeológico muy heterogéneo y compartimentado, debido a las numerosas fracturas y efectos erosivos. En la zona del bajo Andarax, el manto de Gádor prácticamente desaparece fragmentado en escamas.

3.1.3.- Columna litológica tipo

LITOLOGÍA (TECHO A MURO)	EXTENSIÓN DEL AFLORAMIENTO (km²)	POTENCIA (m)	EDAD
Limos, arcillas, materia orgánica y sales (Depósitos litorales)	63,07	20-200	CUATERNARIO
Gravas, arenas, limos(Depósitos aluviales)	63,23		CUATERNARIO
Gravas, arenas, arcillas y limos (Glacis, piedemonte, etc.)	129,64		CUATERNARIO
Conglomerados, arenas, arcillas, calizas, travertinos y yesos (Facies fluvio-lacustres)	76,72		PLIOCUATERNARIO
Calcarenitas, arenas, gravas, limos y arcillas	0,74		PLIOCENO
Conglomerados, arenas y limos	6,38		PLIOCENO
Margas ("Azules"), areniscas, arenas y, a veces, yesos	4,41		PLIOCENO-MIOCENO
Conglomerados, brechas calcáreas, calcarenitas, areniscas y arenas (Facies de borde)	3,76		MIOCENO
Calcarenitas	17,16		MIOCENO
Margas ("Margas Azules")	6,56		MIOCENO
Calizas, dolomías y mármoles Alpujárrides	45,01	≈1.000	TRIÁSICO
Filitas, cuarcitas, micaesquistos y yesos Alpujárrides	11,81		PRECÁMBRICO-TRIÁSCIO
Micaesquistos, cuarcitas y gneises Nevado-Filábrides	4,37		PRECÁMBRICO-TRIÁSICO

3.1.4.- Estructura



3.1.5.- Tipología hidrogeológica general

DETRÍTICO	CARBONATADO	MIXTO	MIXTO Y OTROS	ACUÍFEROS LOCALES
		X		

3.1.6.- Límites hidrogeológicos de la masa de agua subterránea

LÍMITE (1)	TIPO (2)	SENTIDO DE FLUJO (3)	NATURALEZA (4)
NORTE	CERRADO	NULO	Contacto convencional
NORESTE	SEMIPERMEABLE	ENTRADA	Contacto convencional
ESTE	ABIERTO	ENTRADA	Convencional-Potencial constante
SURESTE	ABIERTO	NULO	Umbral piezométrico
SUR	ABIERTO	CONDICIONADO	Potencial Constante
OESTE	ABIERTO	ENTRADA	Contacto convencional

(1) límite geográfico: norte, sur, este, oeste, noreste...
(2) tipo: abierto, cerrado, semipermeable.
(3) sentido de flujo: entrada, salida, flujo nulo, condicionado, entrada-salida dependiendo de circunstancias (precipitaciones, bombeos, funcionamiento cursos fluviales).
(4) naturaleza: contacto mecánico, impermeable de muro a techo, umbral piezométrico, convencional.

3.1.7.- Acuíferos constituyentes de la masa de agua subterránea

NOMBRE DEL ACUÍFERO	LITOLOGÍA (1)	EXTENSIÓN DEL AFLORAMIENTO (km²)	GEOMETRÍA (2)
CUATERNARIO	Detrítico aluvial y no aluvial	255,94	Tabular compleja
CARBONATADO SUPERIOR	Carbonatada	45,00	Anticlinal
CARBONATADO INFERIOR	Carbonatada	No aflora	Compleja

(1) detrítico no aluvial, carbonatado, volcánico, metamórfico, ígneo, otros (especificar)
(2) tabular, plegada, sinclinal, anticlinal, compleja, otros (especificar)

3.1.8.- Espesor saturado de los acuíferos constituyentes de la masa de agua

NOMBRE DEL ACUÍFERO	ESPESOR SATURADO	
	RANGO	% DE LA MASA
CUATERNARIO		
CARBONATADO SUPERIOR		
CARBONATADO INFERIOR		

3.1.9.- Características hidráulicas

NOMBRE DEL ACUÍFERO	REG. HIDRÁULICO	POROSIDAD (%)	COEF. ALMACENAMIENTO	PERMEABILIDAD (m/día)	TRANSMISIVIDAD (m²/día)
CUATERNARIO	LIBRE	10-20		10-150	50-1.200
CARBONATADO SUPERIOR	LIBRE				
CARBONATADO INFERIOR	LIBRE				

3.2.- ZONA NO SATURADA

3.2.1.- Litología

Conglomerados arcillosos, areniscas del Mioceno-Plioceno y arenas, gravas, limos y arcillas del aluvial cuaternario del río Andarax. Calizas, dolomías y mármoles del Triásico; calizas arenosas y arrecifales, arenas y conglomerados de edad comprendida entre el Mioceno y Cuaternario.

3.2.2.- Potencia zona no saturada

PERIODO	MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO
AÑO SECO			
AÑO MEDIO			
AÑO HÚMEDO			

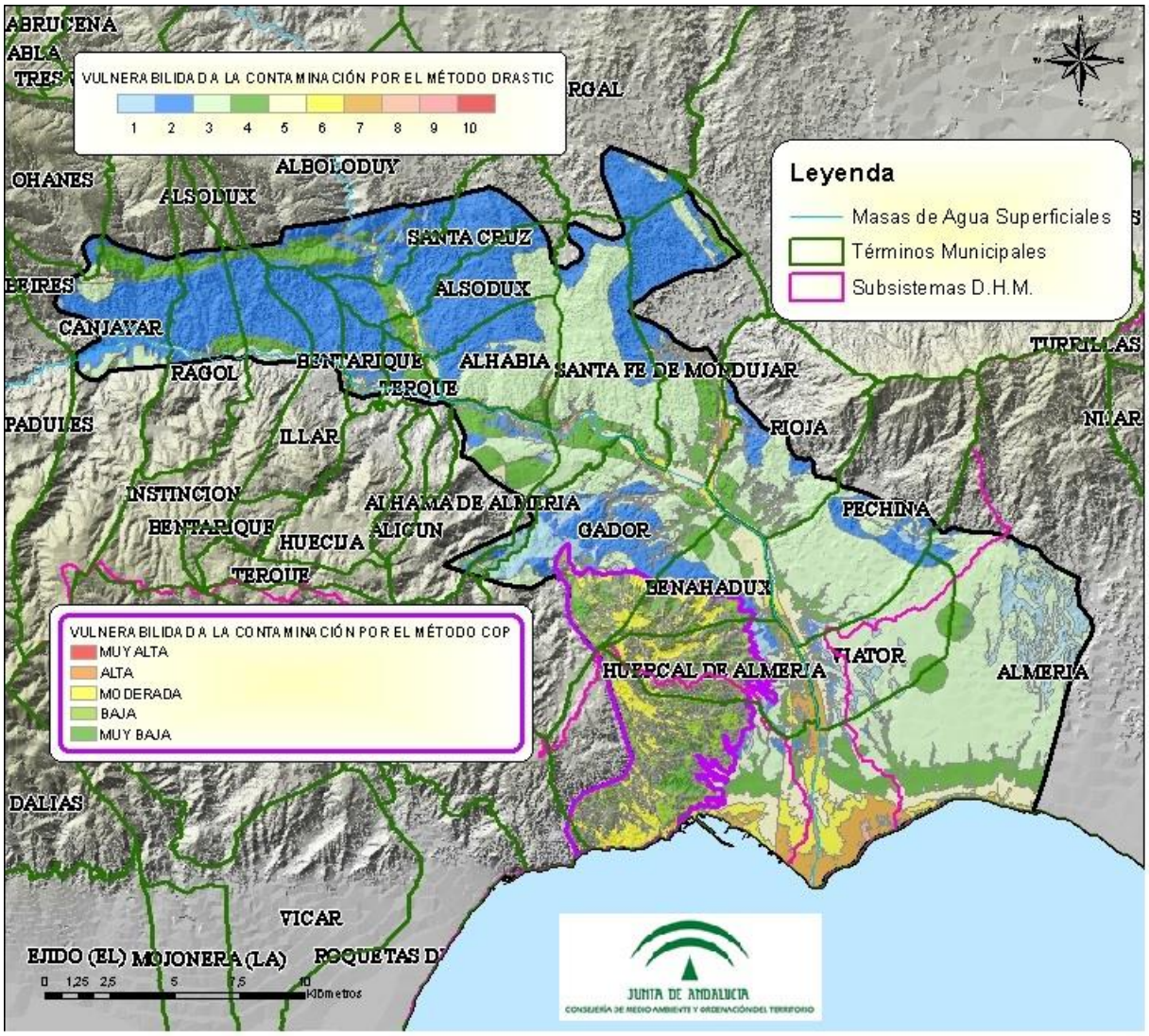
3.2.3.- Edafología

TIPOLOGÍA	TEXTURA	EXTENSIÓN %
CAMBISOLES EUTRICOS; REGOSOLES EUTRICOS; LUVISOLES CROMICOS; E INCLUSIONES DE LITOSOLES.	FRANCA	0,40
CAMBISOLES CALCICOS; INCLUSIONES DE REGOSOLES CALCAREOS; FLUVISOLES CALCAREOS Y LUVISOLES CALCICOS.	FRANCA	0,17
LITOSOLES; CAMBISOLES CALCICOS; XEROSOLES CALCICOS.	FRANCA	11,98
LITOSOLES; LUVISOLES CROMICOS; RENSINAS (CAMBISOLES CALCICOS).	ARENOSA	2,88
FLUVISOLES CALCAREOS (FLUVISOLES EUTRICOS).	ARENOSA	13,15
REGOSOLES CALCAREOS; CAMBISOLES CALCICOS CON INCLUSIONES DE LITOSOLES	ARCILLOSA	27,15
REGOSOLES CALCAREOS; XEROSOLES CALCICOS ; INCLUSIONES DE LITOSOLES Y FLUVISOLES CALCAREOS.	FRANCA	1,72
XEROSOLES CALCICOS	LIMOSA	4,21
XEROSOLES CALCICOS; FLUVISOLES CALCAREOS; INCLUSIONES DE REGOSOLES CALCAREOS.	FRANCA	28,50
XEROSOLES CALCICOS; REGOSOLES CALCAREOS	FRANCA	9,83

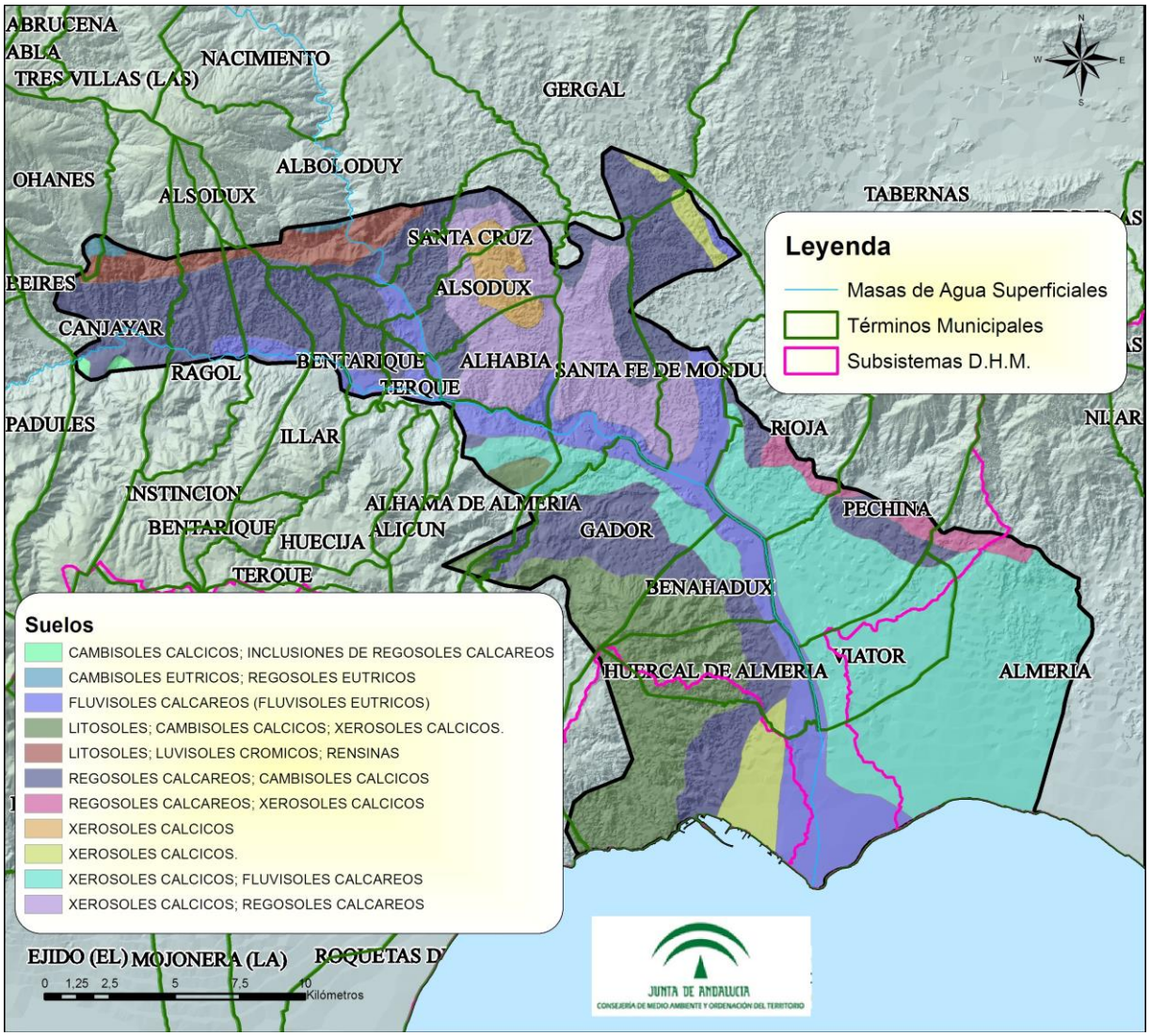
3.2.4.- Vulnerabilidad a la contaminación

MAGNITUD	% DE SUPERFICIE DE LA MASA	ÍNDICE EMPLEADO
0	0,03	DRASTIC
1	3,79	
2	22,21	
3	25,88	
4	9,55	
5	4,08	
6	2,45	
7	2,22	
8	0,28	
MODERADA	6,34	COP
BAJA	20,41	
MUY BAJA	2,76	

MAPA DE VULNERABILIDAD



MAPA DE SUELOS



3.3.- PIEZOMETRÍA Y VARIACIÓN DE ALMACENAMIENTO

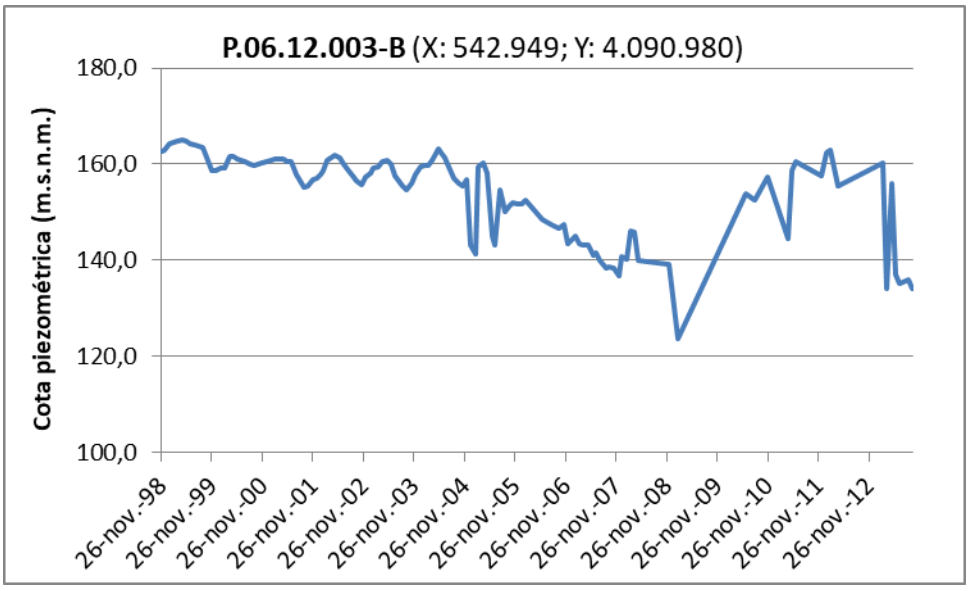
3.3.1.-Puntos de control

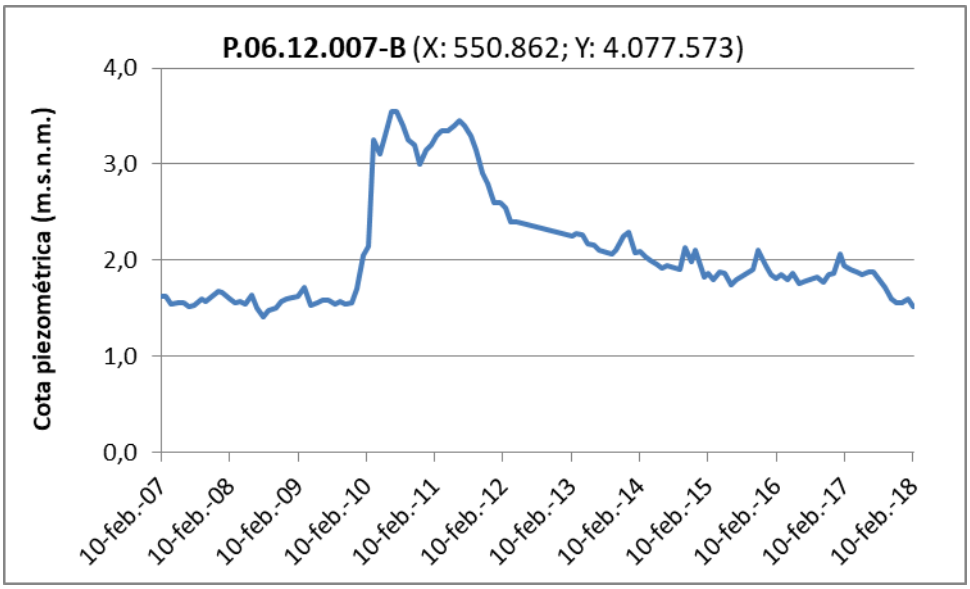
PUNTOS DE CONTROL PIEZOMÉTRICO				
CÓDIGO	COORDENADAS UTM		COTA (m)	PROFUNDIDAD (m)
	LONGITUD	LATITUD		
P.06.12.002-B	542.570	4.092.513	195,00	
P.06.12.003-B	542.949	4.090.980	203,34	
P.06.12.004-B	549.460	4.085.919	94,00	
P.06.12.005-B	552.263	4.083.479	113,00	
P.06.12.006-B	553.462	4.079.798	47,00	
P.06.12.007-B	550.862	4.077.573	19,00	
P.06.12.008-B	551.076	4.076.669	16,00	

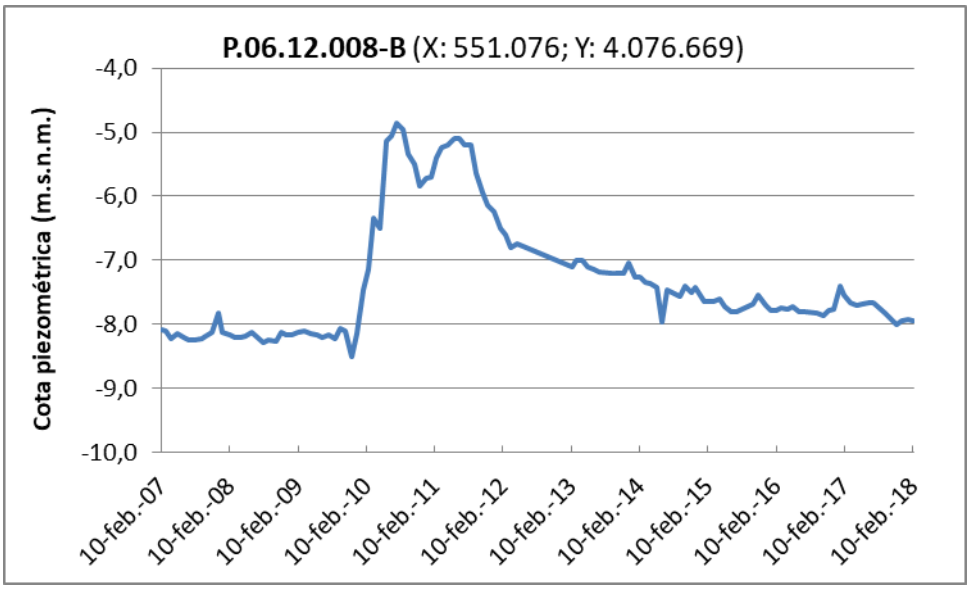
3.3.2.-Características piezométricas

CÓDIGO	PERIODO	NIVEL PIEZOMÉTRICO (m.s.n.m.)		DIFERENCIA (MÁX-MÍN) (m)
		MÁX.	MÍN	
P.06.12.002-B	Febrero/07 – Febrero/18	155,63	136,88	18,75
P.06.12.003-B	Noviembre/98 – Noviembre/13	164,97	123,69	41,28
P.06.12.004-B	Febrero/07 – Febrero/18	75,90	64,59	11,31
P.06.12.005-B	Febrero/07 – Febrero/18	73,35	71,55	1,80
P.06.12.006-B	Febrero/07 – Febrero/18	27,73	23,04	4,69
P.06.12.007-B	Febrero/07 – Febrero/18	3,55	1,41	2,14
P.06.12.008-B	Febrero/07 – Febrero/18	-4,85	-8,50	3,65

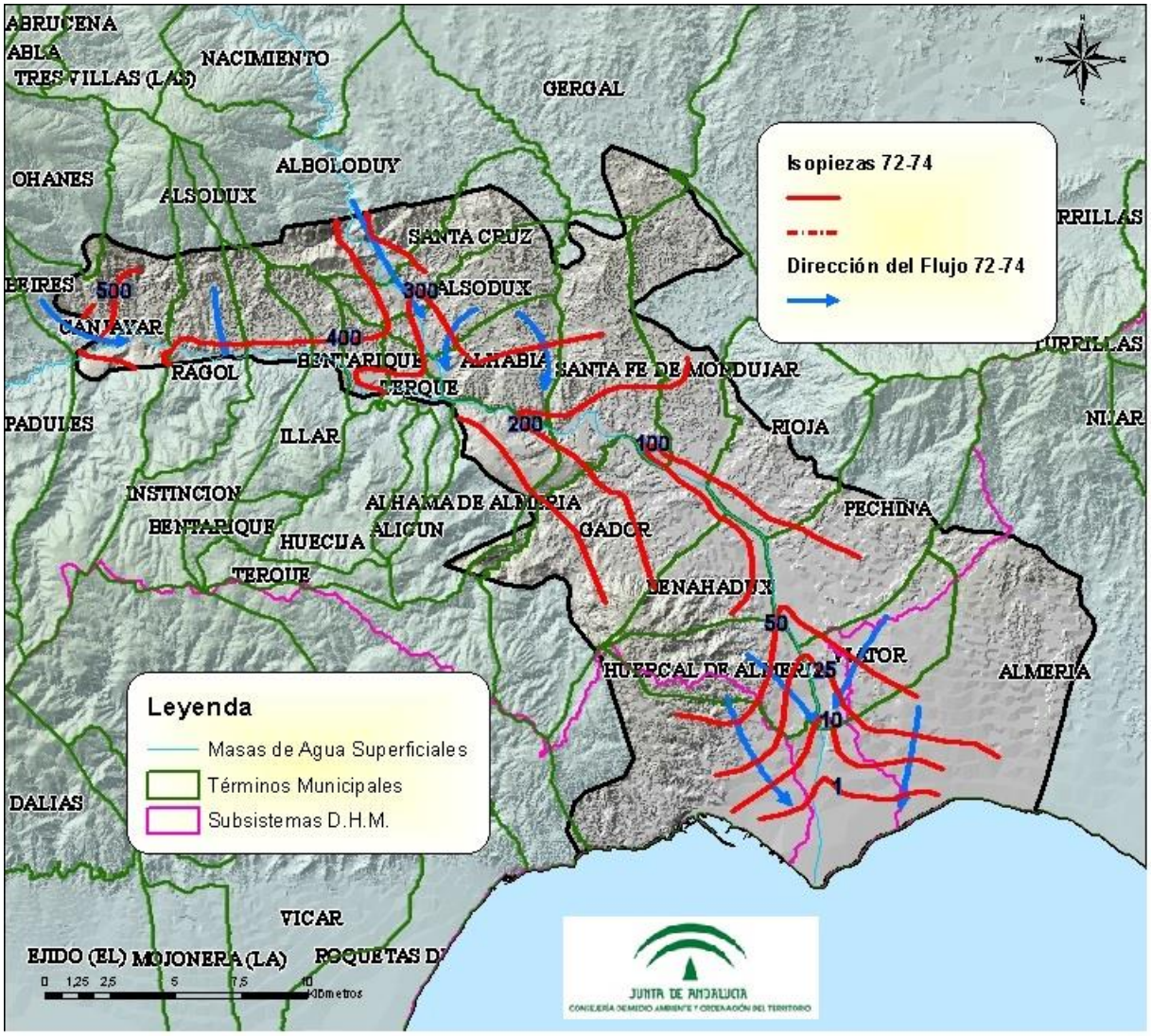
GRÁFICAS DE EVOLUCIÓN PIEZOMÉTRICA



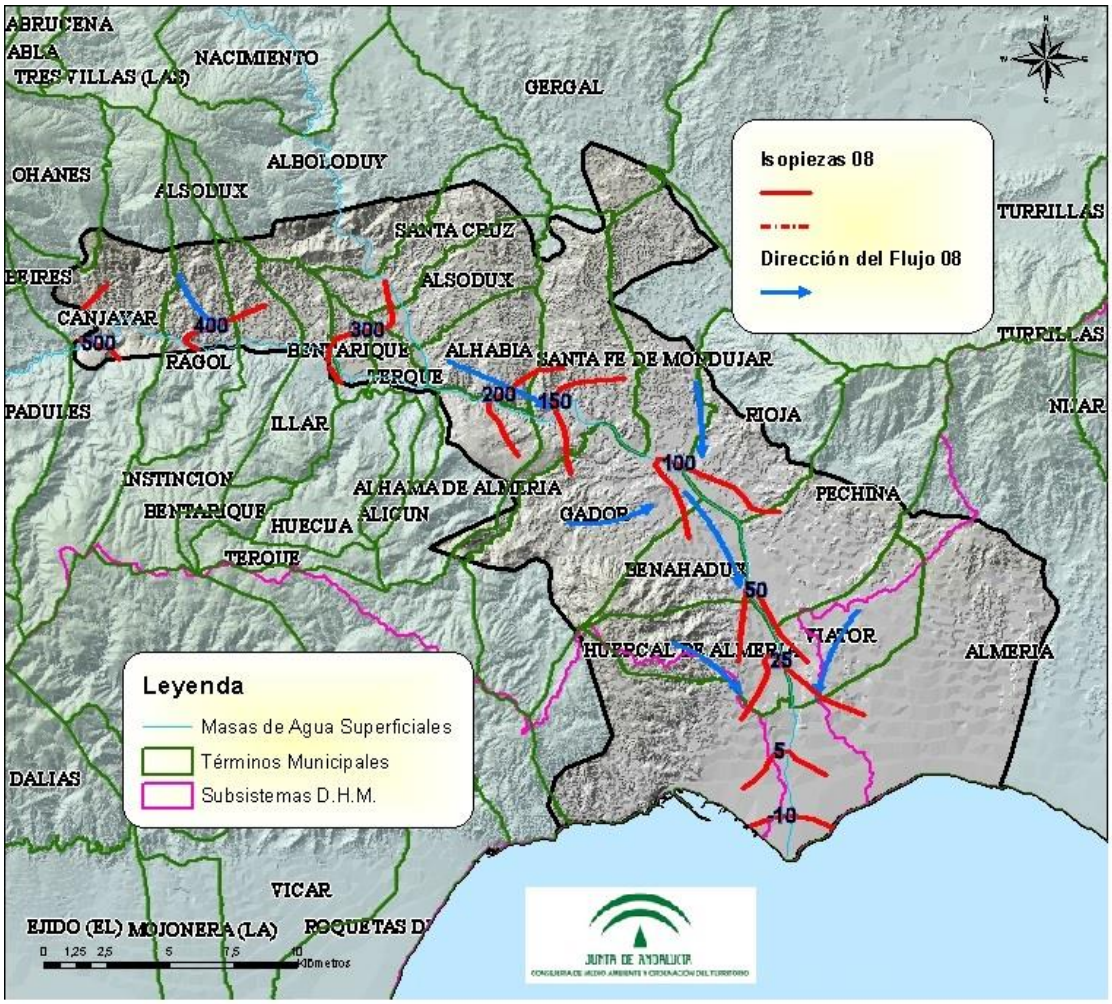

P.06.12.007-B (X: 550.862; Y: 4.077.573)
Cota piezométrica (m.s.n.m.)
4,0
3,0
2,0
1,0
0,0
10-feb.-07
10-feb.-08
10-feb.-09
10-feb.-10
10-feb.-11
10-feb.-12
10-feb.-13
10-feb.-14
10-feb.-15
10-feb.-16
10-feb.-17
10-feb.-18


P.06.12.008-B (X: 551.076; Y: 4.076.669)
Cota piezométrica (m.s.n.m.)
-4,0
-5,0
-6,0
-7,0
-8,0
-9,0
-10,0
10-feb.-07
10-feb.-08
10-feb.-09
10-feb.-10
10-feb.-11
10-feb.-12
10-feb.-13
10-feb.-14
10-feb.-15
10-feb.-16
10-feb.-17
10-feb.-18

MAPAS DE ISOPIEZAS



Mapa piezométrico de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Periodo: 1972-1974 (MMAMRM y MCI; Año 2009)



Mapa piezométrico de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Periodo: Mayo 2008 (MMAMRM y MCI; Año 2009)

3.4.- CONEXIÓN CON CURSOS DE AGUA Y ZONAS HÚMEDAS

3.4.1.- Dependencia con ecosistemas acuáticos

HUMEDALES	DEPENDENCIA CON TRAMOS FLUVIALES	
	EN LA MASA	FUERA DE LA MASA
NO	SI	NO

OBSERVACIONES: Existe conexión hidráulica entre el río Andarax y el acuífero.

3.4.2.- Descripción y observaciones

CATEGORÍA (1)	NOMBRE	CÓDIGO	OBSERVACIONES (2)
Curso Fluvial	Medio y Bajo Canjáyar	0641020	
Curso Fluvial	Alto y Medio Nacimiento	0641030	
Curso Fluvial	Bajo Nacimiento	0641040	Masa de agua muy modificada
Curso Fluvial	Medio Andarax	0641050	Masa de agua muy modificada
Curso Fluvial	Bajo Andarax	0641060Z	Masa de agua muy modificada

(1) cursos fluviales, lagos, ecosistemas terrestres, zonas húmedas, aguas de transición, otros (especificar).
(2) señalar, si procede, si hay algún grado de protección y el estado de afección.

3.5.- FLUJOS

3.5.1.- Recarga

COMPONENTE	hm³/año	PERIODO	MÉTODO DE CALCULO	FUENTE DE INFORMACIÓN
INFILTRACIÓN DE LLUVIA	6,7	1940-2005	PROPIO Y APLIS	SIMPA, Modelo Digital del Terreno de Andalucía, Mapa Litoestratigráfico 1:200.000, Mapa Geológico 1:50.000, Mapas de Suelos 1:400.000 y 1:50.000
RETORNO DE RIEGO	1,7	-	PROPIO	Corine Land Cover 2000
RECARGA DESDE RÍOS, LAGOS Y EMBALSES	12,0	-	BIBLIOGRAFÍA	Carrasco-Cantos y Martín-Zúñiga (1988) y Sánchez-Martos et al. (1998)
APORTACIÓN LATERAL DE OTRAS MASAS	5,0	-	BIBLIOGRAFÍA	Carrasco-Cantos y Martín-Zúñiga (1988)
OTROS				
TASA RECARGA (VALOR MEDIO INTERANUAL)	25,4			

3.5.2.-Descarga

Se produce por descargas laterales subterráneas, manantiales y hacia el mar. De manera artificial, el agua se extrae de la masa por bombeos.

3.5.3.- Recarga artificial

No se realizan recargas artificiales en esta masa.

4. PRESIONES

4.1.-EXPLOTACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

4.1.1.- Extracciones a partir del análisis de usos y demandas

VOLUMEN ANUAL EXTRAÍDO				
Abastecimiento (hm³)	Agrícola (hm³)	Industrial (hm³)	Otros (hm³)	**TOTAL (hm³)**
4,00	9,40	0,00	0,06	**13,47**

4.1.2.- Datos concesionales sobre usos

Los datos que se presentan a continuación son los correspondientes a los expedientes de aprovechamientos de agua disponibles en la Consejería de Medio Ambiente (año 2009).

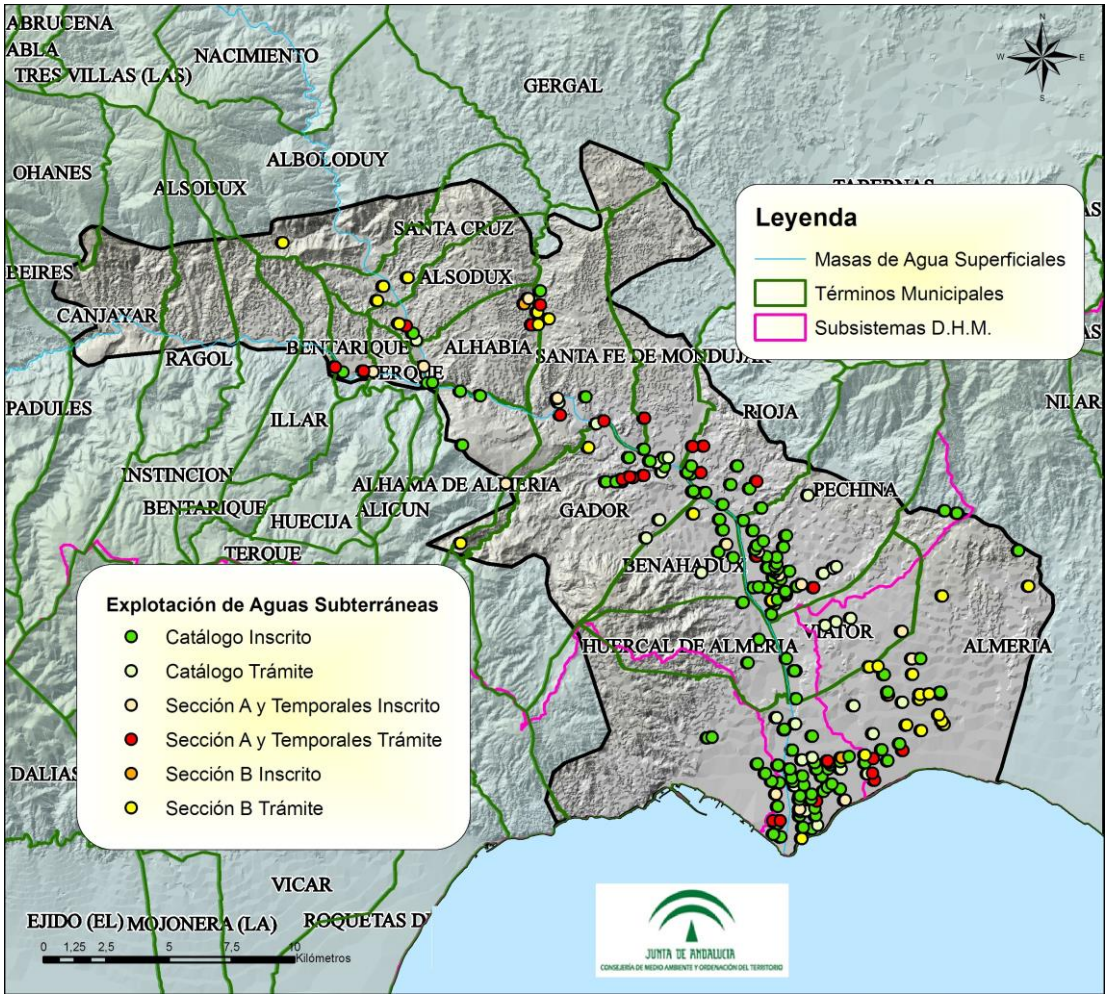
4.1.2.1.- Usos inscritos

	APROVECHAMIENTOS DE AGUA SUBTERRÁNEA SEGÚN USO Y VOLUMEN ANUAL													
	Abastecimiento		Agricultura y Ganadería		Industrial		Uso Recreativo		Doméstico		Otros		**TOTAL**	
	Nº	hm³	Nº	hm³	Nº	Hm³	Nº	hm³	Nº	hm³	Nº	hm³	Nº	hm³
EN REGISTRO DE AGUAS (SECCIÓN A)			7	2,45									7	2,45
Sección C (Registro temporal en privadas)			8	0,18					1	$0,29 \cdot 10^{-3}$			8	0,18
CATÁLOGO DE PRIVADAS	3	$5,33 \cdot 10^{-3}$	122	8,22					34	$31,9 \cdot 10^{-3}$	1	$0,9 \cdot 10^{-3}$	125	8,26
EN CATÁLOGO APROVECHAMIENTOS < 7000 m³			2	$11,4 \cdot 10^{-3}$					2	$1,5 \cdot 10^{-3}$			3	$12,95 \cdot 10^{-3}$
TOTAL	3	$5,33 \cdot 10^{-3}$	139	10,9					37	$33,8 \cdot 10^{-3}$	1	$0,9 \cdot 10^{-3}$	**143**	**10,91**

4.1.2.2.- Usos en trámite

	APROVECHAMIENTOS DE AGUA SUBTERRÁNEA SEGÚN USO Y VOLUMEN ANUAL													
	Abastecimiento		Agricultura y Ganadería		Industrial		Uso Recreativo		Doméstico		Otros		TOTAL	
	Nº	hm³	Nº	hm³	Nº	Hm³	Nº	hm³	Nº	hm³	Nº	hm³	Nº	hm³
EN REGISTRO DE AGUAS (SECCIÓN A)	1	63,08·10⁻³	20	1,78·10⁻³									20	1,85
Sección C (Registro temporal en privadas)			5	0,18	3	0,14			14	15,1·10⁻³			8	0,32
CATÁLOGO DE PRIVADAS	4	24,04	21	0,96	2	6,35·10⁻³			14	72·10⁻³			30	1,06
EN CATÁLOGO APROVECHAMIENTOS < 7000 m³	1	3·10⁻³	6	0,13									31	0,14
TOTAL	6	90,1·10⁻³	52	3,05	5	0,147			28	87,1·10⁻³			**89**	**3,38**

MAPA DE SITUACIÓN DE EXPLOTACIÓN O EXTRACCIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS



4.2.- OCUPACIÓN GENERAL DEL SUELO

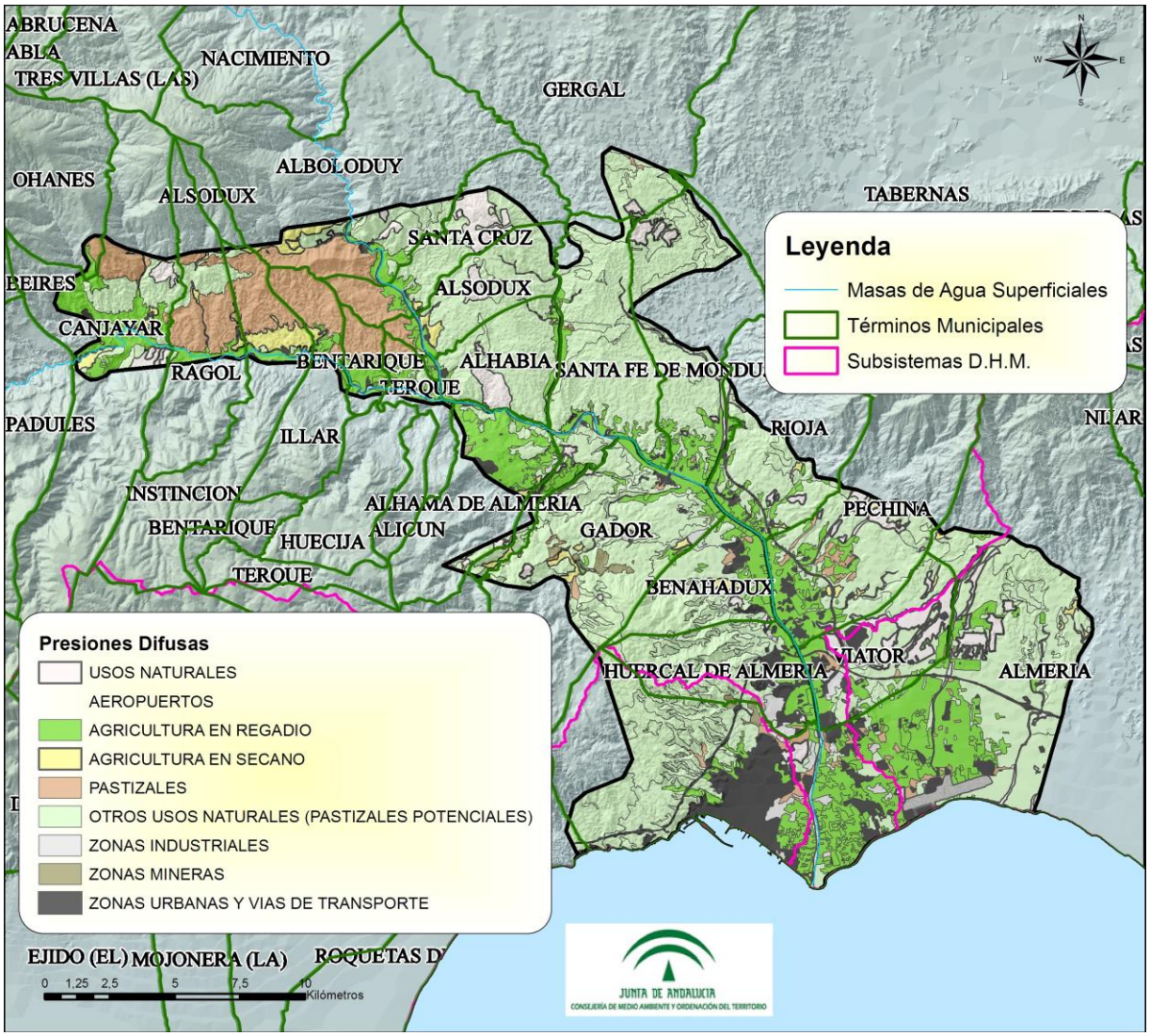
URBANO TOTAL (ha)	AGRÍCOLA TOTAL (ha)	FORESTAL (ha)	ZONAS HÚMEDAS (ha)	OTROS (ha)
3.142,21	9.008,90	30.132,74	811,18	245,28

4.2.1.- Distribución según mapa de usos y coberturas vegetales de Andalucía 2003

ACTIVIDAD	MAPA DE USOS Y COBERTURAS VEGETALES DE ANDALUCIA			
	DENOMINACIÓN	COD UC	ha	% EN LA MASA
ZONAS URBANAS Y VÍAS DE TRANSPORTE	TEJIDO URBANO	111	1.255,12	2,90
	URBANIZACIONES RESIDENCIALES	115	183,33	0,42
	URBANIZACIONES AGRICOLAS/RESIDENCIALES	117	196,55	0,45
	AUTOVIAS AUTOPISTAS Y ENLACES VIARIOS	131	209,08	0,48
	COMPLEJOS FERROVIARIOS	133		
	ZONAS PORTUARIAS	135	61,83	0,14
	OTRAS INFRAESTRUCTURAS TÉCNICAS	141	86,19	0,20
	ZONAS EN CONSTRUCCIÓN	155	452,23	1,04
	ZONAS VERDES URBANAS	191	30,12	0,07
	EQUIPAMIENTO DEPORTIVO Y RECREATIVO	193	34,15	0,08
ZONAS INDUSTRIALES	ZONAS INDUSTRIALES Y COMERCIALES	121	450,06	1,04
AEROPUERTOS	AEROPUERTOS	137	183,54	0,42
ZONAS MINERAS	ZONAS DE EXTRACCIÓN MINERA	151	175,70	0,41
AGRICULTURA EN SECANO	CULTIVOS HERBACEOS EN SECANO	411	24,84	0,06
	OLIVAR EN SECANO	415	57,13	0,13
	VIÑEDO EN SECANO	417	10,58	0,02
	OTROS CULTIVOS LEÑOSOS EN SECANO	419	159,19	0,37
	AREAS AGRICOLAS HETEROGÉNEAS CON CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN SECANO	441	3,26	0,01
	ASOCIACIONES Y MOSAICO DE OLIVAR-VIÑEDO EN SECANO	445		
	OTRAS ASOCIACIONES Y MOSAICOS DE CULTIVOS LEÑOSOS EN SECANO	449		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS	461.1		
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y VEGETACIÓN NATURAL LEÑOSA	473	50,39	0,12
	CULTIVOS LEÑOSOS Y VEGETACIÓN NATURAL LEÑOSA	477	70,88	0,16
	OTROS MOSAICOS DE CULTIVOS Y VEGETACIÓN NATURAL	479	589,00	1,36
AGRICULTURA EN REGADIO	ARROZALES	421		
	CULTIVOS FORZADOS BAJO PLÁSTICO	423	2.440,99	5,63
	OTROS CULTIVOS HERBÑÁCEOS REGADOS	425	990,07	2,28
	CULTIVOS HERBÁCEOS EN REGADIO REGADOS Y NO REGADOS	427	301,51	0,70
	CULTIVOS HERBÁCEOS EN REGADIO NO REGADOS	429	225,05	0,52
	CULTIVOS LEÑOSOS EN REGADIO PARCIALMENTE REGADOS Y NO REGADOS	430	16,71	0,04
	CÍTRICOS	431	1.332,44	3,07
	OLIVOS EN REGADIOS	433	75,64	0,17
	FRUTALES TROPICALES	435		
	OTROS CULTIVOS LEÑOSOS EN REGADIO	439	70,62	0,16
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO	451	2.333,63	5,38
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO PARCIALMENTE REGADOS	455	242,15	0,56
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO NO REGADOS	457		
	MOSAICO DE LEÑOSOS EN REGADIO	459	14,78	0,03
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS	461.2		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS	465		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS LEÑOSOS	469		
PASTIZALES	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS. DENSO	811		
	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS. DISPERSO	815		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS. DENSO	821		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS. DISPERSO	825		
	PASTIZAL ARBOLADO: EUCALIPTOS	830		
	PASTIZAL ARBOLADO: OTRAS FRONDOSAS	840		
	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS+CONIFERAS	850		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS+EUCALIPTOS	870		
	PASTIZAL ARBOLADO: OTRAS MEZCLAS	880		
	PASTIZAL CONTINUO	921	6,75	0,02
	PASTIZAL CON CLAROS (ROCA, SUELO)	925	3.484,77	8,04
AREAS CON USO POTENCIAL COMO PASTIZAL	CULTIVOS HERBÁCEOS Y PASTIZALES	471	63,90	0,15
	CULTIVOS LEÑOSOS Y PASTIZALES	475	12,09	0,03
	CULTIVO HERBACEO ARBOLADO: QUERCINEAS. DENSO	891		
	CULTIVO HERBACEO ARBOLADO: QUERCINEAS. DISPERSO	895		
	MATORRAL DENSO	911	3.533,92	8,15
	MATORRAL DISPERSO CON PASTIZAL	915	8.190,35	18,90

	MATORRAL DISPERSO	917	12.745,92	29,41
CAMPOS DE GOLF	CAMPOS DE GOLF Y ESTRUCTURAS ASOCIADAS	0		

MAPA DE ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINANTES



4.3.- PRESIONES DIFUSAS

FUENTES DIFUSAS	SUPERFICIE OCUPADA (ha)	UMBRAL	% OCUPADO DE LA MASA	VALORACIÓN
2.1	1.783,6	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	4,123	Importante
2.2	5.846,8	Muy importante: >30% Importante: 10-30% No importante: <10%	13,517	Importante
2.3	0,0	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	0,000	No importante
2.4	710,8	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	1,643	Importante
2.5	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.6	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.7	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.8	248,8	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,575	No importante
2.9	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.10	604,8	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	1,398	No importante

4.4.- CONTAMINACIÓN PUNTUAL

TIPO DE EMPLAZAMIENTO	Nº	UMBRAL	DENSIDAD (EN 10 km²)	VALORACIÓN DE LA PRESIÓN
1.1	5	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0,12	No importante
1.2	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.3	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.4	205	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	4,74	Muy importante
1.5	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.6	0	Muy importante: >0,5 Importante: 0,1-0,5	0	No importante

		No importante: <0,1		
1.7	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.8	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.9	0	Muy importante: >2 Importante: 0,5-2 No importante: <0,5	0	No importante

4.5.- INTRUSIÓN MARINA

Existe presión por intrusión marina en la masa de agua subterránea. Prueba de ello son las cotas piezométricas negativas que se pueden observar en el piezómetro P.06.12.008-B ubicado a unos dos kilómetros de la costa, y que vienen provocadas por la alta densidad de puntos extractivos de agua en la zona costera.

4.6.- OTRAS PRESIONES

ACTIVIDAD	IDENTIFICACIÓN	LOCALIZACIÓN	DESCRIPCIÓN Y EFECTO EN LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA
MODIFICACIONES MORFOLÓGICAS DE CURSOS FLUVIALES	NO		
SOBREEXPLOTACIÓN EN ZONA COSTERA	SI		Induce a la intrusión marina
OTRAS (DEFINIR)			

5. IMPACTOS

Esta masa de agua subterránea figuraba ya en el listado preliminar del MIMAM y fue incluida, posteriormente, en la relación de unidades hidrogeológicas sobreexplotadas del Seguimiento y Revisión del Plan Hidrológico de la Cuenca Sur (2001).

El diagnóstico de sobreexplotación actual se apoya en el balance de recursos disponibles-extracciones (con un índice de explotación en torno a 1,3) y, aunque el drenaje natural de la rambla de Tabernas (de naturaleza evaporítica) provoca el aumento natural del contenido en sales de las aguas, la elevada presión extractiva también está produciendo un grave deterioro de la calidad del agua (Conductividad eléctrica y contenido en cloruros y sulfatos) confirmando el diagnóstico.

Por otro lado, dicha presión extractiva ligada a la agricultura de regadío y al servicio de las demandas para abastecimiento está induciendo procesos de intrusión marina en el sector deltaico-costero de la masa como consecuencia de la evolución descendente y constante de los niveles piezométricos, lo que a su vez genera una problemática de caudales insuficientes en las masas de aguas superficiales del río Andarax con las que está hidráulicamente conectado.

Por último, la presión difusa asociada a las importantes zonas agrícolas asentadas sobre la superficie de la masa de agua subterránea es la responsable de que se sobrepasen ampliamente los valores máximos permitidos de concentración de plaguicidas y nitratos, con un promedio de casi 50 mg/l para este último.

Índice de explotación				
Masa de agua	Recurso natural (hm^3/año)	Recurso disponible (hm^3/año)	Extracciones (hm^3/año)	Índice de explotación
060.012	23,70	10,16	13,47	**1,33**

Indicadores adicionales para evaluar el diagnóstico de estado cuantitativo de las masas de agua subterránea					
Masa de agua		Tendencias descendentes en la piezometría y/o cotas negativas	Problemas por baja tasa de renovación de sus recursos	Problemas de intrusión marina	Afectación a ecosistemas asociados
Código	Nombre				
060.012	Medio-Bajo Andarax	X	X	X	X

5.3.1.- Calidad química de referencia

NIVELES DE REFERENCIA: la concentración de una sustancia o el valor de un indicador en una masa de agua subterránea correspondiente a condiciones no sometidas a alteraciones antropogénicas o sometidas a alteraciones mínimas, en relación con condiciones inalteradas.

PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
TEMPERATURA (°C)	6/24	25,9	20,2	15,1	19,6	18,8	20,6	24,4	Sep/02-Feb/04	
pH (UD. pH)	7/35	8,3	7,7	7,3	7,7	7,6	7,9	8,1	Jul/91-Sep/03	
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20° C (µS/cm)	7/35	5810	2153	507	1547	1256	2959	3611	Jul/91-Sep/03	
O_2 DISUELTO (mg/l)	6/24	7,2	5,3	2,2	5,4	4,8	6,2	6,5	Sep/02-Feb/04	
DQO (mg O_2/l)	6/24	1,4	0,7	0	0,8	0,6	1,1	1,2	Jul/91-Sep/03	
DUREZA TOTAL CO_3Ca (mg/l)	6/24	990	748	434	790	613	898	974	Sep/02-Feb/04	
ALCALINIDAD CO_3CA (mg/l)	6/24	333	265	205	270	250	280	304	Sep/02-Feb/04	
BICARBONATOS CO_3Ca (mg/l)	7/35	293	204	111	196	151	252	277	Jul/91-Sep/03	
SODIO (mg/l)	7/35	161	101	16	116	60	131	155	Jul/91-Sep/03	
POTASIO (mg/l)	7/35	7	2,5	0,1	2	2	2	6,4	Jul/91-Sep/03	
CALCIO (mg/l)	7/35	140	96	29	108	81	124	125	Jul/91-Sep/03	
MAGNESIO (mg/l)	7/35	69	48	18	50	46	55	60	Jul/91-Sep/03	
NITRATOS (mg/l)	7/35	10	6,8	0	8	5	9	9,6	Jul/91-Sep/03	
ARSÉNICO (mg/l)	6/24	0,003	0,002	0	0	0	0	0,002	Sep/02-Feb/04	
CADMIO (mg/l)	6/24	0	0	0	0	0	0	0	Sep/02-Feb/04	
PLOMO (mg/l)	6/24	0	0	0	0	0	0	0	Sep/02-Feb/04	
MERCURIO (mg/l)	6/24	0	0	0	0	0	0	0	Sep/02-Feb/04	
AMONIO TOTAL (mg NH_4/l)	7/35	0	0	0	0	0	0	0	Jul/91-Sep/03	
CLORUROS (mg/l)	7/35	544	239	18	170	117	427.5	475	Jul/91-Sep/03	
SULFATOS (mg/l)	7/35	852	402	46	390	284	540	665	Jul/91-Sep/03	
OTROS (DETALLAR)										

5.3.1.1- Calidad química básica

NIVELES BÁSICOS: valores medios medidos por lo menos durante los años de referencia 2012 y 2013 sobre la base de los programas de control aplicados con arreglo al artículo 8 de la Directiva 2000/60/CE o, en el caso de sustancias identificadas después de los citados años de referencia, durante el primer periodo para el que se disponga de un periodo representativo de datos de control.

RED DE CALIDAD Y DIAGNÓSTICO										
PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
TEMPERATURA (°C)	9/53	25,3	20,1	13,5	20,6	18,3	22,2	23,3	Mar/14-Oct/17	
pH (UD. pH)	9/53	8,7	7,4	6,9	7,3	7,1	7,6	8,0	Mar/14-Oct/17	
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20° C (µS/cm²)	9/53	6.140,0	2.710,4	1.037,0	2.300,0	1.509,0	3.330,0	5.722,0	Mar/14-Oct/17	
O_2 DISUELTO (mg/l)	9/31	9,6	7,1	4,5	7,2	6,2	8,0		Mar/14-Oct/17	
DUREZA TOTAL CO_3Ca (mg/l)	9/53	2.677,030	1.203,905	272,471	1.028,060	653,311	1.626,886	2.430,412	Mar/14-Oct/17	
ALCALINIDAD CO_3Ca (mg/l)	9/35	483,000	294,086	150,000	280,000	223,500	339,500	436,600	Mar/14-Oct/17	
BICARBONATOS CO_3Ca (mg/l)	9/53	483,000	294,019	150,000	280,000	224,000	354,000	436,800	Mar/14-Oct/17	
SODIO (mg/l)	9/53	700,000	263,785	33,900	208,000	98,000	318,000	630,600	Mar/14-Oct/17	
POTASIO (mg/l)	9/53	17,900	7,498	2,140	7,800	4,100	10,100	13,180	Mar/14-Oct/17	
CALCIO (mg/l)	9/53	547,000	255,051	23,400	220,000	160,000	363,000	471,800	Mar/14-Oct/17	
MAGNESIO (mg/l)	9/53	364,000	137,736	49,000	109,000	71,000	177,000	311,000	Mar/14-Oct/17	
NITRATOS (mg/l)	9/53	460,000	47,364	0,500	21,400	13,200	40,000	94,800	Mar/14-Oct/17	
PLAGUICIDAS TOTAL (µg/l)	9/53	2,379	1,420	0,000	2,255	0,316	2,269	2,342	Mar/14-Oct/17	
ARSÉNICO (mg/l)	9/53	0,010	0,001	0,000	0,001	0,000	0,001	0,001	Mar/14-Oct/17	
CADMIO (mg/l)	9/53	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Mar/14-Oct/17	
PLOMO (mg/l)	9/53	0,003	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Mar/14-Oct/17	
MERCURIO (mg/l)	9/53	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Mar/14-Oct/17	
AMONIO TOTAL (mg NH_4/l)	9/53	0,129	0,029	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	Mar/14-Oct/17	
CLORURO (mg/l)	9/53	1.324,000	368,800	33,600	243,000	102,000	352,000	955,400	Mar/14-Oct/17	
SULFATO (mg/l)	9/53	2.241,000	874,132	301,000	752,000	437,000	1.117,000	1.818,800	Mar/14-Oct/17	
TRICLOROETILENO (µg/l)	9/53	0,500	0,439	0,250	0,500	0,500	0,500	0,500	Mar/14-Oct/17	
TETRACLOROETILENO (µg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	Mar/14-Oct/17	
HIERRO TOTAL (mg/l)	9/53	2,521	0,157	0,003	0,010	0,003	0,075	0,205	Mar/14-Oct/17	
MANGANESO (mg/l)	9/53	0,021	0,003	0,000	0,002	0,001	0,004	0,010	Mar/14-Oct/17	

RED DE CALIDAD Y DIAGNÓSTICO										
PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
NITRITOS (mg/l)	9/53	0,240	0,027	0,010	0,010	0,010	0,026	0,041	Mar/14-Oct/17	
ZINC (mg/l)	9/53	0,435	0,025	0,003	0,010	0,007	0,024	0,035	Mar/14-Oct/17	
ALUMINIO (mg/l))	9/53	0,040	0,006	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	Mar/14-Oct/17	
NIQUEL (mg/l)	9/53	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	Mar/14-Oct/17	
BORO (mg/l))	9/53	1,308	0,415	0,035	0,300	0,103	0,594	0,890	Mar/14-Oct/17	
FLUORUROS (mg/l)	9/53	0,720	0,325	0,103	0,290	0,218	0,400	0,498	Mar/14-Oct/17	
SELENIO (mg/l)	9/53	0,012	0,004	0,000	0,002	0,001	0,006	0,010	Mar/14-Oct/17	
CROMO Total (mg/l)	9/53	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	Mar/14-Oct/17	
CROMO hexavalente (mg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	Mar/14-Oct/17	
Salmonellas	AUSENCIA									

5.3.2.- Evaluación del estado químico

5.3.2.1.- Normas de calidad

CONTAMINANTE	NORMAS DE CALIDAD
NITRATOS	50 mg/l
SUSTANCIAS ACTIVAS DE LOS PLAGUICIDAS, INCLUIDOS LOS METABOLITOS DE DEGRADACIÓN Y REACCIÓN QUE SEAN PERTINENTES. (1)	0,1 µg/l 0,5 µg/l (TOTAL) (2)

(1) 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.

(2) Se entiende por "total" la suma de los plaguicidas concretos detectados y cuantificados en el procedimiento de seguimiento, incluidos los productos de metabolización, los productos de degradación y los productos de reacción.

5.3.2.2.- Valores umbral

CONTAMINANTE	VALOR UMBRAL
ARSÉNICO (mg/l)	0,01 mg/l
CADMIO (mg/l)	0,005 mg/l
PLOMO (mg/l)	0,05 mg/l
MERCURIO (mg/l)	0,001 mg/l
AMONIO (mg/l)	0,5 mg/l
CLORURO (mg/l)	475 mg/l
SULFATO (mg/l)	665 mg/l
TRICLOROETILENO (µg/l)	10 µg/l
TETRACLOROETILENO (µg/l)	10 µg/l
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20°C (µS/cm)	3.610 µS/cm
OTROS (detallar)	

5.3.2.3.- Red de control de diagnóstico

PUNTOS DE CALIDAD				
CÓDIGO	COORDENADAS UTM		COTA (m)	PROFUNDIDAD (m)
	LONGITUD	LATITUD		
C.06.12.001-B	535.912	4.093.285	282,00	-
C.06.12.002-B	541.525	4.091.825	218,00	80,00
C.06.12.003-B	542.700	4.091.297	260,00	252,00
C.06.12.004-B	545.675	4.090.025	150,00	26,28
C.06.12.005-B	548.215	4.088.228	121,00	23,00
C.06.12.006-B	551.932	4.083.261	120,00	150,00
C.06.12.007-B	551.925	4.079.340	58,00	150,00
C.06.12.008-B	550.577	4.075.224	18,50	21,00
C.06.12.105-B	548.060	4.087.879		
MD5244	551.953	4.075.449		

6. ANÁLISIS DEL ESTADO

	ESTADO CUANTITATIVO	ESTADO QUÍMICO				
		Conductividad Eléctrica	Pesticidas	Nitratos	Cloruros	Sulfatos
MAL ESTADO	X	X	X	X	X	X
BUEN ESTADO						

7. DIAGNÓSTICO DE LOS PROBLEMAS

Atendiendo a la tipificación de Presiones e Impactos que se incluye en el Anejo 1 de la Guía de Reporting 2016 (*WFD Reporting Guidance 2016*), se muestran en la siguiente tabla las presiones significativas identificadas en esta masa de agua, así como los impactos relacionados:

PRESIONES SIGNIFICATIVAS TIPIFICADAS	IMPACTOS SIGNIFICATIVOS TIPIFICADOS
3.2. Toma/Derivación - Abastecimiento urbano	Sobreexplotación
3.1. Toma/Derivación - Agricultura	Contaminación/Intrusión Salina
2.2. Contaminación difusa – Agricultura	Contaminación por nutrientes
	Contaminación química

Además, se han identificado *Otras Presiones* que, si bien no ponen en riesgo el cumplimiento de los OMA, sí requieren medidas para corregir los impactos que provocan y prevenir ulteriores deterioros del estado. Estas presiones son las que se recogen en la siguiente tabla:

OTRAS PRESIONES
1.4. Contaminación Puntual – Industria no PRTR

Por último, en la tabla siguiente se recogen las medidas definidas frente a estas presiones:

MEDIDAS FRENTE A PRESIONES SIGNIFICATIVAS
Programa de ordenación y protección de los recursos subterráneos
Actuaciones de reutilización de aguas residuales en Almería. Reutilización EDAR Bajo Andarax
Mejora y modernización de regadíos en la DHCMA
Conexión del depósito de Pipa Alta al de San Cristóbal. T.M. Almería
Programas de actuación para protección de las aguas contra la contaminación por nitratos de origen agrario en zonas vulnerables (Cumplimiento de la Condicionalidad), así como programas de ayudas agroambientales
Actuaciones para la aplicación efectiva del Plan de Acción Nacional para el uso sostenible de productos fitosanitarios

Masa de agua: ES060MSBT060.013 **Campo de Dalías-Sierra de Gádor**

1. INFORMACIÓN SOBRE LA MASA DE AGUA

Nombre MAS: Campo de Dalías-Sierra de Gádor		
Superficie: 103.724 ha	**Afloramiento:** 797,09 km²	**Confinado:** En parte

2. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA Y ÁMBITO ADMINISTRATIVO

Comunidad Autónoma	ANDALUCÍA
Distrito	MEDITERRÁNEO
Provincia	ALMERÍA

2.1.- COORDENADAS DEL CENTROIDE (U.T.M.)

X: 523.126	Y: 4.079.661	HUSO: 30

2.2.- LÍMITES GEOGRÁFICOS

El acuífero de la Sierra de Gádor aflora de Norte a Sur entre Sierra Nevada y el Campo de Dalías, y de Este a Oeste entre los ríos Adra y Andarax. Por su parte, el acuífero del Campo de Dalías se sitúa al oeste de la ciudad de Almería, constituyendo una llanura costera, limitada al Norte por la Sierra de Gádor y al Este, Oeste y Sur por el mar.

2.3.- REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS

ZONAS PROTEGIDAS PARA ABASTECIMIENTO. CAPTACIONES SUBTERRÁNEAS			
Código	Nombre	Coordenadas	
		X UTM	Y UTM
A70401102	El Humbrión	537.153	4.090.480
A70401103	Mármoles	537.322	4.089.288
A70401201	San Sebastián	535.908	4.090.370
A70402303	San Roque	519.515	4.097.725
A70402801	Bentarique	533.244	4.092.670
A70402902	Buenos Aires	504.375	4.070.044
A70403002	San Miguel	528.130	4.094.521
A70403802	Alto	514.920	4.074.107
A70404101	Peñas Blancas	536.366	4.081.144
A70404303	Llano Moreno	530.527	4.081.090
A70404604	El Adelfar	513.272	4.092.123
A70404605	Fuente Victoria	510.846	4.093.252
A70405101	San Isidro	535.132	4.090.582
A70405102	Los Molinicos	534.111	4.091.133
A70405401	El Porvenir	531.760	4.093.175

ZONAS PROTEGIDAS PARA ABASTECIMIENTO. CAPTACIONES SUBTERRÁNEAS			
Código	Nombre	Coordenadas	
		X UTM	Y UTM
A70405501	El Rincón	529.948	4.094.189
A70405702	El Nacimiento	509.970	4.095.990
A70407101	Las Cartagenas	519.884	4.092.506
A70407701	El Retiro	527.682	4.093.990
A70407702	San Miguel	520.520	4.097.846
A70409101	Cerro Milano	536.308	4.090.283
A70410201	Edapsa 1	530.999	4.072.107
A70410202	Edapsa 2	531.089	4.072.180
A70410203	El Cañuelo	530.042	4.071.099
A70410204	La Junta	530.414	4.070.602
A70410205	La Puebla	526.914	4.074.262
A70410206	Vícar	531.924	4.076.140
A70490201	Bernal 1	524.719	4.073.409
A70490202	Bernal 2	524.719	4.073.409
A70490203	Bernal 3	524.729	4.073.547
A70490204	Bernal 4	524.569	4.073.255
A70490205	Bernal 5	524.429	4.073.610
A70490206	Bernal 6	524.533	4.073.655
A70490207	Bernal 7	524.795	4.073.455
A70490208	Bernal 8	524.642	4.073.609
A70490209	Bajo	514.998	4.071.271
A70490210	Balerma	509.982	4.067.779
A70490211	Nuevo	515.170	4.070.917
A70490301	El Cosario	528.192	4.072.656
A70490302	Llano las Cuadras	527.272	4.073.179

ZONAS PROTEGIDAS PARA ABASTECIMIENTO. MANANTIALES			
Código	Nombre	Coordenadas	
		X UTM	Y UTM
A70402302	El Borbotón	516.467	4.099.924
A70404601	Las Navas	514.865	4.100.285
A70404603	Marabú	510.268	4.090.595
A70404602	Las Olivillas	513.750	4.095.152
A70403001	Las Nieles	521.235	4.097.797
A70404301	El Pozuelo	531.085	4.082.868
A70404302	La Narigüela	531.869	4.082.453

ZONAS PROTEGIDAS PARA ABASTECIMIENTO. MANANTIALES			
Código	Nombre	Coordenadas	
		X UTM	Y UTM
A70402301	El Molinillo	518.803	4.096.028
A70405701	El Nacimiento	509.915	4.095.640

ZONAS VULNERABLES A LA CONTAMINACIÓN POR NITRATOS		
Código	Nombre	Superficie (km²)
Zona 12	Campo de Dalías - Albufera de Adra	542,9

ZONAS DE PROTECCIÓN DE HÁBITAT O ESPECIES			
Código	Nombre	Tipo	Superficie (km²)
ES0000048	Punta Entinas Sabinar	ZEPA / LIC	19,3
ES6110008	Sierras de Gádor y Enix	LIC	501,4
ES6110014	Artos de El Ejido	LIC	2,6
ES6140004	Sierra Nevada	ZEPA / LIC	1.199,9
ES6110018	Río Adra	LIC	0,8

HUMEDALES DE IMPORTANCIA INTERNACIONAL INCLUIDOS EN CONVENIO RAMSAR		
Código	Nombre	Superficie (ha)
RAM53	Paraje Natural Punta Entinas-Sabinar	1.948,2

HUMEDALES DEL INVENTARIO NACIONAL DE ZONAS HÚMEDAS		
Código	Nombre	Superficie (ha)
IH611004	Salinas de Cerrillos	668,5
IH611005	Cañada de las Norias	137,7
IH611001	Charcones de Punta Entinas	203,1
IH611002	Laguna de la Gravera	5,0

HUMEDALES DEL INVENTARIO DE HUMEDALES DE ANDALUCÍA		
Código	Nombre	Superficie (ha)
1058003	Salinas de Cerrillos	668,5
1058006	Cañada de las Norias	137,7
1058005	Charcones de Punta Entinas	203,1
1058007	Laguna de la Gravera	5,0

2.3.- POBLACIÓN ASENTADA

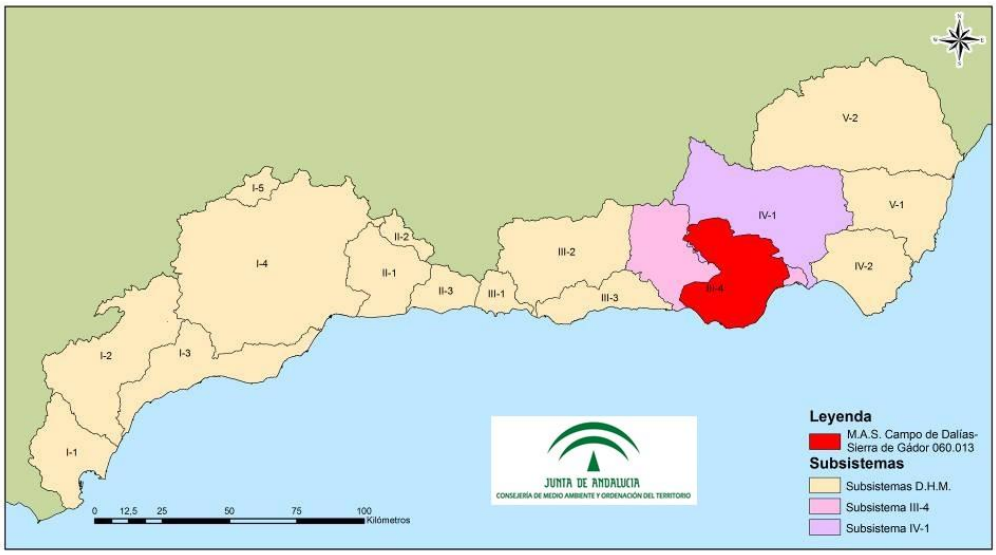
DATOS DEL PADRÓN REFERENTES AL MUNICIPIO DE:	POBLACIÓN ASENTADA DE DERECHO		
	2005	2009	2013
Alcolea (La mitad)	483	454	425
Alicún	253	254	244
Almócita	167	167	177
Beires	126	126	114
Berja	14.249	15.035	15.521
Canjáyar (Barriada de Alcor)	53	39	28
Dalías	3.773	3.958	3.972
El Ejido	68.828	84.227	82.983
Enix	322	484	451
Felix	534	654	667
Fondón	934	991	990
Huécija	539	539	533
Illar	419	436	366
Rágol (La mitad)	184	181	170
Instinción (La mitad)	262	246	240
Láujar de Andarax	1.836	1.796	1.671
La Mojonera	7.900	8.301	8.844
Ohanes	795	776	710
Padules	504	491	500
Paterna del Río	396	448	431
Roquetas de Mar	65.886	82.665	87.868
Vícar	19.830	22.853	24.233
Total	**188.756**	**225.575**	**231.563**

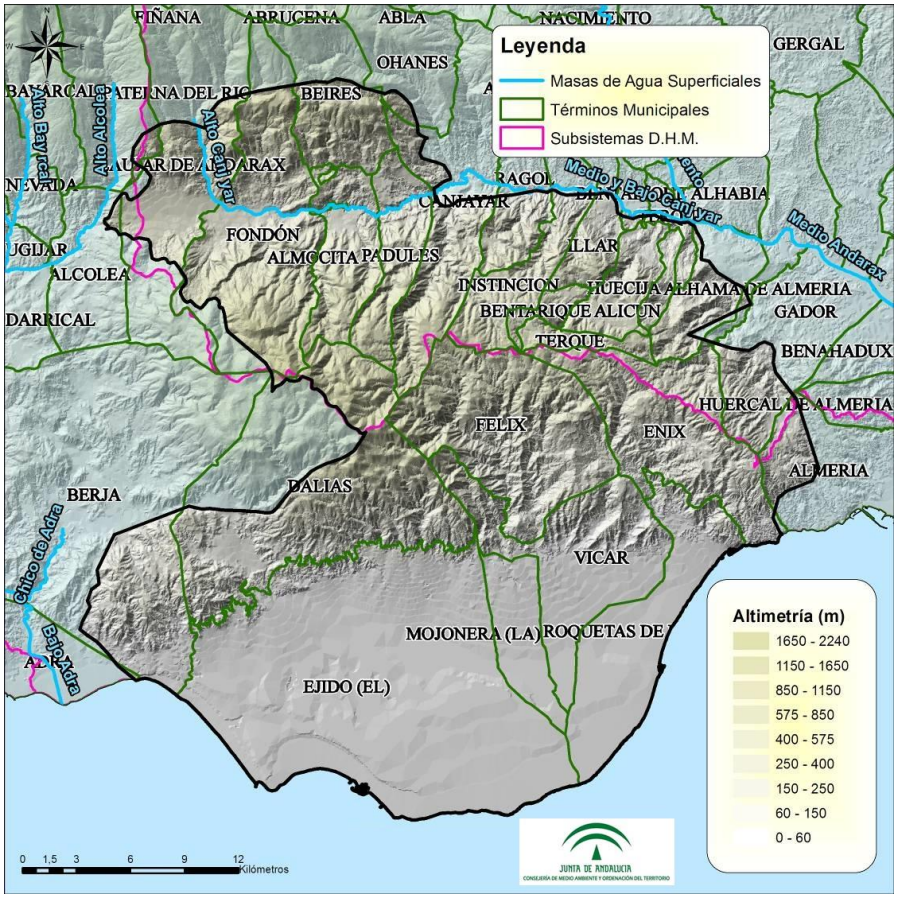
2.4.- TOPOGRAFÍA

DISTRIBUCIÓN DE ALTITUDES (m.s.n.m.)	
MÁXIMA:	2.240
MÍNIMA:	0
MEDIA:	694

DATOS HIPSOMÉTRICOS	
ALTITUD (m.s.n.m.)	SUPERFICIE DE LA MASA (%)
0-60	16,15
60-150	12,02
150-250	4,65
250-400	5,37
400-575	8,16
575-850	13,55
850-1.150	16,32
1.150-1.650	18,53
1.650-2.240	5,25

BASE CARTOGRÁFICA CON DELIMITACIÓN DE LA MASA





3. CARACTERÍSTICAS INTRÍNSECAS

3.1.- CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS E HIDROGEOLÓGICAS GENERALES

LÍMITES DE LA MASA

Al Norte limita con las rocas metamórficas de baja permeabilidad de Sierra Nevada. El límite Este se establece por el contacto entre los materiales carbonatados que componen esta masa con los detríticos de la masa de agua 060.012 Medio-Bajo Andarax. Al Sur limita con el mar Mediterráneo. Al Noroeste, limita con materiales metamórficos paleozoicos incluidos en la unidad Laderas Meridionales de Sierra Nevada. El límite Oeste, se sitúa próximo a la divisoria de las cuencas del río Andarax y los ríos Adra y Chico. Al Suroeste, el límite se define por el contacto entre los carbonatos de esta masa y los cuaternarios del Delta del Adra.

3.1.1.- Ámbito geoestructural

UNIDADES GEOLÓGICAS

- Unidades post-orogénicas
- Complejo Alpujárride
- Complejo Nevado-Filábride

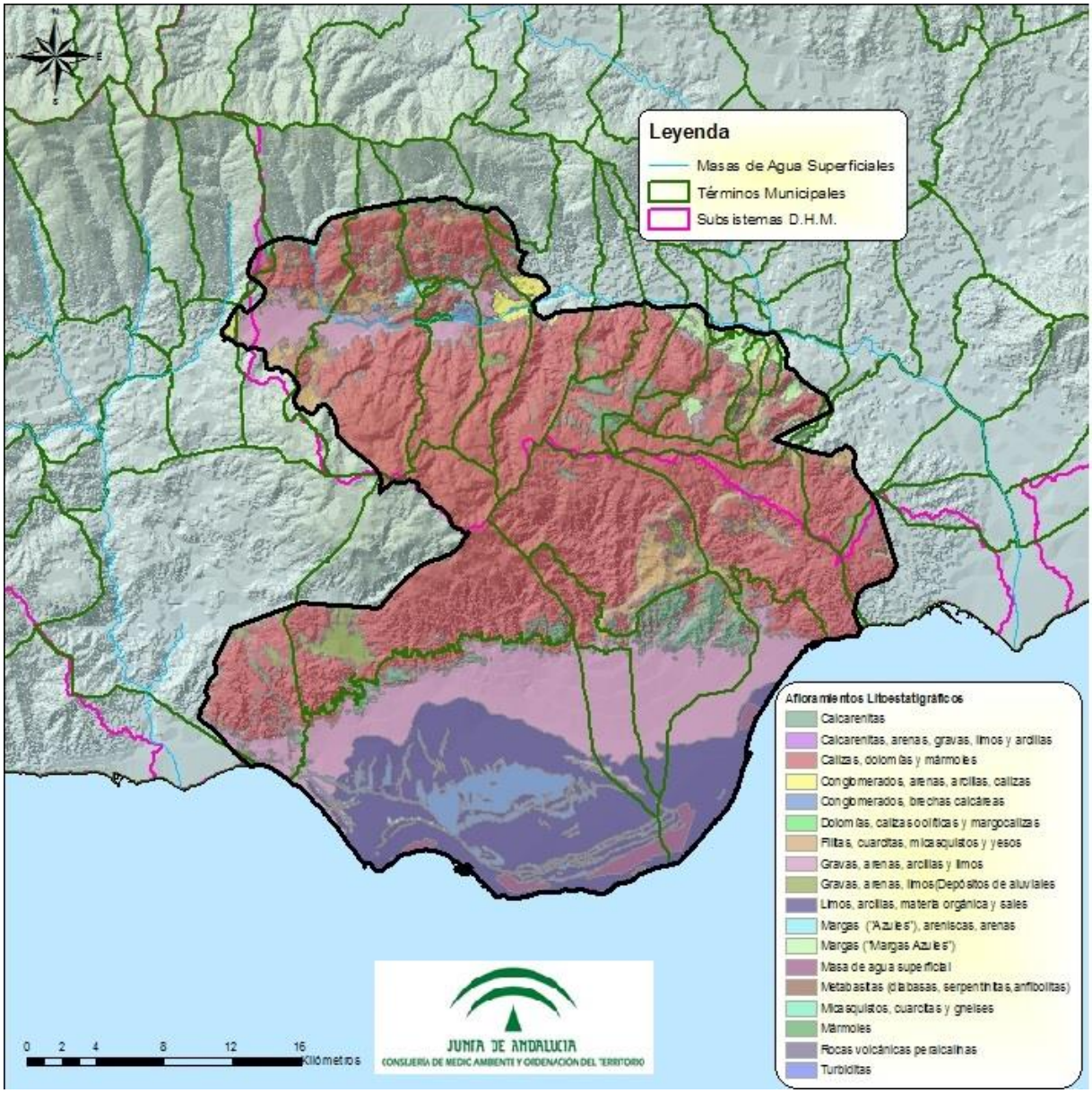
3.1.2.- Descripción geológica

En la mitad norte de la masa de agua afloran los materiales calizo-dolomíticos de la Sierra de Gádor. El macizo de la Sierra de Gádor constituye un anticlinorio de eje E-O, afectado por fallas inversas (o cabalgamientos) y fallas normales, que originan una notable compartimentación. El acuífero dolomítico principal es de edad triásica y llega a superar los 600 m de potencia. La mitad sur de la masa de agua está constituida por el Campo de Dalías. Forma una llanura costera en la que la red hidrográfica tiene escaso desarrollo. Presenta un substrato paleozoico-triásico alpujárride, con dos mantos o unidades tectónicas superpuestas, que aparecen en superficie en el antiforme de la Sierra de Gádor, y en profundidad en la llanura y el mar, hundido bajo una cobertera miocena-pliocena y cuaternaria de gran variedad litológica, que colmata parcialmente la fosa que sucede por el sur a dicha sierra. Se encuentra afectada por varias generaciones de fallas con distintas direcciones dominantes, entre las que destacan las próximas a la O-E. Dentro de la llanura del Campo de Dalías, se consideran distintos acuíferos relacionados directa o indirectamente entre sí y con el mar. De estos acuíferos los más importantes son los dos inferiores (inferior occidental, e inferior noreste), formados por materiales carbonatados del manto de Gádor. Los dos superiores (superior central y superior noreste), están formados por 100-150 m de calcarenitas, gravas, arenas y conglomerados del plioceno. Además se considera un tercer grupo de acuíferos muy compartimentados; los acuíferos intermedios noreste y central, y de la "Escama de Balsa Nueva", formados por 100-300 m de cobertera miocena (calizas, dolomías, calcarenitas, conglomerados y arenas).

3.1.3.- Columna litológica tipo

LITOLOGÍA (TECHO A MURO)	EXTENSIÓN DEL AFLORAMIENTO (km²)	POTENCIA (m)	EDAD
Limos, arcillas, materia orgánica y sales (Depósitos litorales)	146,52		CUATERNARIO
Gravas, arenas, limos (Depósitos aluviales)	19,72		CUATERNARIO
Gravas, arenas, arcillas y limos (Glacis, piedemonte y superficies)	165,60		CUATERNARIO
Conglomerados, arenas, arcillas, calizas, travertinos y yesos (Facies fluvio-lacustres)	7,95	100-150	CUATERNARIO-MIOCENO
Margas ("Azules"), areniscas, arenas y, a veces, yesos	16,10		MIOCENO-PLIOCENO
Rocas volcánicas	0,54		MIOCENO-PLIOCENO
Conglomerados, brechas calcáreas, calcarenitas, areniscas y arenas (Facies de borde)	33,43	200-300	MIOCENO
Calcarenitas	28,12		MIOCENO
Turbiditas	0,41		MIOCENO
Calizas, dolomías y calcoesquistos Alpujárrides	542,24	200-1.000	TRIÁSICO
Filitas, cuarcitas y micaesquistos Alpujárrides	66,13		TRIÁSICO MEDIO-PRECÁMBRICO

3.1.4.- Estructura



3.1.5.- Tipología hidrogeológica general

DETRÍTICO	CARBONATADO	MIXTO	MIXTO Y OTROS	ACUÍFEROS LOCALES
		X		

3.1.6.- Límites hidrogeológicos de la masa de agua subterránea

LÍMITE (1)	TIPO (2)	SENTIDO DE FLUJO (3)	NATURALEZA (4)
NORTE	CERRADO	NULO	Contacto convencional-mecánico
NOROESTE	ABIERTO	NULO	Umbral piezométrico
SUROESTE	ABIERTO	NULO	Contacto convencional-mecánico
SUR	ABIERTO	CONDICIONADO	Potencial constante
ESTE	ABIERTO	NULO	Umbral piezométrico

(1) límite geográfico: norte, sur, este, oeste, noreste...
(2) tipo: abierto, cerrado, semipermeable.
(3) sentido de flujo: entrada, salida, flujo nulo, condicionado, entrada-salida dependiendo de circunstancias (precipitaciones, bombeos, funcionamiento cursos fluviales).
(4) naturaleza: contacto mecánico, impermeable de muro a techo, umbral piezométrico, convencional.

3.1.7.- Acuíferos constituyentes de la masa de agua subterránea

NOMBRE DEL ACUÍFERO	LITOLOGÍA (1)	EXTENSIÓN DEL AFLORAMIENTO (km^2)	GEOMETRÍA (2)
Acuífero del Alto Andarax	Carbonatada		Compleja
Acuífero Inferior Occidental (AIO)	Carbonatada	540	Compleja
Acuífero Inferior Noreste (AIN)	Carbonatada		Compleja
Acuífero Superior Central (ASC)	Detrítico no aluvial	270	Tabular
Acuífero Superior Noreste (ASN)	Detrítico no aluvial		Tabular
Acuífero Intermedio Noreste (AItN)	Detrítico no aluvial		Compleja
Acuífero Intermedio Central (AItC)	Detrítico no aluvial		Compleja
Escama de Balsa Nueva (EBN)	Carbonatado y detrítico no aluvial		Tabular-Compleja

(1) detrítico no aluvial, carbonatado, volcánico, metamórfico, ígneo, otros (especificar)
(2) tabular, plegada, sinclinal, anticlinal, compleja, otros (especificar)

3.1.8.- Espesor saturado de los acuíferos constituyentes de la masa de agua

NOMBRE DEL ACUÍFERO	ESPESOR SATURADO	
	RANGO	% DE LA MASA
Acuífero del Alto Andarax		
Acuífero Inferior Occidental (AIO)		
Acuífero Inferior Noreste (AIN)		
Acuífero Superior Central (ASC)		
Acuífero Superior Noreste (ASN)		
Acuífero Intermedio Noreste (AItN)		
Acuífero Intermedio Central (AItC)		
Escama de Balsa Nueva (EBN)		

3.1.9.- Características hidráulicas

NOMBRE DEL ACUÍFERO	REG. HIDRÁULICO	POROSIDAD (%)	COEF. ALMACENAMIENTO	PERMEABILIDAD (m/día)	TRANSMISIVIDAD (m²/día)
Acuífero del Alto Andarax	LIBRE				
AIO		2-5 (zonas libres)	$2,5 \cdot 10^{-4}$- $1,5 \cdot 10^{-3}$		14.400-21.600
AIN					
ASC	LIBRE	10-20			240-720
ASN	LIBRE				
AltN					720-1.400
AltC					
EBN					

3.2.- ZONA NO SATURADA

3.2.1.- Litología

Calizas y dolomías del Triásico; calcarenitas, gravas, arenas y conglomerados del Plioceno; calizas, dolomías, calcarenitas, conglomerados y arenas del Mioceno.

3.2.2.- Potencia zona no saturada

PERIODO	MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO
AÑO SECO			
AÑO MEDIO			
AÑO HÚMEDO			

3.2.3.- Edafología

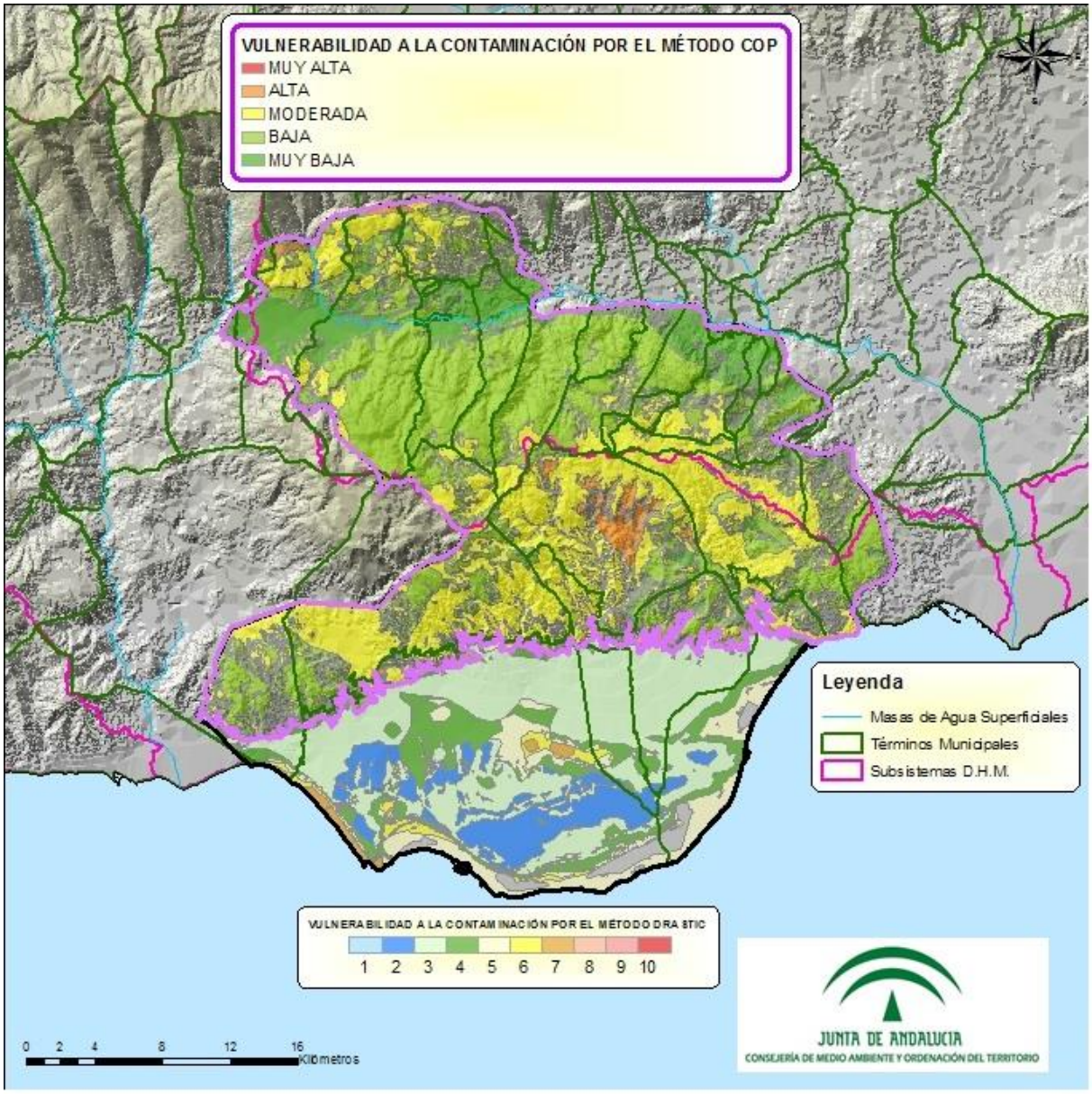
TIPOLOGÍA	TEXTURA	EXTENSIÓN %
CAMBISOLES EUTRICOS; REGOSOLES EUTRICOS; LUVISOLES CROMICOS; E INCLUSIONES DE LITOSOLES.	FRANCA	0,92
CAMBISOLES CALCICOS; INCLUSIONES DE REGOSOLES CALCAREOS; FLUVISOLES CALCAREOS Y LUVISOLES CALCICOS.	FRANCA	0,46
CAMBISOLES CALCICOS; LUVISOLES CALCICOS; LUVISOLES CROMICOS; INCLUSIONES DE LITOSOLES Y FLUVISOLES CALCAREOS.	LIMOSA	0,65
CAMBISOLES CALCICOS; REGOSOLES CALCAREOS; LITOSOLES; E INCLUSIONES DE RENDSINAS	FRANCA	1,32
LITOSOLES; CAMBISOLES CALCICOS; XEROSOLES CALCICOS.	FRANCA	45,57
LITOSOLES; LUVISOLES CROMICOS; RENSINAS (CAMBISOLES CALCICOS).	ARENOSA	6,98
FLUVISOLES CALCAREOS (FLUVISOLES EUTRICOS).	ARENOSA	6,35
FLUVISOLES CALCAREOS; XEROSOLES CALCICOS; CON INCLUSIONES DE REGOSOLES CALCAREOS.	ARENOSA	1,10
LUVISOLES CROMICOS; INCLUSIONES DE CAMBISOLES CALCICOS Y LITOSOLES	ARCILLOSA	0,87
REGOSOLES CALCAREOS; CAMBISOLES CALCICOS CON INCLUSIONES DE LITOSOLES	ARCILLOSA	4,45
REGOSOLES CALCAREOS; CAMBISOLES CALCICOS CON INCLUSIONES DE LUVISOLES CROMICOS Y FLUVISOLES CALCAREOS.	ARCILLOSA	1,18
REGOSOLES CALCAREOS: LITOSOLES E INCLUSIONES DE CAMBISOLES CALCICOS	FRANCA	0,04

TIPOLOGÍA	TEXTURA	EXTENSIÓN %
REGOSOLES EUTRICOS; XEROSOLES HAPLICOS; LITOSOLES.	FRANCA	2,26
XEROSOLES CALCICOS; FLUVISOLES CALCAREOS; INCLUSIONES DE REGOSOLES CALCAREOS.	FRANCA	0,67
SOLONCHAKS TAKIRICOS Y GLEICOS.	ARCILLOSA	3,27
XEROSOLES CALCICOS	LIMOSA	23,31

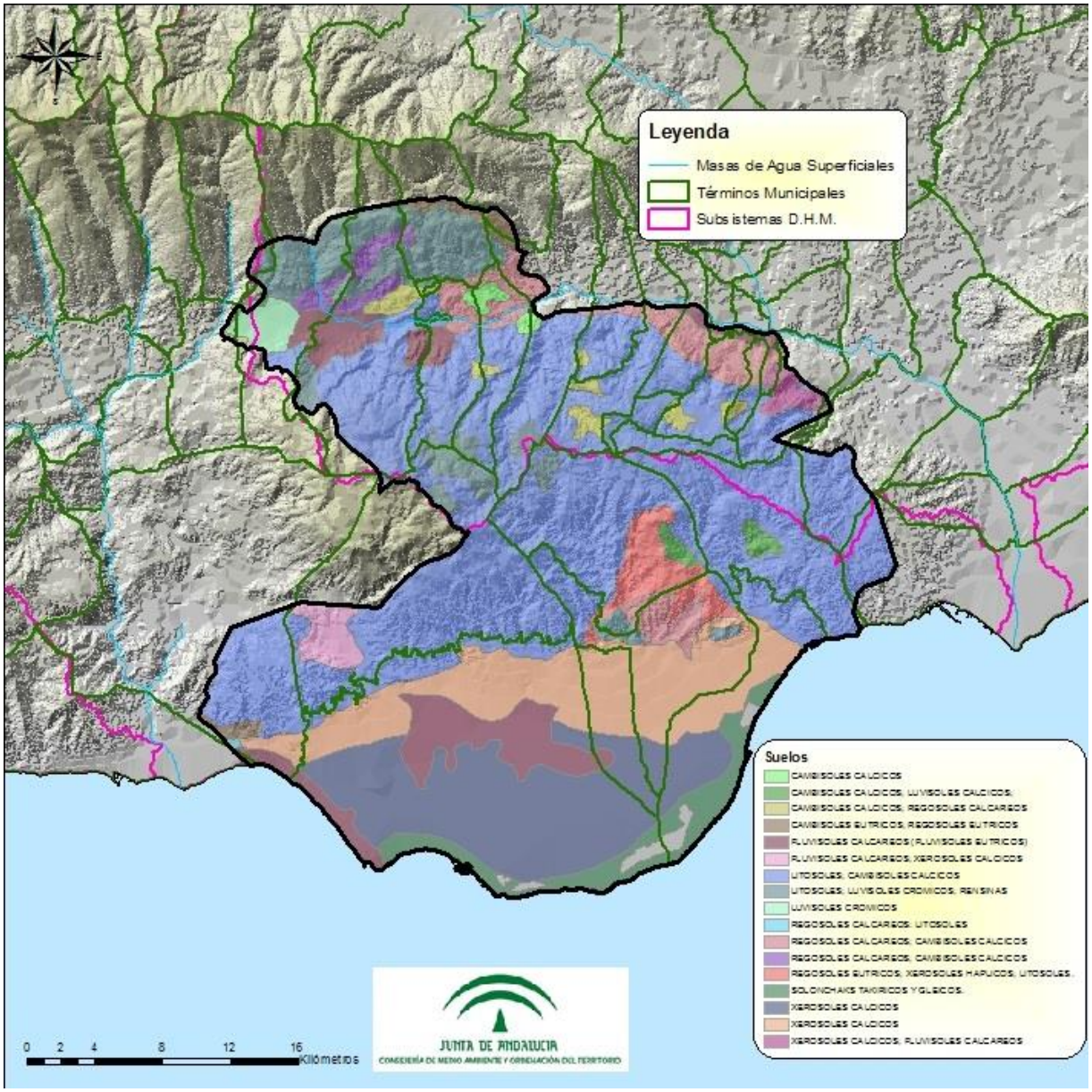
3.2.4.- Vulnerabilidad a la contaminación

MAGNITUD	% DE SUPERFICIE DE LA MASA	ÍNDICE EMPLEADO
0	0,01	DRASTIC
1	0,03	
2	4,63	
3	15,52	
4	5,26	
5	4,05	
6	0,93	
7	0,45	
8	0,03	
MUY ALTA	0,02	COP
ALTA	2,39	
MODERADA	25,80	
BAJA	31,48	
MUY BAJA	9,40	

MAPA DE VULNERABILIDAD



MAPA DE SUELOS



3.3.- PIEZOMETRÍA Y VARIACIÓN DE ALMACENAMIENTO

3.3.1.-Puntos de control

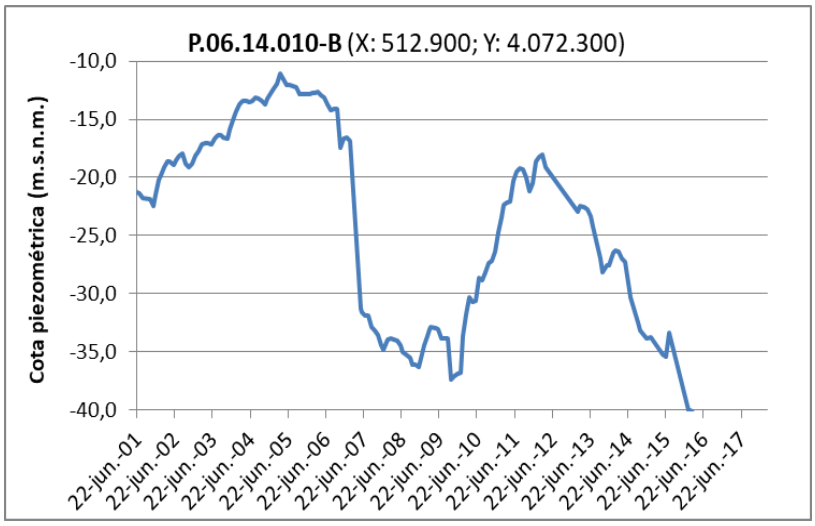
PUNTOS DE LA RED DE CONTROL PIEZOMÉTRICO				
CÓDIGO	COORDENADAS UTM		COTA (m)	PROFUNDIDAD (m)
	LONGITUD	LATITUD		
P.06.13.001-B	509.998	4.096.085	864,00	
P.06.13.002-B	513.956	4.093.588	785,00	

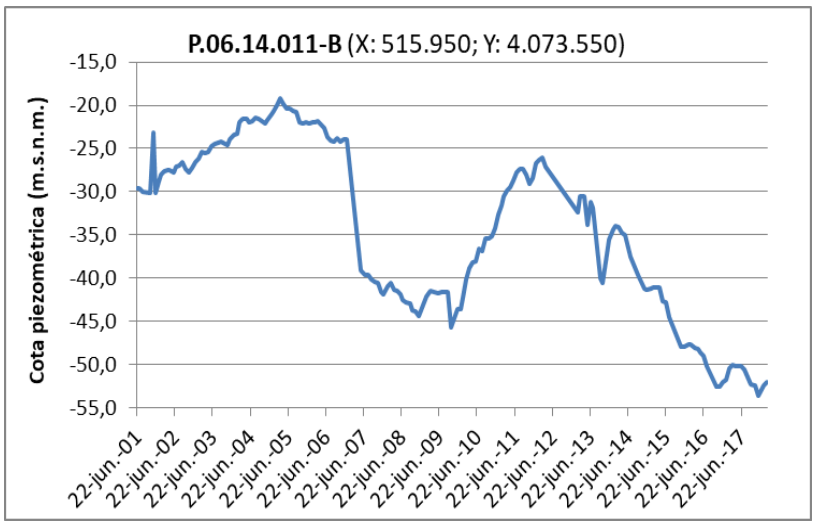
PUNTOS DE LA RED DE CONTROL PIEZOMÉTRICO				
CÓDIGO	COORDENADAS UTM		COTA (m)	PROFUNDIDAD (m)
	LONGITUD	LATITUD		
P.06.13.003-B	517.094	4.092.786	798,00	
P.06.13.004-B	523.835	4.093.382	664,00	
P.06.13.005-B	529.016	4.094.124	522,00	
P.06.13.006-B	536.466	4.090.290		
P.06.14.001-B	528.100	4.069.700	60,00	
P.06.14.001-S	524.565	4.073.017	220,00	
P.06.14.002-B	532.550	4.071.800	56,00	
P.06.14.003-B	536.300	4.073.800	45,00	
P.06.14.003-S	518.201	4.073.038		
P.06.14.004-B	532.250	4.070.200	35,00	
P.06.14.005-B	530.850	4.068.700	30,00	
P.06.14.006-B	520.350	4.070.600	50,00	
P.06.14.007-B	534.500	4.069.900	5,00	
P.06.14.008-B	537.200	4.072.900	8,00	
P.06.14.009-B	519.550	4.066.500	50,00	
P.06.14.010-B	512.900	4.072.300	280,00	
P.06.14.011-B	515.950	4.073.550	270,00	
P.06.14.012-B	509.300	4.067.950	75,00	
P.06.14.013-B	513.400	4.062.000	40,00	
P.06.14.014-B	541.700	4.076.100	100,00	
P.06.14.015-B	535.000	4.077.950	250,00	

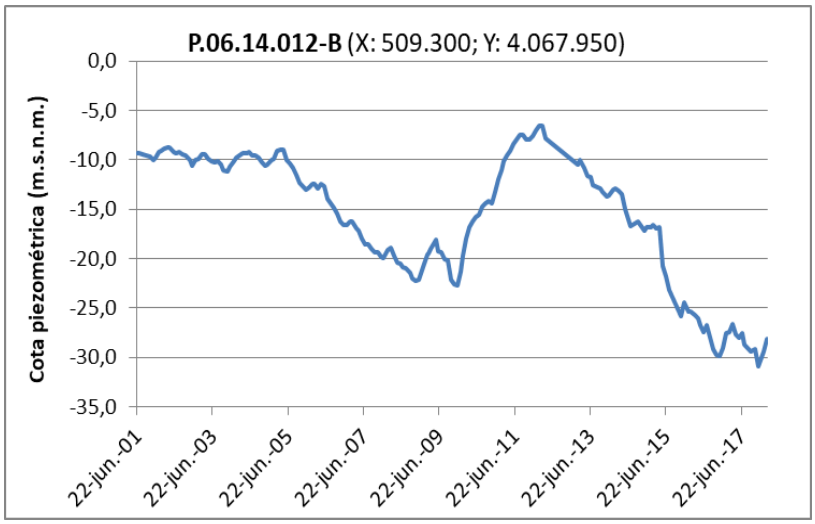
3.3.2.- Características piezométricas

CÓDIGO	PERIODO	NIVEL PIEZOMÉTRICO (m.s.n.m.)		DIFERENCIA (MÁX-MÍN) (m)
		MÁX.	MÍN	
P.06.13.001-B	Febrero/07 – Febrero/18	860,50	847,00	13,50
P.06.13.002-B	Febrero/07 – Febrero/18	772,50	750,31	22,19
P.06.13.003-B	Noviembre/98 - Febrero/18	728,50	715,90	12,60
P.06.13.004-B	Febrero/07 – Febrero/18	626,30	623,22	3,08
P.06.13.005-B	Noviembre/01 – Febrero/18	410,37	398,32	12,05
P.06.13.006-B	Febrero/07 – Febrero/18	450,00	426,00	24,00
P.06.14.001-B	Junio/01 – Febrero/18	23,45	16,35	7,10
P.06.14.001-S	Mayo/99 – Febrero/18	28,00	6,45	21,55
P.06.14.002-B	Junio/01 - Febrero/18	1,75	-4,50	6,25
P.06.14.003-B	Junio/01 - Febrero/18	3,52	-1,37	4,89
P.06.14.003-S	Mayo/99 – Octubre/14	74,38	52,07	22,31
P.06.14.004-B	Junio/01 - Febrero/18	11,25	7,13	4,12
P.06.14.005-B	Junio/01 - Febrero/18	16,88	12,94	3,94
P.06.14.006-B	Junio/01 - Febrero/18	30,89	21,67	9,22
P.06.14.007-B	Junio/01 - Febrero/17	5,00	4,54	0,46
P.06.14.008-B	Junio/01 - Febrero/18	-2,10	-6,73	4,63
P.06.14.009-B	Noviembre/01 - Febrero/18	32,80	16,95	15,85
P.06.14.010-B	Junio/01 - Febrero/18	-11,11	-46,15	35,04
P.06.14.011-B	Junio/01 - Febrero/18	-19,21	-53,60	34,39
P.06.14.012-B	Junio/01 - Febrero/18	-6,55	-30,90	24,35
P.06.14.013-B	Junio/01 - Febrero/18	1,35	-2,62	3,97
P.06.14.014-B	Junio/01 - Febrero/18	-3,90	-6,95	3,05
P.06.14.015-B	Junio/01 - Febrero/15	208,55	203,97	4,58

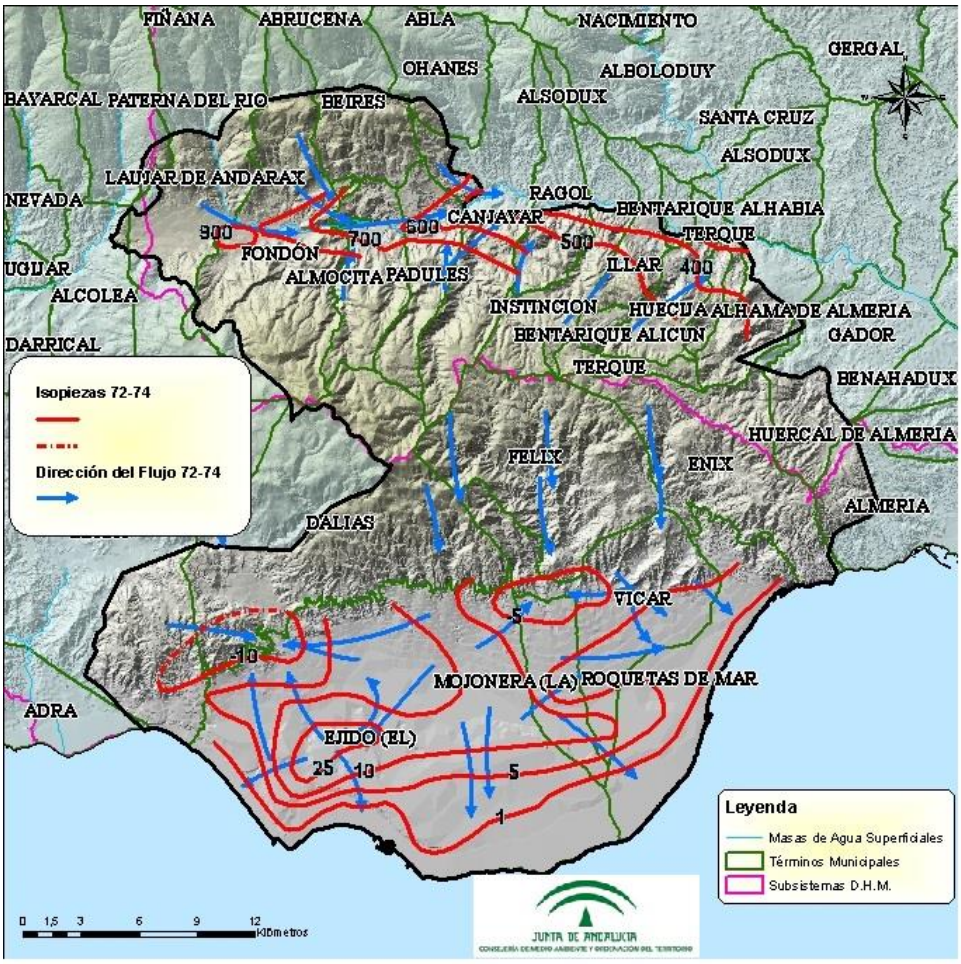
GRÁFICAS DE EVOLUCIÓN PIEZOMÉTRICA



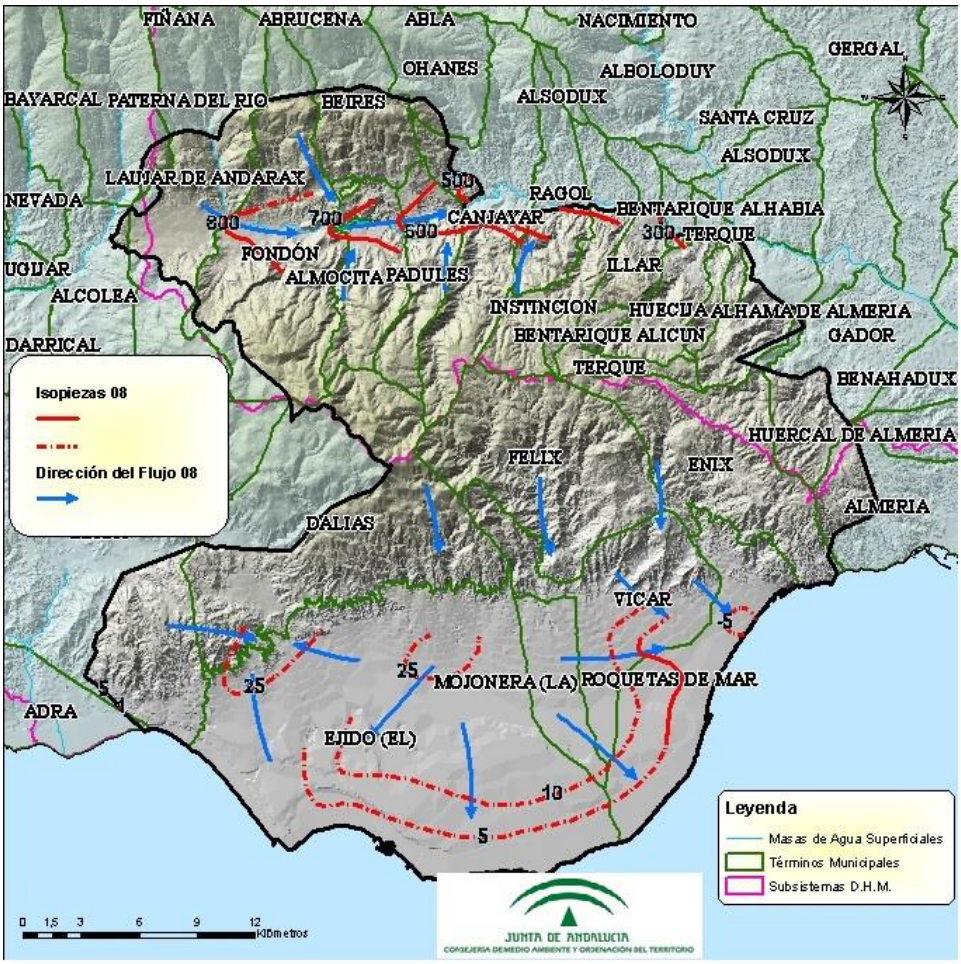




MAPAS DE ISOPIEZAS



Mapa piezométrico de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Periodo: 1972-1974 (MMAMRM y MCI; Año 2009)



Mapa piezométrico de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Periodo: Mayo 2008 (MMAMRM y MCI; Año 2009)

3.4.- CONEXIÓN CON CURSOS DE AGUA Y ZONAS HÚMEDAS

3.4.1.- Dependencia con ecosistemas acuáticos

HUMEDALES	DEPENDENCIA CON TRAMOS FLUVIALES	
	EN LA MASA	FUERA DE LA MASA
SI	NO	NO

OBSERVACIONES: En condiciones naturales, las surgencias en la vertiente norte constituían una fracción significativa del caudal circulante por el río Andarax, hasta la confluencia con el río Nacimiento. En la actualidad dichos aportes se han visto disminuidos por las captaciones de agua subterránea. A pesar de existir tal afección, y de que podría haber una cierta conexión hidráulica entre el acuífero y el río en el tramo en el que éste circula sobre terrenos permeables, se considera que una explotación intensiva de la masa de agua subterránea no pondría en peligro la conservación de los ecosistemas acuáticos, ya que éstos dependen fundamentalmente de los caudales aportados por la cuenca, que proceden en su mayor parte de Sierra Nevada.

En el sector meridional, y ya en el entorno del Campo de Dalías, están catalogados diversos humedales, aunque debido a su reducido tamaño ninguno de ellos ha sido definido como masa de agua superficial. De todas solamente la Cañada de las Norias (Balsa del Sapo) presenta una relación de dependencia entre dichos humedales y las aguas subterráneas.

3.4.2.- Descripción y observaciones

CATEGORÍA (1)	NOMBRE	CÓDIGO	OBSERVACIONES (2)
Lago	Cañada de las Norias		INZH Cañada de las Norias (IH611005) IHA Cañada de las Norias (1058006) Masa de agua artificial

(1) cursos fluviales, lagos, ecosistemas terrestres, zonas húmedas, aguas de transición, otros (especificar).
(2) señalar, si procede, si hay algún grado de protección y el estado de afección.

3.5.- FLUJOS

3.5.1.- Recarga

COMPONENTE	hm³/año	PERIODO	MÉTODO DE CALCULO	FUENTE DE INFORMACIÓN
INFILTRACIÓN DE LLUVIA	92,3	1940-2005	PROPIO Y APLIS	SIMPA, Modelo Digital del Terreno de Andalucía, Mapa Litoestratigráfico 1:200.000, Mapa Geológico 1:50.000, Mapas de Suelos 1:400.000 y 1:50.000
RETORNO DE RIEGO	3,6		PROPIO	Corine Land Cover 2000
RECARGA DESDE RÍOS, LAGOS Y EMBALSES	26,0	1976-1995	BIBLIOGRAFÍA	Atlas Hidrogeológico de Andalucía (1998) y Plan de Ordenación del Campo de Dalias (CHSE, 2001)
APORTACIÓN LATERAL DE OTRAS MASAS				
OTROS				
TASA RECARGA (VALOR MEDIO INTERANUAL)	121,9			

3.5.2.-Descarga

Se lleva a cabo principalmente por bombeos, así como mediante descarga directa al mar.

3.5.3.- Recarga artificial

No se realizan operaciones de recarga artificial en esta masa de agua.

4. PRESIONES

4.1.-EXPLOTACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

4.1.1.- Extracciones a partir del análisis de usos y demandas

VOLUMEN ANUAL EXTRAÍDO				
Abastecimiento (hm³)	Agrícola (hm³)	Industrial (hm³)	Otros (hm³)	**TOTAL (hm³)**
38,84	113,70	0,55	0,04	**153,12**

4.1.2.- Datos concesionales sobre usos

Los datos que se presentan a continuación son los correspondientes a los expedientes de aprovechamientos de agua disponibles en la Consejería de Medio Ambiente (año 2009).

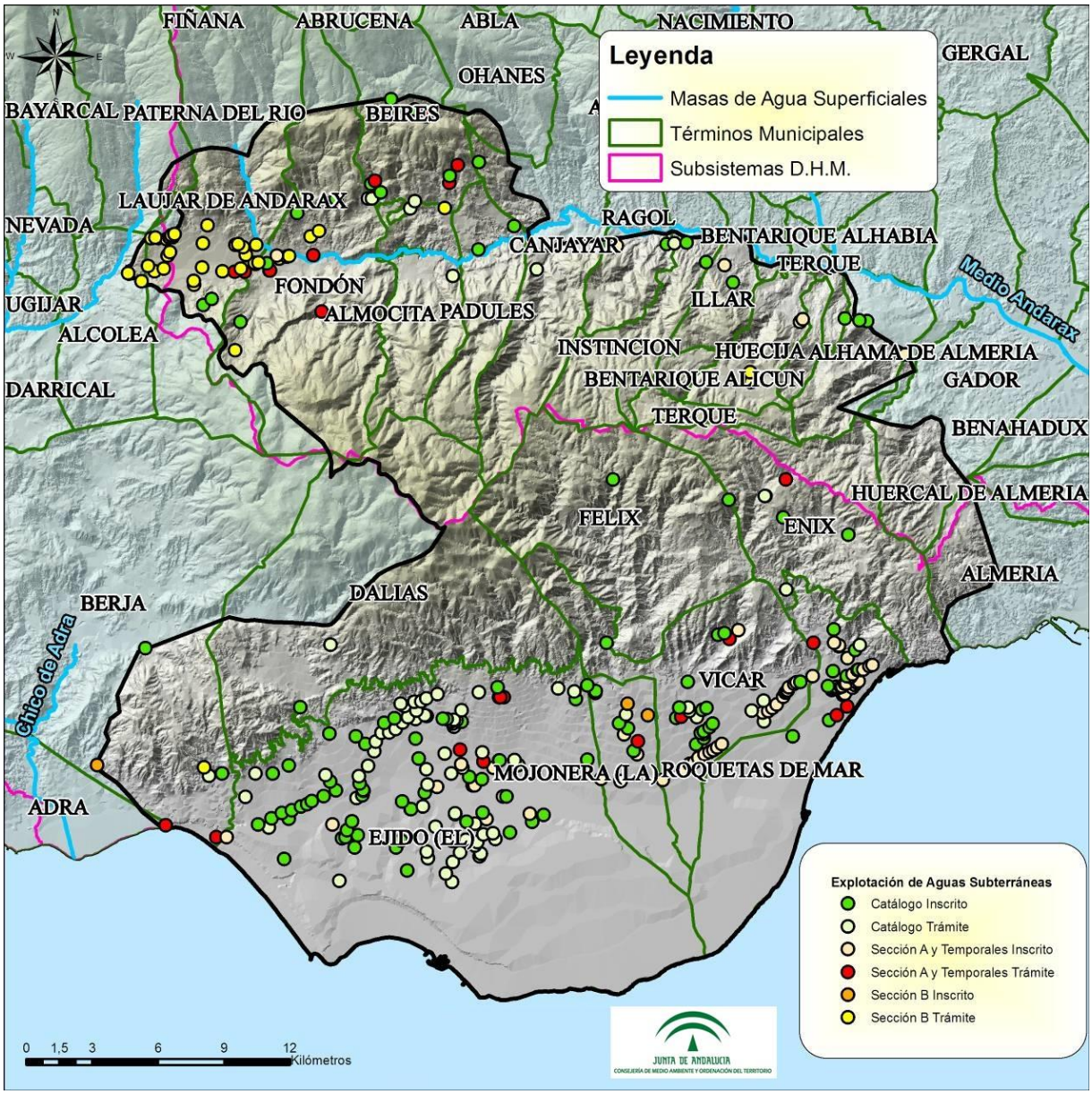
4.1.2.1.- Usos inscritos

	APROVECHAMIENTOS DE AGUA SUBTERRÁNEA SEGÚN USO Y VOLUMEN ANUAL													
	Abastecimiento		Agricultura y Ganadería		Industrial		Uso Recreativo		Doméstico		Otros		**TOTAL**	
	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	Hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3
EN REGISTRO DE AGUAS (SECCIÓN A)	1	$78,8 \cdot 10^{-3}$	1	$27,25 \cdot 10^{-3}$									2	0,106
Sección C (Registro temporal en privadas)	1	0,25	69	23,04									69	23,29
CATÁLOGO DE PRIVADAS	16	4,009	99	51,12	1	0,35			8	$3,7 \cdot 10^{-3}$			115	55,49
EN CATÁLOGO APROVECHAMIENTOS < 7000 m^3	2	0,562	1	$7 \cdot 10^{-3}$									3	0,57
TOTAL	20	4,9	170	74,2	1	0,35			8	$3,7 \cdot 10^{-3}$			**189**	**79,45**

4.1.2.2.- Usos en trámite

	APROVECHAMIENTOS DE AGUA SUBTERRÁNEA SEGÚN USO Y VOLUMEN ANUAL													
	Abastecimiento		Agricultura y Ganadería		Industrial		Uso Recreativo		Doméstico		Otros		**TOTAL**	
	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	Hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3
EN REGISTRO DE AGUAS (SECCIÓN A)	5	0,44	10	1,54									15	1,98
Sección C (Registro temporal en privadas)	1	$52 \cdot 10^{-3}$	6	2,41									7	2,46
CATÁLOGO DE PRIVADAS	1	$3,14 \cdot 10^{-3}$	66	30,03					1	$0,58 \cdot 10^{-3}$			66	30,03
EN CATÁLOGO APROVECHAMIENTOS < 7000 m^3			37	17,85					16	$8,99 \cdot 10^{-3}$			38	17,86
TOTAL	7	0,496	119	51,83					17	$9,57 \cdot 10^{-3}$			**126**	**52,33**

MAPA DE SITUACIÓN DE EXPLOTACIÓN O EXTRACCIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS



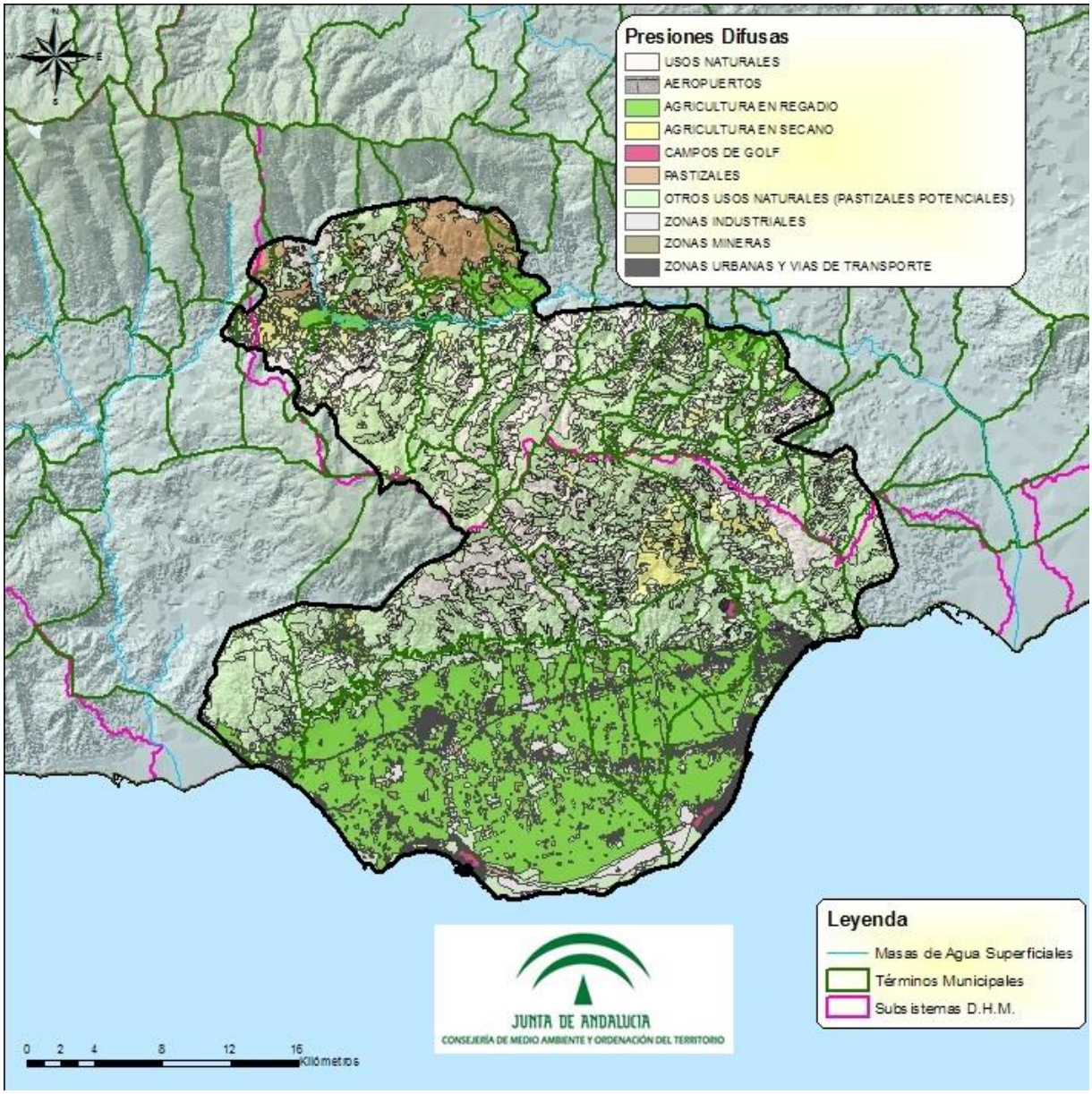
4.2.- OCUPACIÓN GENERAL DEL SUELO

URBANO TOTAL (ha)	AGRÍCOLA TOTAL (ha)	FORESTAL (ha)	ZONAS HÚMEDAS (ha)	OTROS (ha)
3.509,43	30.764,63	67.961,66	1.026,74	478,41

4.2.1.- Distribución según mapa de usos y coberturas vegetales de Andalucía 2003

ACTIVIDAD	MAPA DE USOS Y COBERTURAS VEGETALES DE ANDALUCIA			
	DENOMINACIÓN	COD UC	ha	% EN LA MASA
ZONAS URBANAS Y VÍAS DE TRANSPORTE	TEJIDO URBANO	111	1.639,73	1,58
	URBANIZACIONES RESIDENCIALES	115	179,89	0,17
	URBANIZACIONES AGRICOLAS/RESIDENCIALES	117	69,69	0,07
	AUTOVIAS AUTOPISTAS Y ENLACES VIARIOS	131	279,17	0,27
	COMPLEJOS FERROVIARIOS	133		
	ZONAS PORTUARIAS	135	43,89	0,04
	OTRAS INFRAESTRUCTURAS TÉCNICAS	141	10,30	0,01
	ZONAS EN CONSTRUCCIÓN	155	696,50	0,67
	ZONAS VERDES URBANAS	191	6,67	0,01
	EQUIPAMIENTO DEPORTIVO Y RECREATIVO	193	53,79	0,05
ZONAS INDUSTRIALES	ZONAS INDUSTRIALES Y COMERCIALES	121	529,80	0,51
AEROPUERTOS	AEROPUERTOS	137		
ZONAS MINERAS	ZONAS DE EXTRACCIÓN MINERA	151	233,07	0,22
AGRICULTURA EN SECANO	CULTIVOS HERBACEOS EN SECANO	411	527,26	0,51
	OLIVAR EN SECANO	415	369,31	0,36
	VIÑEDO EN SECANO	417	298,27	0,29
	OTROS CULTIVOS LEÑOSOS EN SECANO	419	757,70	0,73
	AREAS AGRICOLAS HETEROGÉNEAS CON CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN SECANO	441	546,66	0,53
	ASOCIACIONES Y MOSAICO DE OLIVAR-VIÑEDO EN SECANO	445		
	OTRAS ASOCIACIONES Y MOSAICOS DE CULTIVOS LEÑOSOS EN SECANO	449		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS	461.1	36,50	0,04
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y VEGETACIÓN NATURAL LEÑOSA	473	5,58	0,01
	CULTIVOS LEÑOSOS Y VEGETACIÓN NATURAL LEÑOSA	477	846,80	0,82
	OTROS MOSAICOS DE CULTIVOS Y VEGETACIÓN NATURAL	479	954,69	0,92
AGRICULTURA EN REGADIO	ARROZALES	421		
	CULTIVOS FORZADOS BAJO PLÁSTICO	423	22.360,04	21,55
	OTROS CULTIVOS HERBÑÁCEOS REGADOS	425	1.108,30	1,07
	CULTIVOS HERBÁCEOS EN REGADIO REGADOS Y NO REGADOS	427	38,99	0,04
	CULTIVOS HERBÁCEOS EN REGADIO NO REGADOS	429		
	CULTIVOS LEÑOSOS EN REGADIO PARCIALMENTE REGADOS Y NO REGADOS	430	45,05	0,04
	CÍTRICOS	431	1,65	0,00
	OLIVOS EN REGADIOS	433	103,70	0,10
	FRUTALES TROPICALES	435	64,29	0,06
	OTROS CULTIVOS LEÑOSOS EN REGADIO	439	39,79	0,04
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO	451	2.608,35	2,51
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO PARCIALMENTE REGADOS	455	10,25	0,01
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO NO REGADOS	457		
	MOSAICO DE LEÑOSOS EN REGADIO	459		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS	461.2	15,90	0,02
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS	465	25,54	0,02
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS LEÑOSOS	469		
PASTIZALES	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS. DENSO	811		
	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS. DISPERSO	815	13,28	0,01
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS. DENSO	821		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS. DISPERSO	825	39,09	0,04
	PASTIZAL ARBOLADO: EUCALIPTOS	830		
	PASTIZAL ARBOLADO: OTRAS FRONDOSAS	840		
	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS+CONIFERAS	850		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS+EUCALIPTOS	870		
	PASTIZAL ARBOLADO: OTRAS MEZCLAS	880		
	PASTIZAL CONTINUO	921	572,82	0,55
	PASTIZAL CON CLAROS (ROCA, SUELO)	925	3.324,04	3,20
AREAS CON USO POTENCIAL COMO PASTIZAL	CULTIVOS HERBÁCEOS Y PASTIZALES	471	129,32	0,12
	CULTIVOS LEÑOSOS Y PASTIZALES	475		
	CULTIVO HERBACEO ARBOLADO: QUERCINEAS. DENSO	891		
	CULTIVO HERBACEO ARBOLADO: QUERCINEAS. DISPERSO	895		
	MATORRAL DENSO	911	13.751,29	13,26
	MATORRAL DISPERSO CON PASTIZAL	915	19.309,80	18,61
	MATORRAL DISPERSO	917	16.571,80	15,97
CAMPOS DE GOLF	CAMPOS DE GOLF Y ESTRUCTURAS ASOCIADAS	0	165,94	0,16

MAPA DE ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINANTES


Presiones Difusas
USOS NATURALES
AEROPUERTOS
AGRICULTURA EN REGADIO
AGRICULTURA EN SECANO
CAMPOS DE GOLF
PASTIZALES
OTROS USOS NATURALES (PASTIZALES POTENCIALES)
ZONAS INDUSTRIALES
ZONAS MINERAS
ZONAS URBANAS Y VIAS DE TRANSPORTE
Leyenda
Masas de Agua Superficiales
Términos Municipales
Subsistemas D.H.M.
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO
0 2 4 8 12 16
Kilómetros

4.3.- PRESIONES DIFUSAS

FUENTES DIFUSAS	SUPERFICIE OCUPADA (ha)	UMBRAL	% OCUPADO DE LA MASA	VALORACIÓN
2.1	2.473,1	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	2,386	Importante
2.2	27.213,6	Muy importante: >30% Importante: 10-30% No importante: <10%	26,258	Importante
2.3	0,0	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	0,000	No importante
2.4	588,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,567	No importante
2.5	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.6	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.7	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.8	417,6	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,403	No importante
2.9	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.10	580,6	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	0,560	No importante

4.4.- CONTAMINACIÓN PUNTUAL

TIPO DE EMPLAZAMIENTO	Nº	UMBRAL	DENSIDAD (EN 10 km²)	VALORACIÓN DE LA PRESIÓN
1.1	3	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0,03	No importante
1.2	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.3	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.4	448	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	4,32	Muy importante
1.5	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.6	1	Muy importante: >0,5 Importante: 0,1-0,5	0,01	No importante

		No importante: <0,1		
1.7	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.8	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.9	0	Muy importante: >2 Importante: 0,5-2 No importante: <0,5	0	No importante

4.5.- INTRUSIÓN MARINA

En el punto de control piezométrico P.06.14.011-B, situado a unos 10 km de la costa, se han medido valores del nivel del agua a -41,93 m con respecto al nivel del mar. Además, todos los puntos de control situados a menos de 2 km de la costa presentan cotas negativas, a excepción del P.06.14.007-B que está protegido de la intrusión por la presencia de depósitos limosos y arcillosos de baja permeabilidad.

Se han medido también valores altos de conductividad eléctrica y otros parámetros relacionados con la salinidad en muchos puntos de la red de control cercanos a la costa.

No hay duda por tanto, de que la masa de agua presenta una presión por intrusión marina muy importante, aunque no puede describirse como generalizada debido a la gran extensión de la masa, su complejidad estructural e hidrogeológica y la presencia de niveles impermeables.

4.6.- OTRAS PRESIONES

ACTIVIDAD	IDENTIFICACIÓN	LOCALIZACIÓN	DESCRIPCIÓN Y EFECTO EN LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA
MODIFICACIONES MORFOLÓGICAS DE CURSOS FLUVIALES	NO		
SOBREEXPLOTACIÓN EN ZONA COSTERA	SI		Induce a la intrusión marina
OTRAS (DEFINIR)			

5. IMPACTOS

Índice de explotación				
Masa de agua	Recurso natural (hm³/año)	Recurso disponible (hm³/año)	Extracciones (hm³/año)	Índice de explotación
060.013	118,30	87,768	153,12	**1,74**

Indicadores adicionales para evaluar el diagnóstico de estado cuantitativo de las masas de agua subterránea					
Masa de agua		Tendencias descendentes en la piezometría y/o cotas negativas	Problemas por baja tasa de renovación de sus recursos	Problemas de intrusión marina	Afectación a ecosistemas asociados
Código	Nombre				
060.013	Campo de Dalías-Sierra de Gádor	X	X	X	X

UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

La delimitación actual de las masas 060. 013 (Campo de Dallas- Sierra de Gador) y 014 (Oeste sierra de Gador) presenta importantes incertidumbres en algunos de sus límites que comportan efectos perjudiciales para los usuarios de determinadas zonas. En la primera de ellas, incluir el borde norte de la sierra dentro del mismo sistema que el sur es, cuando menos, cuestionable teniendo en cuenta que la posible conexión hidrogeológica es muy problemática. Algo similar se puede decir de los afloramientos discontinuos de la margen izquierda del rio Andarax y de pequeños depósitos cuaternarios como el de Laujar, que al figurar dentro del contorno se ven afectados por las limitaciones que vienen impuestas por el mal estado cuantitativo de la misma. La necesidad de no incumplir en mayor grado los plazos de aprobación de cada uno de los procesos de la planificación hidrológica ha comportado asumir hasta ahora la delimitación y caracterización general resultante del "Estudio inicial para la identificación y caracterización de las masas de agua subterránea de las cuencas intercomunitarias", finalizado en el año 2005 por la Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad del MIMAM. No obstante, y dado que se mantiene una importante controversia en cuanto a la definición de algunas de las masas, se ha incorporado en el nuevo programa de medidas un "Programa para la mejora del conocimiento de las masas de agua subterránea" entre cuyos objetivos figura la revisión de los límites y caracterización de aquellas en las existan indefiniciones y lagunas de información, proceso que ha de contar con la supervisión y participación activa del Instituto Geológico y Minero de España y de los principales grupos de investigación dedicados a la Hidrogeología de la Demarcación.

Las subidas piezométricas en el Acuífero Superior Central, en el que están prohibidas desde hace años las extracciones, no cambian el diagnóstico de sobreexplotación generalizada de esta masa de agua que es probablemente de toda la DHCMA la que con mayor certeza se encontrará en mal estado en el año 2015 y en el horizonte 2021, ya que con sus anteriores límites (los de las UU.HH. 06.13 y 06.14) las extracciones superaban en el año 2000 en más de 70 hm^3/año a los recursos disponibles evaluados, situación que no ha mejorado en los últimos años puesto que el volumen sobreexplotado actual se estima en unos 64 hm^3. Gran parte del ámbito de la masa cuenta con Declaración Provisional de sobreexplotación por Resolución de la Junta Central de la Confederación Hidrográfica del Sur, de septiembre de 1995.

Según las observaciones históricas recogidas por la red del IGME, la conductividad media superaba los 2.500 S/cm y en varios puntos los 10.000 (máximo 59.592 S/cm). Los datos obtenidos en las mediciones realizadas con la red de la DHCMA pueden parecer algo más alentadores, puesto que el valor máximo medido es 5.310 S/cm y el valor medio se ha reducido a poco más de 1.500 S/cm. Sin embargo, esta red sólo cuenta con 17 puntos de observación frente a los 191 con los que contaba la del IGME y, teniendo en cuenta las enormes dimensiones de la masa de agua (1.037 km^2), se puede concluir que la red actual es menos representativa además de poseer únicamente un punto de control realmente cercano a la costa.

La problemática de intrusión marina también está muy extendida en los acuíferos del Campo de Dalías, y representa una gravísima problemática no solo ambiental sino también para la propia sostenibilidad de las explotaciones..

La hidroquímica del Campo de Dalías – Sierra de Gádor es tan heterogénea como extensa es la superficie que ocupa la masa y distinta la naturaleza de las unidades que la conforman. Así, se encuentran aguas con facies muy diferenciadas según pertenezcan al acuífero carbonatado de la Sierra de Gádor o al acuífero detrítico del Campo de Dalías y, dentro de éste, en función de la distancia de la costa a que se sitúen los puntos de muestreo. En consecuencia, la variedad de facies es muy amplia, abarcando desde las bicarbonatadas cálcico-magnésicas de los materiales calizos y dolomíticos de la unidad de Gádor, hasta las sulfatadas cálcicas de la zona oriental limítrofe con el Medio Andarax y las cloruradas sódicas de la zona costera a causa de la intrusión marina.

En el caso de los nitratos ocurre de forma semejante. Designada por la Junta de Andalucía como Zona Vulnerable frente a la contaminación por nitratos, las concentraciones tienen amplios rangos de variación, oscilando entre valores apenas detectables y concentraciones máximas de hasta 282 mg/l según el sector de la masa al que pertenezcan los registros. La procedencia de estos nitratos es muy diversa, ya que en esta masa de agua concurren todas las presiones responsables de su presencia: fertilizantes inorgánicos, abono animal y compost, regadíos y aguas residuales urbanas.

También cabe citar las concentraciones que se registran tanto de amonio y nitritos como de hierro y manganeso, normalmente asociados a condiciones de anaerobiosis y a la presencia de materia orgánica.

Las concentraciones de sulfatos también superan en muchas ocasiones el valor umbral establecido. El hecho de que en la mayoría de los casos estén en consonancia también con elevadas concentraciones de nitratos descarta su posible origen natural, salvo en el sector más próximo al Río Andarax donde sí coincide con facies sulfatadas cálcicas.

Por último, señalar que se registran máximos puntuales de iones como el zinc, níquel, selenio, cromo, plomo y mercurio que superan ampliamente sus valores umbrales y cuya procedencia se liga principalmente a las aguas residuales, a los fertilizantes fosfatados y pesticidas.

5.3.1.- Calidad química de referencia

NIVELES DE REFERENCIA: la concentración de una sustancia o el valor de un indicador en una masa de agua subterránea correspondiente a condiciones no sometidas a alteraciones antropogénicas o sometidas a alteraciones mínimas, en relación con condiciones inalteradas.

PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
TEMPERATURA (ºC)	16/106	27,7	20,9	8,7	20,8	18,4	24,3	26	Sep/02-Feb/04	
pH (UD. pH)	35/380	8,5	8,1	7,3	8	7,9	8,1	8,3	Sep/72-Oct/01	
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20° C (µS/cm)	35/380	2563	1656	440	1583	1023	1840	2235	Sep/72-Oct/01	
O_2 DISUELTO (mg/l)	16/106	8,2	3,9	2,5	3,5	3,15	4	5,5	Sep/02-Feb/04	
DQO (mg/l 02)	35/380	1,5	0,7	0	0,8	0,5	0,9	1,2	Sep/72-Oct/01	
DUREZA TOTAL CO_3Ca (mg/l)	16/106	769	557	407	530	480	605	673	Sep/02-Feb/04	
ALCALINIDAD CO_3CA(mg/l)	16/106	394	223	128	205	180	253	294	Sep/02-Feb/04	
BICARBONATOS CO_3Ca (mg/l)	35/380	540	228	100	226	202	247	275	Sep/72-Oct/01	
SODIO (mg/l)	35/380	237	44	1	16	10	78	111	Sep/72-Oct/01	
POTASIO (mg/l)	35/380	14	2,8	0	2	1	4	6	Sep/72-Oct/01	
CALCIO (mg/l)	35/380	170	51	20	44	39	53	72	Sep/72-Oct/01	
MAGNESIO (mg/l)	35/380	118	35	10	32	26	41	52	Sep/72-Oct/01	
NITRATOS (mg/l)	35/380	10	2	0	1	0	4	7	Sep/72-Oct/01	
ARSÉNICO (mg/l)	16/106	0	0	0	0	0	0	0	Sep/02-Feb/04	
CADMIO (mg/l)	16/106	0	0	0	0	0	0	0	Sep/02-Feb/04	
PLOMO (mg/l)	16/106	0,5	0,005	0	0,0025	0,0015	0,0025	0,0025	Sep/02-Feb/04	
MERCURIO (mg/l)	16/106	0	0	0	0	0	0	0	Sep/02-Feb/04	
AMONIO TOTAL (mg NH_4/l)	35/380	0	0	0	0	0	0	0	Sep/72-Oct/01	
CLORURO (mg/l)	16/106	248	74	2	33	15	134	195	Sep/72-Oct/01	
SULFATO (mg/l)	16/106	724	169	15	144	127	164	205	Sep/72-Oct/01	
OTROS (DETALLAR)										

5.3.1.1- Calidad química básica

NIVELES BÁSICOS: valores medios medidos por lo menos durante los años de referencia 2012 y 2013 sobre la base de los programas de control aplicados con arreglo al artículo 8 de la Directiva 2000/60/CE o, en el caso de sustancias identificadas después de los citados años de referencia, durante el primer periodo para el que se disponga de un período representativo de datos de control.

RED DE CALIDAD Y DIAGNÓSTICO										
PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
TEMPERATURA (°C)	16/95	28,4	21,2	12,1	21,6	19,8	23,0	24,3	Mar/14-Nov/17	
pH (UD. pH)	16/95	8,6	7,6	7,1	7,6	7,5	7,8	7,9	Mar/14-Nov/17	
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20° C (µS/cm²)	16/95	2.980,0	1.514,4	271,0	1.356,0	834,5	2.300,0	2.748,0	Mar/14-Nov/17	
O_2 DISUELTO (mg/l)	16/16	9,6	8,2	5,6	8,5	7,8	8,8	8,9	Mar/14-Nov/17	
DUREZA TOTAL CO_3Ca (mg/l)	16/95	840,468	485,696	150,115	480,285	314,949	643,083	746,473	Mar/14-Nov/17	
ALCALINIDAD CO_3Ca (mg/l)	16/63	398,000	232,619	64,000	220,000	197,500	260,000	317,800	Mar/14-Nov/17	
BICARBONATOS CO_3Ca (mg/l)	16/94	510,000	231,606	64,000	210,000	194,500	260,750	317,200	Mar/14-Nov/17	
SODIO (mg/l)	16/95	480,000	165,098	3,310	107,000	24,350	259,000	399,800	Mar/14-Nov/17	
POTASIO (mg/l)	16/95	120,000	7,391	0,352	3,780	1,390	6,250	16,720	Mar/14-Nov/17	
CALCIO (mg/l)	16/95	156,000	90,453	40,000	84,000	61,000	118,000	130,600	Mar/14-Nov/17	
MAGNESIO (mg/l)	16/95	115,000	63,118	12,200	60,000	44,000	85,000	101,000	Mar/14-Nov/17	
NITRATOS (mg/l)	16/95	208,000	33,338	0,500	10,500	4,900	26,700	123,200	Mar/14-Nov/17	
PLAGUICIDAS TOTAL (µg/l)	16/95	4,214	1,594	0,000	2,269	0,316	2,349	2,379	Mar/14-Nov/17	
ARSÉNICO (mg/l)	16/95	0,011	0,001	0,000	0,001	0,000	0,001	0,002	Mar/14-Nov/17	
CADMIO (mg/l)	16/95	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Mar/14-Nov/17	
PLOMO (mg/l)	16/95	0,025	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,002	Mar/14-Nov/17	
MERCURIO (mg/l)	16/95	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Mar/14-Nov/17	
AMONIO TOTAL (mg NH_4/l)	16/95	35,000	0,476	0,025	0,025	0,025	0,025	0,127	Mar/14-Nov/17	
CLORURO (mg/l)	16/95	932,000	304,096	3,120	237,000	39,700	566,500	648,800	Mar/14-Nov/17	
SULFATO (mg/l)	16/95	439,000	136,177	21,000	98,000	54,500	199,000	279,400	Mar/14-Nov/17	
TRICLOROETILENO (µg/l)	16/95	0,500	0,463	0,250	0,500	0,500	0,500	0,500	Mar/14-Nov/17	
TETRACLOROETILENO (µg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	Mar/14-Nov/17	
HIERRO TOTAL (mg/l)	16/95	2,700	0,103	0,003	0,010	0,003	0,101	0,174	Mar/14-Nov/17	

RED DE CALIDAD Y DIAGNÓSTICO										
PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
MANGANESO (mg/l)	16/95	0,059	0,003	0,000	0,001	0,000	0,003	0,008	Mar/14-Nov/17	
NITRITOS (mg/l)	16/95	0,470	0,030	0,010	0,010	0,010	0,023	0,050	Mar/14-Nov/17	
ZINC (mg/l)	16/95	0,094	0,016	0,003	0,007	0,003	0,022	0,048	Mar/14-Nov/17	
ALUMINIO (mg/l))	16/95	0,175	0,011	0,005	0,005	0,005	0,005	0,015	Mar/14-Nov/17	
NIQUEL (mg/l)	16/95	0,014	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001	0,003	Mar/14-Nov/17	
BORO (mg/l))	16/95	0,682	0,182	0,005	0,101	0,027	0,221	0,560	Mar/14-Nov/17	
FLUORUROS (mg/l)	16/95	1,200	0,304	0,050	0,244	0,151	0,400	0,592	Mar/14-Nov/17	
SELENIO (mg/l)	16/95	0,003	0,001	0,000	0,001	0,000	0,001	0,002	Mar/14-Nov/17	
CROMO Total (mg/l)	16/95	0,003	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	Mar/14-Nov/17	
CROMO hexavalente (mg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	Mar/14-Nov/17	
Salmonellas	AUSENCIA									

5.3.2.- Evaluación del estado químico

5.3.2.1.- Normas de calidad

CONTAMINANTE	NORMAS DE CALIDAD
NITRATOS	50 mg/l
SUSTANCIAS ACTIVAS DE LOS PLAGUICIDAS, INCLUIDOS LOS METABOLITOS DE DEGRADACIÓN Y REACCIÓN QUE SEAN PERTINENTES. (1)	0,1 µg/l 0,5 µg/l (TOTAL) (2)

(1) 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.

(2) Se entiende por "total" la suma de los plaguicidas concretos detectados y cuantificados en el procedimiento de seguimiento, incluidos los productos de metabolización, los productos de degradación y los productos de reacción.

5.3.2.2.- Valores umbral

CONTAMINANTE	VALOR UMBRAL
ARSÉNICO (mg/l)	0,01 mg/l
CADMIO (mg/l)	0,005 mg/l
PLOMO (mg/l)	0,05 mg/l
MERCURIO (mg/l)	0,001 mg/l
AMONIO (mg/l)	0,5 mg/l
CLORURO (mg/l)	250 mg/l
SULFATO (mg/l)	250 mg/l
TRICLOROETILENO (µg/l)	10 µg/l
TETRACLOROETILENO (µg/l)	10 µg/l
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20°C (µS/cm)	2.500 µS/cm
OTROS (detallar)	

5.3.2.3.- Red de control de diagnóstico

PUNTOS DE CALIDAD				
CÓDIGO	COORDENADAS UTM		COTA (m)	PROFUNDIDAD (m)
	LONGITUD	LATITUD		
C.06.13.005	509.970	4.095.615	943,00	
C.06.13.007	531.725	4.093.118	480,00	285
C.06.13.008	537.450	4.089.394	520,00	250
C.06.14.001	508.926	4.067.548	61,90	110
C.06.14.002	532.550	4.071.800	79,00	210
C.06.14.003	515.000	4.070.800	150,00	280
C.06.14.004	520.336	4.066.726	46,50	95
C.06.14.005	524.662	4.073.586	237,00	315
C.06.14.008	528.099	4.072.210	158,70	300
C.06.14.009	526.700	4.074.250	265,00	350
C.06.14.010	536.641	4.075.164	97,20	135
C.06.14.011	508.449	4.069.176	163,25	260
C.06.14.012	514.050	4.068.441	82,00	480
C.06.14.013	522.072	4.068.336	30,00	40
C.06.14.014	533.457	4.072.465	57,08	87
H.06.13.003	518.000	4.093.525	740,00	
C.06.14.113-B	520.992	4.069.294	-	-

6. ANÁLISIS DEL ESTADO

	ESTADO CUANTITATIVO	ESTADO QUÍMICO					
		Conductividad Eléctrica	Pesticidas	Amonio	Nitratos	Cloruros	Sulfatos
MAL ESTADO	X	X	X	X	X	X	X
BUEN ESTADO							

7. DIAGNÓSTICO DE LOS PROBLEMAS

Atendiendo a la tipificación de Presiones e Impactos que se incluye en el Anejo 1 de la Guía de Reporting 2016 (*WFD Reporting Guidance 2016*), se muestran en la siguiente tabla las presiones significativas identificadas en esta masa de agua, así como los impactos relacionados:

PRESIONES SIGNIFICATIVAS TIPIFICADAS	IMPACTOS SIGNIFICATIVOS TIPIFICADOS
3.1. Toma/Derivación - Agricultura	Sobreexplotación
3.2. Toma/Derivación - Abastecimiento urbano	Contaminación/Intrusión Salina
2.2. Contaminación difusa – Agricultura	Contaminación por nutrientes
	Contaminación química

Además, se han identificado *Otras Presiones* que, si bien no ponen en riesgo el cumplimiento de los OMA, sí requieren medidas para corregir los impactos que provocan y prevenir ulteriores deterioros del estado. Estas presiones son las que se recogen en la siguiente tabla:

OTRAS PRESIONES
1.4. Contaminación Puntual – Industria no PRTR
2.1. Escorrentía urbana / alcantarillado

Por último, en la tabla siguiente se recogen las medidas definidas frente a estas presiones:

MEDIDAS FRENTE A PRESIONES SIGNIFICATIVAS
Explotación conjunta en cuenca del Adra y Campo de Dalías
Programa de ordenación y protección de los recursos subterráneos
Mejora y modernización de regadíos en la DHCMA
Recarga artificial del Campo de Dalías (2ª fase)
Actuaciones complementarias de reutilización de aguas residuales en el Campo de Dalías. Otras actuaciones
Obras Complementarias de la Planta Desaladora del Campo de Dalías. Red secundaria de distribución para abastecimiento
Conexión del depósito de Pipa Alta al de San Cristóbal. T.M. Almería
[Desalación en el Poniente Almeriense. Desalobradora de la Balsa del Sapo]
Programas de actuación para protección de las aguas contra la contaminación por nitratos de origen agrario en zonas vulnerables (Cumplimiento de la Condicionalidad), así como programas de ayudas agroambientales
Actuaciones para la aplicación efectiva del Plan de Acción Nacional para el uso sostenible de productos fitosanitarios

MEDIDAS FRENTE A OTRAS PRESIONES
Ampliación de la Edar de El Ejido
Agrupación de vertidos y colectores en El Ejido y sus núcleos

Además, tal y como se comenta en el apartado 5, se ha incorporado en el nuevo programa de medidas un "Programa para la mejora del conocimiento de las masas de agua subterránea" para resolver las importantes incertidumbres existentes en la delimitación de la masa.

Masa de agua: ES060MSBT060.015 Delta del Adra

1. INFORMACIÓN SOBRE LA MASA DE AGUA

Nombre MAS: Delta del Adra		
Superficie: 4.923 ha	**Afloramiento:** 36,55 km²	**Confinado:** Parcialmente

2. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA Y ÁMBITO ADMINISTRATIVO

Comunidad Autónoma	ANDALUCÍA
Distrito	MEDITERRÁNEO
Provincia	ALMERÍA

2.1.- COORDENADAS DEL CENTROIDE (U.T.M.)

X: 500.871	Y: 4.070.360	HUSO: 30

2.2.- LÍMITES GEOGRÁFICOS

Se encuentra en la zona occidental de Almería, al Sur de Berja. Al Este limita con el Campo de Dalías. En su parte Oeste se encuentra la población de Adra y al Sur está en contacto con el mar Mediterráneo.

2.3.- REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS

ZONAS PROTEGIDAS PARA ABASTECIMIENTO. CAPTACIONES SUBTERRÁNEAS			
Código	**Nombre**	**Coordenadas**	
		X UTM	**Y UTM**
A70400302	Puente del Río	500.883	4.068.425
A70400303	Puente del Río	501.191	4.068.141
A70400301	Azano	499.995	4.067.942

ZONAS VULNERABLES A LA CONTAMINACIÓN POR NITRATOS		
Código	**Nombre**	**Superficie (km²)**
Zona 12	Campo de Dalías - Albufera de Adra	542,9

ZONAS DE PROTECCIÓN DE HÁBITAT O ESPECIES			
Código	**Nombre**	**Tipo**	**Superficie (km²)**
ES6110018	Río Adra	LIC	0,8
ES6110001	Albufera de Adra	ZEPA / LIC	1,3

UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

HUMEDALES DE IMPORTANCIA INTERNACIONAL INCLUIDOS EN CONVENIO RAMSAR		
Código	**Nombre**	**Superficie (ha)**
RAM31	Albufera de Adra	75

HUMEDALES DEL INVENTARIO DE HUMEDALES DE ANDALUCÍA		
Código	**Nombre**	**Superficie (ha)**
1057002	Albufera Nueva	42,2
1057001	Albufera Honda	15,9

2.4.- POBLACIÓN ASENTADA

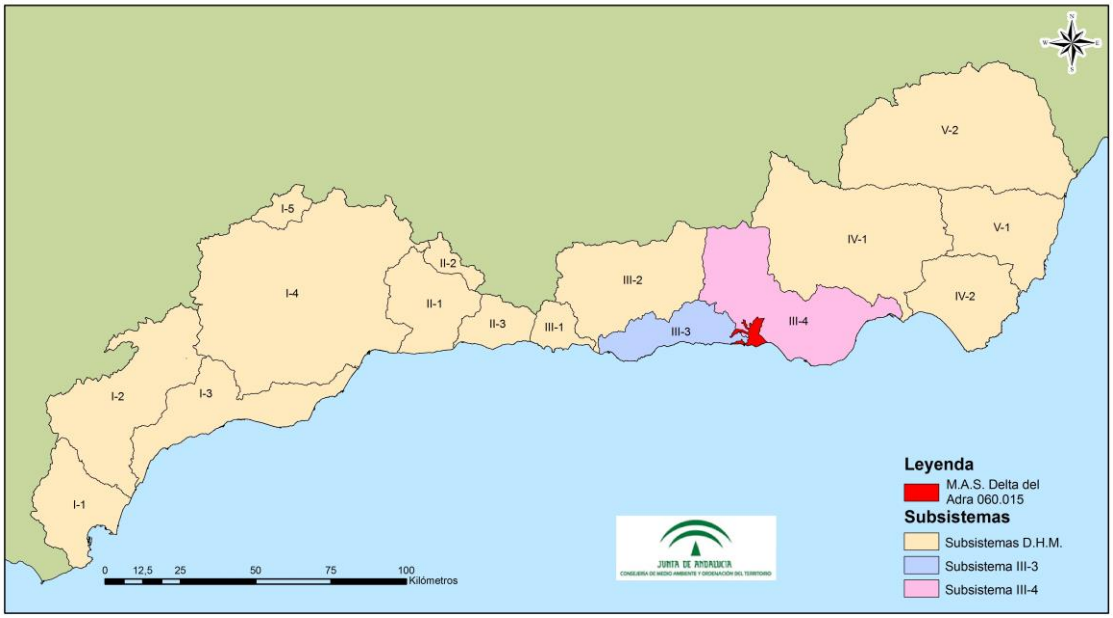
DATOS DEL PADRÓN REFERENTES AL MUNICIPIO DE:	POBLACIÓN ASENTADA DE DERECHO		
	2005	2009	2013
Adra	19.566	18.381	19.835
Adra (La Alquería)	272	244	230
Adra (Puente del Río)	1.813	1.733	1.769
Adra (El Canal)	18	15	13
Adra (Cuatro Higueras)	271	254	255
Adra (Venta Nueva)	102	94	77
Adra (La Fuente del Ahijado)	63	47	52
Adra (El Lance de la Virgen)	102	126	125
Adra (Guainos Bajos)	197	199	211
Berja (Varias pedanías)	149	217	258
Total	**22.553**	**21.310**	**22.825**

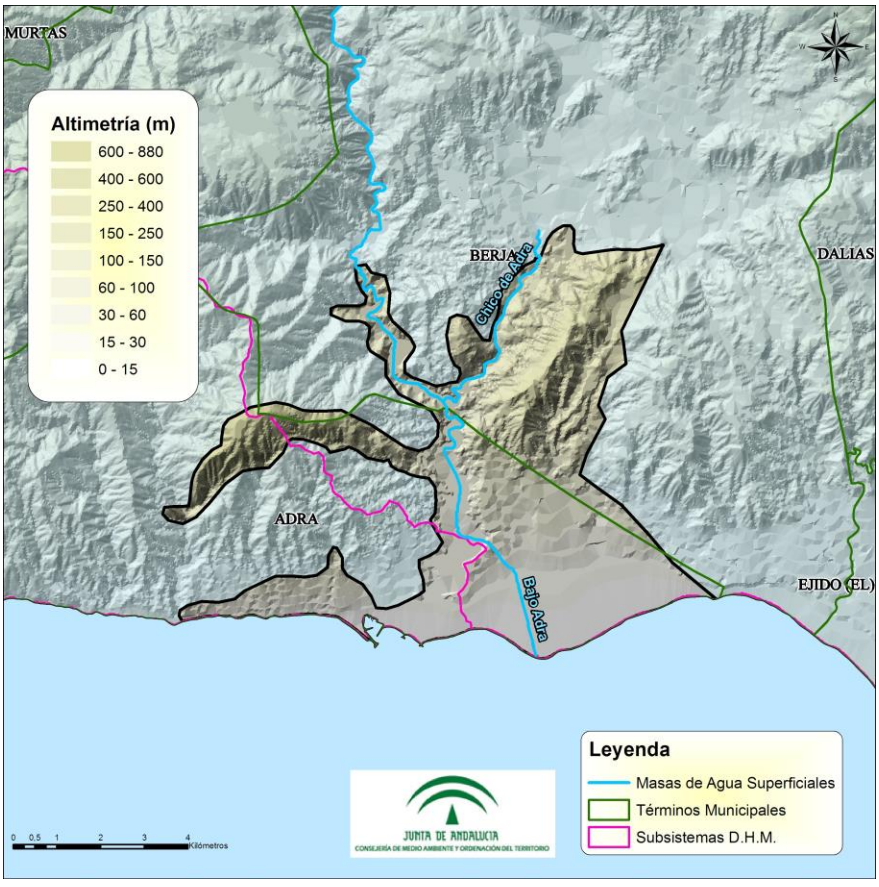
2.5.- TOPOGRAFÍA

DISTRIBUCIÓN DE ALTITUDES (m.s.n.m.)	
MÁXIMA:	880
MÍNIMA:	0
MEDIA:	195

DATOS HIPSOMÉTRICOS	
ALTITUD (m.s.n.m.)	SUPERFICIE DE LA MASA (%)
0-15	16,85
15-30	6,27
30-60	11,75
60-100	11,38
100-150	9,51
150-250	12,94
250-400	16,01
400-600	10,14
600-880	5,13

BASE CARTOGRÁFICA CON DELIMITACIÓN DE LA MASA





3. CARACTERÍSTICAS INTRÍNSECAS

3.1.- CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS E HIDROGEOLÓGICAS GENERALES

LÍMITES DE LA MASA

Al Este limita con depósitos carbonatados del Pérmico-Triásico pertenecientes a la masa de agua 060.013 Campo de Dalías-Sierra de Gádor. Al Norte limita con materiales cuaternarios pertenecientes a la masa de agua 060.014 Oeste de Sierra de Gádor. El límite Oeste se define por el contacto entre los detríticos que componen esta masa y materiales metamórficos de baja permeabilidad. Al Sur, limita con el mar Mediterráneo.

3.1.1.- Ámbito geoestructural

UNIDADES GEOLÓGICAS

- Formaciones post-orogénicas
- Complejo Alpujárride

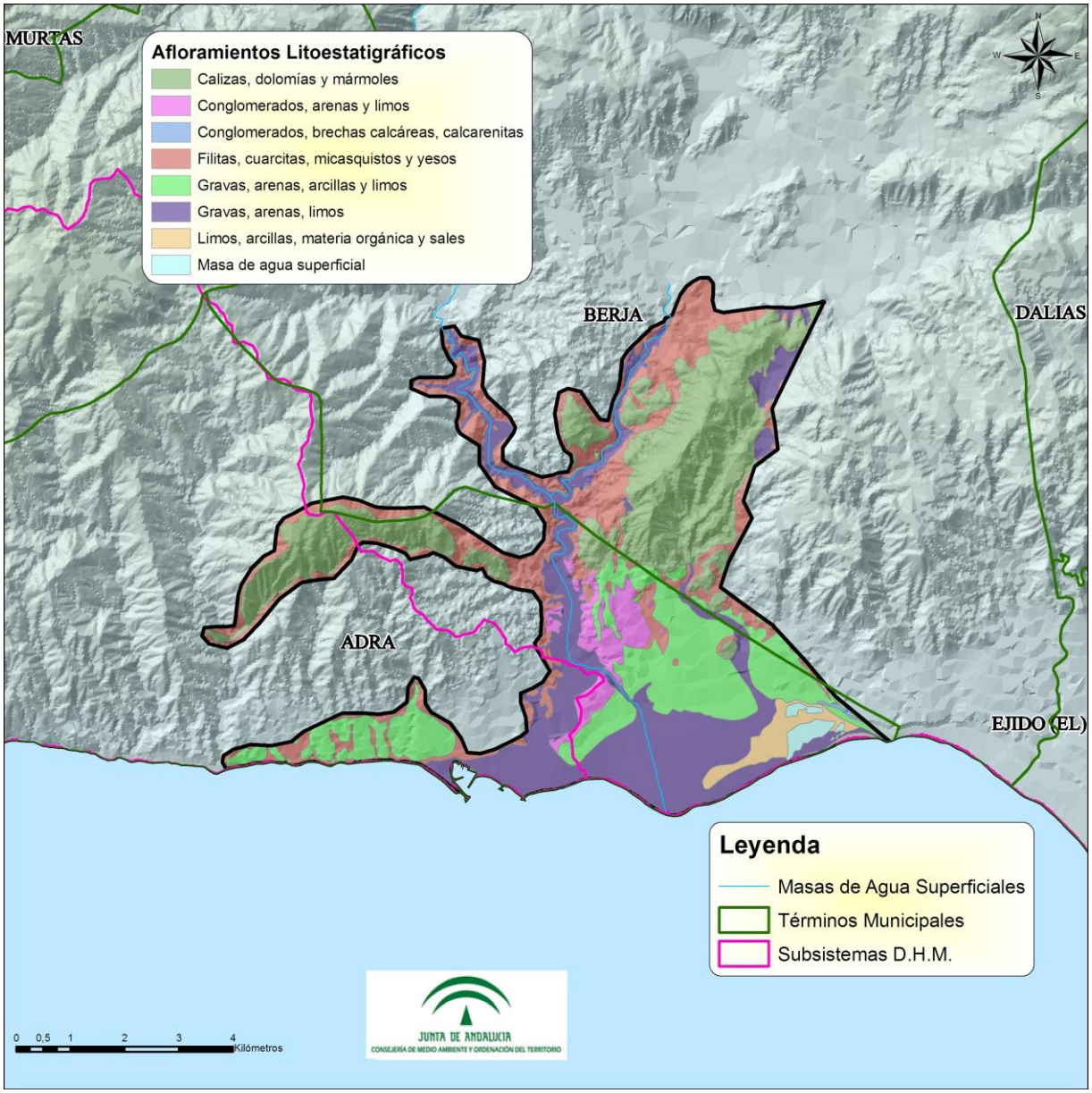
3.1.2.- Descripción geológica

Está formado por materiales cuaternarios, pliocenos y miocenos más o menos permeables, de espesor medio próximo a 100 m y saturados en su mayor parte, sobre un sustrato alpujárride impermeable. El acuífero está compuesto de dos a tres capas que intercalan acuitardos: limos fangosos de albufera, que separan el aluvial actual de los materiales deltaicos y litorales pliocenos, y margas limosas pliocenas que se interponen entre este último tramo y el mioceno. Los materiales permeables se componen de calcarenitas, areniscas y gravas.

3.1.3.- Columna litológica tipo

LITOLOGÍA (TECHO A MURO)	EXTENSIÓN DEL AFLORAMIENTO (km^2)	POTENCIA (m)	EDAD
Limos, arcillas, materia orgánica y sales (Depósitos litorales)	0,98		CUATERNARIO
Gravas, arenas, arcillas y limos (Glacis, piedemontes, etc.)	8,65		CUATERNARIO
Gravas, arenas, limos(Depósitos aluviales)	12,16		CUATERNARIO
Conglomerados, arenas y limos	1,89	20-100	PLIOCENO
Conglomerados, brechas calcáreas, calcarenitas, areniscas y arenas	0,06	20-100	MIOCENO
Rocas carbonatadas alpujárrides	13,79		TRIÁSICO
Metapelitas alpujárrides	11,10		TRIÁSICO INFERIOR-PRECÁMBRICO

3.1.4.- Estructura



3.1.5.- Tipología hidrogeológica general

DETRÍTICO	CARBONATADO	MIXTO	MIXTO Y OTROS	ACUÍFEROS LOCALES
		X		

3.1.6.- Límites hidrogeológicos de la masa de agua subterránea

LÍMITE (1)	TIPO (2)	SENTIDO DE FLUJO (3)	NATURALEZA (4)
NORTE	CERRADO	NULO	Contacto convencional
SUR	ABIERTO	CONDICIONADO	Potencial constante
ESTE	ABIERTO	NULO	Contacto mecánico
OESTE	CERRADO	NULO	Contacto convencional

(1) límite geográfico: norte, sur, este, oeste, noreste...
(2) tipo: abierto, cerrado, semipermeable.
(3) sentido de flujo: entrada, salida, flujo nulo, condicionado, entrada-salida dependiendo de circunstancias (precipitaciones, bombeos, funcionamiento cursos fluviales).
(4) naturaleza: contacto mecánico, impermeable de muro a techo, umbral piezométrico, convencional.

3.1.7.- Acuíferos constituyentes de la masa de agua subterránea

NOMBRE DEL ACUÍFERO	LITOLOGÍA (1)	EXTENSIÓN DEL AFLORAMIENTO (km^2)	GEOMETRÍA (2)
Delta del Adra	Detrítico	22,00	Tabular
Carbonatados	Carbonatada	13,79	

(1) detrítico no aluvial, carbonatado, volcánico, metamórfico, ígneo, otros (especificar)
(2) tabular, plegada, sinclinal, anticlinal, compleja, otros (especificar)

3.1.8.- Espesor saturado de los acuíferos constituyentes de la masa de agua

NOMBRE DEL ACUÍFERO	ESPESOR SATURADO	
	RANGO	% DE LA MASA
Delta del Adra		
Carbonatados		

3.1.9.- Características hidráulicas

NOMBRE DEL ACUÍFERO	REG. HIDRÁULICO	POROSIDAD (%)	COEF. ALMACENAMIENTO	PERMEABILIDAD (m/día)	TRANSMISIVIDAD (m^2/día)
Delta del Adra	LIBRE	10-20		10-1.000	600-2.400
Carbonatados	LIBRE	0,1-5		1-1.000	1-1.000

3.2.- ZONA NO SATURADA

3.2.1.- Litología

Calizas, dolomías, calcarenitas, areniscas y gravas de edad Terciario Cuaternario.

3.2.2.- Potencia zona no saturada

PERIODO	MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO
AÑO SECO			
AÑO MEDIO			
AÑO HÚMEDO			

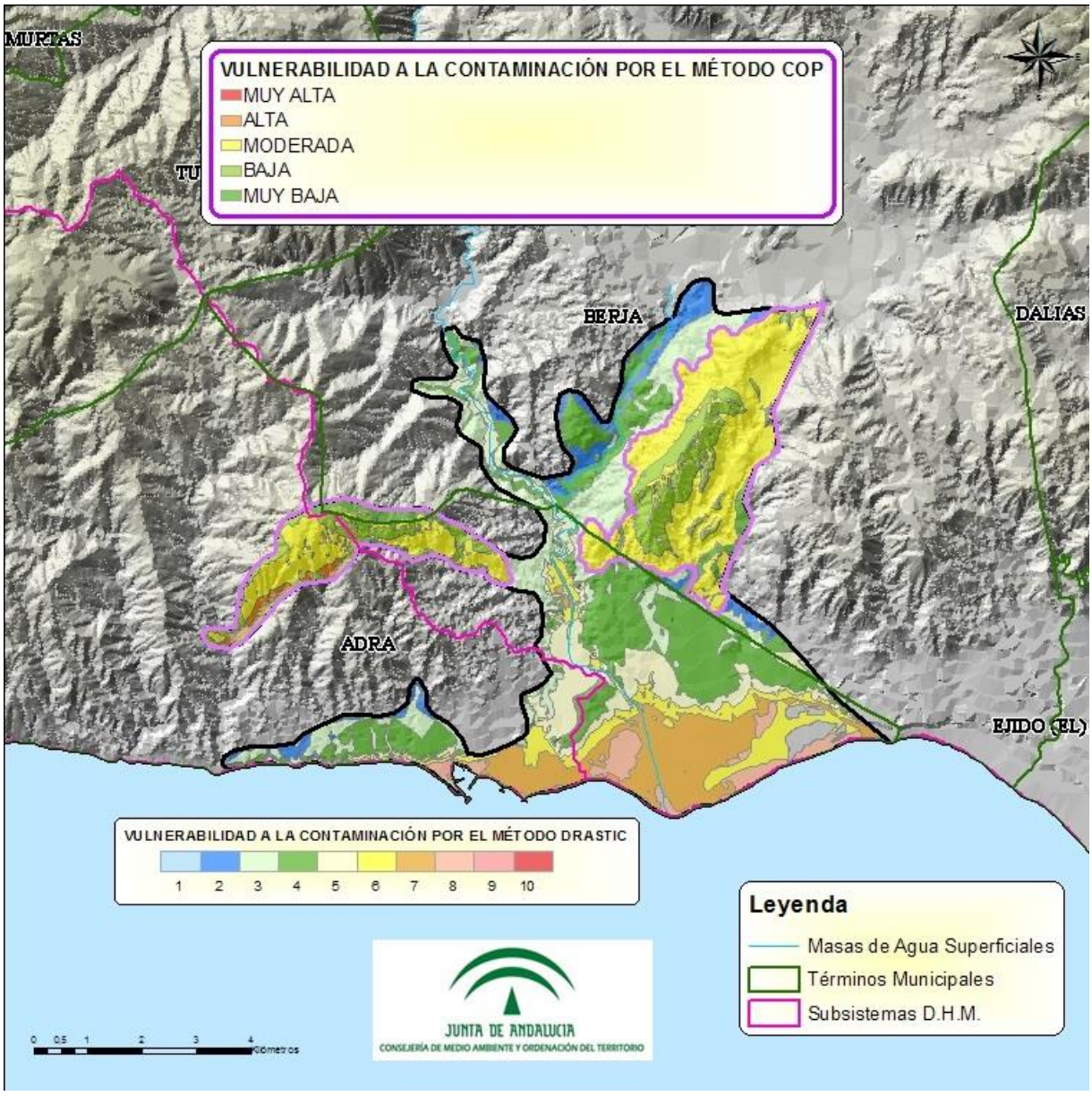
3.2.3.- Edafología

TIPOLOGÍA	TEXTURA	EXTENSIÓN %
CAMBISOLES EUTRICOS; REGOSOLES EUTRICOS; LUVISOLES CROMICOS; E INCLUSIONES DE LITOSOLES.	FRANCA	19,46
LITOSOLES; CAMBISOLES CALCICOS; XEROSOLES CALCICOS.	FRANCA	24,61
LITOSOLES; LUVISOLES CROMICOS; RENSINAS (CAMBISOLES CALCICOS).	ARENOSA	5,25
FLUVISOLES CALCAREOS (FLUVISOLES EUTRICOS).	ARENOSA	36,40
FLUVISOLES CALCAREOS; XEROSOLES CALCICOS; CON INCLUSIONES DE REGOSOLES CALCAREOS.	ARENOSA	1,32
REGOSOLES CALCAREOS: LITOSOLES E INCLUSIONES DE CAMBISOLES CALCICOS.	FRANCA	12,26

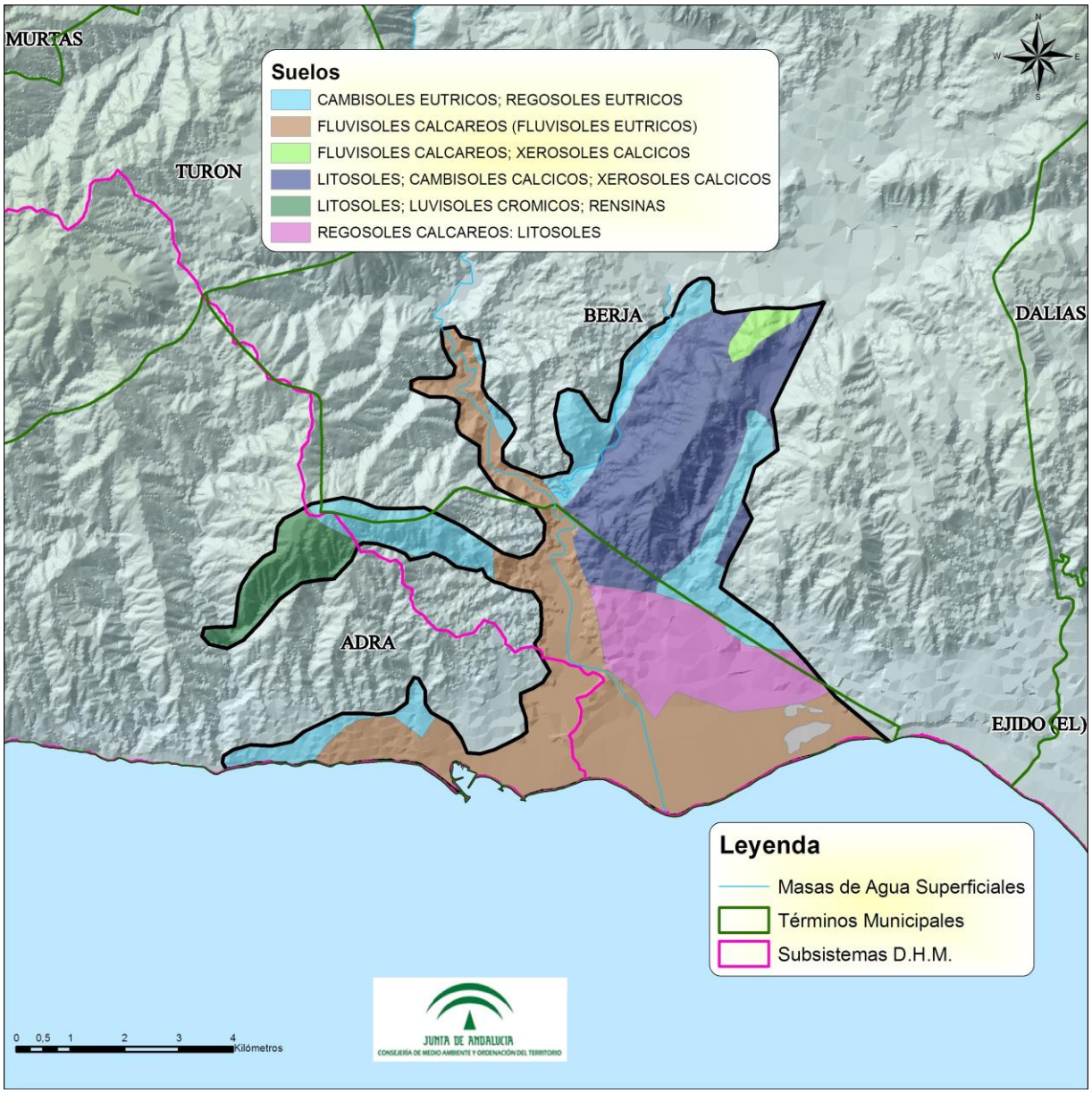
3.2.4.- Vulnerabilidad a la contaminación

MAGNITUD	% DE SUPERFICIE DE LA MASA	ÍNDICE EMPLEADO
0	0,13	DRASTIC
1	0,00	
2	5,26	
3	13,87	
4	19,48	
5	8,89	
6	6,39	
7	9,61	
8	3,82	
MUY ALTA	0,03	COP
ALTA	0,83	
MODERADA	21,39	
BAJA	8,48	
MUY BAJA	1,82	

MAPA DE VULNERABILIDAD



MAPA DE SUELOS



3.3.- PIEZOMETRÍA Y VARIACIÓN DE ALMACENAMIENTO

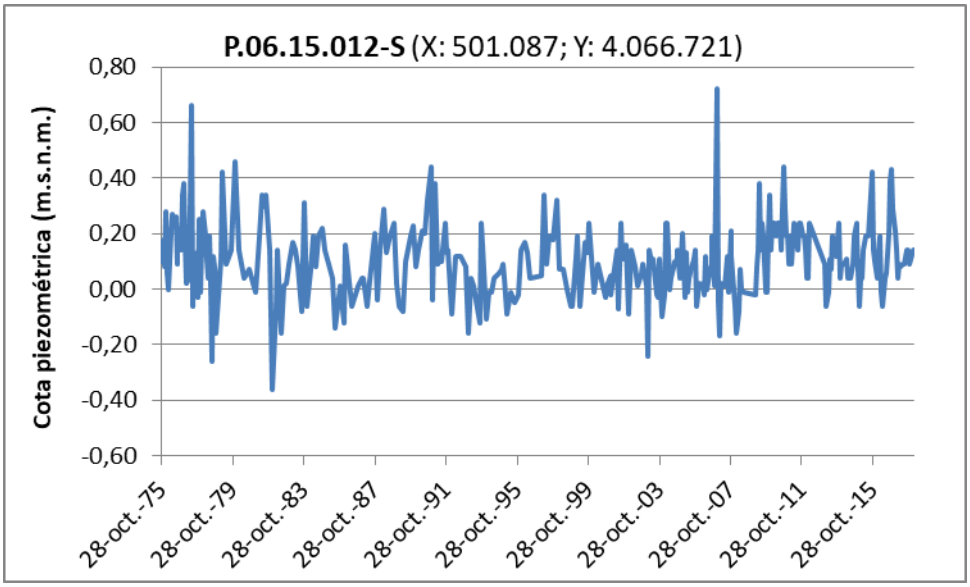
3.3.1.-Puntos de control

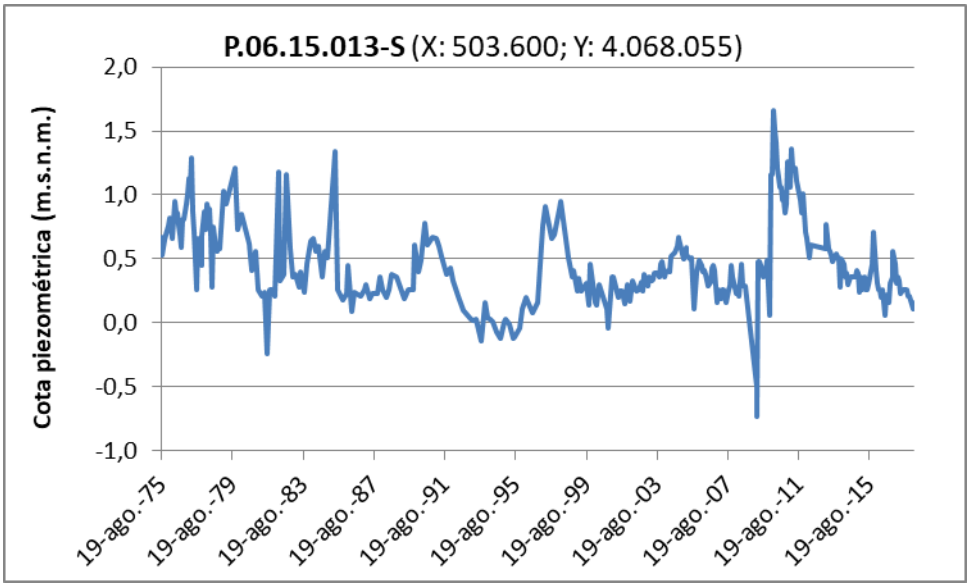
PUNTOS DE CONTROL PIEZOMÉTRICO				
CÓDIGO	COORDENADAS UTM		COTA (m)	PROFUNDIDAD (m)
	LONGITUD	LATITUD		
P.06.15.001-B	501.381	4.068.227	31,00	
P.06.15.001-S	501.860	4.067.071	9,61	
P.06.15.002-B	501.722	4.067.220	13,00	
P.06.15.003-S	502.217	4.067.071	7,22	
P.06.15.004-S	499.710	4.066.715	7,08	
P.06.15.005-S	502.736	4.066.800	3,69	
P.06.15.007-S	503.015	4.066.950	3,00	
P.06.15.010-S	501.555	4.067.166	9,62	
P.06.15.011-S	503.522	4.067.330	3,49	
P.06.15.012-S	501.087	4.066.721	3,94	
P.06.15.013-S	503.600	4.068.055	9,26	
P.06.15.015-S	503.088	4.067.885	9,40	
P.06.15.021-S	500.323	4.070.037	60,00	

3.3.2.-Características piezométricas

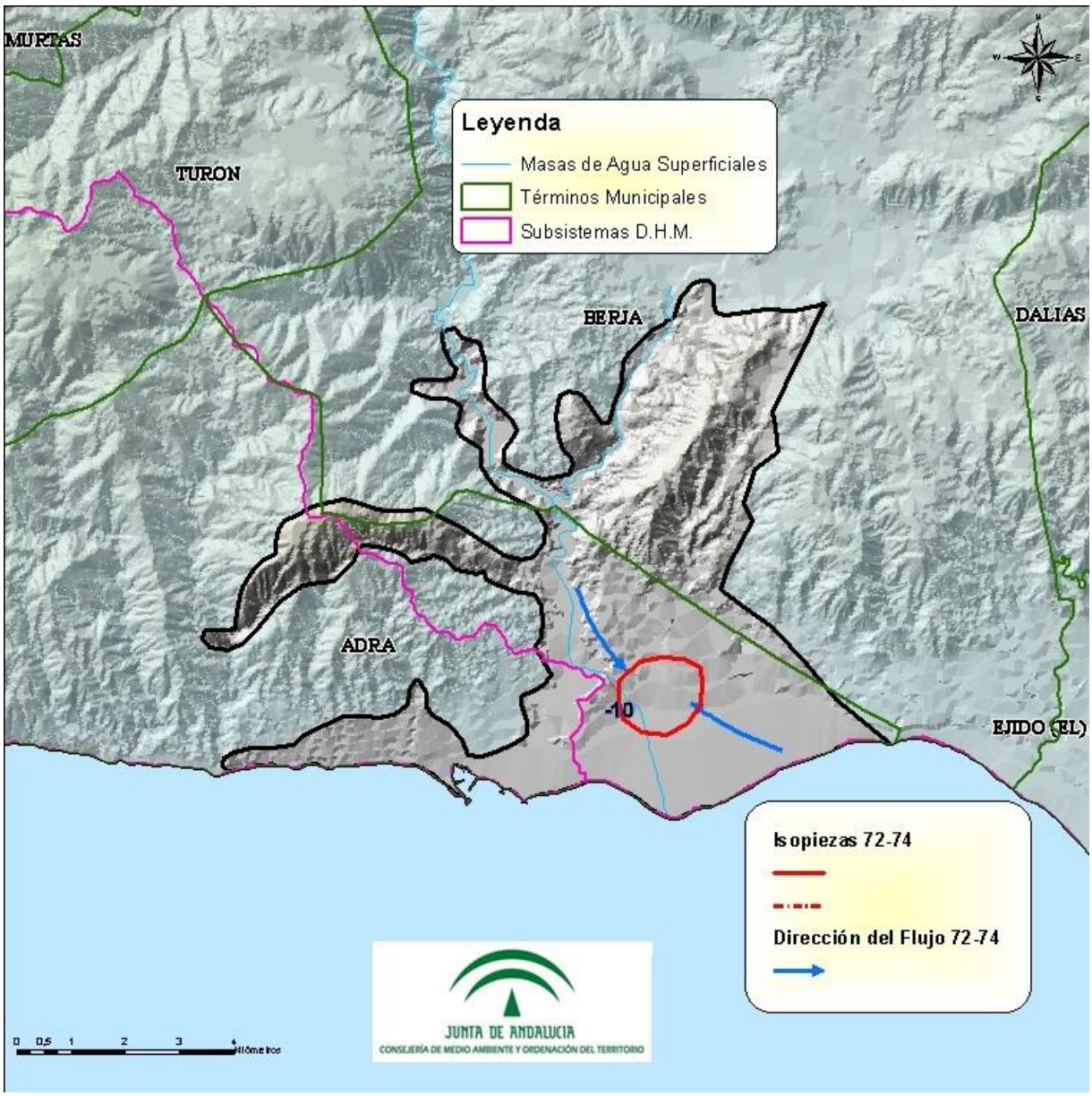
CÓDIGO	PERIODO	NIVEL PIEZOMÉTRICO (m.s.n.m.)		DIFERENCIA (MÁX-MÍN) (m)
		MÁX.	MÍN	
P.06.15.001-B	Febrero/07 – Febrero/18	21,20	1,40	19,80
P.06.15.001-S	Octubre/75 – Febrero/18	5,61	-1,70	7,31
P.06.15.002-B	Febrero/07 – Febrero/18	10,65	1,38	9,27
P.06.15.003-S	Octubre/76 – Febrero/18	4,17	-0,03	4,20
P.06.15.004-S	Octubre/91 – Enero/16	1,45	-0,47	1,92
P.06.15.005-S	Agosto/75 – Febrero/18	1,69	-0,61	2,30
P.06.15.007-S	Octubre/75 – Febrero/18	1,80	-1,25	3,05
P.06.15.010-S	Agosto/82 – Febrero/18	3,62	-1,18	4,80
P.06.15.011-S	Agosto/75 – Febrero/18	1,79	-0,46	2,25
P.06.15.012-S	Octubre/75 – Febrero/18	0,72	-0,36	1,08
P.06.15.013-S	Agosto/75 – Febrero/18	1,66	-0,74	2,40
P.06.15.015-S	Octubre/75 – Abril/17	3,40	-2,90	6,30
P.06.15.021-S	Octubre/94 – Febrero/18	55,00	29,54	25,46

GRÁFICAS DE EVOLUCIÓN PIEZOMÉTRICA

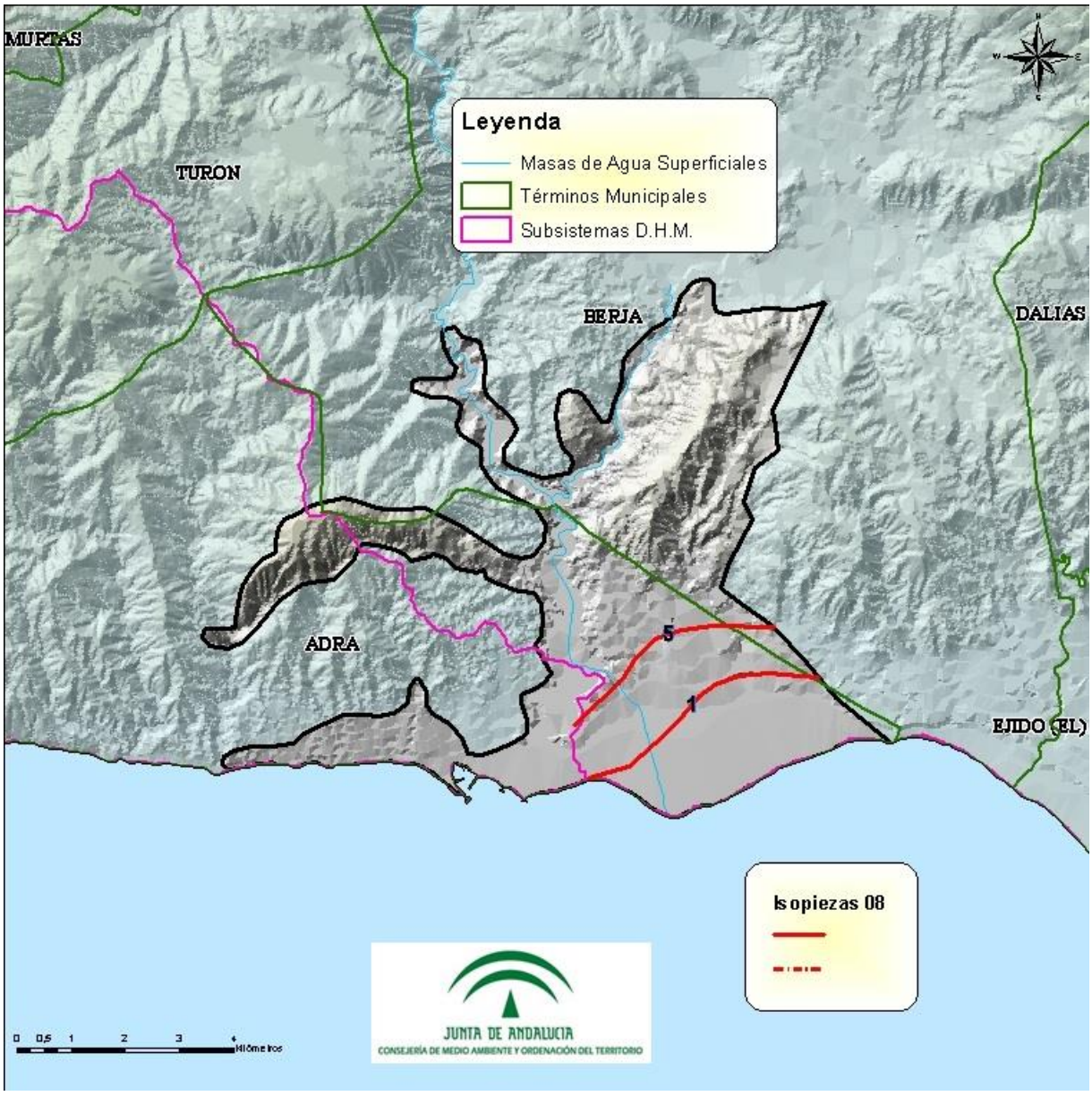




MAPAS DE ISOPIEZAS



Mapa piezométrico de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del territorio. Periodo: 1972-1974 (MMAMRM y MCI; Año 2009)



Mapa piezométrico de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del territorio. Periodo: Mayo 2008 (MMAMRM y MCI; Año 2009)

3.4.- CONEXIÓN CON CURSOS DE AGUA Y ZONAS HÚMEDAS

3.4.1.- Dependencia con ecosistemas acuáticos

HUMEDALES	DEPENDENCIA CON TRAMOS FLUVIALES	
	EN LA MASA	FUERA DE LA MASA
SI	SI	NO

OBSERVACIONES: El humedal Albufera de Adra está íntimamente relacionado con el nivel piezométrico en el sector oriental de la masa de agua subterránea.
Existe además conexión hidráulica entre el acuífero y el río Adra, que pese a tratarse de un tramo muy modificado por el encauzamiento existente, se trata de un LIC fluvial.

3.4.2.- Descripción y observaciones

CATEGORÍA (1)	NOMBRE	CÓDIGO	OBSERVACIONES (2)
Curso Fluvial	Adra entre Fuentes de Marbella y Chico	0634070B	LIC Río Adra (ES6110018)
Curso Fluvial	Chico de Adra	0634080	LIC Río Adra (ES6110018)
Curso Fluvial	Bajo Adra	0634090	LIC Río Adra (ES6110018) Masa de agua muy modificada
Lago	Albufera de Adra	0634500	LIC Albufera de Adra (ES6110001) Ramsar Albufera de Adra (31) IHA Albufera Honda de Adra (1057001) IHA Albufera Nueva de Adra (1057002) Reserva Natural Albufera de Adra

(1) cursos fluviales, lagos, ecosistemas terrestres, zonas húmedas, aguas de transición, otros (especificar).
(2) señalar, si procede, si hay algún grado de protección y el estado de afección.

3.5.- FLUJOS

3.5.1.- Recarga

COMPONENTE	hm³/año	PERÍODO	MÉTODO DE CALCULO	FUENTE DE INFORMACIÓN
INFILTRACIÓN DE LLUVIA	2,10	1940-2005	PROPIO Y APLIS	SIMPA, Modelo Digital del Terreno de Andalucía, Mapa Litoestratigráfico 1:200.000, Mapa Geológico 1:50.000, Mapas de Suelos 1:400.000 y 1:50.000
RETORNO DE RIEGO	1,10		PROPIO	Corine Land Cover 2000
RECARGA DESDE RÍOS, LAGOS Y EMBALSES	15,00	1989-1990	BIBLIOGRAFÍA	Atlas Hidrogeológico de Andalucía
APORTACIÓN LATERAL DE OTRAS MASAS				
OTROS				
TASA RECARGA (VALOR MEDIO INTERANUAL)	18,20			

3.5.2.-Descarga

Las descargas se efectúan por bombeos principalmente, aunque también existen salidas hacia el mar y hacia las lagunas.

3.5.3.- Recarga artificial

No existe recarga artificial en esta masa de agua.

4. PRESIONES

4.1.-EXPLOTACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

4.1.1.- Extracciones a partir del análisis de usos y demandas

VOLUMEN ANUAL EXTRAÍDO				
Abastecimiento (hm^3)	Agrícola (hm^3)	Industrial (hm^3)	Otros (hm^3)	**TOTAL (hm^3)**
2,40	4,02	0,00	0,00	**6,42**

4.1.2.- Datos concesionales sobre usos

Los datos que se presentan a continuación son los correspondientes a los expedientes de aprovechamientos de agua disponibles en la Consejería de Medio Ambiente (año 2009).

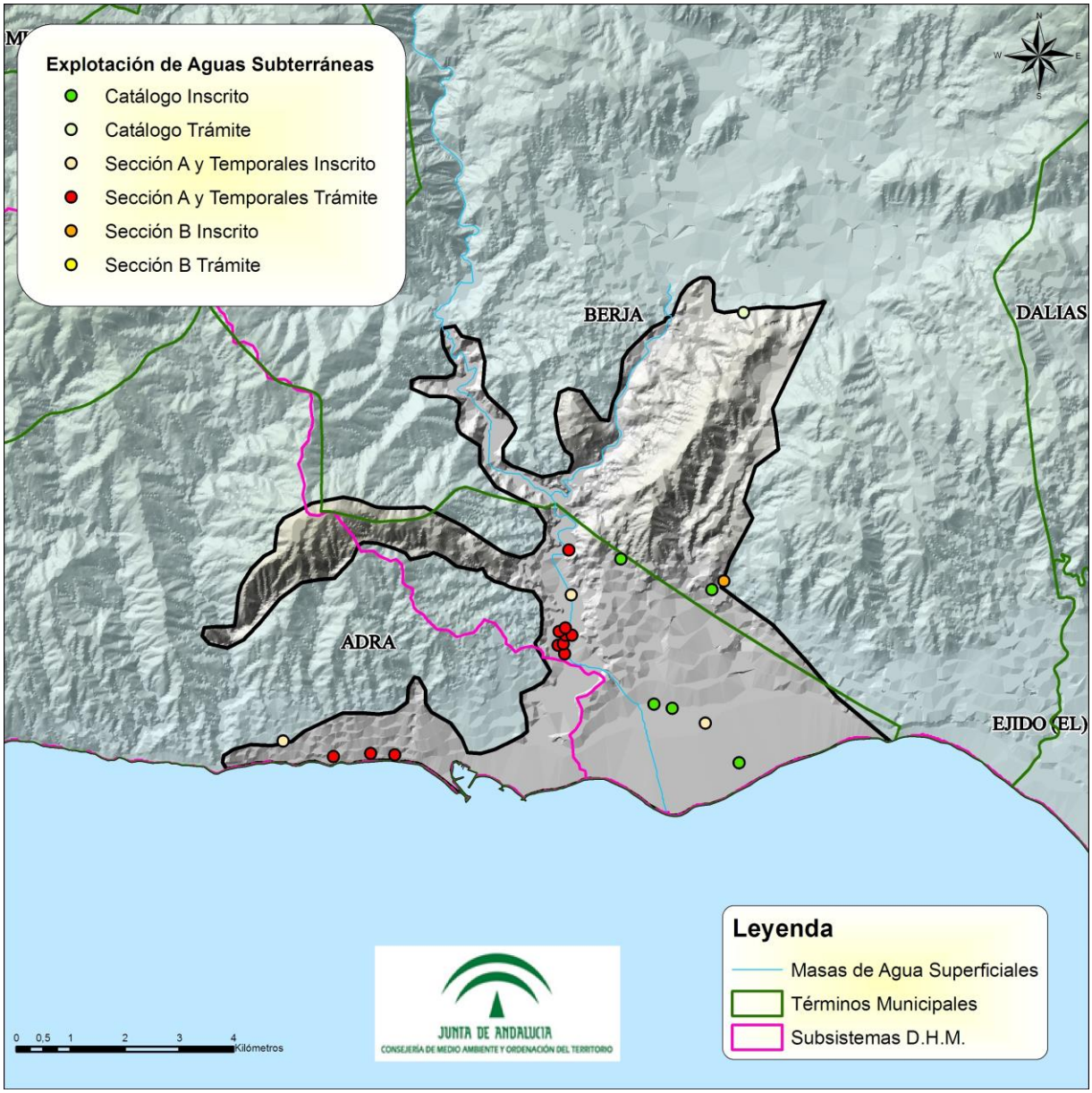
4.1.2.1.- Usos inscritos

	APROVECHAMIENTOS DE AGUA SUBTERRÁNEA SEGÚN USO Y VOLUMEN ANUAL													
	Abastecimiento		Agricultura y Ganadería		Industrial		Uso Recreativo		Doméstico		Otros		TOTAL	
	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	Hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3
EN REGISTRO DE AGUAS (SECCIÓN A)			2	0,467									2	0,467
Sección C (Registro temporal en privadas)			1	0,161									1	0,161
CATÁLOGO DE PRIVADAS			5	1,412					1	$0,29 \cdot 10^{-3}$			5	1,412
EN CATÁLOGO APROVECHAMIENTOS < 7000 m^3														
TOTAL			8	2,04					1	$0,29 \cdot 10^{-3}$			**8**	**2,04**

4.1.2.2.- Usos en trámite

	APROVECHAMIENTOS DE AGUA SUBTERRÁNEA SEGÚN USO Y VOLUMEN ANUAL													
	Abastecimiento		Agricultura y Ganadería		Industrial		Uso Recreativo		Doméstico		Otros		TOTAL	
	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	Hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3
EN REGISTRO DE AGUAS (SECCIÓN A)			11	4,847									11	4,847
Sección C (Registro temporal en privadas)														
CATÁLOGO DE PRIVADAS			1	$9,1 \cdot 10^{-3}$									1	$9,1 \cdot 10^{-3}$
EN CATÁLOGO APROVECHAMIENTOS < 7000 m^3														
TOTAL			12	4,856									**12**	**4,856**

MAPA DE SITUACIÓN DE EXPLOTACIÓN O EXTRACCIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS



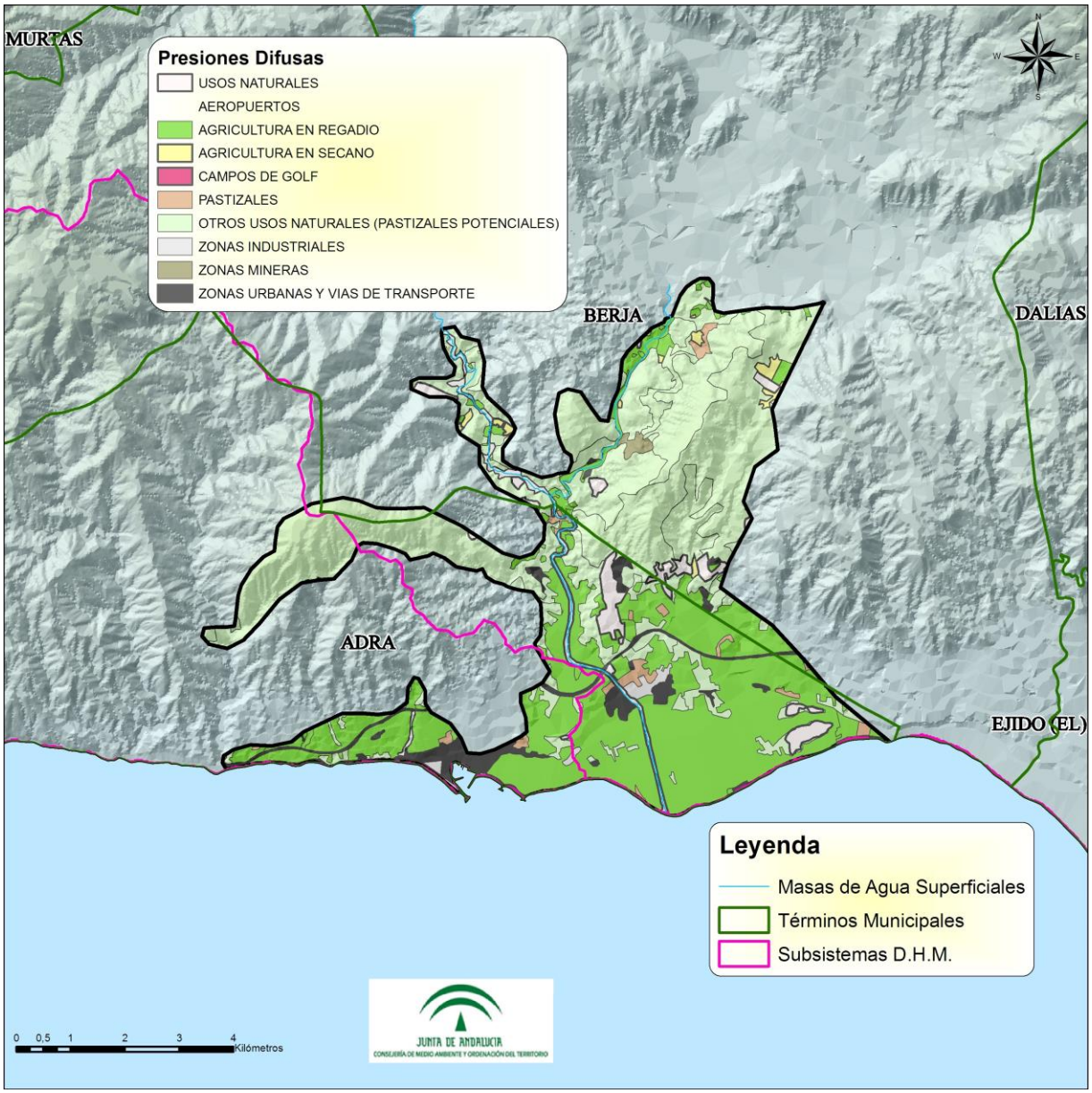
4.2.- OCUPACIÓN GENERAL DEL SUELO

URBANO TOTAL (ha)	AGRÍCOLA TOTAL (ha)	FORESTAL (ha)	ZONAS HÚMEDAS (ha)	OTROS (ha)
232,56	1.841,24	2.694,68	129,11	17,62

4.2.1.- Distribución según mapa de usos y coberturas vegetales de Andalucía 2003

ACTIVIDAD	MAPA DE USOS Y COBERTURAS VEGETALES DE ANDALUCIA			
	DENOMINACIÓN	COD UC	ha	% EN LA MASA
ZONAS URBANAS Y VÍAS DE TRANSPORTE	TEJIDO URBANO	111	109,99	2,24
	URBANIZACIONES RESIDENCIALES	115	15,31	0,31
	URBANIZACIONES AGRICOLAS/RESIDENCIALES	117	9,79	0,20
	AUTOVIAS AUTOPISTAS Y ENLACES VIARIOS	131	44,64	0,91
	COMPLEJOS FERROVIARIOS	133		
	ZONAS PORTUARIAS	135	12,03	0,24
	OTRAS INFRAESTRUCTURAS TÉCNICAS	141		
	ZONAS EN CONSTRUCCIÓN	155	6,87	0,14
	ZONAS VERDES URBANAS	191		
	EQUIPAMIENTO DEPORTIVO Y RECREATIVO	193	3,14	0,06
ZONAS INDUSTRIALES	ZONAS INDUSTRIALES Y COMERCIALES	121	30,79	0,63
AEROPUERTOS	AEROPUERTOS	137		
ZONAS MINERAS	ZONAS DE EXTRACCIÓN MINERA	151	17,62	0,36
AGRICULTURA EN SECANO	CULTIVOS HERBACEOS EN SECANO	411	37,15	0,76
	OLIVAR EN SECANO	415		
	VIÑEDO EN SECANO	417		
	OTROS CULTIVOS LEÑOSOS EN SECANO	419		
	AREAS AGRICOLAS HETEROGÉNEAS CON CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN SECANO	441	5,58	0,11
	ASOCIACIONES Y MOSAICO DE OLIVAR-VIÑEDO EN SECANO	445		
	OTRAS ASOCIACIONES Y MOSAICOS DE CULTIVOS LEÑOSOS EN SECANO	449		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS	461.1		
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y VEGETACIÓN NATURAL LEÑOSA	473		
	CULTIVOS LEÑOSOS Y VEGETACIÓN NATURAL LEÑOSA	477	1,28	0,03
	OTROS MOSAICOS DE CULTIVOS Y VEGETACIÓN NATURAL	479	0,37	0,01
AGRICULTURA EN REGADIO	ARROZALES	421		
	CULTIVOS FORZADOS BAJO PLÁSTICO	423	1.682,66	34,23
	OTROS CULTIVOS HERBÑÁCEOS REGADOS	425	81,93	1,67
	CULTIVOS HERBÁCEOS EN REGADIO REGADOS Y NO REGADOS	427		
	CULTIVOS HERBÁCEOS EN REGADIO NO REGADOS	429		
	CULTIVOS LEÑOSOS EN REGADIO PARCIALMENTE REGADOS Y NO REGADOS	430		
	CÍTRICOS	431		
	OLIVOS EN REGADIOS	433		
	FRUTALES TROPICALES	435		
	OTROS CULTIVOS LEÑOSOS EN REGADIO	439	28,26	0,57
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO	451	4,18	0,09
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO PARCIALMENTE REGADOS	455		
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO NO REGADOS	457		
	MOSAICO DE LEÑOSOS EN REGADIO	459		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS	461.2		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS	465		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS LEÑOSOS	469		
PASTIZALES	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS. DENSO	811		
	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS. DISPERSO	815		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS. DENSO	821		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS. DISPERSO	825		
	PASTIZAL ARBOLADO: EUCALIPTOS	830		
	PASTIZAL ARBOLADO: OTRAS FRONDOSAS	840		
	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS+CONIFERAS	850		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS+EUCALIPTOS	870		
	PASTIZAL ARBOLADO: OTRAS MEZCLAS	880		
	PASTIZAL CONTINUO	921		
	PASTIZAL CON CLAROS (ROCA, SUELO)	925	69,61	1,42
ÁREAS CON USO POTENCIAL COMO PASTIZAL	CULTIVOS HERBÁCEOS Y PASTIZALES	471	79,51	1,62
	CULTIVOS LEÑOSOS Y PASTIZALES	475		
	CULTIVO HERBACEO ARBOLADO: QUERCINEAS. DENSO	891		
	CULTIVO HERBACEO ARBOLADO: QUERCINEAS. DISPERSO	895		
	MATORRAL DENSO	911	880,15	17,91
	MATORRAL DISPERSO CON PASTIZAL	915	1.002,33	20,39
	MATORRAL DISPERSO	917	517,94	10,54
CAMPOS DE GOLF	CAMPOS DE GOLF Y ESTRUCTURAS ASOCIADAS	0		

MAPA DE ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINANTES



4.3.- PRESIONES DIFUSAS

FUENTES DIFUSAS	SUPERFICIE OCUPADA (ha)	UMBRAL	% OCUPADO DE LA MASA	VALORACIÓN
2.1	153,3	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	3,141	Importante
2.2	1596,1	Muy importante: >30% Importante: 10-30% No importante: <10%	32,707	Muy importante
2.3	0,0	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	0,000	No importante
2.4	86,2	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	1,766	Importante
2.5	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.6	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.7	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.8	24,2	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,495	No importante
2.9	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.10	37,7	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	0,772	No importante

4.4.- CONTAMINACIÓN PUNTUAL

TIPO DE EMPLAZAMIENTO	Nº	UMBRAL	DENSIDAD (EN 10 km²)	VALORACIÓN DE LA PRESIÓN
1.1	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.2	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.3	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.4	43	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	8,81	Muy importante
1.5	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.6	0	Muy importante: >0,5 Importante: 0,1-0,5	0	No importante

		No importante: <0,1		
1.7	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.8	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.9	0	Muy importante: >2 Importante: 0,5-2 No importante: <0,5	0	No importante

4.5.- INTRUSIÓN MARINA

La masa de agua presenta presión por intrusión marina, especialmente en el área oriental, y acentuada en periodos de sequía.

4.6.- OTRAS PRESIONES

ACTIVIDAD	IDENTIFICACIÓN	LOCALIZACIÓN	DESCRIPCIÓN Y EFECTO EN LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA
MODIFICACIONES MORFOLÓGICAS DE CURSOS FLUVIALES	SI	Desembocadura	Canalización del río que reduce la recarga del acuífero
SOBREEXPLOTACIÓN EN ZONA COSTERA	SI		En épocas de sequía se aumenta la explotación y provoca aumento de la intrusión marina
OTRAS (DEFINIR)			

5. IMPACTOS

Masa de agua no incluida ni en el listado preliminar del MIMAM ni en la relación de unidades sobreexplotadas del SRPHCS.

Al margen de este dato, para evaluar el riesgo cuantitativo de la masa de agua 060.015 conviene tener en cuenta el peculiar sistema de aprovechamiento del agua en esta zona. El origen del agua utilizada por los regantes del Bajo Adra varía dependiendo de la situación hidrológica, y en particular (indirectamente) del estado de las reservas en el embalse de Benínar. Salvo en periodos de reservas muy bajas, las filtraciones en el vaso que resurgen por las Fuentes de Marbella -con un régimen muy regular- son suficientes para garantizar gran parte de las necesidades de los riegos. Sin embargo, si las reservas embalsadas son escasas las filtraciones disminuyen y, con ellas, el caudal del río, por lo que los agricultores intensifican las extracciones desde el acuífero. El hecho de que desde enero de 1996 el agua almacenada en Benínar no haya bajado en ningún momento de los 10 hm^3 (teóricos, ya que existe un importante volumen de acarreos), ha actuado sin duda como freno a los bombeos realizados por los agricultores, lo que se traduce en que la evolución de la piezometría en los últimos años haya mostrado en general una tendencia positiva, tendencia que podría invertirse si se producen situaciones prolongadas de escasez de precipitaciones con el consiguiente incremento de los bombeos.

El diagnóstico de la situación de riesgo de este acuífero es, por lo tanto, aparentemente menos concluyente que en otras masas de agua, aunque teniendo en cuenta la existencia de piezómetros que continúan por debajo del nivel del mar -en un acuífero costero y vulnerable frente a los problemas de intrusión marina- y las consideraciones hechas en el párrafo anterior (variabilidad de los bombeos en función de las reservas embalsadas en Benínar), se considera que debe ser incluida entre las masas de agua en mal estado cuantitativo aunque, en circunstancias normales, la sobreexplotación sólo afecte a un sector de la misma.

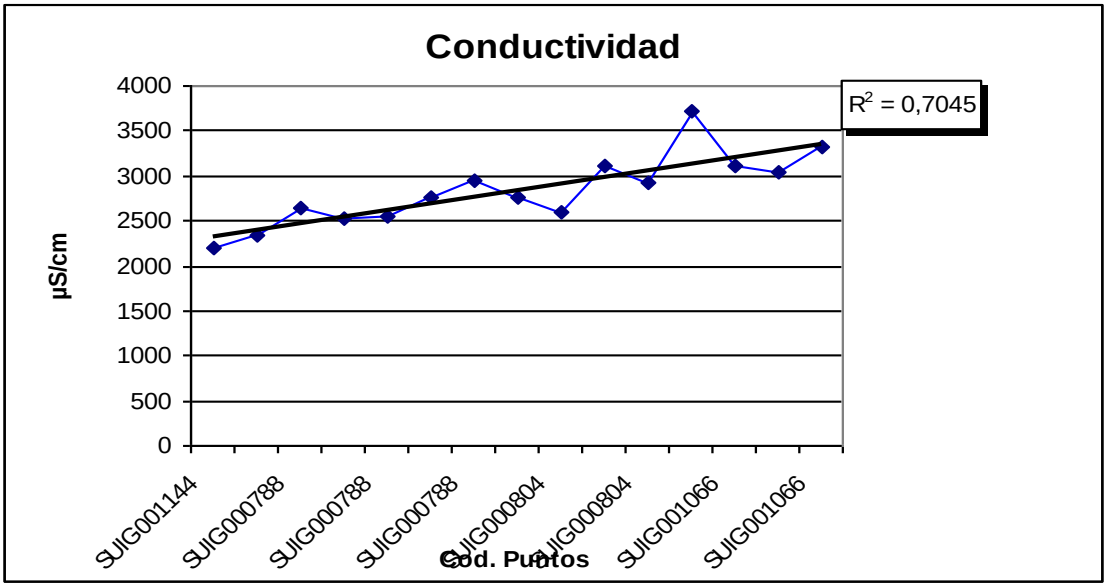
Índice de explotación				
Masa de agua	Recurso natural (hm³/año)	Recurso disponible (hm³/año)	Extracciones (hm³/año)	Índice de explotación
060.015	17,10	6,37	6,42	**1,01**

Indicadores adicionales para evaluar el diagnóstico de estado cuantitativo de las masas de agua subterránea					
Masa de agua		Tendencias descendentes en la piezometría y/o cotas negativas	Problemas por baja tasa de renovación de sus recursos	Problemas de intrusión marina	Afectación a ecosistemas asociados
Código	Nombre				
060.015	Delta del Adra	X	X	X	X

La red de control actual perteneciente a la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio cuenta únicamente con tres puntos de control en esta masa de agua, ubicados en la zona suroriental del acuífero y situados muy cercanos entre sí. Es por este motivo por lo que para identificar la evolución de la salinidad se ha considerado la antigua red de control perteneciente al IGME, que cuenta con mayor número de registros y mejor distribuidos para este fin.

Considerando los niveles piezométricos, se ha evaluado la conductividad en cinco puntos de control desde el sector de cabecera hasta la zona coincidente con la desembocadura del Río Adra, durante los años comprendidos entre 1999 y 2002.

A pesar de que se trata de una masa de agua con problemas de salinidad generalizados, se aprecia un aumento progresivo de la conductividad a medida que los sondeos se encuentran más alejados del sector de cabecera. Así se distingue en la siguiente gráfica, donde de valores cercanos a 2.300 µS/cm se alcanzan registros muy próximos a 3.500 µS/cm en las inmediaciones al mar.



Distinguir en qué medida este aumento de la conductividad se debe a una posible intrusión marina zonal se hace complicado en este caso, ya que no existe cambio de facies en los registros a medida que se avanza en el sentido de flujo. La facies es sulfatada-clorurada cálcica en toda la masa y no se aprecian cambios significativos aguas abajo, por lo que se hace difícil identificar si el aumento de la conductividad se debe a una posible intrusión o a una alta tasa de extracción de los recursos.

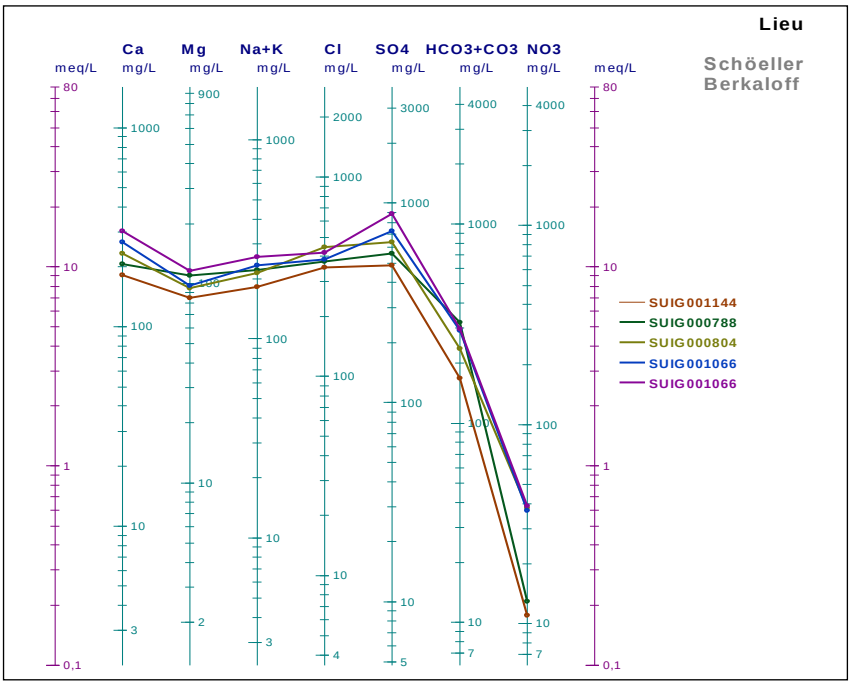
Por otra parte, la dificultad para discernir en qué medida la problemática de salinidad está relacionada con la entrada subterránea de agua de mar se ve acrecentada por el hecho de que el río Adra, principal fuente de recarga del acuífero, llega al mismo con concentraciones que ya superan ampliamente el umbral. Esta característica del recurso superficial tiene

al menos en parte un origen natural, ya que las Fuentes de Marbella -lugar donde surge la práctica totalidad del caudal del río aguas abajo de la presa de Benínar- siempre han tenido una alta mineralización, que parece haberse acentuado de manera notable con la entrada en servicio del embalse, ya que sus abundantes filtraciones han favorecido el lavado de sales en zonas del acuífero que antes no estaban saturadas.

No obstante, la puesta en funcionamiento del embalse ha propiciado también la reducción del volumen de agua bombeada con la subsiguiente reducción de la intrusión de agua marina. Pese a esto, la masa de agua no debe considerarse libre de este impacto, al menos de manera temporal ya que, tal y como se ha comentado, el origen del agua utilizada por los regantes del Bajo Adra varía dependiendo de la situación hidrológica e, indirectamente, del estado de las reservas del embalse de Benínar, por lo que en épocas en que éstas escaseen podría agravarse la problemática.

El cambio más apreciable es el aumento de la concentración de nitratos y sulfatos en el sector septentrional de la masa de agua, coincidente con la zona donde la agricultura de regadío está más extendida (37% de la superficie destinada a este fin), por lo que su origen parece residir en estas actividades. En el diagrama de Schöller-Berkaloff se aprecia bien este aumento general y progresivo de todas las especies iónicas, pero manteniendo la facies, y cómo el único cambio más acusado es el que sufren los nitratos en los registros que coinciden con la zona de regadío.

Designada por la Junta de Andalucía como Zona Vulnerable frente a la contaminación por nitratos (T.M. Adra), lo más destacable es la presencia de concentraciones de nitratos superiores a los 50 mg/l que constituyen su valor umbral, alcanzándose máximos de hasta 152 mg/l en las series históricas y de 100 mg/l en la actual.



5.3.1.- Calidad química de referencia

NIVELES DE REFERENCIA: la concentración de una sustancia o el valor de un indicador en una masa de agua subterránea correspondiente a condiciones no sometidas a alteraciones antropogénicas o sometidas a alteraciones mínimas, en relación con condiciones inalteradas.

PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
TEMPERATURA (°C)	1/4	21	18,4	15,2	18,6	17,2	19,7	20,3	Sep/02-Feb/04	
pH (UD. pH)	2/12	8,9	8	7,5	7,9	7,8	8	8,3	Dic/86-Sep/03	
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20° C (µS/cm)	2/12	2390	1719	1140	1780	1626	1906	2160	Dic/86-Sep/03	
O_2 DISUELTO (mg/l)	1/4	7,3	5	3,3	4,3	3,9	6,1	7,1	Sep/02-Feb/04	
DQO (mg O_2/l)	2/12	1,9	1,2	0	1,3	0,95	1,5	1,8	Dic/86-Sep/03	
DUREZA TOTAL CO_3Ca (mg/l)	1/4	846	804	745	810	794	818	830	Sep/02-Feb/04	
ALCALINIDAD CO_3CA (mg/l)	1/4	430	246	207	216	213	221	306	Sep/02-Feb/04	
BICARBONATOS CO_3Ca (mg/l)	2/12	220	152	41	194	108	198	209	Dic/86-Sep/03	
SODIO (mg/l)	2/12	283	190	165	177	172	184	225	Dic/86-Sep/03	
POTASIO (mg/l)	2/12	17	8,4	6	7	6,5	8	11,6	Dic/86-Sep/03	
CALCIO (mg/l)	2/12	201	142	38	176	110	180	190	Dic/86-Sep/03	
MAGNESIO (mg/l)	2/12	85	68	52	72	62	73	78	Dic/86-Sep/03	
NITRATOS (mg/l)	2/12	12	7,1	0	9,5	2,5	11	11,3	Dic/86-Sep/03	
ARSÉNICO (mg/l)	1/4	0	0	0	0	0	0	0	Sep/02-Feb/04	
CADMIO (mg/l)	1/4	0	0	0	0	0	0	0	Sep/02-Feb/04	
PLOMO (mg/l)	1/4	0	0	0	0	0	0	0	Sep/02-Feb/04	
MERCURIO (mg/l)	1/4	0	0	0	0	0	0	0	Sep/02-Feb/04	
AMONIO TOTAL (mg NH_4/l)	2/12	0	0	0	0	0	0	0	Dic/86-Sep/03	
CLORUROS (mg/l)	2/12	333	279	135	300	273	321	332	Dic/86-Sep/03	
SULFATOS (mg/l)	2/12	392	237	112	200	176	302	376	Dic/86-Sep/03	
OTROS (DETALLAR)										

5.3.1.1- Calidad química básica

NIVELES BÁSICOS: valores medios medidos por lo menos durante los años de referencia 2012 y 2013 sobre la base de los programas de control aplicados con arreglo al artículo 8 de la Directiva 2000/60/CE o, en el caso de sustancias identificadas después de los citados años de referencia, durante el primer periodo para el que se disponga de un período representativo de datos de control.

RED DE CALIDAD Y DIAGNÓSTICO										
PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
TEMPERATURA (°C)	3/18	23,1	20,3	17,7	20,2	19,2	21,2	21,9	May/14-Oct/17	
pH (UD. pH)	3/18	8,3	7,7	7,3	7,6	7,5	8,1	8,2	May/14-Oct/17	
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20° C (µS/cm)	3/18	2.790,0	1.609,4	222,0	1.993,5	396,0	2.350,0	2.536,0	May/14-Oct/17	
O_2 DISUELTO (mg/l)	3/7	8,3	7,0	5,8	6,8	6,1	7,9	8,1	May/14-Oct/17	
DUREZA TOTAL CO_3Ca (mg/l)	3/18	1.267,582	677,778	91,387	822,973	164,272	988,410	1.114,033	May/14-Oct/17	
ALCALINIDAD CO_3Ca (mg/l)	3/12	386,000	236,667	78,000	234,000	137,000	352,250	380,900	May/14-Oct/17	
BICARBONATOS CO_3Ca (mg/l)	3/18	402,000	240,556	78,000	232,500	132,000	370,750	389,600	May/14-Oct/17	
SODIO (mg/l)	3/18	218,000	125,789	8,700	164,000	21,450	182,500	199,500	May/14-Oct/17	
POTASIO (mg/l)	3/18	28,700	11,061	5,700	7,550	6,650	14,625	19,560	May/14-Oct/17	
CALCIO (mg/l)	3/18	290,000	153,539	21,100	197,000	39,200	206,750	236,100	May/14-Oct/17	
MAGNESIO (mg/l)	3/18	140,000	71,506	8,600	77,500	16,125	116,500	125,000	May/14-Oct/17	
NITRATOS (mg/l)	3/18	36,700	11,606	0,500	10,050	7,025	14,025	20,800	May/14-Oct/17	
PLAGUICIDAS TOTAL (µg/l)	3/18	56,244	3,824	0,000	2,269	0,316	2,349	2,400	May/14-Oct/17	
ARSÉNICO (mg/l)	3/18	0,002	0,001	0,000	0,000	0,000	0,002	0,002	May/14-Oct/17	
CADMIO (mg/l)	3/18	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	May/14-Oct/17	
PLOMO (mg/l)	3/18	0,005	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	May/14-Oct/17	
MERCURIO (mg/l)	3/18	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	May/14-Oct/17	
AMONIO TOTAL (mg NH_4/l)	3/18	0,530	0,085	0,025	0,025	0,025	0,025	0,207	May/14-Oct/17	
CLORURO (mg/l)	3/18	425,000	241,817	11,900	317,000	36,525	357,250	391,700	May/14-Oct/17	
SULFATO (mg/l)	3/18	722,000	395,650	13,100	512,500	36,025	601,750	680,100	May/14-Oct/17	
TRICLOROETILENO (µg/l)	3/18	0,500	0,472	0,250	0,500	0,500	0,500	0,500	May/14-Oct/17	
TETRACLOROETILENO (µg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	May/14-Oct/17	
HIERRO TOTAL (mg/l)	3/18	0,066	0,020	0,003	0,012	0,003	0,026	0,061	May/14-Oct/17	

RED DE CALIDAD Y DIAGNÓSTICO										
PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
MANGANESO (mg/l)	3/18	0,319	0,062	0,000	0,005	0,001	0,071	0,249	May/14-Oct/17	
NITRITOS (mg/l)	3/18	0,046	0,015	0,010	0,010	0,010	0,010	0,028	May/14-Oct/17	
ZINC (mg/l)	3/18	0,015	0,007	0,003	0,006	0,003	0,010	0,012	May/14-Oct/17	
ALUMINIO (mg/l))	3/18	0,081	0,016	0,005	0,005	0,005	0,016	0,044	May/14-Oct/17	
NIQUEL (mg/l)	3/18	0,003	0,001	0,000	0,001	0,000	0,002	0,002	May/14-Oct/17	
BORO (mg/l))	3/18	0,337	0,181	0,042	0,191	0,082	0,256	0,299	May/14-Oct/17	
FLUORUROS (mg/l)	3/18	1,560	0,628	0,050	0,480	0,201	1,057	1,477	May/14-Oct/17	
SELENIO (mg/l)	3/18	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	May/14-Oct/17	
CROMO Total (mg/l)	3/18	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	May/14-Oct/17	
CROMO hexavalente (mg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	May/14-Oct/17	
Salmonellas	AUSENCIA									

5.3.2.- Evaluación del estado químico

5.3.2.1.- Normas de calidad

CONTAMINANTE	NORMAS DE CALIDAD
NITRATOS	50 mg/l
SUSTANCIAS ACTIVAS DE LOS PLAGUICIDAS, INCLUIDOS LOS METABOLITOS DE DEGRADACIÓN Y REACCIÓN QUE SEAN PERTINENTES. (1)	0,1 µg/l 0,5 µg/l (TOTAL) (2)

(1) 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.

(2) Se entiende por "total" la suma de los plaguicidas concretos detectados y cuantificados en el procedimiento de seguimiento, incluidos los productos de metabolización, los productos de degradación y los productos de reacción.

5.3.2.2.- Valores umbral

CONTAMINANTE	VALOR UMBRAL
ARSÉNICO (mg/l)	0,01 mg/l
CADMIO (mg/l)	0,005 mg/l
PLOMO (mg/l)	0,05 mg/l
MERCURIO (mg/l)	0,001 mg/l
AMONIO (mg/l)	0,5 mg/l
CLORURO (mg/l)	330 mg/l
SULFATO (mg/l)	375 mg/l
TRICLOROETILENO (µg/l)	10 µg/l
TETRACLOROETILENO (µg/l)	10 µg/l
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20°C (µS/cm)	2.500 mg/l
OTROS (detallar)	

5.3.2.3.- Red de control de diagnóstico

PUNTOS DE CALIDAD				
CÓDIGO	COORDENADAS UTM		COTA (m)	PROFUNDIDAD (m)
	LONGITUD	LATITUD		
C.06.15.001-B	501.174	4.068.146	35,00	50,00
2144-7-0014	502.878	4.067.210	6,13	8,00
2144-3-0035	503.600	4.067.950	4,66	5,43

6. ANÁLISIS DEL ESTADO

	ESTADO CUANTITATIVO	ESTADO QUÍMICO			
		Conductividad	Pesticidas	Cloruros	Sulfatos
MAL ESTADO	X	X	X	X	X
BUEN ESTADO					

7. DIAGNÓSTICO DE LOS PROBLEMAS

Atendiendo a la tipificación de Presiones e Impactos que se incluye en el Anejo 1 de la Guía de Reporting 2016 (*WFD Reporting Guidance 2016*), se muestran en la siguiente tabla las presiones significativas identificadas en esta masa de agua, así como los impactos relacionados:

PRESIONES SIGNIFICATIVAS TIPIFICADAS	IMPACTOS SIGNIFICATIVOS TIPIFICADOS
2.2. Contaminación difusa – Agricultura	Sobreexplotación
3.2. Toma/Derivación - Abastecimiento urbano	Contaminación/Intrusión Salina
3.1. Toma/Derivación - Agricultura	Contaminación por nutrientes
	Contaminación química

Por último, en la tabla siguiente se recogen las medidas definidas frente a estas presiones:

MEDIDAS FRENTE A PRESIONES SIGNIFICATIVAS
Programa de ordenación y protección de los recursos subterráneos
Conducción de abastecimiento a Adra desde la desaladora del Campo de Dalías (Mejora del abastecimiento a la ciudad de Adra)
[Mejora y modernización de regadíos en la DHCMA]
Programas de actuación para protección de las aguas contra la contaminación por nitratos de origen agrario en zonas vulnerables (Cumplimiento de la Condicionalidad), así como programas de ayudas agroambientales
Actuaciones para la aplicación efectiva del Plan de Acción Nacional para el uso sostenible de productos fitosanitarios

Masa de agua: ES060MSBT060.017 Sierra de Padul Sur

1. INFORMACIÓN SOBRE LA MASA DE AGUA

Nombre MAS: Sierra de Padul Sur		
Superficie: 4.391 ha	**Afloramiento:** 39,23 km²	**Confinado:** NO

2. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA Y ÁMBITO ADMINISTRATIVO

Comunidad Autónoma	ANDALUCÍA
Distrito	MEDITERRÁNEO
Provincia	GRANADA

2.1.- COORDENADAS DEL CENTROIDE (U.T.M.)

X: 452.456	Y: 4.098.012	HUSO: 30

2.2.- LÍMITES GEOGRÁFICOS

Se ubica en el centro de la provincia de Granada, al oeste de Sierra Nevada y al norte de la Depresión del Padul. Al Norte, se sitúa la Depresión de Granada.

2.3.- REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS

ZONAS PROTEGIDAS PARA ABASTECIMIENTO. CAPTACIONES DE AGUAS SUBTERRÁNEAS			
Código	**Nombre**	**Coordenadas**	
		X UTM	**Y UTM**
A71807105	El Pino	450.698	4.094.584
A71807106	El Romeral	450.561	4.094.162
A71815001	El Olivarillo	445.121	4.098.200
A71815002	El Puntal 1	443.445	4.099.419
A71815003	El Puntal 2	443.645	4.099.965
A71815005	La Paloma	443.897	4.098.842
A71815006	Las Alberquillas	446.298	4.097.659

ZONAS PROTEGIDAS PARA ABASTECIMIENTO. MANANTIALES			
Código	**Nombre**	**Coordenadas**	
		X UTM	**Y UTM**
A71807101	Carrasco	451.131	4.096.716
A71814304	Pecho de la Oveja	455.213	4.094.519
A71814303	La Solana	454.241	4.093.846

ZONAS DE PROTECCIÓN DE HÁBITAT O ESPECIES			
Código	Nombre	Tipo	Superficie (km²)
ES6140004	Sierra Nevada	ZEPA / LIC	1199,9

ZONA DE PROTECCIÓN ESPECIAL[1]			
Código	Nombre	Superficie (km²)	Principales masas de agua superficial dependientes
ZPE000001	Sierra de Padul Sur	44,40	Medio y Bajo Dúrcal, Turberas del Padul

[1] Como propuesta preliminar a las autoridades competentes se recoge la zona de protección especial, que abarca un ámbito de cabecera que engloba la totalidad de la masa de agua subterránea 060.017 Sierra de Padul Sur, cuyos drenajes actuales han de ser preservados por su contribución al logro de los objetivos medioambientales en numerosos cursos de agua de la red principal y en humedales Ramsar.

2.4.- POBLACIÓN ASENTADA

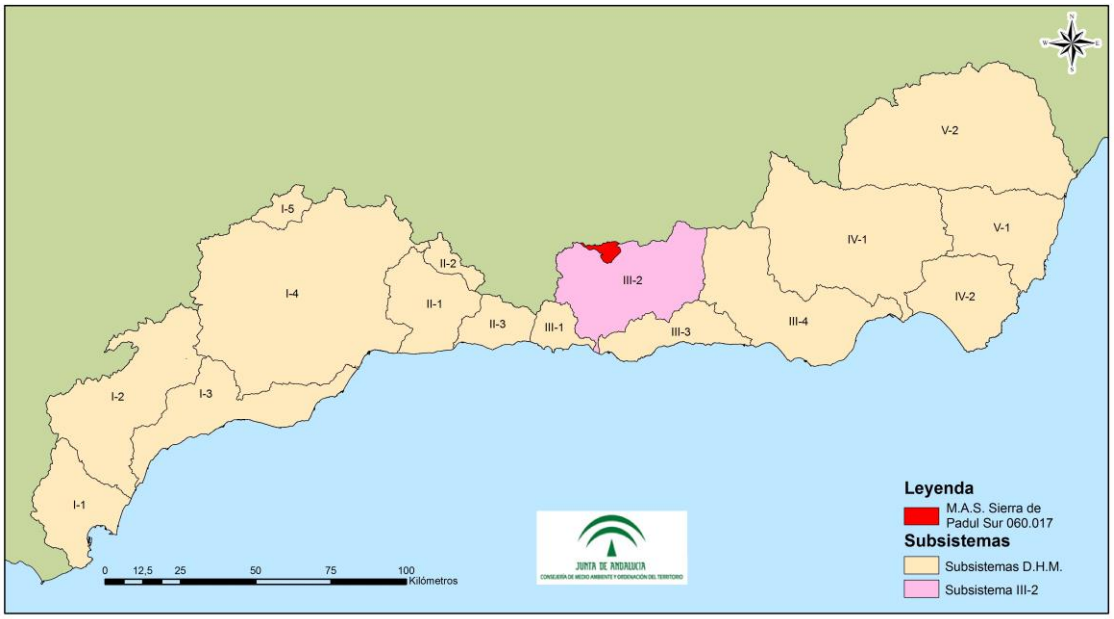
DATOS DEL PADRÓN REFERENTES AL MUNICIPIO DE:	POBLACIÓN ASENTADA DE DERECHO		
	2005	2009	2013
Dúrcal (Marchena)	148	155	135
Nigüelas	13	26	58
Padul	129	127	146
Total	**290**	**308**	**339**

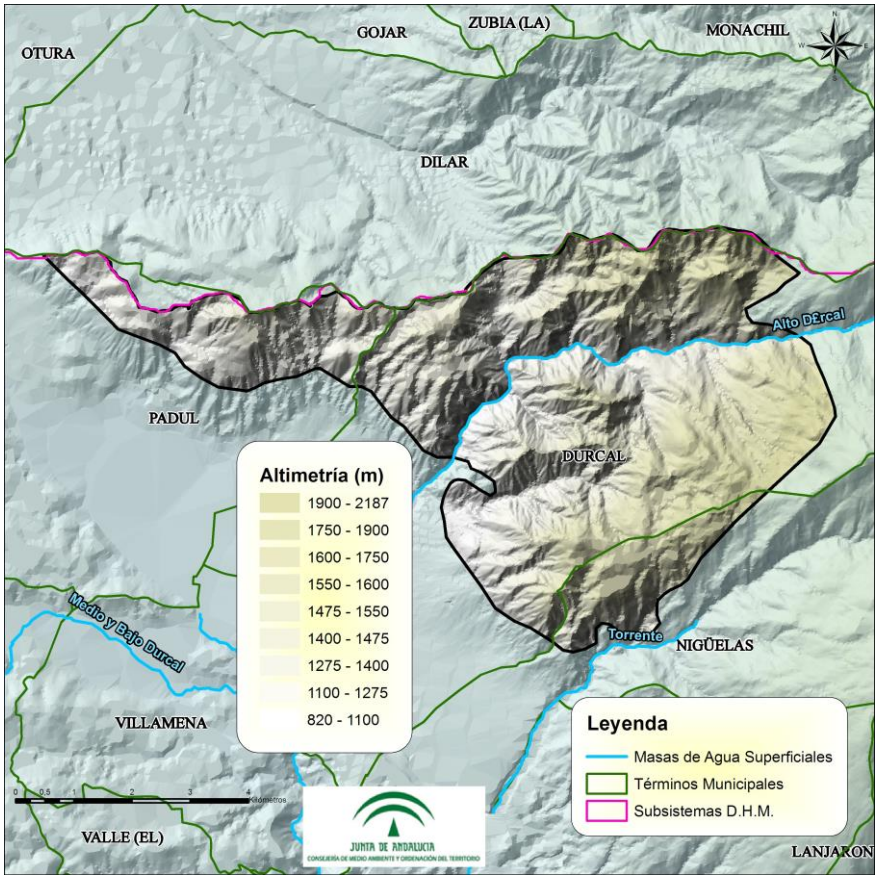
2.5.- TOPOGRAFÍA

DISTRIBUCIÓN DE ALTITUDES (m.s.n.m.)	
MÁXIMA:	2.187
MÍNIMA:	820
MEDIA:	1.456

DATOS HIPSOMÉTRICOS	
ALTITUD (m.s.n.m.)	SUPERFICIE DE LA MASA (%)
815-1.100	6,19
1.100-1.275	19,48
1.275-1.400	19,11
1.400-1.475	11,31
1.475-1.550	9,27
1.550-1.600	5,27
1.600-1.750	15,85
1.750-1.900	9,50
1.900-2.188	4,02

BASE CARTOGRÁFICA CON DELIMITACIÓN DE LA MASA





UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

3. CARACTERÍSTICAS INTRÍNSECAS

3.1.- CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS E HIDROGEOLÓGICAS GENERALES

LÍMITES DE LA MASA

El límite Norte de la masa de agua coincide con la divisoria hidrográfica entre la Demarcación de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas y la del Guadalquivir. Al Oeste, el límite lo establece el contacto entre los materiales carbonatados y las metapelitas alpujárrides del paleo-trías. Al Este, la masa de agua está conectada hidrogeológicamente con los depósitos neógenos y cuaternarios que conforman la masa de agua subterránea 060.023 Depresión del Padul.

3.1.1.- Ámbito geoestructural

UNIDADES GEOLÓGICAS

- Formaciones post-orogénicas
- Complejo Alpujárride
- Complejo Nevado-Filábride

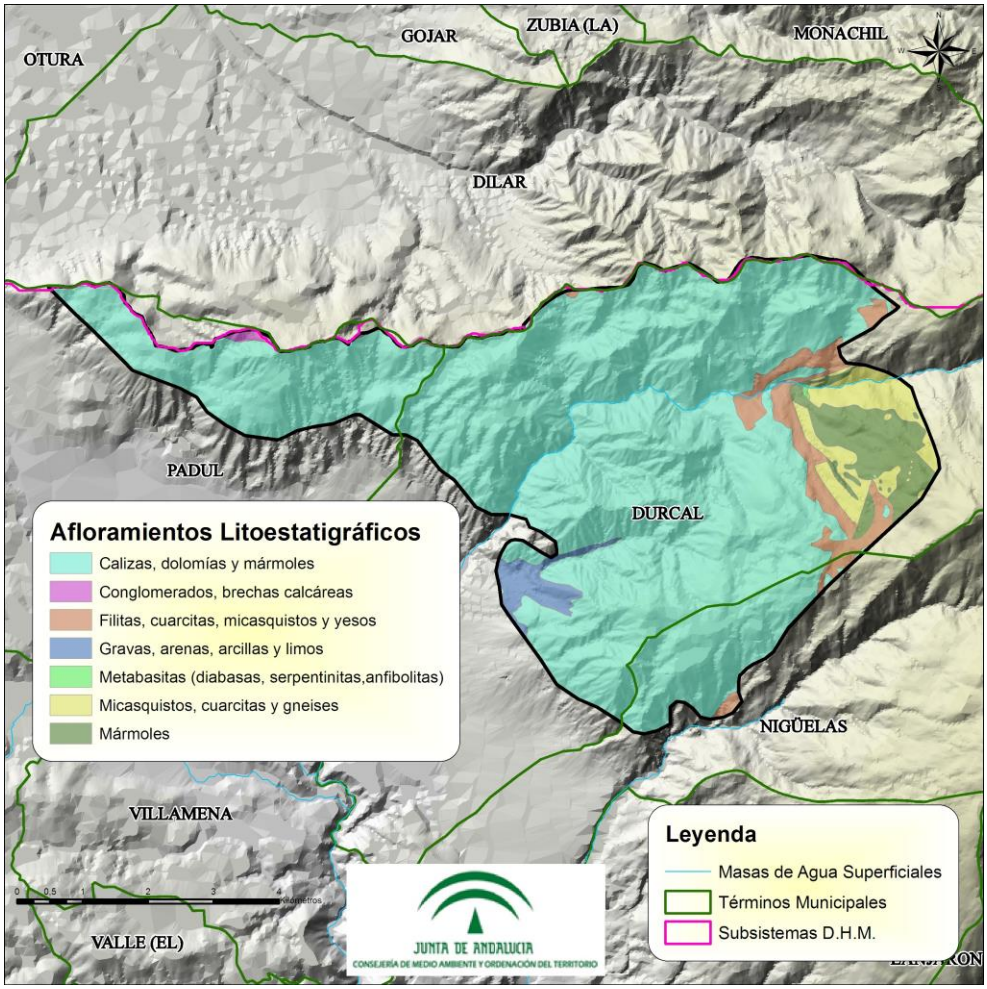
3.1.2.- Descripción geológica

Está formado por diferentes mantos de corrimientos de los complejos Alpujárride y Nevado-Filábride, integrados por mármoles, calizas, dolomías y calcoesquistos, que se asientan sobre un sustrato metapelítico impermeable de edad paleozoica, que a su vez constituyen el límite oriental de la masa. Los materiales acuíferos de la unidad tienen un elevado grado de fisuración y karstificación.

3.1.3.- Columna litológica tipo

LITOLOGÍA (TECHO A MURO)	EXTENSIÓN DEL AFLORAMIENTO (km^2)	POTENCIA (m)	EDAD
Gravas, arenas, arcillas y limos (Glacis, piedemonte, etc.)	0,77		CUATERNARIO
Conglomerados, brechas calcáreas, calcarenitas, areniscas y arenas (Facies de borde)	0,09		MIOCENO
Mármoles Alpujárrides	1,98	<1.000	TRIÁSICO
Calizas, dolomías y mármoles Nevado-Filábrides	37,25		TRIÁSICO
Metapelitas Alpujárrides	2,01		PRECÁMBRICO-TRIÁSICO
Metapelitas Nevado-Filábride	1,72		PRECÁMBRICO-TRIÁSICO

3.1.4.- Estructura



3.1.5.- Tipología hidrogeológica general

DETRÍTICO	CARBONATADO	MIXTO	MIXTO Y OTROS	ACUÍFEROS LOCALES
	X			

3.1.6.- Límites hidrogeológicos de la masa de agua subterránea

LÍMITE (1)	TIPO (2)	SENTIDO DE FLUJO (3)	NATURALEZA (4)
NORTE	ABIERTO	CONDICIONADO	Divisoria hidrogeográfica
SUR	ABIERTO	SALIDA	Contacto convencional
ESTE	CERRADO	NULO	Contacto mecánico-convencional
OESTE	ABIERTO	SALIDA	Contacto mecánico

(1) límite geográfico: norte, sur, este, oeste, noreste...
(2) tipo: abierto, cerrado, semipermeable.
(3) sentido de flujo: entrada, salida, flujo nulo, condicionado, entrada-salida dependiendo de circunstancias (precipitaciones, bombeos, funcionamiento cursos fluviales).
(4) naturaleza: contacto mecánico, impermeable de muro a techo, umbral piezométrico, convencional.

3.1.7.- Acuíferos constituyentes de la masa de agua subterránea

NOMBRE DEL ACUÍFERO	LITOLOGÍA (1)	EXTENSIÓN DEL AFLORAMIENTO (km²)	GEOMETRÍA (2)
Sierra del Padul	Carbonatada	39,23	Compleja

(1) detrítico no aluvial, carbonatado, volcánico, metamórfico, ígneo, otros (especificar)
(2) tabular, plegada, sinclinal, anticlinal, compleja, otros (especificar)

3.1.8.- Espesor saturado de los acuíferos constituyentes de la masa de agua

NOMBRE DEL ACUÍFERO	ESPESOR SATURADO	
	RANGO	% DE LA MASA
Sierra del Padul		

3.1.9.- Características hidráulicas

NOMBRE DEL ACUÍFERO	REG. HIDRÁULICO	POROSIDAD (%)	COEF. ALMACENAMIENTO	PERMEABILIDAD (m/día)	TRANSMISIVIDAD (m²/día)
Sierra del Padul	LIBRE				600-900

3.2.- ZONA NO SATURADA

3.2.1.- Litología

Calizas, dolomías, mármoles y calcoesquistos.

3.2.2.- Potencia zona no saturada

PERIODO	MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO
AÑO SECO			
AÑO MEDIO			
AÑO HÚMEDO			

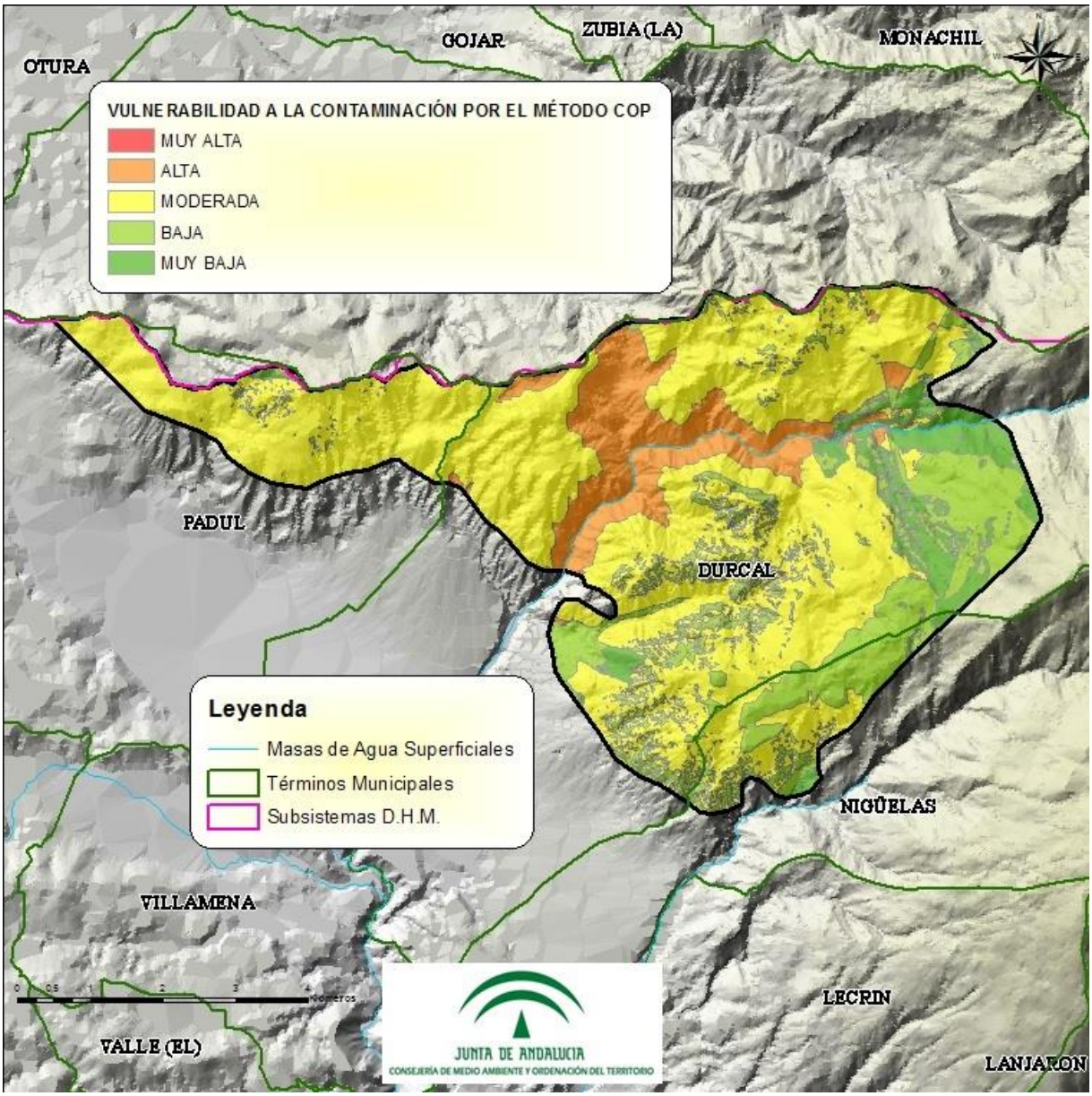
3.2.3.- Edafología

TIPOLOGÍA	TEXTURA	EXTENSIÓN %
CAMBISOLES DISTRICOS; PHAEOZEMS HAPLICOS; RANKERS; CAMBISOLES HUMICOS; REGOSOLES DISTRICOS (ESQUELETICO ARENOSO); LITOSOLES.	FRANCA	10,88
CAMBISOLES EUTRICOS; REGOSOLES EUTRICOS; LUVISOLES CROMICOS; E INCLUSIONES DE LITOSOLES.	FRANCA	0,40
LITOSOLES; LUVISOLES CROMICOS; RENSINAS (CAMBISOLES CALCICOS).	ARENOSA	88,73

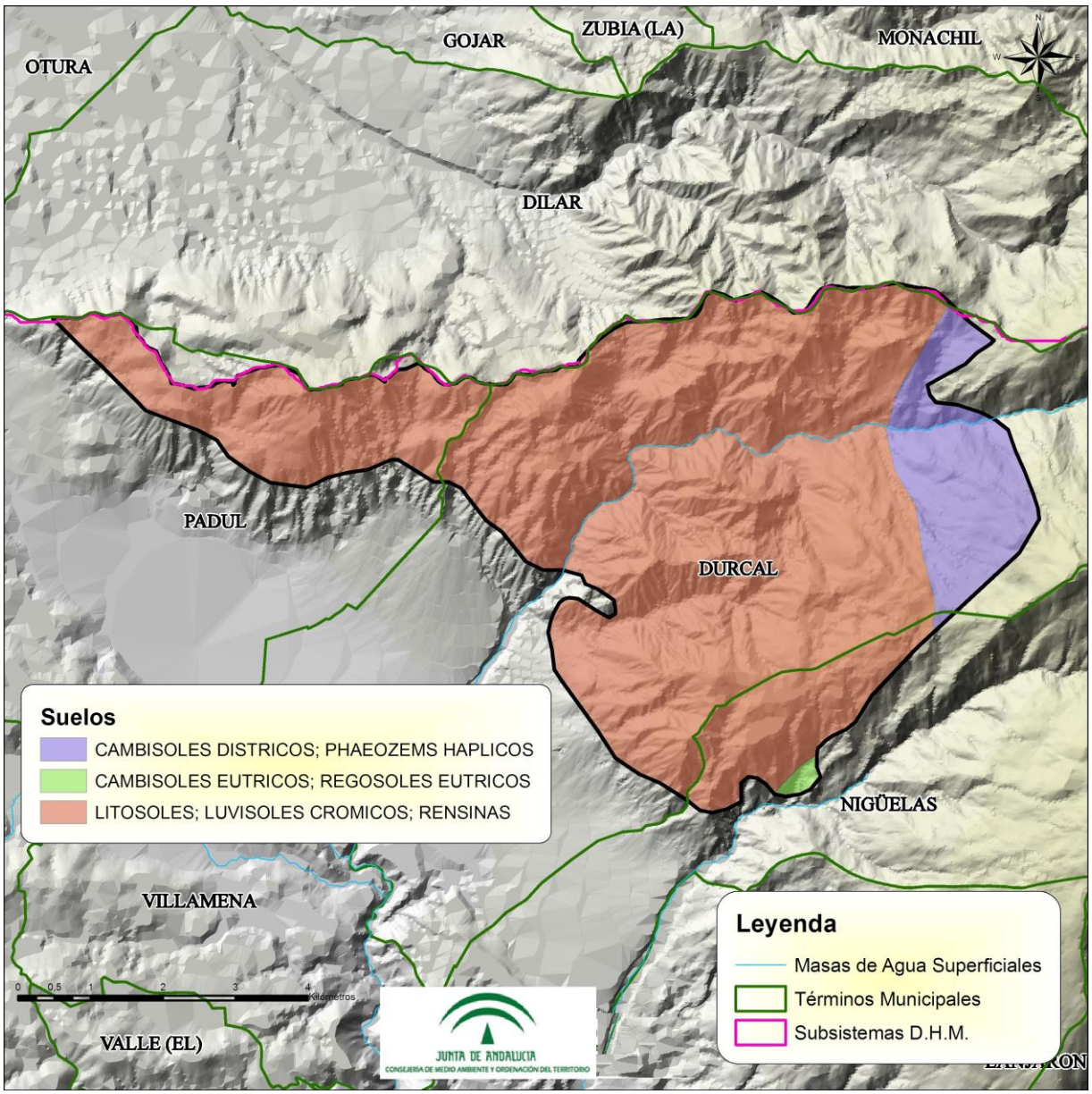
3.2.4.- Vulnerabilidad a la contaminación

MAGNITUD	% DE SUPERFICIE DE LA MASA	ÍNDICE EMPLEADO
ALTA	11,57	COP
MODERADA	62,51	
BAJA	18,94	
MUY BAJA	6,98	

MAPA DE VULNERABILIDAD



MAPA DE SUELOS



3.3.- PIEZOMETRÍA Y VARIACIÓN DE ALMACENAMIENTO

3.3.1.-Puntos de control

No hay puntos de control piezométrico de la actual red de la DHCMA en esta masa de agua.

3.3.2.-Características piezométricas

No hay datos disponibles.

3.4.- CONEXIÓN CON CURSOS DE AGUA Y ZONAS HÚMEDAS

3.4.1.- Dependencia con ecosistemas acuáticos

HUMEDALES	DEPENDENCIA CON TRAMOS FLUVIALES	
	EN LA MASA	FUERA DE LA MASA
SI	SI	SI

OBSERVACIONES: La Sierra es alimentada en parte por el río Dúrcal, y a su vez drena agua a éste de manera difusa. Este río también es alimentado en la depresión del Padul, la cual recibe un aporte muy importante de esta masa. Por otra parte, las Turberas del Padul dependen en última instancia de las descargas de esta masa.

3.4.2.- Descripción y observaciones

CATEGORÍA (1)	NOMBRE	CÓDIGO	OBSERVACIONES (2)
Curso fluvial	Alto Dúrcal	0632070	
Curso fluvial	Medio y Bajo Dúrcal	0632080A	
Lago	Turberas de Padul	0632510	Ramsar Humedales y Turberas de Padul (58) INZH Turberas de Padul (IH604001) IHA Turberas de Padul (1026001)

(1) cursos fluviales, lagos, ecosistemas terrestres, zonas húmedas, aguas de transición, otros (especificar).
(2) señalar, si procede, si hay algún grado de protección y el estado de afección.

3.5.- FLUJOS

3.5.1.- Recarga

COMPONENTE	hm³/año	PERIODO	MÉTODO DE CALCULO	FUENTE DE INFORMACIÓN
INFILTRACIÓN DE LLUVIA	8,7	1970-2005	APLIS	SIMPA, Modelo Digital del Terreno de Andalucía, Mapa Litoestratigráfico 1:200.000, Mapa Geológico 1:50.000, Mapas de Suelos 1:400.000 y 1:50.000
RETORNO DE RIEGO	0,1	-	PROPIO	Corine Land Cover 2000
RECARGA DESDE RÍOS, LAGOS Y EMBALSES				
APORTACIÓN LATERAL DE OTRAS MASAS	6,5	-	BIBLIOGRAFíA	Atlas Hidrogeológico de Granada (1990)
OTROS				
TASA RECARGA (VALOR MEDIO INTERANUAL)	15,3			

3.5.2.-Descarga

Las salidas se producen por aportes laterales a la depresión del Padul, a través de manantiales, surgencias difusas en los ríos que atraviesan la masa y por bombeos.

3.5.3.- Recarga artificial

No existe recarga artificial en esta masa de agua.

4. PRESIONES

4.1.-EXPLOTACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

4.1.1.- Extracciones a partir del análisis de usos y demandas

VOLUMEN ANUAL EXTRAÍDO				
Abastecimiento (hm^3)	Agrícola (hm^3)	Industrial (hm^3)	Otros (hm^3)	**TOTAL (hm^3)**
2,98	0,00	0,00	0,00	**2,98**

4.1.2.- Datos concesionales sobre usos

Los datos que se presentan a continuación son los correspondientes a los expedientes de aprovechamientos de agua disponibles en la Consejería de Medio Ambiente (año 2009).

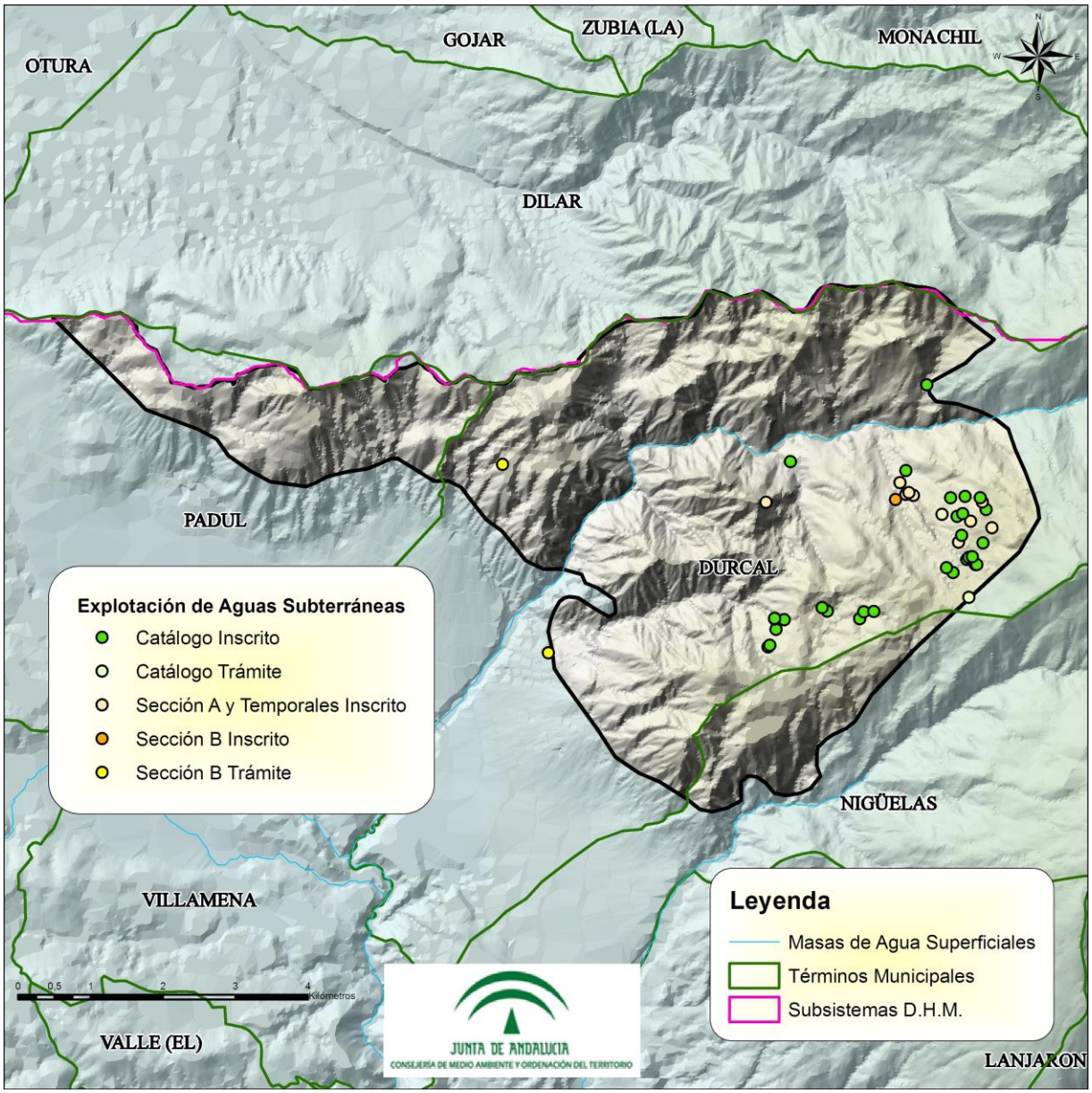
4.1.2.1.- Usos inscritos

	APROVECHAMIENTOS DE AGUA SUBTERRÁNEA SEGÚN USO Y VOLUMEN ANUAL													
	Abastecimiento		Agricultura y Ganadería		Industrial		Uso Recreativo		Doméstico		Otros		TOTAL	
	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	Hm³	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3
EN REGISTRO DE AGUAS (SECCIÓN A)														
Sección C (Registro temporal en privadas)			9	$39,03 \cdot 10^3$									9	$39,03 \cdot 10^3$
CATÁLOGO DE PRIVADAS			31	0,213									31	0,215
EN CATÁLOGO APROVECHAMIENTOS < 7000 m^3			1	$6,13 \cdot 10^3$					10	$2,06 \cdot 10^3$			1	$6,13 \cdot 10^3$
TOTAL			41	0,258					10	$2,06 \cdot 10^3$			**41**	**0,259**

4.1.2.2.- Usos trámites

	APROVECHAMIENTOS DE AGUA SUBTERRÁNEA SEGÚN USO Y VOLUMEN ANUAL													
	Abastecimiento		Agricultura y Ganadería		Industrial		Uso Recreativo		Doméstico		Otros		TOTAL	
	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	Hm³	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3
EN REGISTRO DE AGUAS (SECCIÓN A)														
Sección C (Registro temporal en privadas)														
CATÁLOGO DE PRIVADAS			2	$14 \cdot 10^3$					1	$0,29 \cdot 10^3$			2	$14,3 \cdot 10^3$
EN CATÁLOGO APROVECHAMIENTOS < 7000 m^3			1	$2,57 \cdot 10^3$									1	$2,57 \cdot 10^3$
TOTAL			3	$16,57 \cdot 10^3$					1	$0,29 \cdot 10^3$			**3**	**$16,87 \cdot 10^4$**

MAPA DE SITUACIÓN DE EXPLOTACIÓN O EXTRACCIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS



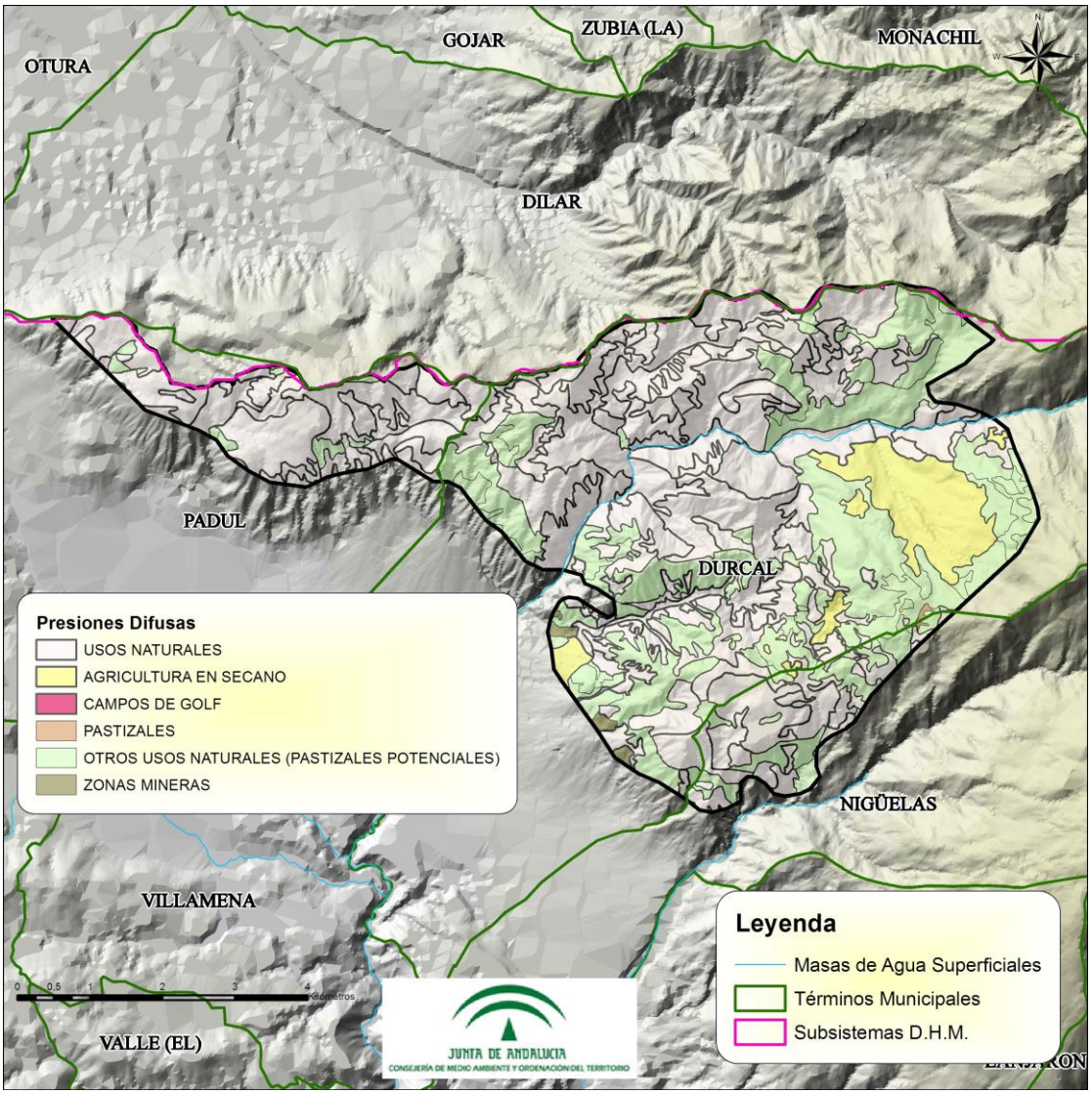
4.2.- OCUPACIÓN GENERAL DEL SUELO

URBANO TOTAL (ha)	AGRÍCOLA TOTAL (ha)	FORESTAL (ha)	ZONAS HÚMEDAS (ha)	OTROS (ha)
	209,81	4.080,19	0,01	19,91

4.2.1.- Distribución según mapa de usos y coberturas vegetales de Andalucía 2003

ACTIVIDAD	MAPA DE USOS Y COBERTURAS VEGETALES DE ANDALUCIA			
	DENOMINACIÓN	COD UC	ha	% EN LA MASA
ZONAS URBANAS Y VÍAS DE TRANSPORTE	TEJIDO URBANO	111		
	URBANIZACIONES RESIDENCIALES	115		
	URBANIZACIONES AGRICOLAS/RESIDENCIALES	117		
	AUTOVIAS AUTOPISTAS Y ENLACES VIARIOS	131		
	COMPLEJOS FERROVIARIOS	133		
	ZONAS PORTUARIAS	135		
	OTRAS INFRAESTRUCTURAS TÉCNICAS	141		
	ZONAS EN CONSTRUCCIÓN	155		
	ZONAS VERDES URBANAS	191		
	EQUIPAMIENTO DEPORTIVO Y RECREATIVO	193		
ZONAS INDUSTRIALES	ZONAS INDUSTRIALES Y COMERCIALES	121		
AEROPUERTOS	AEROPUERTOS	137		
ZONAS MINERAS	ZONAS DE EXTRACCIÓN MINERA	151	19,91	0,45
AGRICULTURA EN SECANO	CULTIVOS HERBACEOS EN SECANO	411	1,01	0,02
	OLIVAR EN SECANO	415		
	VIÑEDO EN SECANO	417		
	OTROS CULTIVOS LEÑOSOS EN SECANO	419	22,22	0,51
	AREAS AGRICOLAS HETEROGÉNEAS CON CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN SECANO	441		
	ASOCIACIONES Y MOSAICO DE OLIVAR-VIÑEDO EN SECANO	445		
	OTRAS ASOCIACIONES Y MOSAICOS DE CULTIVOS LEÑOSOS EN SECANO	449		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS	461.1		
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y VEGETACIÓN NATURAL LEÑOSA	473		
	CULTIVOS LEÑOSOS Y VEGETACIÓN NATURAL LEÑOSA	477		
	OTROS MOSAICOS DE CULTIVOS Y VEGETACIÓN NATURAL	479	267,57	6,09
AGRICULTURA EN REGADIO	ARROZALES	421		
	CULTIVOS FORZADOS BAJO PLÁSTICO	423		
	OTROS CULTIVOS HERBÑÁCEOS REGADOS	425		
	CULTIVOS HERBÁCEOS EN REGADIO REGADOS Y NO REGADOS	427		
	CULTIVOS HERBÁCEOS EN REGADIO NO REGADOS	429		
	CULTIVOS LEÑOSOS EN REGADIO PARCIALMENTE REGADOS Y NO REGADOS	430		
	CÍTRICOS	431		
	OLIVOS EN REGADIOS	433		
	FRUTALES TROPICALES	435		
	OTROS CULTIVOS LEÑOSOS EN REGADIO	439		
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO	451		
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO PARCIALMENTE REGADOS	455		
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO NO REGADOS	457		
	MOSAICO DE LEÑOSOS EN REGADIO	459		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS	461.2		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS	465		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS LEÑOSOS	469		
PASTIZALES	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS. DENSO	811		
	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS. DISPERSO	815		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS. DENSO	821		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS. DISPERSO	825		
	PASTIZAL ARBOLADO: EUCALIPTOS	830		
	PASTIZAL ARBOLADO: OTRAS FRONDOSAS	840		
	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS+CONIFERAS	850		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS+EUCALIPTOS	870		
	PASTIZAL ARBOLADO: OTRAS MEZCLAS	880		
	PASTIZAL CONTINUO	921	3,16	0,07
	PASTIZAL CON CLAROS (ROCA, SUELO)	925		
AREAS CON USO POTENCIAL COMO PASTIZAL	CULTIVOS HERBÁCEOS Y PASTIZALES	471		
	CULTIVOS LEÑOSOS Y PASTIZALES	475	1,01	0,02
	CULTIVO HERBACEO ARBOLADO: QUERCINEAS. DENSO	891		
	CULTIVO HERBACEO ARBOLADO: QUERCINEAS. DISPERSO	895		
	MATORRAL DENSO	911	187,71	4,28
	MATORRAL DISPERSO CON PASTIZAL	915	564,33	12,85
	MATORRAL DISPERSO	917	536,66	12,22
CAMPOS DE GOLF	CAMPOS DE GOLF Y ESTRUCTURAS ASOCIADAS	0		

MAPA DE ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINANTES



4.3.- PRESIONES DIFUSAS

FUENTES DIFUSAS	SUPERFICIE OCUPADA (ha)	UMBRAL	% OCUPADO DE LA MASA	VALORACIÓN
2.1	0,0	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	0,000	No importante
2.2	105,9	Muy importante: >30% Importante: 10-30% No importante: <10%	2,365	No importante
2.3	0,0	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	0,000	No importante
2.4	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.5	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.6	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.7	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.8	30,1	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,672	No importante
2.9	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.10	0,0	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	0,000	No importante

4.4.- CONTAMINACIÓN PUNTUAL

TIPO DE EMPLAZAMIENTO	Nº	UMBRAL	DENSIDAD (EN 10 km²)	VALORACIÓN DE LA PRESIÓN
1.1	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.2	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.3	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.4	6	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	1,34	Muy importante
1.5	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.6	0	Muy importante: >0,5 Importante: 0,1-0,5	0	No importante

		No importante: <0,1		
1.7	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.8	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.9	0	Muy importante: >2 Importante: 0,5-2 No importante: <0,5	0	No importante

4.5.- INTRUSIÓN MARINA

La masa de agua no presenta intrusión marina al no situarse en zona costera.

4.6.- OTRAS PRESIONES

ACTIVIDAD	IDENTIFICACIÓN	LOCALIZACIÓN	DESCRIPCIÓN Y EFECTO EN LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA
MODIFICACIONES MORFOLÓGICAS DE CURSOS FLUVIALES	NO		
SOBREEXPLOTACIÓN EN ZONA COSTERA	NO		
OTRAS (DEFINIR)			

5. IMPACTOS

No se dispone de datos piezométricos en esta masa de agua. No obstante, el bajo grado de aprovechamiento artificial del agua de la masa no muestra indicios de la existencia de sobreexplotación.

Índice de explotación				
Masa de agua	Recurso natural (hm³/año)	Recurso disponible (hm³/año)	Extracciones (hm³/año)	Índice de explotación
060.017	15,20	5,355	2,98	**0,56**

La red de control de la Dirección General de Planificación y Gestión del Dominio Público Hidráulico de la Junta de Andalucía cuenta tan sólo con dos puntos de control en esta masa, con muy pocas mediciones hasta la fecha. Por su parte, la red del IGME no cuenta con ninguno. Aún así, los datos de los que se dispone no muestran ningún indicio de salinización diferente a lo esperado para un acuífero de naturaleza carbonatada en la mayor parte de su superficie. Únicamente se podrían dar procesos de este tipo si se explotasen las aguas asociadas a las estrechas franjas yesíferas del área oriental de la masa, donde además confluyen las únicas actividades agrícolas de la misma.

Los datos disponibles hasta ahora muestran presencia de pesticidas, que ha derivado en un deterioro de la calidad química de las aguas.

5.3.1.- Calidad química de referencia

NIVELES DE REFERENCIA: la concentración de una sustancia o el valor de un indicador en una masa de agua subterránea correspondiente a condiciones no sometidas a alteraciones antropogénicas o sometidas a alteraciones mínimas, en relación con condiciones inalteradas.

PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVA-CIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
TEMPERATURA (°C)		-	-	-	-	-	-	-		
pH (UD. pH)	2/2	8,4	8,2	8	8,2	8,1	8,3	8,3	May-09	
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20° C (µS/cm)	2/2	434	294	154	294	224	364	406	May-09	
O_2 DISUELTO (mg/l)	2/2	10,2	10,1	10	10,1	10,05	10,15	10,18	May-09	
DQO (mg O_2/l)		-	-	-	-	-	-	-		
DUREZA TOTAL CO_3Ca (mg/l)		-	-	-	-	-	-	-		
ALCALINIDAD CO_3CA (mg/l)		-	-	-	-	-	-	-		
BICARBONATOS CO_3Ca (mg/l)		-	-	-	-	-	-	-		
SODIO (mg/l)		-	-	-	-	-	-	-		
POTASIO (mg/l)		-	-	-	-	-	-	-		
CALCIO (mg/l)		-	-	-	-	-	-	-		
MAGNESIO (mg/l)		-	-	-	-	-	-	-		
NITRATOS (mg/l)	2/2	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	May-09	
ARSÉNICO (mg/l)	2/2	0,0016	0,0014	0,0012	0,0014	0,0013	0,0015	0,0015	May-09	
CADMIO (mg/l)	2/2	0	0	0	0	0	0	0	May-09	
PLOMO (mg/l)	2/2	0	0	0	0	0	0	0	May-09	
MERCURIO (mg/l)	2/2	0	0	0	0	0	0	0	May-09	
AMONIO TOTAL (mg NH_4/l)	2/2	0	0	0	0	0	0	0	May-09	
CLORUROS (mg/l)	2/2	1,9	1,4	0,8	1,3	1,13	1,6	1,8	May-09	
SULFATOS (mg/l)	2/2	75	50	26	50	38	62	70	May-09	
OTROS (DETALLAR)										

5.3.1.1- Calidad química básica

NIVELES BÁSICOS: valores medios medidos por lo menos durante los años de referencia 2012 y 2013 sobre la base de los programas de control aplicados con arreglo al artículo 8 de la Directiva 2000/60/CE o, en el caso de sustancias identificadas después de los citados años de referencia, durante el primer periodo para el que se disponga de un periodo representativo de datos de control.

RED DE CALIDAD Y DIAGNÓSTICO										
PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
TEMPERATURA (°C)	2/7	17,1	15,1	12,1	15,5	14,1	16,5	17,1	May/14-Nov/17	
pH (UD. pH)	2/7	7,8	7,5	7,2	7,6	7,4	7,7	7,8	May/14-Nov/17	
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20° C (µS/cm)	2/7	2.050,0	1.129,3	457,0	990,0	763,5	1.440,5	1.916,8	May/14-Nov/17	
O_2 DISUELTO (mg/l)	2/7	8,1	5,7	2,6	6,1	4,0	7,4	7,7	May/14-Nov/17	
DUREZA TOTAL CO_3Ca (mg/l)	2/7	1.695,329	818,755	272,534	688,736	500,803	1.036,539	1.500,524	May/14-Nov/17	
ALCALINIDAD CO_3Ca (mg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	May/14-Nov/17	
BICARBONATOS CO_3Ca (mg/l)	2/7	212,000	169,571	149,000	164,000	159,000	172,000	188,600	May/14-Nov/17	
SODIO (mg/l)	2/7	4,400	3,187	2,250	2,880	2,485	3,905	4,340	May/14-Nov/17	
POTASIO (mg/l)	2/7	4,200	1,509	0,050	0,690	0,331	2,480	4,140	May/14-Nov/17	
CALCIO (mg/l)	2/7	603,000	241,143	61,000	156,000	114,000	320,000	525,000	May/14-Nov/17	
MAGNESIO (mg/l)	2/7	76,000	52,600	29,200	47,000	46,000	62,000	70,000	May/14-Nov/17	
NITRATOS (mg/l)	2/7	9,700	4,131	0,500	3,700	0,810	6,700	8,620	May/14-Nov/17	
PLAGUICIDAS TOTAL (µg/l)	2/7	0,559	0,243	0,000	0,335	0,000	0,365	0,399	May/14-Nov/17	
ARSÉNICO (mg/l)	2/7	0,002	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	May/14-Nov/17	
CADMIO (mg/l)	2/7	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	May/14-Nov/17	
PLOMO (mg/l)	2/7	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	May/14-Nov/17	
MERCURIO (mg/l)	2/7	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	May/14-Nov/17	
AMONIO TOTAL (mg NH_4/l)	2/7	0,060	0,030	0,025	0,025	0,025	0,025	0,039	May/14-Nov/17	
CLORURO (mg/l)	2/7	4,330	2,726	1,500	3,130	1,500	3,560	4,090	May/14-Nov/17	
SULFATO (mg/l)	2/7	1.296,000	598,286	76,000	472,000	311,500	860,500	1.246,200	May/14-Nov/17	
TRICLOROETILENO (µg/l)	1/1	0,250	0,250	0,250	0,250	0,250	0,250	0,250	May/14-Nov/17	
TETRACLOROETILENO (µg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	May/14-Nov/17	
HIERRO TOTAL (mg/l)	2/7	0,488	0,140	0,003	0,003	0,003	0,242	0,471	May/14-Nov/17	

RED DE CALIDAD Y DIAGNÓSTICO										
PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
MANGANESO (mg/l)	2/7	0,023	0,010	0,000	0,005	0,002	0,019	0,022	May/14-Nov/17	
NITRITOS (mg/l)	2/4	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	May/14-Nov/17	
ZINC (mg/l)	2/7	0,005	0,003	0,003	0,003	0,003	0,004	0,005	May/14-Nov/17	
ALUMINIO (mg/l))	1/1	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	May/14-Nov/17	
NIQUEL (mg/l)	2/7	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	May/14-Nov/17	
BORO (mg/l))	2/7	0,012	0,006	0,005	0,005	0,005	0,005	0,008	May/14-Nov/17	
FLUORUROS (mg/l)	2/7	0,246	0,185	0,114	0,199	0,142	0,227	0,245	May/14-Nov/17	
SELENIO (mg/l)	2/7	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	May/14-Nov/17	
CROMO Total (mg/l)	2/7	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	May/14-Nov/17	
CROMO hexavalente (mg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	May/14-Nov/17	
Salmonellas	AUSENCIA									

5.3.2.- Evaluación del estado químico

5.3.2.1.- Normas de calidad

CONTAMINANTE	NORMAS DE CALIDAD
NITRATOS	50 mg/l
SUSTANCIAS ACTIVAS DE LOS PLAGUICIDAS, INCLUIDOS LOS METABOLITOS DE DEGRADACIÓN Y REACCIÓN QUE SEAN PERTINENTES. (1)	0,1 µg/l 0,5 µg/l (TOTAL) (2)

1) 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.

(2) Se entiende por "total" la suma de los plaguicidas concretos detectados y cuantificados en el procedimiento de seguimiento, incluidos los productos de metabolización, los productos de degradación y los productos de reacción.

5.3.2.2.- Valores umbral

CONTAMINANTE	VALOR UMBRAL
ARSÉNICO (mg/l)	0,01 mg/l
CADMIO (mg/l)	0,005 mg/l
PLOMO (mg/l)	0,025 mg/l
MERCURIO (mg/l)	0,001 mg/l
AMONIO (mg/l)	0,5 mg/l
CLORURO (mg/l)	125 mg/l
SULFATO (mg/l)	160 mg/l
TRICLOROETILENO (µg/l)	10 µg/l
TETRACLOROETILENO (µg/l)	10 µg/l
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20°C (µS/cm)	1.500 µS/cm
OTROS (detallar)	

5.3.2.3.- Red de control de diagnóstico

PUNTOS DE CALIDAD				
CÓDIGO	COORDENADAS UTM		COTA (m)	PROFUNDIDAD (m)
	LONGITUD	LATITUD		
445048	454.241	4.093.846		
445047	455.213	4.094.519		

6. ANÁLISIS DEL ESTADO

	ESTADO CUANTITATIVO	ESTADO QUÍMICO
		Pesticidas
MAL ESTADO		X
BUEN ESTADO	X	

7. DIAGNÓSTICO DE LOS PROBLEMAS

Atendiendo a la tipificación de Presiones e Impactos que se incluye en el Anejo 1 de la Guía de Reporting 2016 (*WFD Reporting Guidance 2016*), se muestran en la siguiente tabla las presiones significativas identificadas en esta masa de agua, así como los impactos relacionados:

PRESIONES SIGNIFICATIVAS TIPIFICADAS	IMPACTOS SIGNIFICATIVOS TIPIFICADOS
8. Presiones desconocidas	Contaminación química

Por último, en la tabla siguiente se recogen las medidas definidas frente a estas presiones:

MEDIDAS FRENTE A PRESIONES SIGNIFICATIVAS
Actuaciones para la aplicación efectiva del Plan de Acción Nacional para el uso sostenible de productos fitosanitarios

Masa de agua: ES060MSBT060.020 Carchuna-Castell de Ferro

1. INFORMACIÓN SOBRE LA MASA DE AGUA

Nombre MAS: Carchuna-Castell de Ferro		
Superficie: 3.932 ha	**Afloramiento:** 25,32 km²	**Confinado:** NO

2. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA Y ÁMBITO ADMINISTRATIVO

Comunidad Autónoma	ANDALUCÍA
Distrito	MEDITERRÁNEO
Provincia	GRANADA

2.1.- COORDENADAS DEL CENTROIDE (U.T.M.)

X: 464.621	Y: 4.065.159	HUSO: 30

2.2.- LÍMITES GEOGRÁFICOS

Pertenece a los acuíferos costeros de Granada. Se encuentra en la zona sur de la provincia de Granada entre Torrenueva al Oeste, y el río Gualchos al Este. Al Sur limita con el mar Mediterráneo y al Norte con la Sierra de Lújar.

2.3.- REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS

ZONAS PROTEGIDAS PARA ABASTECIMIENTO. MANANTIALES			
Código	**Nombre**	**Coordenadas**	
		X UTM	**Y UTM**
A71809301	La Mina	465.216	4.066.567

ZONAS DE PROTECCIÓN DE HÁBITAT O ESPECIES			
Código	**Nombre**	**Tipo**	**Superficie (km²)**
ES6140011	Sierra de Castell de Ferro	LIC	7,3

ZONAS VULNERABLES A LA CONTAMINACIÓN POR NITRATOS		
Código	**Nombre**	**Superficie (km²)**
Zona 11	Litoral de Granada	110

2.4.- POBLACIÓN ASENTADA

DATOS DEL PADRÓN REFERENTES AL MUNICIPIO DE:	POBLACIÓN ASENTADA DE DERECHO		
	2005	2009	2013
Gualchos	2.538	4.368	5.031
Lújar (Los Carlos)	97	85	88
Lújar (Otras pedanías)	180	189	229
Motril (Carchuna)	1.833	1.772	1.777

UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

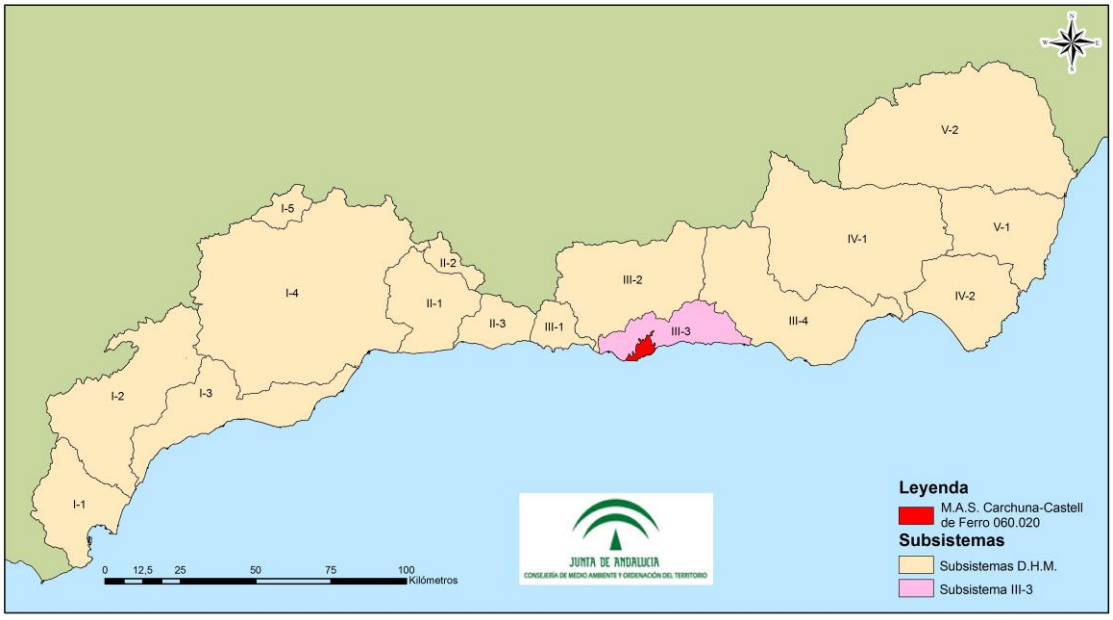
DATOS DEL PADRÓN REFERENTES AL MUNICIPIO DE:	POBLACIÓN ASENTADA DE DERECHO		
	2005	2009	2013
Motril (La Chucha)	125	43	48
Motril (Calahonda)	1.474	1.537	1.676
Motril (Perla de Andalucía)	90	121	126
Total	**6.337**	**8.115**	**8.975**

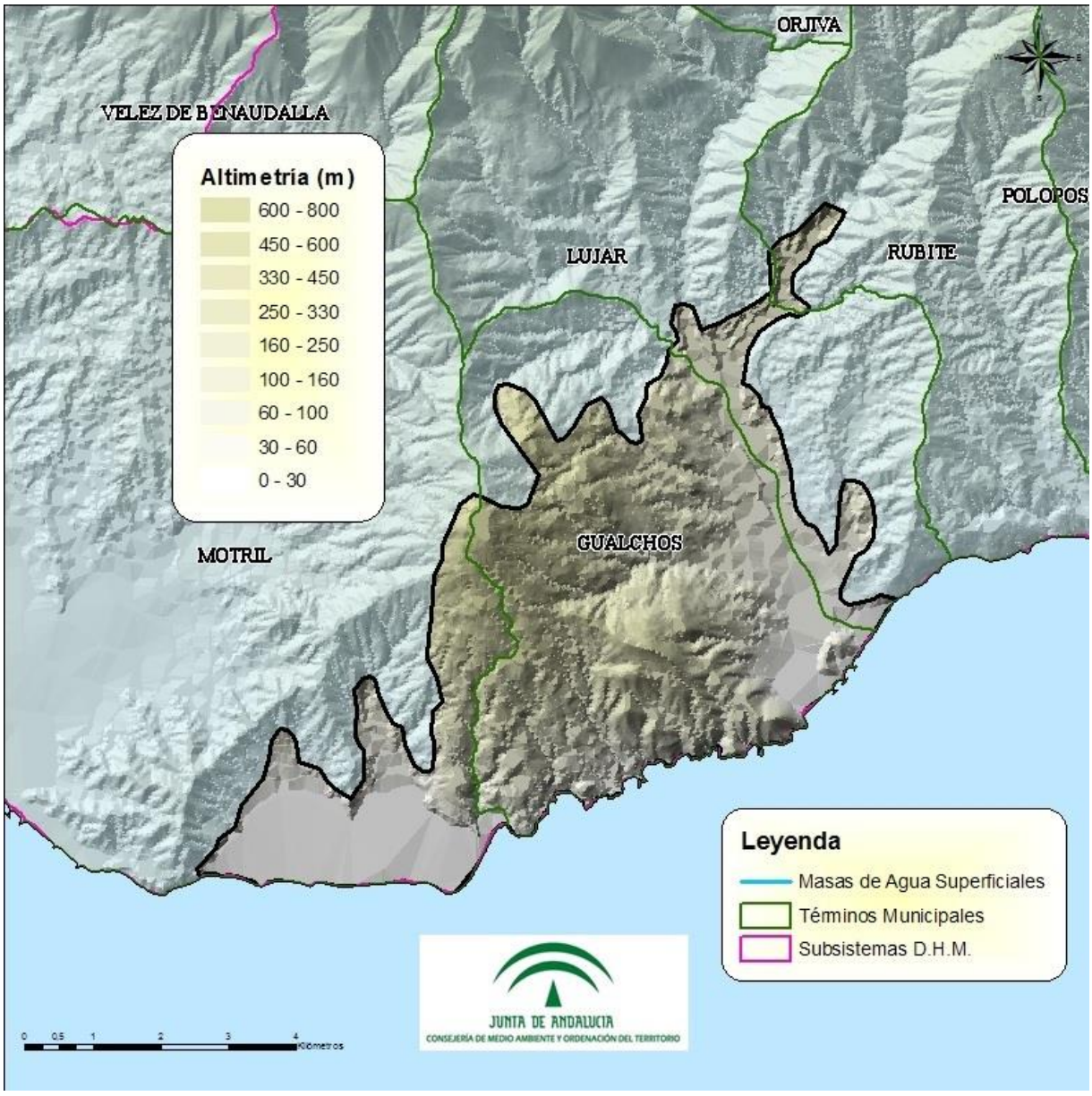
2.5.- TOPOGRAFÍA

DISTRIBUCIÓN DE ALTITUDES (m.s.n.m.)	
MÁXIMA:	800
MÍNIMA:	0
MEDIA:	245

DATOS HIPSOMÉTRICOS	
ALTITUD (m.s.n.m.)	SUPERFICIE DE LA MASA (%)
0-30	15,92
30-60	6,63
60-100	8,27
100-160	12,52
160-250	14,89
250-330	10,98
330-450	12,50
450-600	12,01
600-800	6,28

BASE CARTOGRÁFICA CON DELIMITACIÓN DE LA MASA




ORJIVA
VELEZ DE BENAUDALLA
Altimetría (m)
600 - 800
450 - 600
330 - 450
250 - 330
160 - 250
100 - 160
60 - 100
30 - 60
0 - 30
POLOPOS
LUJAR
RUBITE
MOTRIL
GUALCHOS
Leyenda
Masas de Agua Superficiales
Términos Municipales
Subsistemas D.H.M.
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO
0 0,5 1 2 3 4 Kilometros

3. CARACTERÍSTICAS INTRÍNSECAS

3.1.- CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS E HIDROGEOLÓGICAS GENERALES

LÍMITES DE LA MASA

Está rodeada de materiales metamórficos de baja permeabilidad de edad Paleozoico. Estos materiales están en contacto con los carbonatos alpujárrides y con los detríticos cuaternarios que componen esta unidad. Al Sur, la masa limita con el mar Mediterráneo.

3.1.1.- Ámbito geoestructural

UNIDADES GEOLÓGICAS

- Formaciones post-orogénicas
- Complejo Alpujárride

3.1.2.- Descripción geológica

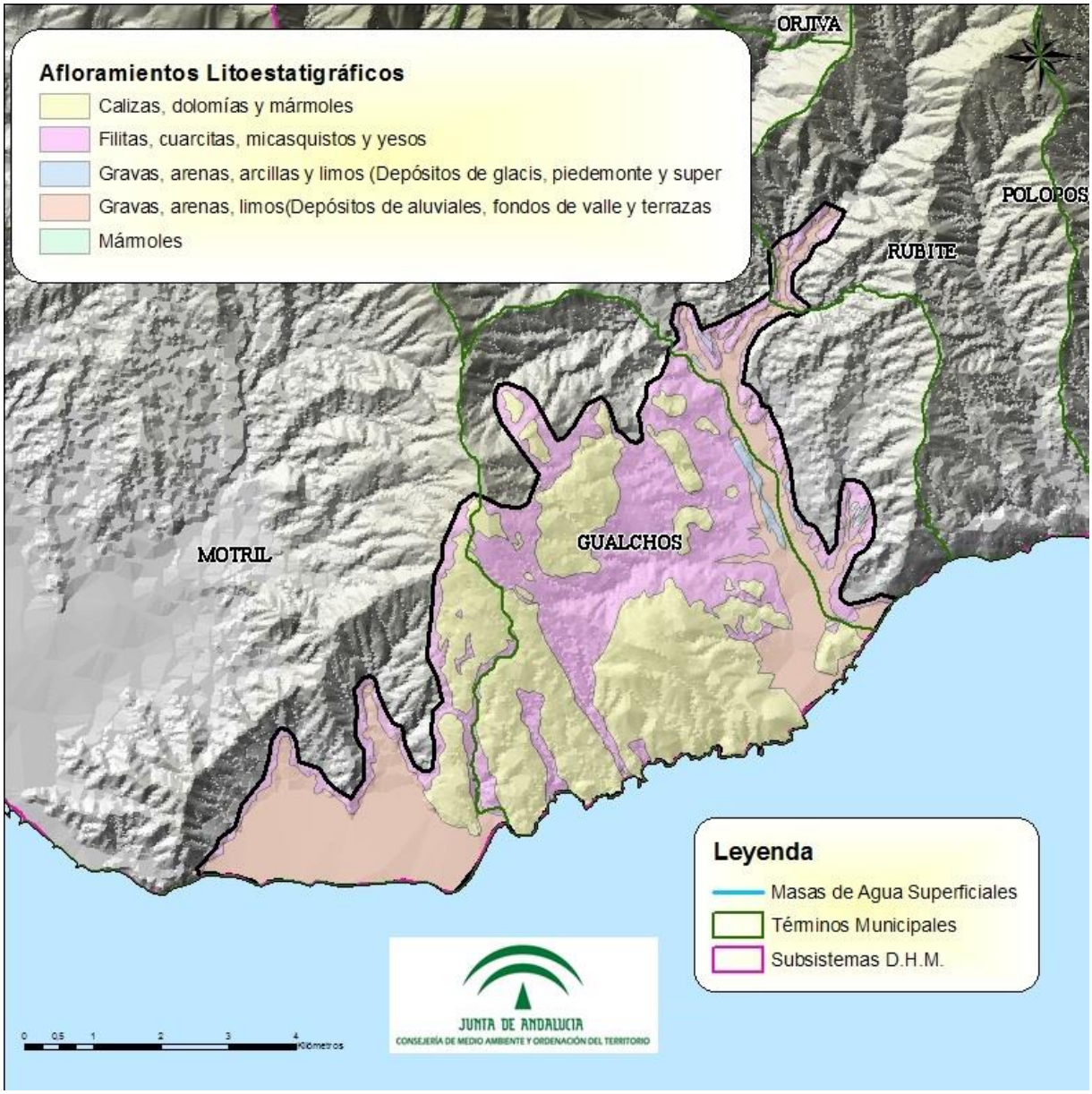
Está constituida por materiales de origen aluvial en su mayor parte, relacionados con las ramblas Ancha y de Gualchos. También existen depósitos conglomeráticos correspondientes a antiguos lechos, ahora colgados sobre el cauce actual. Puede alcanzar valores de más de 50 m en el sector final de la rambla Ancha. El acuífero de Carchuna está constituido por gravas y arenas, de no más de 20 m de espesor, que corresponden a playas antiguas no atravesadas en la actualidad por cursos de agua de importancia. La mayor parte del sustrato y bordes de los acuíferos son materiales metapelíticos impermeables. En la desembocadura de la rambla Ancha y sector oriental del acuífero de Carchuna, el acuífero está en contacto con mármoles alpujárrides permeables.

Los carbonatos de Sierra de Gualchos afloran entre los dos acuíferos detríticos en contacto directo con el mar, en dos de las tres áreas en las que aflora.

3.1.3.- Columna litológica tipo

LITOLOGÍA (TECHO A MURO)	EXTENSIÓN DEL AFLORAMIENTO (km^2)	POTENCIA (m)	EDAD
Gravas, arenas, limos(Depósitos aluviales)	9,51	35-60	CUATERNARIO
Gravas, arenas, arcillas y limos (Glacis, piedemonte, etc.)	0,30		CUATERNARIO
Calizas, dolomías y mármoles alpujárrides	15,52		TRIÁSICO
Metapelitas alpujárrides	13,88		PRECÁMBRICO

3.1.4.- Estructura



3.1.5.- Tipología hidrogeológica general

DETRÍTICO	CARBONATADO	MIXTO	MIXTO Y OTROS	ACUÍFEROS LOCALES
		X		

UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

3.1.6.- Límites hidrogeológicos de la masa de agua subterránea

LÍMITE (1)	TIPO (2)	SENTIDO DE FLUJO (3)	NATURALEZA (4)
SUR	ABIERTO	SALIDA	Potencial Constante
NOROESTE	ABIERTO	CONDICIONADO	Umbral piezométrico
RESTO	CERRADO	NULO	Contacto convencional

(1) límite geográfico: norte, sur, este, oeste, noreste...
(2) tipo: abierto, cerrado, semipermeable.
(3) sentido de flujo: entrada, salida, flujo nulo, condicionado, entrada-salida dependiendo de circunstancias (precipitaciones, bombeos, funcionamiento cursos fluviales).
(4) naturaleza: contacto mecánico, impermeable de muro a techo, umbral piezométrico, convencional.

3.1.7.- Acuíferos constituyentes de la masa de agua subterránea

NOMBRE DEL ACUÍFERO	LITOLOGÍA (1)	EXTENSIÓN DEL AFLORAMIENTO (km^2)	GEOMETRÍA (2)
Carchuna	Aluvial	5	Tabular
Castell de Ferro	Detrítico no aluvial	3	Tabular
Sierra de Gualchos	Carbonatado	14	

(1) detrítico no aluvial, carbonatado, volcánico, metamórfico, ígneo, otros (especificar)
(2) tabular, plegada, sinclinal, anticlinal, compleja, otros (especificar)

3.1.8.- Espesor saturado de los acuíferos constituyentes de la masa de agua

NOMBRE DEL ACUÍFERO	ESPESOR SATURADO	
	RANGO	% DE LA MASA
Carchuna		
Castell de Ferro		
Sierra de Gualchos		

3.1.9.- Características hidráulicas

NOMBRE DEL ACUÍFERO	REG. HIDRÁULICO	POROSIDAD (%)	COEF. ALMACENAMIENTO	PERMEABILIDAD (m/día)	TRANSMISIVIDAD (m^2/día)
Carchuna	LIBRE				
Castell de Ferro	LIBRE				
Sierra de Gualchos	LIBRE				

3.2.- ZONA NO SATURADA

3.2.1.- Litología

Conglomerados, gravas, arenas del Neógeno-Cuaternario y Calizas, dolomías y mármoles triásicos.

3.2.2.- Potencia zona no saturada

PERIODO	MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO
AÑO SECO			
AÑO MEDIO			
AÑO HÚMEDO			

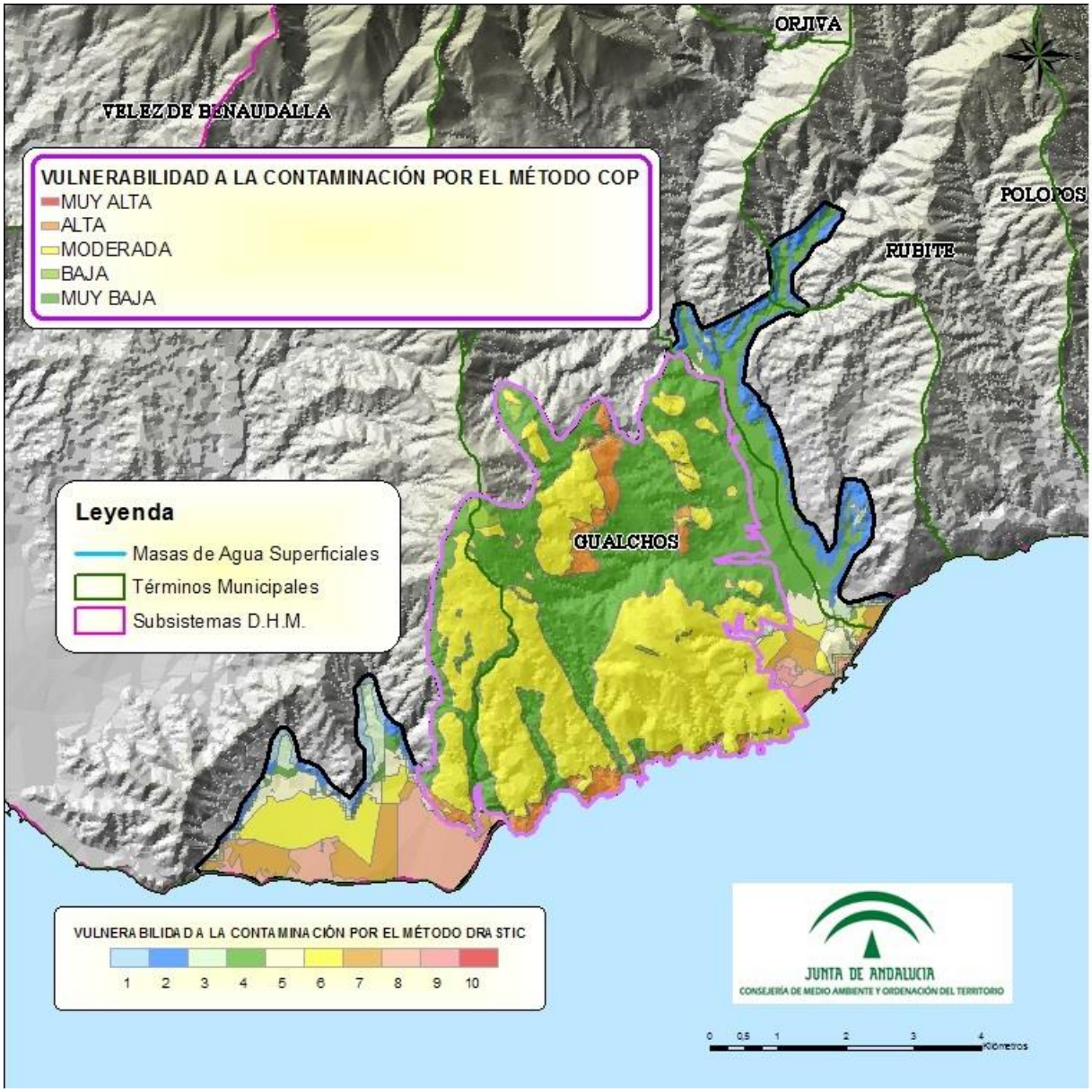
3.2.3.- Edafología

TIPOLOGÍA	TEXTURA	EXTENSIÓN %
CAMBISOLES EUTRICOS; LUVISOLES CROMICOS; CAMBISOLES CALCICOS; INCLUSIONES DE REGOSOLES EUTRICOS; REGOSOLES CALCAREOS Y LUVISOLES CALCICOS.	LIMOSA	8,54
CAMBISOLES EUTRICOS; REGOSOLES EUTRICOS; LUVISOLES CROMICOS; E INCLUSIONES DE LITOSOLES.	FRANCA	4,96
LITOSOLES; REGOSOLES EUTRICOS; LUVISOLES CROMICOS E INCLUSIONES DE CAMBISOLES EUTRICOS.	ARENOSA	68,09
FLUVISOLES CALCAREOS (FLUVISOLES EUTRICOS).	ARENOSA	18,42

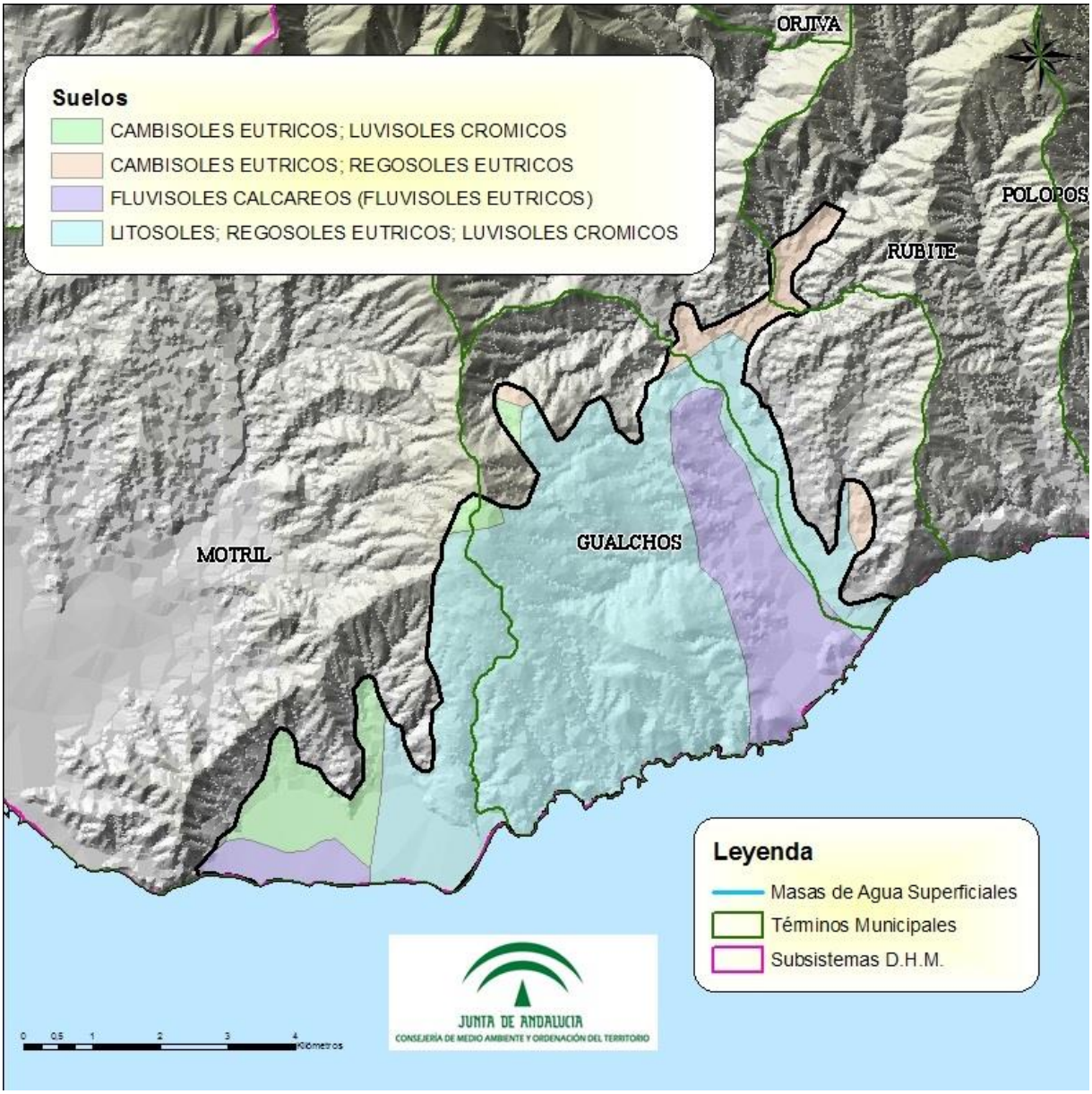
3.2.4.- Vulnerabilidad a la contaminación

MAGNITUD	% DE SUPERFICIE DE LA MASA	ÍNDICE EMPLEADO
0	0,03	DRASTIC
1	1,26	
2	5,81	
3	1,72	
4	7,80	
5	2,88	
6	4,80	
7	4,03	
8	5,10	
9	0,60	
ALTA	3,97	COP
MODERADA	33,72	
BAJA	1,12	
MUY BAJA	27,15	

MAPA DE VULNERABILIDAD



MAPA DE SUELOS



3.3.- PIEZOMETRÍA Y VARIACIÓN DE ALMACENAMIENTO

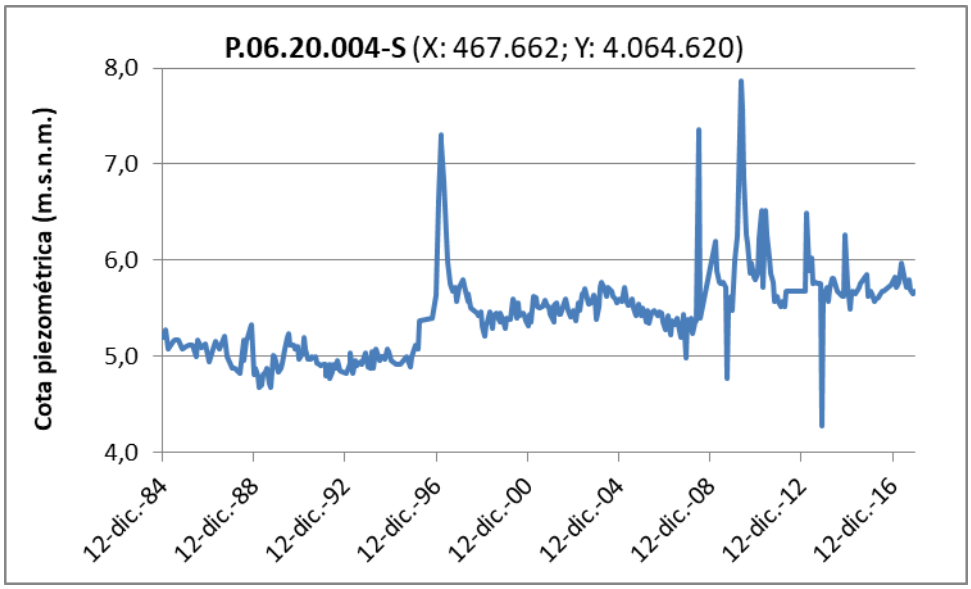
3.3.1.-Puntos de control

PUNTOS DE CONTROL PIEZOMÉTRICO				
CÓDIGO	COORDENADAS UTM		COTA (m)	PROFUNDIDAD (m)
	LONGITUD	LATITUD		
P.06.20.001-B	467.816	4.065.805	46,00	
P.06.20.001-S	467.896	4.064.620	10,00	
P.06.20.003-S	467.685	4.064.852	19,67	
P.06.20.004-S	467.662	4.064.620	19,67	
P.06.20.006-S	467.634	4.065.155	27,64	

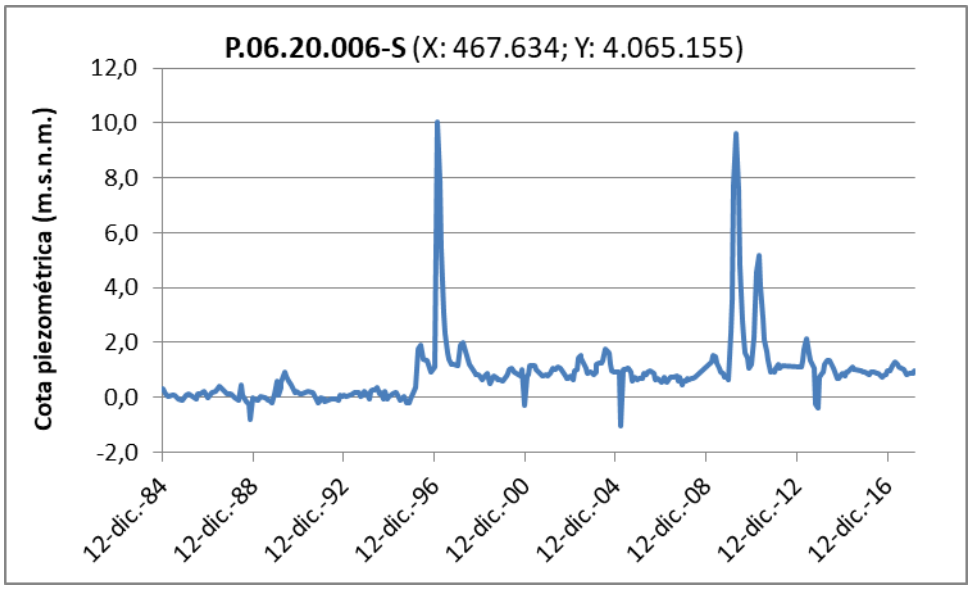
3.3.2.-Características piezométricas

CÓDIGO	PERIODO	NIVEL PIEZOMÉTRICO (m.s.n.m.)		DIFERENCIA (MÁX-MÍN) (m)
		MÁX.	MÍN	
P.06.20.001-B	Febrero/07 – Febrero/18	28,83	6,44	22,39
P.06.20.001-S	Octubre/04 – Febrero/18	-0,60	-2,90	2,30
P.06.20.003-S	Diciembre/84 – Febrero/18	6,33	-0,98	7,31
P.06.20.004-S	Diciembre/84 – Noviembre/17	7,87	4,27	3,60
P.06.20.006-S	Diciembre/84 – Febrero/18	10,06	-1,06	11,12

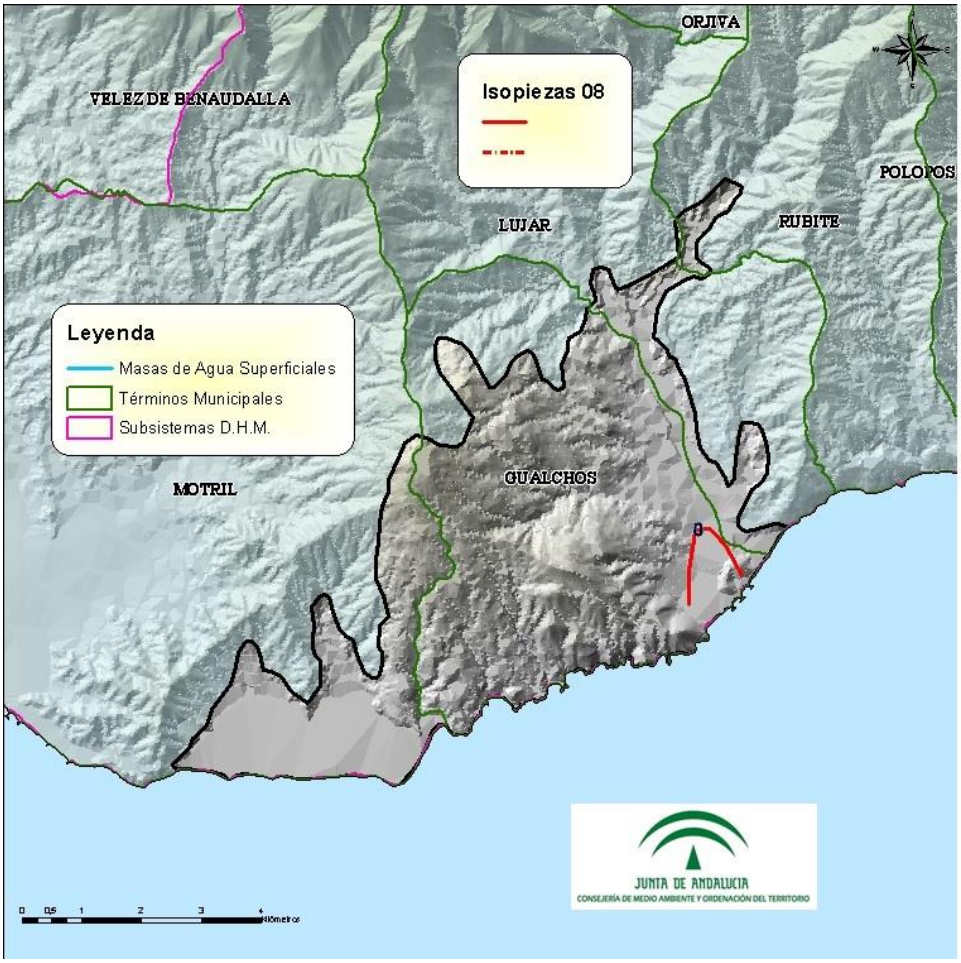
GRÁFICAS DE EVOLUCIÓN PIEZOMÉTRICA



UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo de Desarrollo Regional



MAPAS DE ISOPIEZAS



Mapa piezométrico de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Periodo: Mayo 2008 (MMAMRM y MCI; Año 2009)

3.4.- CONEXIÓN CON CURSOS DE AGUA Y ZONAS HÚMEDAS

3.4.1.- Dependencia con ecosistemas acuáticos

HUMEDALES	DEPENDENCIA CON TRAMOS FLUVIALES	
	EN LA MASA	FUERA DE LA MASA
NO	NO	NO

OBSERVACIONES: No existen masas de agua superficial ni humedales significativos en su entorno.

3.4.2.- Descripción y observaciones

CATEGORÍA (1)	NOMBRE	CÓDIGO	OBSERVACIONES (2)

(1) cursos fluviales, lagos, ecosistemas terrestres, zonas húmedas, aguas de transición, otros (especificar).
(2) señalar, si procede, si hay algún grado de protección y el estado de afección.

3.5.- FLUJOS

3.5.1.- Recarga

COMPONENTE	hm³/año	PERIODO	MÉTODO DE CALCULO	FUENTE DE INFORMACIÓN
INFILTRACIÓN DE LLUVIA	3,2	1940-2005	PROPIO Y APLIS	SIMPA, Modelo Digital del Terreno de Andalucía, Mapa Litoestratigráfico 1:200.000, Mapa Geológico 1:50.000, Mapas de Suelos 1:400.000 y 1:50.000
RETORNO DE RIEGO	1	-	PROPIO	Corine Land Cover 2000
RECARGA DESDE RÍOS, LAGOS Y EMBALSES	3,5	-	BIBLIOGRAFÍA	Atlas Hidrogeológico de Granada (1990)
APORTACIÓN LATERAL DE OTRAS MASAS				
OTROS				
TASA RECARGA (VALOR MEDIO INTERANUAL)	7,7			

3.5.2.-Descarga

La descarga se realiza directamente al mar, aunque en el acuífero de Castell de Ferro la vía principal de salida de agua de la masa son las extracciones por bombeo.

3.5.3.- Recarga artificial

No se efectúan operaciones de recarga artificial en esta masa de agua.

4. PRESIONES

4.1.-EXPLOTACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

4.1.1.- Extracciones a partir del análisis de usos y demandas

VOLUMEN ANUAL EXTRAÍDO				
Abastecimiento (hm^3)	Agrícola (hm^3)	Industrial (hm^3)	Otros (hm^3)	**TOTAL (hm^3)**
0,00	2,07	0,00	0,00	**2,07**

4.1.2.- Datos concesionales sobre usos

Los datos que se presentan a continuación son los correspondientes a los expedientes de aprovechamientos de agua disponibles en la Consejería de Medio Ambiente (año 2009).

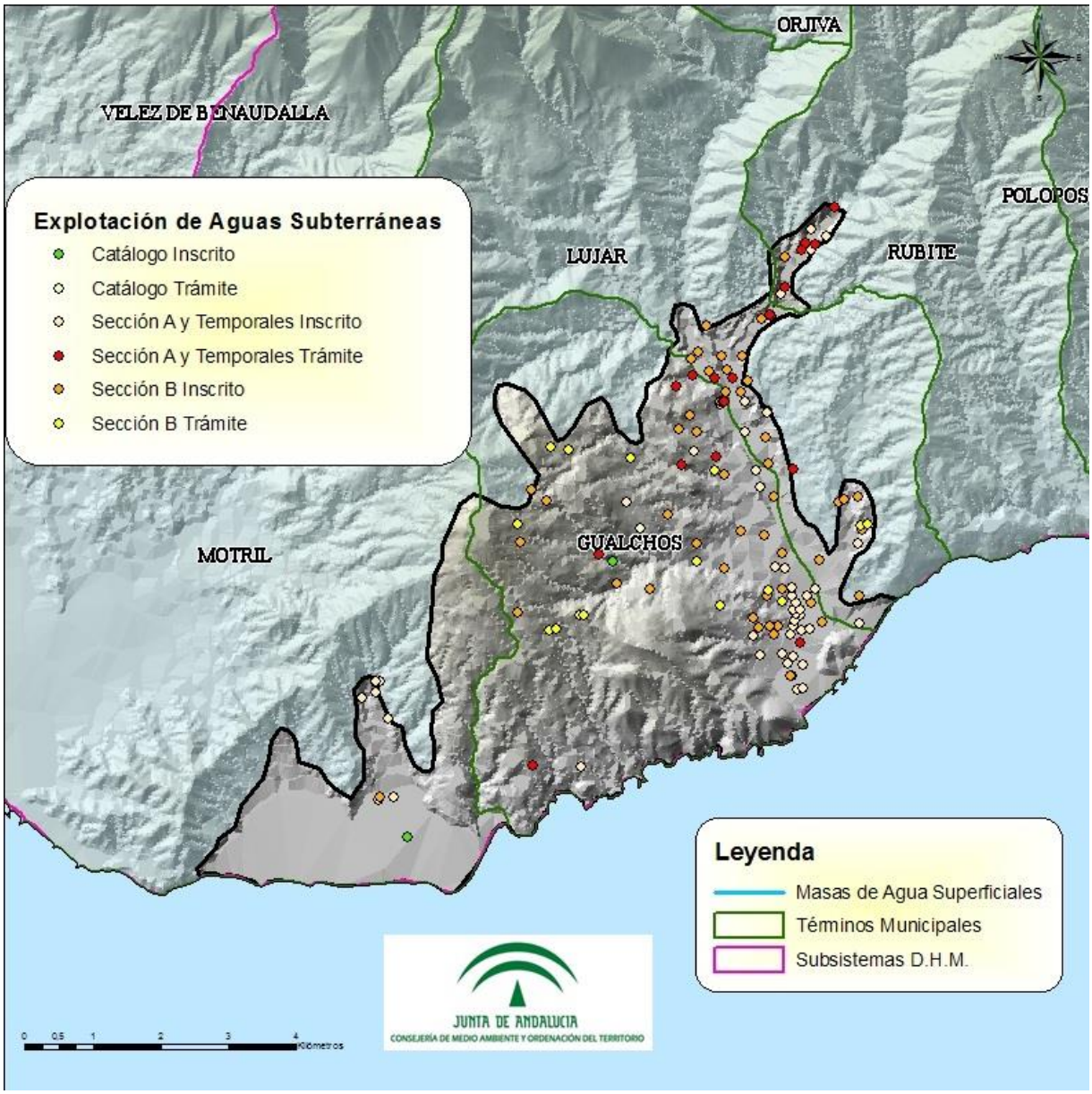
4.1.2.1.- Usos inscritos

	APROVECHAMIENTOS DE AGUA SUBTERRÁNEA SEGÚN USO Y VOLUMEN ANUAL													
	Abastecimiento		Agricultura y Ganadería		Industrial		Uso Recreativo		Doméstico		Otros		**TOTAL**	
	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3
EN REGISTRO DE AGUAS (SECCIÓN A)			38	6,79									38	6,79
Sección C (Registro temporal en privadas)	1	0,441	8	0,768									9	1,21
CATÁLOGO DE PRIVADAS			2	$7,5 \cdot 10^{-3}$									2	$7,5 \cdot 10^{-3}$
EN CATÁLOGO APROVECHAMIENTOS < 7000 m^3			44	0,169					12	$5,3 \cdot 10^{-3}$			46	0,174
TOTAL	1	0,441	92	7,74					12	$5,3 \cdot 10^{-3}$			**95**	**8,18**

4.1.2.2.- Usos en trámite

	APROVECHAMIENTOS DE AGUA SUBTERRÁNEA SEGÚN USO Y VOLUMEN ANUAL													
	Abastecimiento		Agricultura y Ganadería		Industrial		Uso Recreativo		Doméstico		Otros		**TOTAL**	
	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3
EN REGISTRO DE AGUAS (SECCIÓN A)			21	0,22									21	0,22
Sección C (Registro temporal en privadas)			1	$63 \cdot 10^{-3}$									1	$63 \cdot 10^{-3}$
CATÁLOGO DE PRIVADAS			1	$7 \cdot 10^{-3}$									1	$7 \cdot 10^{-3}$
EN CATÁLOGO APROVECHAMIENTOS < 7000 m^3			12	$44,4 \cdot 10^{-3}$					11	$4,7 \cdot 10^{-3}$			15	$49,09 \cdot 10^{-3}$
TOTAL			35	0,335					11	$4,7 \cdot 10^{-3}$			**38**	**0,339**

MAPA DE SITUACIÓN DE EXPLOTACIÓN O EXTRACCIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS



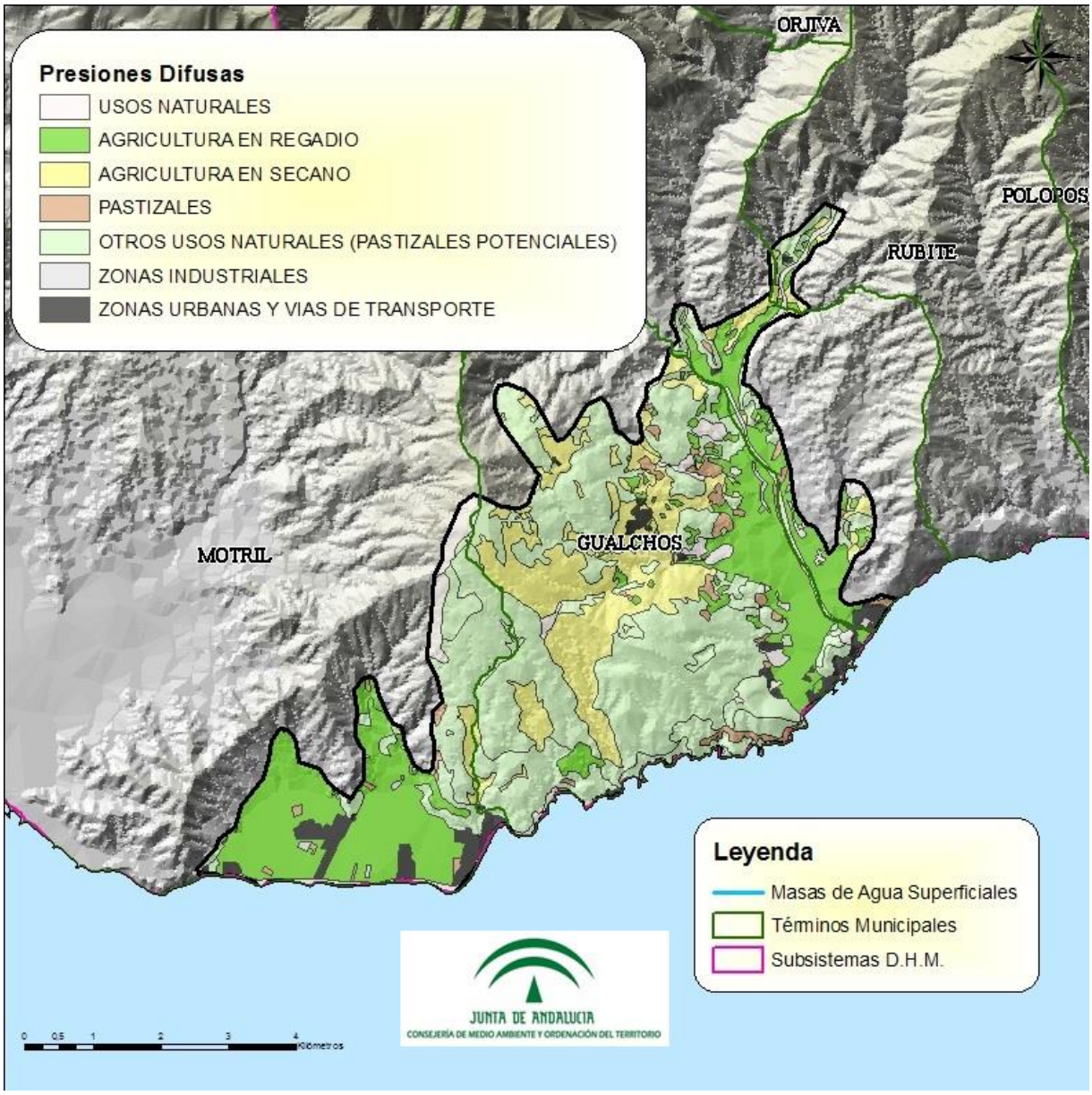
4.2.- OCUPACIÓN GENERAL DEL SUELO

URBANO TOTAL (ha)	AGRÍCOLA TOTAL (ha)	FORESTAL (ha)	ZONAS HÚMEDAS (ha)	OTROS (ha)
139,39	1.721,28	2.024,76	44,51	

4.2.1.- Distribución según mapa de usos y coberturas vegetales de Andalucía 2003

ACTIVIDAD	MAPA DE USOS Y COBERTURAS VEGETALES DE ANDALUCIA			
	DENOMINACIÓN	COD UC	ha	% EN LA MASA
ZONAS URBANAS Y VÍAS DE TRANSPORTE	TEJIDO URBANO	111	73,49	1,87
	URBANIZACIONES RESIDENCIALES	115	26,78	0,68
	URBANIZACIONES AGRICOLAS/RESIDENCIALES	117	10,16	0,26
	AUTOVIAS AUTOPISTAS Y ENLACES VIARIOS	131		
	COMPLEJOS FERROVIARIOS	133		
	ZONAS PORTUARIAS	135		
ZONAS URBANAS Y VIAS DE TRANSPORTE	OTRAS INFRAESTRUCTURAS TÉCNICAS	141		
	ZONAS EN CONSTRUCCIÓN	155	15,69	0,40
	ZONAS VERDES URBANAS	191		
	EQUIPAMIENTO DEPORTIVO Y RECREATIVO	193	7,52	0,19
ZONAS INDUSTRIALES	ZONAS INDUSTRIALES Y COMERCIALES	121	5,74	0,15
AEROPUERTOS	AEROPUERTOS	137		
ZONAS MINERAS	ZONAS DE EXTRACCIÓN MINERA	151		
AGRICULTURA EN SECANO	CULTIVOS HERBACEOS EN SECANO	411	13,80	0,35
	OLIVAR EN SECANO	415	7,70	0,20
	VIÑEDO EN SECANO	417		
	OTROS CULTIVOS LEÑOSOS EN SECANO	419	113,69	2,89
	AREAS AGRICOLAS HETEROGÉNEAS CON CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN SECANO	441	0,68	0,02
	ASOCIACIONES Y MOSAICO DE OLIVAR-VIÑEDO EN SECANO	445		
	OTRAS ASOCIACIONES Y MOSAICOS DE CULTIVOS LEÑOSOS EN SECANO	449		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS	461.1		
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y VEGETACIÓN NATURAL LEÑOSA	473	0,96	0,02
	CULTIVOS LEÑOSOS Y VEGETACIÓN NATURAL LEÑOSA	477	91,56	2,33
	OTROS MOSAICOS DE CULTIVOS Y VEGETACIÓN NATURAL	479	457,51	11,64
AGRICULTURA EN REGADIO	ARROZALES	421		
	CULTIVOS FORZADOS BAJO PLÁSTICO	423	1.014,89	25,82
	OTROS CULTIVOS HERBÑÁCEOS REGADOS	425		
	CULTIVOS HERBÁCEOS EN REGADIO REGADOS Y NO REGADOS	427		
	CULTIVOS HERBÁCEOS EN REGADIO NO REGADOS	429		
	CULTIVOS LEÑOSOS EN REGADIO PARCIALMENTE REGADOS Y NO REGADOS	430	2,55	0,06
	CÍTRICOS	431		
	OLIVOS EN REGADIOS	433		
	FRUTALES TROPICALES	435	14,18	0,36
	OTROS CULTIVOS LEÑOSOS EN REGADIO	439	3,77	0,10
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO	451		
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO PARCIALMENTE REGADOS	455		
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO NO REGADOS	457		
	MOSAICO DE LEÑOSOS EN REGADIO	459		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS	461.2		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS	465		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS LEÑOSOS	469		
PASTIZALES	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS. DENSO	811		
	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS. DISPERSO	815		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS. DENSO	821		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS. DISPERSO	825		
	PASTIZAL ARBOLADO: EUCALIPTOS	830		
	PASTIZAL ARBOLADO: OTRAS FRONDOSAS	840		
	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS+CONIFERAS	850		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS+EUCALIPTOS	870		
	PASTIZAL ARBOLADO: OTRAS MEZCLAS	880		
	PASTIZAL CONTINUO	921	3,01	0,08
	PASTIZAL CON CLAROS (ROCA, SUELO)	925	97,11	2,47
ÁREAS CON USO POTENCIAL COMO PASTIZAL	CULTIVOS HERBÁCEOS Y PASTIZALES	471		
	CULTIVOS LEÑOSOS Y PASTIZALES	475		
	CULTIVO HERBACEO ARBOLADO: QUERCINEAS. DENSO	891		
	CULTIVO HERBACEO ARBOLADO: QUERCINEAS. DISPERSO	895		
	MATORRAL DENSO	911	395,71	10,07
	MATORRAL DISPERSO CON PASTIZAL	915	503,78	12,82
	MATORRAL DISPERSO	917	847,88	21,57
CAMPOS DE GOLF	CAMPOS DE GOLF Y ESTRUCTURAS ASOCIADAS	0		

MAPA DE ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINANTES



4.3.- PRESIONES DIFUSAS

FUENTES DIFUSAS	SUPERFICIE OCUPADA (ha)	UMBRAL	% OCUPADO DE LA MASA	VALORACIÓN
2.1	152,3	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	3,910	Importante
2.2	1.187,1	Muy importante: >30% Importante: 10-30% No importante: <10%	30,470	Muy importante
2.3	0,0	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	0,000	No importante
2.4	107,3	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	2,753	Muy importante
2.5	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.6	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.7	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.8	3,5	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,091	No importante
2.9	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.10	9,0	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	0,230	No importante

4.4.- CONTAMINACIÓN PUNTUAL

TIPO DE EMPLAZAMIENTO	Nº	UMBRAL	DENSIDAD (EN 10 km²)	VALORACIÓN DE LA PRESIÓN
1.1	2	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0,51	Importante
1.2	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.3	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.4	20	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	5,13	Muy importante
1.5	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.6	0	Muy importante: >0,5 Importante: 0,1-0,5	0	No importante

		No importante: <0,1		
1.7	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.8	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.9	0	Muy importante: >2 Importante: 0,5-2 No importante: <0,5	0	No importante

4.5.- INTRUSIÓN MARINA

La masa de agua presenta intrusión marina, con especial importancia en el sector correspondiente al acuífero de Castell de Ferro y al afloramiento carbonatado de Cerro del Águila, siendo este vía principal de intrusión al primero.

4.6.- OTRAS PRESIONES

ACTIVIDAD	IDENTIFICACIÓN	LOCALIZACIÓN	DESCRIPCIÓN Y EFECTO EN LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA
MODIFICACIONES MORFOLÓGICAS DE CURSOS FLUVIALES			
SOBREEXPLOTACIÓN EN ZONA COSTERA	SI	Acuífero Castell de Ferro	Induce a la intrusión marina
OTRAS (DEFINIR)			

5. IMPACTOS

Esta masa de agua fue incluida en la relación preliminar del MIMAM y en la relación de unidades sobreexplotadas del SRPHCS (sólo el acuífero de Castell de Ferro), no obstante ha experimentado una ligera evolución piezométrica positiva en los últimos años que está ayudando a la recuperación del acuífero.

Índice de explotación				
Masa de agua	Recurso natural (hm^3/año)	Recurso disponible (hm^3/año)	Extracciones (hm^3/año)	Índice de explotación
060.020	6,70	4,355	2,07	**0,48**

Los datos históricos con los que se cuenta hasta agosto de 2001 mostraban concentraciones con conductividades medias superiores a los 2.500 µS/cm y con claros signos de intrusión marina (máximos de 8.100 µS/cm y Cl^- 2.520 mg/l). La restricción en número de puntos de control y la distancia a la zona costera parecen ser los verdaderos responsables de que los datos recopilados en los últimos años, presenten una mejoría en la problemática del acuífero de Castell de Ferro, aunque la entrada en servicio de la conducción de excedentes desde el río Guadalfeo que ha permitido reducir el volumen de las extracciones, también puede haber influido positivamente a este respecto. No obstante, se considera que debe mantenerse el diagnóstico, aunque sería planteable reducir el grado de intrusión de zonal a local, puesto que se siguen midiendo valores importantes de conductividad en el área más oriental del acuífero y cotas negativas en algunos de los puntos de control piezométricos (P.06.20.001-S).

En cuanto a la calidad química, el problema más importante que presenta esta masa es el relacionado con los nitratos. El valor medio supera ampliamente el umbral de los 50 mg/l, con un máximo histórico de 960 mg/l para la red del IGME. Los datos que arrojan las muestras tomadas de la nueva red de la DHCMA no son nada halagüeños respecto a esta problemática,

puesto que el valor medio de los puntos en los que se ha medido este parámetro, está próximo a los 100 mg/l. Además, la problemática se traslada también al acuífero de Carchuna, del que no se disponía de datos previos.

También se ha detectado en las últimas campañas presencia de pesticidas.

5.3.1.- Calidad química de referencia

NIVELES DE REFERENCIA: la concentración de una sustancia o el valor de un indicador en una masa de agua subterránea correspondiente a condiciones no sometidas a alteraciones antropogénicas o sometidas a alteraciones mínimas, en relación con condiciones inalteradas.

PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVA-CIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
TEMPERATURA (°C)	1/4	21,6	18,3	13,4	19	17,9	19,8	20,3	Sep/02-Feb/04	
pH (UD. pH)	5/11	8,3	7,8	7,3	7,8	7,8	7,9	8,1	May/88-Feb/00	
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20° C (µS/cm)	5/11	850	686	406	689	667	820	838	May/88-Feb/00	
O_2 DISUELTO (mg/l)	1/4	8,7	7,1	5,5	6,9	5,9	8,2	8,5	Sep/02-Feb/04	
DQO (mg O_2/l)	5/11	1,3	1	0,8	1	0,9	1,1	1,2	May/88-Feb/00	
DUREZA TOTAL CO_3Ca (mg/l)	1/4	560	455	360	448	418	508	535	Sep/02-Feb/04	
ALCALINIDAD CO_3CA (mg/l)	1/4	340	300	242	315	279	320	330	Sep/02-Feb/04	
BICARBONATOS CO_3Ca (mg/l)	5/11	326	235	132	236	181	300	323	May/88-Feb/00	
SODIO (mg/l)	5/11	147	64	25	54	39	66	107	May/88-Feb/00	
POTASIO (mg/l)	5/11	8	4	2	3	2	5	7	May/88-Feb/00	
CALCIO (mg/l)	5/11	95	71	38	76	63	79	88	May/88-Feb/00	
MAGNESIO (mg/l)	5/11	66	36	19	32	29	39	54	May/88-Feb/00	
NITRATOS (mg/l)	5/11	27	17	3	22	7	25	26	May/88-Feb/00	
ARSÉNICO (mg/l)	1/4	0	0	0	0	0	0	0	May/88-Feb/00	
CADMIO (mg/l)	1/4	0	0	0	0	0	0	0	May/88-Feb/00	
PLOMO (mg/l)	1/4	0	0	0	0	0	0	0	Sep/02-Feb/04	
MERCURIO (mg/l)	1/4	0	0	0	0	0	0	0	Sep/02-Feb/04	
AMONIO TOTAL (mg NH_4/l)	1/4	0	0	0	0	0	0	0	Sep/02-Feb/04	
CLORUROS (mg/l)	5/11	234	100	41	68	47	129	189	May/88-Feb/00	
SULFATOS (mg/l)	5/11	130	102	50	104	98	121	128	May/88-Feb/00	
OTROS (DETALLAR)										

5.3.1.1- Calidad química básica

NIVELES BÁSICOS: valores medios medidos por lo menos durante los años de referencia 2012 y 2013 sobre la base de los programas de control aplicados con arreglo al artículo 8 de la Directiva 2000/60/CE o, en el caso de sustancias identificadas después de los citados años de referencia, durante el primer periodo para el que se disponga de un periodo representativo de datos de control.

RED DE CALIDAD Y DIAGNÓSTICO										
PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
TEMPERATURA (°C)	3/18	26,7	21,5	17,1	21,1	19,9	23,0	25,0	Abr/14-Oct/17	
pH (UD. pH)	3/18	8,5	7,7	7,2	7,5	7,3	8,0	8,4	Abr/14-Oct/17	
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20° C (µS/cm)	3/18	2.180,0	1.234,9	754,0	1.052,5	893,8	1.496,3	1.954,5	Abr/14-Oct/17	
O_2 DISUELTO (mg/l)	3/15	10,4	6,9	3,2	7,2	5,8	8,2	8,6	Abr/14-Oct/17	
DUREZA TOTAL CO_3Ca (mg/l)	3/18	863,644	505,161	246,596	418,135	341,488	648,637	848,688	Abr/14-Oct/17	
ALCALINIDAD CO_3Ca (mg/l)	3/12	315,000	265,250	203,000	272,000	251,000	282,500	302,900	Abr/14-Oct/17	
BICARBONATOS CO_3Ca (mg/l)	3/18	344,000	266,278	190,000	272,000	247,000	290,750	313,600	Abr/14-Oct/17	
SODIO (mg/l)	3/18	200,000	104,556	44,000	93,000	66,500	132,250	166,900	Abr/14-Oct/17	
POTASIO (mg/l)	3/18	14,000	4,678	0,960	1,740	1,503	8,800	10,970	Abr/14-Oct/17	
CALCIO (mg/l)	3/18	187,000	111,039	37,700	101,500	73,250	146,000	181,900	Abr/14-Oct/17	
MAGNESIO (mg/l)	3/18	100,000	55,356	32,000	42,000	38,975	69,000	94,000	Abr/14-Oct/17	
NITRATOS (mg/l)	3/18	369,000	115,056	41,000	77,500	53,500	130,750	239,100	Abr/14-Oct/17	
PLAGUICIDAS TOTAL (µg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	Abr/14-Oct/17	
ARSÉNICO (mg/l)	3/18	0,004	0,002	0,000	0,001	0,000	0,003	0,004	Abr/14-Oct/17	
CADMIO (mg/l)	3/18	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Abr/14-Oct/17	
PLOMO (mg/l)	3/18	0,013	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,004	Abr/14-Oct/17	
MERCURIO (mg/l)	3/17	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Abr/14-Oct/17	
AMONIO TOTAL (mg NH_4/l)	3/18	0,270	0,085	0,025	0,025	0,025	0,135	0,189	Abr/14-Oct/17	
CLORURO (mg/l)	3/18	227,000	112,822	51,600	83,500	69,750	159,000	206,400	Abr/14-Oct/17	
SULFATO (mg/l)	3/18	393,000	165,833	97,000	127,500	103,250	177,000	311,500	Abr/14-Oct/17	
TRICLOROETILENO (µg/l)	3/18	0,500	0,444	0,250	0,500	0,500	0,500	0,500	Abr/14-Oct/17	
TETRACLOROETILENO (µg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	Abr/14-Oct/17	
HIERRO TOTAL (mg/l)	3/18	3,469	0,469	0,003	0,017	0,003	0,126	1,546	Abr/14-Oct/17	

RED DE CALIDAD Y DIAGNÓSTICO										
PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
MANGANESO (mg/l)	3/18	0,517	0,086	0,000	0,004	0,001	0,020	0,406	Abr/14-Oct/17	
NITRITOS (mg/l)	3/18	0,380	0,047	0,010	0,021	0,010	0,031	0,088	Abr/14-Oct/17	
ZINC (mg/l)	3/18	0,121	0,017	0,003	0,006	0,003	0,019	0,039	Abr/14-Oct/17	
ALUMINIO (mg/l))	3/18	2,630	0,336	0,005	0,005	0,005	0,035	1,119	Abr/14-Oct/17	
NIQUEL (mg/l)	3/18	0,007	0,002	0,000	0,001	0,000	0,002	0,005	Abr/14-Oct/17	
BORO (mg/l))	3/18	0,255	0,119	0,030	0,104	0,055	0,179	0,221	Abr/14-Oct/17	
FLUORUROS (mg/l)	3/18	0,640	0,304	0,116	0,250	0,196	0,350	0,582	Abr/14-Oct/17	
SELENIO (mg/l)	3/18	0,003	0,002	0,001	0,002	0,001	0,003	0,003	Abr/14-Oct/17	
CROMO Total (mg/l)	3/18	0,005	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,004	Abr/14-Oct/17	
CROMO hexavalente (mg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	Abr/14-Oct/17	
Salmonellas	AUSENCIA									

5.3.2.- Evaluación del estado químico

5.3.2.1.- Normas de calidad

CONTAMINANTE	NORMAS DE CALIDAD
NITRATOS	50 mg/l
SUSTANCIAS ACTIVAS DE LOS PLAGUICIDAS, INCLUIDOS LOS METABOLITOS DE DEGRADACIÓN Y REACCIÓN QUE SEAN PERTINENTES. (1)	0,1 µg/l 0,5 µg/l (TOTAL) (2)

(1) 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.

(2) Se entiende por "total" la suma de los plaguicidas concretos detectados y cuantificados en el procedimiento de seguimiento, incluidos los productos de metabolización, los productos de degradación y los productos de reacción.

5.3.2.2.- Valores umbral

CONTAMINANTE	VALOR UMBRAL
ARSÉNICO (mg/l)	0,01 mg/l
CADMIO (mg/l)	0,005 mg/l
PLOMO (mg/l)	0,05 mg/l
MERCURIO (mg/l)	0,001 mg/l
AMONIO (mg/l)	0,5 mg/l
CLORURO (mg/l)	205 mg/l
SULFATO (mg/l)	215 mg/l
TRICLOROETILENO (µg/l)	10 µg/l
TETRACLOROETILENO (µg/l)	10 µg/l
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20°C (µS/cm)	2.300 µS/cm
OTROS (detallar)	

5.3.2.3.- Red de control de diagnóstico

PUNTOS DE CALIDAD				
CÓDIGO	COORDENADAS UTM		COTA (m)	PROFUNDIDAD (m)
	LONGITUD	LATITUD		
C.06.20.001-B	467.670	4.065.620	43,00	70,00
IRYDA 1903	460.119	4.061.846		
MD5245	467.561	4.064.406		

6. ANÁLISIS DEL ESTADO

	ESTADO CUANTITATIVO	ESTADO QUÍMICO	
		Nitratos	Pesticidas
MAL ESTADO		X	X
BUEN ESTADO	X		

7. DIAGNÓSTICO DE LOS PROBLEMAS

Atendiendo a la tipificación de Presiones e Impactos que se incluye en el Anejo 1 de la Guía de Reporting 2016 (*WFD Reporting Guidance 2016*), se muestran en la siguiente tabla las presiones significativas identificadas en esta masa de agua, así como los impactos relacionados:

PRESIONES SIGNIFICATIVAS TIPIFICADAS	IMPACTOS SIGNIFICATIVOS TIPIFICADOS
2.2. Contaminación difusa – Agricultura	Contaminación por nutrientes Contaminación química

Además, se han identificado *Otras Presiones* que, si bien no ponen en riesgo el cumplimiento de los OMA, sí requieren medidas para corregir los impactos que provocan y prevenir ulteriores deterioros del estado. Estas presiones son las que se recogen en la siguiente tabla:

OTRAS PRESIONES
1.4. Contaminación puntual – Industria no PRTR
3.1. Toma/Derivación - Agricultura

Por último, en la tabla siguiente se recogen las medidas definidas frente a estas presiones:

MEDIDAS FRENTE A PRESIONES SIGNIFICATIVAS
Actuaciones para la aplicación efectiva del Plan de Acción Nacional para el uso sostenible de productos fitosanitarios
Programas de actuación para protección de las aguas contra la contaminación por nitratos de origen agrario en zonas vulnerables (Cumplimiento de la Condicionalidad), así como programas de ayudas agroambientales

MEDIDAS FRENTE A OTRAS PRESIONES
Programa de ordenación y protección de los recursos subterráneos
Mejora y modernización de regadíos en la DHCMA
Conducciones derivadas de la presa de Rules
Programa para tratamiento y gestión de purines y otros residuos ganaderos

Masa de agua: ES060MSBT060.021 Motril-Salobreña

1. INFORMACIÓN SOBRE LA MASA DE AGUA

Nombre MAS: Motril-Salobreña		
Superficie: 5.083 ha	**Afloramiento:** 42,12 Km²	**Confinado:** NO

2. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA Y ÁMBITO ADMINISTRATIVO

Comunidad Autónoma	ANDALUCÍA
Distrito	MEDITERRÁNEO
Provincia	GRANADA

2.1.- COORDENADAS DEL CENTROIDE (U.T.M.)

X: 452.966	Y: 4.066.114	HUSO: 30

2.2.- LÍMITES GEOGRÁFICOS

Esta unidad se encuentra en la provincia de Granada, limitando al Norte con la Sierra de Los Guájares, la Sierra de Escalate y la población de Lobres. Al Este se extiende hasta Torrenueva y al Oeste hasta La Caleta-Guardia. Al Sur, limita con el mar Mediterráneo.

2.3.- REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS

ZONAS PROTEGIDAS PARA ABASTECIMIENTO. CAPTACIONES DE AGUAS SUBTERRÁNEAS			
Código	**Nombre**	**Coordenadas**	
		X UTM	**Y UTM**
A71814001	Rambla de las Brujas 1	452.615	4.065.931
A71814002	Rambla de las Brujas 2	452.619	4.065.956
A71814003	Torrenueva 1	456.168	4.063.129
A71814004	Torrenueva 2	456.180	4.063.135
A71817301	Lobres 1	449.851	4.069.585
A71817302	Lobres 2	449.867	4.069.607
A71817303	Los Sotillos 1	449.220	4.067.387
A71817304	Los Sotillos 2	449.227	4.067.402
A71817305	Los Sotillos 3	449.225	4.067.394

ZONAS VULNERABLES A LA CONTAMINACIÓN POR NITRATOS		
Código	**Nombre**	**Superficie (km²)**
Zona 11	Litoral de Granada	110

HUMEDALES DEL INVENTARIO NACIONAL DE ZONAS HÚMEDAS		
Código	Nombre	Superficie (ha)
IH617001	Laguna de Cantarranas	13,5

HUMEDALES DEL INVENTARIO DE HUMEDALES DE ANDALUCÍA		
Código	Nombre	Superficie (ha)
1055001	Charca de Suárez	13,8

2.4.- POBLACIÓN ASENTADA

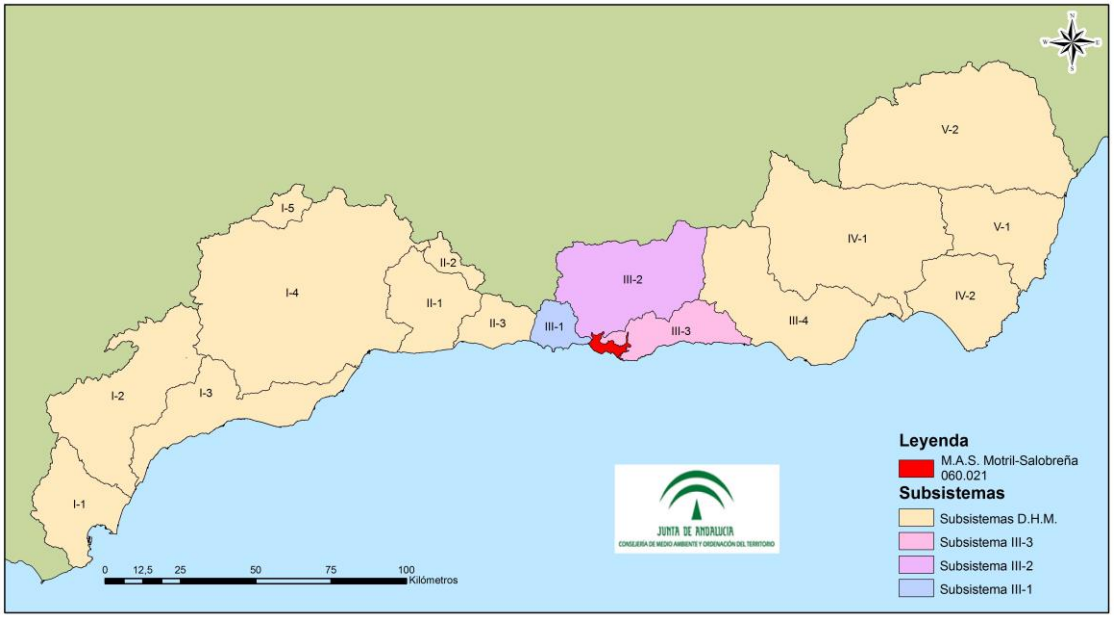
DATOS DEL PADRÓN REFERENTES AL MUNICIPIO DE:	POBLACIÓN ASENTADA DE DERECHO		
	2005	2009	2013
Salobreña	9.606	9.457	9.310
Salobreña (Caleta – La Guardia)	1.096	595	479
Salobreña (Otras pedanías)	140	215	269
Motril	46.813	49.303	49.618
Motril (La Garnatilla)	63	62	58
Motril (Torrenueva)	2.252	2.542	2.560
Motril (Playa Granada)	15	184	316
Motril (El Varadero)	1.512	3.179	3.207
Motril (El Puntalón)	206	261	323
Motril (Las Ventillas)	74	132	145
Motril (Otras pedanías)	726	1.143	1.351
Total	**62.503**	**67.073**	**67.636**

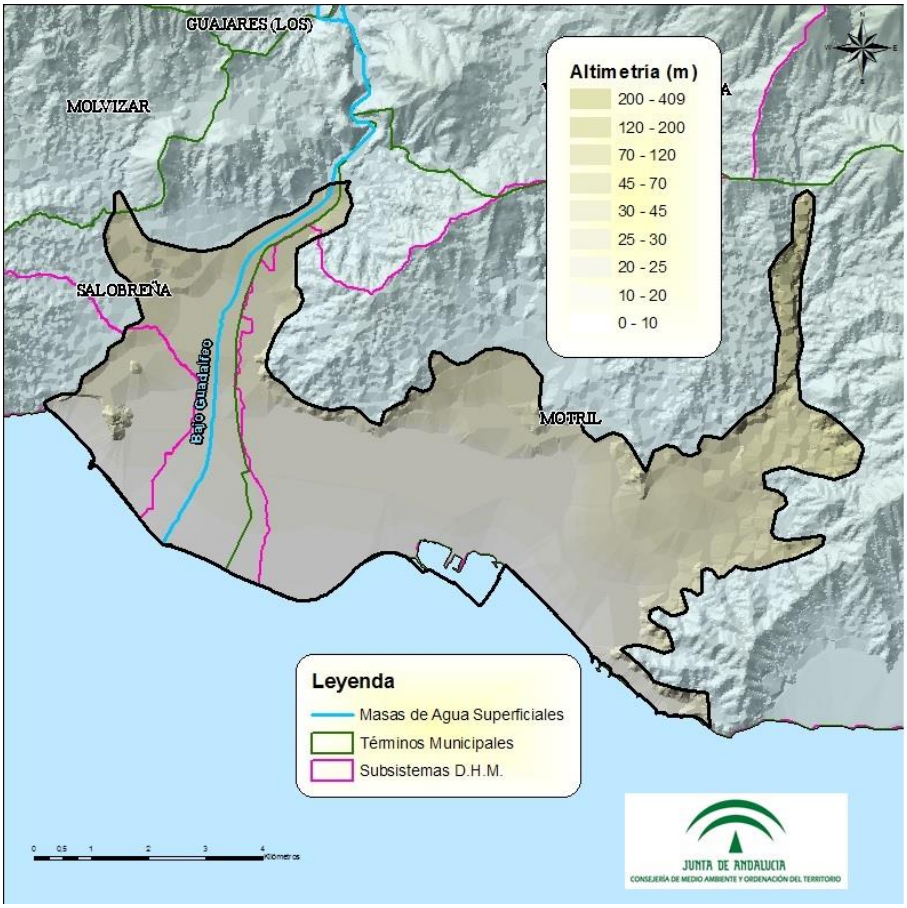
2.5.- TOPOGRAFÍA

DISTRIBUCIÓN DE ALTITUDES (m.s.n.m.)	
MÁXIMA:	408
MÍNIMA:	0
MEDIA:	48

DATOS HIPSOMÉTRICOS	
ALTITUD (m.s.n.m.)	SUPERFICIE DE LA MASA (%)
0-10	24,80
10-20	19,44
20-25	5,11
25-30	4,94
30-45	14,46
45-70	13,70
70-120	9,42
120-200	4,33
200-408	3,81

BASE CARTOGRÁFICA CON DELIMITACIÓN DE LA MASA





3. CARACTERÍSTICAS INTRÍNSECAS

3.1.- CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS E HIDROGEOLÓGICAS GENERALES

LÍMITES DE LA MASA

El límite Noroeste se establece por el contacto entre los detríticos del Neógeno-Cuaternario que componen esta unidad, con los carbonatos alpujárrides de la masa de agua 060.019 Sierra de Escalate. Al Norte, Este y Oeste, la masa limita con materiales metamórficos (esquistos, filitas y cuarcitas) de baja permeabilidad, de edad Paleozoico. Al Sur, limita con el mar Mediterráneo.

3.1.1.- Ámbito geoestructural

UNIDADES GEOLÓGICAS

- Unidades post-orogénicas
- Complejo Alpujárride

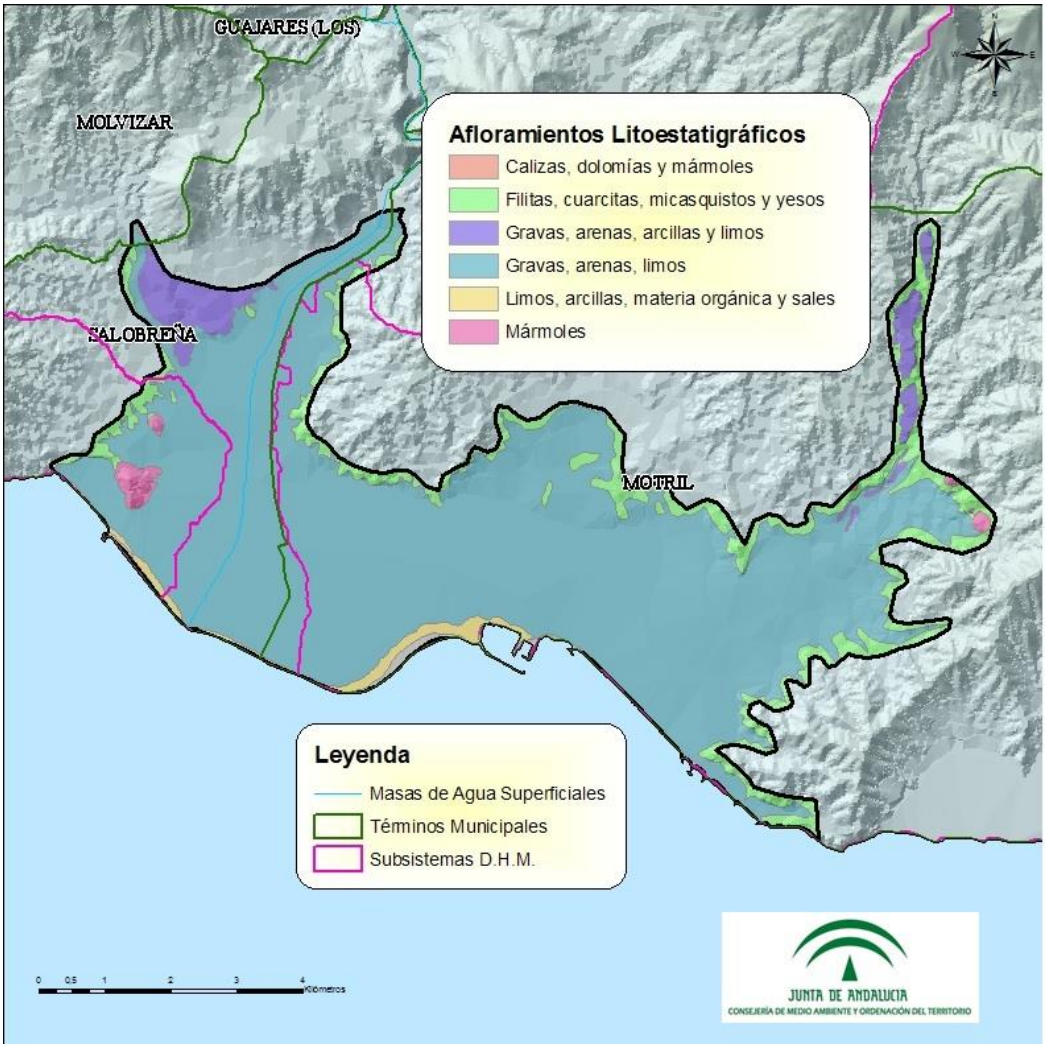
3.1.2.- Descripción geológica

Está formada por una llanura suavemente inclinada hacia el mar, constituida por los aluviales (gravas, arenas, limos y arcillas) del río Guadalfeo y de la rambla del Puntalón, y por los piedemontes de dicha rambla y la de Molvízar, adosados al aluvial. La potencia de los aluviales varía desde unos 20 m en cabecera hasta valores superiores a los 200 m en la desembocadura del río. El substrato está constituido por materiales metapelíticos alpujárrides de baja permeabilidad, a excepción del área noroccidental, donde el sustrato lo constituyen los mismos materiales carbonatados de la Sierra de Escalate, llegando a existir un pequeño afloramiento más al sur, donde se asienta la localidad de Salobreña.

3.1.3.- Columna litológica tipo

LITOLOGÍA (TECHO A MURO)	EXTENSIÓN DEL AFLORAMIENTO (km²)	POTENCIA (m)	EDAD
Limos, arcillas, materia orgánica y sales (Depósitos litorales)	0,79		CUATERNARIO
Gravas, arenas, limos (Depósitos aluviales)	40,06	20-200	CUATERNARIO
Gravas, arenas, arcillas y limos (Glacis, piedemonte, terrazas, etc.)	2,08		CUATERNARIO
Mármoles alpujárrides	0,50		TRIÁSICO INFERIOR-PRECÁMBRICO
Metapelitas alpujárrides	6,17		PRECÁMBRICO

3.1.4.- Estructura



3.1.5.- Tipología hidrogeológica general

DETRÍTICO	CARBONATADO	MIXTO	MIXTO Y OTROS	ACUÍFEROS LOCALES
X				

3.1.6.- Límites hidrogeológicos de la masa de agua subterránea

LÍMITE (1)	TIPO (2)	SENTIDO DE FLUJO (3)	NATURALEZA (4)
SUR	ABIERTO	SALIDA	Potencial constante
NOROESTE	ABIERTO	ENTRADA	Contacto convencional-mecánico
RESTO	CERRADO	NULO	Contacto convencional

(1) límite geográfico: norte, sur, este, oeste, noreste...
(2) tipo: abierto, cerrado, semipermeable.
(3) sentido de flujo: entrada, salida, flujo nulo, condicionado, entrada-salida dependiendo de circunstancias (precipitaciones, bombeos, funcionamiento cursos fluviales).
(4) naturaleza: contacto mecánico, impermeable de muro a techo, umbral piezométrico, convencional.

3.1.7.- Acuíferos constituyentes de la masa de agua subterránea

NOMBRE DEL ACUÍFERO	LITOLOGÍA (1)	EXTENSIÓN DEL AFLORAMIENTO (km²)	GEOMETRÍA (2)
Motril-Salobreña	Aluvial y detrítico no aluvial	42,12	Tabular

(1) detrítico no aluvial, carbonatado, volcánico, metamórfico, ígneo, otros (especificar)
(2) tabular, plegada, sinclinal, anticlinal, compleja, otros (especificar)

3.1.8.- Espesor saturado de los acuíferos constituyentes de la masa de agua

NOMBRE DEL ACUÍFERO	ESPESOR SATURADO	
	RANGO	% DE LA MASA
Motril-Salobreña	25-200	

3.1.9.- Características hidráulicas

NOMBRE DEL ACUÍFERO	REG. HIDRÁULICO	POROSIDAD (%)	COEF. ALMACENAMIENTO	PERMEABILIDAD (m/día)	TRANSMISIVIDAD (m²/día)
Motril-Salobreña	LIBRE	10-17	0,05-0,15	50-1.000	1.200-4.800

3.2.- ZONA NO SATURADA

3.2.1.- Litología

Gravas, arenas, limos y arcillas del Cuaternario.

3.2.2.- Potencia zona no saturada

PERIODO	MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO
AÑO SECO			
AÑO MEDIO			
AÑO HÚMEDO			

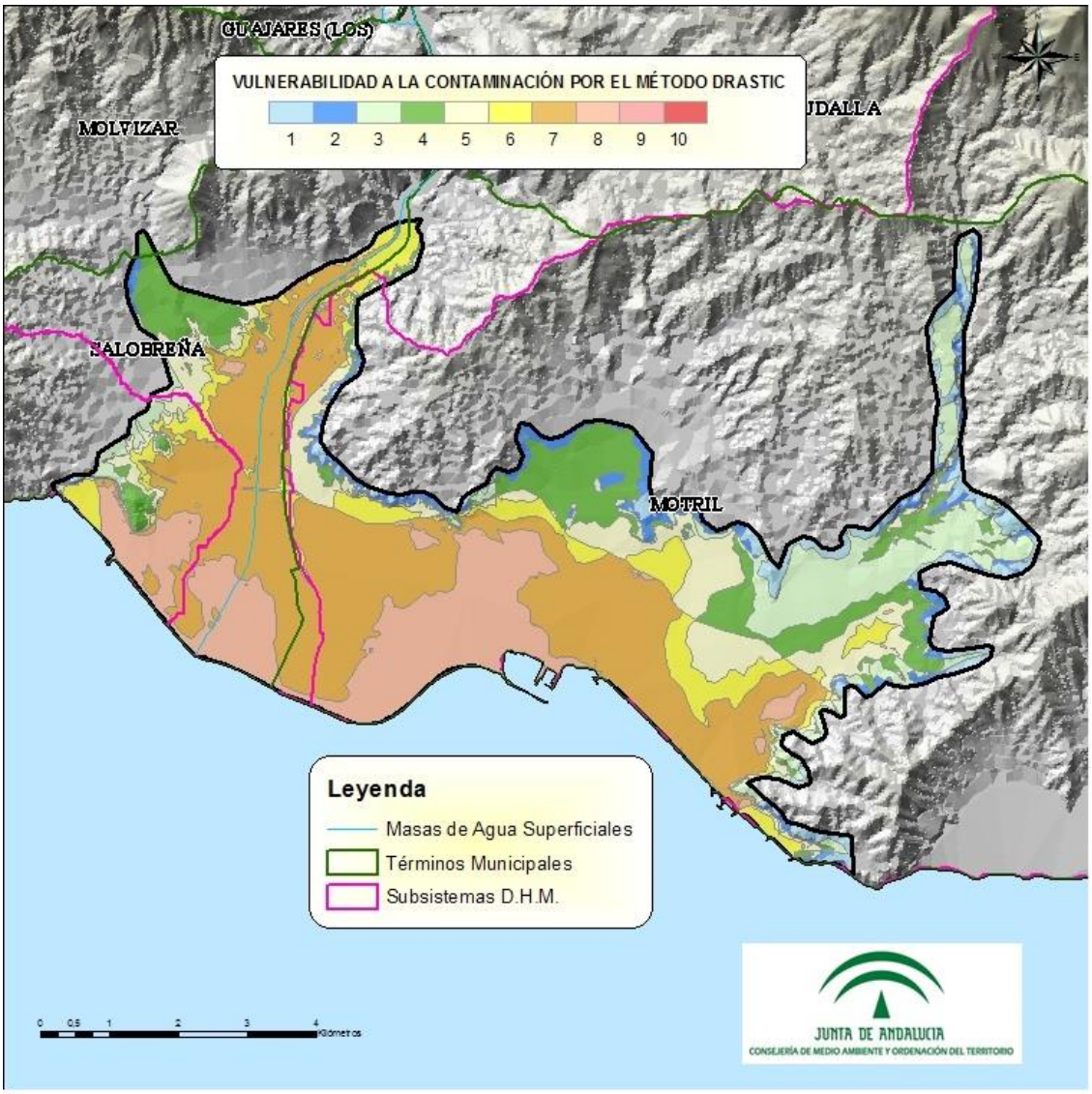
3.2.3.- Edafología

TIPOLOGÍA	TEXTURA	EXTENSIÓN %
CAMBISOLES EUTRICOS; LUVISOLES CROMICOS; CAMBISOLES CALCICOS; INCLUSIONES DE REGOSOLES EUTRICOS; REGOSOLES CALCAREOS Y LUVISOLES CALCICOS.	LIMOSA	34,78
LITOSOLES; REGOSOLES EUTRICOS; LUVISOLES CROMICOS E INCLUSIONES DE CAMBISOLES EUTRICOS.	ARENOSA	2,39
FLUVISOLES CALCAREOS (FLUVISOLES EUTRICOS).	ARENOSA	62,83

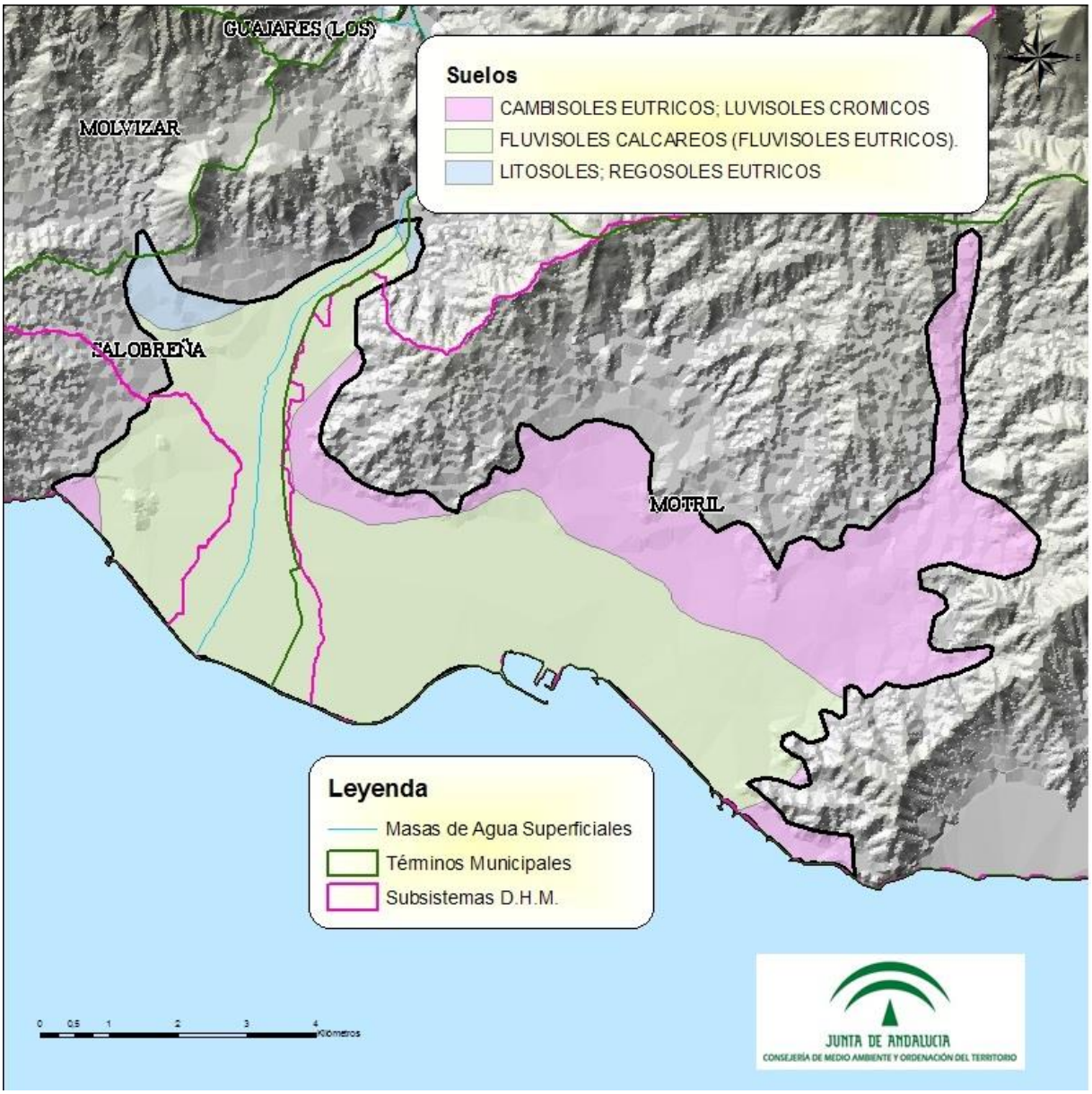
3.2.4.- Vulnerabilidad a la contaminación

MAGNITUD	% DE SUPERFICIE DE LA MASA	ÍNDICE EMPLEADO
1	9,79	DRASTIC
2	7,63	
3	20,69	
4	23,26	
5	19,91	
6	18,42	
7	66,03	
8	31,66	

MAPA DE VULNERABILIDAD



MAPA DE SUELOS



3.3.- PIEZOMETRÍA Y VARIACIÓN DE ALMACENAMIENTO

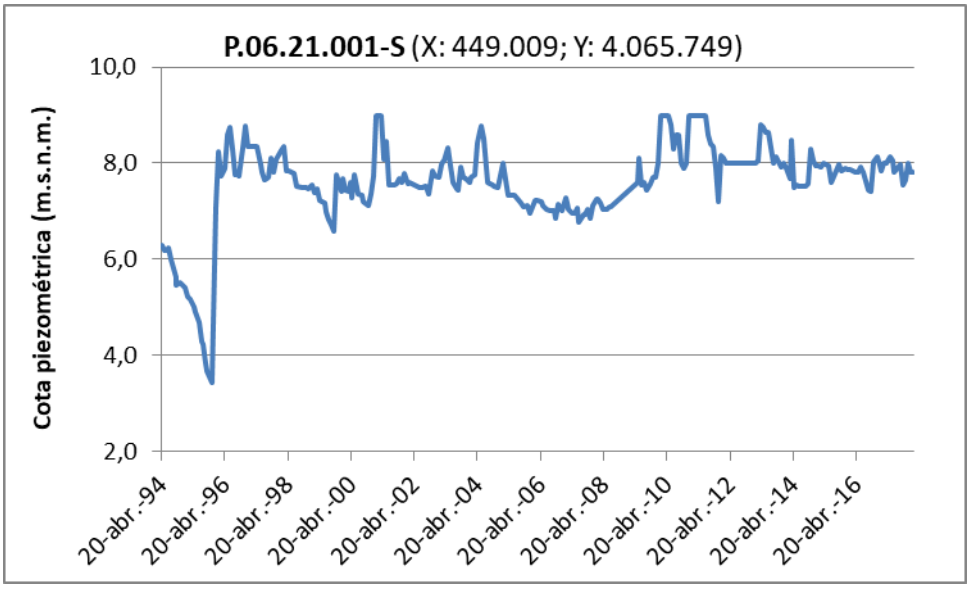
3.3.1.-Puntos de control

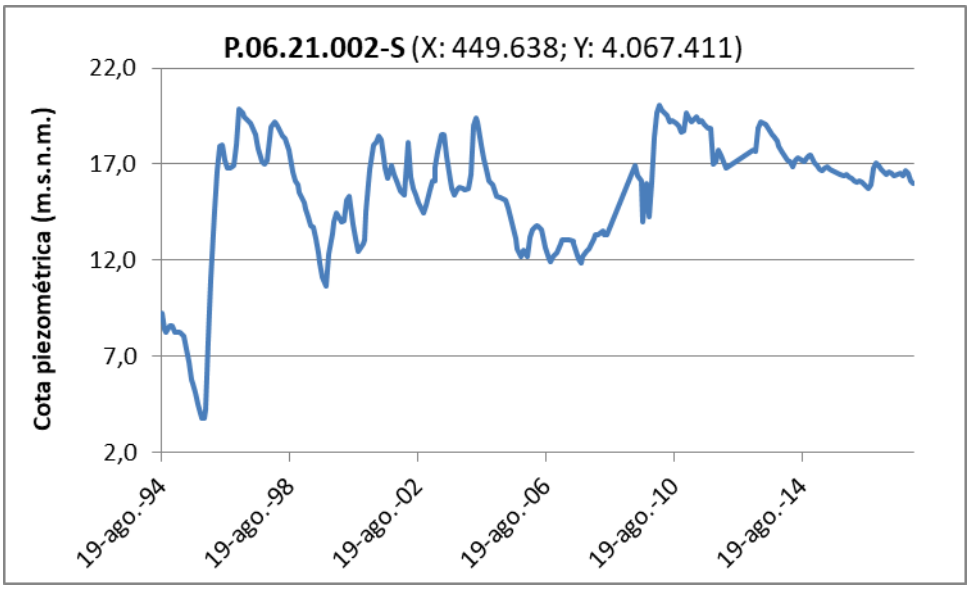
PUNTOS DE CONTROL PIEZOMÉTRICO				
CÓDIGO	COORDENADAS UTM		COTA (m)	PROFUNDIDAD (m)
	LONGITUD	LATITUD		
P.06.21.001-B	451.100	4.070.600	52,00	
P.06.21.001-S	449.009	4.065.749	9,00	
P.06.21.002-B	449.775	4.066.700	24,00	
P.06.21.002-S	449.638	4.067.411	27,00	
P.06.21.003-B	455.800	4.064.250	19,00	

3.3.2.-Características piezométricas

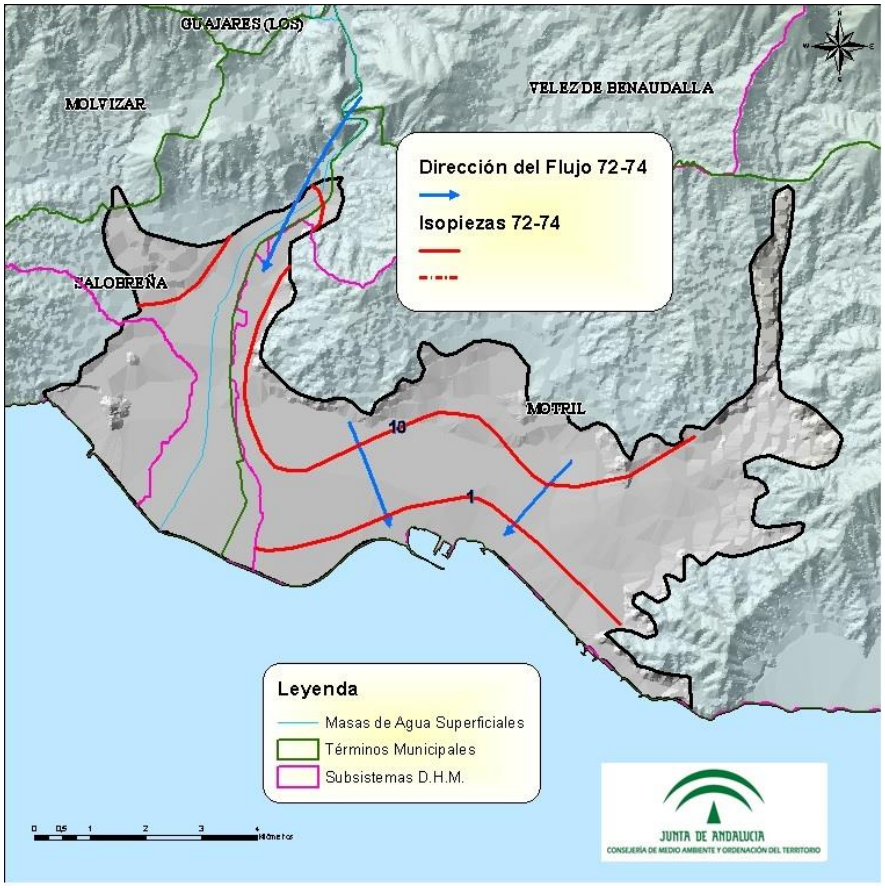
CÓDIGO	PERIODO	NIVEL PIEZOMÉTRICO (m.s.n.m.)		DIFERENCIA (MÁX-MÍN) (m)
		MÁX.	MÍN	
P.06.21.001-B	Noviembre/01 – Febrero/18	48,80	31,78	17,02
P.06.21.001-S	Abril/94 – Febrero/18	9,00	3,44	5,56
P.06.21.002-B	Noviembre/98 – Febrero/18	19,10	10,00	9,10
P.06.21.002-S	Agosto/94 – Febrero/18	20,05	3,76	16,29
P.06.21.003-B	Noviembre/01 – Febrero/18	5,55	2,20	3,35

GRÁFICAS DE EVOLUCIÓN PIEZOMÉTRICA

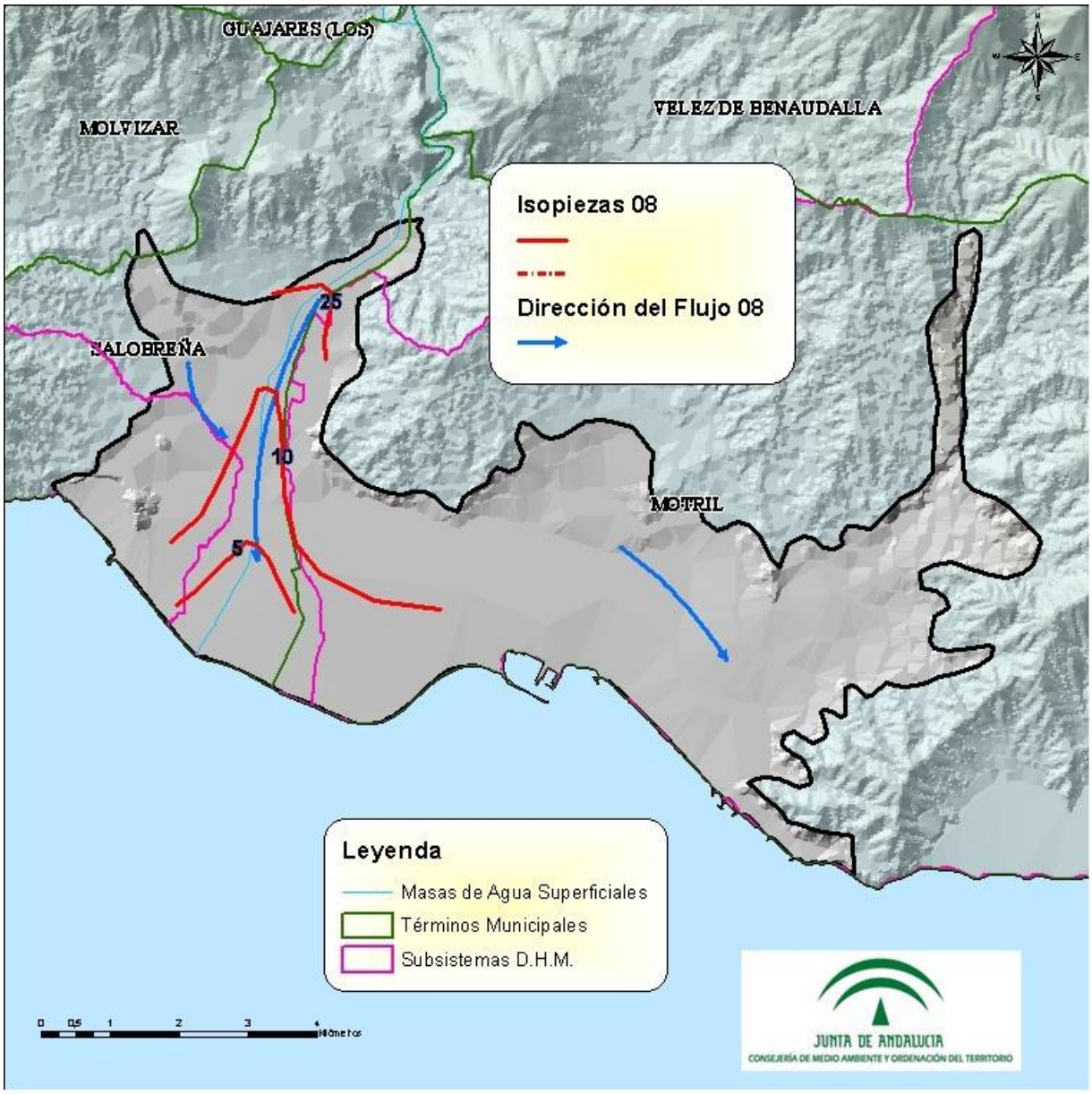




MAPAS DE ISOPIEZAS



Mapa piezométrico de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Periodo: 1972-1974 (MMAMRM y MCI; Año 2009)



Mapa piezométrico de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Periodo: Mayo 2008 (MMAMRM y MCI; Año 2009)

3.4.- CONEXIÓN CON CURSOS DE AGUA Y ZONAS HÚMEDAS

3.4.1.- Dependencia con ecosistemas acuáticos

HUMEDALES	DEPENDENCIA CON TRAMOS FLUVIALES	
	EN LA MASA	FUERA DE LA MASA
SI	NO	NO

OBSERVACIONES: Existe conexión hidráulica entre el río Guadalfeo y el acuífero. Aunque los últimos kilómetros presentan un encauzamiento duro que limita en gran medida la presencia de un ecosistema fluvial, este tramo juega un papel importante en el mantenimiento de la vida piscícola. No obstante, se considera que ante la elevada magnitud de los caudales circulantes en régimen natural, una explotación abusiva del agua subterránea no sería por sí sola suficiente para impedir que desarrolle tal función.
Por otra parte, en las inmediaciones de la desembocadura se encuentra la Charca Suárez, pequeño humedal que depende directamente del nivel piezométrico del acuífero.

3.4.2.- Descripción y observaciones

CATEGORÍA (1)	NOMBRE	CÓDIGO	OBSERVACIONES (2)
Humedal	Charca Suárez	-	IHA Charca de Suárez (1055001)

(1) cursos fluviales, lagos, ecosistemas terrestres, zonas húmedas, aguas de transición, otros (especificar).
(2) señalar, si procede, si hay algún grado de protección y el estado de afección.

3.5.- FLUJOS

3.5.1.- Recarga

COMPONENTE	hm³/año	PERIODO	MÉTODO DE CÁLCULO	FUENTE DE INFORMACIÓN
INFILTRACIÓN DE LLUVIA	1,2	1940-2005	PROPIO	SIMPA
RETORNO DE RIEGO	2,5	-	PROPIO	Corine Land Cover 2000
RECARGA DESDE RÍOS, LAGOS Y EMBALSES	35	-	BIBLIOGRAFÍA	Altas Hidrogeológico de Granada
APORTACIÓN LATERAL DE OTRAS MASAS	6			
OTROS	8*			
TASA RECARGA (VALOR MEDIO INTERANUAL)	52,7			

*Infiltración de escorrentía alóctona

3.5.2.-Descarga

La descarga se produce de modo natural hacia el mar y hacia el cauce del río Guadalfeo y, de manera artificial, mediante bombeos.

3.5.3.- Recarga artificial

No se realizan recargas artificiales en esta masa de agua.

4. PRESIONES

4.1.-EXPLOTACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

4.1.1.- Extracciones a partir del análisis de usos y demandas

VOLUMEN ANUAL EXTRAÍDO				
Abastecimiento (hm^3)	Agrícola (hm^3)	Industrial (hm^3)	Otros (hm^3)	**TOTAL (hm^3)**
2,36	2,80	0,43	1,85	**7,44**

4.1.2.- Datos concesionales sobre usos

Los datos que se presentan a continuación son los correspondientes a los expedientes de aprovechamientos de agua disponibles en la Consejería de Medio Ambiente (año 2009).

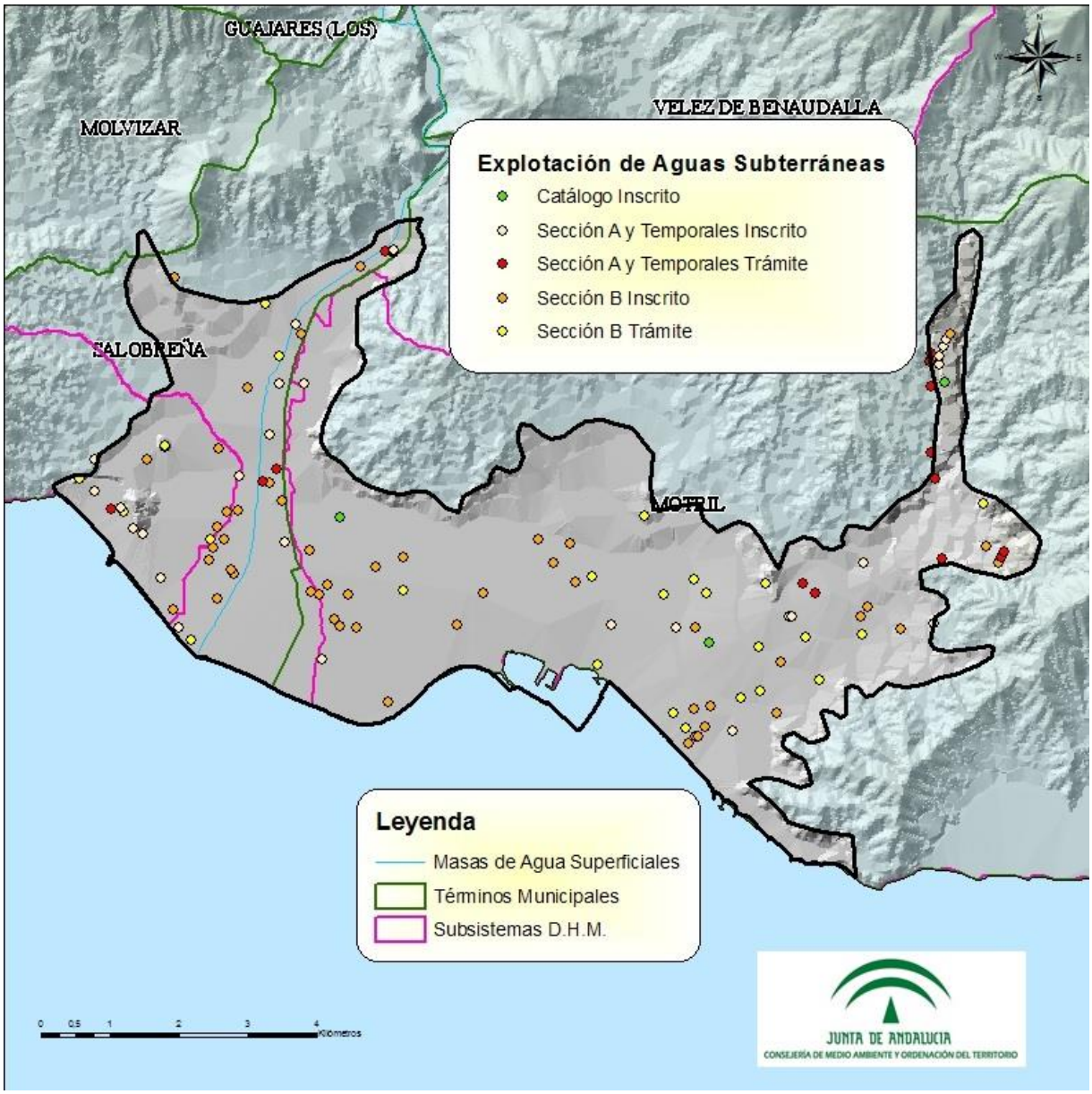
4.1.2.1.- Usos inscritos

	APROVECHAMIENTOS DE AGUA SUBTERRÁNEA SEGÚN USO Y VOLUMEN ANUAL													
	Abastecimiento		Agricultura y Ganadería		Industrial		Uso Recreativo		Doméstico		Otros		**TOTAL**	
	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3
EN REGISTRO DE AGUAS (SECCIÓN A)			3	0,28									3	0,28
Sección C (Registro temporal en privadas)	1	$42,12 \cdot 10^{-3}$	16	6,5	2	$9,93 \cdot 10^{-3}$			3	0,249			23	6,8
CATÁLOGO DE PRIVADAS			3	0,645					1	$0,5 \cdot 10^{-3}$			3	0,646
EN CATÁLOGO APROVECHAMIENTOS < 7000 m^3			43	0,224	3	$7,8 \cdot 10^{-3}$			10	$4,3 \cdot 10^{-3}$			49	0,236
TOTAL	1	$42,12 \cdot 10^{-3}$	65	7,65	5	$17,74 \cdot 10^{-3}$			14	0,25			**72**	**7,96**

4.1.2.2.- Usos en trámite

	APROVECHAMIENTOS DE AGUA SUBTERRÁNEA SEGÚN USO Y VOLUMEN ANUAL													
	Abastecimiento		Agricultura y Ganadería		Industrial		Uso Recreativo		Doméstico		Otros		**TOTAL**	
	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3
EN REGISTRO DE AGUAS (SECCIÓN A)	3	0,208	12	3,87	1	2,87							16	4,078
Sección C (Registro temporal en privadas)			1	0,52									1	0,52
CATÁLOGO DE PRIVADAS														
EN CATÁLOGO APROVECHAMIENTOS < 7000 m^3	1	$0,29 \cdot 10^{-3}$	17	$27,3 \cdot 10^{-3}$					21	$9,75 \cdot 10^{-3}$			29	$37,39 \cdot 10^{-3}$
TOTAL	4	0,208	30	4,42	1	2,87			21	$9,75 \cdot 10^{-3}$			**46**	**4,64**

MAPA DE SITUACIÓN DE EXPLOTACIÓN O EXTRACCIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS



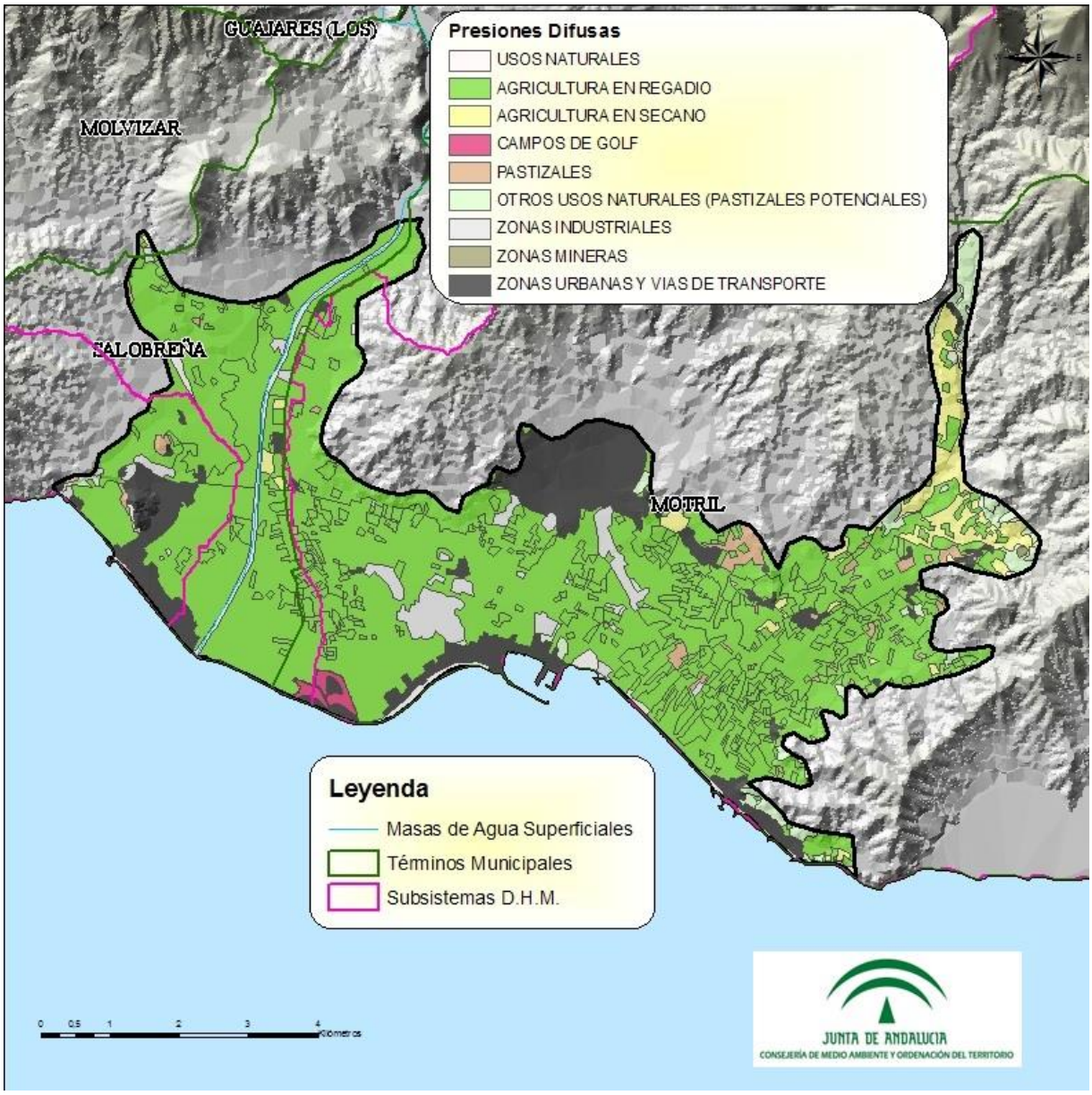
4.2.- OCUPACIÓN GENERAL DEL SUELO

URBANO TOTAL (ha)	AGRÍCOLA TOTAL (ha)	FORESTAL (ha)	ZONAS HÚMEDAS (ha)	OTROS (ha)
732,7	3.893,99	338,67	6,72	33,56

4.2.1.- Distribución según mapa de usos y coberturas vegetales de Andalucía 2003

ACTIVIDAD	MAPA DE USOS Y COBERTURAS VEGETALES DE ANDALUCIA			
	DENOMINACIÓN	COD UC	ha	% EN LA MASA
ZONAS URBANAS Y VIAS DE TRANSPORTE	TEJIDO URBANO	111	318,05	6,35
	URBANIZACIONES RESIDENCIALES	115	114,53	2,29
	URBANIZACIONES AGRICOLAS/RESIDENCIALES	117	24,06	0,48
	AUTOVIAS AUTOPISTAS Y ENLACES VIARIOS	131		
	COMPLEJOS FERROVIARIOS	133		
	ZONAS PORTUARIAS	135	21,73	0,43
	OTRAS INFRAESTRUCTURAS TÉCNICAS	141	0,17	0,00
	ZONAS EN CONSTRUCCIÓN	155	76,59	1,53
	ZONAS VERDES URBANAS	191		
	EQUIPAMIENTO DEPORTIVO Y RECREATIVO	193	11,78	0,24
ZONAS INDUSTRIALES	ZONAS INDUSTRIALES Y COMERCIALES	121	165,80	3,31
AEROPUERTOS	AEROPUERTOS	137		
ZONAS MINERAS	ZONAS DE EXTRACCIÓN MINERA	151	2,81	0,06
AGRICULTURA EN SECANO	CULTIVOS HERBACEOS EN SECANO	411	31,58	0,63
	OLIVAR EN SECANO	415		
	VIÑEDO EN SECANO	417		
	OTROS CULTIVOS LEÑOSOS EN SECANO	419	7,26	0,14
	AREAS AGRICOLAS HETEROGÉNEAS CON CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN SECANO	441	1,20	0,02
	ASOCIACIONES Y MOSAICO DE OLIVAR-VIÑEDO EN SECANO	445		
	OTRAS ASOCIACIONES Y MOSAICOS DE CULTIVOS LEÑOSOS EN SECANO	449		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS	461.1	1,92	0,04
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y VEGETACIÓN NATURAL LEÑOSA	473		
	CULTIVOS LEÑOSOS Y VEGETACIÓN NATURAL LEÑOSA	477	1,01	0,02
	OTROS MOSAICOS DE CULTIVOS Y VEGETACIÓN NATURAL	479	160,24	3,20
AGRICULTURA EN REGADIO	ARROZALES	421		
	CULTIVOS FORZADOS BAJO PLÁSTICO	423	598,40	11,95
	OTROS CULTIVOS HERBÑÁCEOS REGADOS	425	1.557,78	31,12
	CULTIVOS HERBÁCEOS EN REGADIO REGADOS Y NO REGADOS	427	9,86	0,20
	CULTIVOS HERBÁCEOS EN REGADIO NO REGADOS	429	0,81	0,02
	CULTIVOS LEÑOSOS EN REGADIO PARCIALMENTE REGADOS Y NO REGADOS	430	2,28	0,05
	CÍTRICOS	431		
	OLIVOS EN REGADIOS	433	1.408,67	28,14
	FRUTALES TROPICALES	435	108,76	2,17
	OTROS CULTIVOS LEÑOSOS EN REGADIO	439		
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO	451		
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO PARCIALMENTE REGADOS	455		
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO NO REGADOS	457		
	MOSAICO DE LEÑOSOS EN REGADIO	459		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS	461.2	1,50	0,03
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS	465	2,74	0,05
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS LEÑOSOS	469		
PASTIZALES	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS. DENSO	811		
	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS. DISPERSO	815		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS. DENSO	821		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS. DISPERSO	825		
	PASTIZAL ARBOLADO: EUCALIPTOS	830		
	PASTIZAL ARBOLADO: OTRAS FRONDOSAS	840	4,49	0,09
	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS+CONIFERAS	850		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS+EUCALIPTOS	870		
	PASTIZAL ARBOLADO: OTRAS MEZCLAS	880		
	PASTIZAL CONTINUO	921		
	PASTIZAL CON CLAROS (ROCA, SUELO)	925	79,89	1,60
AREAS CON USO POTENCIAL COMO PASTIZAL	CULTIVOS HERBÁCEOS Y PASTIZALES	471	4,89	0,10
	CULTIVOS LEÑOSOS Y PASTIZALES	475		
	CULTIVO HERBACEO ARBOLADO: QUERCINEAS. DENSO	891		
	CULTIVO HERBACEO ARBOLADO: QUERCINEAS. DISPERSO	895		
	MATORRAL DENSO	911	13,05	0,26
	MATORRAL DISPERSO CON PASTIZAL	915	55,31	1,11
	MATORRAL DISPERSO	917	75,89	1,52
CAMPOS DE GOLF	CAMPOS DE GOLF Y ESTRUCTURAS ASOCIADAS	0	23,06	0,46

MAPA DE ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINANTES



4.3.- PRESIONES DIFUSAS

FUENTES DIFUSAS	SUPERFICIE OCUPADA (ha)	UMBRAL	% OCUPADO DE LA MASA	VALORACIÓN
2.1	583,0	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	11,740	Muy importante
2.2	3.329,2	Muy importante: >30% Importante: 10-30% No importante: <10%	67,040	Muy importante
2.3	0,0	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	0,000	No importante
2.4	225,1	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	4,533	Muy importante
2.5	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.6	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.7	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.8	17,6	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,354	No importante
2.9	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.10	187,9	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	3,783	Importante

4.4.- CONTAMINACIÓN PUNTUAL

TIPO DE EMPLAZAMIENTO	Nº	UMBRAL	DENSIDAD (EN 10 km²)	VALORACIÓN DE LA PRESIÓN
1.1	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.2	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.3	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.4	53	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	10,67	Muy importante
1.5	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.6	0	Muy importante: >0,5 Importante: 0,1-0,5	0	No importante

		No importante: <0,1		
1.7	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.8	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.9	0	Muy importante: >2 Importante: 0,5-2 No importante: <0,5	0	No importante

4.5.- INTRUSIÓN MARINA

No existen indicios de intrusión marina.

4.6.- OTRAS PRESIONES

ACTIVIDAD	IDENTIFICACIÓN	LOCALIZACIÓN	DESCRIPCIÓN Y EFECTO EN LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA
MODIFICACIONES MORFOLÓGICAS DE CURSOS FLUVIALES	SI	Desembocadura	Encauzamiento de la desembocadura. Reducción de la infiltración
SOBREEXPLOTACIÓN EN ZONA COSTERA	NO		
OTRAS (DEFINIR)			

5. IMPACTOS

Pese a que el nivel de extracción de agua subterránea de la masa es importante, no así los impactos derivados de ésta ya que tan sólo en un punto situado junto a la línea de costa se han registrado valores por debajo del nivel del mar, aunque con cotas negativas de tan sólo unos 0,30 m (agosto de 2001). Esta circunstancia se considera como una excepción no significativa en un acuífero cuya situación actual es claramente excedentaria.

Índice de explotación				
Masa de agua	Recurso natural (hm^3/año)	Recurso disponible (hm^3/año)	Extracciones (hm^3/año)	Índice de explotación
060.021	50,20	34,255	7,44	**0,22**

El diagnóstico de mal estado químico para la situación actual de la masa de agua subterránea 060.021, se debe a valores puntuales de plaguicidas que superan la norma de calidad en uno de los puntos de control, sin embargo la tendencia decreciente en las últimas analíticas, unido a que en ninguno de los otros puntos de control se haya detectado esta problemática, apuntan a que la masa alcanzará el buen estado químico en 2015.

En los últimos años no se han identificado signos de intrusión marina, quizá motivado por la lejanía al sector costero de la red de control de la Dirección General de Planificación y Gestión del D.P.H., aunque en las series históricas tampoco presentaba conductividades y concentraciones de Cl^- que lo evidenciaran.

Por otro lado, si bien es cierto que en el pasado se observaron procesos de salinización en el sector interior de la masa de agua, con conductividades que presentaban máximos de 2.280 µS/cm en marzo de 2008 y que podían responder a actividades ligadas a los cultivos de regadío, en las últimas campañas estos valores se han reducido de manera considerable.

Designada por la Junta de Andalucía como Zona Vulnerable frente a la contaminación por nitratos, los datos analíticos obtenidos en la red del IGME confirmaban este diagnóstico, ya que pese a que el valor medio no alcanzaba los 20 mg/l en numerosas ocasiones se superaba el umbral de los 50 mg/l, alcanzando un valor máximo de 168 mg/l. No obstante, en la actual red de control no se superan los 15 mg/l.

El valor medio del hierro total supera el umbral de 0,2 mg/l, aunque se supone de origen natural (mineralizaciones ferruginosas de El Conjuro). Asociado a este hecho se observan también máximos de selenio y manganeso que superan sus límites correspondientes.

5.3.1.- Calidad química de referencia

NIVELES DE REFERENCIA: la concentración de una sustancia o el valor de un indicador en una masa de agua subterránea correspondiente a condiciones no sometidas a alteraciones antropogénicas o sometidas a alteraciones mínimas, en relación con condiciones inalteradas.

PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIO-NES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
TEMPERATURA (°C)	3/12	23	18	13	19	16	20	21	Sep/02-Feb/04	
pH (UD. pH)	15/97	8	7,7	7	7,7	7,6	7,8	7,9	Abr/81-Ago/01	
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20° C (µS/cm)	15/97	1650	870	412	835	673	1054	1425	Abr/81-Ago/01	
O_2 DISUELTO (mg/l)	3/12	7,2	2,5	0,5	1,9	1,2	3,5	4,5	Sep/02-Feb/04	
DQO (mg O_2/l)	15/97	1,9	1,1	0,2	1,1	0,8	1,4	1,7	Abr/81-Ago/01	
DUREZA TOTAL CO_3Ca (mg/l)	3/12	520	440	350	433	394	490	532	Sep/02-Feb/04	
ALCALINIDAD CO_3CA (mg/l)	3/12	383	316	261	307	277	361	382	Sep/02-Feb/04	
BICARBONATOS CO_3Ca (mg/l)	15/97	398	271	120	269	225	322	360	Abr/81-Ago/01	
SODIO (mg/l)	15/97	89	46	17	42	32	58	70	Abr/81-Ago/01	
POTASIO (mg/l)	15/97	9	5	1	6	4	7	7	Abr/81-Ago/01	
CALCIO (mg/l)	15/97	127	83	36	81	65	102	116	Abr/81-Ago/01	
MAGNESIO (mg/l)	15/97	71	43	16	42	32	52	65	Abr/81-Ago/01	
NITRATOS (mg/l)	15/97	9	4	0	4	2	6	8	Abr/81-Ago/01	
ARSÉNICO (mg/l)	3/12	0	0	0	0	0	0	0	Sep/02-Feb/04	
CADMIO (mg/l)	3/12	0	0	0	0	0	0	0	Sep/02-Feb/04	
PLOMO (mg/l)	3/12	0	0	0	0	0	0	0	Sep/02-Feb/04	
MERCURIO (mg/l)	3/12	0	0	0	0	0	0	0	Sep/02-Feb/04	
AMONIO TOTAL (mg NH_4/l)	15/97	0	0	0	0	0	0	0	Abr/81-Ago/01	
CLORUROS (mg/l)	15/97	150	91	24	90	66	120	134	Abr/81-Ago/01	
SULFATOS (mg/l)	15/97	240	130	34	121	85	165	220	Abr/81-Ago/01	
OTROS (DETALLAR)										

5.3.1.1- Calidad química básica

NIVELES BÁSICOS: valores medios medidos por lo menos durante los años de referencia 2012 y 2013 sobre la base de los programas de control aplicados con arreglo al artículo 8 de la Directiva 2000/60/CE o, en el caso de sustancias identificadas después de los citados años de referencia, durante el primer periodo para el que se disponga de un periodo representativo de datos de control.

RED DE CALIDAD Y DIAGNÓSTICO										
PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
TEMPERATURA (ºC)	3/18	24,8	19,5	17,0	19,4	17,9	20,3	21,5	Mar/14-Oct/17	
pH (UD. pH)	3/18	8,0	7,7	7,4	7,6	7,5	7,9	8,0	Mar/14-Oct/17	
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20° C (µS/cm²)	3/18	1.305,0	850,1	590,0	708,5	658,5	1.114,0	1.255,1	Mar/14-Oct/17	
O_2 DISUELTO (mg/l)	3/6	6,1	4,9	3,0	5,1	3,9	6,0	6,1	Mar/14-Oct/17	
DUREZA TOTAL CO_3Ca (mg/l)	3/18	528,436	381,014	275,471	360,009	344,436	441,038	464,673	Mar/14-Oct/17	
ALCALINIDAD CO_3Ca (mg/l)	3/11	367,000	284,636	212,000	267,000	236,000	350,000	358,000	Mar/14-Oct/17	
BICARBONATOS CO_3Ca (mg/l)	3/17	367,000	284,882	212,000	275,000	219,000	351,000	360,400	Mar/14-Oct/17	
SODIO (mg/l)	3/18	138,000	61,217	26,600	35,050	31,375	103,250	128,600	Mar/14-Oct/17	
POTASIO (mg/l)	3/18	17,200	8,128	4,200	5,200	4,800	12,475	16,190	Mar/14-Oct/17	
CALCIO (mg/l)	3/18	116,000	86,444	63,000	83,500	80,500	96,250	104,600	Mar/14-Oct/17	
MAGNESIO (mg/l)	3/18	58,000	40,117	28,700	36,600	34,600	47,750	50,300	Mar/14-Oct/17	
NITRATOS (mg/l)	3/18	12,500	6,911	3,200	6,400	5,350	7,900	11,060	Mar/14-Oct/17	
PLAGUICIDAS TOTAL (µg/l)	3/18	9,144	1,700	0,000	1,379	0,316	2,349	2,550	Mar/14-Oct/17	
ARSÉNICO (mg/l)	3/18	0,002	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	Mar/14-Oct/17	
CADMIO (mg/l)	3/18	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Mar/14-Oct/17	
PLOMO (mg/l)	3/18	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Mar/14-Oct/17	
MERCURIO (mg/l)	3/18	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Mar/14-Oct/17	
AMONIO TOTAL (mg NH_4/l)	3/18	0,057	0,027	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	Mar/14-Oct/17	
CLORURO (mg/l)	3/18	160,000	85,178	44,500	64,050	49,725	124,250	154,400	Mar/14-Oct/17	
SULFATO (mg/l)	3/18	157,000	95,722	66,000	78,000	72,500	118,500	154,000	Mar/14-Oct/17	
TRICLOROETILENO (µg/l)	3/18	0,500	0,417	0,250	0,500	0,250	0,500	0,500	Mar/14-Oct/17	
TETRACLOROETILENO (µg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	Mar/14-Oct/17	
HIERRO TOTAL (mg/l)	3/18	0,618	0,081	0,003	0,012	0,003	0,032	0,215	Mar/14-Oct/17	

RED DE CALIDAD Y DIAGNÓSTICO										
PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
MANGANESO (mg/l)	3/18	0,014	0,003	0,000	0,001	0,001	0,003	0,007	Mar/14-Oct/17	
NITRITOS (mg/l)	3/18	0,276	0,028	0,010	0,010	0,010	0,010	0,031	Mar/14-Oct/17	
ZINC (mg/l)	3/18	0,016	0,007	0,003	0,007	0,003	0,010	0,012	Mar/14-Oct/17	
ALUMINIO (mg/l))	3/18	0,027	0,008	0,005	0,005	0,005	0,010	0,016	Mar/14-Oct/17	
NIQUEL (mg/l)	3/18	0,002	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001	0,002	Mar/14-Oct/17	
BORO (mg/l))	3/18	0,233	0,101	0,050	0,067	0,058	0,145	0,196	Mar/14-Oct/17	
FLUORUROS (mg/l)	3/18	0,620	0,384	0,163	0,360	0,279	0,480	0,578	Mar/14-Oct/17	
SELENIO (mg/l)	3/18	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Mar/14-Oct/17	
CROMO Total (mg/l)	3/18	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	Mar/14-Oct/17	
CROMO hexavalente (mg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	Mar/14-Oct/17	
Salmonellas	AUSENCIA									

5.3.2.- Evaluación del estado químico

5.3.2.1.- Normas de calidad

CONTAMINANTE	NORMAS DE CALIDAD
NITRATOS	50 mg/l
SUSTANCIAS ACTIVAS DE LOS PLAGUICIDAS, INCLUIDOS LOS METABOLITOS DE DEGRADACIÓN Y REACCIÓN QUE SEAN PERTINENTES. (1)	0,1 µg/l 0,5 µg/l (TOTAL) (2)

(1) 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.

(2) Se entiende por "total" la suma de los plaguicidas concretos detectados y cuantificados en el procedimiento de seguimiento, incluidos los productos de metabolización, los productos de degradación y los productos de reacción.

5.3.2.2.- Valores umbral

CONTAMINANTE	VALOR UMBRAL
ARSÉNICO (mg/l)	0,01 mg/l
CADMIO (mg/l)	0,005 mg/l
PLOMO (mg/l)	0,05 mg/l
MERCURIO (mg/l)	0,001 mg/l
AMONIO (mg/l)	0,5 mg/l
CLORURO (mg/l)	245 mg/l
SULFATO (mg/l)	185 mg/l
TRICLOROETILENO (µg/l)	10 µg/l
TETRACLOROETILENO (µg/l)	10 µg/l
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20°C (µS/cm)	2.250 µS/cm
OTROS (detallar)	

5.3.2.3.- Red de control de diagnóstico

PUNTOS DE CALIDAD				
CÓDIGO	COORDENADAS UTM		COTA (m)	PROFUNDIDAD (m)
	LONGITUD	LATITUD		
C.06.21.001-B	449.175	4.067.550	22,00	80,00
C.06.21.002-B	452.425	4.066.000	4,00	98,00
P.06.21.002-B	449.775	4.066.700	24,00	116,00

6. ANÁLISIS DEL ESTADO

	ESTADO CUANTITATIVO	ESTADO QUÍMICO
		Pesticidas
MAL ESTADO		X
BUEN ESTADO	X	

7. DIAGNÓSTICO DE LOS PROBLEMAS

Atendiendo a la tipificación de Presiones e Impactos que se incluye en el Anejo 1 de la Guía de Reporting 2016 (*WFD Reporting Guidance 2016*), se muestran en la siguiente tabla las presiones significativas identificadas en esta masa de agua, así como los impactos relacionados:

PRESIONES SIGNIFICATIVAS TIPIFICADAS	IMPACTOS SIGNIFICATIVOS TIPIFICADOS
2.2. Contaminación difusa – Agricultura	Contaminación química

Además, se han identificado Otras Presiones que, si bien no ponen en riesgo el cumplimiento de los OMA, sí requieren medidas para corregir los impactos que provocan y prevenir ulteriores deterioros del estado. Estas presiones son las que se recogen en la siguiente tabla:

OTRAS PRESIONES
1.4. Contaminación Puntual – Industria no PRTR

Por último, en la tabla siguiente se recogen las medidas definidas frente a estas presiones:

MEDIDAS FRENTE A PRESIONES SIGNIFICATIVAS
Actuaciones para la aplicación efectiva del Plan de Acción Nacional para el uso sostenible de productos fitosanitarios

MEDIDAS FRENTE A OTRAS PRESIONES
Programas de actuación para protección de las aguas contra la contaminación por nitratos de origen agrario en zonas vulnerables (Cumplimiento de la Condicionalidad), así como programas de ayudas agroambientales

Masa de agua: ES060MSBT060.022 **Río Verde**

1. INFORMACIÓN SOBRE LA MASA DE AGUA

Nombre MAS: Río Verde		
Superficie: 858 ha	**Afloramiento:** 4,88 km²	**Confinado:** NO

2. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA Y ÁMBITO ADMINISTRATIVO

Comunidad Autónoma	ANDALUCÍA
Distrito	MEDITERRÁNEO
Provincia	GRANADA

2.1.- COORDENADAS DEL CENTROIDE (U.T.M.)

X: 439.044	Y: 4.068.378	HUSO: 30

2.2.- LÍMITES GEOGRÁFICOS

Se extiende a ambas márgenes del río Verde, al sur de la Sierra de los Guájares, desde la población de Otívar (provincia de Granada) hasta su desembocadura en el mar Mediterráneo. Incluye también el tramo más próximo a la desembocadura del río Seco, ubicado al Oeste del Verde.

2.3.- REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS

ZONAS PROTEGIDAS PARA ABASTECIMIENTO. CAPTACIONES DE AGUAS SUBTERRÁNEAS			
Código	**Nombre**	**Coordenadas**	
		X UTM	**Y UTM**
A71801701	Barranco de Ítrabo	439.342	4.067.636
A71801702	Camino Motril	439.510	4.066.515
A71801704	Vega I	439.073	4.066.562
A71801705	Vega II	439.312	4.066.522
A71810902	Río Verde	440.445	4.073.061

ZONAS PROTEGIDAS PARA ABASTECIMIENTO. MANANTIALES			
Código	**Nombre**	**Coordenadas**	
		X UTM	**Y UTM**
A71810901	Las Angosturas	439.492	4.071.009
A71814801	La Suerte	439.397	4.074.704

ZONAS VULNERABLES A LA CONTAMINACIÓN POR NITRATOS		
Código	**Nombre**	**Superficie (km²)**
Zona 11	Litoral de Granada	110

2.4.- POBLACIÓN ASENTADA

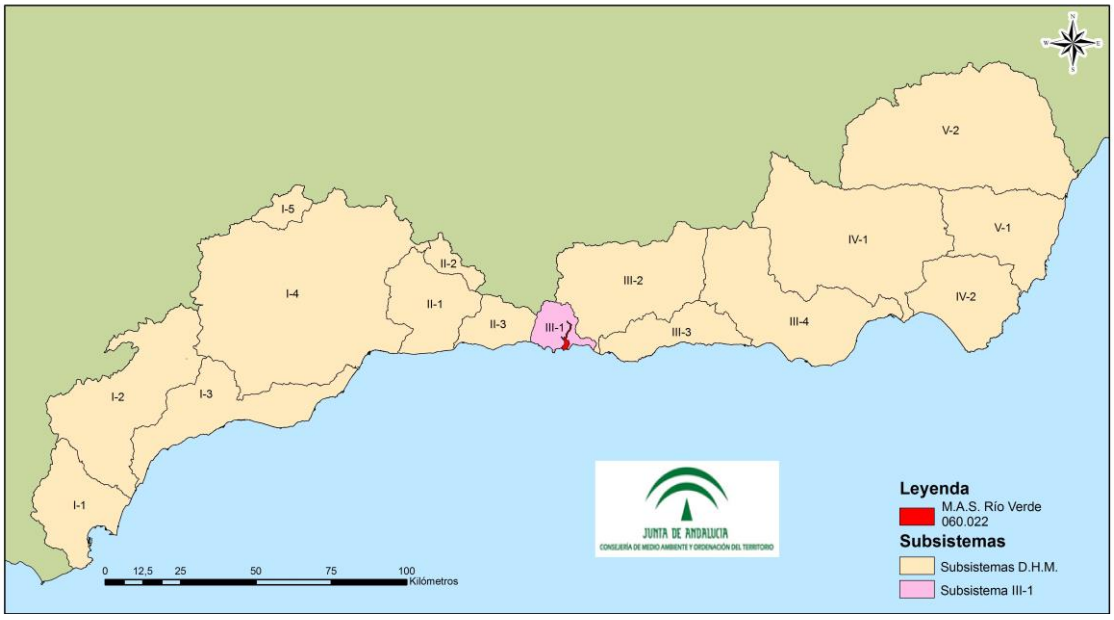
DATOS DEL PADRÓN REFERENTES AL MUNICIPIO DE:	POBLACIÓN ASENTADA DE DERECHO		
	2005	2009	2013
Jete	800	892	923
Almuñécar	17.814	19.092	17.759
Almuñécar (Otras Pedanías)	811	1.867	1.767
Total	**19.425**	**21.851**	**20.449**

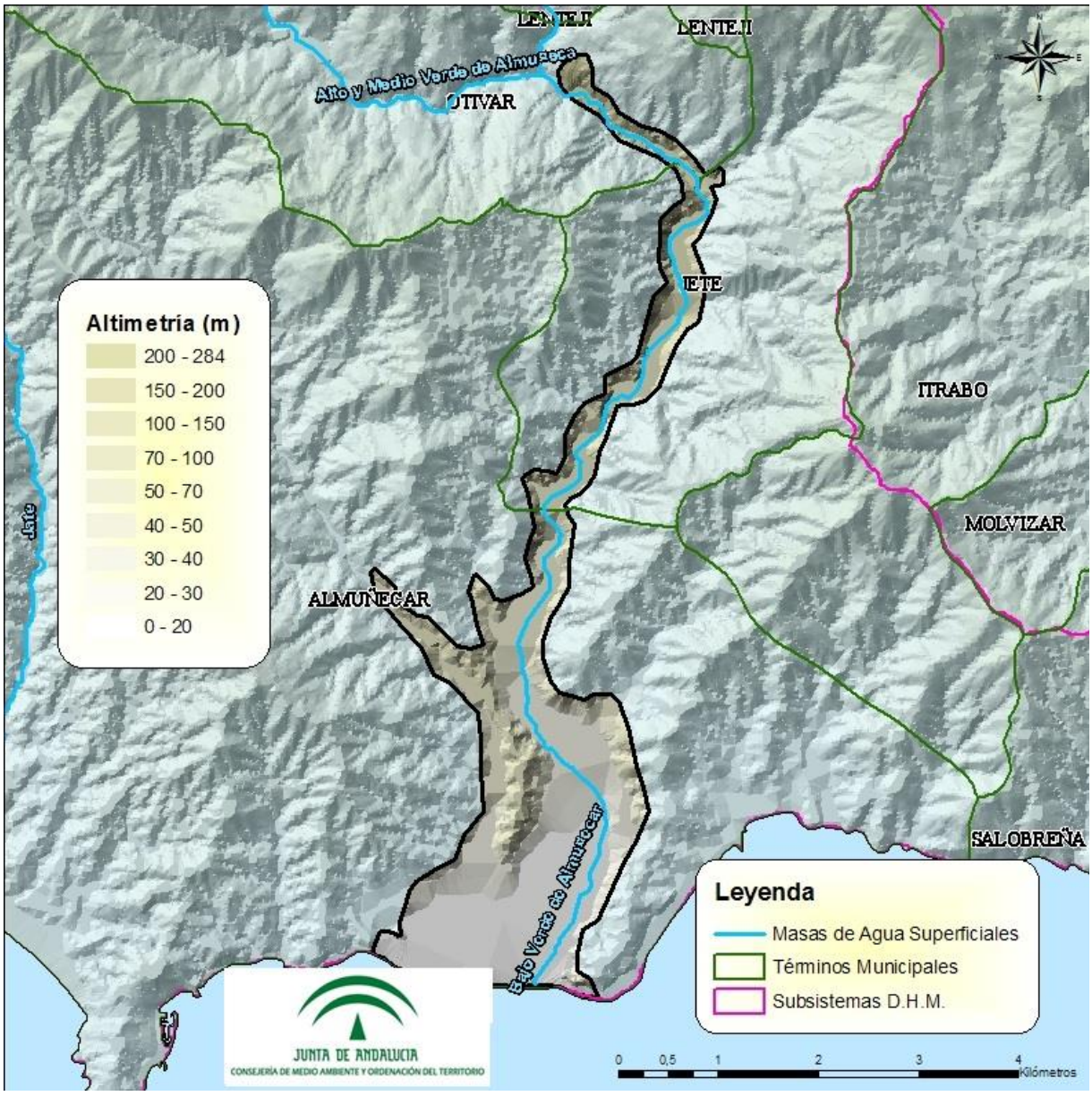
2.5.- TOPOGRAFÍA

DISTRIBUCIÓN DE ALTITUDES (m.s.n.m.)	
MÁXIMA:	284
MÍNIMA:	0
MEDIA:	63

DATOS HIPSOMÉTRICOS	
ALTITUD (m.s.n.m.)	SUPERFICIE DE LA MASA (%)
0-20	25,20
20-30	10,32
30-40	9,79
40-50	7,90
50-70	12,08
70-100	15,17
100-150	14,65
150-200	3,94
200-284	0,95

BASE CARTOGRÁFICA CON DELIMITACIÓN DE LA MASA




Alto y Medio Verde de Almuñecar
OTIVAR
IETE
ITRABO
MOLVIZAR
ALMUÑECAR
SALOBREÑA
Bajo Verde de Almuñecar
Altimetria (m)
200 - 284
150 - 200
100 - 150
70 - 100
50 - 70
40 - 50
30 - 40
20 - 30
0 - 20
Leyenda
Masas de Agua Superficiales
Términos Municipales
Subsistemas D.H.M.
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO
0 0,5 1 2 3 4
Kilómetros

3. CARACTERÍSTICAS INTRÍNSECAS

3.1.- CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS E HIDROGEOLÓGICAS GENERALES

LÍMITES DE LA MASA

Está rodeada, en todos sus límites, con materiales metamórficos alpujárrides de baja permeabilidad, salvo en el límite Sur, donde se encuentra en contacto con el mar Mediterráneo.

3.1.1.- Ámbito geoestructural

UNIDADES GEOLÓGICAS

- Formaciones post-orogénicas
- Complejo alpujárride

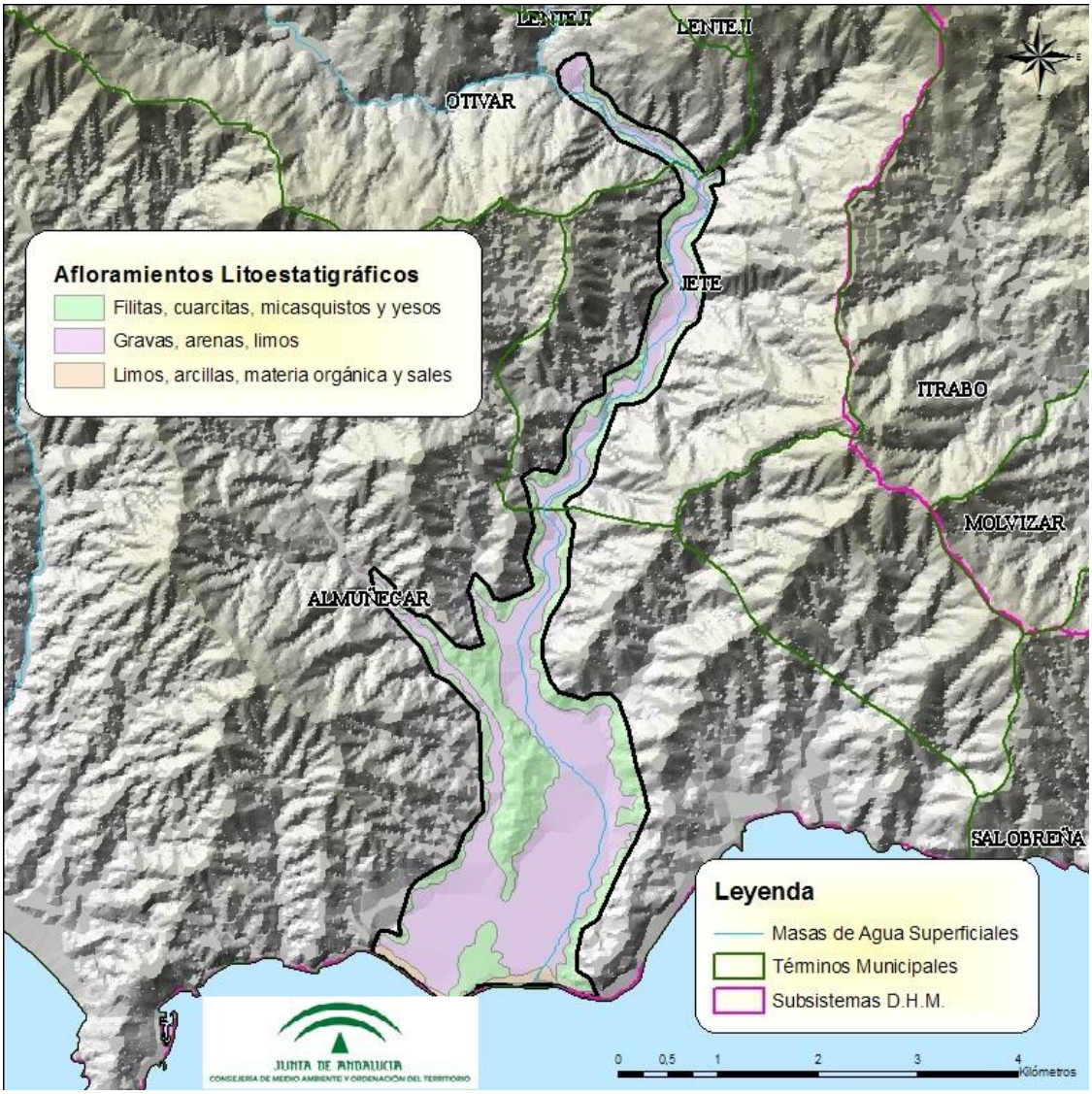
3.1.2.- Descripción geológica

El acuífero corresponde al aluvial de los ríos Verde y Seco, comunicados cerca de Almuñécar (aunque en la costa están separados por un afloramiento del substrato metamórfico). El acuífero está constituido por depósitos aluviales (gravas, arenas y limos), encajados en un potente conjunto de metapelitas con intercalaciones carbonatadas de edad paleozoica, ligados a los mantos béticos de Sierra Almijara, que constituyen el substrato impermeable. El máximo espesor del acuífero del río Verde, se halla desplazado hacia el oeste respecto al actual cauce del río, y va aumentando desde valores máximos de 40 m, al sur de Jete, a 60-80 m en el área costera. El río Seco presenta una anchura máxima de 750 m en la costa, disminuyendo progresivamente hacia el interior, con un espesor de aluvial de hasta 40.

3.1.3.- Columna litológica tipo

LITOLOGÍA (TECHO A MURO)	EXTENSIÓN DEL AFLORAMIENTO (km²)	POTENCIA (m)	EDAD
Limos, arcillas, materia orgánica y sales (Depósitos litorales)	0,14		CUATERNARIO
Gravas, arenas, limos (Depósitos aluviales)	4,88	40-80	CUATERNARIO
Metapelitas Alpujárrides	3,46		TRIÁSICO-PRECÁMBRICO

3.1.4.- Estructura



3.1.5.- Tipología hidrogeológica general

DETRÍTICO	CARBONATADO	MIXTO	MIXTO Y OTROS	ACUÍFEROS LOCALES
X				

3.1.6.- Límites hidrogeológicos de la masa de agua subterránea

LÍMITE (1)	TIPO (2)	SENTIDO DE FLUJO (3)	NATURALEZA (4)
SUR	ABIERTO	CONDICIONADO	Potencial constante
RESTO	CERRADO	NULO	Contacto convencional

(1) límite geográfico: norte, sur, este, oeste, noreste...
(2) tipo: abierto, cerrado, semipermeable.
(3) sentido de flujo: entrada, salida, flujo nulo, condicionado, entrada-salida dependiendo de circunstancias (precipitaciones, bombeos, funcionamiento cursos fluviales).
(4) naturaleza: contacto mecánico, impermeable de muro a techo, umbral piezométrico, convencional.

3.1.7.- Acuíferos constituyentes de la masa de agua subterránea

NOMBRE DEL ACUÍFERO	LITOLOGÍA (1)	EXTENSIÓN DEL AFLORAMIENTO (km²)	GEOMETRÍA (2)
Ríos Seco y Verde	ALUVIAL	4,88	Tabular

(1) detrítico no aluvial, carbonatado, volcánico, metamórfico, ígneo, otros (especificar)
(2) tabular, plegada, sinclinal, anticlinal, compleja, otros (especificar)

3.1.8.- Espesor saturado de los acuíferos constituyentes de la masa de agua

NOMBRE DEL ACUÍFERO	ESPESOR SATURADO	
	RANGO	% DE LA MASA
Ríos Seco y Verde		

3.1.9.- Características hidráulicas

NOMBRE DEL ACUÍFERO	REG. HIDRÁULICO	POROSIDAD (%)	COEF. ALMACENAMIENTO	PERMEABILIDAD (m/día)	TRANSMISIVIDAD (m²/día)
Ríos Seco y Verde	LIBRE			200-700	

3.2.- ZONA NO SATURADA

3.2.1.- Litología

Gravas, arenas, limos y arcillas del Cuaternario.

3.2.2.- Potencia zona no saturada

PERIODO	MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO
AÑO SECO			
AÑO MEDIO			
AÑO HÚMEDO			

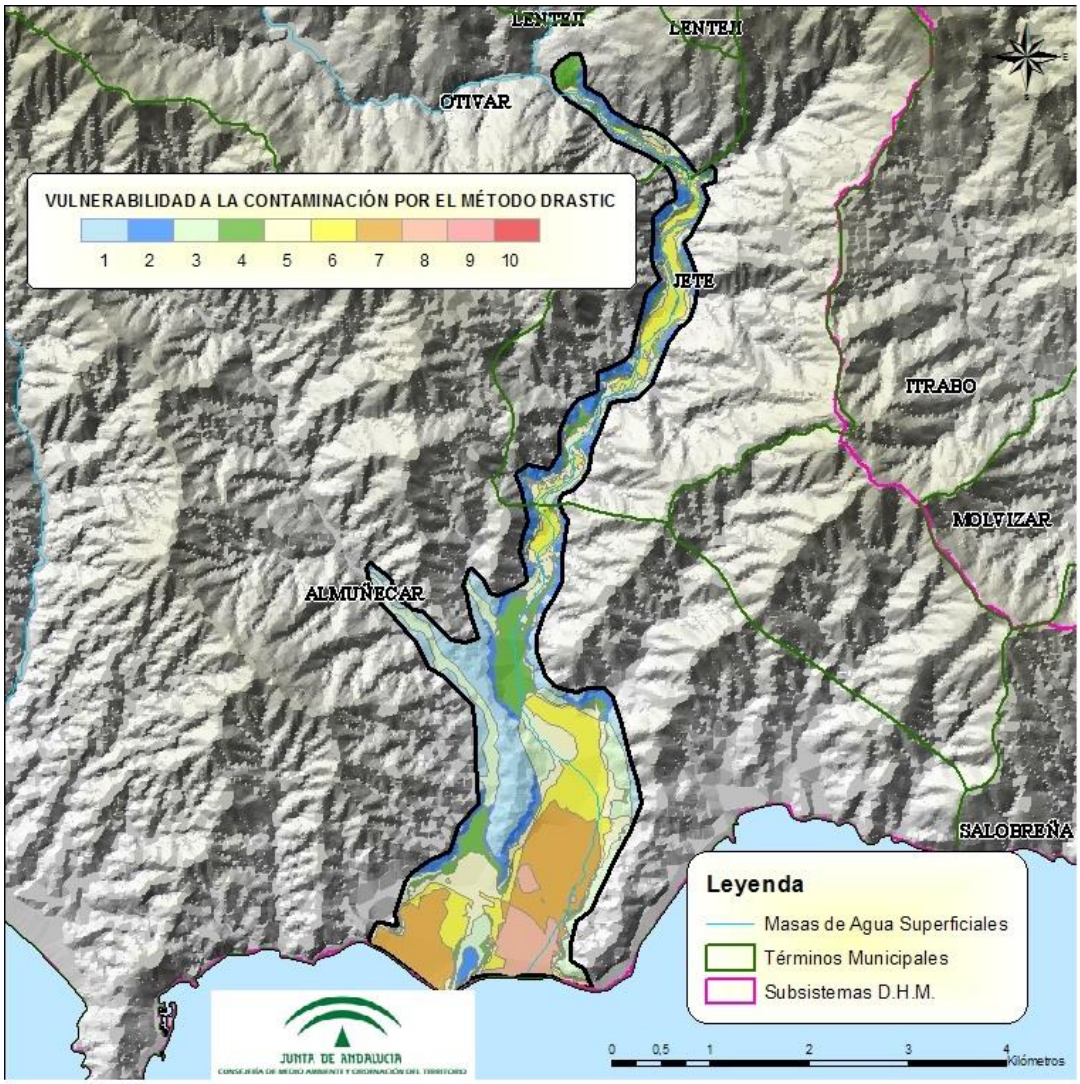
3.2.3.- Edafología

TIPOLOGÍA	TEXTURA	EXTENSIÓN %
CAMBISOLES EUTRICOS; LUVISOLES CROMICOS; CAMBISOLES CALCICOS; INCLUSIONES DE REGOSOLES EUTRICOS; REGOSOLES CALCAREOS Y LUVISOLES CALCICOS	LIMOSA	43,75
CAMBISOLES EUTRICOS; REGOSOLES EUTRICOS; LUVISOLES CROMICOS; E INCLUSIONES DE LITOSOLES	FRANCA	25,08
LITOSOLES; LUVISOLES CROMICOS; RENSINAS (CAMBISOLES CALCICOS)	ARENOSA	1,22
FLUVISOLES CALCAREOS (FLUVISOLES EUTRICOS)	ARENOSA	29,95

3.2.4.- Vulnerabilidad a la contaminación

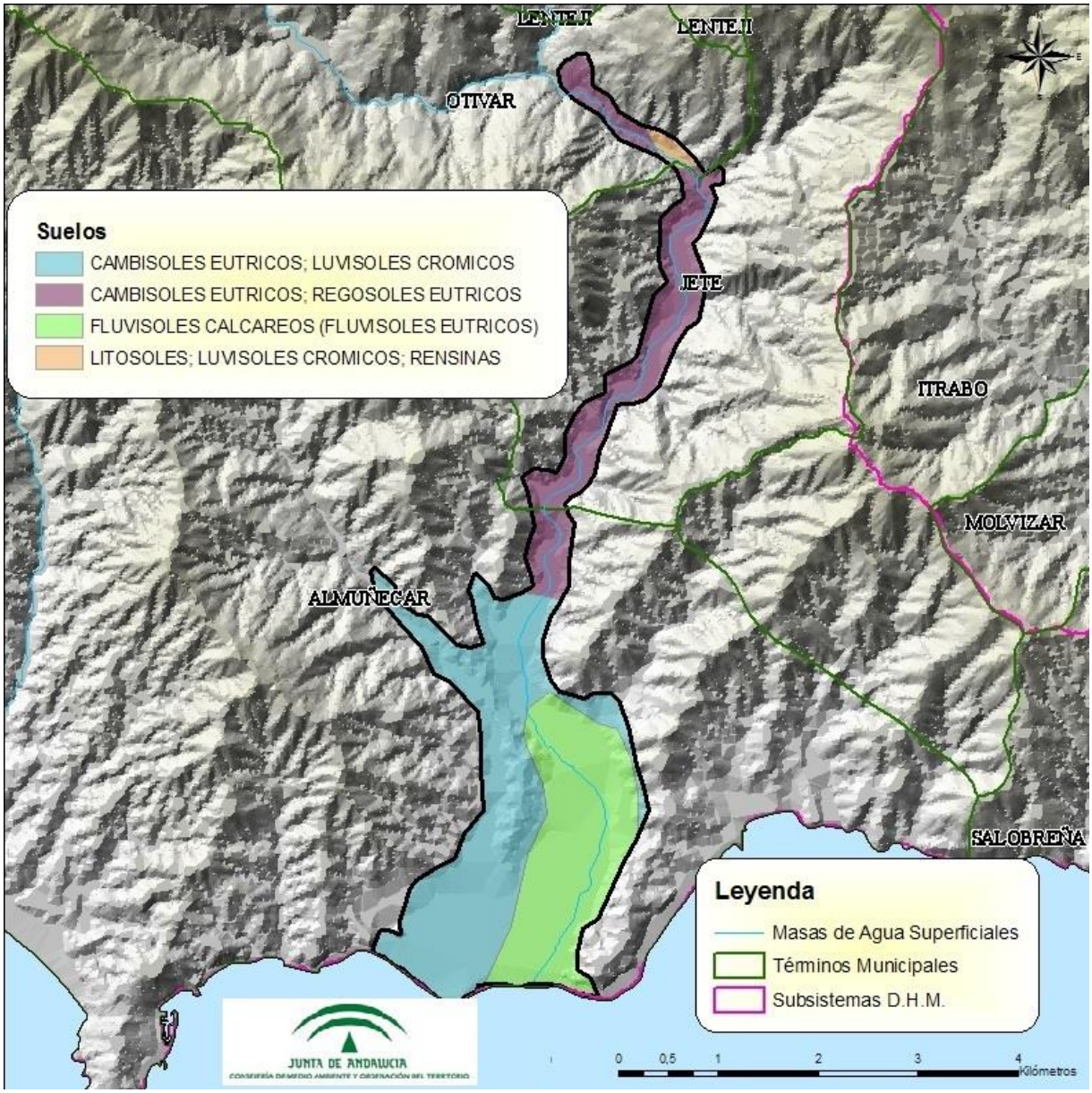
MAGNITUD	% DE SUPERFICIE DE LA MASA	ÍNDICE EMPLEADO
1	17,25	DRASTIC
2	16,53	
3	18,02	
4	12,66	
5	15,43	
6	19,94	
7	18,01	
8	5,82	
1	17,25	

MAPA DE VULNERABILIDAD



UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

MAPA DE SUELOS



3.3.- PIEZOMETRÍA Y VARIACIÓN DE ALMACENAMIENTO

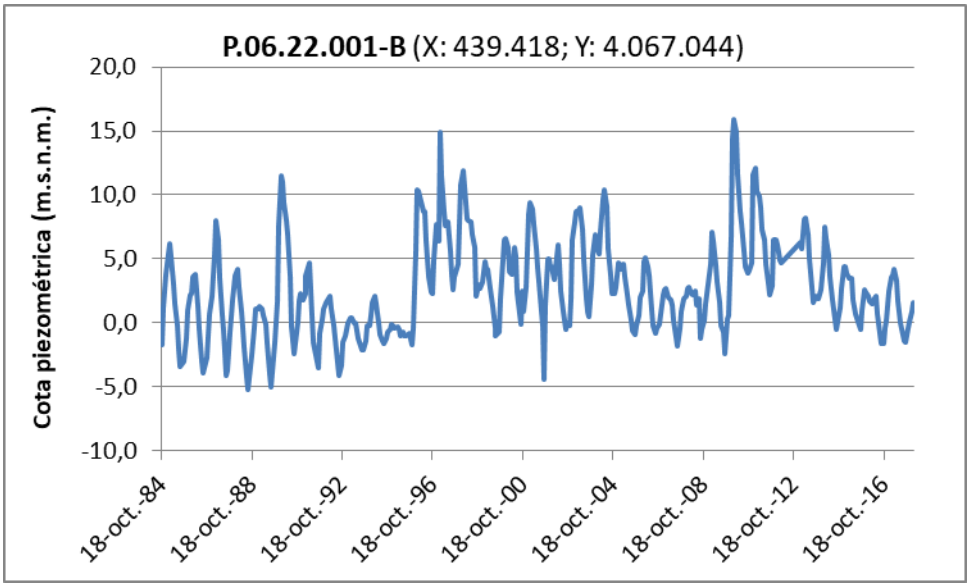
3.3.1.-Puntos de control

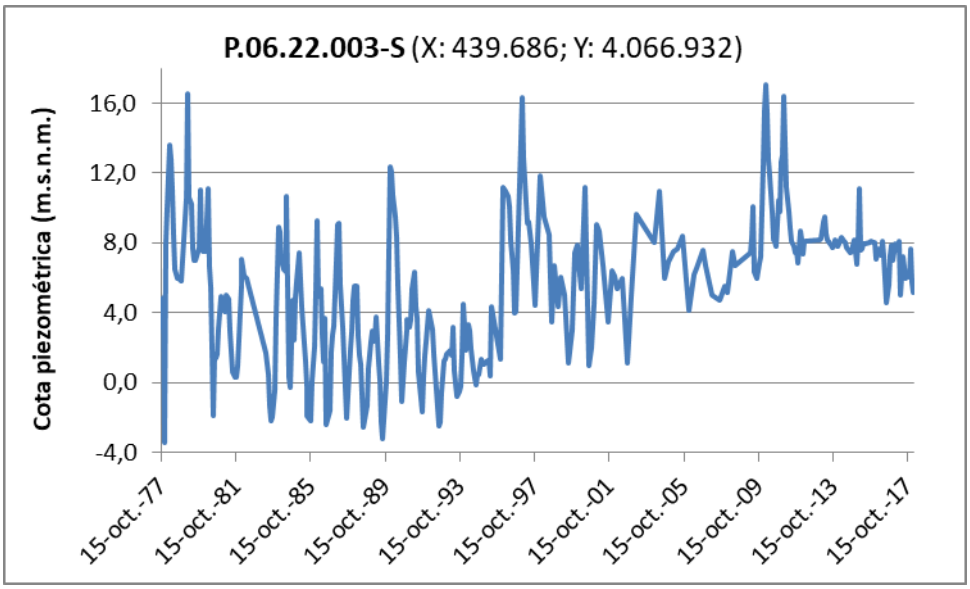
PUNTOS DE LA RED DE CONTROL PIEZOMÉTRICO				
CÓDIGO	COORDENADAS UTM		COTA (m)	PROFUNDIDAD (m)
	LONGITUD	LATITUD		
P.06.22.001-B	439.418	4.067.044	18,21	
P.06.22.001-S	439.513	4.066.384	13,16	
P.06.22.002-S	439.274	4.066.013	8,00	
P.06.22.003-S	439.686	4.066.932	19,62	
P.06.22.004-S	439.536	4.066.638	14,11	
P.06.22.005-S	439.615	4.067.356	22,46	
P.06.22.006-S	438.896	4.068.169	35,37	
P.06.22.007-S	439.368	4.067.577	29,00	
P.06.22.008-S	438.757	4.065.599	43,50	
P.06.22.009-S	439.080	4.067.925	30,88	
P.06.22.010-S	439.194	4.069.860	57,00	
P.06.22.012-S	439.594	4.071.026	60,39	
P.06.22.013-S	440.029	4.071.646	92,00	
P.06.22.014-S	440.420	4.072.273	97,00	
P.06.22.015-S	440.242	4.072.988	106,30	
P.06.22.020-S	438.228	4.065.968	10,00	
P.06.22.021-S	437.957	4.065.525	4,20	
P.06.22.022-S	438.354	4.066.682	31,00	
P.06.22.024-S	438.428	4.068.133	65,00	

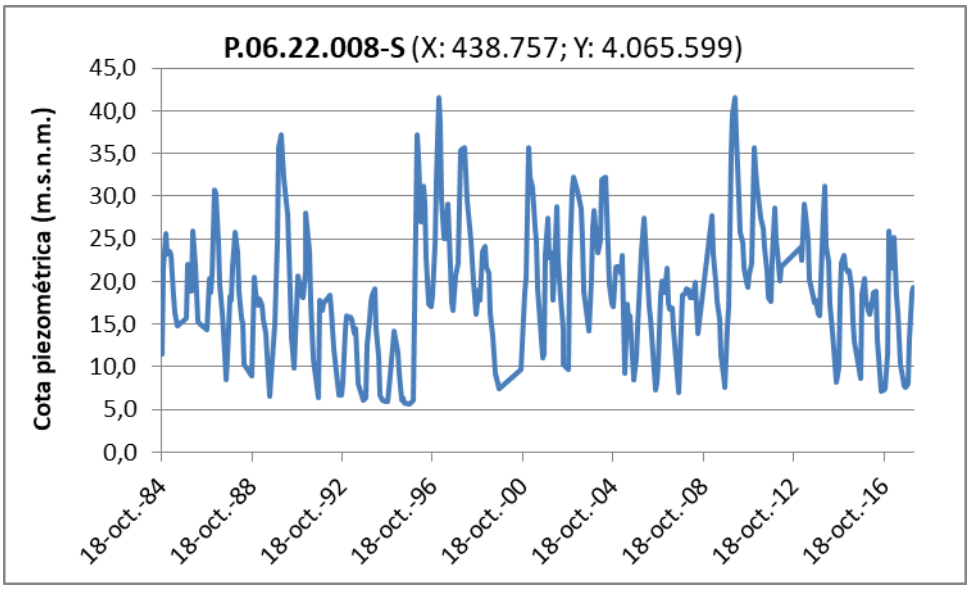
3.3.2.-Características piezométricas

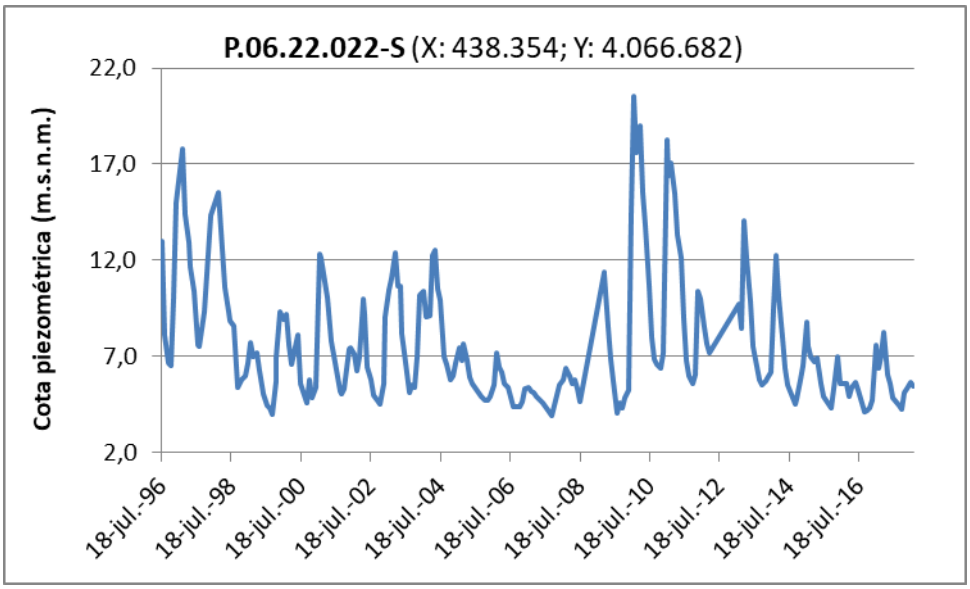
CÓDIGO	PERIODO	NIVEL PIEZOMÉTRICO (m.s.n.m.)		DIFERENCIA (MÁX-MÍN) (m)
		MÁX.	MÍN	
P.06.22.001-B	Octubre/84 – Febrero/18	15,86	-5,24	21,10
P.06.22.001-S	Julio/77 – Febrero/18	11,76	-1,64	13,40
P.06.22.002-S	Noviembre/98 – Abril/17	8,00	-6,03	14,03
P.06.22.003-S	Octubre/77 – Febrero/18	17,02	-3,48	20,50
P.06.22.004-S	Enero/98 – Febrero/18	12,96	-6,59	19,55
P.06.22.005-S	Octubre/84 – Febrero/18	20,06	-6,37	26,43
P.06.22.006-S	Enero/98 – Febrero/18	35,37	3,37	32,00
P.06.22.007-S	Julio/96 – Febrero/18	24,15	0,18	23,97
P.06.22.008-S	Octubre/84 – Febrero/18	41,50	5,65	35,85
P.06.22.009-S	Octubre/84 – Febrero/18	28,78	-5,02	33,80
P.06.22.010-S	Julio/96 – Febrero/18	54,23	28,22	26,01
P.06.22.012-S	Octubre/84 – Febrero/18	57,62	37,31	20,31
P.06.22.013-S	Enero/98 – Febrero/18	89,30	74,61	14,69
P.06.22.014-S	Octubre/84 – Febrero/18	95,76	74,45	21,31
P.06.22.015-S	Octubre/84 – Febrero/18	104,52	90,21	14,31
P.06.22.020-S	Julio/96 – Febrero/18	6,20	-12,35	18,55
P.06.22.021-S	Mayo/84 – Febrero/18	3,06	-9,75	12,81
P.06.22.022-S	Julio/96 – Febrero/18	20,54	3,90	16,64
P.06.22.024-S	Enero/98 – Febrero/18	63,00	55,12	7,88

GRÁFICAS DE EVOLUCIÓN PIEZOMÉTRICA

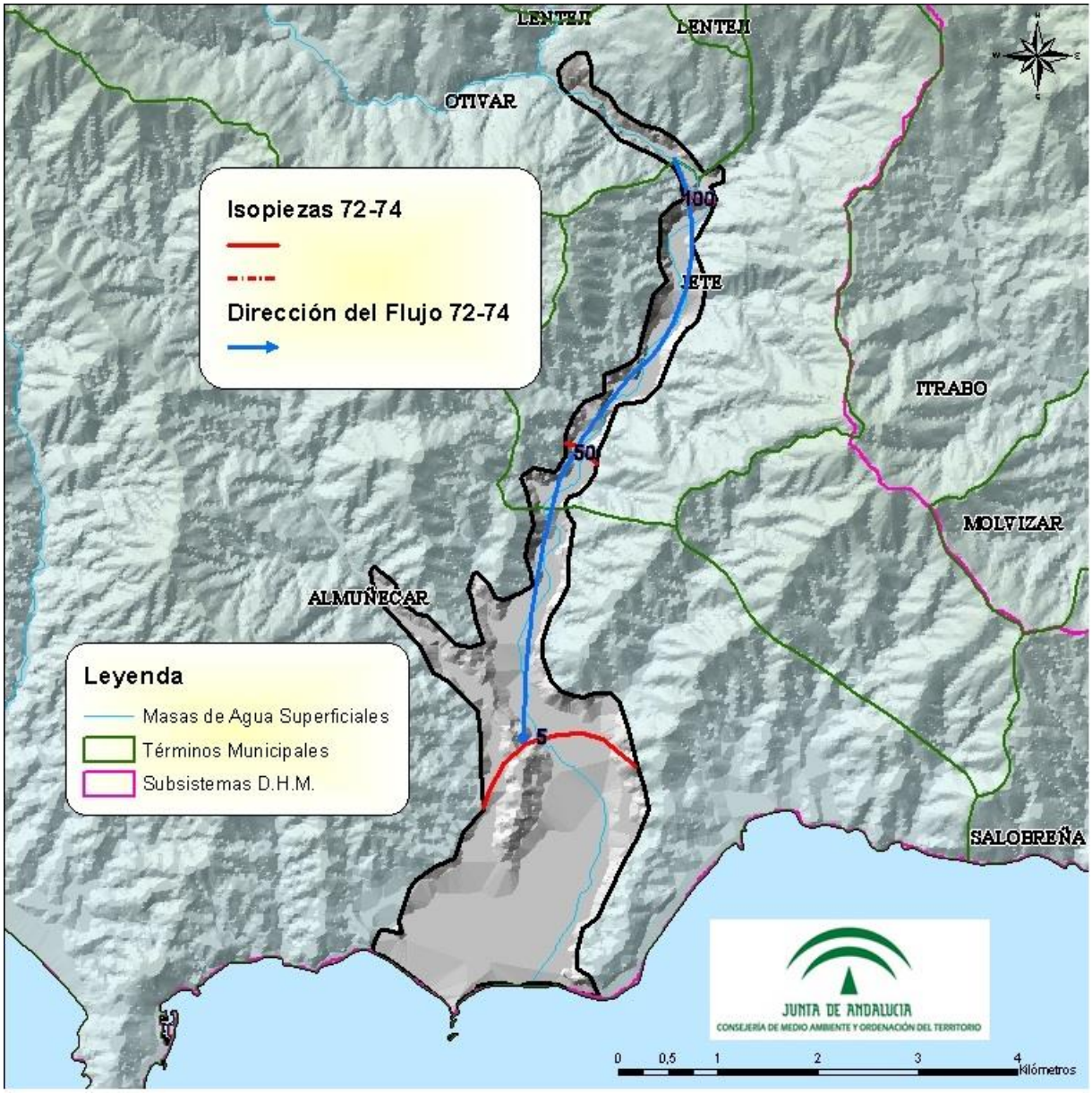




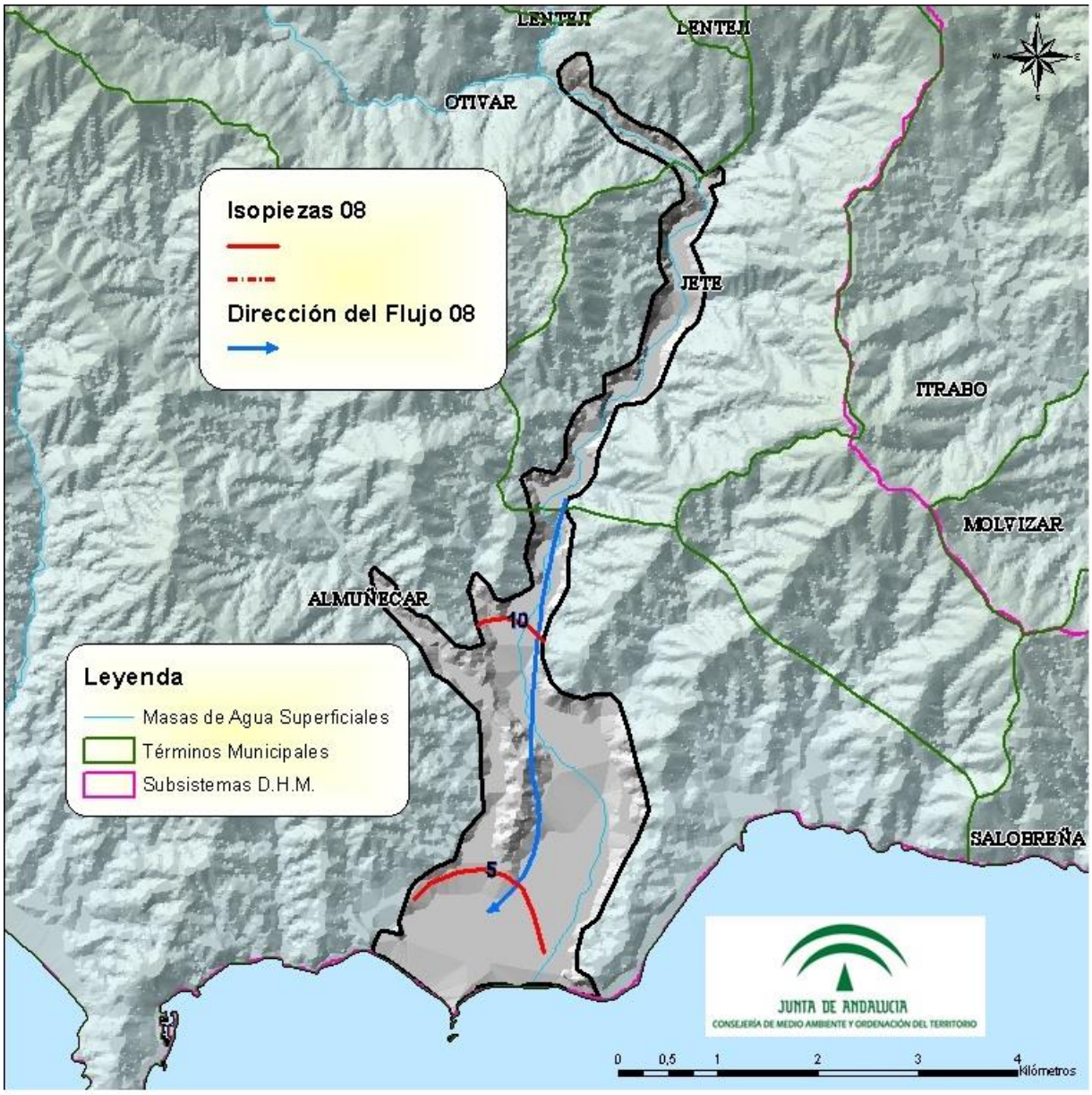

P.06.22.008-S (X: 438.757; Y: 4.065.599)
Cota piezométrica (m.s.n.m.)
45,0
40,0
35,0
30,0
25,0
20,0
15,0
10,0
5,0
0,0
18-oct.-84
18-oct.-88
18-oct.-92
18-oct.-96
18-oct.-00
18-oct.-04
18-oct.-08
18-oct.-12
18-oct.-16


P.06.22.022-S (X: 438.354; Y: 4.066.682)
Cota piezométrica (m.s.n.m.)
22,0
17,0
12,0
7,0
2,0
18-jul.-96
18-jul.-98
18-jul.-00
18-jul.-02
18-jul.-04
18-jul.-06
18-jul.-08
18-jul.-10
18-jul.-12
18-jul.-14
18-jul.-16

MAPAS DE ISOPIEZAS



Mapa piezométrico de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Periodo: 1972-1974 (MMAMRM y MCI; Año 2009)



Mapa piezométrico de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Periodo: Mayo 2008 (MMAMRM y MCI; Año 2009)

3.4.- CONEXIÓN CON CURSOS DE AGUA Y ZONAS HÚMEDAS

3.4.1.- Dependencia con ecosistemas acuáticos

HUMEDALES	DEPENDENCIA CON TRAMOS FLUVIALES	
	EN LA MASA	FUERA DE LA MASA
NO	SI	NO

OBSERVACIONES: Existe una buena conexión hidráulica entre el río Verde de Almuñécar y el acuífero, y aunque el tramo final sea una masa muy modificada por encauzamiento, la desecación del río durante largos periodos aguas abajo de la galería de las Angosturas por la explotación abusiva de las aguas subterráneas tiene efectos negativos sobre la vida piscícola en el conjunto del cauce.

3.4.2.- Descripción y observaciones

CATEGORÍA (1)	NOMBRE	CÓDIGO	OBSERVACIONES (2)
Curso fluvial	Alto y Medio Verde de Almuñécar	0631030	
Curso fluvial	Bajo Verde de Almuñécar	0631040	Masa de agua muy modificada

(1) cursos fluviales, lagos, ecosistemas terrestres, zonas húmedas, aguas de transición, otros (especificar).
(2) señalar, si procede, si hay algún grado de protección y el estado de afección.

3.5.- FLUJOS

3.5.1.- Recarga

COMPONENTE	hm³/año	PERIODO	MÉTODO DE CALCULO	FUENTE DE INFORMACIÓN
INFILTRACIÓN DE LLUVIA	0,1	1940-2005	PROPIO	SIMPA
RETORNO DE RIEGO				
RECARGA DESDE RÍOS, LAGOS Y EMBALSES	14	1997	BIBLIOGRAFÍA	CHSE (1997) (Obtenido de Calvache, 2003)
APORTACIÓN LATERAL DE OTRAS MASAS				
OTROS				
TASA RECARGA (VALOR MEDIO INTERANUAL)	14,1			

3.5.2.-Descarga

La descarga se realiza principalmente por medio de bombeos y, en menor medida, hacia el mar.

3.5.3.- Recarga artificial

No se llevan a cabo operaciones de recarga artificial en esta masa de agua.

4. PRESIONES

4.1.-EXPLOTACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

4.1.1.- Extracciones a partir del análisis de usos y demandas

VOLUMEN ANUAL EXTRAÍDO				
Abastecimiento (hm^3)	Agrícola (hm^3)	Industrial (hm^3)	Otros (hm^3)	**TOTAL (hm^3)**
0,08	8,76	0,00	0,00	**8,85**

4.1.2.- Datos concesionales sobre usos

Los datos que se presentan a continuación son los correspondientes a los expedientes de aprovechamientos de agua disponibles en la Consejería de Medio Ambiente (año 2009).

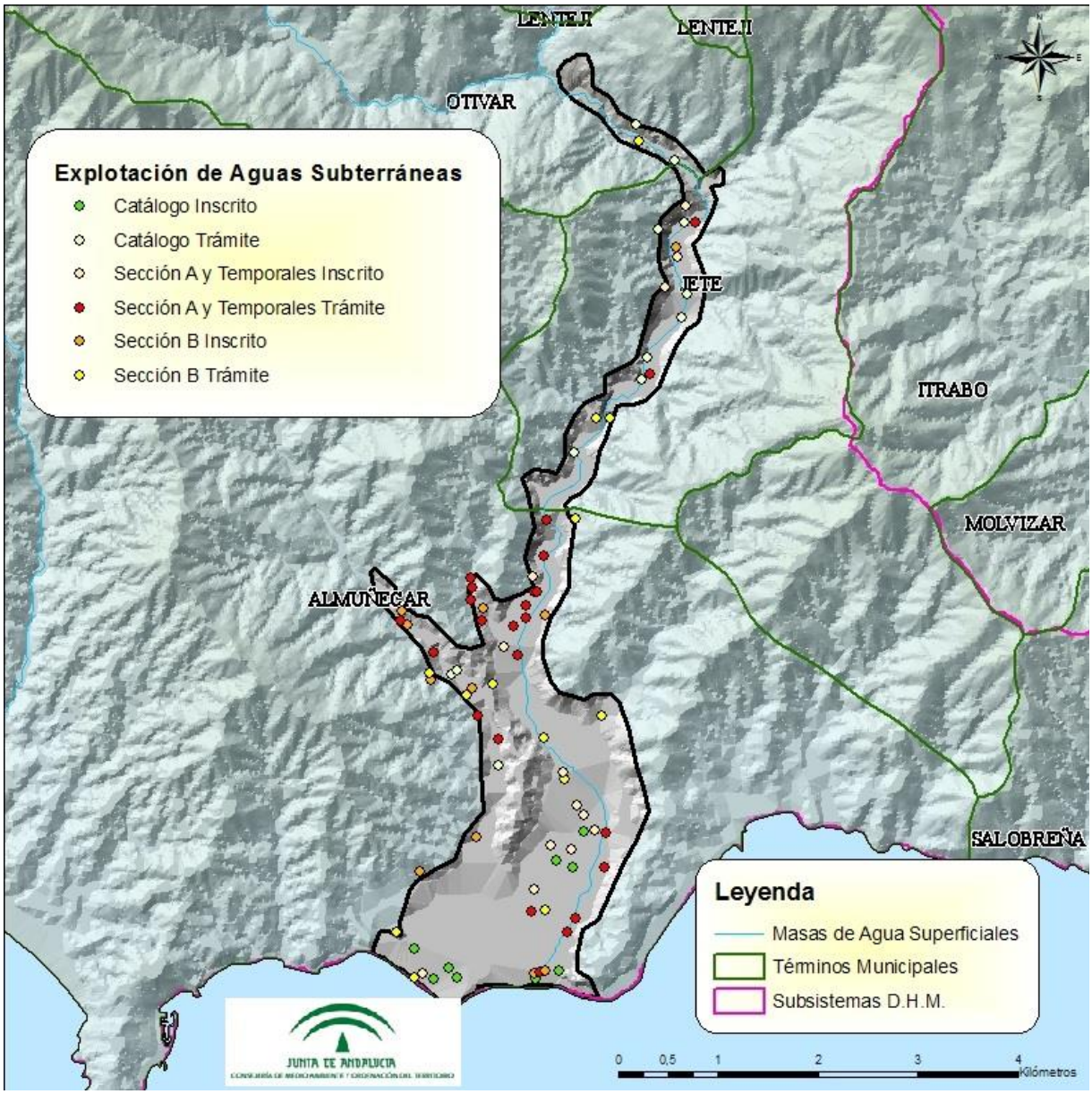
4.1.2.1.- Usos inscritos

	APROVECHAMIENTOS DE AGUA SUBTERRÁNEA SEGÚN USO Y VOLUMEN ANUAL													
	Abastecimiento		Agricultura y Ganadería		Industrial		Uso Recreativo		Doméstico		Otros		TOTAL	
	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3
EN REGISTRO DE AGUAS (SECCIÓN A)			3	0,546	1	0,252							4	0,798
Sección C (Registro temporal en privadas)			9	5,058									9	5,058
CATÁLOGO DE PRIVADAS			7	1,44	9	0,84							9	2,282
EN CATÁLOGO APROVECHAMIENTOS < 7000 m^3			7	$17,28 \cdot 10^{-3}$					6	$3,725 \cdot 10^{-3}$			9	$21 \cdot 10^{-3}$
TOTAL			26	6,462	10	0,252			6	$3,725 \cdot 10^{-3}$			**31**	**8,159**

4.1.2.2.- Usos en trámite

	APROVECHAMIENTOS DE AGUA SUBTERRÁNEA SEGÚN USO Y VOLUMEN ANUAL													
	Abastecimiento		Agricultura y Ganadería		Industrial		Uso Recreativo		Doméstico		Otros		TOTAL	
	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3
EN REGISTRO DE AGUAS (SECCIÓN A)	1	$83,89 \cdot 10^{-3}$	21	4,648					1	$0,5 \cdot 10^{-3}$			23	4,73
Sección C (Registro temporal en privadas)			2	1,15									2	1,15
CATÁLOGO DE PRIVADAS	1	$49,28 \cdot 10^{-3}$	10	0,427					3	$2,99 \cdot 10^{-3}$			12	0,479
EN CATÁLOGO APROVECHAMIENTOS < 7000 m^3			3	$3,02 \cdot 10^{-3}$	2	$7,49 \cdot 10^{-3}$			8	$3,37 \cdot 10^{-3}$			10	13,88
TOTAL	2	0,133	36	6,228	2	$7,49 \cdot 10^{-3}$			12	$6,86 \cdot 10^{-3}$			**47**	**6,376**

MAPA DE SITUACIÓN DE EXPLOTACIÓN O EXTRACCIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS



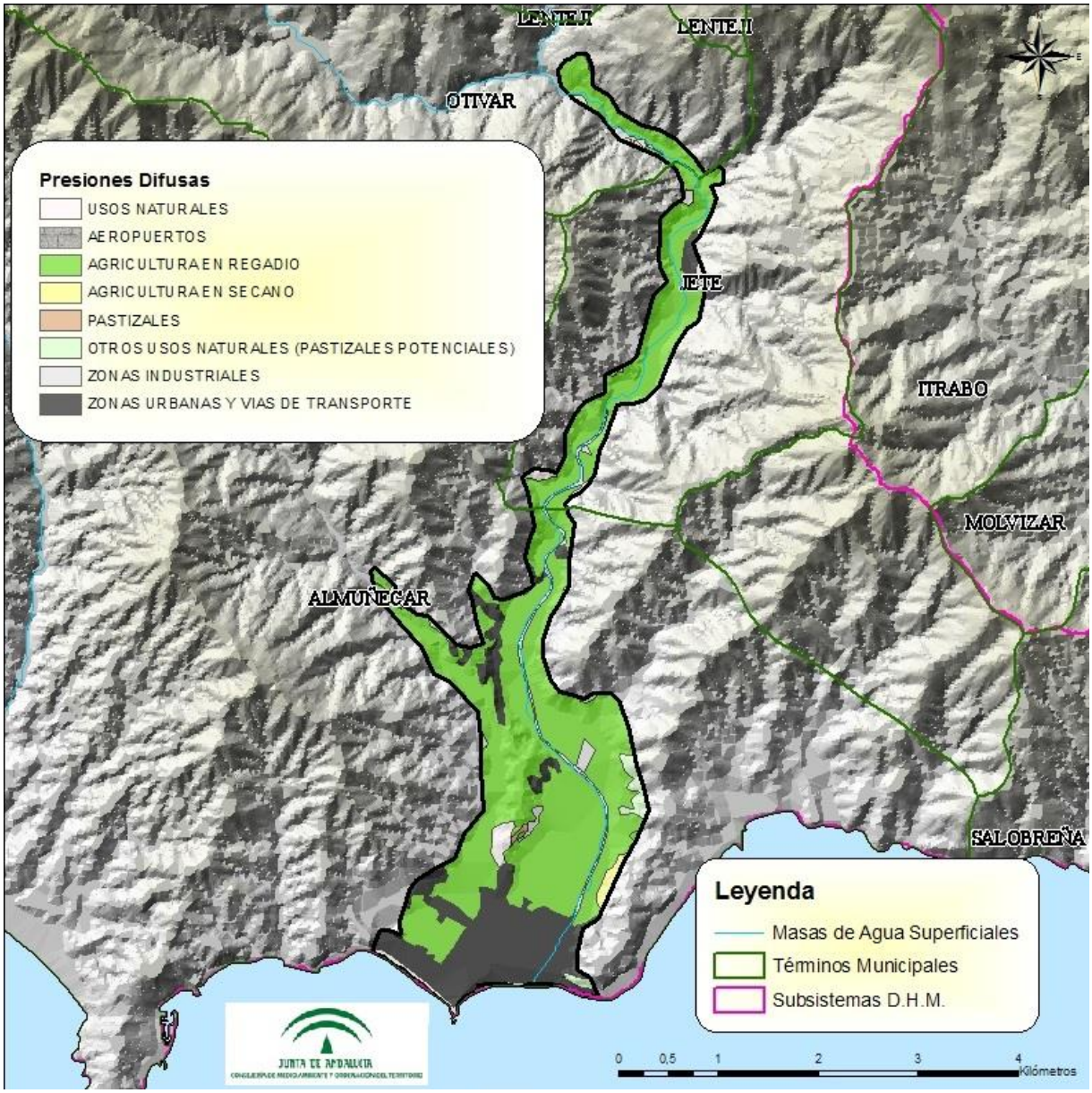
4.2.- OCUPACIÓN GENERAL DEL SUELO

URBANO TOTAL (ha)	AGRÍCOLA TOTAL (ha)	FORESTAL (ha)	ZONAS HÚMEDAS (ha)	OTROS (ha)
175,81	620,3	57,48	0,45	

4.2.1.- Distribución según mapa de usos y coberturas vegetales de Andalucía 2003

ACTIVIDAD	MAPA DE USOS Y COBERTURAS VEGETALES DE ANDALUCIA			
	DENOMINACIÓN	COD UC	ha	% EN LA MASA
ZONAS URBANAS Y VÍAS DE TRANSPORTE	TEJIDO URBANO	111	125,25	14,67
	URBANIZACIONES RESIDENCIALES	115	33,01	3,87
	URBANIZACIONES AGRICOLAS/RESIDENCIALES	117	3,26	0,38
	AUTOVIAS AUTOPISTAS Y ENLACES VIARIOS	131		
	COMPLEJOS FERROVIARIOS	133		
	ZONAS PORTUARIAS	135		
	OTRAS INFRAESTRUCTURAS TÉCNICAS	141		
	ZONAS EN CONSTRUCCIÓN	155	3,71	0,43
	ZONAS VERDES URBANAS	191		
	EQUIPAMIENTO DEPORTIVO Y RECREATIVO	193	4,61	0,54
ZONAS INDUSTRIALES	ZONAS INDUSTRIALES Y COMERCIALES	121	5,98	0,70
AEROPUERTOS	AEROPUERTOS	137		
ZONAS MINERAS	ZONAS DE EXTRACCIÓN MINERA	151		
AGRICULTURA EN SECANO	CULTIVOS HERBACEOS EN SECANO	411		
	OLIVAR EN SECANO	415	0,96	0,11
	VIÑEDO EN SECANO	417		
	OTROS CULTIVOS LEÑOSOS EN SECANO	419		
	AREAS AGRICOLAS HETEROGÉNEAS CON CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN SECANO	441		
	ASOCIACIONES Y MOSAICO DE OLIVAR-VIÑEDO EN SECANO	445		
	OTRAS ASOCIACIONES Y MOSAICOS DE CULTIVOS LEÑOSOS EN SECANO	449		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS	461.1		
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y VEGETACIÓN NATURAL LEÑOSA	473		
	CULTIVOS LEÑOSOS Y VEGETACIÓN NATURAL LEÑOSA	477		
	OTROS MOSAICOS DE CULTIVOS Y VEGETACIÓN NATURAL	479	5,37	0,63
AGRICULTURA EN REGADIO	ARROZALES	421		
	CULTIVOS FORZADOS BAJO PLÁSTICO	423	0,53	0,06
	OTROS CULTIVOS HERBÑÁCEOS REGADOS	425		
	CULTIVOS HERBÁCEOS EN REGADIO REGADOS Y NO REGADOS	427		
	CULTIVOS HERBÁCEOS EN REGADIO NO REGADOS	429		
	CULTIVOS LEÑOSOS EN REGADIO PARCIALMENTE REGADOS Y NO REGADOS	430		
	CÍTRICOS	431		
	OLIVOS EN REGADIOS	433		
	FRUTALES TROPICALES	435	613,44	71,83
	OTROS CULTIVOS LEÑOSOS EN REGADIO	439		
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO	451		
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO PARCIALMENTE REGADOS	455		
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO NO REGADOS	457		
	MOSAICO DE LEÑOSOS EN REGADIO	459		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS	461.2		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS	465		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS LEÑOSOS	469		
PASTIZALES	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS. DENSO	811		
	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS. DISPERSO	815		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS. DENSO	821		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS. DISPERSO	825		
	PASTIZAL ARBOLADO: EUCALIPTOS	830		
	PASTIZAL ARBOLADO: OTRAS FRONDOSAS	840		
	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS+CONIFERAS	850		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS+EUCALIPTOS	870		
	PASTIZAL ARBOLADO: OTRAS MEZCLAS	880		
	PASTIZAL CONTINUO	921		
	PASTIZAL CON CLAROS (ROCA, SUELO)	925	1,04	0,12
ÁREAS CON USO POTENCIAL COMO PASTIZAL	CULTIVOS HERBÁCEOS Y PASTIZALES	471		
	CULTIVOS LEÑOSOS Y PASTIZALES	475	1,02	0,12
	CULTIVO HERBACEO ARBOLADO: QUERCINEAS. DENSO	891		
	CULTIVO HERBACEO ARBOLADO: QUERCINEAS. DISPERSO	895		
	MATORRAL DENSO	911	0,40	0,05
	MATORRAL DISPERSO CON PASTIZAL	915	13,62	1,60
	MATORRAL DISPERSO	917	2,47	0,29
CAMPOS DE GOLF	CAMPOS DE GOLF Y ESTRUCTURAS ASOCIADAS	0		

MAPA DE ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINANTES



4.3.- PRESIONES DIFUSAS

FUENTES DIFUSAS	SUPERFICIE OCUPADA (ha)	UMBRAL	% OCUPADO DE LA MASA	VALORACIÓN
2.1	135,6	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	16,007	Muy importante
2.2	608,7	Muy importante: >30% Importante: 10-30% No importante: <10%	71,861	Muy importante
2.3	0,0	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	0,000	No importante
2.4	9,1	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	1,069	Importante
2.5	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.6	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.7	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.8	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.9	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.10	5,8	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	0,687	No importante

4.4.- CONTAMINACIÓN PUNTUAL

TIPO DE EMPLAZAMIENTO	Nº	UMBRAL	DENSIDAD (EN 10 km²)	VALORACIÓN DE LA PRESIÓN
1.1	4	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	4,72	Muy importante
1.2	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.3	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.4	5	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	5,90	Muy importante
1.5	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.6	0	Muy importante: >0,5 Importante: 0,1-0,5	0	No importante

		No importante: <0,1		
1.7	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.8	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.9	0	Muy importante: >2 Importante: 0,5-2 No importante: <0,5	0	No importante

4.5.- INTRUSIÓN MARINA

La masa de agua presenta intrusión marina.

4.6.- OTRAS PRESIONES

ACTIVIDAD	IDENTIFICACIÓN	LOCALIZACIÓN	DESCRIPCIÓN Y EFECTO EN LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA
MODIFICACIONES MORFOLÓGICAS DE CURSOS FLUVIALES	SI	Próximo a la desembocadura	Encauzamiento que disminuye la relación río-acuífero.
SOBREEXPLOTACIÓN EN ZONA COSTERA	SI		Produce intrusión marina, especialmente en el periodo estival.
OTRAS (DEFINIR)			

5. IMPACTOS

Incluida en la relación preliminar del MIMAM y en la de unidades sobreexplotadas del SRPHCS. La evolución piezométrica de esta masa de agua en los últimos años presenta una tendencia generalizada a la recuperación del acuífero, tal y como se aprecia en las gráficas de piezometría representadas en el apartado 3.3.2. de esta ficha. Esta evolución se explica por la reducción de las extracciones para abastecimiento urbano de Almuñécar, que ahora recibe la mayor parte de sus recursos desde la cuenca del Guadalfeo. No obstante, deberían tomarse medidas de vigilancia para esta masa de agua ante el riesgo de que pueda producirse una inversión de esta tendencia.

Índice de explotación				
Masa de agua	Recurso natural (hm^3/año)	Recurso disponible (hm^3/año)	Extracciones (hm^3/año)	Índice de explotación
060.022	14,10	9,06	8,85	**0,98**

Asimismo en la relación previa del MIMAM, esta masa se catalogaba como afectada por un problema de intrusión generalizado. Sin embargo, si bien es cierto que en el año 1994 (en el que se interrumpen los controles de la red específica del IGME) el proceso afectó a todo el sector inferior del acuífero, los datos posteriores recopilados por la red de control de calidad de dicho organismo muestran que ha experimentado una evolución muy positiva. Las últimas analíticas (año 2000) ponen de manifiesto que en ninguno de estos puntos se supera el umbral de 250 mg/l de Cl-. No obstante, no se puede evaluar convenientemente esta evolución hasta la actualidad por el cambio de situación de los puntos que mide la red de control de la Dirección General de Planificación y Gestión del D.P.H. a pesar de que el punto C.06.22.101, situado a escasos metros del SUIG000782, sí muestra un importante descenso de este parámetro.

Esta evolución positiva es consecuencia principalmente de una fuerte reducción de los bombeos para abastecimiento urbano de Almuñécar, ya que en los últimos años la mayor parte de la demanda urbana se sirve con recursos de la cuenca del Guadalfeo, y las captaciones con que cuenta dicho municipio en el acuífero aluvial sólo funcionan temporalmente en el

periodo invernal. No obstante, una parte de la reducción de las extracciones para abastecimiento se ha visto contrarrestada por una mayor presión de los bombeos para riego, aunque al parecer en una localización más alejada de la costa.

Por lo tanto, la persistencia de la problemática de intrusión marina en esta masa de agua tendría un carácter local. Por otra parte, el diagnóstico a corto-medio plazo debería ser optimista, ya que próximamente van a entrar en servicio las instalaciones para reutilizar en riegos agrícolas los efluentes depurados a nivel terciario en la EDAR de Almuñécar.

Designada por la Junta de Andalucía como Zona Vulnerable frente a la contaminación por nitratos, los datos analíticos de años pasados confirmaban la existencia de dicho riesgo en el sector del río Seco, donde se llegaron a alcanzar valores de hasta 200 mg/l. En las campañas más recientes, el valor promedio de nitratos no supera el valor umbral, registrándose en algunos de los nuevos puntos de control valores puntuales que casi sobrepasan dicho valor (37,5 mg/L). Por otro lado, en estas últimas campañas han aparecido valores de plaguicidas que sí superan la norma de calidad y que están asociados al mismo tipo de presión.

Localmente, el zinc, el manganeso, el aluminio, el selenio y el fluoruro superan el umbral, aunque en el último caso se supone de origen natural (mineralizaciones de fluorita en los Alpujárrides).

5.3.1.- Calidad química de referencia

NIVELES DE REFERENCIA: la concentración de una sustancia o el valor de un indicador en una masa de agua subterránea correspondiente a condiciones no sometidas a alteraciones antropogénicas o sometidas a alteraciones mínimas, en relación con condiciones inalteradas.

PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVA-CIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
TEMPERATURA (ºC)	2/8	19,7	14,2	8,5	14,5	13,7	15,5	17,6	Sep/02-Feb/04	
pH (UD. pH)	5/14	8	7,7	7,4	7,8	7,5	7,9	8	Sep/87-May/00	
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA (µS/cm)	5/14	1213	823	497	31	554	769	912	Sep/87-May/00	
O_2 DISUELTO (mg/l)	2/8	9,4	5,1	2,1	4,8	4,2	5,8	7,2	Sep/02-Feb/04	
DQO (mg O_2/l)	5/14	1,6	1,1	0,8	1,2	0,9	1,2	1,4	Sep/87-May/00	
DUREZA TOTAL CO_3Ca (mg/l)	2/8	466	266	175	258	206	306	335	Sep/87-May/00	
ALCALINIDAD CO_3CA (mg/l)	2/8	395	312	259	296	284	321	390	Sep/02-Feb/04	
BICARBONATOS CO_3Ca (mg/l)	5/14	294	240	135	252	235	265	278	Sep/02-Feb/04	
SODIO (mg/l)	5/14	119	32	13	16	15	25	70	Sep/87-May/00	
POTASIO (mg/l)	5/14	6	3,2	2	3	2	3,5	5,3	Sep/87-May/00	
CALCIO (mg/l)	5/14	76	59	29	59	56	68	71	Sep/87-May/00	
MAGNESIO (mg/l)	5/14	42	33	27	33	30	35	41	Sep/87-May/00	
NITRATOS (mg/l)	5/14	14	11	1	13	11	13	14	Sep/87-May/00	
ARSÉNICO (mg/l)	2/8	0	0	0	0	0	0	0	Sep/02-Feb/04	
CADMIO (mg/l)	2/8	0	0	0	0	0	0	0	Sep/02-Feb/04	
PLOMO (mg/l)	2/8	0	0	0	0	0	0	0	Sep/02-Feb/04	
MERCURIO (mg/l)	2/8	0	0	0	0	0	0	0	Sep/02-Feb/04	
AMONIO TOTAL (mg NH_4/l)	5/14	0	0	0	0	0	0	0	Sep/87-May/00	
CLORUROS (mg/l)	5/14	153	47	11	22	15	51	120	Sep/87-May/00	

PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVA-CIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
SULFATOS (mg/l)	5/14	124	84	57	76	64	105	114	Sep/87-May/00	
OTROS (DETALLAR)										

5.3.1.1- Calidad química básica

NIVELES BÁSICOS: valores medios medidos por lo menos durante los años de referencia 2012 y 2013 sobre la base de los programas de control aplicados con arreglo al artículo 8 de la Directiva 2000/60/CE o, en el caso de sustancias identificadas después de los citados años de referencia, durante el primer periodo para el que se disponga de un periodo representativo de datos de control.

RED DE CALIDAD Y DIAGNÓSTICO										
PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
TEMPERATURA (°C)	2/12	19,1	17,9	16,7	17,9	17,3	18,6	18,8	Abr/14-Sep/17	
pH (UD. pH)	2/12	7,6	7,4	7,0	7,4	7,3	7,5	7,6	Abr/14-Sep/17	
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20° C (µS/cm)	2/12	948,0	726,2	488,0	705,5	616,8	847,8	883,6	Abr/14-Sep/17	
O_2 DISUELTO (mg/l)	2/6	8,4	7,4	4,8	7,9	7,5	8,1	8,3	Abr/14-Sep/17	
DUREZA TOTAL CO_3Ca (mg/l)	2/12	435,108	367,572	252,833	368,485	360,497	381,265	415,986	Abr/14-Sep/17	
ALCALINIDAD CO_3Ca (mg/l)	2/8	290,000	268,125	180,000	277,500	273,250	286,750	289,300	Abr/14-Sep/17	
BICARBONATOS CO_3Ca (mg/l)	2/12	350,000	279,000	180,000	282,000	273,250	291,000	308,400	Abr/14-Sep/17	
SODIO (mg/l)	2/12	64,000	38,550	17,100	33,400	18,800	60,250	61,000	Abr/14-Sep/17	
POTASIO (mg/l)	2/12	7,300	3,555	2,530	3,405	2,670	3,627	4,145	Abr/14-Sep/17	
CALCIO (mg/l)	2/12	110,000	85,333	63,000	81,000	77,750	95,500	104,200	Abr/14-Sep/17	
MAGNESIO (mg/l)	2/12	44,000	37,525	23,200	39,100	34,350	42,000	42,900	Abr/14-Sep/17	
NITRATOS (mg/l)	2/12	29,000	16,250	4,200	14,750	10,525	23,725	26,620	Abr/14-Sep/17	
PLAGUICIDAS TOTAL (µg/l)	2/12	4,523	1,257	0,000	0,820	0,237	2,289	2,357	Abr/14-Sep/17	
ARSÉNICO (mg/l)	2/12	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	Abr/14-Sep/17	
CADMIO (mg/l)	2/12	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Abr/14-Sep/17	
PLOMO (mg/l)	2/12	0,014	0,002	0,000	0,000	0,000	0,002	0,004	Abr/14-Sep/17	
MERCURIO (mg/l)	2/11	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Abr/14-Sep/17	
AMONIO TOTAL (mg NH_4/l)	2/12	1,630	0,240	0,025	0,025	0,025	0,025	0,903	Abr/14-Sep/17	
CLORURO (mg/l)	2/12	68,000	40,592	15,000	37,100	20,500	60,825	67,710	Abr/14-Sep/17	
SULFATO (mg/l)	2/12	138,000	102,000	77,000	92,000	80,750	126,750	136,500	Abr/14-Sep/17	

RED DE CALIDAD Y DIAGNÓSTICO										
PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
TRICLOROETILENO (µg/l)	2/12	0,500	0,417	0,250	0,500	0,250	0,500		Abr/14-Sep/17	
TETRACLOROETILENO (µg/l)	2/12	0,500	0,417	0,250	0,500	0,250	0,500	0,500	Abr/14-Sep/17	
HIERRO TOTAL (mg/l)	2/12	4,818	0,514	0,003	0,030	0,009	0,161	0,686	Abr/14-Sep/17	
MANGANESO (mg/l)	2/12	0,515	0,055	0,000	0,001	0,001	0,018	0,086	Abr/14-Sep/17	
NITRITOS (mg/l)	2/12	1,250	0,115	0,010	0,010	0,010	0,012	0,020	Abr/14-Sep/17	
ZINC (mg/l)	2/12	0,080	0,024	0,003	0,023	0,010	0,027	0,035	Abr/14-Sep/17	
ALUMINIO (mg/l))	2/12	3,208	0,343	0,005	0,013	0,005	0,115	0,469	Abr/14-Sep/17	
NIQUEL (mg/l)	2/12	0,009	0,002	0,000	0,001	0,001	0,002	0,004	Abr/14-Sep/17	
BORO (mg/l))	2/12	0,051	0,031	0,017	0,030	0,020	0,038	0,050	Abr/14-Sep/17	
FLUORUROS (mg/l)	2/12	0,380	0,251	0,133	0,256	0,211	0,288	0,337	Abr/14-Sep/17	
SELENIO (mg/l)	2/12	0,003	0,001	0,000	0,001	0,000	0,001	0,001	Abr/14-Sep/17	
CROMO Total (mg/l)	2/12	0,005	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	Abr/14-Sep/17	
CROMO hexavalente (mg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	Abr/14-Sep/17	
Salmonellas	AUSENCIA									

5.3.2.- Evaluación del estado químico

5.3.2.1.- Normas de calidad

CONTAMINANTE	NORMAS DE CALIDAD
NITRATOS	50 mg/l
SUSTANCIAS ACTIVAS DE LOS PLAGUICIDAS, INCLUIDOS LOS METABOLITOS DE DEGRADACIÓN Y REACCIÓN QUE SEAN PERTINENTES. (1)	0,1 µg/l 0,5 µg/l (TOTAL) (2)

(1) 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.

(2) Se entiende por "total" la suma de los plaguicidas concretos detectados y cuantificados en el procedimiento de seguimiento, incluidos los productos de metabolización, los productos de degradación y los productos de reacción.

5.3.2.2.- Valores umbral

CONTAMINANTE	VALOR UMBRAL
ARSÉNICO (mg/l)	0,01 mg/l
CADMIO (mg/l)	0,005 mg/l
PLOMO (mg/l)	0,05 mg/l
MERCURIO (mg/l)	0,001 mg/l
AMONIO (mg/l)	0,5 mg/l
CLORURO (mg/l)	185 mg/l

CONTAMINANTE	VALOR UMBRAL
SULFATO (mg/l)	190 mg/l
TRICLOROETILENO (µg/l)	10 µg/l
TETRACLOROETILENO (µg/l)	10 µg/l
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20°C (µS/cm)	1.706 µS/cm
OTROS (detallar)	

5.3.2.3.- Red de control de diagnóstico

PUNTOS DE CALIDAD				
CÓDIGO	COORDENADAS UTM		COTA (m)	PROFUNDIDAD (m)
	LONGITUD	LATITUD		
C.06.22.101-B	439.325	4.067.650	30,00	44,00
C.06.22.001-B	439.475	4.067.100	19,00	-
MD5246	438.117	4.065.792		

6. ANÁLISIS DEL ESTADO

	ESTADO CUANTITATIVO	ESTADO QUÍMICO
		Pesticidas
MAL ESTADO		X
BUEN ESTADO	X	

7. DIAGNÓSTICO DE LOS PROBLEMAS

Atendiendo a la tipificación de Presiones e Impactos que se incluye en el Anejo 1 de la Guía de Reporting 2016 (*WFD Reporting Guidance 2016*), se muestran en la siguiente tabla las presiones significativas identificadas en esta masa de agua, así como los impactos relacionados:

PRESIONES SIGNIFICATIVAS TIPIFICADAS	IMPACTOS SIGNIFICATIVOS TIPIFICADOS
2.2. Contaminación difusa – Agricultura	Contaminación química

Además, se han identificado Otras Presiones que, si bien no ponen en riesgo el cumplimiento de los OMA, sí requieren medidas para corregir los impactos que provocan y prevenir ulteriores deterioros del estado. Estas presiones son las que se recogen en la siguiente tabla:

OTRAS PRESIONES
1.4. Contaminación Puntual – Industria no PRTR

Por último, en la tabla siguiente se recogen las medidas definidas frente a estas presiones:

MEDIDAS FRENTE A PRESIONES SIGNIFICATIVAS
Actuaciones para la aplicación efectiva del Plan de Acción Nacional para el uso sostenible de productos fitosanitarios

MEDIDAS FRENTE A OTRAS PRESIONES
Programa de ordenación y protección de los recursos subterráneos
Mejora y modernización de regadíos en la DHCMA
Reutilización de efluentes depurados en la Costa Tropical. Otras actuaciones
Conducciones derivadas del embalse de Rules
Programas de actuación para protección de las aguas contra la contaminación por nitratos de origen agrario en zonas vulnerables (Cumplimiento de la Condicionalidad), así como programas de ayudas agroambientales

Masa de agua: ES060MSBT060.023 Depresión del Padul

1. INFORMACIÓN SOBRE LA MASA DE AGUA

Nombre MAS: Depresión del Padul		
Superficie: 5.111 ha	**Afloramiento:** 39,63 km²	**Confinado:** NO

2. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA Y ÁMBITO ADMINISTRATIVO

Comunidad Autónoma	ANDALUCÍA
Distrito	MEDITERRÁNEO
Provincia	GRANADA

2.1.- COORDENADAS DEL CENTROIDE (U.T.M.)

X: 447.689	Y: 4.095.446	HUSO: 30

2.2.- LÍMITES GEOGRÁFICOS

La masa de agua subterránea está situada al Sur de la depresión de Granada y bordeada al Noreste por la Sierra del Padul y al Suroeste por la de Albuñuelas.

2.3.- REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS

ZONAS PROTEGIDAS PARA ABASTECIMIENTO. CAPTACIONES DE AGUAS SUBTERRÁNEAS			
Código	**Nombre**	**Coordenadas**	
		X UTM	**Y UTM**
A71811908	Aljibe	451.422	4.089.797
A71811909	Los Pollos	452.227	4.090.173
A71815004	El Puntal 3	443.920	4.097.105

ZONAS PROTEGIDAS PARA ABASTECIMIENTO. MANANTIALES			
Código	**Nombre**	**Coordenadas**	
		X UTM	**Y UTM**
A71814301	Chite	451.505	4.091.241
A71811905	Fuente de Talará	451.322	4.090.346
A71814302	Las Lilas	451.123	4.090.418
A71807102	La Mina	450.226	4.096.442
A71807103	Las Presas	450.216	4.096.638
A71807104	Marchena	449.940	4.096.330

UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

ZONAS DE PROTECCIÓN DE HÁBITAT O ESPECIES			
Código	**Nombre**	**Tipo**	**Superficie (km²)**
ES6140004	Sierra Nevada	ZEPA LIC	1199,9

HUMEDALES DE IMPORTANCIA INTERNACIONAL INCLUIDOS EN CONVENIO RAMSAR		
Código	**Nombre**	**Superficie (ha)**
RAM58	Humedales y Turberas de Padul	327,4

HUMEDALES DEL INVENTARIO NACIONAL DE ZONAS HÚMEDAS		
Código	**Nombre**	**Superficie (ha)**
IH614001	Turberas de Padul	327

HUMEDALES DEL INVENTARIO DE HUMEDALES DE ANDALUCÍA		
Código	**Nombre**	**Superficie (ha)**
1026001	Turberas de Padul	327

2.4.- POBLACIÓN ASENTADA

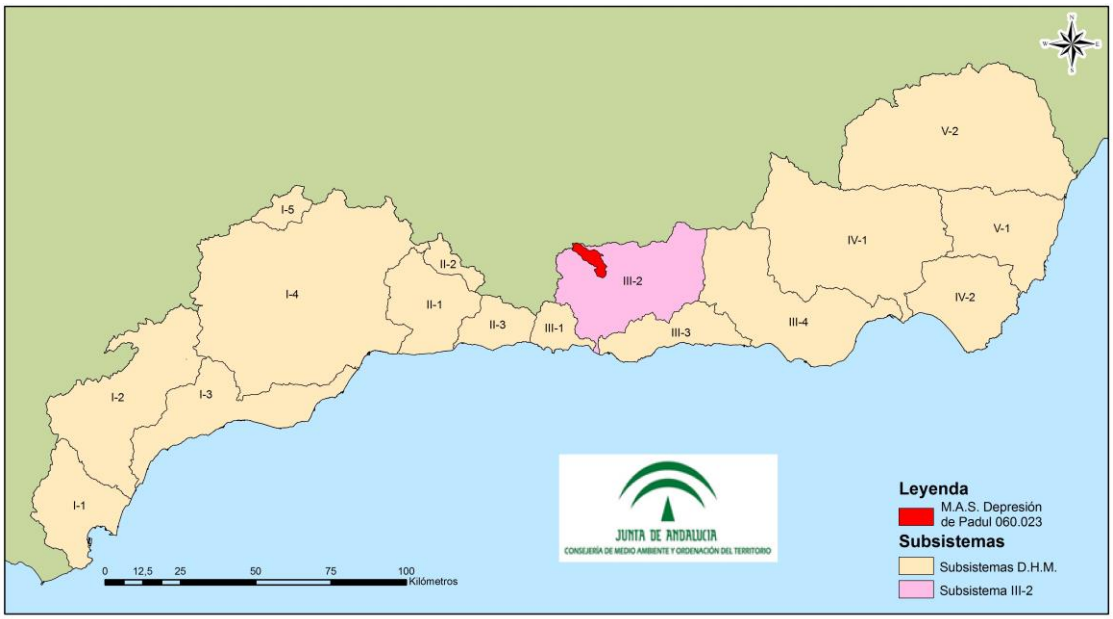
DATOS DEL PADRÓN REFERENTES AL MUNICIPIO DE:	POBLACIÓN ASENTADA DE DERECHO		
	2005	2009	2013
Dúrcal	6.403	7.109	7.043
Nigüelas	928	1.074	1.180
Villamena (Cozvíjar)	607	746	756
Lecrín (Talara)	652	646	639
Lecrín (Mondújar)	671	665	654
Padul	6.607	7.440	7.341
Padul (Valle del Puntal)	637	873	835
Total	**16.505**	**18.553**	**18.448**

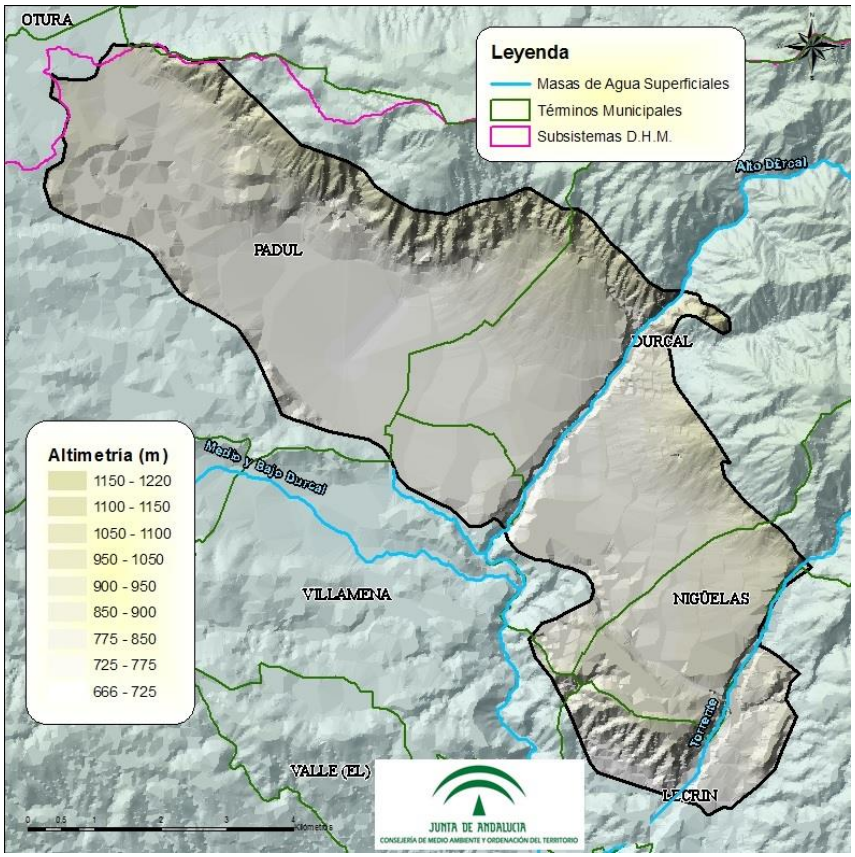
2.5.- TOPOGRAFÍA

DISTRIBUCIÓN DE ALTITUDES (m.s.n.m.)	
MÁXIMA:	1.120
MÍNIMA:	666
MEDIA:	828

DATOS HIPSOMÉTRICOS	
ALTITUD (m.s.n.m.)	SUPERFICIE DE LA MASA (%)
666-725	2,62
725-775	29,03
775-850	35,15
850-900	17,56
900-950	6,80
950-1.050	6,09
1.050-1.100	1,76
1.100-1.150	0,80
1.150-1.220	0,20

BASE CARTOGRÁFICA CON DELIMITACIÓN DE LA MASA





3. CARACTERÍSTICAS INTRÍNSECAS

3.1.- CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS E HIDROGEOLÓGICAS GENERALES

LÍMITES DE LA MASA

El límite Norte de la depresión del Padul viene establecido por la divisoria hidrográfica que separa el Distrito Hidrográfico del Guadalquivir del de las Cuencas Mediterráneas. La masa de agua limita al Noroeste con los materiales carbonatados de la Sierra del Padul, al Suroeste con la Sierra de Lanjarón, incluida en la masa de agua 060.018 Lanjarón-Sierra de Lújar-Medio Guadalfeo. Al Oeste y Suroeste el límite se dibuja sobre el contacto entre los materiales carbonatados de la Sierra de Albuñuelas y los detríticos de la depresión.

3.1.1.- Ámbito geoestructural

UNIDADES GEOLÓGICAS

- Formaciones post-orogénicos
- Complejo Alpujárride

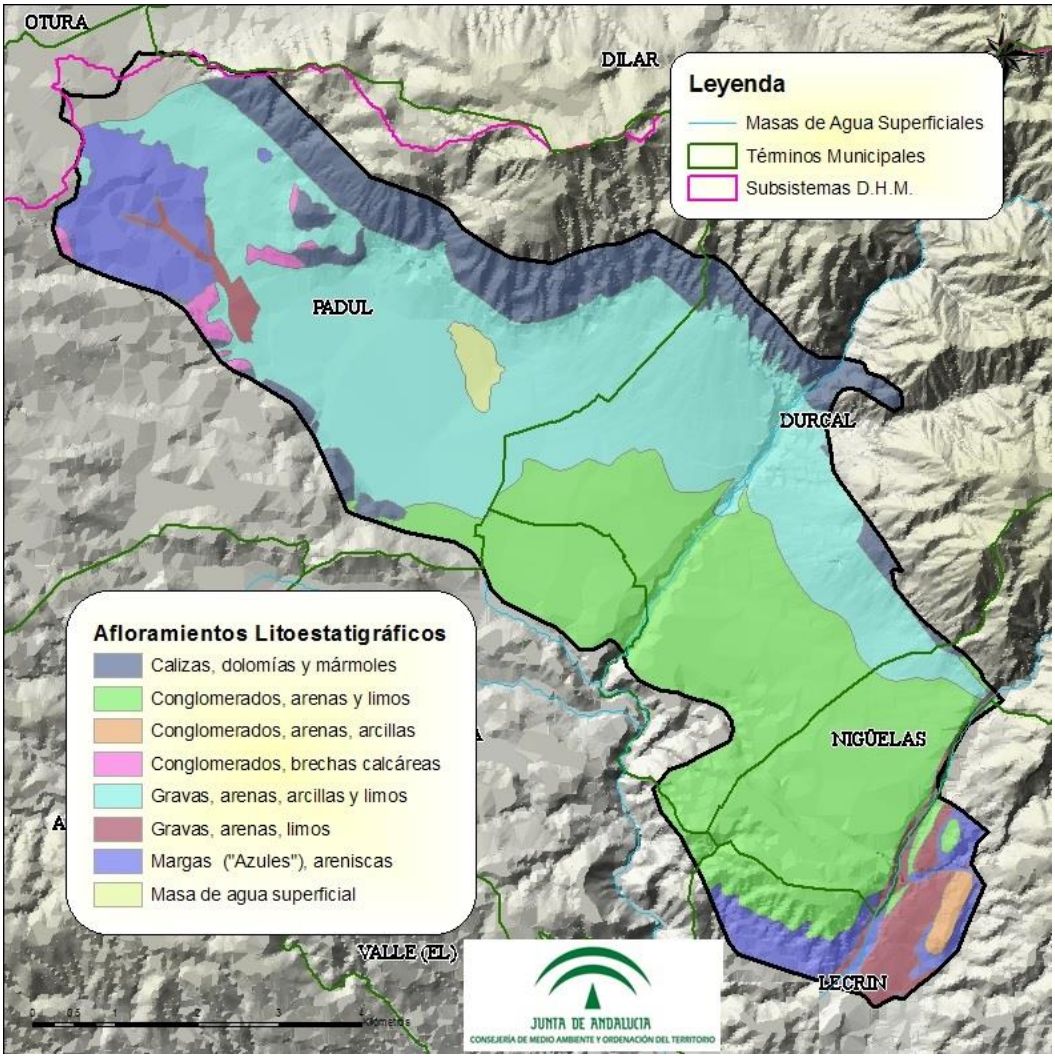
3.1.2.- Descripción geológica

Se trata de una fosa tectónica hundida en dirección noroeste-sudeste con respecto a los materiales alpujárrides de las Sierra del Padul y de las Albuñuelas. Está rellena por materiales neógenos y cuaternarios con intercalaciones de facies lacustres en las que está muy presente la materia orgánica, originándose depósitos de turba.

3.1.3.- Columna litológica tipo

LITOLOGÍA (TECHO A MURO)	EXTENSIÓN DEL AFLORAMIENTO (km²)	POTENCIA (m)	EDAD
Gravas, arenas, limos (Depósitos aluviales)	1,83		CUATERNARIO
Gravas, arenas, arcillas y limos (Glacis, piedemontes, etc.)	20,33		CUATERNARIO
Conglomerados, arenas, arcillas, calizas, travertinos y yesos (Facies fluvio-lacustres)	0,28		NEÓGENO-CUATERNARIO
Conglomerados, arenas y limos	17,47		NEÓGENO-CUATERNARIO
Margas ("Azules"), areniscas, arenas y, a veces, yesos	4,35		PLIOCENO-MIOCENO
Facies de borde	0,48		MIOCENO
Carbonatos alpujárrides	5,98		TRIÁSICO

3.1.4.- Estructura



UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

3.1.5.- Tipología hidrogeológica general

DETRÍTICO	CARBONATADO	MIXTO	MIXTO Y OTROS	ACUÍFEROS LOCALES
X				

3.1.6.- Límites hidrogeológicos de la masa de agua subterránea

LÍMITE (1)	TIPO (2)	SENTIDO DE FLUJO (3)	NATURALEZA (4)
NOROESTE	ABIERTO	NULO	División Hidrogeográfica
SURESTE	ABIERTO	SALIDA	Contacto mecánico
NORTE	ABIERTO	ENTRADA	Contacto mecánico
ESTE	ABIERTO	ENTRADA	Contacto mecánico-convencional
OESTE	ABIERTO	ENTRADA	Contacto mecánico-convencional

(1) límite geográfico: norte, sur, este, oeste, noreste...
(2) tipo: abierto, cerrado, semipermeable.
(3) sentido de flujo: entrada, salida, flujo nulo, condicionado, entrada-salida dependiendo de circunstancias (precipitaciones, bombeos, funcionamiento cursos fluviales).
(4) naturaleza: contacto mecánico, impermeable de muro a techo, umbral piezométrico, convencional.

3.1.7.- Acuíferos constituyentes de la masa de agua subterránea

NOMBRE DEL ACUÍFERO	LITOLOGÍA (1)	EXTENSIÓN DEL AFLORAMIENTO (km^2)	GEOMETRÍA (2)
Depresión del Padul	Detrítica no aluvial	39,63	Tabular

(1) detrítico no aluvial, carbonatado, volcánico, metamórfico, ígneo, otros (especificar)
(2) tabular, plegada, sinclinal, anticlinal, compleja, otros (especificar)

3.1.8.- Espesor saturado de los acuíferos constituyentes de la masa de agua

NOMBRE DEL ACUÍFERO	ESPESOR SATURADO	
	RANGO	% DE LA MASA
Depresión del Padul		

3.1.9.- Características hidráulicas

NOMBRE DEL ACUÍFERO	REG. HIDRÁULICO	POROSIDAD (%)	COEF. ALMACENAMIENTO	PERMEABILIDAD (m/día)	TRANSMISIVIDAD (m^2/día)
Depresión del Padul	LIBRE				

3.2.- ZONA NO SATURADA

3.2.1.- Litología

Gravas, arenas y limos.

3.2.2.- Potencia zona no saturada

PERIODO	MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO
AÑO SECO			
AÑO MEDIO			
AÑO HÚMEDO			

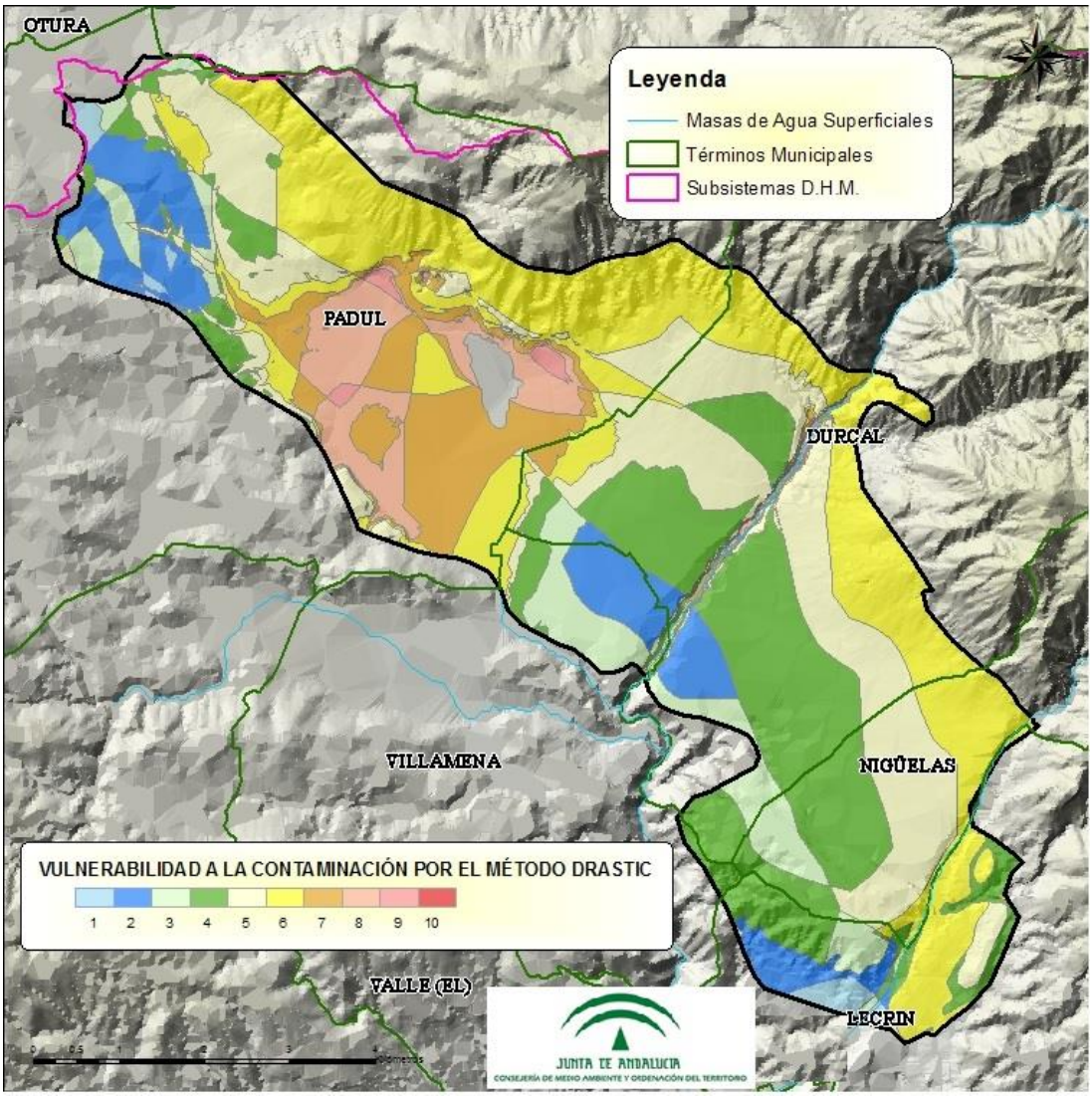
3.2.3.- Edafología

TIPOLOGÍA	TEXTURA	EXTENSIÓN %
CAMBISOLES EUTRICOS; REGOSOLES EUTRICOS; LUVISOLES CROMICOS; E INCLUSIONES DE LITOSOLES.	FRANCA	0,04
CAMBISOLES CALCICOS; INCLUSIONES DE REGOSOLES CALCAREOS; FLUVISOLES CALCAREOS Y LUVISOLES CALCICOS.	FRANCA	13,06
LITOSOLES; LUVISOLES CROMICOS; RENSINAS (CAMBISOLES CALCICOS).	ARENOSA	40,58
FLUVISOLES CALCAREOS (FLUVISOLES EUTRICOS).	ARENOSA	21,19
FLUVISOLES EUTRICOS; CAMBISOLES EUTRICOS.	ARENOSA	6,38
LUVISOLES CALCICOS; CAMBISOLES CALCICOS; LUVISOLES CROMICOS; REGOSOLES CALCAREOS.	ARCILLOSA	16,22
REGOSOLES CALCAREOS; CAMBISOLES CALCICOS CON INCLUSIONES DE LITOSOLES	ARCILLOSA	1,73
REGOSOLES CALCAREOS; CAMBISOLES CALCICOS CON INCLUSIONES DE LUVISOLES CROMICOS Y FLUVISOLES CALCAREOS.	ARCILLOSA	0,80

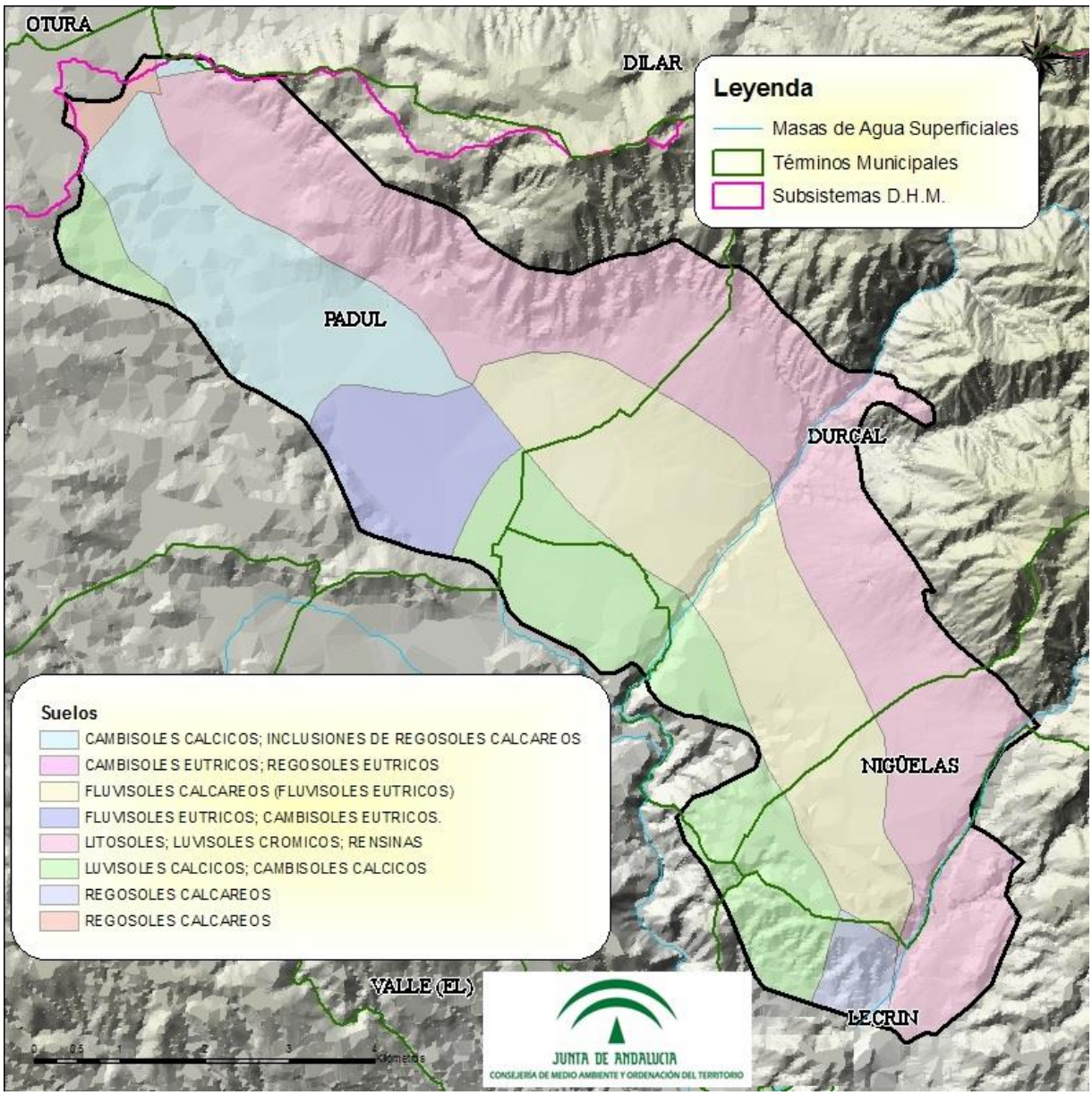
3.2.4.- Vulnerabilidad a la contaminación

MAGNITUD	% DE SUPERFICIE DE LA MASA	ÍNDICE EMPLEADO
1	1,18	DRASTIC
2	8,73	
3	7,05	
4	22,54	
5	21,42	
6	30,74	
7	8,35	
8	5,66	
9	0,62	
1	1,18	

MAPA DE VULNERABILIDAD



MAPA DE SUELOS



3.3.- PIEZOMETRÍA Y VARIACIÓN DE ALMACENAMIENTO

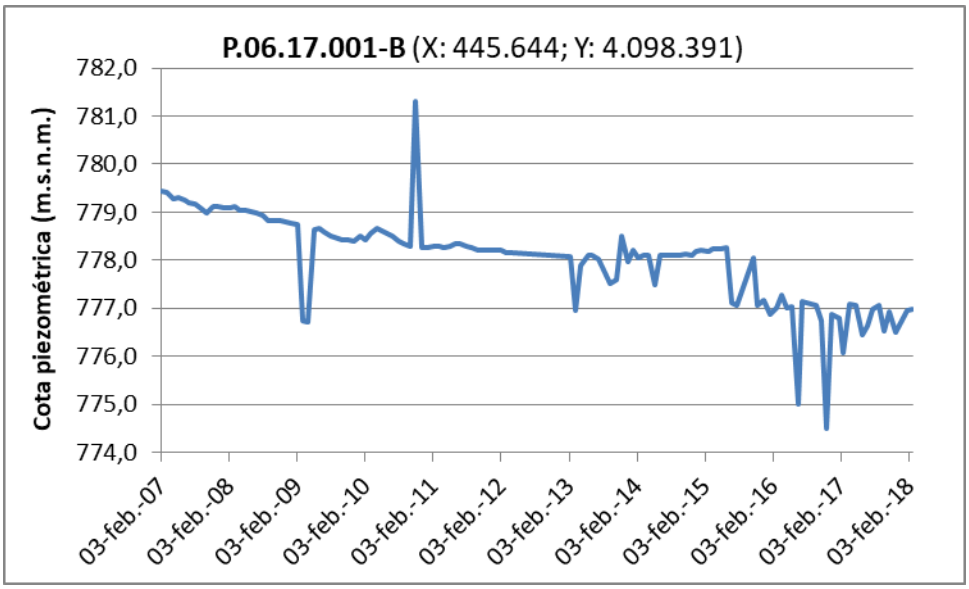
3.3.1.-Puntos de control

PUNTOS DE CONTROL PIEZOMÉTRICO				
CÓDIGO	COORDENADAS UTM		COTA (m)	PROFUNDIDAD (m)
	LONGITUD	LATITUD		
P.06.17.001-B	445.644	4.098.391	835,00	
P.06.23.001-B	445.350	4.097.432	717,00	

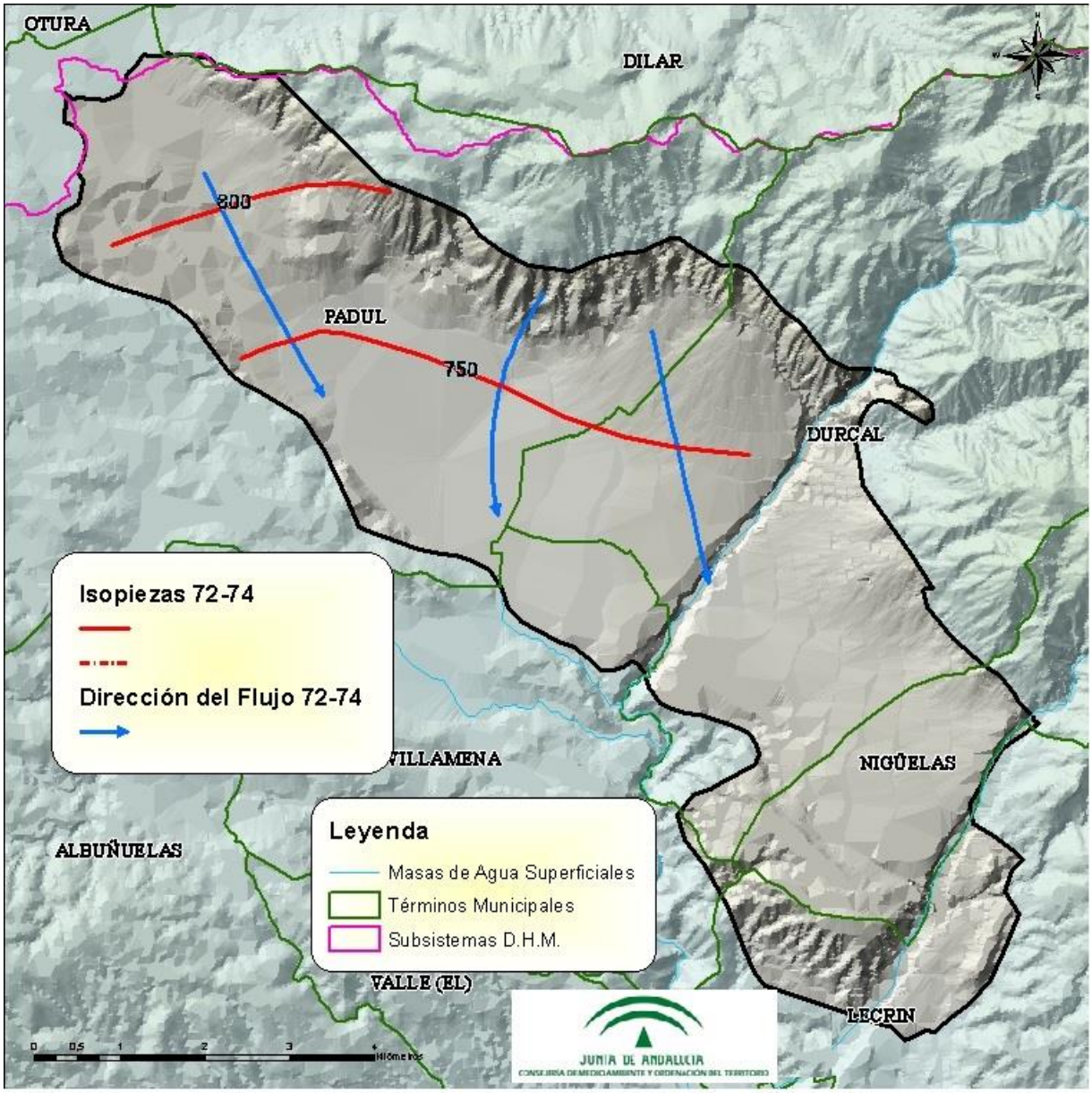
3.3.2.-Características piezométricas

CÓDIGO	PERIODO	NIVEL PIEZOMÉTRICO (m.s.n.m.)		DIFERENCIA (MÁX-MÍN) (m)
		MÁX.	MÍN	
P.06.17.001-B	Febrero/07 – Febrero/18	781,30	774,78	6,82
P.06.23.001-B	Febrero/07 – Febrero/18	717,00	716,24	0,76

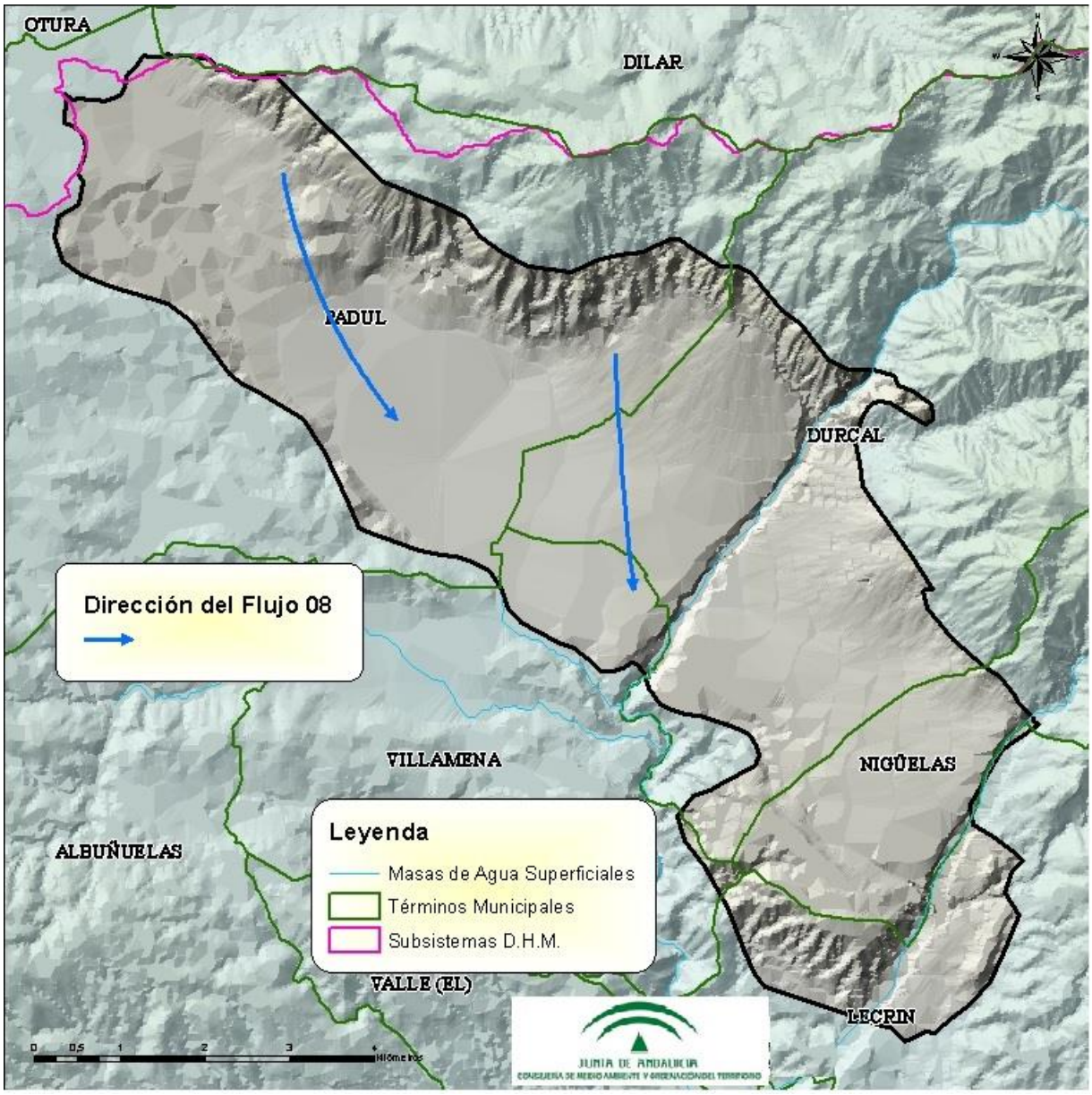
GRÁFICAS DE EVOLUCIÓN PIEZOMÉTRICA



MAPAS DE ISOPIEZAS



Mapa piezométrico de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Periodo: 1972-1974 (MMAMRM y MCI; Año 2009)



Mapa piezométrico de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Periodo: Mayo 2008 (MMAMRM y MCI; Año 2009)

3.4.- CONEXIÓN CON CURSOS DE AGUA Y ZONAS HÚMEDAS

3.4.1.- Dependencia con ecosistemas acuáticos

HUMEDALES	DEPENDENCIA CON TRAMOS FLUVIALES	
	EN LA MASA	FUERA DE LA MASA
SI	SI	SI

OBSERVACIONES: Las turberas del Padul representan un ecosistema acuático de interés claramente dependiente del acuífero detrítico.

3.4.2.- Descripción y observaciones

CATEGORÍA (1)	NOMBRE	CÓDIGO	OBSERVACIONES (2)
Curso Fluvial	Medio y Bajo Dúrcal	0632080A	
Curso Fluvial	Torrente	0632090	
Lago	Turberas de Padúl	0632510	Ramsar Humedales y Turberas de Padul (58) INZH Turberas de Padul (IH604001) IHA Turberas de Padul (1026001)

(1) cursos fluviales, lagos, ecosistemas terrestres, zonas húmedas, aguas de transición, otros (especificar).
(2) señalar, si procede, si hay algún grado de protección y el estado de afección.

3.5.- FLUJOS

3.5.1.- Recarga

COMPONENTE	hm³/año	PERIODO	MÉTODO DE CALCULO	FUENTE DE INFORMACIÓN
INFILTRACIÓN DE LLUVIA	3,7	1940-2005	PROPIO	SIMPA
RETORNO DE RIEGO	0,7	-	PROPIO	Corine Land Cover 2000
RECARGA DESDE RÍOS, LAGOS Y EMBALSES				
APORTACIÓN LATERAL DE OTRAS MASAS	24	-	BIBLIOGRAFÍA	Atlas Hidrogeológico de Granada (1990) y Andalucía (1998)
OTROS				
TASA RECARGA (VALOR MEDIO INTERANUAL)	28,4			

3.5.2.-Descarga

Las salidas de la masa tienen lugar a través del río Dúrcal, de manera oculta a otros acuíferos, por evaporación directa de las láminas de agua y por medio de bombeos.

3.5.3.- Recarga artificial

No se realizan operaciones de recarga artificial en esta masa de agua.

4. PRESIONES

4.1.-EXPLOTACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

4.1.1.- Extracciones a partir del análisis de usos y demandas

VOLUMEN ANUAL EXTRAÍDO				
Abastecimiento (hm^3)	Agrícola (hm^3)	Industrial (hm^3)	Otros (hm^3)	**TOTAL (hm^3)**
0,00	0,86	0,00	0,00	**0,86**

4.1.2.- Datos concesionales sobre usos

Los datos que se presentan a continuación son los correspondientes a los expedientes de aprovechamientos de agua disponibles en la Consejería de Medio Ambiente (año 2009).

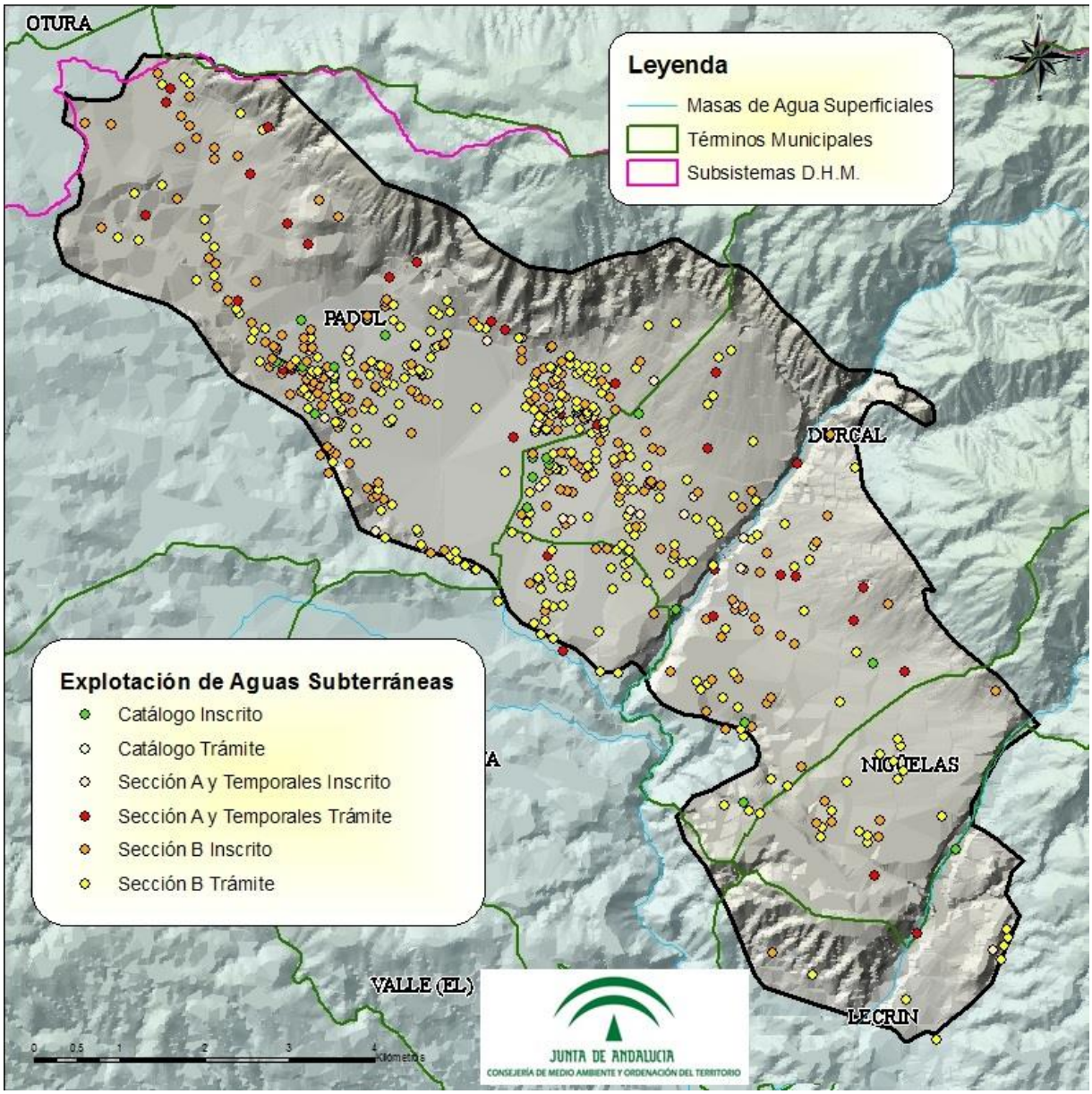
4.1.2.1.- Usos inscritos

	APROVECHAMIENTOS DE AGUA SUBTERRÁNEA SEGÚN USO Y VOLUMEN ANUAL													
	Abastecimiento		Agricultura y Ganadería		Industrial		Uso Recreativo		Doméstico		Otros		**TOTAL**	
	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3
EN REGISTRO DE AGUAS (SECCIÓN A)	1	$22,2 \cdot 10^{-3}$	7	0,456									8	0,478
Sección C (Registro temporal en privadas)			12	$49,8 \cdot 10^{-3}$					6	$4,4 \cdot 10^{-3}$			13	$54,2 \cdot 10^{-3}$
CATÁLOGO DE PRIVADAS			20	0,116					2	$0,6 \cdot 10^{-3}$			21	0,117
EN CATÁLOGO APROVECHAMIENTOS < 7000 m^3			193	0,288	5	$21,2 \cdot 10^{-3}$			96	$36,5 \cdot 10^{-3}$			202	0,345
TOTAL	1	$22,2 \cdot 10^{-3}$	232	0,909	5	$21,2 \cdot 10^{-3}$			104	$41,5 \cdot 10^{-3}$			**244**	**0,995**

4.1.2.2.- Usos en trámite

	APROVECHAMIENTOS DE AGUA SUBTERRÁNEA SEGÚN USO Y VOLUMEN ANUAL													
	Abastecimiento		Agricultura y Ganadería		Industrial		Uso Recreativo		Doméstico		Otros		**TOTAL**	
	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3
EN REGISTRO DE AGUAS (SECCIÓN A)	13	1,493	22	5,278	3	$44,8 \cdot 10^{-3}$			6	0,527			36	7,34
Sección C (Registro temporal en privadas)														
CATÁLOGO DE PRIVADAS			1	0,217									1	0,217
EN CATÁLOGO APROVECHAMIENTOS < 7000 m^3			298	0,299	2	$7,13 \cdot 10^{-3}$			160	$58,2 \cdot 10^{-3}$	2	$0,45 \cdot 10^{-3}$	313	0,365
TOTAL	13	1,493	321	5,795	5	$51,9 \cdot 10^{-3}$			166	0,586	2	$0,45 \cdot 10^{-3}$	**350**	**7,926**

MAPA DE SITUACIÓN DE EXPLOTACIÓN O EXTRACCIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS



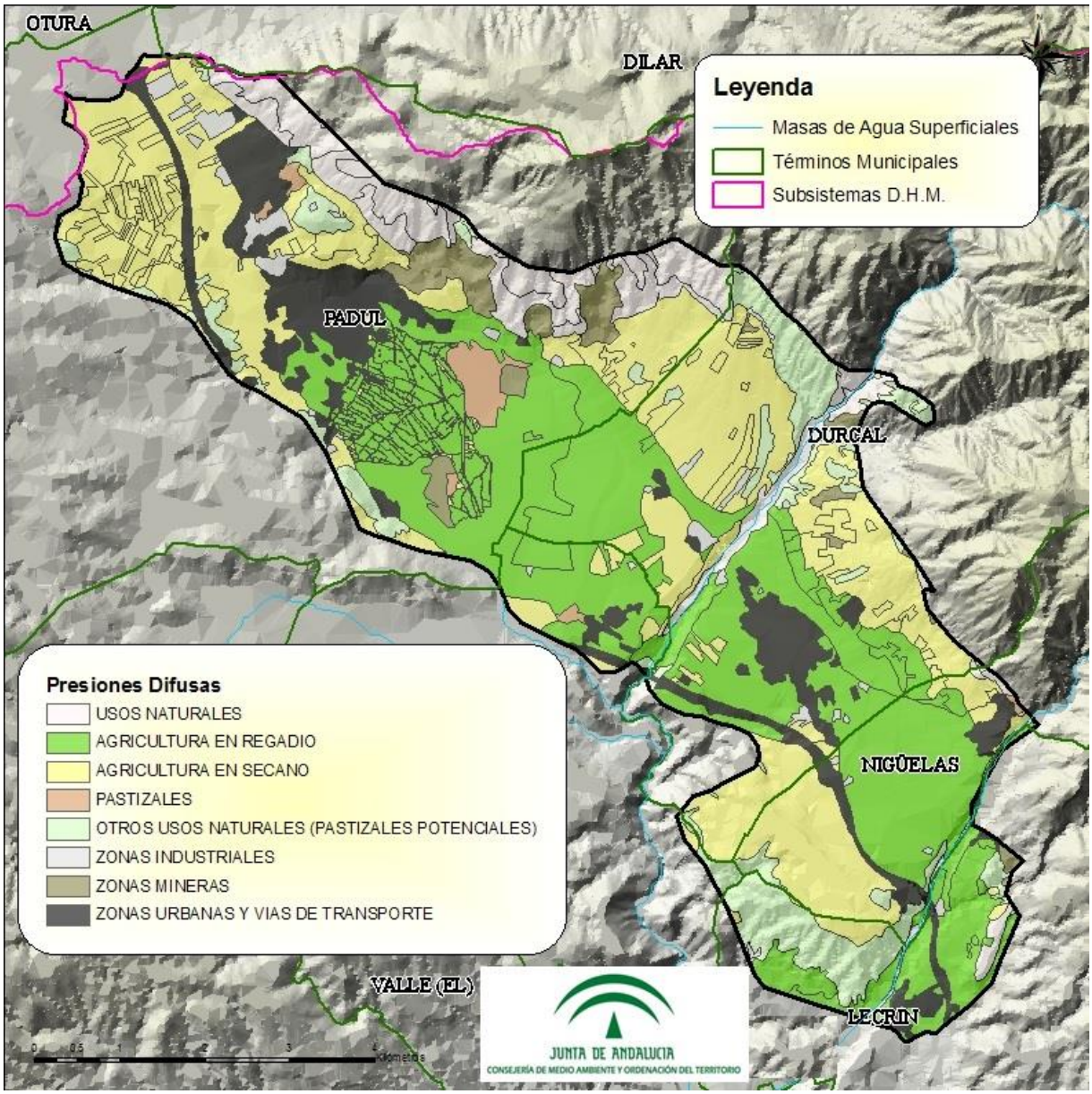
4.2.- OCUPACIÓN GENERAL DEL SUELO

URBANO TOTAL (ha)	AGRÍCOLA TOTAL (ha)	FORESTAL (ha)	ZONAS HÚMEDAS (ha)	OTROS (ha)
622,75	3.447,67	895,95	64,49	166,48

4.2.1.- Distribución según mapa de usos y coberturas vegetales de Andalucía 2003

ACTIVIDAD	MAPA DE USOS Y COBERTURAS VEGETALES DE ANDALUCIA			
	DENOMINACIÓN	COD UC	ha	% EN LA MASA
ZONAS URBANAS Y VIAS DE TRANSPORTE	TEJIDO URBANO	111	212,74	4,09
	URBANIZACIONES RESIDENCIALES	115	89,19	1,72
	URBANIZACIONES AGRICOLAS/RESIDENCIALES	117	79,34	1,53
	AUTOVIAS AUTOPISTAS Y ENLACES VIARIOS	131	98,11	1,89
	COMPLEJOS FERROVIARIOS	133		
	ZONAS PORTUARIAS	135		
	OTRAS INFRAESTRUCTURAS TÉCNICAS	141		
	ZONAS EN CONSTRUCCIÓN	155	55,03	1,06
	ZONAS VERDES URBANAS	191	1,03	0,02
	EQUIPAMIENTO DEPORTIVO Y RECREATIVO	193	4,23	0,08
ZONAS INDUSTRIALES	ZONAS INDUSTRIALES Y COMERCIALES	121	83,08	1,60
AEROPUERTOS	AEROPUERTOS	137		
ZONAS MINERAS	ZONAS DE EXTRACCIÓN MINERA	151	166,48	3,20
AGRICULTURA EN SECANO	CULTIVOS HERBACEOS EN SECANO	411	200,80	3,86
	OLIVAR EN SECANO	415	242,56	4,67
	VIÑEDO EN SECANO	417		
	OTROS CULTIVOS LEÑOSOS EN SECANO	419	567,87	10,93
	AREAS AGRICOLAS HETEROGÉNEAS CON CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN SECANO	441	242,07	4,66
	ASOCIACIONES Y MOSAICO DE OLIVAR-VIÑEDO EN SECANO	445		
	OTRAS ASOCIACIONES Y MOSAICOS DE CULTIVOS LEÑOSOS EN SECANO	449	319,59	6,15
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS	461.1	23,27	0,45
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y VEGETACIÓN NATURAL LEÑOSA	473		
	CULTIVOS LEÑOSOS Y VEGETACIÓN NATURAL LEÑOSA	477	21,32	0,41
	OTROS MOSAICOS DE CULTIVOS Y VEGETACIÓN NATURAL	479	46,93	0,90
AGRICULTURA EN REGADIO	ARROZALES	421		
	CULTIVOS FORZADOS BAJO PLÁSTICO	423	2,60	0,05
	OTROS CULTIVOS HERBÑÁCEOS REGADOS	425		
	CULTIVOS HERBÁCEOS EN REGADIO REGADOS Y NO REGADOS	427		
	CULTIVOS HERBÁCEOS EN REGADIO NO REGADOS	429		
	CULTIVOS LEÑOSOS EN REGADIO PARCIALMENTE REGADOS Y NO REGADOS	430		
	CÍTRICOS	431		
	OLIVOS EN REGADIOS	433	146,45	2,82
	FRUTALES TROPICALES	435		
	OTROS CULTIVOS LEÑOSOS EN REGADIO	439	5,00	0,10
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO	451	459,45	8,84
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO PARCIALMENTE REGADOS	455		
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO NO REGADOS	457		
	MOSAICO DE LEÑOSOS EN REGADIO	459	102,30	1,97
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS	461.2	197,26	3,80
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS	465	789,50	15,19
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS LEÑOSOS	469	80,71	1,55
PASTIZALES	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS. DENSO	811		
	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS. DISPERSO	815		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS. DENSO	821		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS. DISPERSO	825		
	PASTIZAL ARBOLADO: EUCALIPTOS	830		
	PASTIZAL ARBOLADO: OTRAS FRONDOSAS	840		
	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS+CONIFERAS	850		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS+EUCALIPTOS	870		
	PASTIZAL ARBOLADO: OTRAS MEZCLAS	880		
	PASTIZAL CONTINUO	921	59,25	1,14
	PASTIZAL CON CLAROS (ROCA, SUELO)	925	9,35	0,18
AREAS CON USO POTENCIAL COMO PASTIZAL	CULTIVOS HERBÁCEOS Y PASTIZALES	471		
	CULTIVOS LEÑOSOS Y PASTIZALES	475		
	CULTIVO HERBACEO ARBOLADO: QUERCINEAS. DENSO	891		
	CULTIVO HERBACEO ARBOLADO: QUERCINEAS. DISPERSO	895		
	MATORRAL DENSO	911	14,44	0,28
	MATORRAL DISPERSO CON PASTIZAL	915	245,49	4,72
	MATORRAL DISPERSO	917	182,36	3,51
CAMPOS DE GOLF	CAMPOS DE GOLF Y ESTRUCTURAS ASOCIADAS	0		

MAPA DE ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINANTES


OTURA
DILAR
Leyenda
Masas de Agua Superficiales
Términos Municipales
Subsistemas D.H.M.
PADUL
DURCAL
NIGÜELAS
VALLE (EL)
LECRIN
Presiones Difusas
USOS NATURALES
AGRICULTURA EN REGADIO
AGRICULTURA EN SECANO
PASTIZALES
OTROS USOS NATURALES (PASTIZALES POTENCIALES)
ZONAS INDUSTRIALES
ZONAS MINERAS
ZONAS URBANAS Y VIAS DE TRANSPORTE
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

4.3.- PRESIONES DIFUSAS

FUENTES DIFUSAS	SUPERFICIE OCUPADA (ha)	UMBRAL	% OCUPADO DE LA MASA	VALORACIÓN
2.1	277,1	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	5,346	Importante
2.2	3.200,2	Muy importante: >30% Importante: 10-30% No importante: <10%	61,744	Muy importante
2.3	0,0	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	0,000	No importante
2.4	156,3	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	3,015	Muy importante
2.5	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.6	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.7	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.8	152,9	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	2,949	Muy importante
2.9	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.10	100,0	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	1,929	No importante

4.4.- CONTAMINACIÓN PUNTUAL

TIPO DE EMPLAZAMIENTO	Nº	UMBRAL	DENSIDAD (EN 10 km²)	VALORACIÓN DE LA PRESIÓN
1.1	3	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0,58	Importante
1.2	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.3	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.4	71	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	13,70	Muy importante
1.5	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.6	0	Muy importante: >0,5 Importante: 0,1-0,5	0	No importante

		No importante: <0,1		
1.7	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.8	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.9	0	Muy importante: >2 Importante: 0,5-2 No importante: <0,5	0	No importante

4.5.- INTRUSIÓN MARINA

La masa de agua no es costera, y por tanto no presenta presiones por intrusión marina.

4.6.- OTRAS PRESIONES

ACTIVIDAD	IDENTIFICACIÓN	LOCALIZACIÓN	DESCRIPCIÓN Y EFECTO EN LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA
MODIFICACIONES MORFOLÓGICAS DE CURSOS FLUVIALES	SI	Toda la masa	Obras de desecación de la laguna que deprimen el nivel piezométrico
SOBREEXPLOTACIÓN EN ZONA COSTERA	NO		
OTRAS (DEFINIR)			

5. IMPACTOS

El volumen anual de agua extraído de la masa es muy inferior a los recursos de la misma. Pese a que los datos de evolución piezométrica sólo hacen referencia a un año de estudio y que, por tanto, no se puede realizar una valoración adecuada, parece probable que no exista ningún impacto debido a la extracción de agua de la masa.

Índice de explotación				
Masa de agua	Recurso natural (hm^3/año)	Recurso disponible (hm^3/año)	Extracciones (hm^3/año)	Índice de explotación
060.023	27,70	11,36	0,86	**0,08**

No se han medido valores de ningún parámetro que indiquen un problema de salinidad en la masa, a excepción de una medida en el punto SUIG000011, en la que se registraron 146 mg/l de cloruros.

En la red perteneciente a la Dirección General de Planificación y Gestión del D.P.H. se han detectado en el pasado valores de amonio por encima del valor umbral, todos pertenecientes al punto de control H.06.23.001-B ubicado en el cauce del canal de la turbera, habiéndose producido una mejora en las últimas campañas, en las que no se ha llegado a dicho valor umbral en ningún punto de control.

El nuevo punto de muestreo de la red de control de la CMAOT supera en todos los muestreos el valor de 50 mg/L. Además, existen valores de plaguicidas que superan la norma de calidad y que están asociados a la presión por regadíos.

5.3.1.- Calidad química de referencia

NIVELES DE REFERENCIA: la concentración de una sustancia o el valor de un indicador en una masa de agua subterránea correspondiente a condiciones no sometidas a alteraciones antropogénicas o sometidas a alteraciones mínimas, en relación con condiciones inalteradas.

PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVA-CIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
TEMPERATURA (ºC)	3/12	19,5	14,1	8,6	14,5	13,8	15,7	17,8	Sep/02-Feb/04	
pH (UD. pH)	5/18	8,1	7,9	7,7	7,9	7,8	8	8,1	Feb/92-Sep/02	
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20° C (µS/cm)	5/18	723	461	344	452	425	476	500	Feb/92-Sep/02	
O_2 DISUELTO (mg/l)	3/12	7,9	4,1	2,1	4,1	2,9	4,9	6,5	Sep/02-Feb/04	
DQO (mg O_2/l)	5/18	1,7	0,7	0	0,6	0,3	1,3	1,4	Feb/92-Sep/02	
DUREZA TOTAL CO_3Ca (mg/l)	3/12	420	250	180	260	210	300	330	Sep/02-Feb/04	
ALCALINIDAD CO_3CA (mg/l)	3/12	267	223	158	223	190	255	265	Sep/02-Feb/04	
BICARBONATOS CO_3Ca (mg/l)	5/18	286	248	199	262	213	274	286	Feb/92-Sep/02	
SODIO (mg/l)	5/18	34	7	2	6	3	7	7	Feb/92-Sep/02	
POTASIO (mg/l)	5/18	2	1	0	1	1	2	2	Feb/92-Sep/02	
CALCIO (mg/l)	5/18	58	44	31	44	33	57	57	Feb/92-Sep/02	
MAGNESIO (mg/l)	5/18	46	31	24	33	26	34	36	Feb/92-Sep/02	
NITRATOS (mg/l)	5/18	10	6	2	8	5	8	9,5	Feb/92-Sep/02	
ARSÉNICO (mg/l)	3/12	0	0	0	0	0	0	0	Sep/02-Feb/04	
CADMIO (mg/l)	3/12	0	0	0	0	0	0	0	Sep/02-Feb/04	
PLOMO (mg/l)	3/12	0	0	0	0	0	0	0	Sep/02-Feb/04	
MERCURIO (mg/l)	3/12	0	0	0	0	0	0	0	Sep/02-Feb/04	
AMONIO TOTAL (mg NH_4/l)	5/18	2,1	1,3	0,07	1,4	0,12	1,6	1,8	Feb/92-Sep/02	
CLORUROS (mg/l)	5/18	146	17	2	5	3	10	11	Feb/92-Sep/02	
SULFATOS (mg/l)	5/18	50	25	2	30	11	38	41	Feb/92-Sep/02	
OTROS (DETALLAR)										

5.3.1.1- Calidad química básica

NIVELES BÁSICOS: valores medios medidos por lo menos durante los años de referencia 2012 y 2013 sobre la base de los programas de control aplicados con arreglo al artículo 8 de la Directiva 2000/60/CE o, en el caso de sustancias identificadas después de los citados años de referencia, durante el primer periodo para el que se disponga de un periodo representativo de datos de control.

RED DE CALIDAD Y DIAGNÓSTICO										
PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
TEMPERATURA (°C)	4/24	18,4	15,7	11,4	16,1	14,7	16,8	17,7	Mar/14-Oct/17	
pH (UD. pH)	4/24	8,0	7,6	7,2	7,6	7,5	7,8	7,8	Mar/14-Oct/17	
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20° C (µS/cm)	4/24	1081,0	576,7	334,0	500,0	451,8	675,3	949,6	Mar/14-Oct/17	
O_2 DISUELTO (mg/l)	4/13	8,2	6,1	4,2	6,0	5,7	6,5	7,7	Mar/14-Oct/17	
DUREZA TOTAL CO_3Ca (mg/l)	4/24	693,633	352,828	207,055	301,495	262,906	409,669	562,802	Mar/14-Oct/17	
ALCALINIDAD CO_3Ca (mg/l)	4/16	330,000	260,500	191,000	266,500	232,500	279,750	326,000	Mar/14-Oct/17	
BICARBONATOS CO_3Ca (mg/l)	4/24	330,000	254,000	187,000	261,000	222,000	273,500	316,400	Mar/14-Oct/17	
SODIO (mg/l)	4/24	23,200	9,007	1,690	7,450	4,682	12,950	17,910	Mar/14-Oct/17	
POTASIO (mg/l)	4/24	3,750	2,030	0,430	2,065	1,743	2,488	3,542	Mar/14-Oct/17	
CALCIO (mg/l)	4/24	136,000	72,625	43,000	59,500	53,750	85,250	116,900	Mar/14-Oct/17	
MAGNESIO (mg/l)	4/24	86,000	41,654	23,000	36,650	30,350	47,500	65,500	Mar/14-Oct/17	
NITRATOS (mg/l)	4/24	80,000	19,483	2,900	6,800	5,150	15,600	63,600	Mar/14-Oct/17	
PLAGUICIDAS TOTAL (µg/l)	4/24	7,036	1,624	0,000	2,014	0,316	2,356	2,597	Mar/14-Oct/17	
ARSÉNICO (mg/l)	4/24	0,002	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001	0,002	Mar/14-Oct/17	
CADMIO (mg/l)	4/24	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Mar/14-Oct/17	
PLOMO (mg/l)	4/24	0,002	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	Mar/14-Oct/17	
MERCURIO (mg/l)	4/24	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Mar/14-Oct/17	
AMONIO TOTAL (mg NH_4/l)	4/24	2,500	0,430	0,025	0,025	0,025	0,377	1,595	Mar/14-Oct/17	
CLORURO (mg/l)	4/24	97,000	15,175	1,500	11,200	7,740	17,325	23,620	Mar/14-Oct/17	
SULFATO (mg/l)	4/24	397,000	90,625	10,900	42,300	25,925	129,750	241,800	Mar/14-Oct/17	
TRICLOROETILENO (µg/l)	4/24	0,500	0,427	0,250	0,500	0,250	0,500	0,500	Mar/14-Oct/17	
TETRACLOROETILENO (µg/l)	4/24	0,500	0,427	0,250	0,500	0,250	0,500	0,500	Mar/14-Oct/17	
HIERRO TOTAL (mg/l)	4/24	0,572	0,069	0,003	0,003	0,003	0,018	0,313	Mar/14-Oct/17	

RED DE CALIDAD Y DIAGNÓSTICO										
PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
MANGANESO (mg/l)	4/24	0,032	0,006	0,000	0,000	0,000	0,004	0,029	Mar/14-Oct/17	
NITRITOS (mg/l)	4/24	0,174	0,038	0,010	0,010	0,010	0,045	0,102	Mar/14-Oct/17	
ZINC (mg/l)	4/24	0,015	0,007	0,003	0,008	0,003	0,010	0,011	Mar/14-Oct/17	
ALUMINIO (mg/l))	4/24	0,363	0,038	0,005	0,005	0,005	0,013	0,122	Mar/14-Oct/17	
NIQUEL (mg/l)	4/24	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	Mar/14-Oct/17	
BORO (mg/l))	4/24	0,041	0,015	0,005	0,014	0,005	0,019	0,026	Mar/14-Oct/17	
FLUORUROS (mg/l)	4/24	0,450	0,201	0,050	0,183	0,102	0,288	0,364	Mar/14-Oct/17	
SELENIO (mg/l)	4/24	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	Mar/14-Oct/17	
CROMO Total (mg/l)	4/24	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	Mar/14-Oct/17	
CROMO hexavalente (mg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	Mar/14-Oct/17	
Salmonellas	AUSENCIA									

5.3.2.- Evaluación del estado químico

5.3.2.1.- Normas de calidad

CONTAMINANTE	NORMAS DE CALIDAD
NITRATOS	50 mg/l
SUSTANCIAS ACTIVAS DE LOS PLAGUICIDAS, INCLUIDOS LOS METABOLITOS DE DEGRADACIÓN Y REACCIÓN QUE SEAN PERTINENTES. (1)	0,1 µg/l 0,5 µg/l (TOTAL) (2)

(1) 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.

(2) Se entiende por "total" la suma de los plaguicidas concretos detectados y cuantificados en el procedimiento de seguimiento, incluidos los productos de metabolización, los productos de degradación y los productos de reacción.

5.3.2.2.- Valores umbral

CONTAMINANTE	VALOR UMBRAL
ARSÉNICO (mg/l)	0,01 mg/l
CADMIO (mg/l)	0,005 mg/l
PLOMO (mg/l)	0,05 mg/l
MERCURIO (mg/l)	0,001 mg/l
AMONIO (mg/l)	1,8 mg/l
CLORURO (mg/l)	130 mg/l
SULFATO (mg/l)	145 mg/l
TRICLOROETILENO (µg/l)	10 µg/l
TETRACLOROETILENO (µg/l)	10 µg/l
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20°C (µS/cm)	1.500 µS/cm
OTROS (detallar)	

5.3.2.3.- Red de control de diagnóstico

PUNTOS DE CALIDAD				
CÓDIGO	COORDENADAS UTM		COTA (m)	PROFUNDIDAD (m)
	LONGITUD	LATITUD		
C.06.17.001-B	443.900	4.098.775	835,00	115,00
H.06.23.001-B	446.308	4.094.197	710,00	-
1942-7-0006	444.490	4.095.822		-
MD5220	451.120	4.089.840	735,00	14,00

6. ANÁLISIS DEL ESTADO

	ESTADO CUANTITATIVO	ESTADO QUÍMICO	
		Nitratos	Pesticidas
MAL ESTADO		X	X
BUEN ESTADO	X		

7. DIAGNÓSTICO DE LOS PROBLEMAS

Atendiendo a la tipificación de Presiones e Impactos que se incluye en el Anejo 1 de la Guía de Reporting 2016 (*WFD Reporting Guidance 2016*), se muestran en la siguiente tabla las presiones significativas identificadas en esta masa de agua, así como los impactos relacionados:

PRESIONES SIGNIFICATIVAS TIPIFICADAS	IMPACTOS SIGNIFICATIVOS TIPIFICADOS
2.2. Contaminación difusa – Agricultura	Contaminación por nutrientes Contaminación química

Además, se han identificado *Otras Presiones* que, si bien no ponen en riesgo el cumplimiento de los OMA, sí requieren medidas para corregir los impactos que provocan y prevenir ulteriores deterioros del estado. Estas presiones son las que se recogen en la siguiente tabla:

OTRAS PRESIONES
1.4. Contaminación Puntual – Industria no PRTR

Por último, en las tablas siguientes se recogen las medidas definidas frente a estas presiones:

MEDIDAS FRENTE A PRESIONES SIGNIFICATIVAS
Programas de actuación para protección de las aguas contra la contaminación por nitratos de origen agrario en zonas vulnerables (Cumplimiento de la Condicionalidad), así como programas de ayudas agroambientales
Actuaciones para la aplicación efectiva del Plan de Acción Nacional para el uso sostenible de productos fitosanitarios
Programa para tratamiento y gestión de purines y otros residuos ganaderos

MEDIDAS FRENTE A PRESIONES SIGNIFICATIVAS
Programa para tratamiento y gestión de purines y otros residuos ganaderos

Masa de agua: ES060MSBT060.025 Sierra Gorda-Zafarraya

1. INFORMACIÓN SOBRE LA MASA DE AGUA

Nombre MAS: Sierra Gorda-Zafarraya		
Superficie: 15.598 ha	**Afloramiento:** 138 km²	**Confinado:** NO

2. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA Y ÁMBITO ADMINISTRATIVO

Comunidad Autónoma	ANDALUCÍA
Distrito	MEDITERRÁNEO
Provincia	MÁLAGA-GRANADA

2.1.- COORDENADAS DEL CENTROIDE (U.T.M.)

X: 399.499	Y: 4.094.269	HUSO: 30

2.2.- LÍMITES GEOGRÁFICOS

Se sitúa en el extremo occidental de la provincia de Granada y en el Noroeste de la provincia de Málaga. Al Norte limita con la Sierra de Loja coincidiendo este límite, casi en su totalidad, con la divisoria entre la cuenca del Guadalquivir y la Cuenca Mediterránea Andaluza. Al Sur, limita con la Sierra de Alhama y la población de Ventas de Zafarraya.

2.3.- REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS

ZONAS PROTEGIDAS PARA ABASTECIMIENTO. CAPTACIONES DE AGUAS SUBTERRÁNEAS			
Código	**Nombre**	**Coordenadas**	
		X UTM	**Y UTM**
A72907908	Guaro 1	394.093	4.091.542
A72907909	Guaro 2	394.105	4.091.696
A71801305	Cerro de los Tejones	403.963	4.091.207

ZONAS PROTEGIDAS PARA ABASTECIMIENTO. MANANTIALES			
Código	**Nombre**	**Coordenadas**	
		X UTM	**Y UTM**
A72907905	Guaro	394.183	4.091.218
A72907906	La Laguna	393.514	4.091.256
A72907901	Aguadero	397.318	4.089.577

ZONAS VULNERABLES A LA CONTAMINACIÓN POR NITRATOS		
Código	**Nombre**	**Superficie (km²)**
Zona 20	Sierra Gorda - Zafarraya	75

UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

HUMEDALES DEL INVENTARIO NACIONAL DE ZONAS HÚMEDAS		
Código	**Nombre**	**Superficie (ha)**
IH614003	Laguna del Concejo	0,3
IH614005	Nacimientos del Parrica	0,3
IH614002	Laguna del Rico	0,6

HUMEDALES DEL INVENTARIO DE HUMEDALES DE ANDALUCÍA		
Código	**Nombre**	**Superficie (ha)**
1040003	Laguna del Rico	0,5
1040002	Laguna del Concejo	0,2
1040004	Nacimientos del Parrica	0,3

2.4.- POBLACIÓN ASENTADA

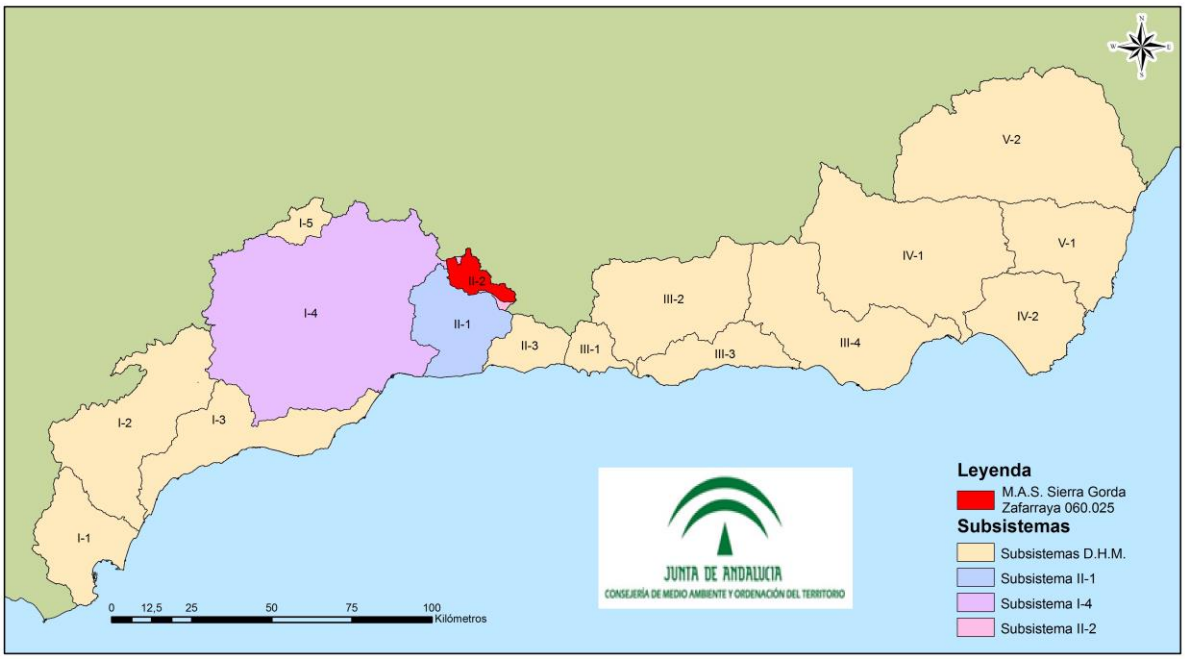
DATOS DEL PADRÓN REFERENTES AL MUNICIPIO DE:	POBLACIÓN ASENTADA DE DERECHO		
	2005	2009	2013
Zafarraya (El Almendral)	311	324	318
Zafarraya (Rincón de los Reinas)	105	78	55
Alhama de Granada (Ventas de Zafarraya)	933	952	1.056
Alhama de Granada (Pilas de Algaida)	83	75	66
Alhama de Granada (Otras pedanías)	79	83	185
Periana (Guaro)	63	61	57
Total	**1.574**	**1.573**	**1.737**

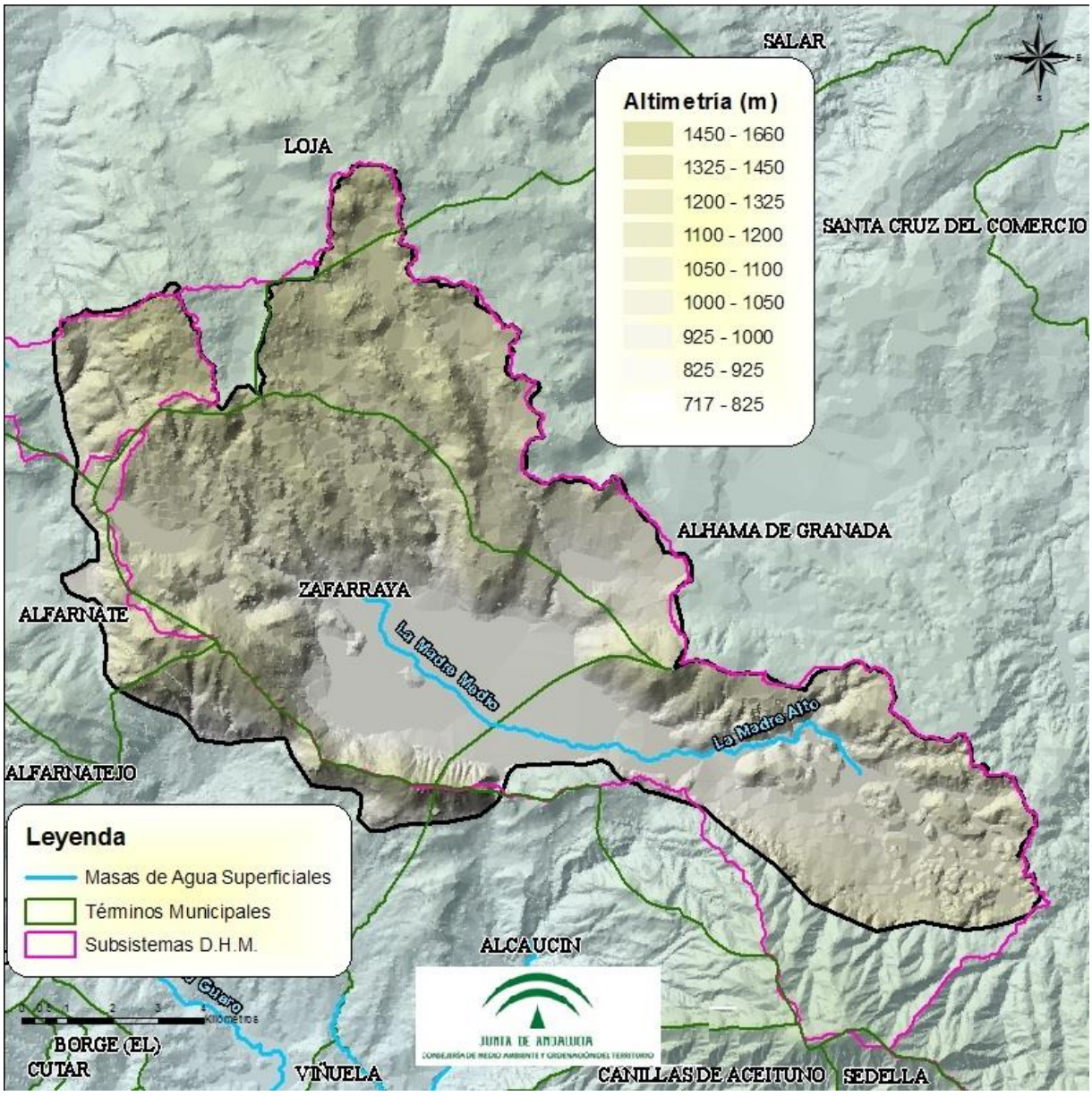
2.5.- TOPOGRAFÍA

DISTRIBUCIÓN DE ALTITUDES (m.s.n.m.)	
MÁXIMA:	1.660
MÍNIMA:	717
MEDIA:	1.139

DATOS HIPSOMÉTRICOS	
ALTITUD (m.s.n.m.)	SUPERFICIE DE LA MASA (%)
700-825	0,22
825-925	14,23
925-1.000	10,56
1.000-1.050	10,55
1.050-1.100	11,68
1.100-1.200	18,65
1.200-1.325	15,78
1.325-1.450	13,15
1.450-1.673	5,18

BASE CARTOGRÁFICA CON DELIMITACIÓN DE LA MASA




SALAR
LOJA
SANTA CRUZ DEL COMERCIO
ALHAMA DE GRANADA
ZAFARRAYA
ALFARNATE
ALFARNATEJO
La Madre Media
La Madre Alto
ALCAUCIN
BORGE (EL)
CUTAR
VIÑUELA
CANILLAS DE ACEITUNO
SEDELLA
Altimetría (m)
1450 - 1660
1325 - 1450
1200 - 1325
1100 - 1200
1050 - 1100
1000 - 1050
925 - 1000
825 - 925
717 - 825
Leyenda
Masas de Agua Superficiales
Términos Municipales
Subsistemas D.H.M.
JUNTA DE ANDALUCIA

3. CARACTERÍSTICAS INTRÍNSECAS

3.1.- CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS E HIDROGEOLÓGICAS GENERALES

LÍMITES DE LA MASA

Los límites norte y este coinciden con la divisoria de la cuenca del Guadalquivir. Al Sureste, limita con los carbonatos (dolomías, calizas y mármoles) del Paleozoico-Trías que componen la masa de agua 060.064 Sierra Tejeda. Al Sur queda separada de esta masa por un afloramiento de materiales metamórficos paleozoicos de baja permeabilidad. Hacia el Suroeste y Oeste, la masa de agua se encuentra en contacto con depósitos detríticos (arcillas y areniscas) de baja permeabilidad, de edad Oligoceno-Mioceno. Estos materiales separan esta masa de los materiales carbonatados incluidos en las masas de agua 060.031 Sierra de las Cabras-Camarolos-San Jorge al Oeste y 060.029 Sierra de Enmedio-Los Tajos, al Suroeste.

3.1.1.- Ámbito geoestructural

UNIDADES GEOLÓGICAS

- Formaciones post-orogénicas
- Flysch
- Zona Subbética
- Complejo Maláguide
- Complejo Alpujárride

3.1.2.- Descripción geológica

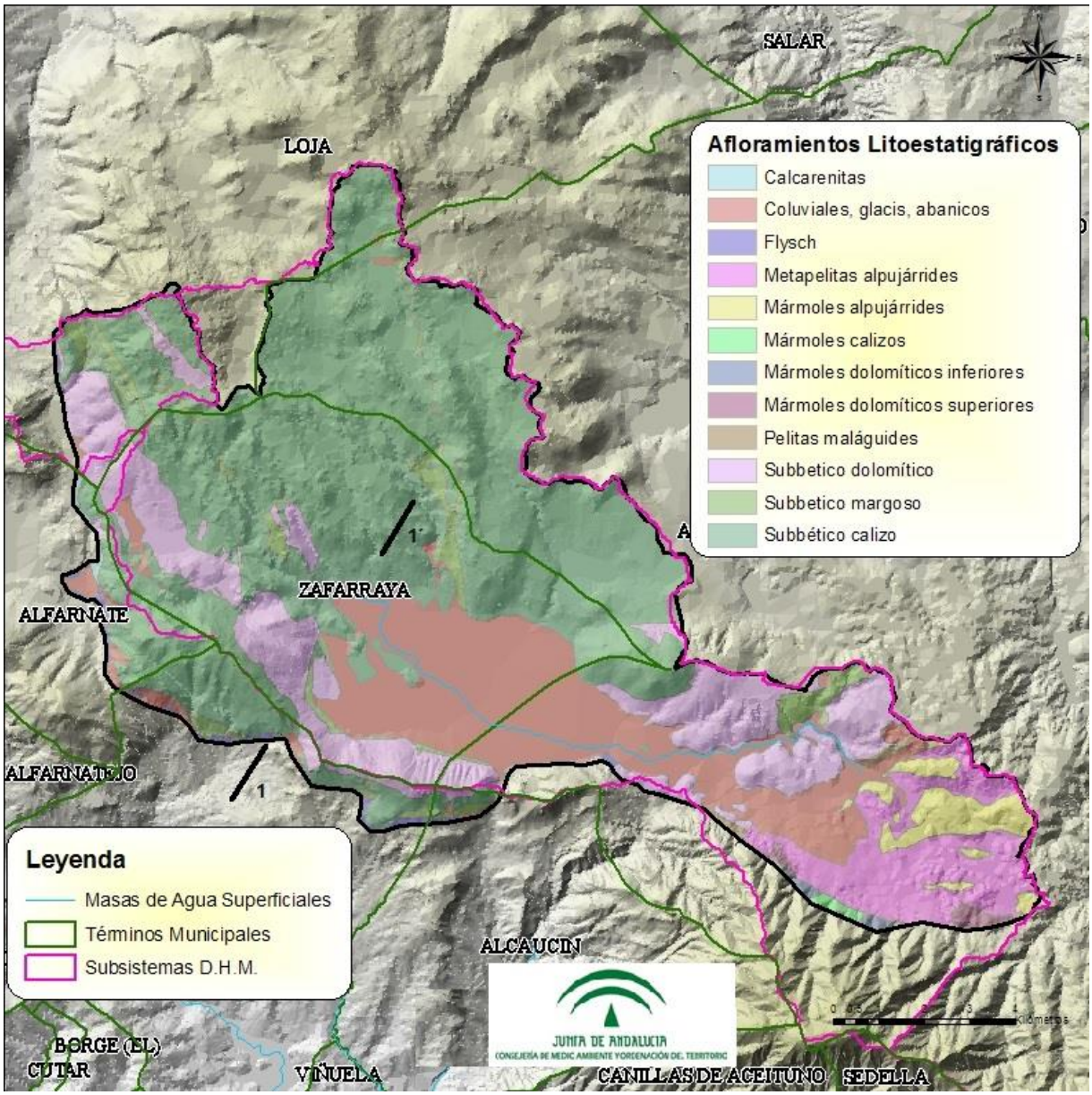
El acuífero se compone esencialmente de materiales calizo-dolomíticos jurásicos que pertenecen a dos unidades geológicas: la de Sierra Gorda (perteneciente al subbético interno) y la de Zafarraya situada al sur de la anterior. En la unidad de Sierra Gorda, el acuífero se desarrolla en calizas jurásicas de potencia superior a los 500 m, fisuradas y karstificadas. El sustrato no aflora, pero debe estar compuesto por los materiales arcillosos y evaporíticos de edad triásica. La unidad de Zafarraya presenta una secuencia esencialmente carbonatada; en relación con ella existe una potente formación de litología diversa y edad mayoritariamente paleógena, que aflora al sur y al oeste del macizo (Complejo de Colmenar-Periana), de carácter impermeable en su conjunto. En esta masa se encuentra el polje de Zafarraya, que se comporta como una cuenca endorreica en la que desaparece el llamado Arroyo de la Madre. En ella existe un relleno principalmente detrítico, con espesor del orden del centenar de metros, compuesto por materiales margoarenosos de permeabilidad variable y aluviones cuaternarios permeables que se dispone sobre los materiales carbonatados del Macizo. La masa de Sierra Gorda representa un domo alargado resultado de la interferencia de dos sistemas de pliegues. El sector se estructura fundamentalmente en grandes bloques sometidos a intensa fracturación.

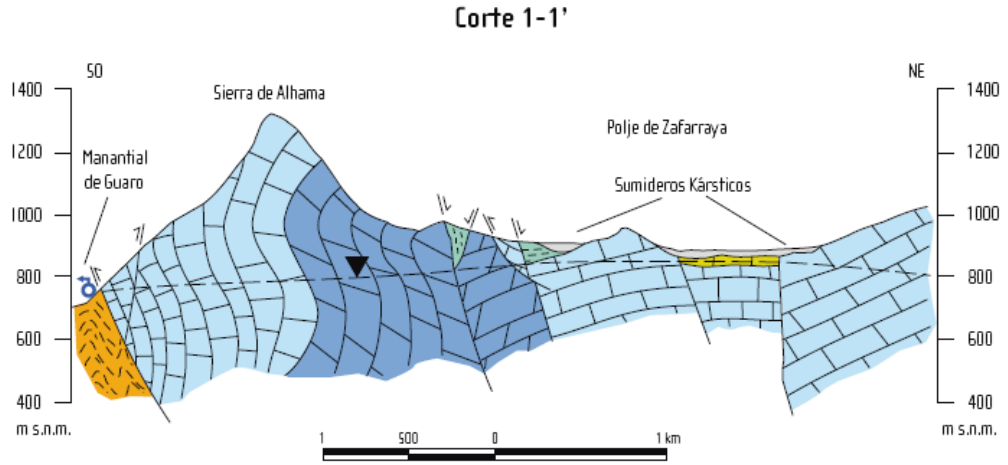
3.1.3.- Columna litológica tipo

LITOLOGÍA (TECHO A MURO)	EXTENSIÓN DEL AFLORAMIENTO (km²)	POTENCIA (m)	EDAD
Coluviales, glacis, abanicos, limos lacustres	27,65	60	CUATERNARIO
Calcarenitas	0,29		MIOCENO
Arcillas y Areniscas (Flysch)	1,17		CRETACICO-TERCIARIO
Subbético margoso	5,79		CRETACICO-TERCIARIO-JURASICO
Subbético calizo	79,55		JURASICO
Subbético dolomítico	25,44		LIAS INFERIOR-MEDIO
Mármoles calizos alpujárrides	0,4		TRIASICO SUPERIOR-MEDIO
Mármoles dolomíticos alpujárrides	4,92		TRIASICO MEDIO
Metapelitas alpujárrides	10,42		TRIASICO INFERIOR-PALEOZOICO

LITOLOGÍA (TECHO A MURO)	EXTENSIÓN DEL AFLORAMIENTO (km²)	POTENCIA (m)	EDAD
Pelitas maláguides	0,35		TRIASICO INFERIOR-PALEOZOICO

3.1.4.- Estructura





Fuente: Atlas Hidrogeológico de la provincia de Málaga

3.1.5.- Tipología hidrogeológica general

DETRÍTICO	CARBONATADO	MIXTO	MIXTO Y OTROS	ACUÍFEROS LOCALES
		X		

3.1.6.- Límites hidrogeológicos de la masa de agua subterránea

LÍMITE (1)	TIPO (2)	SENTIDO DE FLUJO (3)	NATURALEZA (4)
NORTE Y ESTE	ABIERTO	CONDICIONADO	Divisoria hidrogeográfica
SUR Y OESTE	CERRADO	FLUJO NULO	Contacto mecánico

(1) límite geográfico: norte, sur, este, oeste, noreste...
(2) tipo: abierto, cerrado, semipermeable.
(3) sentido de flujo: entrada, salida, flujo nulo, condicionado, entrada-salida dependiendo de circunstancias (precipitaciones, bombeos, funcionamiento cursos fluviales).
(4) naturaleza: contacto mecánico, impermeable de muro a techo, umbral piezométrico, convencional.

3.1.7.- Acuíferos constituyentes de la masa de agua subterránea

NOMBRE DEL ACUÍFERO	LITOLOGÍA (1)	EXTENSIÓN DEL AFLORAMIENTO (km²)	GEOMETRÍA (2)
POLJE DE ZAFARRAYA	ALUVIAL	27,65	Tabular
SIERRA GORDA-SIERRA DE ALHAMA	CARBONATADO	110,31	Compleja

(1) detrítico no aluvial, carbonatado, volcánico, metamórfico, ígneo, otros (especificar)
(2) tabular, plegada, sinclinal, anticlinal, compleja, otros (especificar)

3.1.8.- Espesor saturado de los acuíferos constituyentes de la masa de agua

NOMBRE DEL ACUÍFERO	ESPESOR SATURADO	
	RANGO	% DE LA MASA
POLJE DE ZAFARRAYA		
SIERRA GORDA-SIERRA DE ALHAMA		

3.1.9.- Características hidráulicas

NOMBRE DEL ACUÍFERO	REG. HIDRÁULICO	POROSIDAD (%)	COEF. ALMACENAMIENTO	PERMEABILIDAD (m/día)	TRANSMISIVIDAD (m^2/día)
POLJE DE ZAFARRAYA	LIBRE	5-15	0,13	50-500	20–200
SIERRA GORDA-SIERRA DE ALHAMA	LIBRE	0,1-5	0,015	12-260	$10\text{-}3\cdot10^{5}$

3.2.- ZONA NO SATURADA

3.2.1.- Litología

Calizas y dolomías del Jurásico; materiales detríticos del Pliocuaternario.

3.2.2.- Potencia zona no saturada

PERIODO	MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO
AÑO SECO			
AÑO MEDIO			
AÑO HÚMEDO			

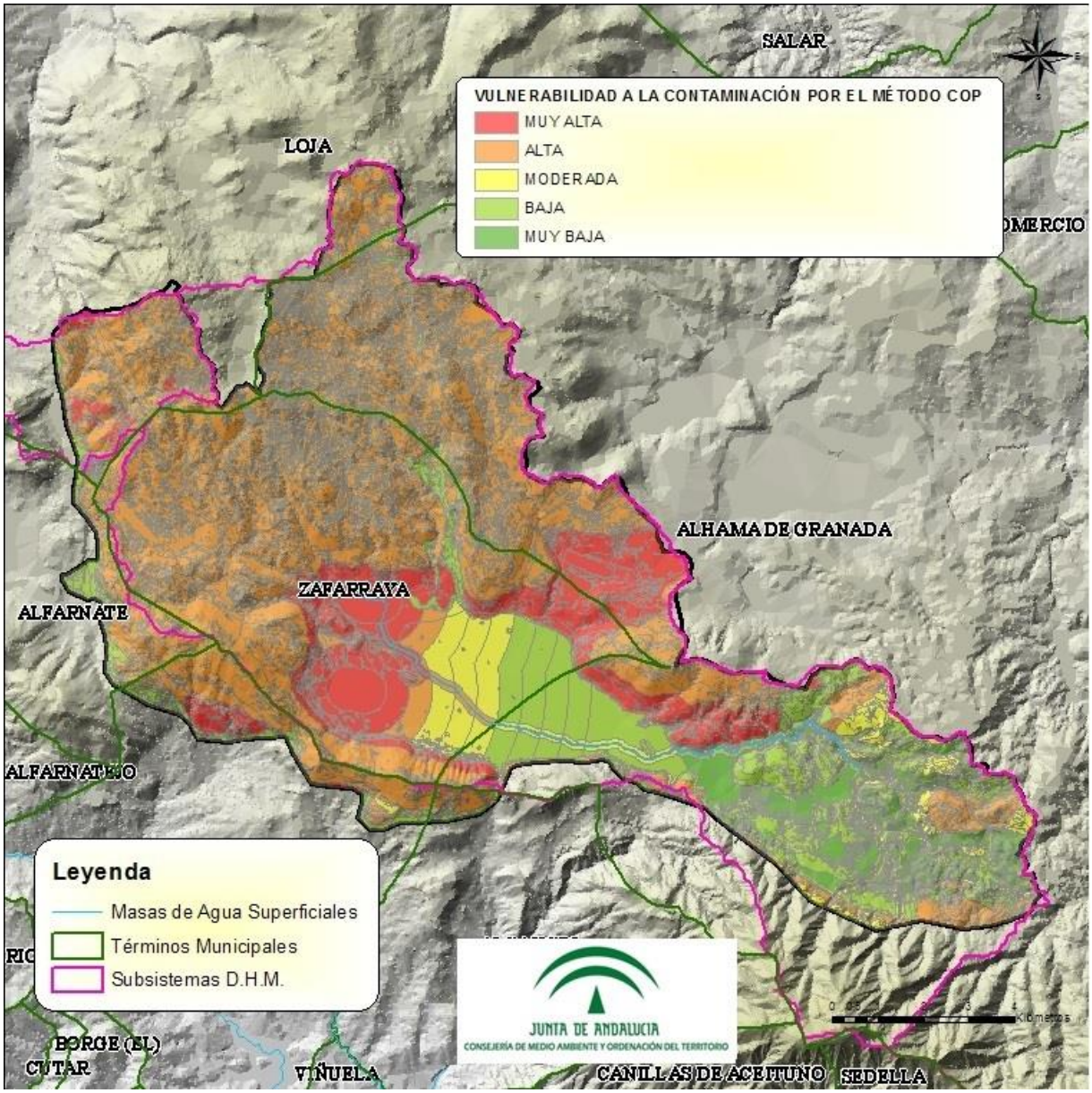
3.2.3.- Edafología

TIPOLOGÍA	TEXTURA	EXTENSIÓN %
CAMBISOLES EUTRICOS; REGOSOLES EUTRICOS; LUVISOLES CROMICOS; E INCLUSIONES DE LITOSOLES.	FRANCA	6,53
CAMBISOLES CALCICOS; REGOSOLES CALCAREOS; LITOSOLES; E INCLUSIONES DE RENSINAS.	FRANCA	3,83
LITOSOLES; LUVISOLES CROMICOS; RENSINAS (CAMBISOLES CALCICOS).	ARENOSA	78,26
FLUVISOLES CALCAREOS (FLUVISOLES EUTRICOS).	ARENOSA	12,04

3.2.4.- Vulnerabilidad a la contaminación

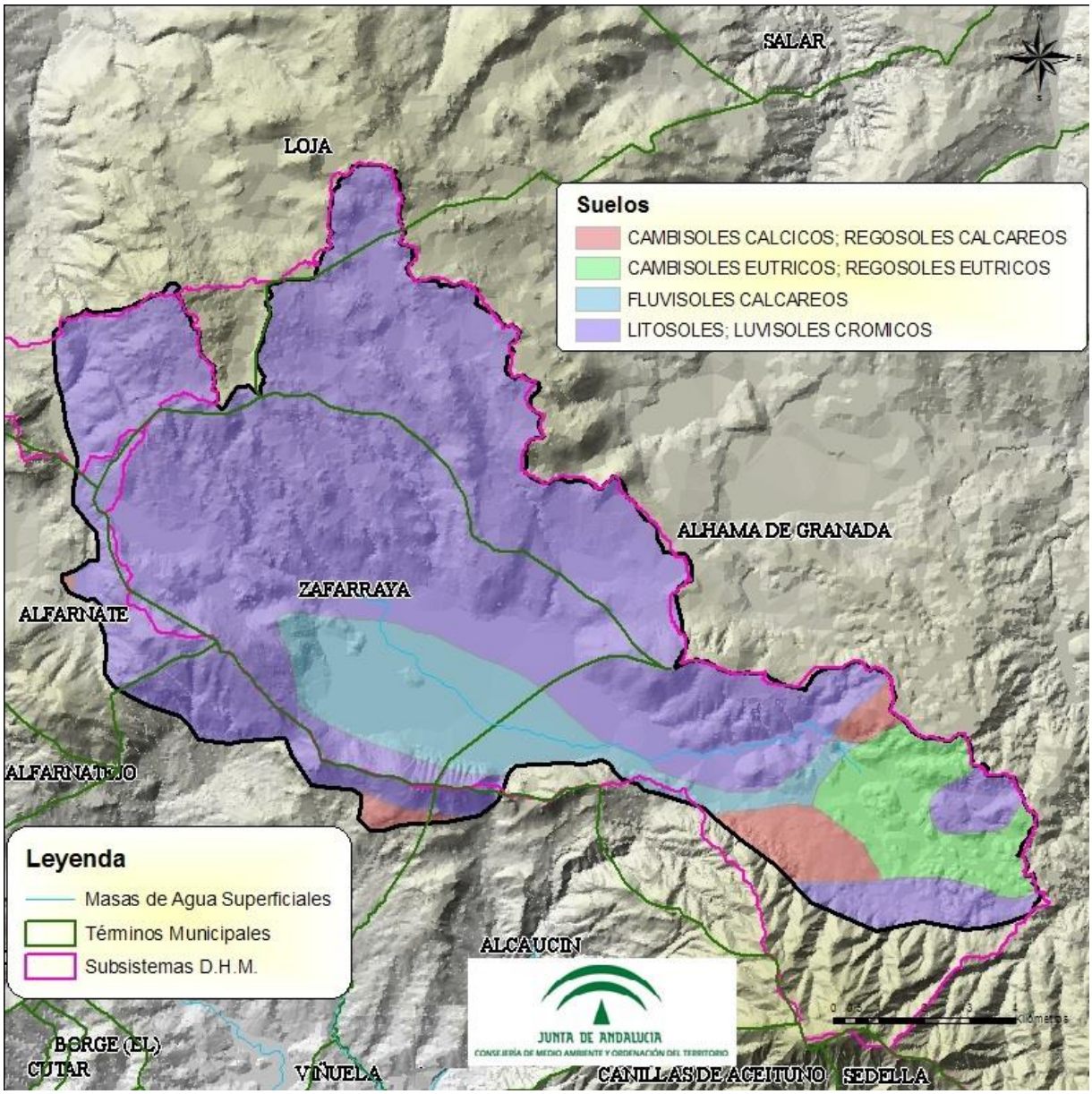
MAGNITUD	% DE SUPERFICIE DE LA MASA	ÍNDICE EMPLEADO
MUY ALTA	14,57	COP
ALTA	58,26	
MODERADA	6,01	
BAJA	16,23	
MUY BAJA	4,93	

MAPA DE VULNERABILIDAD



UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

MAPA DE SUELOS



3.3.- PIEZOMETRÍA Y VARIACIÓN DE ALMACENAMIENTO

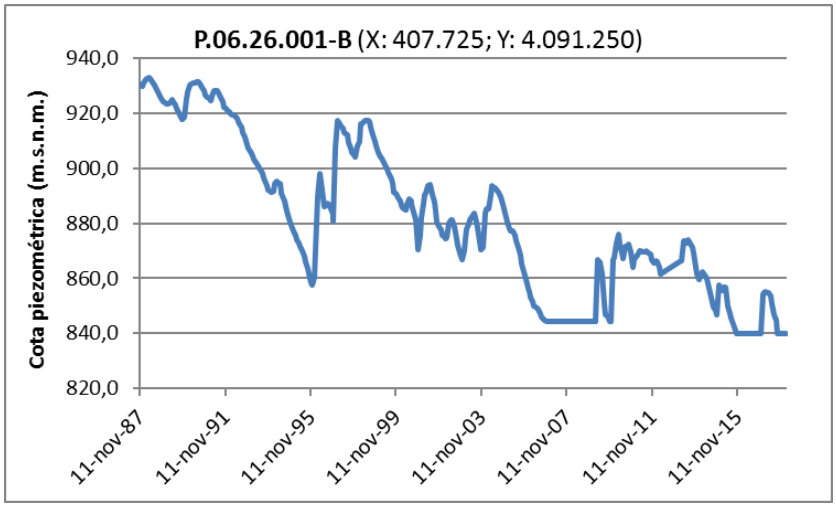
3.3.1.-Puntos de control

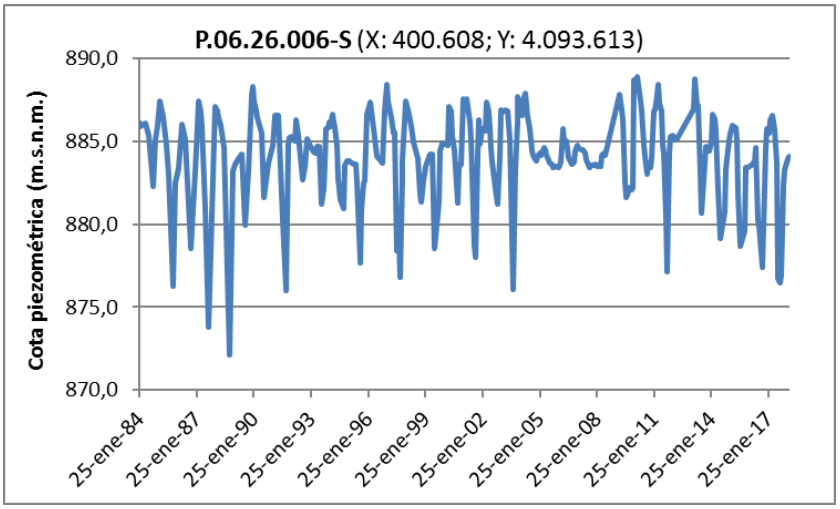
PUNTOS DE CONTROL PIEZOMÉTRICO				
CÓDIGO	COORDENADAS UTM		COTA (m)	PROFUNDIDAD (m)
	LONGITUD	LATITUD		
P.06.26.001-B	407.725	4.091.250	990,0	
P.06.26.002-B	399.300	4.092.625	890,0	
P.06.26.002-S	399.309	4.093.418	902,0	
P.06.26.003-S	396.392	4.093.621	885,0	
P.06.26.004-S	399.404	4.093.357	889,7	
P.06.26.005-S	396.628	4.091.300	900,0	
P.06.26.006-S	400.608	4.093.613	890,0	
P.06.26.007-S	397.577	4.092.090	890,0	
P.06.26.008-S	400.850	4.091.682	903,0	
P.06.26.009-S	398.046	4.092.687	900,0	
P.06.26.011-S	398.087	4.093.321	890,0	
P.06.26.013-S	398.300	4.091.892	893,0	
P.06.26.015-S	399.548	4.091.300	900,0	

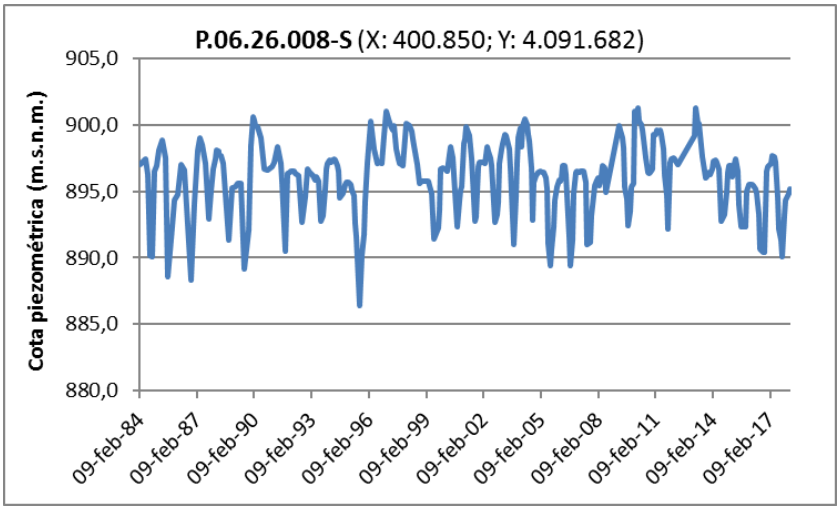
3.3.2.-Características piezométricas

CÓDIGO	PERIODO	NIVEL PIEZOMÉTRICO (m.s.n.m.)		DIFERENCIA (MÁX-MÍN) (m)
		MÁX.	MÍN	
P.06.26.001-B	Noviembre/87 – Febrero/18	933,10	840,00	93,10
P.06.26.002-B	Noviembre/87 – Febrero/18	889,40	880,10	9,30
P.06.26.002-S	Enero/84 – Febrero/18	901,10	893,06	8,04
P.06.26.003-S	Febrero/84 – Febrero/18	885,00	880,80	4,20
P.06.26.004-S	Noviembre/81 – Febrero/18	816,65	777,97	38,68
P.06.26.005-S	Abril/90 – Febrero/18	887,00	724,00	163,00
P.06.26.006-S	Enero/84 – Febrero/18	888,90	872,14	16,76
P.06.26.007-S	Febrero/84 – Febrero/18	889,12	881,82	7,30
P.06.26.008-S	Febrero/84 – Febrero/18	901,25	886,42	14,83
P.06.26.009-S	Febrero/94 – Febrero/18	897,42	704,40	193,02
P.06.26.011-S	Enero/84 – Febrero/18	890,00	879,60	10,40
P.06.26.013-S	Febrero/84 – Febrero/18	891,50	883,65	7,85
P.06.26.015-S	Enero/83 – Febrero/18	899,01	887,15	11,86

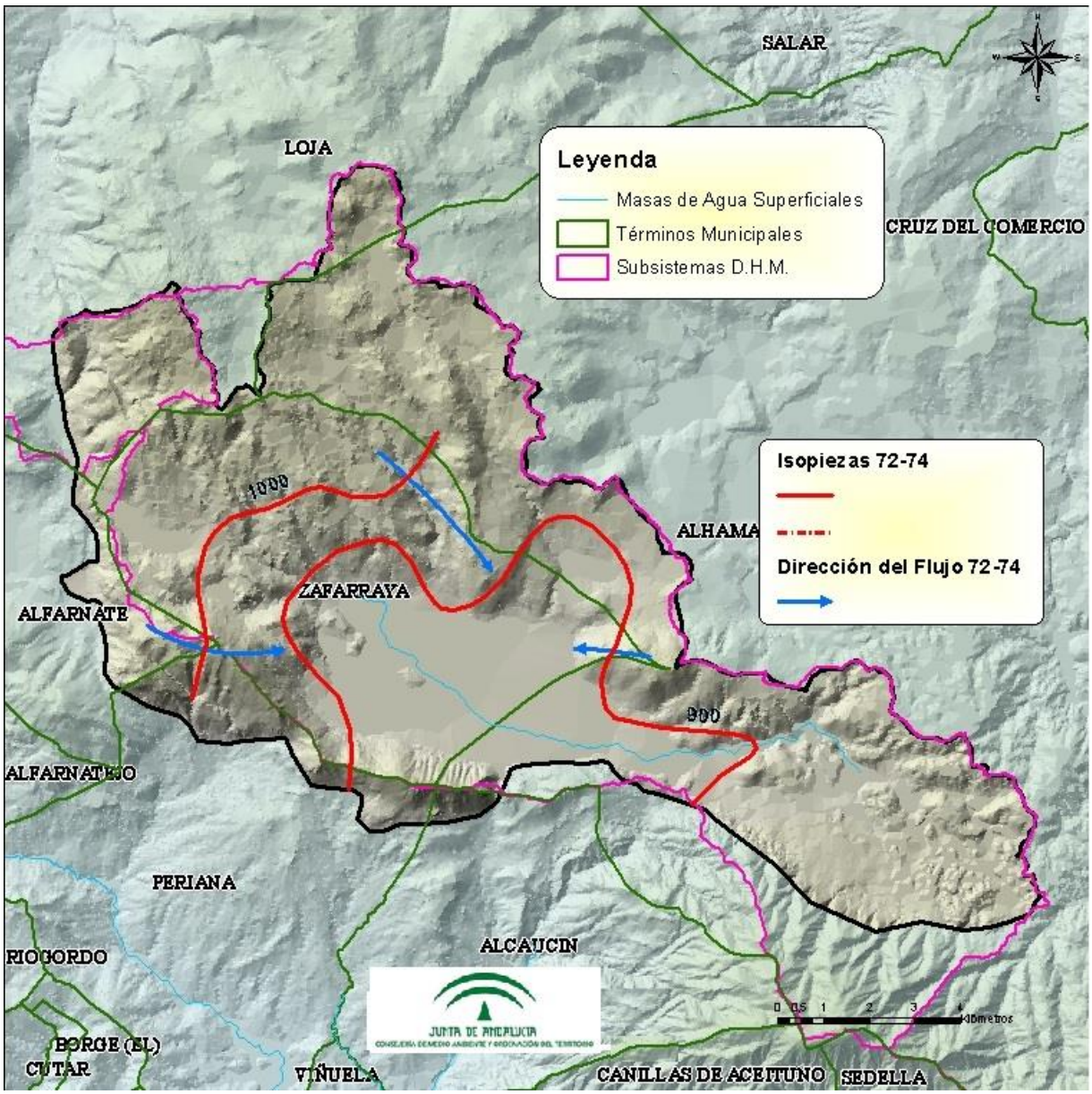
GRÁFICAS DE EVOLUCIÓN PIEZOMÉTRICA



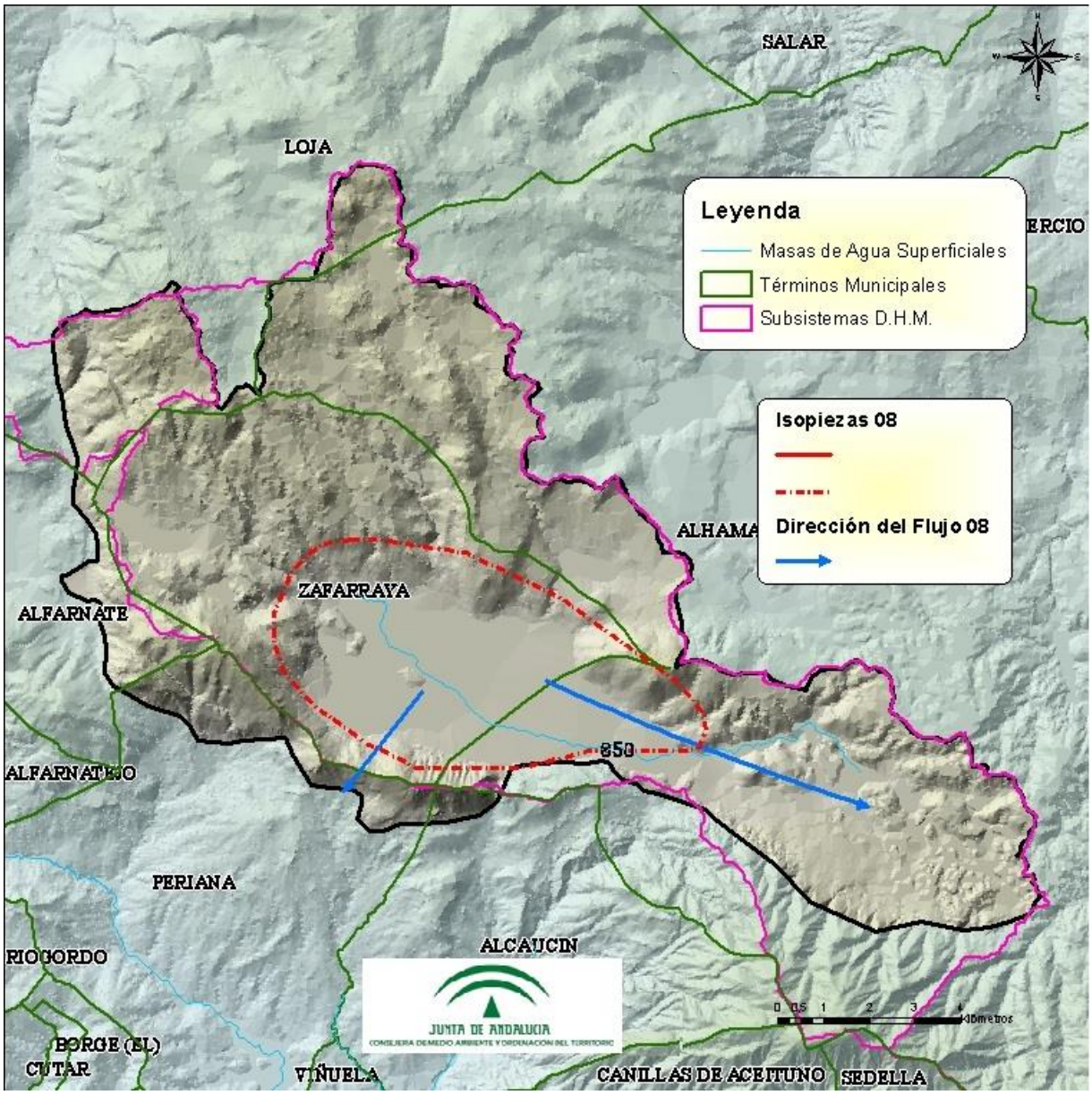




MAPAS DE ISOPIEZAS



Mapa piezométrico de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Periodo: 1972-1974 (MMAMRM y MCI; Año 2009)



Mapa piezométrico de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Periodo: Mayo 2008 (MMAMRM y MCI; Año 2009)

3.4.- CONEXIÓN CON CURSOS DE AGUA Y ZONAS HÚMEDAS

3.4.1.- Dependencia con ecosistemas acuáticos

HUMEDALES	DEPENDENCIA CON TRAMOS FLUVIALES	
	EN LA MASA	FUERA DE LA MASA
SI	SÍ	NO

OBSERVACIONES: Existe conexión hidráulica entre el río de la Madre y el acuífero detrítico del Polje. Además, el caudal del río depende en gran medida de los manantiales que drenan el acuífero carbonatado, que se sitúan en cabecera del aluvial. En cambio, por tratarse de una cuenca endorreica no se considera que exista relación de dependencia en tramos fluviales situados fuera de la masa subterránea aunque, en realidad, una explotación muy intensiva del acuífero afectaría a los caudales drenados hacia otras cuencas: cabecera del río Guaro y manantial de Ríofrío (cuenca del Guadalquivir).

Por otra parte, presentan una relación de dependencia con la masa de agua subterránea los humedales Nacimientos del Parrica, Laguna del Concejo y Laguna del Rico.

3.4.2.- Descripción y observaciones

CATEGORÍA (1)	NOMBRE	CÓDIGO	OBSERVACIONES (2)
Curso fluvial	La Madre	0622010Z	
Humedal	Nacimientos del Parrica	-	INZH Nacimientos del Parrica (IH614004) IHA Nacimientos del Parrica (1040005)
Humedal	Laguna del Concejo	-	INZH Laguna del Concejo (IH614003) IHA Laguna del Concejo (1040002)
Humedal	Laguna del Rico	-	INZH Laguna del Rico (IH614002) IHA Laguna del Rico (1040003)

(1) cursos fluviales, lagos, ecosistemas terrestres, zonas húmedas, aguas de transición, otros (especificar).
(2) señalar, si procede, si hay algún grado de protección y el estado de afección.

3.5.- FLUJOS

3.5.1.- Recarga

COMPONENTE	hm³/año	PERIODO	MÉTODO DE CALCULO	FUENTE DE INFORMACIÓN
INFILTRACIÓN DE LLUVIA	44,3	1970-2005	APLIS	SIMPA, Modelo Digital del Terreno de Andalucía, Mapa Litoestratigráfico 1:200.000, Mapa Geológico 1:50.000, Mapas de Suelos 1:400.000 y 1:50.000
RETORNO DE RIEGO	2,9		PROPIO	Corine Land Cover 2000
RECARGA DESDE RÍOS, LAGOS Y EMBALSES	5,0		BIBLIOGRAFÍA	Atlas Hidrogeológico de la provincia de Málaga (2007)
APORTACIÓN LATERAL DE OTRAS MASAS				
OTROS				
TASA RECARGA (VALOR MEDIO INTERANUAL)	52,2			

3.5.2.-Descarga

Tiene lugar principalmente a través de manantiales y en el polje de Zafarraya se producen salidas además hacia los materiales carbonatados subyacentes.

3.5.3.- Recarga artificial

No se re realizan recargas artificiales en esta masa de agua.

4. PRESIONES

4.1.-EXPLOTACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

4.1.1.- Extracciones a partir del análisis de usos y demandas

VOLUMEN ANUAL EXTRAÍDO				
Abastecimiento (hm^3)	Agrícola (hm^3)	Industrial (hm^3)	Otros (hm^3)	**TOTAL (hm^3)**
0,27	8,37	0,00	0,00	**8,63**

4.1.2.- Datos concesionales sobre usos

Los datos que se presentan a continuación son los correspondientes a los expedientes de aprovechamientos de agua disponibles en la Consejería de Medio Ambiente (año 2009).

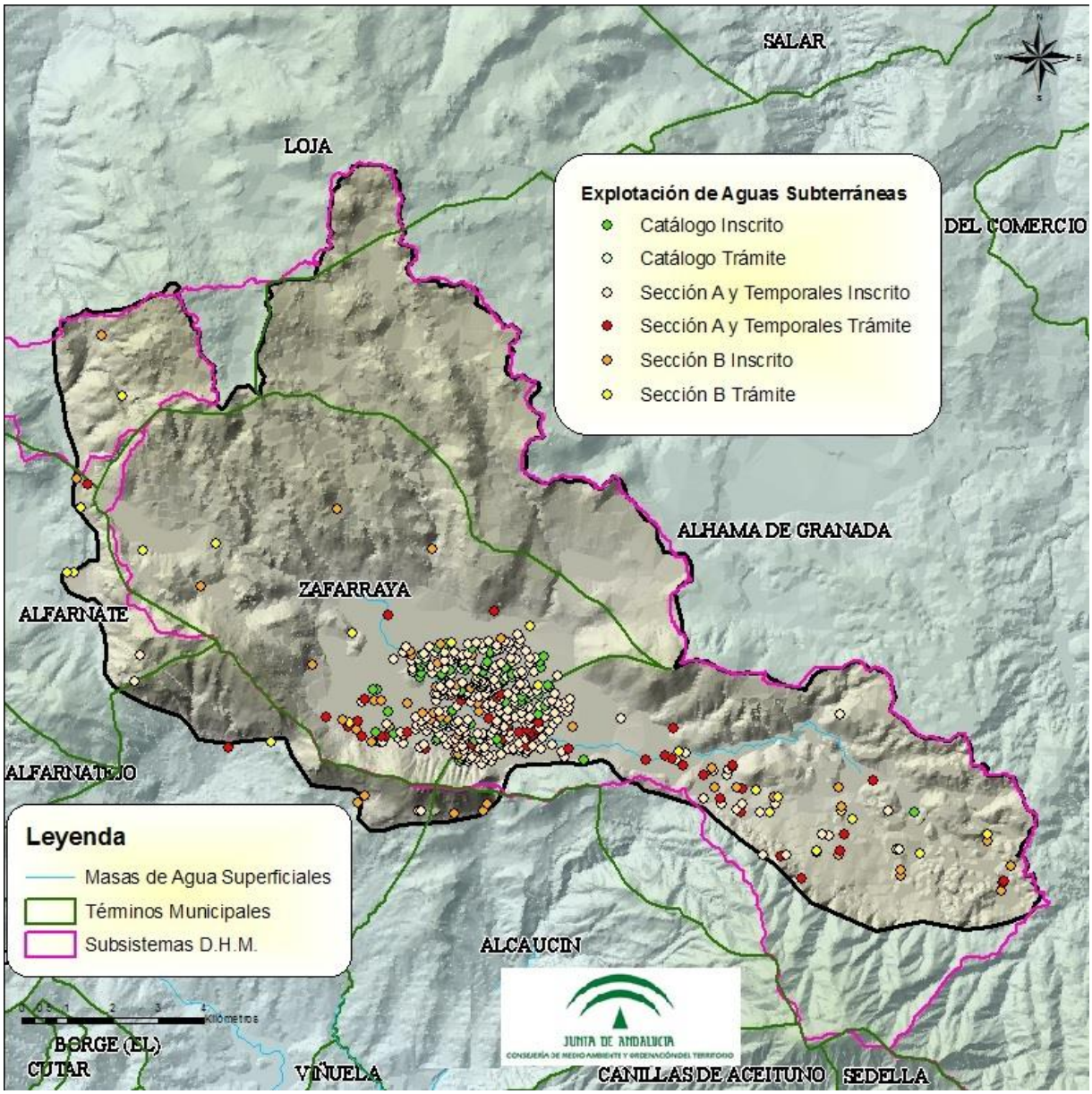
4.1.2.1.- Usos inscritos

	APROVECHAMIENTOS DE AGUA SUBTERRÁNEA SEGÚN USO Y VOLUMEN ANUAL													
	Abastecimiento		Agricultura y Ganadería		Industrial		Uso Recreativo		Doméstico		Otros		**TOTAL**	
	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	Hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3
EN REGISTRO DE AGUAS (SECCIÓN A)	1	$3,29 \cdot 10^{-3}$	21	26,74									21	26,75
Sección C (Registro temporal en privadas)			255	1,81					6	$1,85 \cdot 10^{-3}$			255	1,81
CATÁLOGO DE PRIVADAS			60	0,41					2	$0,29 \cdot 10^{-3}$			60	0,41
EN CATÁLOGO APROVECHAMIENTOS < 7000 m^3			56	0,25					11	$6,27 \cdot 10^{-3}$	1	$7 \cdot 10^{-3}$	58	0,26
TOTAL	1	3,29·10-3	392	29,2					19	$8,42 \cdot 10^{-3}$	1	$7 \cdot 10^{-3}$	**394**	**29,2**

4.1.2.2.- Usos en trámite

	APROVECHAMIENTOS DE AGUA SUBTERRÁNEA SEGÚN USO Y VOLUMEN ANUAL													
	Abastecimiento		Agricultura y Ganadería		Industrial		Uso Recreativo		Doméstico		Otros		**TOTAL**	
	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	Hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3
EN REGISTRO DE AGUAS (SECCIÓN A)			45	2,13					1	$0,73 \cdot 10^{-3}$			49	2,15
Sección C (Registro temporal en privadas)			6	$88,7 \cdot 10^{-3}$					1	$0,3 \cdot 10^{-3}$			6	$89,1 \cdot 10^{-3}$
CATÁLOGO DE PRIVADAS														
EN CATÁLOGO APROVECHAMIENTOS < 7000 m^3			35	0,13					12	$4,69 \cdot 10^{-3}$			36	0,13
TOTAL	1	$17,66 \cdot 10^{-3}$	85	2,33					14	$5,72 \cdot 10^{-3}$			**91**	**2,35**

MAPA DE SITUACIÓN DE EXPLOTACIÓN O EXTRACCIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS



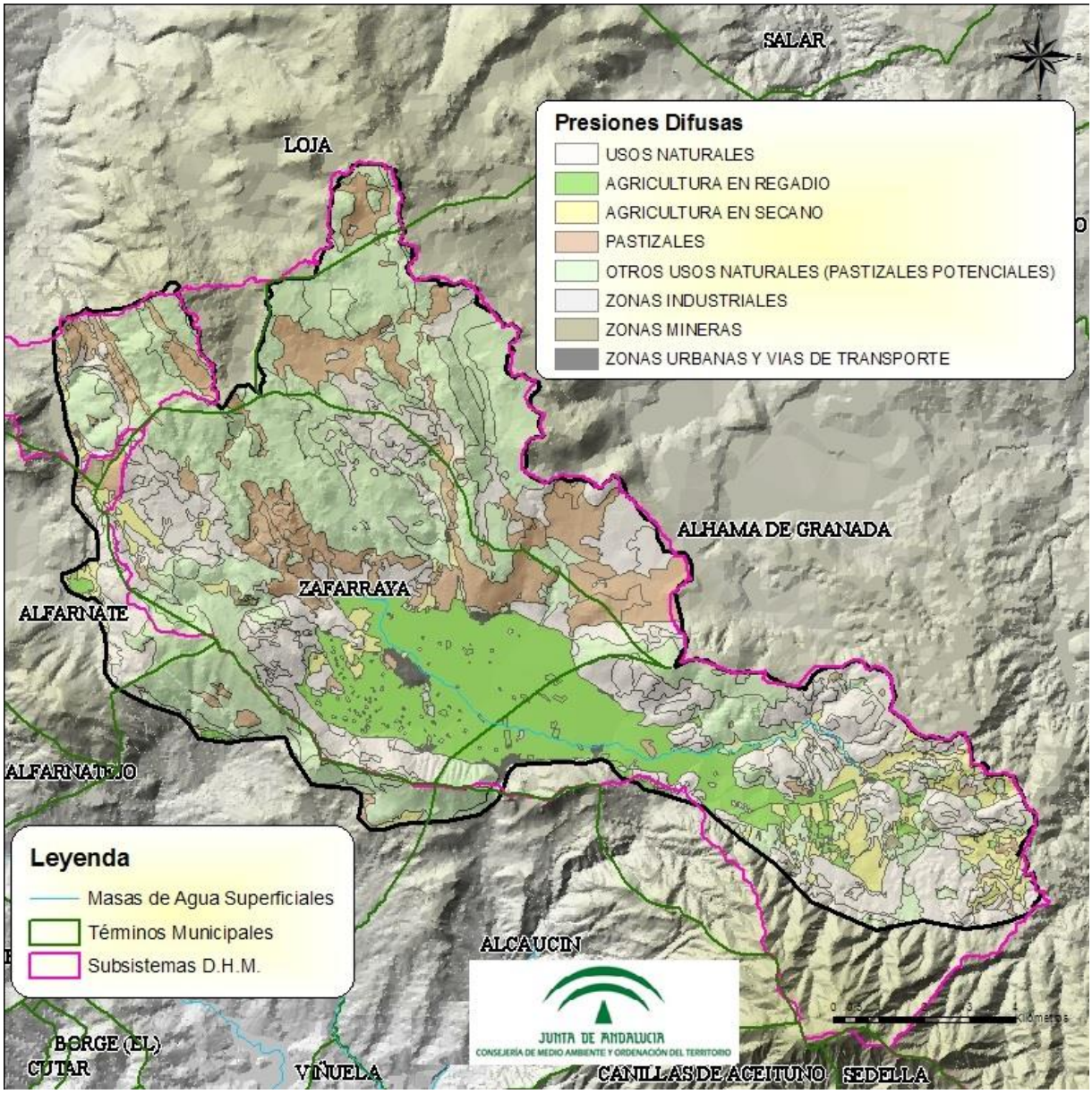
4.2.- OCUPACIÓN GENERAL DEL SUELO

URBANO TOTAL (ha)	AGRÍCOLA TOTAL (ha)	FORESTAL (ha)	ZONAS HÚMEDAS (ha)	OTROS (ha)
115,29	3.098,97	11.288,39	38,24	56,83

4.2.1.- Distribución según mapa de usos y coberturas vegetales de Andalucía 2003

ACTIVIDAD	MAPA DE USOS Y COBERTURAS VEGETALES DE ANDALUCIA			
	DENOMINACIÓN	COD UC	ha	% EN LA MASA
ZONAS URBANAS Y VÍAS DE TRANSPORTE	TEJIDO URBANO	111	0,42	0,42
	URBANIZACIONES RESIDENCIALES	115	0,01	0,01
	URBANIZACIONES AGRICOLAS/RESIDENCIALES	117	0,11	0,11
	AUTOVIAS AUTOPISTAS Y ENLACES VIARIOS	131		
	COMPLEJOS FERROVIARIOS	133		
	ZONAS PORTUARIAS	135		
	OTRAS INFRAESTRUCTURAS TÉCNICAS	141	0,00	0,00
	ZONAS EN CONSTRUCCIÓN	155	0,05	0,05
	ZONAS VERDES URBANAS	191	0,01	0,01
	EQUIPAMIENTO DEPORTIVO Y RECREATIVO	193	0,01	0,01
ZONAS INDUSTRIALES	ZONAS INDUSTRIALES Y COMERCIALES	121	23,60	0,16
AEROPUERTOS	AEROPUERTOS	137		
ZONAS MINERAS	ZONAS DE EXTRACCIÓN MINERA	151	56,83	0,38
AGRICULTURA EN SECANO	CULTIVOS HERBACEOS EN SECANO	411	556,58	3,75
	OLIVAR EN SECANO	415	72,06	0,49
	VIÑEDO EN SECANO	417		
	OTROS CULTIVOS LEÑOSOS EN SECANO	419	6,60	0,04
	AREAS AGRICOLAS HETEROGÉNEAS CON CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN SECANO	441	23,63	0,16
	ASOCIACIONES Y MOSAICO DE OLIVAR-VIÑEDO EN SECANO	445		
	OTRAS ASOCIACIONES Y MOSAICOS DE CULTIVOS LEÑOSOS EN SECANO	449	3,61	0,02
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS	461.1	66,92	0,45
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y VEGETACIÓN NATURAL LEÑOSA	473	12,38	0,08
	CULTIVOS LEÑOSOS Y VEGETACIÓN NATURAL LEÑOSA	477	6,35	0,04
	OTROS MOSAICOS DE CULTIVOS Y VEGETACIÓN NATURAL	479	121,86	0,82
AGRICULTURA EN REGADIO	ARROZALES	421		
	CULTIVOS FORZADOS BAJO PLÁSTICO	423	1,49	0,01
	OTROS CULTIVOS HERBÑÁCEOS REGADOS	425	12,46	0,08
	CULTIVOS HERBÁCEOS EN REGADIO REGADOS Y NO REGADOS	427	23,67	0,16
	CULTIVOS HERBÁCEOS EN REGADIO NO REGADOS	429		
	CULTIVOS LEÑOSOS EN REGADIO PARCIALMENTE REGADOS Y NO REGADOS	430	3,08	0,02
	CÍTRICOS	431		
	OLIVOS EN REGADIOS	433	5,80	0,04
	FRUTALES TROPICALES	435		
	OTROS CULTIVOS LEÑOSOS EN REGADIO	439	28,13	0,19
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO	451	2.036,94	13,72
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO PARCIALMENTE REGADOS	455		
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO NO REGADOS	457		
	MOSAICO DE LEÑOSOS EN REGADIO	459		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS	461.2	49,33	0,33
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS	465	68,09	0,46
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS LEÑOSOS	469		
PASTIZALES	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS. DENSO	811	612,89	4,13
	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS. DISPERSO	815	423,07	2,85
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS. DENSO	821		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS. DISPERSO	825		
	PASTIZAL ARBOLADO: EUCALIPTOS	830		
	PASTIZAL ARBOLADO: OTRAS FRONDOSAS	840	42,49	0,29
	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS+CONIFERAS	850		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS+EUCALIPTOS	870		
	PASTIZAL ARBOLADO: OTRAS MEZCLAS	880		
	PASTIZAL CONTINUO	921	16,13	0,11
	PASTIZAL CON CLAROS (ROCA, SUELO)	925	64,18	0,43
ÁREAS CON USO POTENCIAL COMO PASTIZAL	CULTIVOS HERBÁCEOS Y PASTIZALES	471	11,00	0,07
	CULTIVOS LEÑOSOS Y PASTIZALES	475	141,37	0,95
	CULTIVO HERBACEO ARBOLADO: QUERCINEAS. DENSO	891	16,13	0,11
	CULTIVO HERBACEO ARBOLADO: QUERCINEAS. DISPERSO	895	64,18	0,43
	MATORRAL DENSO	911	628,66	4,24
	MATORRAL DISPERSO CON PASTIZAL	915	1.322,87	8,91
	MATORRAL DISPERSO	917	3.108,51	20,94
CAMPOS DE GOLF	CAMPOS DE GOLF Y ESTRUCTURAS ASOCIADAS	0		

MAPA DE ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINANTES



4.3.- PRESIONES DIFUSAS

FUENTES DIFUSAS	SUPERFICIE OCUPADA (ha)	UMBRAL	% OCUPADO DE LA MASA	VALORACIÓN
2.1	62,3	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	0,388	No importante
2.2	3.107,5	Muy importante: >30% Importante: 10-30% No importante: <10%	19,331	Importante
2.3	0,0	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	0,000	No importante
2.4	19,3	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,120	No importante
2.5	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.6	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.7	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.8	86,3	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,537	No importante
2.9	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.10	12,4	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	0,077	No importante

4.4.- CONTAMINACIÓN PUNTUAL

TIPO DE EMPLAZAMIENTO	Nº	UMBRAL	DENSIDAD (EN 10 km²)	VALORACIÓN DE LA PRESIÓN
1.1	3	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0,19	No importante
1.2	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.3	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.4	106	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	6,59	Muy importante
1.5	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.6	0	Muy importante: >0,5 Importante: 0,1-0,5 No importante: <0,1	0	No importante
1.7	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1	0	No importante

		No importante: <0,2		
1.8	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.9	0	Muy importante: >2 Importante: 0,5-2 No importante: <0,5	0	No importante

4.5.- INTRUSIÓN MARINA

La masa de agua no presenta problemas de intrusión marina.

4.6.- OTRAS PRESIONES

ACTIVIDAD	IDENTIFICACIÓN	LOCALIZACIÓN	DESCRIPCIÓN Y EFECTO EN LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA
MODIFICACIONES MORFOLÓGICAS DE CURSOS FLUVIALES	SI	Sumidero del Polje	Canalización y desagüe del río de la Madre. Sin repercusiones notables en la dinámica natural del acuífero.
SOBREEXPLOTACIÓN EN ZONA COSTERA	NO		
OTRAS (DEFINIR)	SI	Manantial de Guaro	Galería que drena la Sierra de Alhama, deprimiendo el nivel piezométrico

5. IMPACTOS

De manera general, la masa de agua no puede considerarse sobreexplotada al ser los recursos existentes abundantes y notablemente inferiores al volumen de agua extraído. Sin embargo, sí puede decirse que existe un problema localizado de sobreexplotación, dentro del acuífero carbonatado, en el área conocida como "El Llano del Pereo" o acuífero de los revuelos, en el sector oriental del Polje de Zafarraya, sobre un pequeño compartimento del acuífero carbonatado que no presenta buena conexión hidráulica con el resto de la masa de agua y cuya recarga es limitada. El descenso piezométrico es observable en el punto P.06.26.001-B.

Índice de explotación				
Masa de agua	Recurso natural (hm³/año)	Recurso disponible (hm³/año)	Extracciones (hm³/año)	Índice de explotación
060.025	49,30	20,88	8,63	**0,41**

Indicadores adicionales para evaluar el diagnóstico de estado cuantitativo de las masas de agua subterránea					
Masa de agua		Tendencias descendentes en la piezometría y/o cotas negativas	Problemas por baja tasa de renovación de sus recursos	Problemas de intrusión marina	Afectación a ecosistemas asociados
Código	Nombre				
060.025	Sierra Gorda-Zafarraya	X			X

Este problema tiene una importante repercusión en la comarca de Zafarraya ya que son muchos los agricultores afectados, por lo que la sobreexplotación debe tener como consecuencia la calificación de la masa como en mal estado cuantitativo a pesar de que, en términos relativos, los recursos implicados son tan sólo una fracción menor de los totales del acuífero.

No se han descrito presiones relacionadas con la salinización del acuífero, al no haber ningún parámetro estudiado que así lo indique.

Designada por la Junta de Andalucía como zona vulnerable frente a la contaminación por nitratos, los datos analíticos de la red del IGME (en la periferia del polje) no reflejan esta problemática cuya extrema gravedad -que la sitúa indudablemente en situación de riesgo de incumplir los objetivos de la DMA- sí se confirma, sin embargo, con los muestreos realizados por la Universidad de Granada, cuya síntesis se presenta en la comunicación "Evolución espacial y temporal del contenido en nitratos en el polje de Zafarraya" (IV SIAGA, 1996).

En los últimos años sólo se cuenta con analíticas (incompletas) en dos puntos de control de la calidad, situados en zonas marginales y en las que el contenido máximo medido de nitratos es de 23 mg/l. Sin embargo, estos datos carecen de representatividad, ya que campañas realizadas en el marco de investigaciones universitarias en la década de los noventa (sobre catorce puntos) muestran que una extensa zona del acuífero detrítico, esencialmente coincidente con las áreas regadas (en el sector central), registra valores superiores a 200 mg/l y que, localmente, pueden exceder los 500 mg/l. Esta contaminación afecta también al acuífero kárstico y ya se manifiesta en el manantial de Ríofrío (en la cuenca del Guadalquivir y a gran distancia del polje).

5.3.1.- Calidad química de referencia

NIVELES DE REFERENCIA: la concentración de una sustancia o el valor de un indicador en una masa de agua subterránea correspondiente a condiciones no sometidas a alteraciones antropogénicas o sometidas a alteraciones mínimas, en relación con condiciones inalteradas.

PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
TEMPERATURA (°C)	1/4	16,9	13,3	11	12,6	12,2	13,9	15,7	Sep/02-Abr/04	
pH (UD. pH)	5/13	8,4	8	7,8	8	7,9	8,2	8,25	Abr/67-Sep/03	
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20° C (µS/cm²)	5/13	632	320	230	274	253	319	580	Abr/67-Sep/03	
O_2 DISUELTO (mg/l)	1/4	5,5	4,6	4	4,7	4,1	4,8	5,2	Sep/02-Abr/07	
DQO (mg O_2/l)	5/13	0,9	0,3	0	0,4	0	0,6	0,7	Abr/67-Sep/03	
DUREZA TOTAL CO_3Ca (mg/l)	1/4	180	157	140	155	140	172	177	Sep/02-Abr/04	
ALCALINIDAD CO_3CA (mg/l)	1/4	151	136	123	135	129	143	148	Sep/02-Abr/04	
BICARBONATOS CO_3Ca (mg/l)	5/13	810	234	136	166	153	182	323	Abr/67-Sep/03	
SODIO (mg/l)	5/13	16	4	1	3	2	4	6	Abr/67-Sep/03	
POTASIO (mg/l)	5/13	1	0,3	0	0	0	0,3	1	Abr/67-Sep/03	
CALCIO (mg/l)	5/13	70	51	28	50	44	60	63	Abr/67-Sep/03	
MAGNESIO (mg/l)	5/13	36	10	2	7	7	8	15	Abr/67-Sep/03	
NITRATOS (mg/l)	5/13	10	7,5	5	7,4	6	8,8	10	Abr/67-Sep/03	
ARSÉNICO (mg/l)	5/13	0	0	0	0	0	0	0	Abr/67-Sep/03	
CADMIO (mg/l)	5/13	0	0	0	0	0	0	0	Abr/67-Sep/03	
PLOMO (mg/l)	5/13	0	0	0	0	0	0	0	Abr/67-Sep/03	
MERCURIO (mg/l)	5/13	0	0	0	0	0	0	0	Abr/67-Sep/03	
AMONIO TOTAL (mg NH_4/l)	5/13	0,1	0,01	0	0	0	0	0	Abr/67-Sep/03	
CLORUROS (mg/l)	5/13	40	9	4	7	5	10	13	Abr/67-Sep/03	
SULFATOS (mg/l)	5/13	50	12	1	7	5	12	22	Abr/67-Sep/03	

PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
OTROS (DETALLAR)										

5.3.1.1- Calidad química básica

NIVELES BÁSICOS: valores medios medidos por lo menos durante los años de referencia 2012 y 2013 sobre la base de los programas de control aplicados con arreglo al artículo 8 de la Directiva 2000/60/CE o, en el caso de sustancias identificadas después de los citados años de referencia, durante el primer periodo para el que se disponga de un periodo representativo de datos de control.

RED DE CALIDAD Y DIAGNÓSTICO										
PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
TEMPERATURA (°C)	2/10	19,0	15,1	13,4	15,0	13,9	15,5	16,6	Abr/14-Sep/17	
pH (UD. pH)	2/10	8,2	7,8	7,3	7,9	7,5	8,1	8,2	Abr/14-Sep/17	
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20° C (µS/cm²)	2/10	580,0	383,8	241,0	273,0	259,5	563,3	569,2	Abr/14-Sep/17	
O_2 DISUELTO (mg/l)	2/9	10,3	8,3	5,6	9,5	6,9	9,6	9,8	Abr/14-Sep/17	
DUREZA TOTAL CO_3Ca (mg/l)	2/10	324,089	212,432	135,409	151,629	139,684	312,495	323,769	Abr/14-Sep/17	
ALCALINIDAD CO_3Ca (mg/l)	2/6	289,000	182,333	120,000	136,000	133,500	244,250	284,500	Abr/14-Sep/17	
BICARBONATOS CO_3Ca (mg/l)	2/10	304,000	192,800	120,000	136,000	124,750	286,000	290,500	Abr/14-Sep/17	
SODIO (mg/l)	2/10	10,800	5,447	2,220	2,790	2,410	9,425	10,530	Abr/14-Sep/17	
POTASIO (mg/l)	2/10	1,520	0,719	0,213	0,525	0,313	1,045	1,430	Abr/14-Sep/17	
CALCIO (mg/l)	2/10	111,000	71,000	44,000	50,000	46,000	106,500	109,200	Abr/14-Sep/17	
MAGNESIO (mg/l)	2/10	12,600	8,530	5,900	7,000	6,250	11,275	11,700	Abr/14-Sep/17	
NITRATOS (mg/l)	2/10	29,000	14,510	5,800	8,700	8,150	22,250	28,550	Abr/14-Sep/17	
PLAGUICIDAS TOTAL (µg/l)	2/10	2,533	1,138	0,000	0,405	0,079	2,371	2,500	Abr/14-Sep/17	
ARSÉNICO (mg/l)	2/10	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Abr/14-Sep/17	
CADMIO (mg/l)	2/10	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Abr/14-Sep/17	
PLOMO (mg/l)	2/10	0,008	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,003	Abr/14-Sep/17	
MERCURIO (mg/l)	2/10	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Abr/14-Sep/17	
AMONIO TOTAL (mg NH_4/l)	2/10	0,123	0,035	0,025	0,025	0,025	0,025	0,035	Abr/14-Sep/17	
CLORURO (mg/l)	2/10	24,500	12,786	4,160	10,335	4,585	21,575	22,610	Abr/14-Sep/17	
SULFATO (mg/l)	2/10	32,500	11,933	3,950	9,600	5,375	14,825	20,980	Abr/14-Sep/17	
TRICLOROETILENO (µg/l)	2/10	0,500	0,450	0,250	0,500	0,500	0,500	0,500	Abr/14-Sep/17	

RED DE CALIDAD Y DIAGNÓSTICO										
PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
TETRACLOROETILENO (µg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	Abr/14-Sep/17	
HIERRO TOTAL (mg/l)	2/10	0,692	0,111	0,003	0,003	0,003	0,021	0,395	Abr/14-Sep/17	
MANGANESO (mg/l)	2/10	0,142	0,024	0,000	0,001	0,000	0,001	0,102	Abr/14-Sep/17	
NITRITOS (mg/l)	2/10	0,112	0,022	0,010	0,010	0,010	0,010	0,035	Abr/14-Sep/17	
ZINC (mg/l)	2/10	0,039	0,012	0,003	0,007	0,003	0,011	0,033	Abr/14-Sep/17	
ALUMINIO (mg/l))	2/10	0,246	0,042	0,005	0,005	0,005	0,015	0,129	Abr/14-Sep/17	
NIQUEL (mg/l)	2/10	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	Abr/14-Sep/17	
BORO (mg/l))	2/10	0,023	0,010	0,005	0,008	0,005	0,014	0,017	Abr/14-Sep/17	
FLUORUROS (mg/l)	2/10	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	Abr/14-Sep/17	
SELENIO (mg/l)	2/10	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Abr/14-Sep/17	
CROMO Total (mg/l)	2/10	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	Abr/14-Sep/17	
CROMO hexavalente (mg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	Abr/14-Sep/17	
Salmonellas	AUSENCIA									

5.3.2.- Evaluación del estado químico

5.3.2.1.- Normas de calidad

CONTAMINANTE	NORMAS DE CALIDAD
NITRATOS	50 mg/l
SUSTANCIAS ACTIVAS DE LOS PLAGUICIDAS, INCLUIDOS LOS METABOLITOS DE DEGRADACIÓN Y REACCIÓN QUE SEAN PERTINENTES. (1)	0,1 µg/l 0,5 µg/l (TOTAL) (2)

(1) 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.

(2) Se entiende por "total" la suma de los plaguicidas concretos detectados y cuantificados en el procedimiento de seguimiento, incluidos los productos de metabolización, los productos de degradación y los productos de reacción.

5.3.2.2.- Valores umbral

CONTAMINANTE	VALOR UMBRAL
ARSÉNICO (mg/l)	0,01 mg/l
CADMIO (mg/l)	0,05 mg/l
PLOMO (mg/l)	0,025 mg/l
MERCURIO (mg/l)	0,001 mg/l
AMONIO (mg/l)	0,5 mg/l
CLORURO (mg/l)	150 mg/l
SULFATO (mg/l)	150 mg/l
TRICLOROETILENO (µg/l)	10 µg/l
TETRACLOROETILENO (µg/l)	10 µg/l

CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20°C (µS/cm)	1.540 µS/cm
OTROS (detallar)	

5.3.2.3.- Red de control de diagnóstico

PUNTOS DE CALIDAD				
CÓDIGO	COORDENADAS UTM		COTA (m)	PROFUNDIDAD (m)
	LONGITUD	LATITUD		
SGOP 1873-9	396.700	4.092.600		
MD5221	394.185	4.091.205		

6. ANÁLISIS DEL ESTADO

	ESTADO CUANTITATIVO	ESTADO QUÍMICO
		Pesticidas
MAL ESTADO	X	X
BUEN ESTADO		

7. DIAGNÓSTICO DE LOS PROBLEMAS

Atendiendo a la tipificación de Presiones e Impactos que se incluye en el Anejo 1 de la Guía de Reporting 2016 (*WFD Reporting Guidance 2016*), se muestran en la siguiente tabla las presiones significativas identificadas en esta masa de agua, así como los impactos relacionados:

PRESIONES SIGNIFICATIVAS TIPIFICADAS	IMPACTOS SIGNIFICATIVOS TIPIFICADOS
2.2. Contaminación difusa – Agricultura	Sobreexplotación
3.1. Toma/Derivación - Agricultura	Contaminación química

Además, se han identificado Otras Presiones que, si bien no ponen en riesgo el cumplimiento de los OMA, sí requieren medidas para corregir los impactos que provocan y prevenir ulteriores deterioros del estado. Estas presiones son las que se recogen en la siguiente tabla:

OTRAS PRESIONES
1.4. Contaminación Puntual – Industria no PRTR

Por último, en la tabla siguiente se recogen las medidas definidas frente a estas presiones:

MEDIDAS FRENTE A PRESIONES SIGNIFICATIVAS
Programa de ordenación y protección de los recursos subterráneos
Reutilización en el Polje de Zafarraya
Mejora y modernización de regadíos en la DHCMA
Actuaciones para la aplicación efectiva del Plan de Acción Nacional para el uso sostenible de productos fitosanitarios

MEDIDAS FRENTE A OTRAS PRESIONES
Programas de actuación para protección de las aguas contra la contaminación por nitratos de origen agrario en zonas vulnerables (Cumplimiento de la Condicionalidad), así como programas de ayudas agroambientales

Masa de agua: ES060MSBT060.026 **Río Torrox**

1. INFORMACIÓN SOBRE LA MASA DE AGUA

Nombre MAS: Río Torrox		
Superficie: 455 ha	**Afloramiento:** 3,5 km²	**Confinado:** NO

2. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA Y ÁMBITO ADMINISTRATIVO

Comunidad Autónoma	ANDALUCÍA
Distrito	MEDITERRÁNEO
Provincia	MÁLAGA

2.1.- COORDENADAS DEL CENTROIDE (U.T.M.)

X: 414.429	Y: 4.066.391	HUSO: 30

2.2.- LÍMITES GEOGRÁFICOS

La masa de agua se sitúa en el sector oriental de la costa malagueña, en la llanura de inundación del curso bajo del río Torrox, ubicada al sur de la localidad con el mismo nombre.

2.3.- REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS

ZONAS PROTEGIDAS PARA ABASTECIMIENTO. CAPTACIONES DE AGUAS SUBTERRÁNEAS			
Código	**Nombre**	**Coordenadas**	
		X UTM	**Y UTM**
A72909101	Torrox Costa	414.724	4.065.564

2.4.- POBLACIÓN ASENTADA

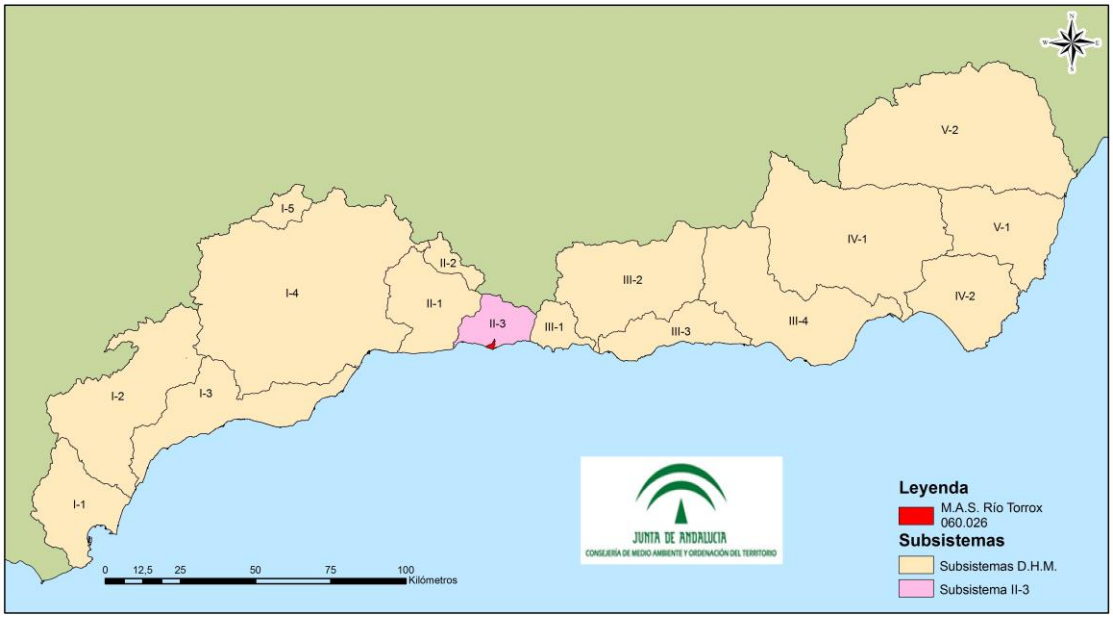
DATOS DEL PADRÓN REFERENTES AL MUNICIPIO DE:	POBLACIÓN ASENTADA DE DERECHO		
	2005	2009	2013
Torrox	5.350	5.620	5.608
Torrox (Los Llanos)	1.961	2.436	2.710
Total	**7.311**	**8.056**	**8.317**

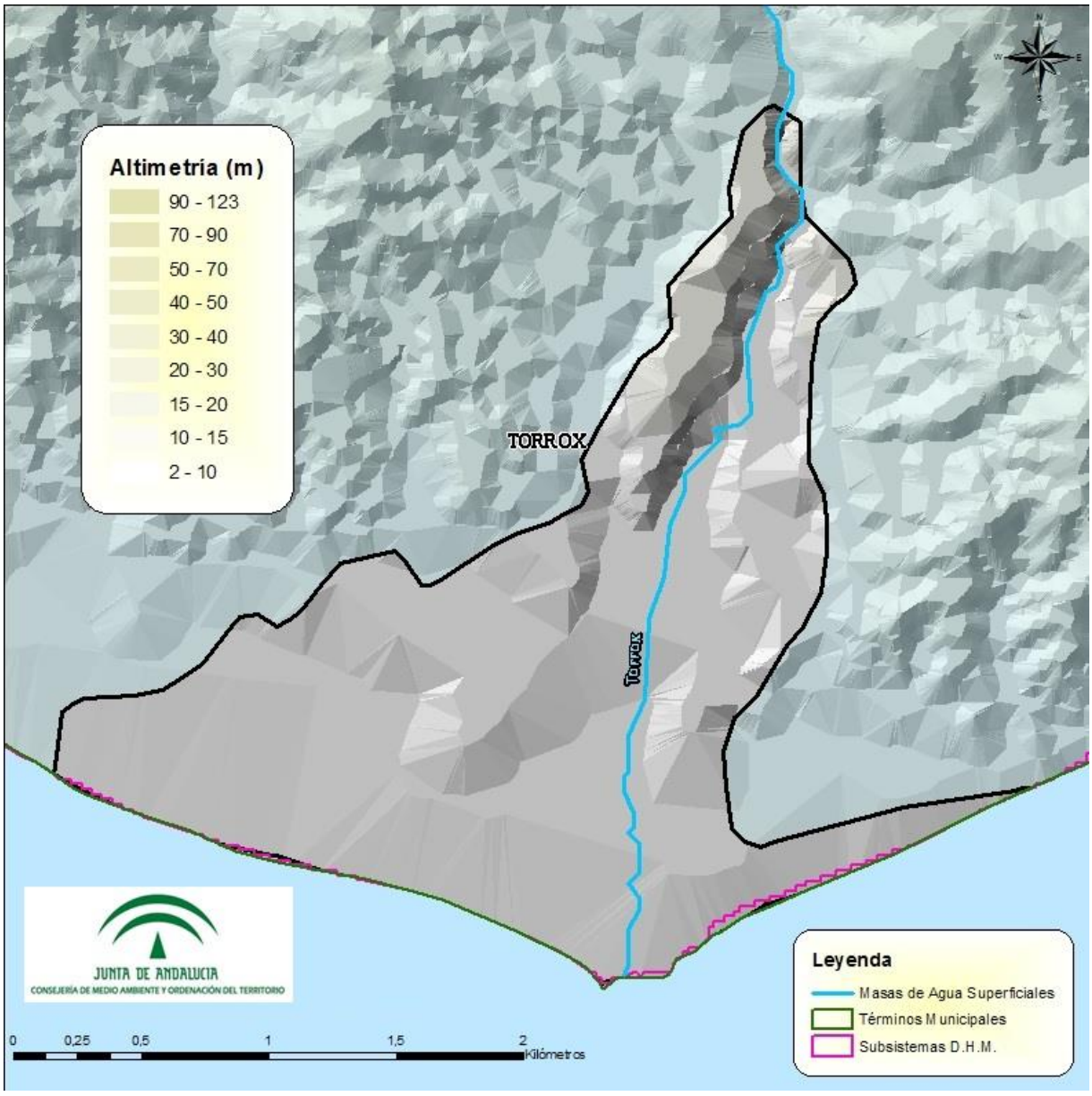
2.5.- TOPOGRAFÍA

DISTRIBUCIÓN DE ALTITUDES (m.s.n.m.)	
MÁXIMA:	123
MÍNIMA:	2
MEDIA:	36

DATOS HIPSOMÉTRICOS	
ALTITUD (m.s.n.m.)	SUPERFICIE DE LA MASA (%)
2-10	26,13
10-15	9,61
15-20	6,68
20-30	13,71
30-40	12,07
40-50	8,56
50-70	11,08
70-90	5,32
90-123	6,85

BASE CARTOGRÁFICA CON DELIMITACIÓN DE LA MASA




Altimetria (m)
90 - 123
70 - 90
50 - 70
40 - 50
30 - 40
20 - 30
15 - 20
10 - 15
2 - 10
TORROX
Torrox
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO
0 0,25 0,5 1 1,5 2
Kilómetros
Leyenda
Masas de Agua Superficiales
Términos Municipales
Subsistemas D.H.M.

3. CARACTERÍSTICAS INTRÍNSECAS

3.1.- CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS E HIDROGEOLÓGICAS GENERALES

LÍMITES DE LA MASA

Los materiales detríticos que conforman la masa de agua descansan y limitan sobre esquistos alpujárrides de baja permeabilidad. La única zona donde los límites no coinciden con las metapelitas es la meridional, donde la masa de agua está en contacto con el mar Mediterráneo.

3.1.1.- Ámbito geoestructural

UNIDADES GEOLÓGICAS

- Formaciones post-orogénicas
- Complejo Alpujárride

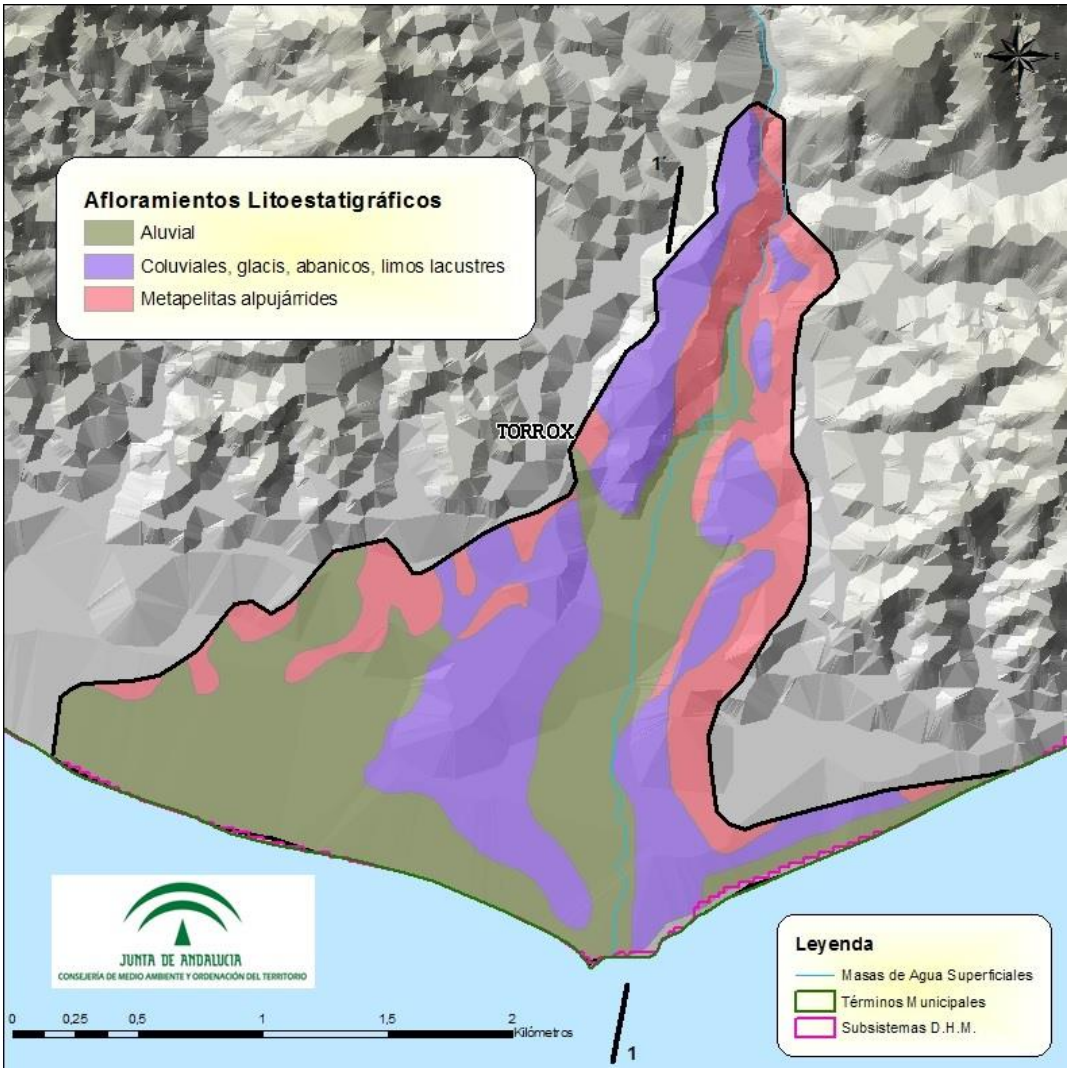
3.1.2.- Descripción geológica

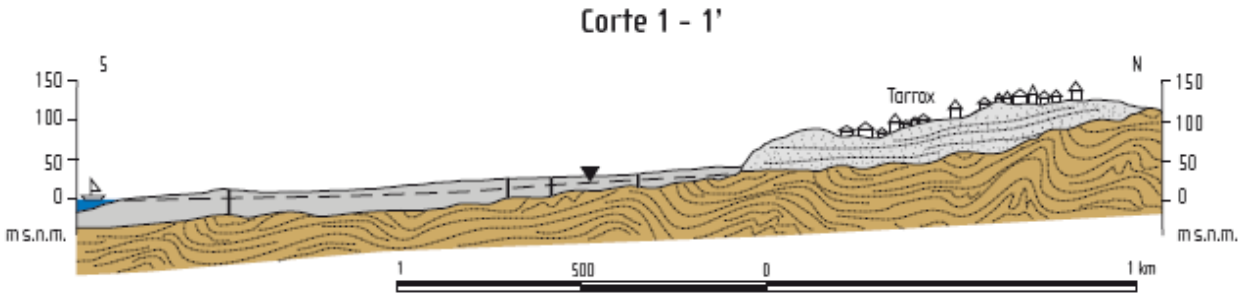
La masa de agua está formada por materiales sedimentarios del cuaternario discordantes con la base metapelítica paleozoica. Estos sedimentos pueden agruparse en dos conjuntos: el primero y más antiguo (Pleistoceno), está formado por brechas y conglomerados que presentan un mayor grado de cementación conforme más alejado de la costa se encuentran. Este nivel está colgado en gran parte de la masa; el segundo conjunto está formado por materiales aluviales del Holoceno que es discordante y erosivo sobre el anterior, de tal manera que llegan a contactar en profundidad con los esquistos en el tramo más bajo. Estos sedimentos no sólo están presentes en las cercanías del cauce del río sino también en las ramblas cercanas de menor entidad.

3.1.3.- Columna litológica tipo

LITOLOGÍA (TECHO A MURO)	EXTENSIÓN DEL AFLORAMIENTO (km²)	POTENCIA (m)	EDAD
Aluvial	1,99	20-30	CUATERNARIO
Brechas y conglomerados	1,52	40-50	CUATERNARIO
Metapelitas alpujárrides	0,97		PALEOZOICO

3.1.4.- Estructura





Fuente: Atlas Hidrogeológico de la Provincia de Málaga

3.1.5.- Tipología hidrogeológica general

DETRÍTICO	CARBONATADO	MIXTO	MIXTO Y OTROS	ACUÍFEROS LOCALES
X				

3.1.6.- Límites hidrogeológicos de la masa de agua subterránea

LÍMITE (1)	TIPO (2)	SENTIDO DE FLUJO (3)	NATURALEZA (4)
SUR	ABIERTO	CONDICIONADO	Potencial constante
RESTO	CERRADO	NULO	Contacto convencional

(1) límite geográfico: norte, sur, este, oeste, noreste...
(2) tipo: abierto, cerrado, semipermeable.
(3) sentido de flujo: entrada, salida, flujo nulo, condicionado, entrada-salida dependiendo de circunstancias (precipitaciones, bombeos, funcionamiento cursos fluviales).
(4) naturaleza: contacto mecánico, impermeable de muro a techo, umbral piezométrico, convencional.

3.1.7.- Acuíferos constituyentes de la masa de agua subterránea

NOMBRE DEL ACUÍFERO	LITOLOGÍA (1)	EXTENSIÓN DEL AFLORAMIENTO (km^2)	GEOMETRÍA (2)
Cuaternario	Detrítico aluvial y no aluvial	3,51	Tabular

(1) detrítico no aluvial, carbonatado, volcánico, metamórfico, ígneo, otros (especificar)
(2) tabular, plegada, sinclinal, anticlinal, compleja, otros (especificar)

3.1.8.- Espesor saturado de los acuíferos constituyentes de la masa de agua

NOMBRE DEL ACUÍFERO	ESPESOR SATURADO	
	RANGO	% DE LA MASA
Cuaternario		

3.1.9.- Características hidráulicas

NOMBRE DEL ACUÍFERO	REG. HIDRÁULICO	POROSIDAD (%)	COEF. ALMACENAMIENTO	PERMEABILIDAD (m/día)	TRANSMISIVIDAD (m^2/día)
Cuaternario	LIBRE				

3.2.- ZONA NO SATURADA

3.2.1.- Litología

Brechas, conglomerados, gravas, arenas, cantos rodados y limos.

3.2.2.- Potencia zona no saturada

PERIODO	MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO
AÑO SECO			
AÑO MEDIO			
AÑO HÚMEDO			

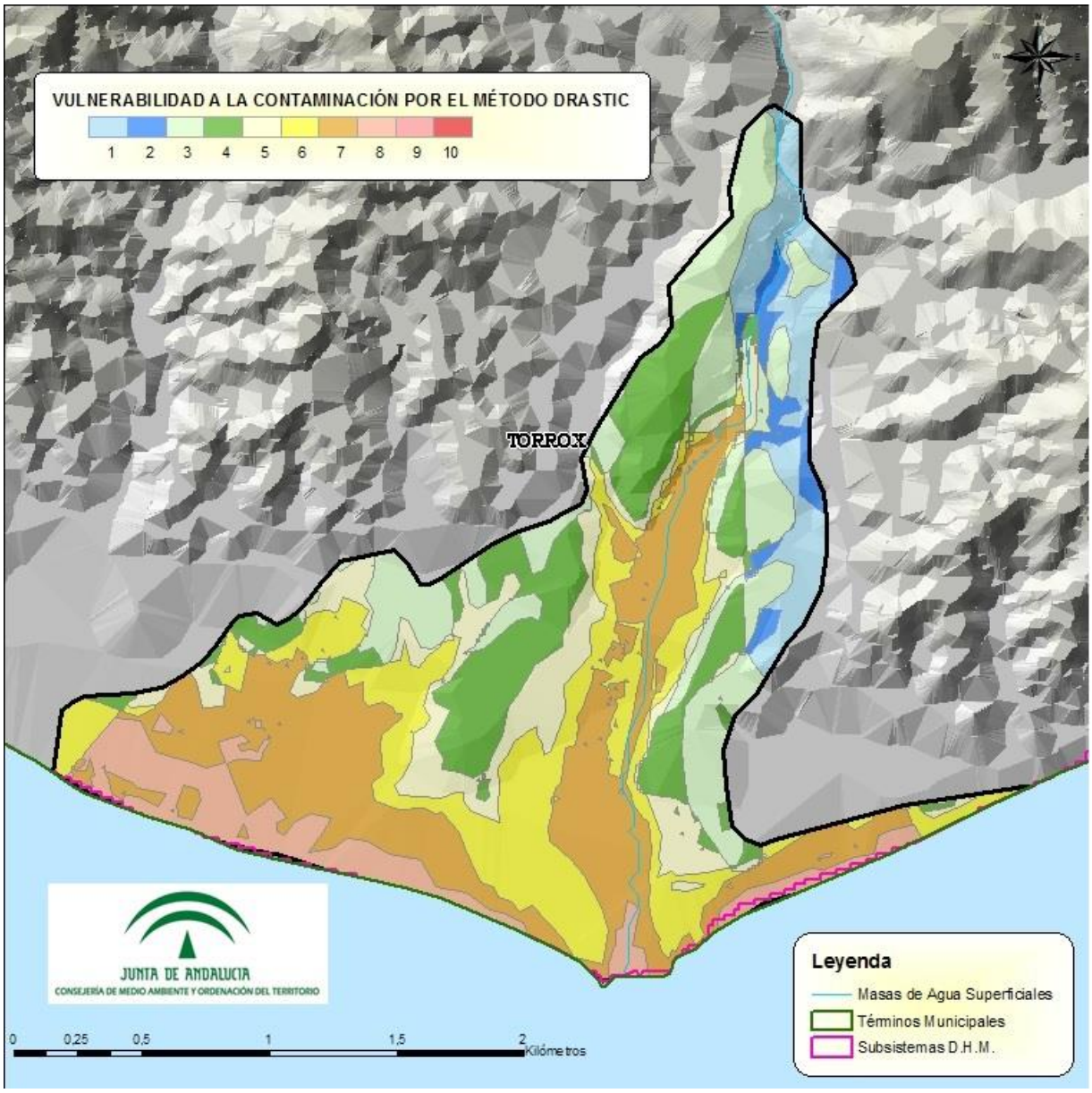
3.2.3.- Edafología

TIPOLOGÍA	TEXTURA	EXTENSIÓN %
CAMBISOLES EUTRICOS; REGOSOLES EUTRICOS; LUVISOLES CROMICOS; E INCLUSIONES DE LITOSOLES.	FRANCA	0,72
CAMBISOLES CALCICOS; LUVISOLES CALCICOS; LUVISOLES CROMICOS; INCLUSIONES DE LITOSOLES Y FLUVISOLES CALCAREOS.	LIMOSA	16,55
FLUVISOLES CALCAREOS (FLUVISOLES EUTRICOS).	ARENOSA	82,73

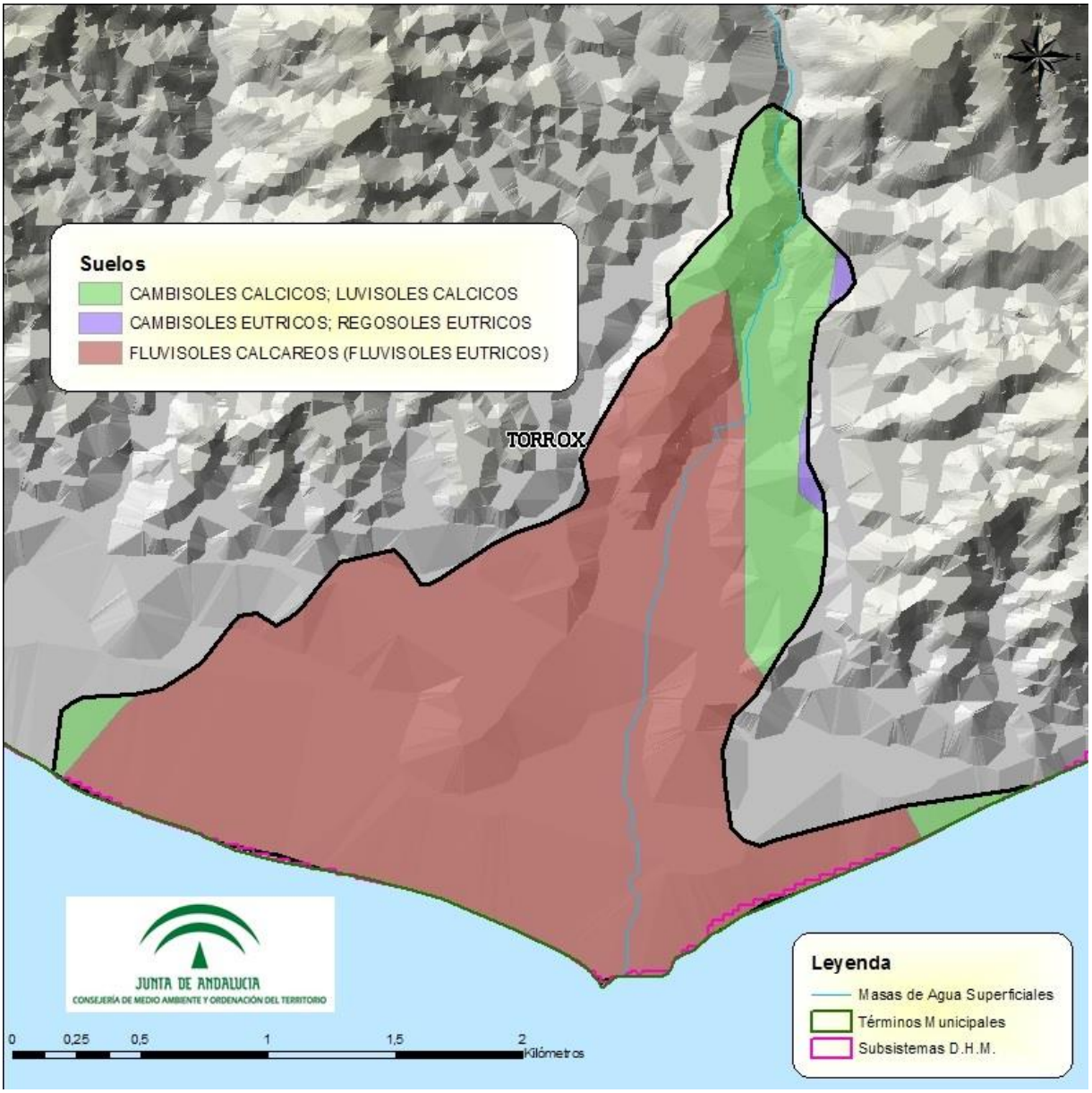
3.2.4.- Vulnerabilidad a la contaminación

MAGNITUD	% DE SUPERFICIE DE LA MASA	ÍNDICE EMPLEADO
0	0,21	DRASTIC
1	0,00	
2	0,02	
3	5,51	
4	40,03	
5	40,75	
6	13,47	
7	11,71	
8	10,19	
9	13,02	

MAPA DE VULNERABILIDAD



MAPA DE SUELOS



3.3.- PIEZOMETRÍA Y VARIACIÓN DE ALMACENAMIENTO

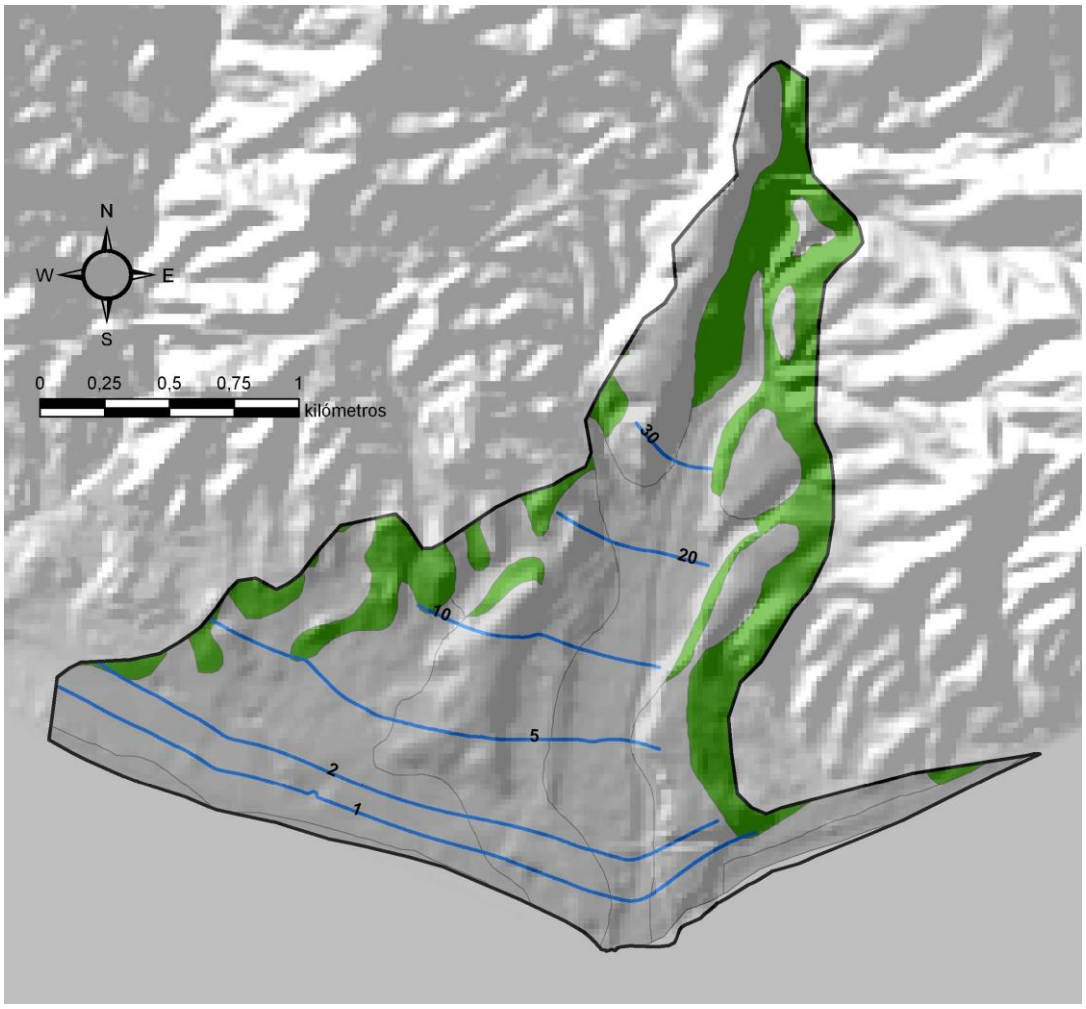
3.3.1.-Puntos de control

La red piezométrica no cuenta con ningún punto de control en esta masa de agua subterránea.

3.3.2.-Características piezométricas

No se dispone de valores de piezometría.

MAPAS DE ISOPIEZAS



3.4.- CONEXIÓN CON CURSOS DE AGUA Y ZONAS HÚMEDAS

3.4.1.- Dependencia con ecosistemas acuáticos

HUMEDALES	DEPENDENCIA CON TRAMOS FLUVIALES	
	EN LA MASA	FUERA DE LA MASA
NO	NO	NO

OBSERVACIONES: Dado el régimen hidrológico del río en régimen natural, una explotación abusiva de las aguas subterráneas de esta masa no sería por sí sola suficiente para poner en peligro el mantenimiento de los ecosistemas fluviales.

3.4.2.- Descripción y observaciones

CATEGORÍA (1)	NOMBRE	CÓDIGO	OBSERVACIONES (2)

(1) cursos fluviales, lagos, ecosistemas terrestres, zonas húmedas, aguas de transición, otros (especificar).
(2) señalar, si procede, si hay algún grado de protección y el estado de afección.

3.5.- FLUJOS

3.5.1.- Recarga

COMPONENTE	hm³/año	PERIODO	MÉTODO DE CALCULO	FUENTE DE INFORMACIÓN
INFILTRACIÓN DE LLUVIA	0,2	1940-2005	PROPIO	SIMPA
RETORNO DE RIEGO				-
RECARGA DESDE RÍOS, LAGOS Y EMBALSES	0,5	-	BIBLIOGRAFÍA	Atlas Hidrogeológico de la provincia de Málaga (2007)
APORTACIÓN LATERAL DE OTRAS MASAS				
OTROS				
TASA RECARGA (VALOR MEDIO INTERANUAL)	0,7			

3.5.2.-Descarga

La descarga se realiza de modo natural directamente hacia el río y hacia el mar, y artificialmente a través de bombeo.

3.5.3.- Recarga artificial

No se realiza recarga artificial en esta masa de agua.

4. PRESIONES

4.1.-EXPLOTACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

4.1.1.- Extracciones a partir del análisis de usos y demandas

VOLUMEN ANUAL EXTRAÍDO				
Abastecimiento (hm^3)	Agrícola (hm^3)	Industrial (hm^3)	Otros (hm^3)	**TOTAL (hm^3)**
0,00	0,27	0,00	0,00	**0,27**

4.1.2.- Datos concesionales sobre usos

Los datos que se presentan a continuación son los correspondientes a los expedientes de aprovechamientos de agua disponibles en la Consejería de Medio Ambiente (año 2009).

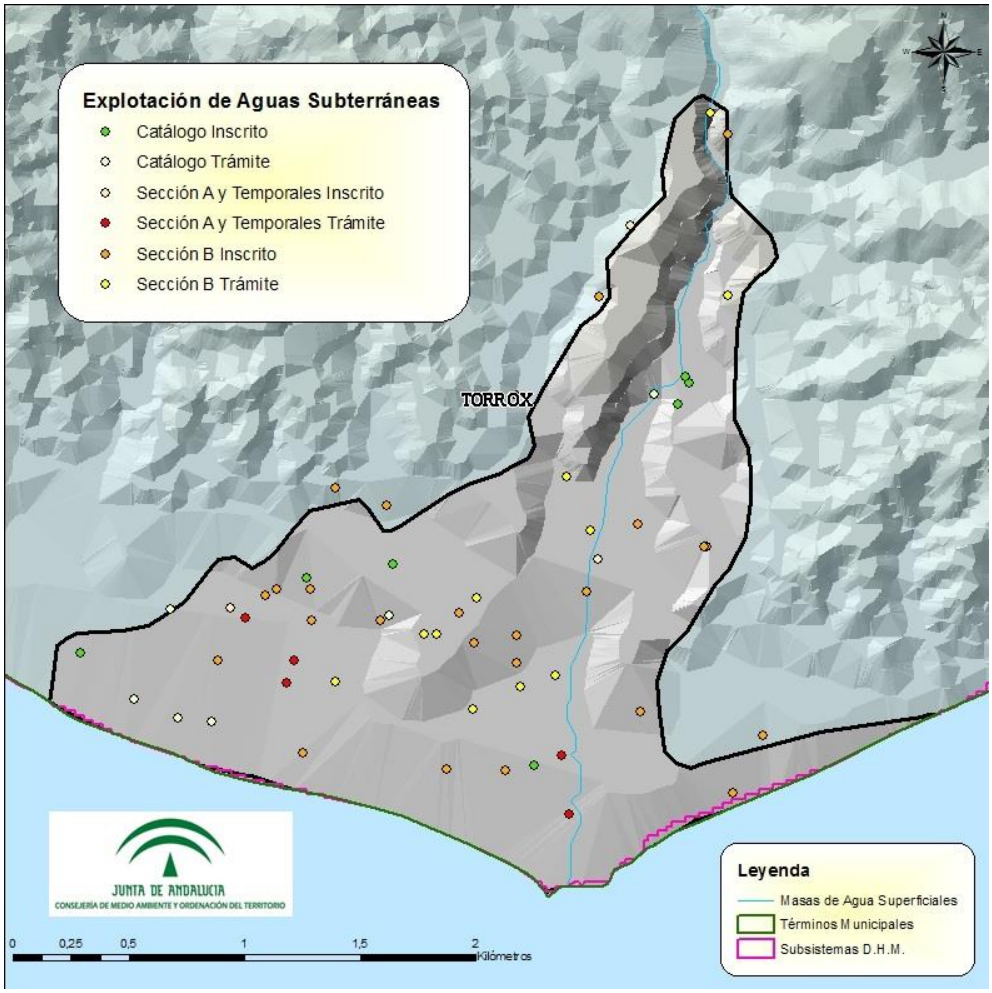
4.1.2.1.- Usos inscritos

	APROVECHAMIENTOS DE AGUA SUBTERRÁNEA SEGÚN USO Y VOLUMEN ANUAL													
	Abastecimiento		Agricultura y Ganadería		Industrial		Uso Recreativo		Doméstico		Otros		TOTAL	
	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	Hm³	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3
EN REGISTRO DE AGUAS (SECCIÓN A)			2	$33,5 \cdot 10^{-3}$									2	$33,5 \cdot 10^{-3}$
Sección C (Registro temporal en privadas)														
CATÁLOGO DE PRIVADAS			7	0,187									7	0,187
EN CATÁLOGO APROVECHAMIENTOS < 7000 m^3			19	$47,5 \cdot 10^{-3}$					1	$0,5 \cdot 10^{-3}$			19	$47,99 \cdot 10^{-3}$
TOTAL			28	0,268					1	$0,5 \cdot 10^{-3}$			**28**	**0,269**

4.1.2.2.- Usos en trámite

	APROVECHAMIENTOS DE AGUA SUBTERRÁNEA SEGÚN USO Y VOLUMEN ANUAL													
	Abastecimiento		Agricultura y Ganadería		Industrial		Uso Recreativo		Doméstico		Otros		TOTAL	
	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	Hm³	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3
EN REGISTRO DE AGUAS (SECCIÓN A)			5	0,288					1	$0,5 \cdot 10^{-3}$			5	0,288
Sección C (Registro temporal en privadas)														
CATÁLOGO DE PRIVADAS			5	$83,25 \cdot 10^{-3}$									5	$83,25 \cdot 10^{-3}$
EN CATÁLOGO APROVECHAMIENTOS < 7000 m^3			9	$12,8 \cdot 10^{-3}$					6	$3,78 \cdot 10^{-3}$			11	$16,6 \cdot 10^{-3}$
TOTAL			19	0,384					7	$4,28 \cdot 10^{-3}$			**21**	**0,388**

MAPA DE SITUACIÓN DE EXPLOTACIÓN O EXTRACCIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS



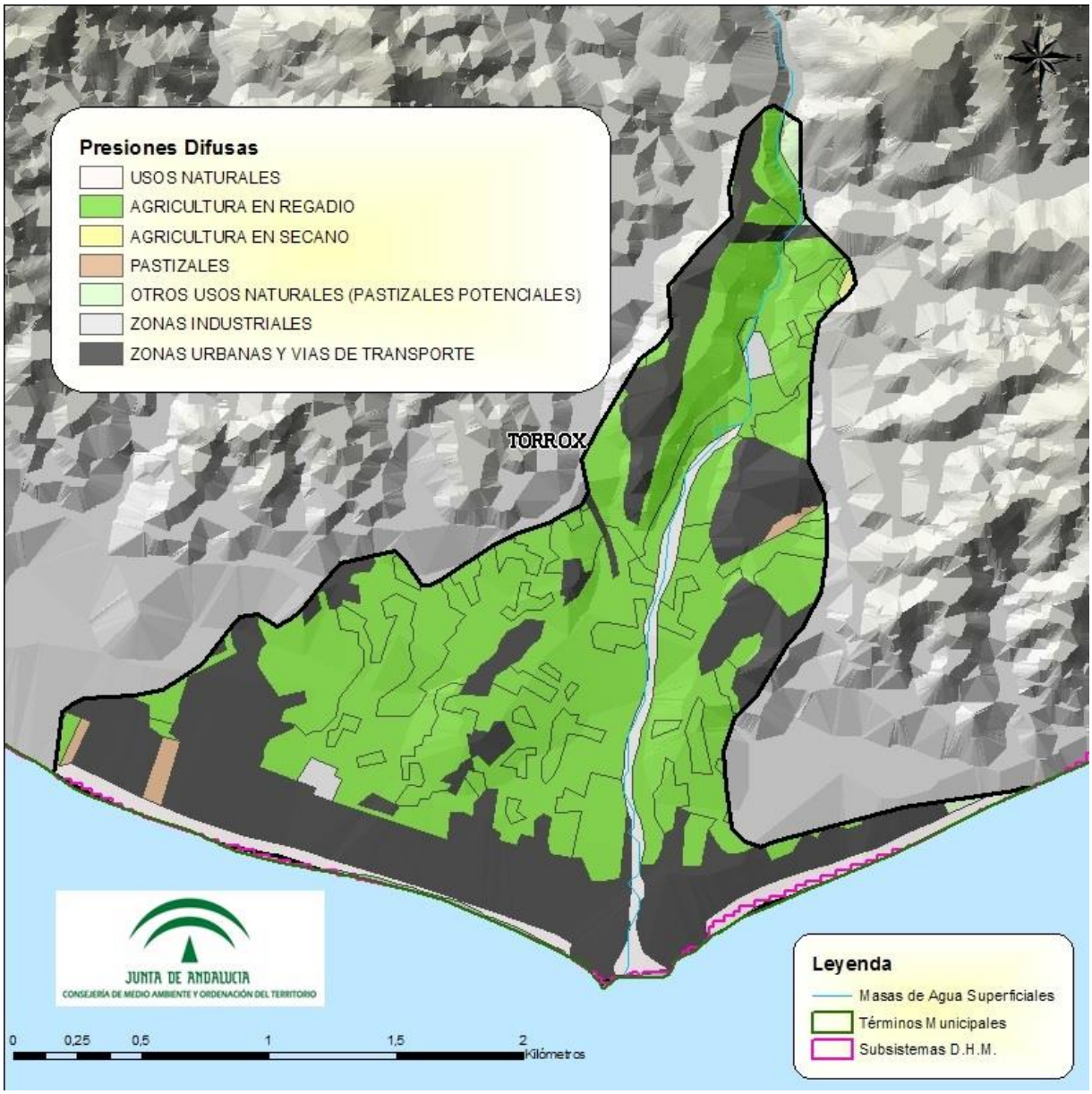
4.2.- OCUPACIÓN GENERAL DEL SUELO

URBANO TOTAL (ha)	AGRÍCOLA TOTAL (ha)	FORESTAL (ha)	ZONAS HÚMEDAS (ha)	OTROS (ha)
109,86	243,35	22,46	10,61	

4.2.1.- Distribución según mapa de usos y coberturas vegetales de Andalucía 2003

ACTIVIDAD	MAPA DE USOS Y COBERTURAS VEGETALES DE ANDALUCIA			
	DENOMINACIÓN	COD UC	ha	% EN LA MASA
ZONAS URBANAS Y VÍAS DE TRANSPORTE	TEJIDO URBANO	111	25,65	5,75
	URBANIZACIONES RESIDENCIALES	115	74,19	16,63
	URBANIZACIONES AGRICOLAS/RESIDENCIALES	117	4,05	0,91
	AUTOVIAS AUTOPISTAS Y ENLACES VIARIOS	131	2,74	0,61
	COMPLEJOS FERROVIARIOS	133		
	ZONAS PORTUARIAS	135	47,04	10,55
	OTRAS INFRAESTRUCTURAS TÉCNICAS	141		
	ZONAS EN CONSTRUCCIÓN	155		
	ZONAS VERDES URBANAS	191		
	EQUIPAMIENTO DEPORTIVO Y RECREATIVO	193	1,74	0,39
ZONAS INDUSTRIALES	ZONAS INDUSTRIALES Y COMERCIALES	121	3,23	0,72
AEROPUERTOS	AEROPUERTOS	137		
ZONAS MINERAS	ZONAS DE EXTRACCIÓN MINERA	151		
AGRICULTURA EN SECANO	CULTIVOS HERBACEOS EN SECANO	411		
	OLIVAR EN SECANO	415	0,43	0,10
	VIÑEDO EN SECANO	417		
	OTROS CULTIVOS LEÑOSOS EN SECANO	419		
	AREAS AGRICOLAS HETEROGÉNEAS CON CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN SECANO	441		
	ASOCIACIONES Y MOSAICO DE OLIVAR-VIÑEDO EN SECANO	445		
	OTRAS ASOCIACIONES Y MOSAICOS DE CULTIVOS LEÑOSOS EN SECANO	449		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS	461.1		
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y VEGETACIÓN NATURAL LEÑOSA	473		
	CULTIVOS LEÑOSOS Y VEGETACIÓN NATURAL LEÑOSA	477		
	OTROS MOSAICOS DE CULTIVOS Y VEGETACIÓN NATURAL	479		
AGRICULTURA EN REGADIO	ARROZALES	421		
	CULTIVOS FORZADOS BAJO PLÁSTICO	423	79,22	17,76
	OTROS CULTIVOS HERBÑÁCEOS REGADOS	425	91,39	20,49
	CULTIVOS HERBÁCEOS EN REGADIO REGADOS Y NO REGADOS	427		
	CULTIVOS HERBÁCEOS EN REGADIO NO REGADOS	429		
	CULTIVOS LEÑOSOS EN REGADIO PARCIALMENTE REGADOS Y NO REGADOS	430		
	CÍTRICOS	431		
	OLIVOS EN REGADIOS	433		
	FRUTALES TROPICALES	435	19,60	4,39
	OTROS CULTIVOS LEÑOSOS EN REGADIO	439		
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO	451	63,72	14,29
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO PARCIALMENTE REGADOS	455		
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO NO REGADOS	457		
	MOSAICO DE LEÑOSOS EN REGADIO	459		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS	461.2		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS	465		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS LEÑOSOS	469		
PASTIZALES	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS. DENSO	811		
	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS. DISPERSO	815		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS. DENSO	821		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS. DISPERSO	825		
	PASTIZAL ARBOLADO: EUCALIPTOS	830		
	PASTIZAL ARBOLADO: OTRAS FRONDOSAS	840		
	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS+CONIFERAS	850		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS+EUCALIPTOS	870		
	PASTIZAL ARBOLADO: OTRAS MEZCLAS	880		
	PASTIZAL CONTINUO	921		
	PASTIZAL CON CLAROS (ROCA, SUELO)	925	3,55	0,80
ÁREAS CON USO POTENCIAL COMO PASTIZAL	CULTIVOS HERBÁCEOS Y PASTIZALES	471		
	CULTIVOS LEÑOSOS Y PASTIZALES	475	0,11	0,02
	CULTIVO HERBACEO ARBOLADO: QUERCINEAS. DENSO	891		
	CULTIVO HERBACEO ARBOLADO: QUERCINEAS. DISPERSO	895		
	MATORRAL DENSO	911		
	MATORRAL DISPERSO CON PASTIZAL	915	2,17	0,49
	MATORRAL DISPERSO	917	0,00	0,00
CAMPOS DE GOLF	CAMPOS DE GOLF Y ESTRUCTURAS ASOCIADAS	0		

MAPA DE ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINANTES



4.3.- PRESIONES DIFUSAS

FUENTES DIFUSAS	SUPERFICIE OCUPADA (ha)	UMBRAL	% OCUPADO DE LA MASA	VALORACIÓN
2.1	113,5	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	26,452	Muy importante
2.2	193,1	Muy importante: >30% Importante: 10-30% No importante: <10%	45,021	Muy importante
2.3	0,0	Muy importante: >10%	0,000	No importante

		Importante: 2-10% No importante: <2%		
2.4	9,5	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	2,207	Muy importante
2.5	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.6	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.7	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.8	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.9	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.10	6,2	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	1,436	No importante

4.4.- CONTAMINACIÓN PUNTUAL

TIPO DE EMPLAZAMIENTO	Nº	UMBRAL	DENSIDAD (EN 10 km²)	VALORACIÓN DE LA PRESIÓN
1.1	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.2	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.3	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.4	6	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	13,99	Muy importante
1.5	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.6	0	Muy importante: >0,5 Importante: 0,1-0,5 No importante: <0,1	0	No importante
1.7	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.8	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.9	0	Muy importante: >2 Importante: 0,5-2 No importante: <0,5	0	No importante

4.5.- INTRUSIÓN MARINA

Tradicionalmente se han sucedido episodios de intrusión marina en la masa de agua, pero el agua salada era expulsada con facilidad. Actualmente se han reducido los bombeos, y consecuentemente se han conseguido eliminar estos procesos.

4.6.- OTRAS PRESIONES

ACTIVIDAD	IDENTIFICACIÓN	LOCALIZACIÓN	DESCRIPCIÓN Y EFECTO EN LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA
MODIFICACIONES MORFOLÓGICAS DE CURSOS FLUVIALES	NO	Aguas Arriba	Derivación de agua para riegos que reduce el aporte del río a la masa.
SOBREEXPLOTACIÓN EN ZONA COSTERA	NO		
OTRAS (DEFINIR)			

5. IMPACTOS

Tras la puesta en funcionamiento de la conducción de agua desde el embalse de La Viñuela al municipio de Torrox, se han reducido considerablemente las extracciones desde la masa de agua, de manera que en la actualidad los recursos de la masa de agua están escasamente explotados.

Índice de explotación				
Masa de agua	Recurso natural (hm³/año)	Recurso disponible (hm³/año)	Extracciones (hm³/año)	Índice de explotación
060.026	0,70	0,42	0,27	**0,63**

No se dispone de datos históricos para esta masa de agua, por lo que no se pueden evaluar de forma adecuada los procesos de salinización. Con los datos obtenidos en las últimas campañas, se puede afirmar que las aguas de esta masa presentan una salinidad intermedia, entre 600 y 900 µS/cm, aumentando hacia la costa.

La calidad química de las aguas está deteriorada a causa de la importante actividad agrícola de regadío y al uso de fertilizantes y pesticidas, habiéndose detectado en las últimas analíticas valores de nitratos que superan ligeramente el valor umbral (37,5 mg/l), no superándose el valor límite establecido en las normas de calidad. Estos datos, unidos a los resultados del modelo de simulación hidrológica y calidad de agua desarrollado por el Departamento de Ingeniería Hidráulica y Medio Ambiente de la Universidad Politécnica de Valencia, que muestra una tendencia a la disminución de los valores de nitratos, permite anticipar que se alcanzará el buen estado de la masa de agua en 2015.

5.3.1.- Calidad química de referencia

NIVELES DE REFERENCIA: la concentración de una sustancia o el valor de un indicador en una masa de agua subterránea correspondiente a condiciones no sometidas a alteraciones antropogénicas o sometidas a alteraciones mínimas, en relación con condiciones inalteradas.

PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIO-NES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
TEMPERATURA (°C)										
pH (UD. pH)										

UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIO-NES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20° C (µS/cm)										
O_2 DISUELTO (mg/l)										
DQO (mg O_2/l)										
DUREZA TOTAL CO_3Ca (mg/l)										
ALCALINIDAD CO_3CA (mg/l)										
BICARBONATOS CO_3Ca (mg/l)										
SODIO (mg/l)										
POTASIO (mg/l)										
CALCIO (mg/l)										
MAGNESIO (mg/l)										
NITRATOS (mg/l)										
ARSÉNICO (mg/l)										
CADMIO (mg/l)										
PLOMO (mg/l)										
MERCURIO (mg/l)										
AMONIO TOTAL (mg NH_4/l)										
CLORUROS (mg/l)										
SULFATOS (mg/l)										
OTROS (DETALLAR)										

5.3.1.1- Calidad química básica

NIVELES BÁSICOS: valores medios medidos por lo menos durante los años de referencia 2012 y 2013 sobre la base de los programas de control aplicados con arreglo al artículo 8 de la Directiva 2000/60/CE o, en el caso de sustancias identificadas después de los citados años de referencia, durante el primer periodo para el que se disponga de un periodo representativo de datos de control.

RED DE CALIDAD Y DIAGNÓSTICO										
PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
TEMPERATURA (°C)	2/12	22,4	20,0	18,3	19,9	19,3	20,5	21,1	Mar/14-Oct/17	
pH (UD. pH)	2/12	7,9	7,6	7,4	7,5	7,5	7,6	7,8	Mar/14-Oct/17	
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20° C (µS/cm)	2/12	1016,0	817,8	665,0	804,0	770,5	877,5	917,1	Mar/14-Oct/17	
O_2 DISUELTO (mg/l)	2/9	9,4	8,4	7,7	8,2	7,7	9,0	9,3	Mar/14-Oct/17	
DUREZA TOTAL CO_3Ca (mg/l)	2/12	482,183	422,675	310,756	438,086	393,955	453,036	462,810	Mar/14-Oct/17	

RED DE CALIDAD Y DIAGNÓSTICO										
PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
ALCALINIDAD CO_3Ca (mg/l)	2/8	335,000	300,875	247,000	304,500	285,000	327,000	331,500	Mar/14-Oct/17	
BICARBONATOS CO_3Ca (mg/l)	2/12	335,000	305,500	247,000	314,500	289,250	327,000	330,000	Mar/14-Oct/17	
SODIO (mg/l)	2/12	51,000	30,008	18,800	27,050	20,450	35,850	47,400	Mar/14-Oct/17	
POTASIO (mg/l)	2/12	5,400	4,338	3,670	4,400	3,758	4,575	4,980	Mar/14-Oct/17	
CALCIO (mg/l)	2/12	85,000	76,167	59,000	78,000	74,500	80,000	80,900	Mar/14-Oct/17	
MAGNESIO (mg/l)	2/12	68,000	56,475	39,700	57,500	51,500	62,250	63,900	Mar/14-Oct/17	
NITRATOS (mg/l)	2/12	62,000	31,525	3,600	32,000	23,375	38,750	41,900	Mar/14-Oct/17	
PLAGUICIDAS TOTAL (µg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	Mar/14-Oct/17	
ARSÉNICO (mg/l)	2/12	0,003	0,001	0,000	0,001	0,000	0,002	0,003	Mar/14-Oct/17	
CADMIO (mg/l)	2/12	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Mar/14-Oct/17	
PLOMO (mg/l)	2/12	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Mar/14-Oct/17	
MERCURIO (mg/l)	2/12	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Mar/14-Oct/17	
AMONIO TOTAL (mg NH_4/l)	2/12	0,153	0,038	0,025	0,025	0,025	0,025	0,048	Mar/14-Oct/17	
CLORURO (mg/l)	2/12	71,000	38,717	25,700	35,750	26,750	43,000	59,320	Mar/14-Oct/17	
SULFATO (mg/l)	2/12	130,000	95,917	74,000	92,500	82,000	106,500	116,100	Mar/14-Oct/17	
TRICLOROETILENO (µg/l)	2/12	0,500	0,458	0,250	0,500	0,500	0,500	0,500	Mar/14-Oct/17	
TETRACLOROETILENO (µg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	Mar/14-Oct/17	
HIERRO TOTAL (mg/l)	2/12	0,237	0,066	0,003	0,028	0,003	0,106	0,201	Mar/14-Oct/17	
MANGANESO (mg/l)	2/12	0,008	0,003	0,000	0,003	0,001	0,005	0,006	Mar/14-Oct/17	
NITRITOS (mg/l)	2/12	0,026	0,012	0,010	0,010	0,010	0,010	0,019	Mar/14-Oct/17	
ZINC (mg/l)	2/12	0,041	0,023	0,005	0,025	0,014	0,033	0,037	Mar/14-Oct/17	
ALUMINIO (mg/l))	2/12	0,026	0,010	0,005	0,005	0,005	0,013	0,021	Mar/14-Oct/17	
NIQUEL (mg/l)	2/12	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	Mar/14-Oct/17	
BORO (mg/l))	2/12	0,063	0,038	0,028	0,034	0,033	0,042	0,052	Mar/14-Oct/17	
FLUORUROS (mg/l)	2/12	0,320	0,238	0,144	0,258	0,178	0,275	0,299	Mar/14-Oct/17	
SELENIO (mg/l)	2/12	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	Mar/14-Oct/17	
CROMO Total (mg/l)	2/12	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	Mar/14-Oct/17	

RED DE CALIDAD Y DIAGNÓSTICO										
PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
CROMO hexavalente (mg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	Mar/14-Oct/17	
Salmonellas	AUSENCIA									

5.3.2.- Evaluación del estado químico

5.3.2.1.- Normas de calidad

CONTAMINANTE	NORMAS DE CALIDAD
NITRATOS	50 mg/l
SUSTANCIAS ACTIVAS DE LOS PLAGUICIDAS, INCLUIDOS LOS METABOLITOS DE DEGRADACIÓN Y REACCIÓN QUE SEAN PERTINENTES. (1)	0,1 µg/l 0,5 µg/l (TOTAL) (2)

(1) 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.

(2) Se entiende por "total" la suma de los plaguicidas concretos detectados y cuantificados en el procedimiento de seguimiento, incluidos los productos de metabolización, los productos de degradación y los productos de reacción.

5.3.2.2.- Valores umbral

CONTAMINANTE	VALOR UMBRAL
ARSÉNICO (mg/l)	0,01 mg/l
CADMIO (mg/l)	0,005 mg/l
PLOMO (mg/l)	0,05 mg/l
MERCURIO (mg/l)	0,001 mg/l
AMONIO (mg/l)	0,5 mg/l
CLORURO (mg/l)	148 mg/l
SULFATO (mg/l)	160 mg/l
TRICLOROETILENO (µg/l)	10 µg/l
TETRACLOROETILENO (µg/l)	10 µg/l
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20°C (µS/cm)	1.720 µS/cm
OTROS (detallar)	

5.3.2.3.- Red de control de diagnóstico

PUNTOS DE CALIDAD				
CÓDIGO	COORDENADAS UTM		COTA (m)	PROFUNDIDAD (m)
	LONGITUD	LATITUD		
S-1 (01613) SGOP	414.700	4.065.560		
S-2 (01613) SGOP	414.650	4.066.230		
S-3 (01613) SGOP	414.720	4.066.480		
S-4 (01613) SGOP	414.650	4.066.550		

6. ANÁLISIS DEL ESTADO

	ESTADO CUANTITATIVO	ESTADO QUÍMICO
		Pesticidas
MAL ESTADO		X
BUEN ESTADO	X	

7. DIAGNÓSTICO DE LOS PROBLEMAS

Atendiendo a la tipificación de Presiones e Impactos que se incluye en el Anejo 1 de la Guía de Reporting 2016 (*WFD Reporting Guidance 2016*), se muestran en la siguiente tabla las presiones significativas identificadas en esta masa de agua, así como los impactos relacionados:

PRESIONES SIGNIFICATIVAS TIPIFICADAS	IMPACTOS SIGNIFICATIVOS TIPIFICADOS
2.2. Contaminación difusa – Agricultura	Contaminación por nutrientes

Además, se han identificado *Otras Presiones* que, si bien no ponen en riesgo el cumplimiento de los OMA, sí requieren medidas para corregir los impactos que provocan y prevenir ulteriores deterioros del estado. Estas presiones son las que se recogen en la siguiente tabla:

OTRAS PRESIONES
1.4. Contaminación Puntual – Industria no PRTR

Por último, en la tabla siguiente se recogen las medidas definidas frente a estas presiones:

MEDIDAS FRENTE A PRESIONES SIGNIFICATIVAS
Programas de actuación para protección de las aguas contra la contaminación por nitratos de origen agrario en zonas vulnerables (Cumplimiento de la Condicionalidad), así como programas de ayudas agroambientales

Masa de agua: ES060MSBT060.027 Río Vélez

1. INFORMACIÓN SOBRE LA MASA DE AGUA

Nombre MAS: Río Vélez		
Superficie: 4.318 ha	**Afloramiento:** 35,7 km²	**Confinado:** EN PARTE

2. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA Y ÁMBITO ADMINISTRATIVO

Comunidad Autónoma	ANDALUCÍA
Distrito	MEDITERRÁNEO
Provincia	MÁLAGA

2.1.- COORDENADAS DEL CENTROIDE (U.T.M.)

X: 400.335	Y: 4.070.765	HUSO: 30

2.2.- LÍMITES GEOGRÁFICOS

Se sitúa a unos 35 km. al este de Málaga, en torno al núcleo de Vélez-Málaga. Al Sur, el límite es abierto hacia el mar. La masa 060.065 Metapelitas de Sierras Tejeda-Almijara rodea a la unidad en su mitad norte.

2.3.- REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS

ZONAS PROTEGIDAS PARA ABASTECIMIENTO. CAPTACIONES DE AGUAS SUBTERRÁNEAS			
Código	**Nombre**	**Coordenadas**	
		X UTM	**Y UTM**
A72902601	Río Vélez	393.591	4.077.280
A72909401	Molino las Monjas	399.278	4.072.970

ZONAS VULNERABLES A LA CONTAMINACIÓN POR NITRATOS		
Código	**Nombre**	**Superficie (km²)**
Zona 9	Aluvial del río Vélez	552,5

HUMEDALES DEL INVENTARIO NACIONAL DE ZONAS HÚMEDAS		
Código	**Nombre**	**Superficie (ha)**
IH617009	Desembocadura del río Vélez	12,2

HUMEDALES DEL INVENTARIO DE HUMEDALES DE ANDALUCÍA		
Código	**Nombre**	**Superficie (ha)**
1054001	Desembocadura del río Vélez	12,2

2.4.- POBLACIÓN ASENTADA

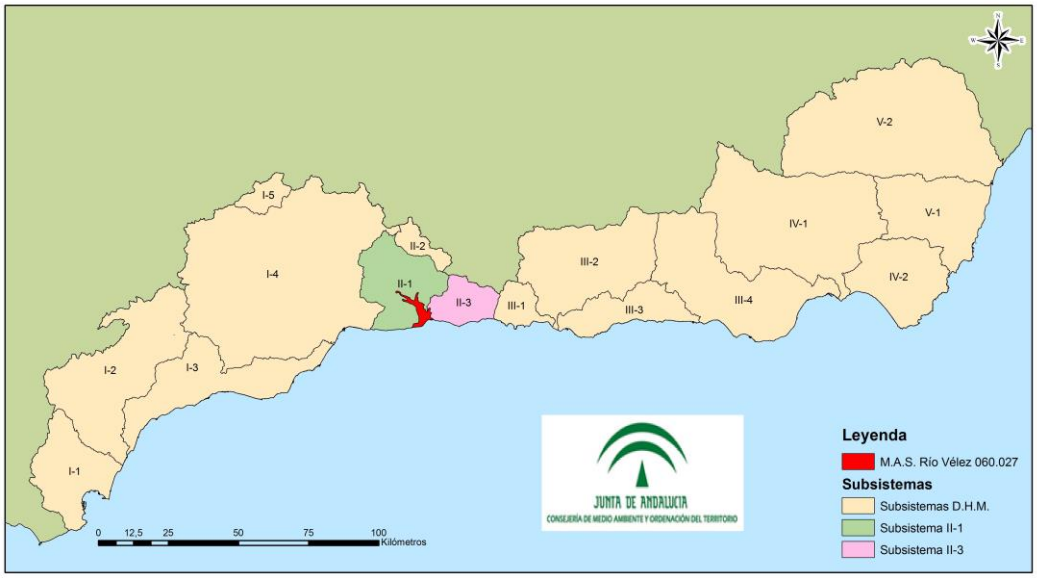
DATOS DEL PADRÓN REFERENTES AL MUNICIPIO DE:	POBLACIÓN ASENTADA DE DERECHO		
	2005	2009	2013
Benamargosa	487	479	460
Vélez-Málaga	33.893	37.785	39.327
Vélez-Málaga (Torre del Mar)	17.537	19.586	19.637
Vélez-Málaga (Trapiche)	173	190	197
Vélez-Málaga (Triana)	529	539	487
Vélez-Málaga (Zorrilla)	38	50	40
Vélez-Málaga (Rivera de Trayamar)	168	306	300
Vélez-Málaga (Otras Pedanías)	2.962	3.454	3.719
Algarrobo (Algarrobo-Costa)	2.218	3.104	3.434
Total	**58.005**	**65.493**	**67.601**

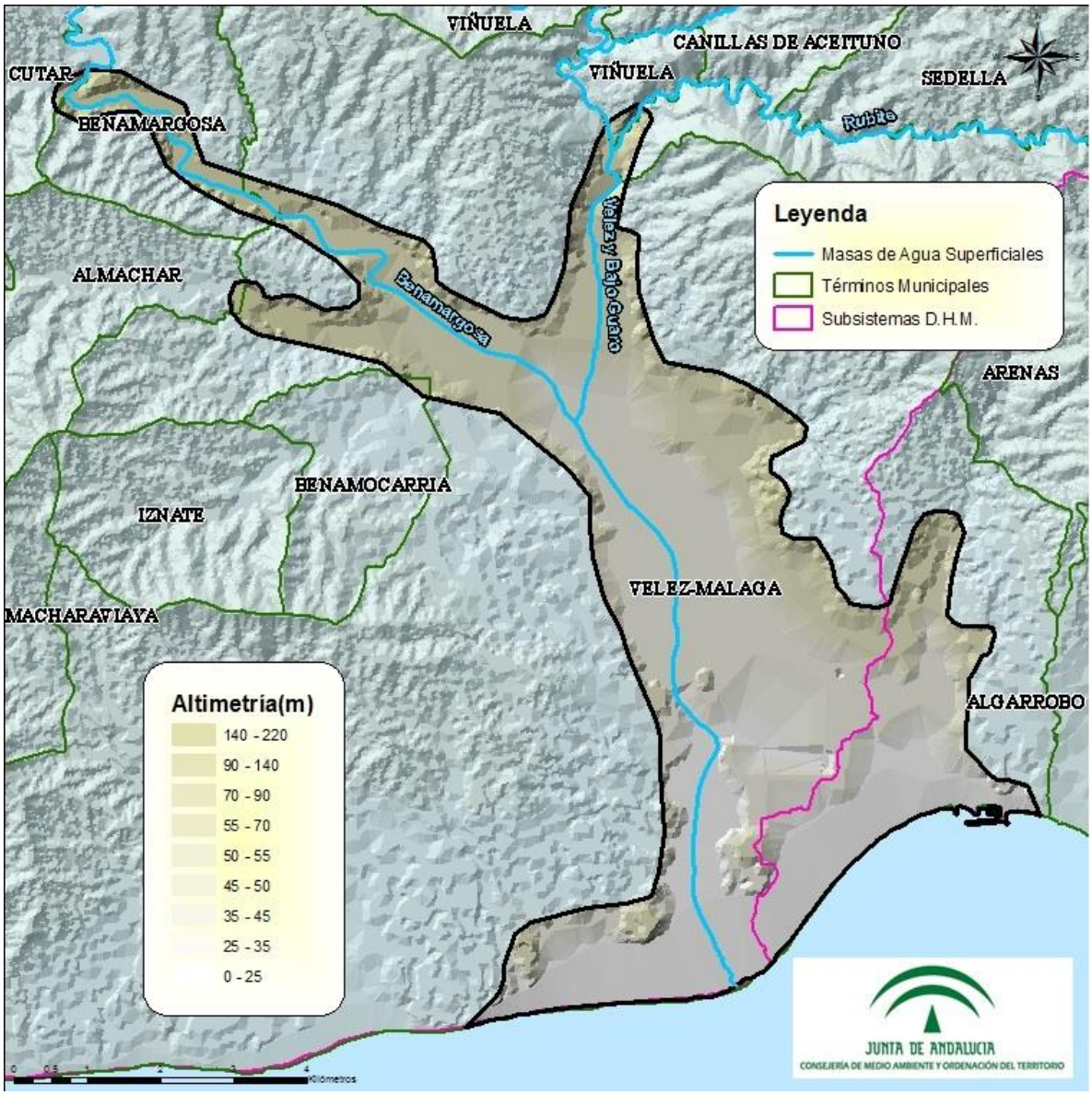
2.5.- TOPOGRAFÍA

DISTRIBUCIÓN DE ALTITUDES (m.s.n.m.)	
MÁXIMA:	220
MÍNIMA:	0
MEDIA:	51

DATOS HIPSOMÉTRICOS	
ALTITUD (m.s.n.m.)	SUPERFICIE DE LA MASA (%)
0 - 25	23,99
25 - 35	14,95
35 - 45	16,18
45 - 50	6,02
50 - 55	5,95
55 - 70	12,58
70 - 90	10,37
90 - 140	9,26
140 - 220	16,18

BASE CARTOGRÁFICA CON DELIMITACIÓN DE LA MASA




VIÑUELA
CANILLAS DE ACEITUNO
VIÑUELA
SEDELLA
CUTAR
BENAMARGOSA
Rubite
Leyenda
Masas de Agua Superficiales
Términos Municipales
Subsistemas D.H.M.
Velez y Bajo Guaro
Benamargosa
ALMACHAR
ARENAS
BENAMOCARRIA
IZNATE
VELEZ-MALAGA
MACHARAVIAYA
ALGARROBO
Altimetría(m)
140 - 220
90 - 140
70 - 90
55 - 70
50 - 55
45 - 50
35 - 45
25 - 35
0 - 25
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO
Kilómetros

3. CARACTERÍSTICAS INTRÍNSECAS

3.1.- CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS E HIDROGEOLÓGICAS GENERALES

LÍMITES DE LA MASA

Al Sur, limita con el mar Mediterráneo. El resto de límites corresponden al contacto de los detríticos que componen esta masa de agua con rocas metamórficas (filitas, esquistos y cuarcitas) de baja permeabilidad, de edad Paleozoica, perteneciente a los complejos Alpujárride y Maláguide. La masa de agua 060.065 Metapelitas de Sierras Tejeda-Almijara rodea a la unidad en su mitad norte.

3.1.1.- Ámbito geoestructural

UNIDADES GEOLÓGICAS

- Formaciones post-orogénicas
- Complejo Maláguide
- Complejo Alpujárride

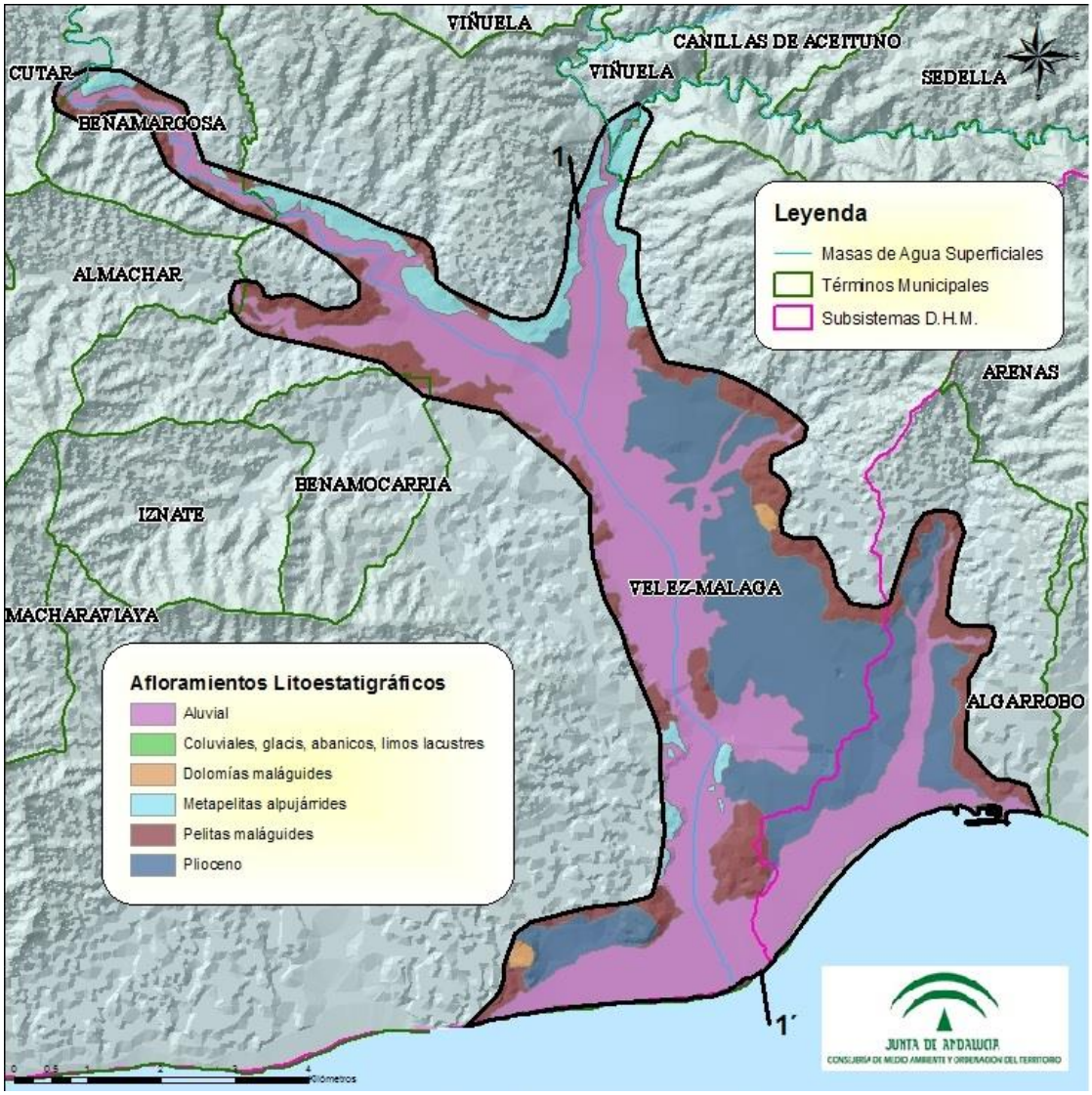
3.1.2.- Descripción geológica

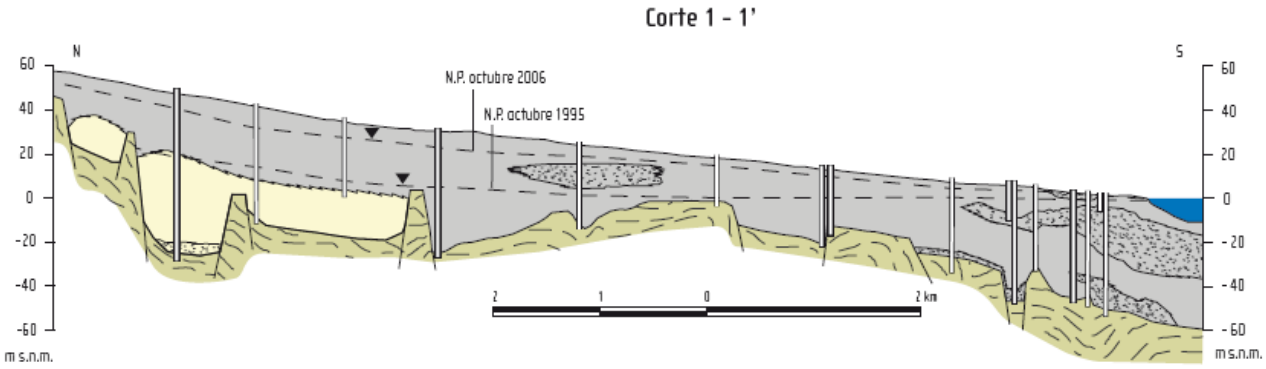
Se trata de un conjunto de materiales post-orogénico de edades neógena y cuaternaria que sedimentaron sobre un sustrato paleozoico metapelítico (filitas, micaesquistos y cuarcitas) de los complejos Maláguide y Alpujárride. Sobre estos materiales descansan unas calcarenitas del Mioceno superior de extensión y profundidad desconocidas. Por encima de éstas se encuentran los materiales del Plioceno con discontinuidad entre conglomerados y margas con algunos niveles arenosos. La secuencia litológica culmina con los depósitos aluviales cuaternarios formados por gravas, arenas y limos.

3.1.3.- Columna litológica tipo

LITOLOGÍA (TECHO A MURO)	EXTENSIÓN DEL AFLORAMIENTO (km²)	POTENCIA (m)	EDAD
Aluvial	20,40	Hasta 70	CUATERNARIO
Margas y Arenas (calcarenitas)	11,90		PLIOCENO
Dolomías Maláguides	0,19		TRIASICO MED-SUP
Filitas y Pizarras Maláguides	3,02		TRIASICO INFERIOR-PALEOZOICO
Esquistos Alpujárrides	0,19		TRIASICO INFERIOR-PALEOZOICO

3.1.4.- Estructura





Fuente: Atlas Hidrogeológico de la provincia de Málaga

3.1.5.- Tipología hidrogeológica general

DETRÍTICO	CARBONATADO	MIXTO	MIXTO Y OTROS	ACUÍFEROS LOCALES
X				

3.1.6.- Límites hidrogeológicos de la masa de agua subterránea

LÍMITE (1)	TIPO (2)	SENTIDO DE FLUJO (3)	NATURALEZA (4)
SUR	ABIERTO	CONDICIONADO	Potencial constante
RESTO	CERRADO	FLUJO NULO	Contacto convencional

(1) límite geográfico: norte, sur, este, oeste, noreste...
(2) tipo: abierto, cerrado, semipermeable.
(3) sentido de flujo: entrada, salida, flujo nulo, condicionado, entrada-salida dependiendo de circunstancias (precipitaciones, bombeos, funcionamiento cursos fluviales).
(4) naturaleza: contacto mecánico, impermeable de muro a techo, umbral piezométrico, convencional.

3.1.7.- Acuíferos constituyentes de la masa de agua subterránea

NOMBRE DEL ACUÍFERO	LITOLOGÍA (1)	EXTENSIÓN DEL AFLORAMIENTO (km²)	GEOMETRÍA (2)
CUATERNARIO	ALUVIAL	20,00	TABULAR COMPLEJA
PLIOCENO	DETRÍTICO NO ALUVIAL	11,90 (todo el plioceno, no sólo el acuífero)	TABULAR COMPLEJA

(1) detrítico no aluvial, carbonatado, volcánico, metamórfico, ígneo, otros (especificar)
(2) tabular, plegada, sinclinal, anticlinal, compleja, otros (especificar)

3.1.8.- Espesor saturado de los acuíferos constituyentes de la masa de agua

NOMBRE DEL ACUÍFERO	ESPESOR SATURADO	
	RANGO	% DE LA MASA
CUATERNARIO		
PLIOCENO	Al menos 10 m	

3.1.9.- Características hidráulicas

NOMBRE DEL ACUÍFERO	REG. HIDRÁULICO	POROSIDAD (%)	COEF. ALMACENAMIENTO (%)	PERMEABILIDAD (m/día)	TRANSMISIVIDAD (m²/día)
CUATERNARIO	LIBRE	2-10		30-300	
PLIOCENO	CONFINADO				

3.2.- ZONA NO SATURADA

3.2.1.- Litología

Gravas, arenas, limos y arcillas pliocuaternarios.

3.2.2.- Potencia zona no saturada

PERIODO	MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO
AÑO SECO			
AÑO MEDIO			
AÑO HÚMEDO			

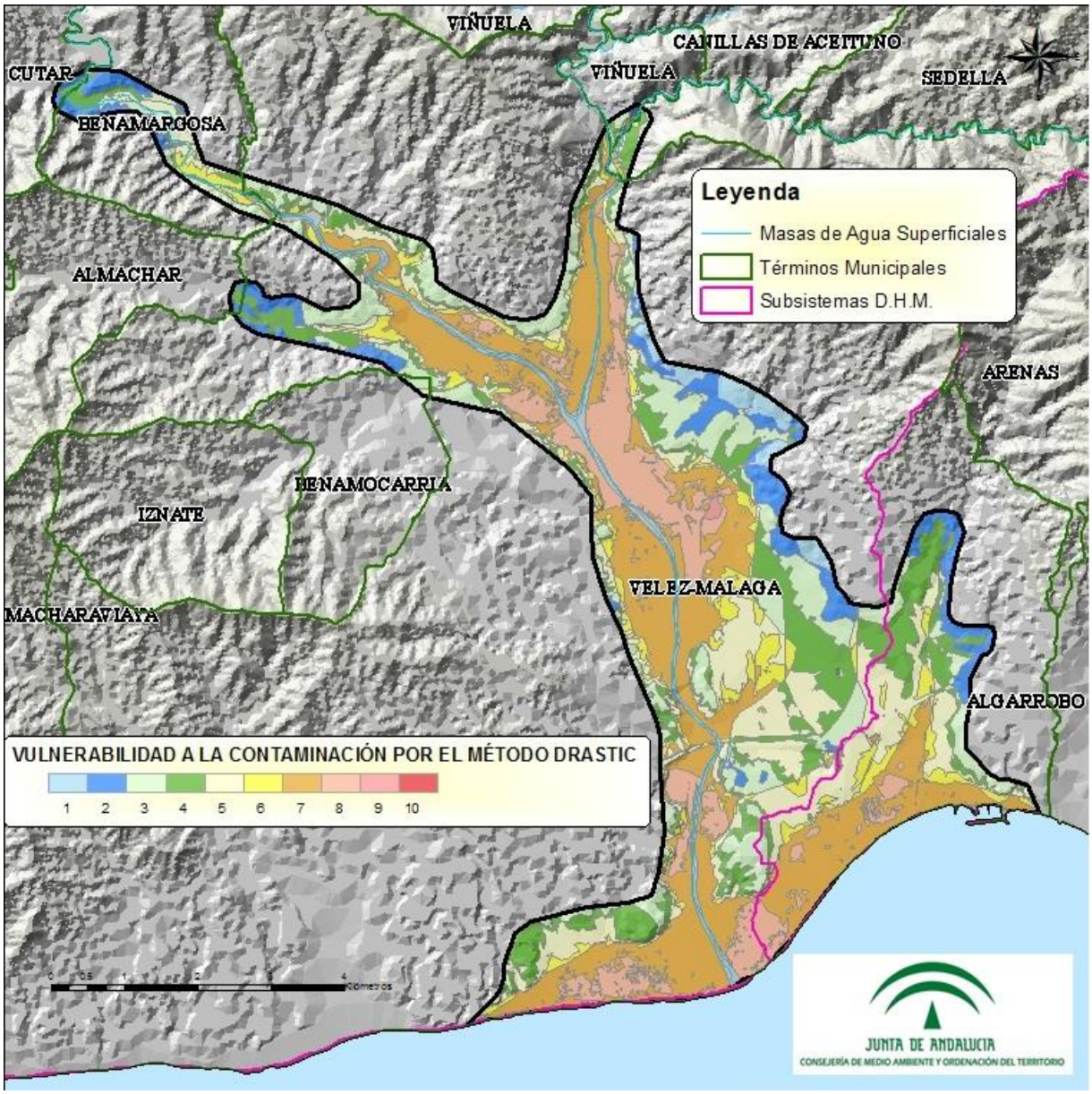
3.2.3.- Edafología

TIPOLOGÍA	TEXTURA	EXTENSIÓN %
Cambisoles Eútricos; Regosoles Eútricos; Luvisoles Crómicos; e Inclusiones de Litosoles.	FRANCA	79,58
Fluvisoles Calcáreos (Fluvisoles Eúticos)	ARENOSA	19,38
Regosoles Calcáreos y Cambisoles Cálcicos con Inclusiones de Litosoles	ARCILLOSA	0,77

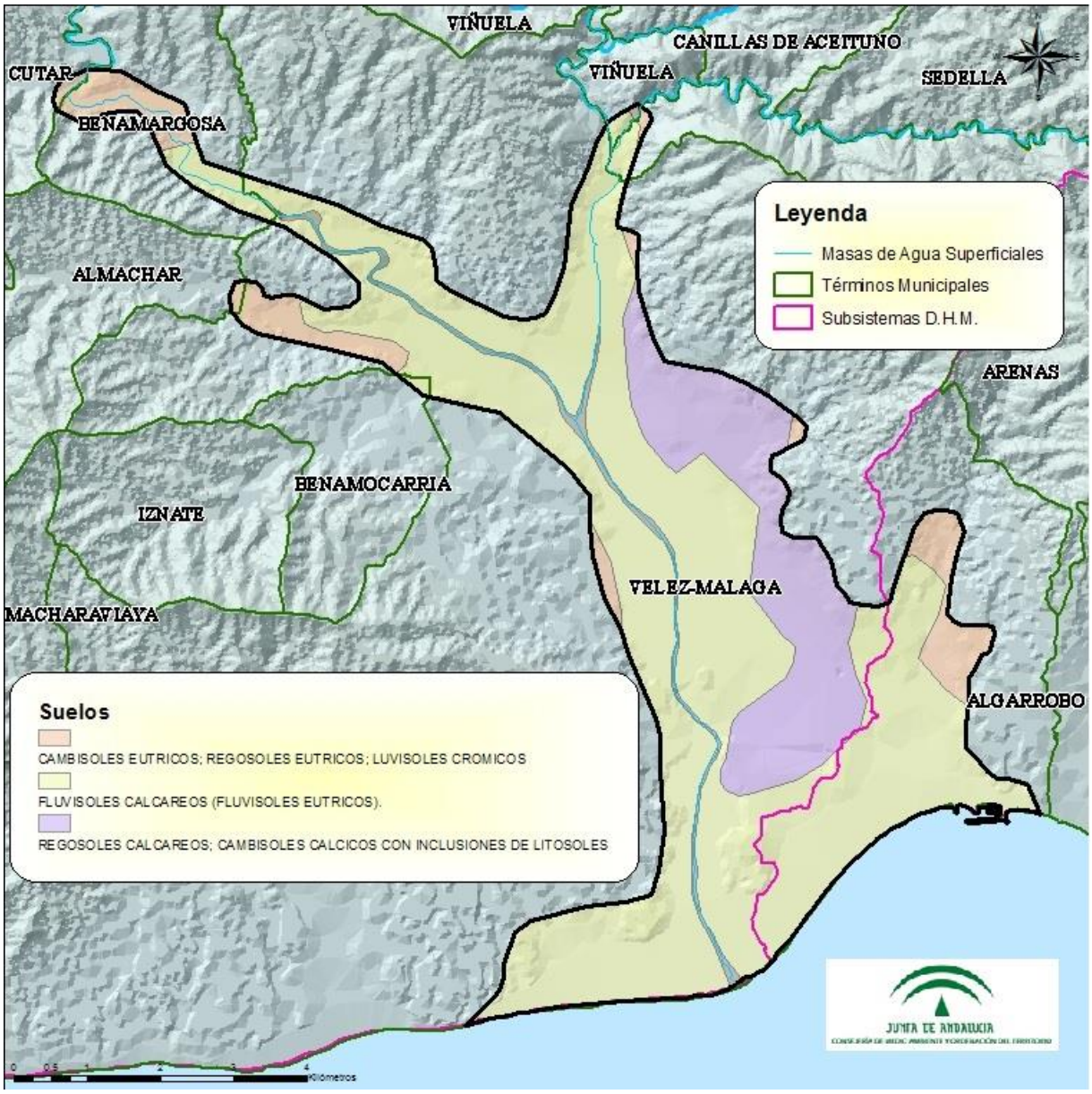
3.2.4.- Vulnerabilidad a la contaminación

MAGNITUD	% DE SUPERFICIE DE LA MASA	ÍNDICE EMPLEADO
0	0,15	DRASTIC
1	3,13	
2	11,62	
3	24,99	
4	23,86	
5	24,08	
6	12,16	
7	45,12	
8	18,51	
9	0,19	

MAPA DE VULNERABILIDAD



MAPA DE SUELOS



3.3.- PIEZOMETRÍA Y VARIACIÓN DE ALMACENAMIENTO

3.3.1.-Puntos de control

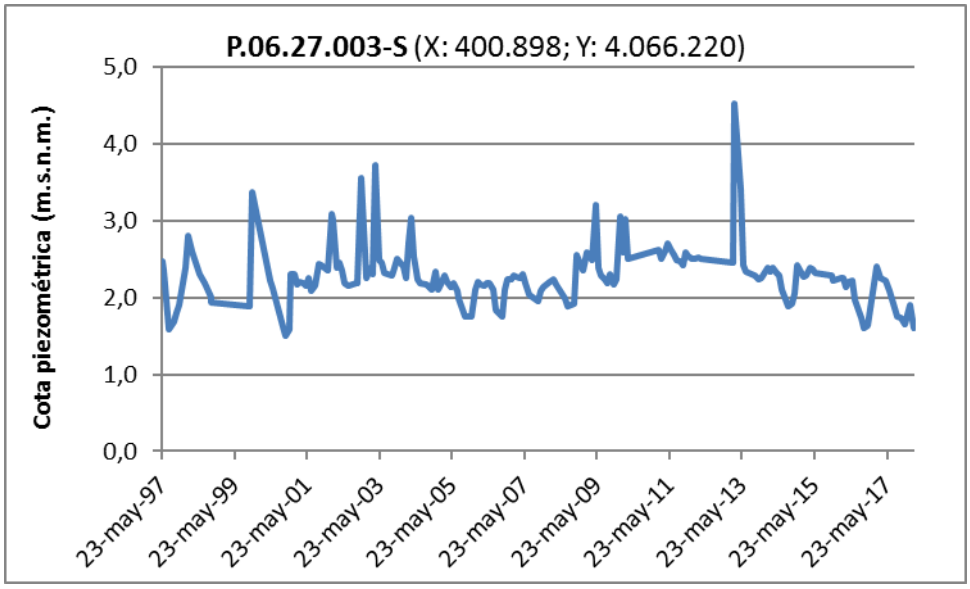
CÓDIGO	COORDENADAS UTM		COTA (m)	PROFUNDIDAD (m)
	LONGITUD	LATITUD		
P.06.27.001-B	401.050	4.066.100	4,60	
P.06.27.001-S	401.040	4.065.947	4,50	
P.06.27.003-S	400.898	4.066.220	5,73	
P.06.27.004-S	400.947	4.065.950	4,40	

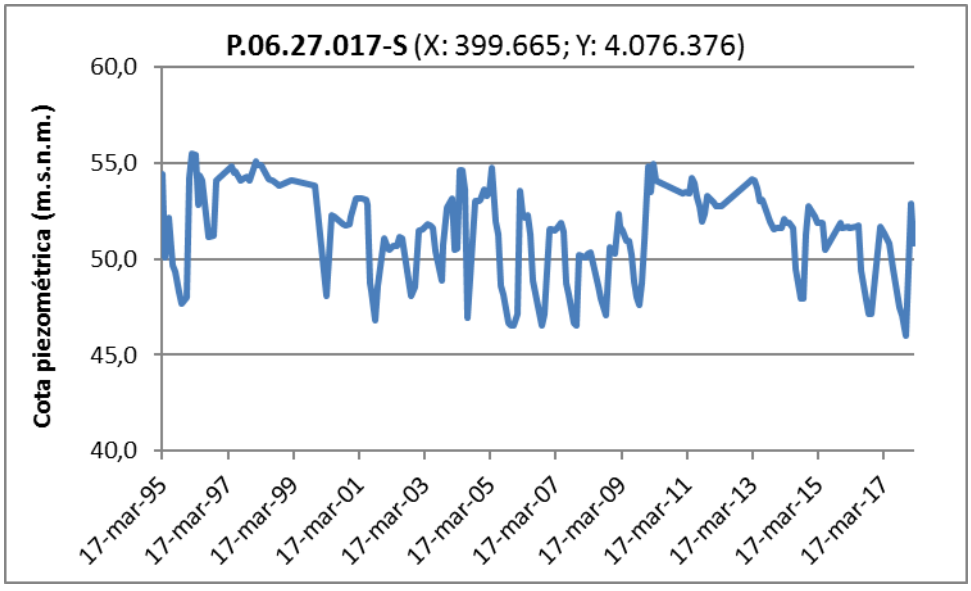
P.06.27.005-S	400.821	4.066.424	7,40	
P.06.27.006-S	400.749	4.066.514	7,23	
P.06.27.007-S	401.273	4.065.572	3,02	
P.06.27.008-S	400.743	4.066.524	7,18	
P.06.27.009-S	400.907	4.066.337	5,98	
P.06.27.010-S	399.455	4.074.379	41,88	
P.06.27.011-S	400.566	4.069.552	17,36	
P.06.27.012-S	399.455	4.074.375	41,94	
P.06.27.013-S	399.614	4.071.302	28,74	
P.06.27.014-S	401.019	4.065.849	4,63	
P.06.27.015-S	399.939	4.073.151	32,47	
P.06.27.016-S	401.071	4.065.721	4,05	
P.06.27.017-S	399.665	4.076.376	57,20	
P.06.27.019-S	397.277	4.074.397	49,75	
P.06.27.020-S	400.806	4.066.253	6,40	
P.06.27.021-S	400.881	4.069.537	18,07	
P.06.27.022-S	400.553	4.067.198	8,88	
P.06.27.023-S	400.898	4.066.220	5,73	
P.06.27.024-S	398.751	4.073.102	34,81	
P.06.27.026-S	399.448	4.074.230	41,28	
P.06.27.027-S	399.486	4.074.933	44,20	

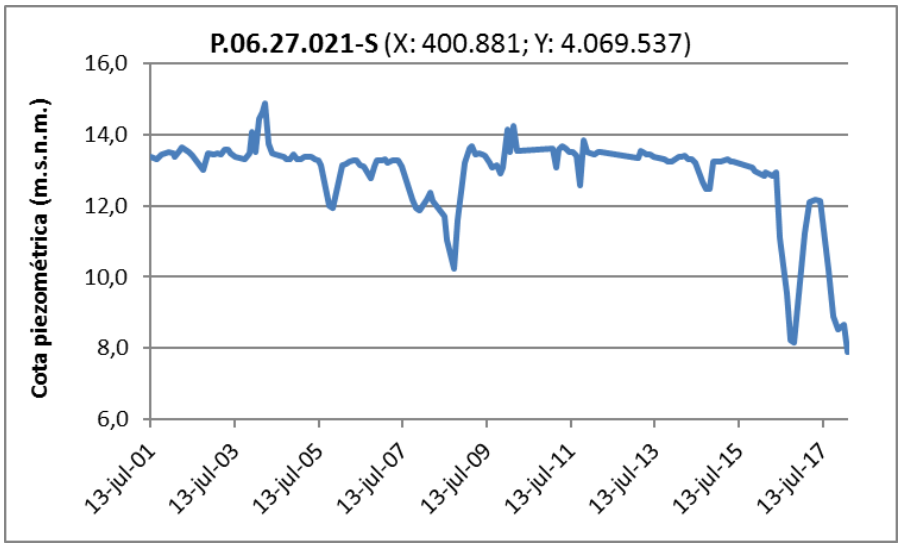
3.3.2.-Características piezométricas

CÓDIGO	PERIODO	NIVEL PIEZOMÉTRICO (m.s.n.m.)		DIFERENCIA (MÁX-MÍN) (m)
		MÁX.	MÍN	
P.06.27.001-B	Marzo/95 – Febrero/18	4,60	-1,57	6,17
P.06.27.001-S	Mayo/97 – Marzo/17	3,33	1,50	1,83
P.06.27.003-S	Mayo/97 – Febrero/18	4,53	1,51	3,02
P.06.27.004-S	Mayo/97 – Febrero/18	2,99	1,18	1,81
P.06.27.005-S	Mayo/97 – Febrero/18	5,28	3,11	2,17
P.06.27.006-S	Mayo/97 – Febrero/18	4,50	2,36	2,14
P.06.27.007-S	Marzo/95 – Febrero/18	3,02	-2,53	5,55
P.06.27.008-S	Mayo/97 – Febrero/18	4,18	2,24	1,94
P.06.27.009-S	Marzo/95 – Febrero/18	3,68	-1,18	4,86
P.06.27.010-S	Mayo/97 – Febrero/18	37,90	26,85	11,05
P.06.27.011-S	Marzo/95 – Julio/16	14,89	1,36	13,53
P.06.27.012-S	Octubre/99 – Febrero/18	37,71	16,52	21,19
P.06.27.013-S	Marzo/95 – Febrero/18	26,39	4,54	21,85
P.06.27.014-S	Marzo/95 – Febrero/18	4,37	-1,34	5,71
P.06.27.015-S	Febrero/98 – Febrero/18	30,46	27,05	3,41
P.06.27.016-S	Marzo/95 – Mayo/17	3,73	-0,46	4,19
P.06.27.017-S	Marzo/95 – Febrero/18	55,48	45,98	9,50
P.06.27.019-S	Marzo/95 – Febrero/17	46,70	30,20	16,50
P.06.27.020-S	Marzo/96 – Noviembre/17	4,13	2,25	1,88
P.06.27.021-S	Julio/01 – Febrero/18	14,89	7,91	6,98
P.06.27.022-S	Agosto/95 – Febrero/18	7,69	0,10	7,59
P.06.27.023-S	Mayo/97 – Febrero/18	4,55	1,21	3,34
P.06.27.024-S	Marzo/95 – Febrero/18	32,63	4,51	28,12
P.06.27.026-S	Marzo/95 – Febrero/18	38,31	14,70	23,61
P.06.27.027-S	Julio/01 –Febrero/18	39,55	19,68	19,87

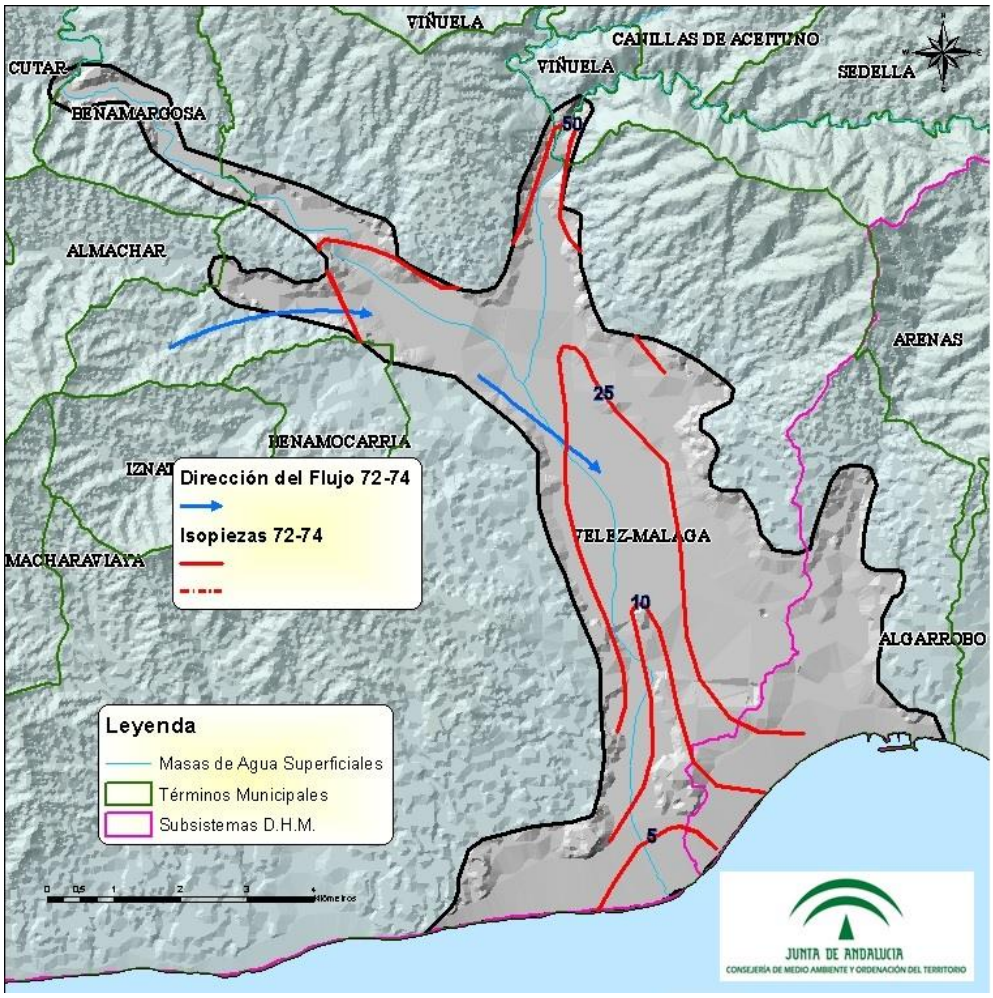
GRÁFICAS DE EVOLUCIÓN PIEZOMÉTRICA



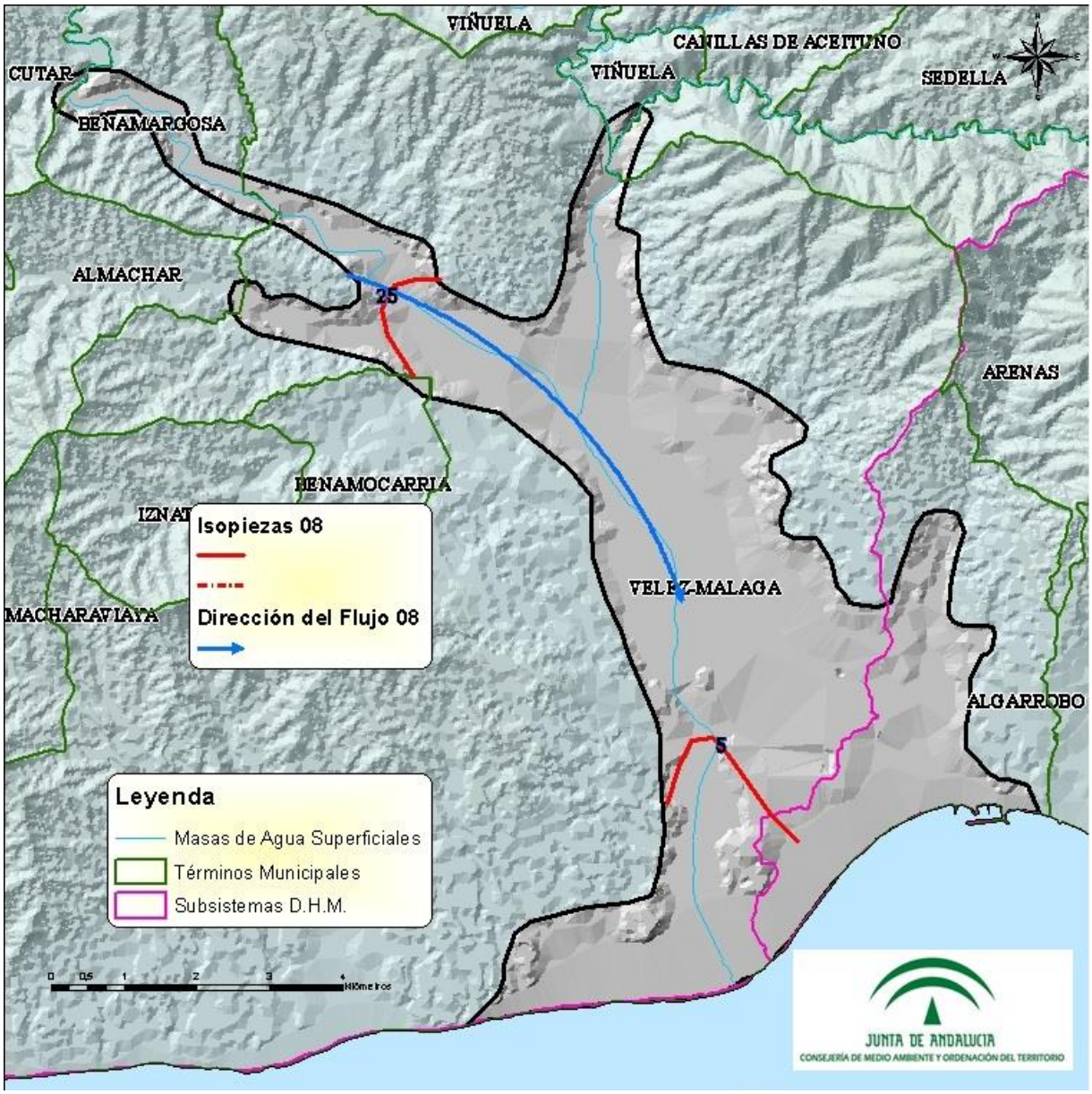




MAPAS DE ISOPIEZAS



Mapa piezométrico de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Periodo: 1972-1974 (MMAMRM y MCI; Año 2009)



Mapa piezométrico de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Periodo: Mayo 2008 (MMAMRM y MCI; Año 2009)

3.4.- CONEXIÓN CON CURSOS DE AGUA Y ZONAS HÚMEDAS

3.4.1.- Dependencia con ecosistemas acuáticos

HUMEDALES	DEPENDENCIA CON TRAMOS FLUVIALES	
	EN LA MASA	FUERA DE LA MASA
SI	SI	NO

OBSERVACIONES: Existe buena conexión hidráulica entre el acuífero y los ríos Vélez y Benamargosa, por lo que las extracciones de aguas subterráneas afectan directamente a los caudales fluyentes, llegando a secar diversos tramos durante largos periodos, máxime considerando que la recarga natural del acuífero se ha visto muy disminuida por el efecto del embalse de La Viñuela y de los trasvases al mismo. Las extracciones afectan también al humedal Desembocadura del Río Vélez.

3.4.2.- Descripción y observaciones

CATEGORÍA (1)	NOMBRE	CÓDIGO	OBSERVACIONES (2)
Curso fluvial	Río Benamargosa	0621060	
Curso fluvial	Río Vélez y Bajo Guaro	0621070	Masa de agua muy modificada
Humedal	Desembocadura del río Vélez	-	INZH Desembocadura del Río Vélez (IH617009) IHA Desembocadura del Río Vélez (1054001)

(1) cursos fluviales, lagos, ecosistemas terrestres, zonas húmedas, aguas de transición, otros (especificar).
(2) señalar, si procede, si hay algún grado de protección y el estado de afección.

3.5.- FLUJOS

3.5.1.- Recarga

COMPONENTE	hm³/año	PERIODO	MÉTODO DE CALCULO	FUENTE DE INFORMACIÓN
INFILTRACIÓN DE LLUVIA	1,6	1940-2005	PROPIO	SIMPA
RETORNO DE RIEGO	2,2	-	PROPIO	Corine Land Cover 2000
RECARGA DESDE RÍOS (AFLUENTES), LAGOS Y EMBALSES	27*	1984-85 y 1993-94 a 1996-97	BIBLIOGRAFÍA	Atlas Hidrogeológico de Andalucía (1998) y de la provincia de Málaga (2007)
APORTACIÓN LATERAL DE OTRAS MASAS				
OTROS				
TASA RECARGA (VALOR MEDIO INTERANUAL)	30,8			

*La recarga al aluvial desde ríos, lagos y embalses ha sido calculado a partir de los datos de caudales registrados por la serie histórica. Sin embargo, en la actualidad, la mayoría de afluentes del río Vélez se encuentran regulados para derivación de sus caudales hacia el embalse de la Viñuela. Por esta razón, la suma total del volumen que estas obras de derivación dejan circular se estima en algo menos de 10 hm³.

3.5.2.-Descarga

Las salidas principales se efectúan por bombeos y de forma natural se lleva a cabo hacia el mar; en el caso del acuífero superficial, la descarga se produce hacia el acuífero inferior.

3.5.3.- Recarga artificial

No existen operaciones de recarga artificial sobre esta masa de agua.

4. PRESIONES

4.1.-EXPLOTACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

4.1.1.- Extracciones a partir del análisis de usos y demandas

VOLUMEN ANUAL EXTRAÍDO				
Abastecimiento (hm^3)	Agrícola (hm^3)	Industrial (hm^3)	Otros (hm^3)	**TOTAL (hm^3)**
0,30	11,75	0,41	0,00	**12,47**

4.1.2.- Datos concesionales sobre usos

Los datos que se presentan a continuación son los correspondientes a los expedientes de aprovechamientos de agua disponibles en la Consejería de Medio Ambiente (año 2009).

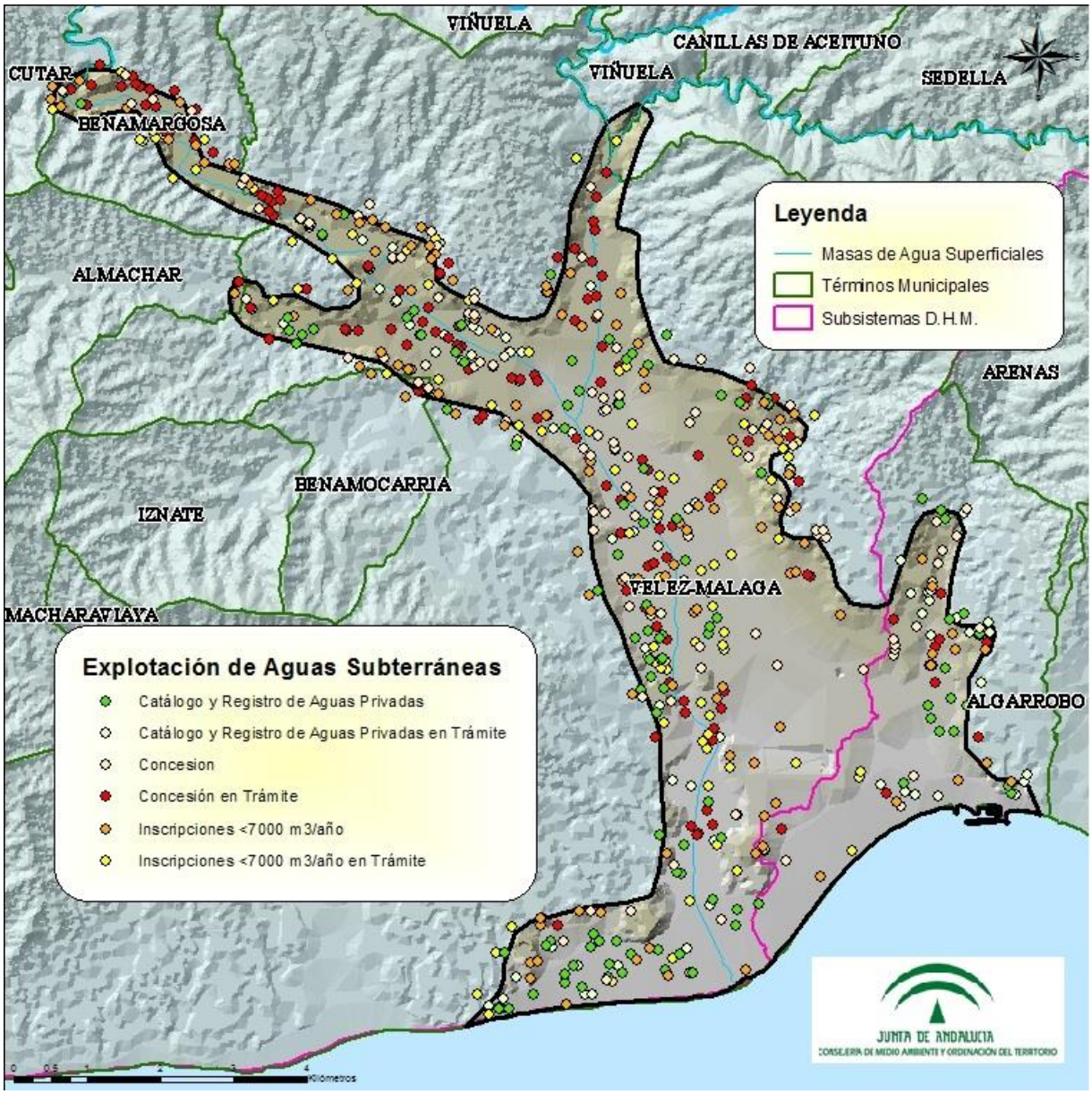
4.1.2.1.- Usos inscritos

	APROVECHAMIENTOS DE AGUA SUBTERRÁNEA SEGÚN USO Y VOLUMEN ANUAL													
	Abastecimiento		Agricultura y Ganadería		Industrial		Uso Recreativo		Doméstico		Otros		**TOTAL**	
	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3
EN REGISTRO DE AGUAS (SECCIÓN A)	1	$0,5 \cdot 10^{-3}$	77	1,99									78	1,99
Sección C (Registro temporal en privadas)			24	1,23					5	$1,17 \cdot 10^{-3}$			24	1,23
CATÁLOGO DE PRIVADAS			95	5,07	1	$4,8 \cdot 10^{-3}$			10	$2,9 \cdot 10^{-3}$			97	5,08
EN CATÁLOGO APROVECHAMIENTOS < 7000 m^3			93	0,40	2	$1,5 \cdot 10^{-3}$			12	$9 \cdot 10^{-3}$			102	0,42
TOTAL	1	$0,5 \cdot 10^{-3}$	289	8,59	3	$6,3 \cdot 10^{-3}$			27	0,013			**301**	**8,61**

4.1.2.2.- Usos en trámite

	APROVECHAMIENTOS DE AGUA SUBTERRÁNEA SEGÚN USO Y VOLUMEN ANUAL													
	Abastecimiento		Agricultura y Ganadería		Industrial		Uso Recreativo		Doméstico		Otros		**TOTAL**	
	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3
EN REGISTRO DE AGUAS (SECCIÓN A)	3	2,13	105	3,63	1	0,025			1	$0,5 \cdot 10^{-3}$			115	5,78
Sección C (Registro temporal en privadas)			1	0,35									1	0,35
CATÁLOGO DE PRIVADAS			63	4,58					2	$3,5 \cdot 10^{-3}$			74	4,59
EN CATÁLOGO APROVECHAMIENTOS < 7000 m^3			69	0,2	3	0,012			39	0,02	2	$1,6 \cdot 10^{-3}$	80	0,23
TOTAL	3	2,13	238	8,76	4	0,036			42	0,025	2	$1,6 \cdot 10^{-3}$	**270**	**10,95**

MAPA DE SITUACIÓN DE EXPLOTACIÓN O EXTRACCIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS



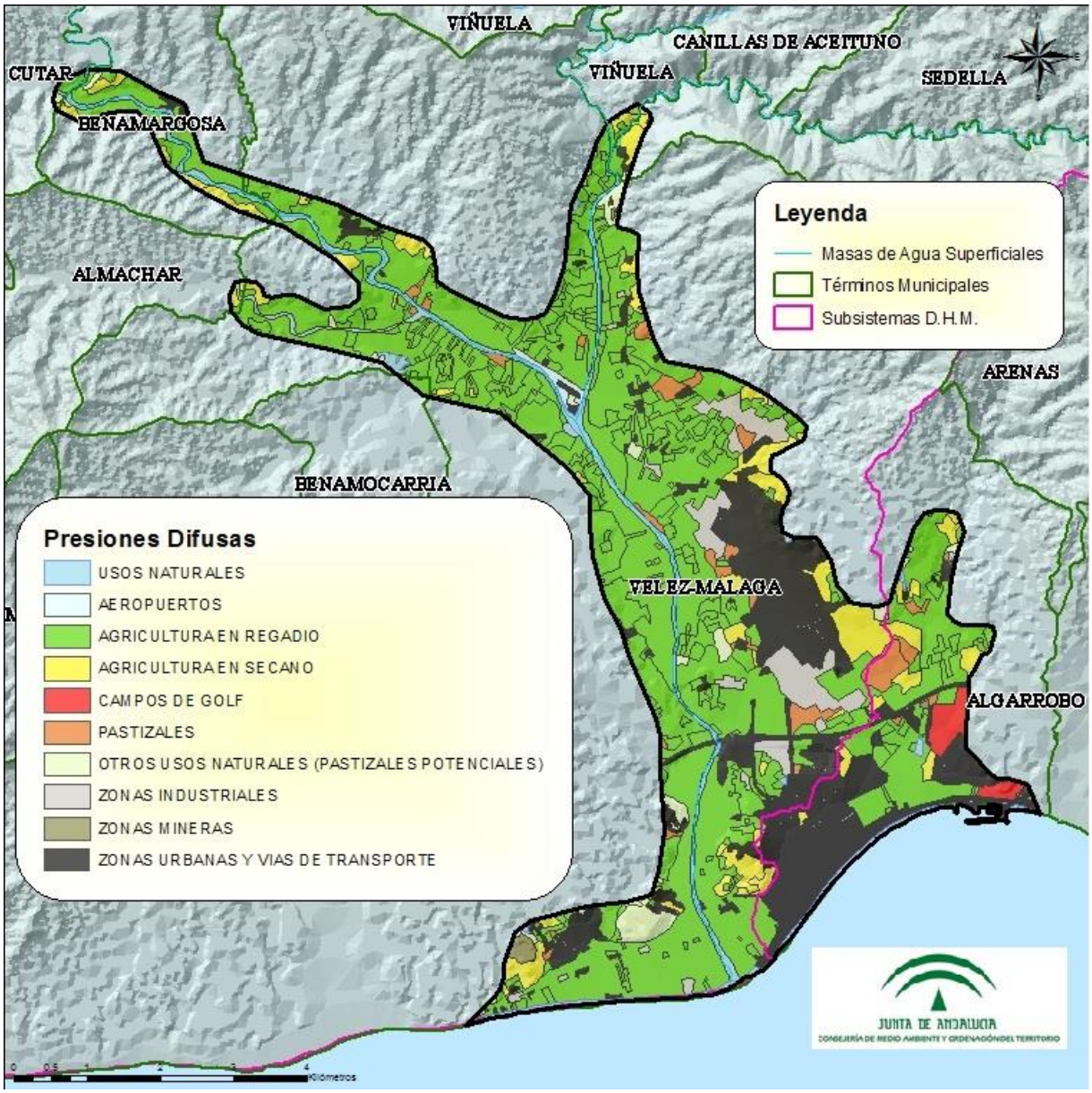
4.2.- OCUPACIÓN GENERAL DEL SUELO

URBANO TOTAL (ha)	AGRÍCOLA TOTAL (ha)	FORESTAL (ha)	ZONAS HÚMEDAS (ha)	OTROS (ha)
957,53	2.899,50	243,70	157,98	59,48

4.2.1.- Distribución según mapa de usos y coberturas vegetales de Andalucía 2003

ACTIVIDAD	MAPA DE USOS Y COBERTURAS VEGETALES DE ANDALUCIA			
	DENOMINACIÓN	COD UC	ha	% EN LA MASA
ZONAS URBANAS Y VÍAS DE TRANSPORTE	TEJIDO URBANO	111	51,38	1,19
	URBANIZACIONES RESIDENCIALES	115	37,99	0,88
	URBANIZACIONES AGRICOLAS/RESIDENCIALES	117	39,14	0,91
	AUTOVIAS AUTOPISTAS Y ENLACES VIARIOS	131	4,27	0,10
	COMPLEJOS FERROVIARIOS	133		
	ZONAS PORTUARIAS	135	3,95	0,09
	OTRAS INFRAESTRUCTURAS TÉCNICAS	141	201,07	4,66
	ZONAS EN CONSTRUCCIÓN	155	2,87	0,07
	ZONAS VERDES URBANAS	191	12,66	0,29
	EQUIPAMIENTO DEPORTIVO Y RECREATIVO	193	433,08	10,03
ZONAS INDUSTRIALES	ZONAS INDUSTRIALES Y COMERCIALES	121	158,78	3,68
AEROPUERTOS	AEROPUERTOS	137	12,33	0,29
ZONAS MINERAS	ZONAS DE EXTRACCIÓN MINERA	151	12,32	0,29
AGRICULTURA EN SECANO	CULTIVOS HERBACEOS EN SECANO	411	12,97	0,30
	OLIVAR EN SECANO	415	111,32	2,58
	VIÑEDO EN SECANO	417	4,57	0,11
	OTROS CULTIVOS LEÑOSOS EN SECANO	419	0,86	0,02
	AREAS AGRICOLAS HETEROGÉNEAS CON CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN SECANO	441	26,24	0,61
	ASOCIACIONES Y MOSAICO DE OLIVAR-VIÑEDO EN SECANO	445		
	OTRAS ASOCIACIONES Y MOSAICOS DE CULTIVOS LEÑOSOS EN SECANO	449	39,23	0,91
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS	461.1		
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y VEGETACIÓN NATURAL LEÑOSA	473		
	CULTIVOS LEÑOSOS Y VEGETACIÓN NATURAL LEÑOSA	477	38,63	0,89
	OTROS MOSAICOS DE CULTIVOS Y VEGETACIÓN NATURAL	479	93,48	2,17
AGRICULTURA EN REGADIO	ARROZALES	421		
	CULTIVOS FORZADOS BAJO PLÁSTICO	423	149,48	3,46
	OTROS CULTIVOS HERBÑÁCEOS REGADOS	425	603,83	13,99
	CULTIVOS HERBÁCEOS EN REGADIO REGADOS Y NO REGADOS	427	556,59	12,89
	CULTIVOS HERBÁCEOS EN REGADIO NO REGADOS	429	149,24	3,46
	CULTIVOS LEÑOSOS EN REGADIO PARCIALMENTE REGADOS Y NO REGADOS	430	135,30	3,13
	CÍTRICOS	431		
	OLIVOS EN REGADIOS	433	5,53	0,13
	FRUTALES TROPICALES	435	842,10	19,51
	OTROS CULTIVOS LEÑOSOS EN REGADIO	439	6,00	0,14
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO	451	28,77	0,67
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO PARCIALMENTE REGADOS	455	10,53	0,24
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO NO REGADOS	457		
	MOSAICO DE LEÑOSOS EN REGADIO	459	80,76	1,87
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS	461.2		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS	465	2,96	0,07
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS LEÑOSOS	469	0,15	0,00
PASTIZALES	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS. DENSO	811		
	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS. DISPERSO	815	5,28	0,12
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS. DENSO	821		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS. DISPERSO	825		
	PASTIZAL ARBOLADO: EUCALIPTOS	830		
	PASTIZAL ARBOLADO: OTRAS FRONDOSAS	840	0,60	0,01
	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS+CONIFERAS	850		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS+EUCALIPTOS	870		
	PASTIZAL ARBOLADO: OTRAS MEZCLAS	880		
	PASTIZAL CONTINUO	921	58,04	1,34
	PASTIZAL CON CLAROS (ROCA, SUELO)	925	46,16	1,07
AREAS CON USO POTENCIAL COMO PASTIZAL	CULTIVOS HERBÁCEOS Y PASTIZALES	471	4,23	0,10
	CULTIVOS LEÑOSOS Y PASTIZALES	475	13,78	0,32
	CULTIVO HERBACEO ARBOLADO: QUERCINEAS. DENSO	891		
	CULTIVO HERBACEO ARBOLADO: QUERCINEAS. DISPERSO	895		
	MATORRAL DENSO	911	3,57	0,08
	MATORRAL DISPERSO CON PASTIZAL	915	25,37	0,59
	MATORRAL DISPERSO	917	44,50	1,03
CAMPOS DE GOLF	CAMPOS DE GOLF Y ESTRUCTURAS ASOCIADAS	0	44,10	1,02

MAPA DE ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINANTES



4.3.- PRESIONES DIFUSAS

FUENTES DIFUSAS	SUPERFICIE OCUPADA (ha)	UMBRAL	% OCUPADO DE LA MASA	VALORACIÓN
2.1	639,1	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	14,850	Muy importante
2.2	2432,4	Muy importante: >30% Importante: 10-30% No importante: <10%	56,516	Muy importante
2.3	0,0	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	0,000	No importante
2.4	173,1	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	4,021	Muy importante
2.5	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.6	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.7	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.8	29,7	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,690	No importante
2.9	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.10	166,3	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	3,865	Importante

4.4.- CONTAMINACIÓN PUNTUAL

TIPO DE EMPLAZAMIENTO	Nº	UMBRAL	DENSIDAD (EN 10 km²)	VALORACIÓN DE LA PRESIÓN
1.1	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.2	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.3	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.4	40	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	9,29	Muy importante
1.5	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.6	0	Muy importante: >0,5 Importante: 0,1-0,5 No importante: <0,1	0	No importante

1.7	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.8	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.9	0	Muy importante: >2 Importante: 0,5-2 No importante: <0,5	0	No importante

4.5.- INTRUSIÓN MARINA

La masa de agua presenta intrusión marina local.

4.6.- OTRAS PRESIONES

ACTIVIDAD	IDENTIFICACIÓN	LOCALIZACIÓN	DESCRIPCIÓN Y EFECTO EN LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA
MODIFICACIONES MORFOLÓGICAS DE CURSOS FLUVIALES	Sistema de embalse de la Viñuela	Aguas arriba de la Masa de Agua	Formado por una presa principal de 170 hm^3 y 8 pequeñas presas de derivación. Regula el agua de escorrentía de un área de 440 km^2, un 72% del total de la cuenca hidrográfica, con el consiguiente descenso de aportes fluviales a la masa de agua subterránea, pero que se ve compensada por el descenso de bombeos para abastecimiento a raíz de la construcción de la presa.
SOBREEXPLOTACIÓN EN ZONA COSTERA	NO		
OTRAS (DEFINIR)			

5. IMPACTOS

Aunque figura en el listado preliminar del MIMAM, el acuífero aluvial del Río Vélez no fue incluido en el SRPHCS entre los sobreexplotados o en riesgo de estarlo, dada su positiva evolución piezométrica en los últimos años como consecuencia de la práctica eliminación de los bombeos de abastecimiento y de la reducción de los de regadío tras la entrada en servicio del sistema de suministro desde el embalse de La Viñuela.

Índice de explotación				
Masa de agua	Recurso natural (hm^3/año)	Recurso disponible (hm^3/año)	Extracciones (hm^3/año)	Índice de explotación
060.027	21,60	14,28	12,47	**0,87**

Designada por la Junta de Andalucía como zona vulnerable frente a la contaminación por nitratos, con un valor medio que supera los 110 mg/l, y en varios puntos los 300mg/l en la red histórica del IGME, en la red actual estos datos son menos preocupantes. Las concentraciones de nitratos detectadas en las últimas campañas realizadas superan ocasionalmente el límite establecido, alcanzándose un valor máximo de algo más de 60 mg/l.

También se ha detectado la presencia de plaguicidas y *Salmonella*.

5.3.1.- Calidad química de referencia

NIVELES DE REFERENCIA: la concentración de una sustancia o el valor de un indicador en una masa de agua subterránea correspondiente a condiciones no sometidas a alteraciones antropogénicas o sometidas a alteraciones mínimas, en relación con condiciones inalteradas.

PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
TEMPERATURA (°C)	1/3	17	16,2	15,3	16,4	15,7	16,8	17	Nov/02-Sep/03	
pH (UD. pH)	8/12	9	7,9	7,3	7,8	7,8	8	8,2	Mar/77-Nov/00	
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20° C (µS/cm²)	8/12	1225	770	400	800	458	928	960	Mar/77-Nov/00	
O_2 DISUELTO (mg/l)	1/4	7,8	5,7	4	5,5	4,3	6,9	7,4	0ct/02-Feb/04	
DQO (mg O_2/l)	2/3	1,6	0,6	0,1	0,1	0,1	0,8	1,3	Mar/77-Nov/00	
DUREZA TOTAL CO_3Ca (mg/l)	1/4	438	379	306	390	363	393	416	0ct/02-Feb/04	
ALCALINIDAD CO_3CA (mg/l)	1/4	296	268	262	274	264	279	288	0ct/02-Feb/04	
BICARBONATOS CO_3Ca (mg/l)	8/12	400	242	140	227	204	271	315	Mar/77-Nov/00	
SODIO (mg/l)	8/12	80	35	14	23	17	43	76	Mar/77-Nov/00	
POTASIO (mg/l)	8/12	5	2,7	1	2	2	4	4	Mar/77-Nov/00	
CALCIO (mg/l)	8/12	126	74	53	67	57	76	114	Mar/77-Nov/00	
MAGNESIO (mg/l)	8/12	64	26	12	19	17	33	39	Mar/77-Nov/00	
NITRATOS (mg/l)	8/12	15	6,8	1	6	3,7	9,2	13	Mar/77-Nov/00	
ARSÉNICO (mg/l)	1/3	0	0	0	0	0	0	0	Nov/02-Sep/03	
CADMIO (mg/l)	1/3	0	0	0	0	0	0	0	Nov/02-Sep/03	
PLOMO (mg/l)	1/3	0	0	0	0	0	0	0	Nov/02-Sep/03	
MERCURIO (mg/l)	1/3	0	0	0	0	0	0	0	Nov/02-Sep/03	
AMONIO TOTAL (mg NH_4/l)	3/14	0,1	0,04	0	0,03	0	0,07	0,1	Nov/02-Sep/03	
CLORURO (mg/l)	8/12	107	47	18	37	27	56	101	Mar/77-Nov/00	
SULFATO (mg/l)	8/12	305	94	41	54	49	119	140	Mar/77-Nov/00	
OTROS (DETALLAR)	1/3	17	16	15	16	15	16	17	Nov/02-Sep/03	

5.3.1.1- Calidad química básica

NIVELES BÁSICOS: valores medios medidos por lo menos durante los años de referencia 2012 y 2013 sobre la base de los programas de control aplicados con arreglo al artículo 8 de la Directiva 2000/60/CE o, en el caso de sustancias identificadas después de los citados años de referencia, durante el primer periodo para el que se disponga de un periodo representativo de datos de control.

RED DE CALIDAD Y DIAGNÓSTICO										
PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
TEMPERATURA (°C)	2/8	35,7	24,0	17,6	21,8	20,4	26,9	30,8	Mar/14-Oct/17	
pH (UD. pH)	2/8	7,9	7,5	7,1	7,6	7,3	7,7	7,7	Mar/14-Oct/17	
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20° C (µS/cm)	2/8	999,0	892,3	802,0	890,5	839,0	925,5	978,0	Mar/14-Oct/17	
O_2 DISUELTO (mg/l)	2/4	9,7	6,0	2,0	6,1	4,7	7,4	8,8	Mar/14-Oct/17	
DUREZA TOTAL CO_3Ca (mg/l)	2/8	490,932	408,693	324,646	404,151	379,520	444,903	467,399	Mar/14-Oct/17	
ALCALINIDAD CO_3Ca (mg/l)	2/6	300,000	274,333	232,000	278,500	268,250	288,750	295,000	Mar/14-Oct/17	
BICARBONATOS CO_3Ca (mg/l)	2/8	312,000	279,125	232,000	280,000	270,750	292,500	303,600	Mar/14-Oct/17	
SODIO (mg/l)	2/8	69,000	55,250	47,000	53,500	48,750	59,500	65,500	Mar/14-Oct/17	
POTASIO (mg/l)	2/8	3,280	2,590	1,630	2,610	2,400	2,872	3,126	Mar/14-Oct/17	
CALCIO (mg/l)	2/8	129,000	102,375	70,000	103,500	91,000	116,750	122,000	Mar/14-Oct/17	
MAGNESIO (mg/l)	2/8	46,000	37,175	31,100	36,550	34,675	39,425	42,500	Mar/14-Oct/17	
NITRATOS (mg/l)	2/8	38,000	25,975	19,600	22,150	20,625	31,800	35,340	Mar/14-Oct/17	
PLAGUICIDAS TOTAL (µg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	Mar/14-Oct/17	
ARSÉNICO (mg/l)	2/8	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Mar/14-Oct/17	
CADMIO (mg/l)	2/8	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Mar/14-Oct/17	
PLOMO (mg/l)	2/8	0,002	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	Mar/14-Oct/17	
MERCURIO (mg/l)	2/8	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Mar/14-Oct/17	
AMONIO TOTAL (mg NH_4/l)	2/8	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	Mar/14-Oct/17	
CLORURO (mg/l)	2/8	72,000	55,950	47,800	52,350	49,950	60,075	67,590	Mar/14-Oct/17	
SULFATO (mg/l)	2/8	184,000	142,125	109,000	148,000	117,250	157,750	167,200	Mar/14-Oct/17	
TRICLOROETILENO (µg/l)	2/8	0,500	0,438	0,250	0,500	0,438	0,500	0,500	Mar/14-Oct/17	
TETRACLOROETILENO (µg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	Mar/14-Oct/17	
HIERRO TOTAL (mg/l)	2/8	0,066	0,024	0,003	0,021	0,005	0,031	0,051	Mar/14-Oct/17	

RED DE CALIDAD Y DIAGNÓSTICO										
PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
MANGANESO (mg/l)	2/8	0,005	0,003	0,001	0,003	0,001	0,004	0,005	Mar/14-Oct/17	
NITRITOS (mg/l)	2/8	0,030	0,012	0,010	0,010	0,010	0,010	0,016	Mar/14-Oct/17	
ZINC (mg/l)	2/8	0,048	0,032	0,014	0,034	0,027	0,039	0,042	Mar/14-Oct/17	
ALUMINIO (mg/l))	2/8	0,054	0,016	0,005	0,009	0,005	0,017	0,036	Mar/14-Oct/17	
NIQUEL (mg/l)	2/8	0,003	0,001	0,000	0,001	0,000	0,001	0,002	Mar/14-Oct/17	
BORO (mg/l))	2/8	0,107	0,087	0,075	0,083	0,081	0,089	0,100	Mar/14-Oct/17	
FLUORUROS (mg/l)	2/8	0,580	0,333	0,139	0,285	0,248	0,377	0,580	Mar/14-Oct/17	
SELENIO (mg/l)	2/8	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	Mar/14-Oct/17	
CROMO Total (mg/l)	2/8	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	Mar/14-Oct/17	
CROMO hexavalente (mg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	Mar/14-Oct/17	
Salmonellas	AUSENCIA									

5.3.2.- Evaluación del estado químico

5.3.2.1.- Normas de calidad

CONTAMINANTE	NORMAS DE CALIDAD
NITRATOS	50 mg/l
SUSTANCIAS ACTIVAS DE LOS PLAGUICIDAS, INCLUIDOS LOS METABOLITOS DE DEGRADACIÓN Y REACCIÓN QUE SEAN PERTINENTES. (1)	0,1 µg/l 0,5 µg/l (TOTAL) (2)

(1) 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.

(2) Se entiende por "total" la suma de los plaguicidas concretos detectados y cuantificados en el procedimiento de seguimiento, incluidos los productos de metabolización, los productos de degradación y los productos de reacción.

5.3.2.2.- Valores umbral

CONTAMINANTE	VALOR UMBRAL
ARSÉNICO (mg/l)	0,01 mg/l
CADMIO (mg/l)	0,05 mg/l
PLOMO (mg/l)	0,025 mg/l
MERCURIO (mg/l)	0,001 mg/l
AMONIO (mg/l)	0,5 mg/l
CLORURO (mg/l)	215 mg/l
SULFATO (mg/l)	205 mg/l
TRICLOROETILENO (µg/l)	10 µg/l
TETRACLOROETILENO (µg/l)	10 µg/l
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20°C (µS/cm)	1.730 µS/cm
OTROS (detallar)	

5.3.2.3.- Red de control de diagnóstico

PUNTOS DE CALIDAD				
CÓDIGO	COORDENADAS UTM		COTA (m)	PROFUNDIDAD (m)
	LONGITUD	LATITUD		
C.06.27.001-B	399.500	4.072.900	32,42	
1844-2-0014	403.810	4.068.471		
1844-5-0047	400.945	4.066.039		

6. ANÁLISIS DEL ESTADO

	ESTADO CUANTITATIVO	ESTADO QUÍMICO
		Pesticidas
MAL ESTADO		X
BUEN ESTADO	X	

7. DIAGNÓSTICO DE LOS PROBLEMAS

Atendiendo a la tipificación de Presiones e Impactos que se incluye en el Anejo 1 de la Guía de Reporting 2016 (*WFD Reporting Guidance 2016*), se muestran en la siguiente tabla las presiones significativas identificadas en esta masa de agua, así como los impactos relacionados:

PRESIONES SIGNIFICATIVAS TIPIFICADAS	IMPACTOS SIGNIFICATIVOS TIPIFICADOS
2.2. Contaminación difusa – Agricultura	Contaminación por pesticidas

Además, se han identificado *Otras Presiones* que, si bien no ponen en riesgo el cumplimiento de los OMA, sí requieren medidas para corregir los impactos que provocan y prevenir ulteriores deterioros del estado. Estas presiones son las que se recogen en la siguiente tabla:

OTRAS PRESIONES
1.4. Contaminación puntual - Industria no PRTR

Por último, en la tabla siguiente se recogen las medidas definidas frente a estas presiones significativas:

MEDIDAS FRENTE A PRESIONES SIGNIFICATIVAS
Programas de actuación para protección de las aguas contra la contaminación por nitratos de origen agrario en zonas vulnerables (Cumplimiento de la Condicionalidad), así como programas de ayudas agroambientales

MEDIDAS FRENTE A OTRAS PRESIONES
Programa de ordenación y protección de los recursos subterráneos
Eliminación de aterramientos en las presas de trasvase al embalse de La Viñuela
Desalación en la Costa del Sol. Desaladora de la Costa del Sol Oriental
Reutilización de Aguas Residuales en la Costa del Sol Oriental y Consolidación de los Regadíos del Plan Guaro
Programa para la reducción de presiones relacionadas con la industria agroalimentaria

Masa de agua: ES060MSBT060.028 **Sierra de Gibalto-Arroyo Marín**

1. INFORMACIÓN SOBRE LA MASA DE AGUA

Nombre MAS: Sierra de Gibalto-Arroyo Marín		
Superficie: 3.097 ha	**Afloramiento:** 23,6 km²	**Confinado:** NO

2. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA Y ÁMBITO ADMINISTRATIVO

Comunidad Autónoma	ANDALUCÍA
Distrito	MEDITERRÁNEO
Provincia	MÁLAGA Y GRANADA

2.1.- COORDENADAS DEL CENTROIDE (U.T.M.)

X: 383.635	Y: 4.103.676	HUSO: 30

2.2.- LÍMITES GEOGRÁFICOS

Se ubica en el área nororiental de la provincia de Málaga adentrándose, en parte, en la provincia de Granada. Se sitúa al Norte de la Alta Cadena, y al Sur de la Sierra de Archidona.

2.3.- REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS

ZONAS PROTEGIDAS PARA ABASTECIMIENTO. CAPTACIONES DE AGUAS SUBTERRÁNEAS			
Código	**Nombre**	**Coordenadas**	
		X UTM	**Y UTM**
A72909706	La Lana 1	385.559	4.103.469
A72909707	La Lana 2	385.531	4.103.673
A72909708	La Lana 4	385.752	4.103.048

ZONAS DE PROTECCIÓN DE HÁBITAT O ESPECIES			
Código	**Nombre**	**Tipo**	**Superficie (km²)**
ES6140008	Sierra de Loja	LIC	88,6

2.4.- POBLACIÓN ASENTADA

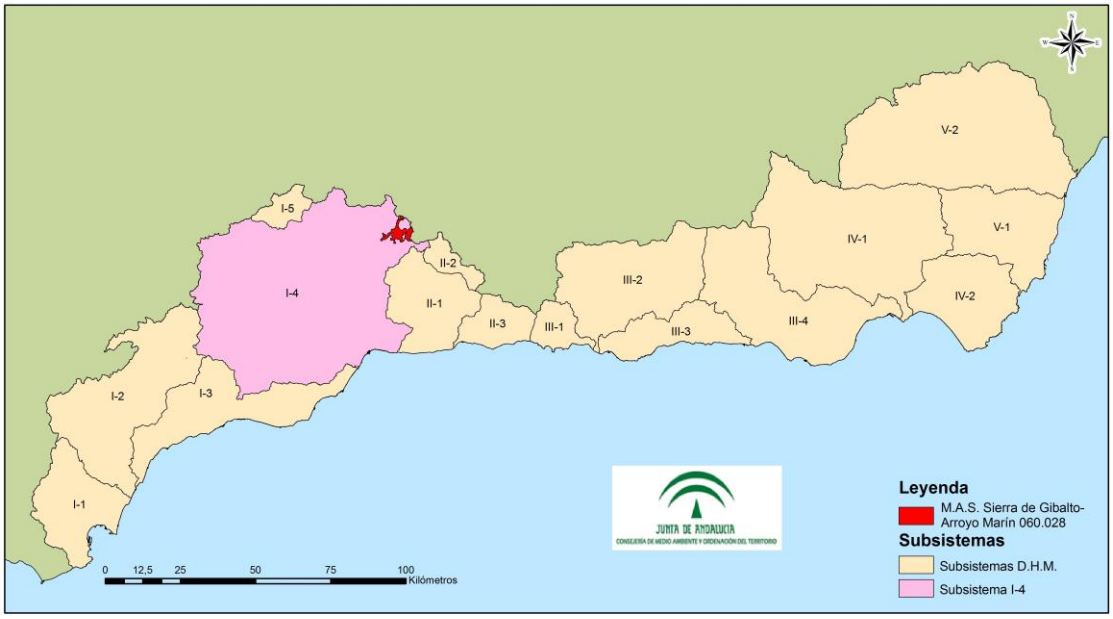
DATOS DEL PADRÓN REFERENTES AL MUNICIPIO DE:	POBLACIÓN ASENTADA DE DERECHO		
	2005	2009	2013
Archidona (Estación de Salinas)	310	351	378
Villanueva del Trabuco	226	460	450
Total	**536**	**811**	**828**

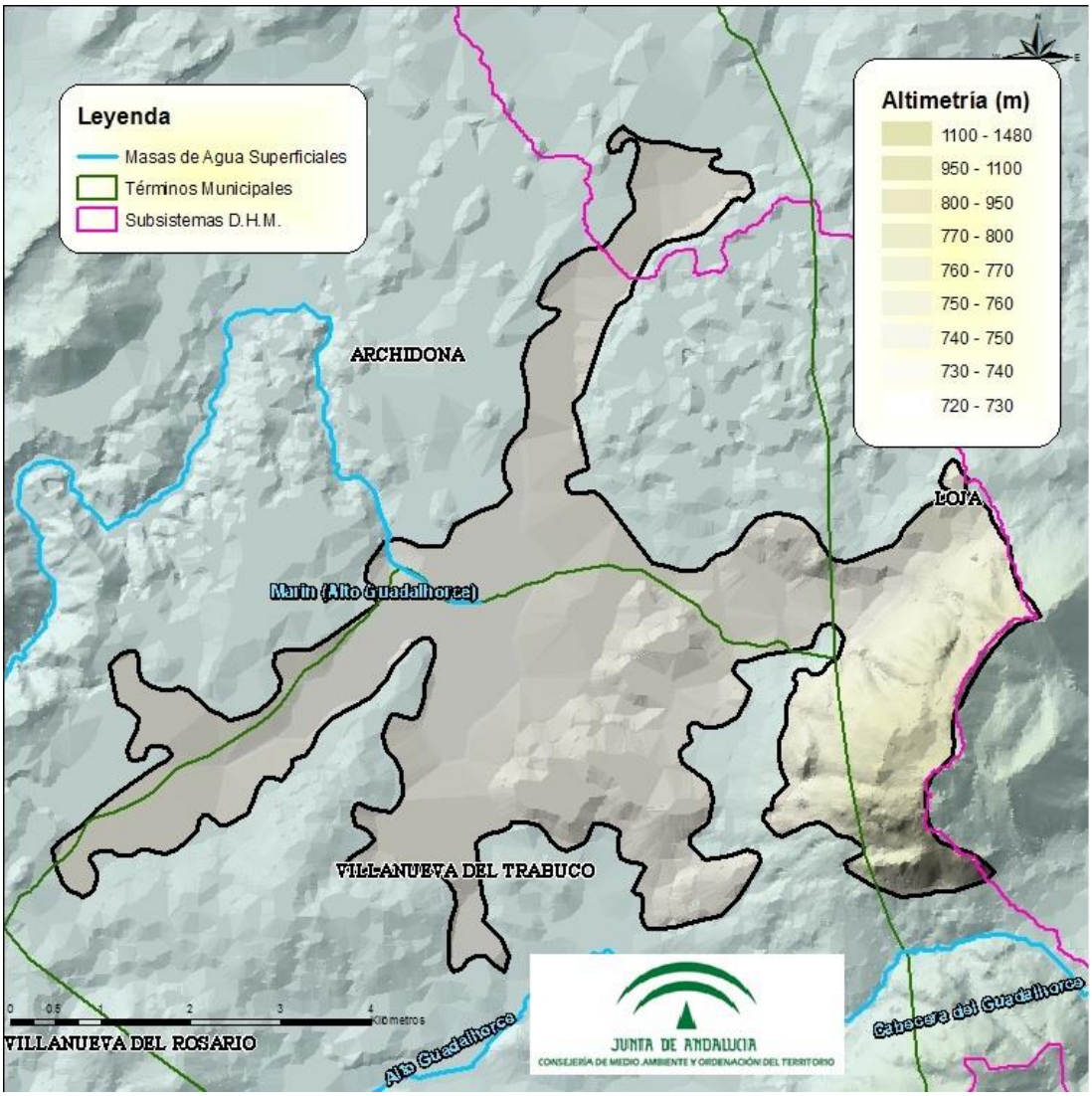
2.5.- TOPOGRAFÍA

DISTRIBUCIÓN DE ALTITUDES (m.s.n.m.)	
MÁXIMA:	1.480
MÍNIMA:	720
MEDIA:	841

DATOS HIPSOMÉTRICOS	
ALTITUD (m.s.n.m.)	SUPERFICIE DE LA MASA (%)
720 - 730	1,47
730 - 740	10,33
740 - 750	19,42
750 - 760	12,69
760 - 770	8,08
770 - 800	11,29
800 - 950	20,58
950 - 1100	6,36
1100 - 1480	9,79

BASE CARTOGRÁFICA CON DELIMITACIÓN DE LA MASA




Leyenda
Masas de Agua Superficiales
Términos Municipales
Subsistemas D.H.M.
Altimetría (m)
1100 - 1480
950 - 1100
800 - 950
770 - 800
760 - 770
750 - 760
740 - 750
730 - 740
720 - 730
ARCHIDONA
LOJA
Marín (Alto Guadalhorce)
VILLANUEVA DEL TRABUCO
VILLANUEVA DEL ROSARIO
Alto Guadalhorce
Cabecera del Guadalhorce
0 0,5 1 2 3 4 Kilometros
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

3. CARACTERÍSTICAS INTRÍNSECAS

3.1.- CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS E HIDROGEOLÓGICAS GENERALES

LÍMITES DE LA MASA

El límite oriental de la masa de agua se sitúa en la divisoria de aguas entre la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir y la de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas que además, coincide con la divisoria hidrogeológica. El resto de los bordes están constituidos por arcillas triásicas y del Flysch, estas últimas, sobre todo en el sector de la Sierra.

3.1.1.- Ámbito geoestructural

UNIDADES GEOLÓGICAS

- Formaciones post-orogénicas
- Flysch del Campo de Gibraltar
- Zona Subbética

3.1.2.- Descripción geológica

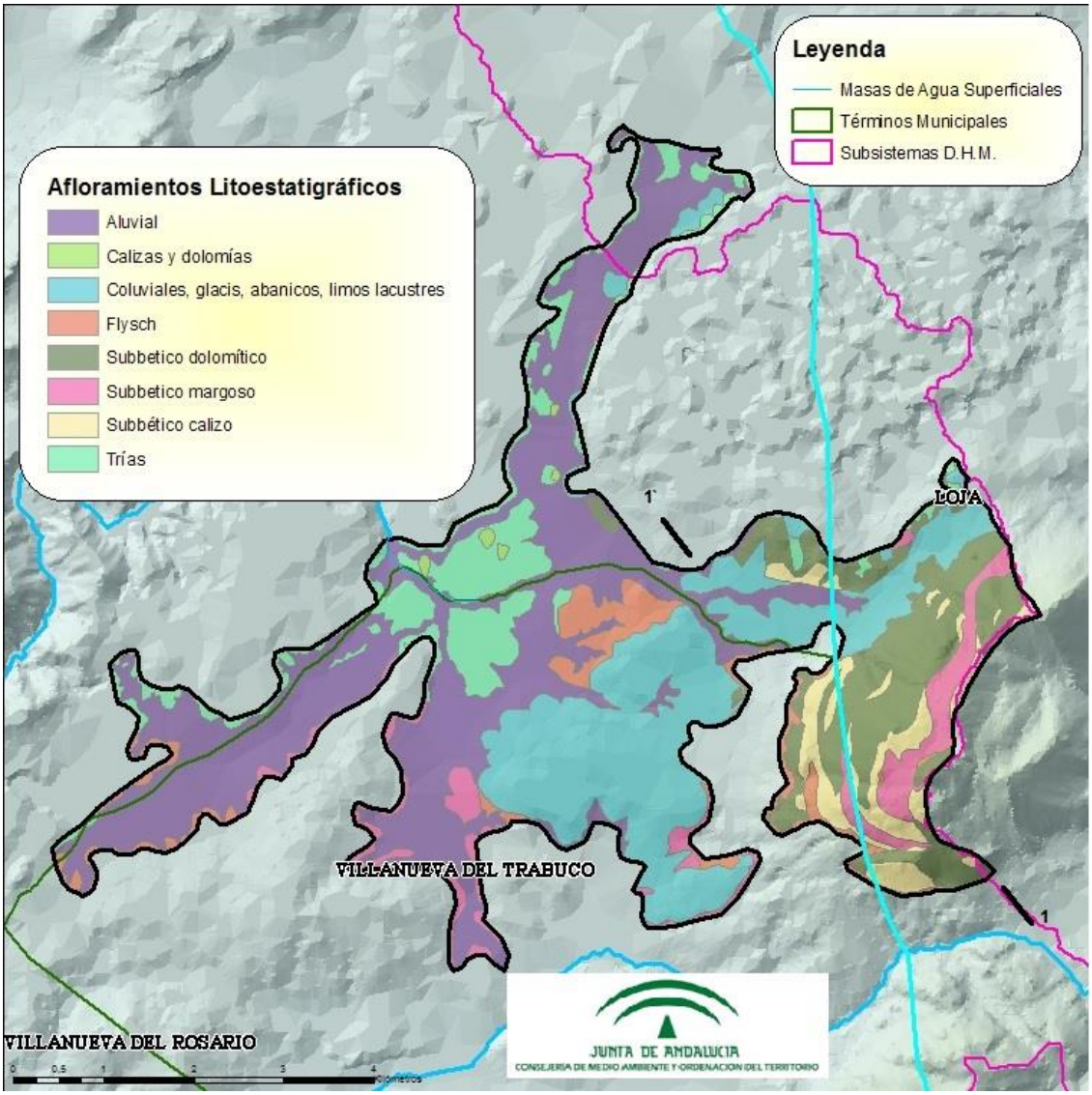
La masa de agua presenta una serie estratigráfica característica del dominio subbético. La base está constituida por arcillas con yesos de edad triásico, con presencia de calizas y dolomías de la misma edad. Sobre estos materiales se asientan dolomías y calizas del jurásico, constituyentes principales de la Sierra de Gibalto. La serie culmina con margas y margocalizas de edades cretácicas y terciarias. La estructura está muy deformada, primeramente por pliegues de dirección NNE-SSO vergentes hacia el noroeste, seguido por una serie de escamas tectónicas con igual dirección y vergencia. Todo esto se ha visto afectado por fallas de edad más reciente.

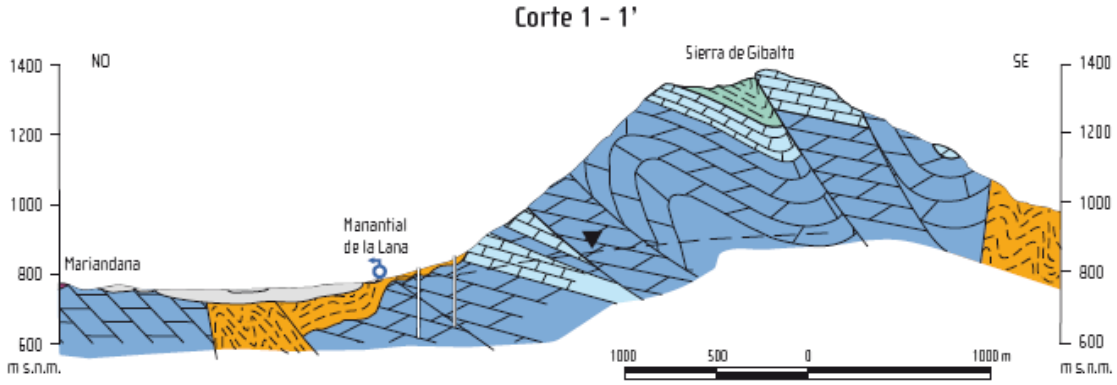
Las arcillas y areniscas del Flysch aparecen sobre los materiales subbéticos en algunos puntos, y limitan la masa por el Sur. Sobre las anteriores litologías se ha depositado una extensión importante de materiales cuaternarios que funcionan como acuífero.

3.1.3.- Columna litológica tipo

LITOLOGÍA (TECHO A MURO)	EXTENSIÓN DEL AFLORAMIENTO (km²)	POTENCIA (m)	EDAD
Aluvial	10,88		CUATERNARIO
Coluviales, glacis, abanicos, limos lacustres	7,35		CUATERNARIO
Arcillas y areniscas (Flysch)	1,68		CRETACICO-TERCIARIO
Subbético margoso	2,11		CRETACICO-TERCIARIO-JURASICO SUPERIOR
Subbético calizo	1,61		JURASICO INFERIOR
Subbético dolomítico	3,67		JURASICO INFERIOR
Arcillas y Evaporitas	3,57		TRIASICO
Calizas y dolomías	0,10		TRIASICO

3.1.4.- Estructura





Fuente: Atlas Hidrogeológico de la provincia de Málaga

3.1.5.- Tipología hidrogeológica general

DETRÍTICO	CARBONATADO	MIXTO	MIXTO Y OTROS	ACUÍFEROS LOCALES
		X		

3.1.6.- Límites hidrogeológicos de la masa de agua subterránea

LÍMITE (1)	TIPO (2)	SENTIDO DE FLUJO (3)	NATURALEZA (4)
ESTE	ABIERTO	CONDICIONADO	Divisoria hidrogeográfica
RESTO	CERRADO	NULO	Contacto mecánico-convencional-Impermeable de muro a techo

(1) límite geográfico: norte, sur, este, oeste, noreste...
(2) tipo: abierto, cerrado, semipermeable.
(3) sentido de flujo: entrada, salida, flujo nulo, condicionado, entrada-salida dependiendo de circunstancias (precipitaciones, bombeos, funcionamiento cursos fluviales).
(4) naturaleza: contacto mecánico, impermeable de muro a techo, umbral piezométrico, convencional.

3.1.7.- Acuíferos constituyentes de la masa de agua subterránea

NOMBRE DEL ACUÍFERO	LITOLOGÍA (1)	EXTENSIÓN DEL AFLORAMIENTO (km^2)	GEOMETRÍA (2)
Sierra de Gibalto	CARBONATADA	5,30	Compleja
La Lana-Vivarena-Fuente del Fresno	DETRITICA	18,00	Tabular

(1) detrítico no aluvial, carbonatado, volcánico, metamórfico, ígneo, otros (especificar)
(2) tabular, plegada, sinclinal, anticlinal, compleja, otros (especificar)

3.1.8.- Espesor saturado de los acuíferos constituyentes de la masa de agua

NOMBRE DEL ACUÍFERO	ESPESOR SATURADO	
	RANGO	% DE LA MASA
Sierra de Gibalto		
La Lana-Vivarena-Fuente del Fresno		

3.1.9.- Características hidráulicas

NOMBRE DEL ACUÍFERO	REG. HIDRÁULICO	POROSIDAD (%)	COEF. ALMACENAMIENTO	PERMEABILIDAD (m/día)	TRANSMISIVIDAD (m^2/día)
Sierra de Gibalto	LIBRE		0,05		2.880-4.800
La Lana-Vivarena-Fuente del Fresno	LIBRE	5-15	0,05-0,15	50-500	5.000-20.000

3.2.- ZONA NO SATURADA

3.2.1.- Litología

Calizas, dolomías, gravas, arenas y limos.

3.2.2.- Potencia zona no saturada

PERIODO	MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO
AÑO SECO			
AÑO MEDIO			
AÑO HÚMEDO			

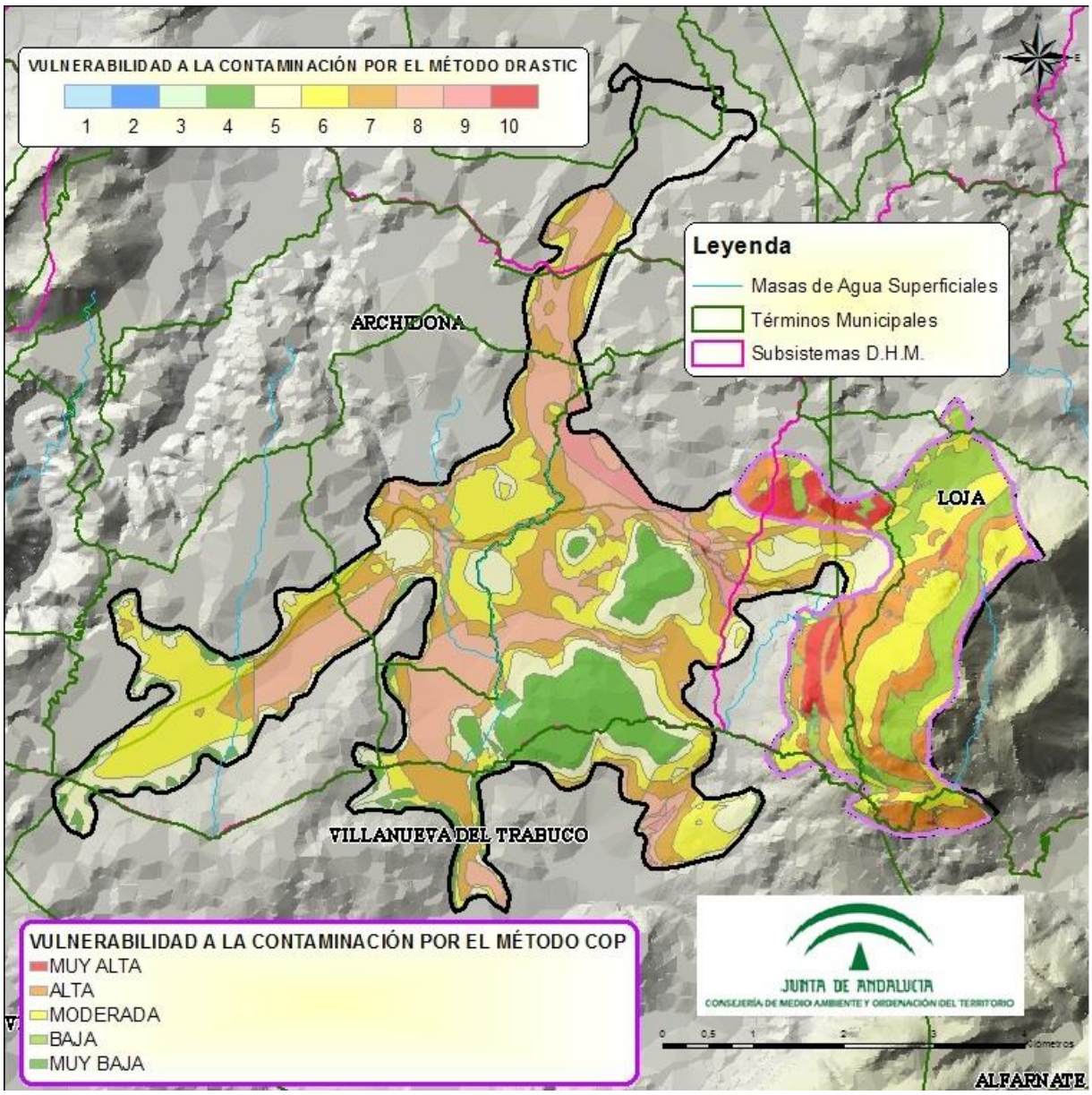
3.2.3.- Edafología

TIPOLOGÍA	TEXTURA	EXTENSIÓN %
CAMBISOLES CALCICOS; INCLUSIONES DE REGOSOLES CALCAREOS; FLUVISOLES CALCAREOS Y LUVISOLES CALCICOS.	FRANCA	0,15
CAMBISOLES CALCICOS; CAMBISOLES GLEICOS; REGOSOLES CALCAREOS.	FRANCA	59,73
CAMBISOLES CALCICOS; LUVISOLES CROMICOS; REGOSOLES CALCAREOS.	LIMOSA	0,93
CAMBISOLES CALCICOS; REGOSOLES CALCAREOS; INCLUSIONES DE LITOSOLES; FLUVISOLES CALCAREOS; CAMBISOLES VERTICOS.	FRANCA	0,44
CAMBISOLES CALCICOS; REGOSOLES CALCAREOS; LITOSOLES; E INCLUSIONES DE RENDSINAS.	FRANCA	15,45
LITOSOLES; LUVISOLES CROMICOS; RENSINAS (CAMBISOLES CALCICOS).	ARENOSA	17,26
REGOSOLES CALCAREOS: LITOSOLES E INCLUSIONES DE CAMBISOLES CALCICOS.	FRANCA	6,04

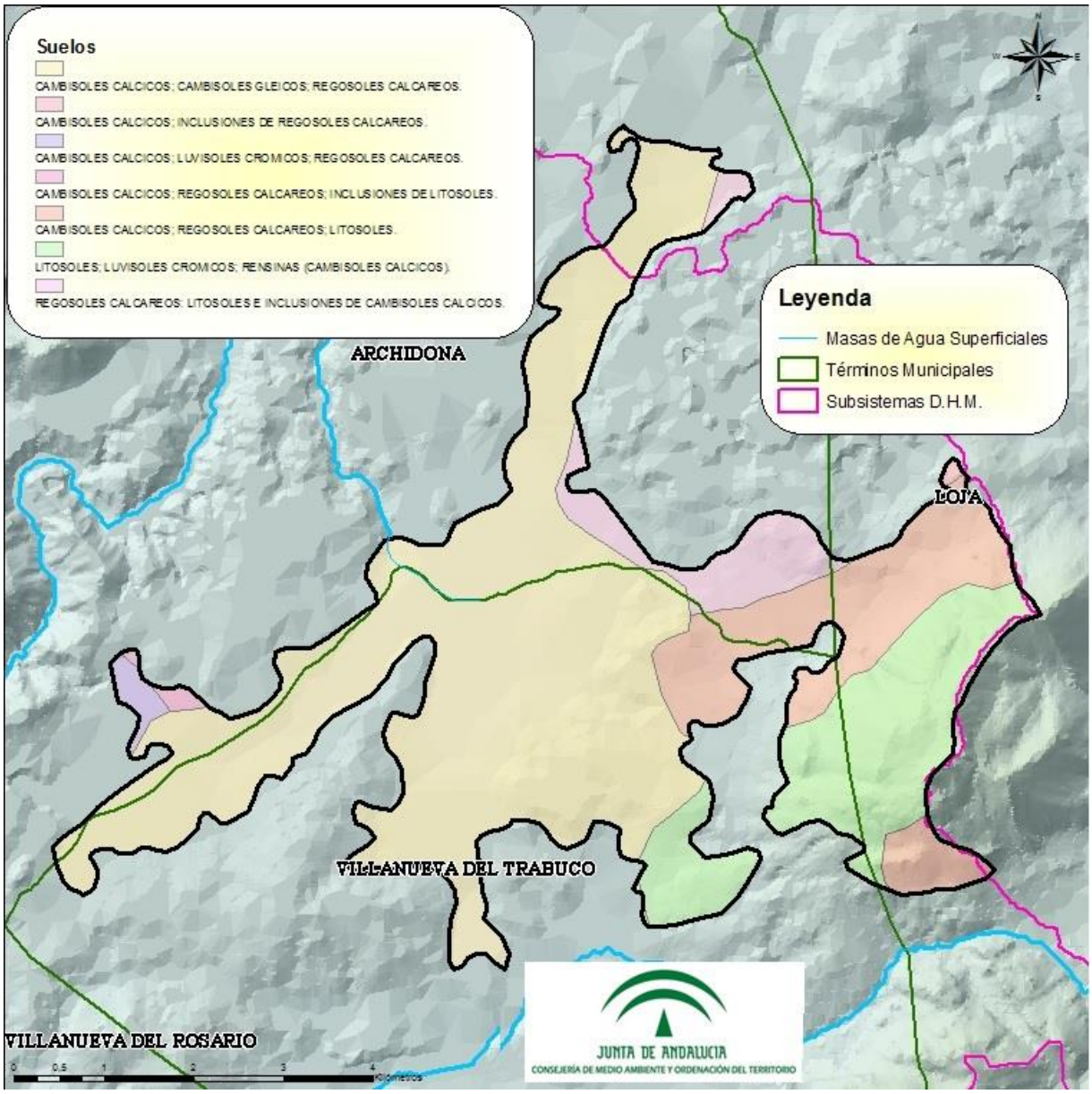
3.2.4.- Vulnerabilidad a la contaminación

MAGNITUD	% DE SUPERFICIE DE LA MASA CON MISMO ÍNDICE EMPLEADO	ÍNDICE EMPLEADO
3	0,61	DRASTIC
4	10,39	
5	12,60	
6	18,70	
7	15,79	
8	14,38	
9	2,06	
10	0,02	
MUY ALTA	2,44	COP
ALTA	7,82	
MODERADA	7,67	
BAJA	7,01	
MUY BAJA	0,51	

MAPA DE VULNERABILIDAD



MAPA DE SUELOS



3.3.- PIEZOMETRÍA Y VARIACIÓN DE ALMACENAMIENTO

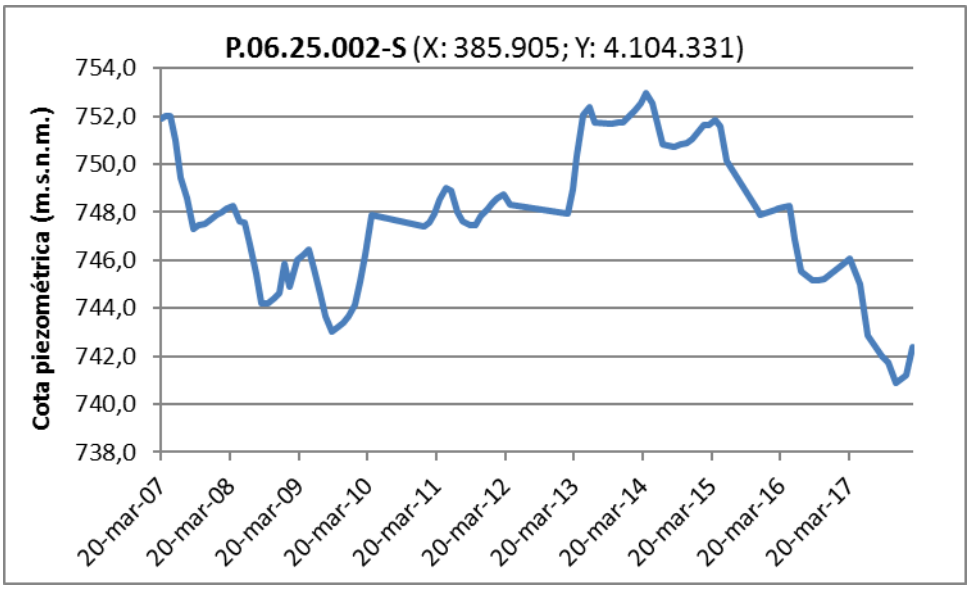
3.3.1.-Puntos de control

PUNTOS DE CONTROL PIEZOMÉTRICO				
CÓDIGO	COORDENADAS UTM		COTA (m)	PROFUNDIDAD (m)
	LONGITUD	LATITUD		
P.06.25.002-S	385.905	4.104.331	810	

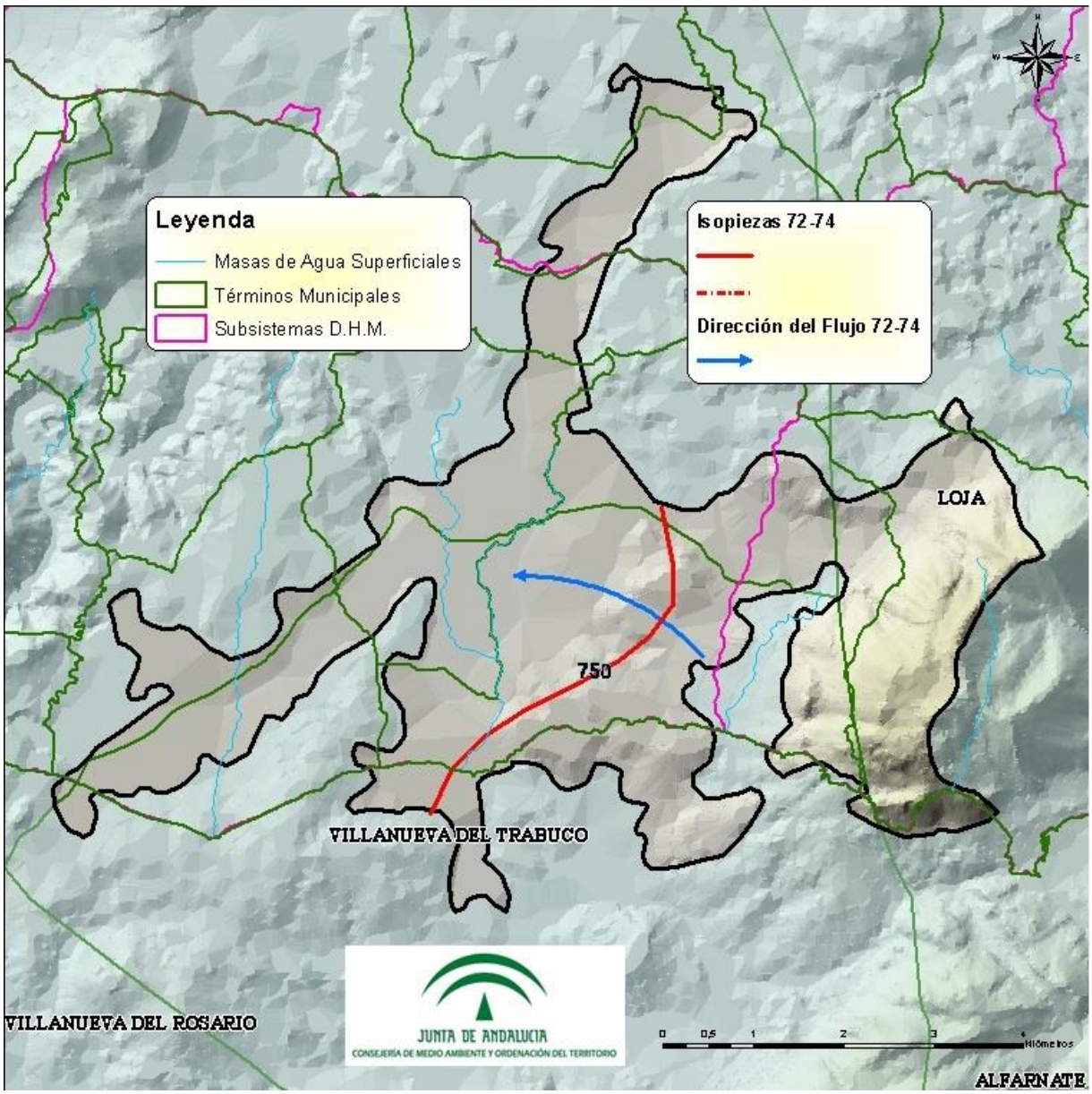
3.3.2.- Características piezométricas

CÓDIGO	PERIODO	NIVEL PIEZOMÉTRICO (m.s.n.m.)		DIFERENCIA (MÁX-MÍN) (m)
		MÁX.	MÍN	
P.06.25.002-S	Marzo/07 – Febrero/18	752,97	740,9	12,07

GRÁFICAS DE EVOLUCIÓN PIEZOMÉTRICA



MAPAS DE ISOPIEZAS



Mapa piezométrico de la Cuenca Mediterránea Andaluza. Periodo: 1972-1974 (MMAMRM y MCI; Año 2009)

3.4.- CONEXIÓN CON CURSOS DE AGUA Y ZONAS HÚMEDAS

3.4.1.- Dependencia con ecosistemas acuáticos

HUMEDALES	DEPENDENCIA CON TRAMOS FLUVIALES	
	EN LA MASA	FUERA DE LA MASA
NO	SI	SI

OBSERVACIONES: Sobre la masa circulan los arroyos de la Lana, Vivarena y Marín, alimentados por la masa de agua. La reducción de los caudales drenados por el manantial de la Lana han alterado significativamente el régimen hidrológico de la masa de agua superficial.

3.4.2.- Descripción y observaciones

CATEGORÍA (1)	NOMBRE	CÓDIGO	OBSERVACIONES (2)
Curso fluvial	Marín (Alto Guadalhorce)	0614021C	

(1) cursos fluviales, lagos, ecosistemas terrestres, zonas húmedas, aguas de transición, otros (especificar).
(2) señalar, si procede, si hay algún grado de protección y el estado de afección.

3.5.- FLUJOS

3.5.1.- Recarga

COMPONENTE	hm³/año	PERIODO	MÉTODO DE CALCULO	FUENTE DE INFORMACIÓN
INFILTRACIÓN DE LLUVIA	3,2	1940-2005	PROPIO Y APLIS	SIMPA, Modelo Digital del Terreno de Andalucía, Mapa Litoestratigráfico 1:200.000, Mapa Geológico 1:50.000, Mapas de Suelos 1:400.000 y 1:50.000
RETORNO DE RIEGO	0,1	-	PROPIO	Corine Land Cover 2000
RECARGA DESDE RÍOS, LAGOS Y EMBALSES				
APORTACIÓN LATERAL DE OTRAS MASAS				
OTROS				
TASA RECARGA (VALOR MEDIO INTERANUAL)	3,3			

3.5.2.-Descarga

La descarga de la masa se realiza a través de los manantiales de borde de la sierra de Gibalto, hacia el cauce de los arroyos en el acuífero detrítico, y por bombeos realizados para abastecimiento y agricultura.

3.5.3.- Recarga artificial

No se lleva a cabo esta operación sobre la masa de agua.

4. PRESIONES

4.1.-EXPLOTACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

4.1.1.- Extracciones a partir del análisis de usos y demandas

VOLUMEN ANUAL EXTRAÍDO				
Abastecimiento (hm^3)	Agrícola (hm^3)	Industrial (hm^3)	Otros (hm^3)	**TOTAL (hm^3)**
0,08	1,47	0,00	0,00	**1,55**

4.1.2.- Datos concesionales sobre usos

Los datos que se presentan a continuación son los correspondientes a los expedientes de aprovechamientos de agua disponibles en la Consejería de Medio Ambiente (año 2009).

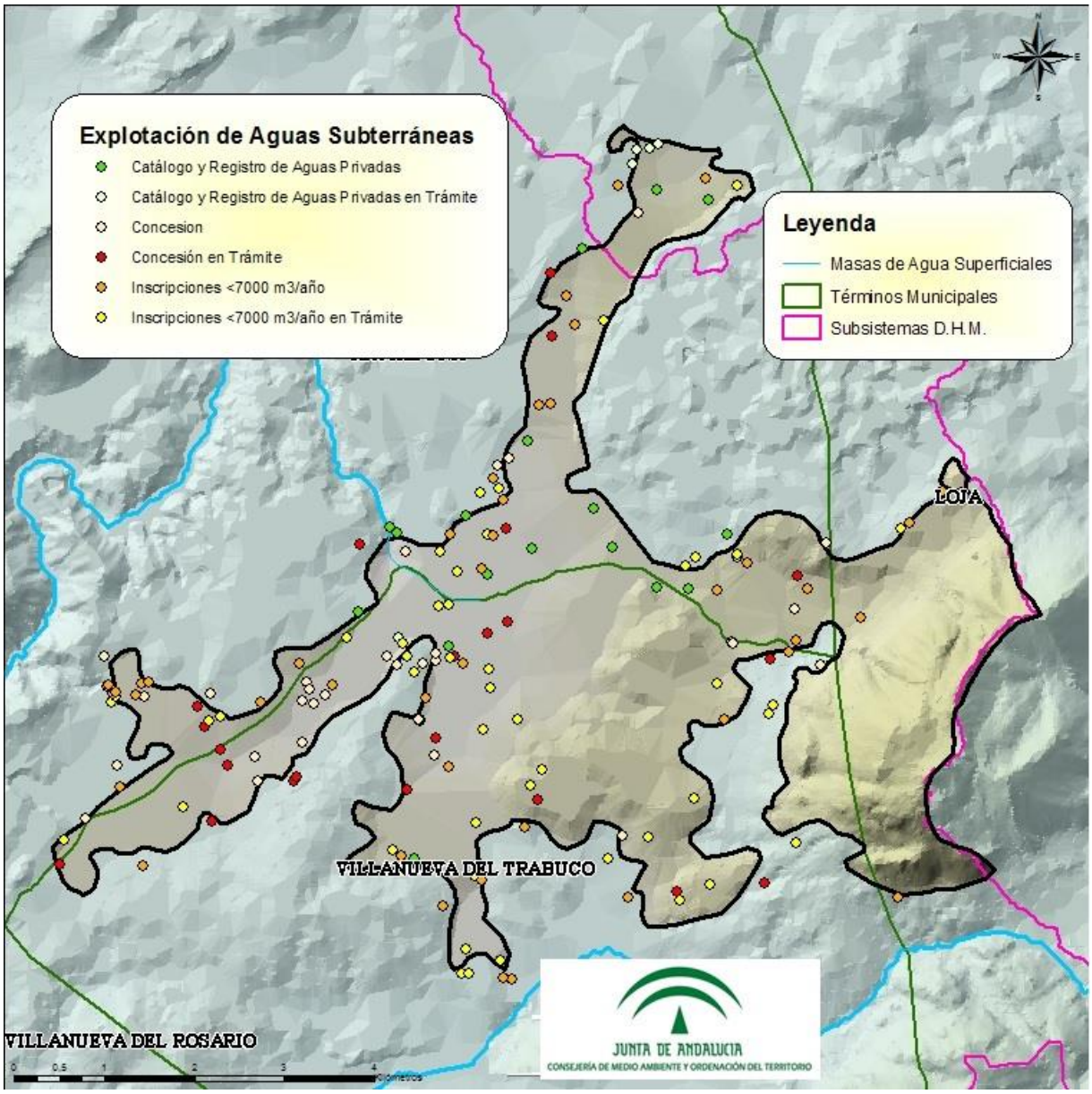
4.1.2.1.- Usos inscritos

	APROVECHAMIENTOS DE AGUA SUBTERRÁNEA SEGÚN USO Y VOLUMEN ANUAL													
	Abastecimiento		Agricultura y Ganadería		Industrial		Uso Recreativo		Doméstico		Otros		TOTAL	
	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	Hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3
EN REGISTRO DE AGUAS (SECCIÓN A)			26	0,38					1	$0,25 \cdot 10^{-3}$			26	0,38
Sección C (Registro temporal en privadas)			1	$14 \cdot 10^{-3}$									1	$14 \cdot 10^{-3}$
CATÁLOGO DE PRIVADAS			14	0,52					4	$16,3 \cdot 10^{-3}$			14	0,53
EN CATÁLOGO APROVECHAMIENTOS < 7000 m^3			32	0,14	1	$2,45 \cdot 10^{-3}$			13	$5,6 \cdot 10^{-3}$			34	0,15
TOTAL			73	1,05	1	$2,45 \cdot 10^{-3}$			18	$22,1 \cdot 10^{-3}$			**75**	**1,08**

4.1.2.2.- Usos en trámite

	APROVECHAMIENTOS DE AGUA SUBTERRÁNEA SEGÚN USO Y VOLUMEN ANUAL													
	Abastecimiento		Agricultura y Ganadería		Industrial		Uso Recreativo		Doméstico		Otros		TOTAL	
	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	Hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3	**N°**	hm^3
EN REGISTRO DE AGUAS (SECCIÓN A)			18	0,31	1	$25 \cdot 10^{-3}$			4	$1,5 \cdot 10^{-3}$			18	0,33
Sección C (Registro temporal en privadas)														
CATÁLOGO DE PRIVADAS			3	$87,5 \cdot 10^{-3}$					1	$0,72 \cdot 10^{-3}$			4	$88,2 \cdot 10^{-3}$
EN CATÁLOGO APROVECHAMIENTOS < 7000 m^3			37	0,14	3	$7,15 \cdot 10^{-3}$			14	$13,4 \cdot 10^{-3}$			39	0,16
TOTAL			58	0,53	4	$32,15 \cdot 10^{-3}$			19	15,6			**61**	**0,58**

MAPA DE SITUACIÓN DE EXPLOTACIÓN O EXTRACCIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS



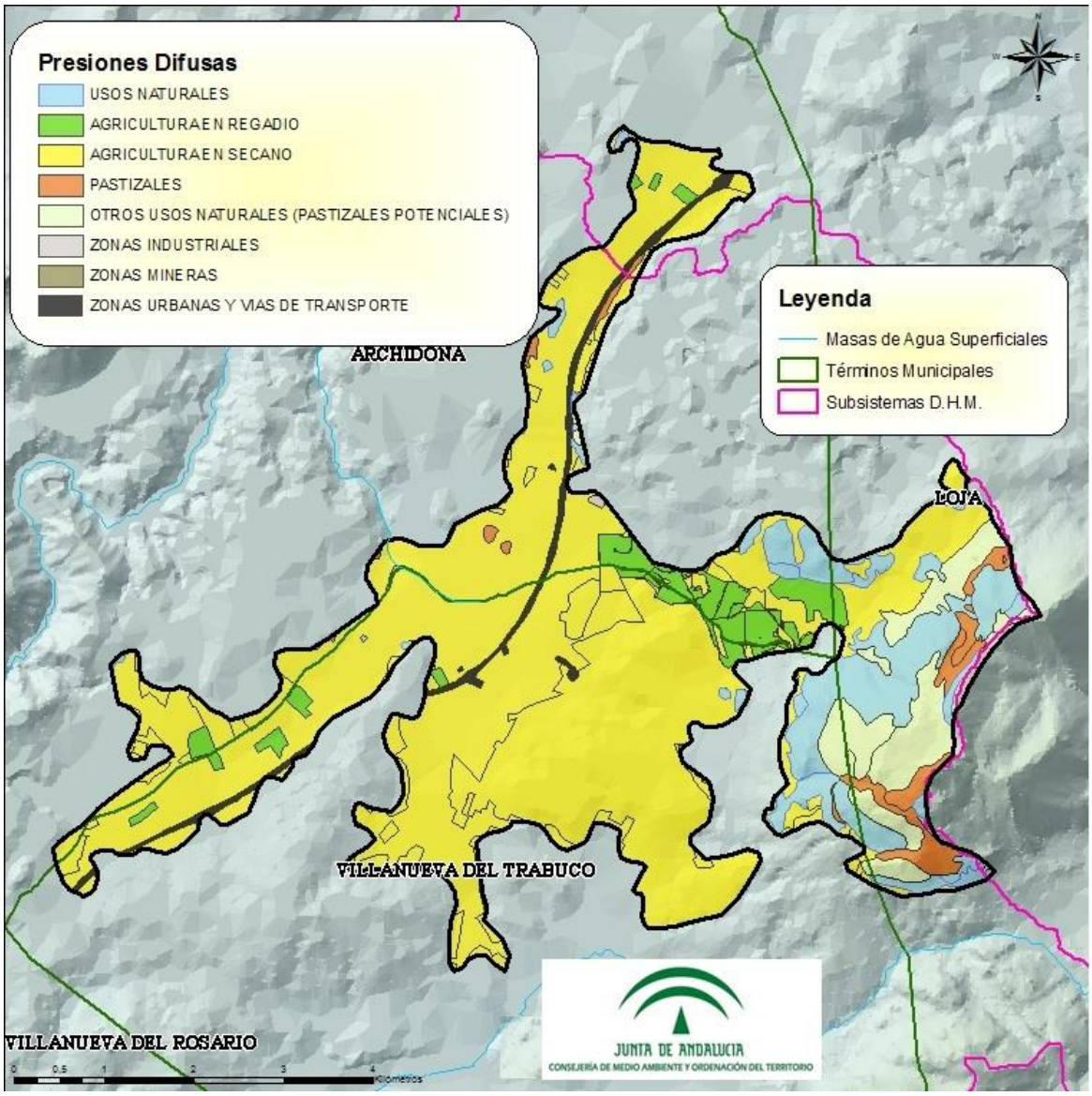
4.2.- OCUPACIÓN GENERAL DEL SUELO

URBANO TOTAL (ha)	AGRÍCOLA TOTAL (ha)	FORESTAL (ha)	ZONAS HÚMEDAS (ha)	OTROS (ha)
66,07	2.375,50	653,11	1,59	0,45

4.2.1.- Distribución según mapa de usos y coberturas vegetales de Andalucía 2003

ACTIVIDAD	MAPA DE USOS Y COBERTURAS VEGETALES DE ANDALUCIA			
	DENOMINACIÓN	COD UC	ha	% EN LA MASA
ZONAS URBANAS Y VIAS DE TRANSPORTE	TEJIDO URBANO	111	0,32	0,01
	URBANIZACIONES RESIDENCIALES	115		
	URBANIZACIONES AGRICOLAS/RESIDENCIALES	117	5,05	0,16
	AUTOVIAS AUTOPISTAS Y ENLACES VIARIOS	131	58,94	1,90
	COMPLEJOS FERROVIARIOS	133		
	ZONAS PORTUARIAS	135		
	OTRAS INFRAESTRUCTURAS TÉCNICAS	141		
	ZONAS EN CONSTRUCCIÓN	155		
	ZONAS VERDES URBANAS	191		
	EQUIPAMIENTO DEPORTIVO Y RECREATIVO	193		
ZONAS INDUSTRIALES	ZONAS INDUSTRIALES Y COMERCIALES	121	1,76	0,06
AEROPUERTOS	AEROPUERTOS	137		
ZONAS MINERAS	ZONAS DE EXTRACCIÓN MINERA	151	0,45	0,01
AGRICULTURA EN SECANO	CULTIVOS HERBACEOS EN SECANO	411	1.214,67	39,22
	OLIVAR EN SECANO	415	943,09	30,45
	VIÑEDO EN SECANO	417		
	OTROS CULTIVOS LEÑOSOS EN SECANO	419	4,12	0,13
	AREAS AGRICOLAS HETEROGÉNEAS CON CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN SECANO	441	2,63	0,08
	ASOCIACIONES Y MOSAICO DE OLIVAR-VIÑEDO EN SECANO	445		
	OTRAS ASOCIACIONES Y MOSAICOS DE CULTIVOS LEÑOSOS EN SECANO	449		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS	461.1	25,25	0,82
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y VEGETACIÓN NATURAL LEÑOSA	473		
	CULTIVOS LEÑOSOS Y VEGETACIÓN NATURAL LEÑOSA	477	28,04	0,91
	OTROS MOSAICOS DE CULTIVOS Y VEGETACIÓN NATURAL	479		
AGRICULTURA EN REGADIO	ARROZALES	421		
	CULTIVOS FORZADOS BAJO PLÁSTICO	423	1,76	0,06
	OTROS CULTIVOS HERBÑÁCEOS REGADOS	425	18,72	0,60
	CULTIVOS HERBÁCEOS EN REGADIO REGADOS Y NO REGADOS	427	9,90	0,32
	CULTIVOS HERBÁCEOS EN REGADIO NO REGADOS	429	3,53	0,11
	CULTIVOS LEÑOSOS EN REGADIO PARCIALMENTE REGADOS Y NO REGADOS	430		
	CÍTRICOS	431		
	OLIVOS EN REGADIOS	433		
	FRUTALES TROPICALES	435		
	OTROS CULTIVOS LEÑOSOS EN REGADIO	439		
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO	451		
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO PARCIALMENTE REGADOS	455		
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO NO REGADOS	457		
	MOSAICO DE LEÑOSOS EN REGADIO	459		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS	461.2	96,69	3,12
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS	465	27,06	0,87
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS LEÑOSOS	469		
PASTIZALES	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS. DENSO	811		
	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS. DISPERSO	815	50,50	1,63
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS. DENSO	821	3,06	0,10
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS. DISPERSO	825		
	PASTIZAL ARBOLADO: EUCALIPTOS	830		
	PASTIZAL ARBOLADO: OTRAS FRONDOSAS	840		
	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS+CONIFERAS	850		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS+EUCALIPTOS	870		
	PASTIZAL ARBOLADO: OTRAS MEZCLAS	880		
	PASTIZAL CONTINUO	921	109,31	3,53
	PASTIZAL CON CLAROS (ROCA, SUELO)	925	8,97	0,29
AREAS CON USO POTENCIAL COMO PASTIZAL	CULTIVOS HERBÁCEOS Y PASTIZALES	471		
	CULTIVOS LEÑOSOS Y PASTIZALES	475		
	CULTIVO HERBACEO ARBOLADO: QUERCINEAS. DENSO	891		
	CULTIVO HERBACEO ARBOLADO: QUERCINEAS. DISPERSO	895	30,15	0,97
	MATORRAL DENSO	911		
	MATORRAL DISPERSO CON PASTIZAL	915	0,31	0,01
	MATORRAL DISPERSO	917	111,40	3,60
CAMPOS DE GOLF	CAMPOS DE GOLF Y ESTRUCTURAS ASOCIADAS	0		

MAPA DE ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINANTES



4.3.- PRESIONES DIFUSAS

FUENTES DIFUSAS	SUPERFICIE OCUPADA (ha)	UMBRAL	% OCUPADO DE LA MASA	VALORACIÓN
2.1	10,2	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	0,328	No importante
2.2	2.218,3	Muy importante: >30% Importante: 10-30% No importante: <10%	71,421	Muy importante
2.3	0,0	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	0,000	No importante
2.4	70,9	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	2,283	Muy importante
2.5	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.6	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.7	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.8	4,6	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,149	No importante
2.9	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.10	45,6	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	1,468	No importante

4.4.- CONTAMINACIÓN PUNTUAL

TIPO DE EMPLAZAMIENTO	Nº	UMBRAL	DENSIDAD (EN 10 km²)	VALORACIÓN DE LA PRESIÓN
1.1	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.2	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.3	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.4	21	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	6,76	Muy importante
1.5	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.6	0	Muy importante: >0,5	0	No importante

		Importante: 0,1-0,5 No importante: <0,1		
1.7	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.8	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.9	0	Muy importante: >2 Importante: 0,5-2 No importante: <0,5	0	No importante

4.5.- INTRUSIÓN MARINA

La masa de agua no presenta problemas de intrusión marina.

4.6.- OTRAS PRESIONES

ACTIVIDAD	IDENTIFICACIÓN	LOCALIZACIÓN	DESCRIPCIÓN Y EFECTO EN LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA
MODIFICACIONES MORFOLÓGICAS DE CURSOS FLUVIALES	NO		
SOBREEXPLOTACIÓN EN ZONA COSTERA	NO		
OTRAS (DEFINIR)			

5. IMPACTOS

Aunque el índice de explotación de la masa de agua es alto (0,78) la evolución piezométrica reciente muestra una evolución sostenible. No obstante, teniendo en cuenta la evolución piezométrica histórica de esta masa de agua es necesario establecer medidas de vigilancia, para prevenir posibles cambios en esta tendencia.

Índice de explotación				
Masa de agua	Recurso natural (hm³/año)	Recurso disponible (hm³/año)	Extracciones (hm³/año)	Índice de explotación
060.028	3,20	1,98	1,55	**0,78**

El agua de la masa presenta una conductividad media de aproximadamente 400-500 µS/cm pero que, en el sector norte del acuífero calizo, aumenta conforme descienden los niveles a causa de la transferencia de aguas salinas de los materiales triásicos, alcanzándose valores superiores a los 1.300 µS/cm.

Existe presencia de nitratos en las aguas, con concentraciones medias-altas (aproximadamente 20 mg/l), que en algunos casos superan el valor máximo que indica la norma de calidad (50 mg/l).

5.3.1.- Calidad química de referencia

NIVELES DE REFERENCIA: la concentración de una sustancia o el valor de un indicador en una masa de agua subterránea correspondiente a condiciones no sometidas a alteraciones antropogénicas o sometidas a alteraciones mínimas, en relación con condiciones inalteradas.

PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
TEMPERATURA (°C)		-	-	-	-	-	-	-		

PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
pH (UD. pH)	1/6	8	7,7	7,4	7,8	7,6	7,8	7,9	Sep/82-Oct/00	
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20° C (µS/cm²)	1/6	400	372	305	387	381	390	396	Sep/82-Oct/00	
O_2 DISUELTO (mg/l)	1/6	8,6	8,5	8,4	8,5	8,5	8,6	8,6	Abr/09	
DQO (mg O_2/l)	1/1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	Sep/82-Oct/00	
DUREZA TOTAL CO_3Ca (mg/l)		-	-	-	-	-	-	-		
ALCALINIDAD CO_3CA (mg/l)		-	-	-	-	-	-	-		
BICARBONATOS CO_3Ca (mg/l)	1/6	231	202	165	210	195	213	223,8	Sep/82-Oct/00	
SODIO (mg/l)	1/6	8	4,6	3	4	4	4	6,4	Sep/82-Oct/00	
POTASIO (mg/l)	1/6	2	1,33	1	1	1	1,5	1,8	Sep/82-Oct/00	
CALCIO (mg/l)	1/6	124	74	49	68	61	72	103	Sep/82-Oct/00	
MAGNESIO (mg/l)	1/6	24	16	7	21	10	22	23	Sep/82-Oct/00	
NITRATOS (mg/l)	1/6	15	8	3	9	7	10	13	Sep/82-Oct/00	
ARSÉNICO (mg/l)	2/2	0	0	0	0	0	0	0	Abr/09	
CADMIO (mg/l)	2/2	0	0	0	0	0	0	0	Abr/09	
PLOMO (mg/l)		-	-	-	-	-	-	-		
MERCURIO (mg/l)	2/2	0	0	0	0	0	0	0	Abr/09	
AMONIO TOTAL (mg NH_4/l)	1/6	0	0	0	0	0	0	0	Sep/82-Oct/00	
CLORURO (mg/l)	1/6	21	13	7	12	12	14	18	Sep/82-Oct/00	
SULFATO (mg/l)	1/6	38	22	9	27	11	29	34	Sep/82-Oct/00	
OTROS (DETALLAR)										

5.3.1.1- Calidad química básica

NIVELES BÁSICOS: valores medios medidos por lo menos durante los años de referencia 2012 y 2013 sobre la base de los programas de control aplicados con arreglo al artículo 8 de la Directiva 2000/60/CE o, en el caso de sustancias identificadas después de los citados años de referencia, durante el primer periodo para el que se disponga de un periodo representativo de datos de control.

RED DE CALIDAD Y DIAGNÓSTICO										
PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
TEMPERATURA (°C)	2/12	18,3	15,7	13,2	16,3	14,0	16,7	17,1	May/14-Oct/17	
pH (UD. pH)	2/10	8,0	7,7	7,4	7,8	7,6	7,9	8,0	May/14-Oct/17	
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20° C (µS/cm²)	2/12	535,0	443,3	392,0	439,0	411,5	452,0	500,9	May/14-Oct/17	
O_2 DISUELTO (mg/l)	2/8	9,8	9,0	8,2	8,9	8,6	9,2	9,7	May/14-Oct/17	

RED DE CALIDAD Y DIAGNÓSTICO										
PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
DUREZA TOTAL CO_3Ca (mg/l)	2/12	268,097	237,642	207,941	240,928	217,772	253,346	263,120	May/14-Oct/17	
ALCALINIDAD CO_3Ca (mg/l)	2/8	217,000	206,875	193,000	208,500	200,750	212,750	215,600	May/14-Oct/17	
BICARBONATOS CO_3Ca (mg/l)	2/12	217,000	204,833	193,000	202,000	200,000	210,500	214,700	May/14-Oct/17	
SODIO (mg/l)	2/12	12,300	5,730	3,960	4,700	4,475	5,425	8,830	May/14-Oct/17	
POTASIO (mg/l)	2/12	80,000	70,500	62,000	71,000	64,000	73,750	79,000	May/14-Oct/17	
CALCIO (mg/l)	2/12	80,000	70,500	62,000	71,000	64,000	73,750	79,000	May/14-Oct/17	
MAGNESIO (mg/l)	2/12	17,200	14,958	12,800	14,950	13,975	15,925	16,990	May/14-Oct/17	
NITRATOS (mg/l)	2/12	43,000	22,558	13,800	19,900	15,850	25,725	33,330	May/14-Oct/17	
PLAGUICIDAS TOTAL (µg/l)	2/12	2,810	1,328	0,000	1,455	0,218	2,349	2,541	May/14-Oct/17	
ARSÉNICO (mg/l)	2/12	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	May/14-Oct/17	
CADMIO (mg/l)	2/12	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	May/14-Oct/17	
PLOMO (mg/l)	2/12	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	May/14-Oct/17	
MERCURIO (mg/l)	2/12	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	May/14-Oct/17	
AMONIO TOTAL (mg NH_4/l)	2/12	0,840	0,127	0,025	0,025	0,025	0,056	0,331	May/14-Oct/17	
CLORURO (mg/l)	2/12	11,600	7,929	1,500	8,350	7,250	9,000	9,900	May/14-Oct/17	
SULFATO (mg/l)	2/12	16,500	10,125	1,500	9,850	9,250	10,550	15,050	May/14-Oct/17	
TRICLOROETILENO (µg/l)	2/12	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	May/14-Oct/17	
TETRACLOROETILENO (µg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	May/14-Oct/17	
HIERRO TOTAL (mg/l)	2/12	0,926	0,113	0,003	0,019	0,003	0,056	0,188	May/14-Oct/17	
MANGANESO (mg/l)	2/12	0,010	0,004	0,000	0,003	0,002	0,005	0,008	May/14-Oct/17	
NITRITOS (mg/l)	2/12	0,033	0,013	0,010	0,010	0,010	0,010	0,019	May/14-Oct/17	
ZINC (mg/l)	2/12	0,019	0,009	0,003	0,007	0,005	0,010	0,018	May/14-Oct/17	
ALUMINIO (mg/l))	2/12	0,165	0,029	0,005	0,010	0,005	0,030	0,048	May/14-Oct/17	
NIQUEL (mg/l)	2/12	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	May/14-Oct/17	
BORO (mg/l))	2/12	0,020	0,016	0,012	0,015	0,015	0,017	0,018	May/14-Oct/17	
FLUORUROS (mg/l)	2/12	0,148	0,101	0,050	0,127	0,050	0,137	0,144	May/14-Oct/17	
SELENIO (mg/l)	2/12	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	May/14-Oct/17	

RED DE CALIDAD Y DIAGNÓSTICO										
PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
CROMO Total (mg/l)	2/12	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	May/14-Oct/17	
CROMO hexavalente (mg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	May/14-Oct/17	
Salmonellas	AUSENCIA									

5.3.2.- Evaluación del estado químico

5.3.2.1.- Normas de calidad

CONTAMINANTE	NORMAS DE CALIDAD
NITRATOS	50 mg/l
SUSTANCIAS ACTIVAS DE LOS PLAGUICIDAS, INCLUIDOS LOS METABOLITOS DE DEGRADACIÓN Y REACCIÓN QUE SEAN PERTINENTES. (1)	0,1 µg/l 0,5 µg/l (TOTAL) (2)

(1) 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.

(2) Se entiende por "total" la suma de los plaguicidas concretos detectados y cuantificados en el procedimiento de seguimiento, incluidos los productos de metabolización, los productos de degradación y los productos de reacción.

5.3.2.2.- Valores umbral

CONTAMINANTE	VALOR UMBRAL
ARSÉNICO (mg/l)	0,01 mg/l
CADMIO (mg/l)	0,05 mg/l
PLOMO (mg/l)	0,025 mg/l
MERCURIO (mg/l)	0,001 mg/l
AMONIO (mg/l)	0,5 mg/l
CLORURO (mg/l)	135 mg/l
SULFATO (mg/l)	140 mg/l
TRICLOROETILENO (µg/l)	10 µg/l
TETRACLOROETILENO (µg/l)	10 µg/l
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20°C (µS/cm)	1.500 µS/cm
OTROS (detallar)	

5.3.2.3.- Red de control de diagnóstico

PUNTOS DE CALIDAD				
CÓDIGO	COORDENADAS UTM		COTA (m)	PROFUNDIDAD (m)
	LONGITUD	LATITUD		
1742-7-0034	385.615	4.104.377		
1742-7-0002	385.611	4.103.794		

6. ANÁLISIS DEL ESTADO

	ESTADO CUANTITATIVO	ESTADO QUÍMICO
		Pesticidas
MAL ESTADO		X
BUEN ESTADO	X	

7. DIAGNÓSTICO DE LOS PROBLEMAS

Atendiendo a la tipificación de Presiones e Impactos que se incluye en el Anejo 1 de la Guía de Reporting 2016 (*WFD Reporting Guidance 2016*), se muestran en la siguiente tabla las presiones significativas identificadas en esta masa de agua, así como los impactos relacionados:

PRESIONES SIGNIFICATIVAS TIPIFICADAS	IMPACTOS SIGNIFICATIVOS TIPIFICADOS
2.2. Contaminación difusa – Agricultura	Contaminación por pesticidas

Además, se han identificado *Otras Presiones* que, si bien no ponen en riesgo el cumplimiento de los OMA, sí requieren medidas para corregir los impactos que provocan y prevenir ulteriores deterioros del estado. Estas presiones son las que se recogen en la siguiente tabla:

OTRAS PRESIONES
1.4. Contaminación puntual – Industria no PRTR

Por último, en la tabla siguiente se recogen las medidas definidas frente a estas presiones:

MEDIDAS FRENTE A PRESIONES SIGNIFICATIVAS
Programas de actuación para protección de las aguas contra la contaminación por nitratos de origen agrario en zonas vulnerables (Cumplimiento de la Condicionalidad), así como programas de ayudas agroambientales

MEDIDAS FRENTE A OTRAS PRESIONES
Programa para tratamiento y gestión de purines y otros residuos ganaderos
Programa de ordenación y protección de los recursos subterráneos

Masa de agua: ES060MSBT060.030 Sierra de Archidona

1. INFORMACIÓN SOBRE LA MASA DE AGUA

Nombre MAS: Sierra de Archidona		
Superficie: 758 ha	**Afloramiento:** 6 km²	**Confinado:** NO

2. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA Y ÁMBITO ADMINISTRATIVO

Comunidad Autónoma	ANDALUCÍA
Distrito	MEDITERRÁNEO
Provincia	MÁLAGA

2.1.- COORDENADAS DEL CENTROIDE (U.T.M.)

X: 400.335	Y: 4.070.765	HUSO: 30

2.2.- LÍMITES GEOGRÁFICOS

Se encuentra en la zona nororiental de la provincia de Málaga, inmediatamente al Norte de la localidad de Archidona. Limita al Oeste con la masa de agua 060.033 Llanos de Antequera-Vega de Archidona aunque separada por materiales de baja permeabilidad. Al Sureste limita con el arroyo Marín, afluente del Guadalhorce.

2.3.- REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS

ZONAS PROTEGIDAS PARA ABASTECIMIENTO. CAPTACIONES DE AGUAS SUBTERRÁNEAS			
Código	**Nombre**	**Coordenadas**	
		X UTM	**Y UTM**
A72901701	Calderón	378.667	4.107.819
A72901703	Moya	378.572	4.107.401
A72901702	Llano	378.149	4.107.028
A72901704	Sierra de Archidona	380.816	4.112.031

2.4.- POBLACIÓN ASENTADA

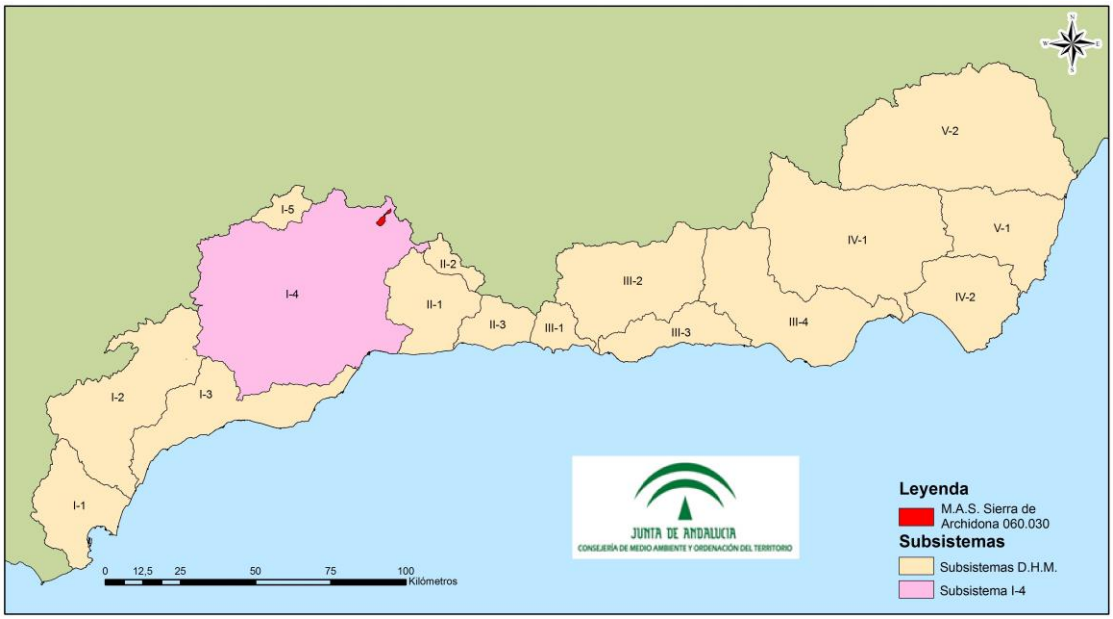
DATOS DEL PADRÓN REFERENTES AL MUNICIPIO DE:	POBLACIÓN ASENTADA DE DERECHO		
	2005	2009	2013
Archidona	4.291	4.429	3.755
Total	**4.291**	**4.429**	**3.755**

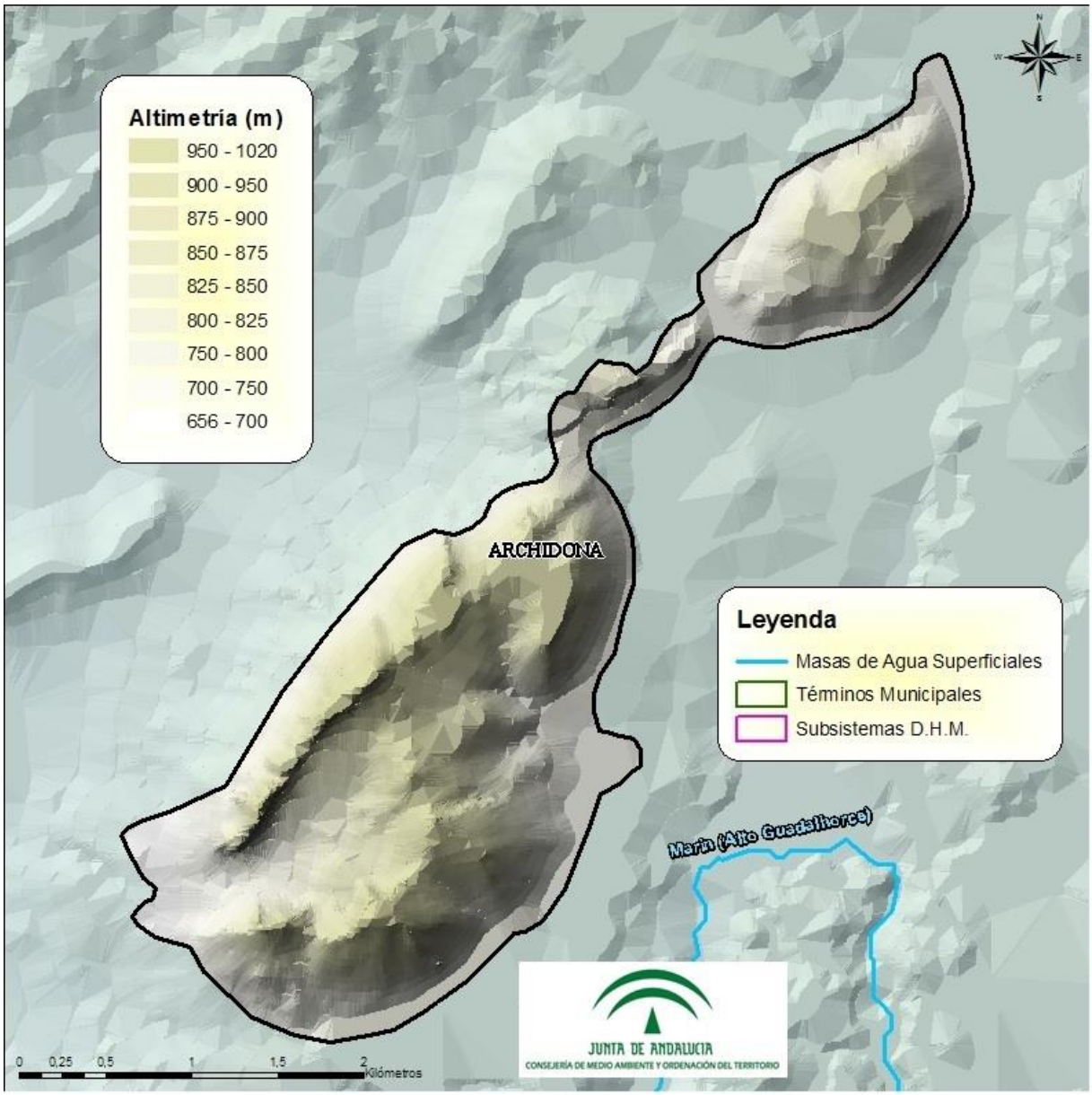
2.5.- TOPOGRAFÍA

DISTRIBUCIÓN DE ALTITUDES (m.s.n.m.)	
MÁXIMA:	1.020
MÍNIMA:	656
MEDIA:	831

DATOS HIPSOMÉTRICOS	
ALTITUD (m.s.n.m.)	SUPERFICIE DE LA MASA (%)
656-700	2,44
700-750	12,70
750-800	23,34
800-825	11,05
825-850	10,54
850-875	10,61
875-900	8,82
900-950	15,84
950-1.020	4,66

BASE CARTOGRÁFICA CON DELIMITACIÓN DE LA MASA




Altimetría (m)
950 - 1020
900 - 950
875 - 900
850 - 875
825 - 850
800 - 825
750 - 800
700 - 750
656 - 700
ARCHIDONA
Leyenda
Masas de Agua Superficiales
Términos Municipales
Subsistemas D.H.M.
Marín (Alto Guadalhorce)
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO
0 0,25 0,5 1 1,5 2
Kilómetros

3. CARACTERÍSTICAS INTRÍNSECAS

3.1.- CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS E HIDROGEOLÓGICAS GENERALES

LÍMITES DE LA MASA

Constituye una banda alargada en dirección SO-NE cuyos límites se establecen por el contacto entre las calizas y dolomías jurásicas que componen la unidad con materiales arcillosos y evaporíticos de baja permeabilidad, del Keuper en la zona Este, y margocalizas jurásicas, también de baja permeabilidad, al Oeste. Estos últimos materiales separan la Sierra de Archidona de los detríticos de la unidad Llanos de Antequera-Vega de Archidona.

3.1.1.- Ámbito geoestructural

UNIDADES GEOLÓGICAS

- Formaciones post-orogénicas
- Zona Subbética

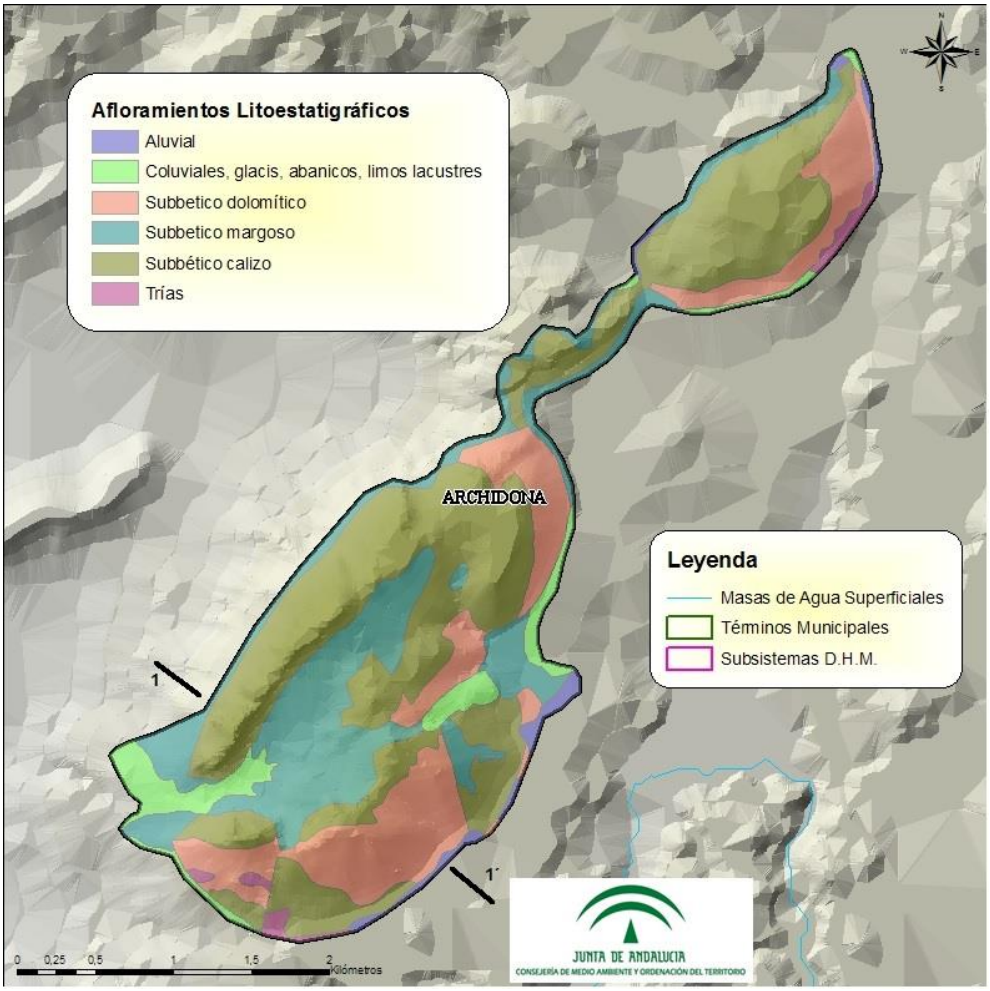
3.1.2.- Descripción geológica

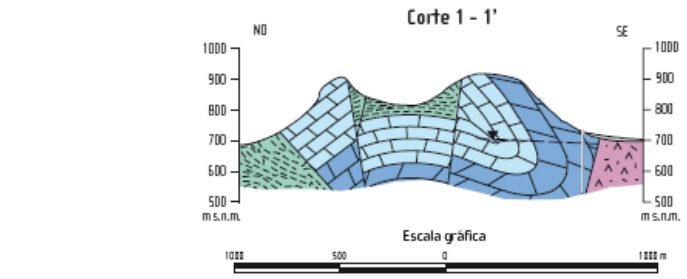
Se trata de un macizo carbonático de edad jurásica, con estructura plegada en forma de anticlinal y una longitud de 7 km en dirección NE-SO. Los bordes de la sierra son principalmente fallas que elevan la formación sobre los terrenos adyacentes, y en el centro se han originado fosas tectónicas rellenadas por materiales del cretácico. El sustrato semipermeable de la región son arcillas triásicas con intercalaciones de yesos, sobre las que se asientan las formaciones jurásicas, una inferior constituida por dolomías, y una superior formada por calizas. La serie estratigráfica está culminada por margocalizas y margas del cretácico. Entre estas dos últimas formaciones existen unas brechas de poca entidad.

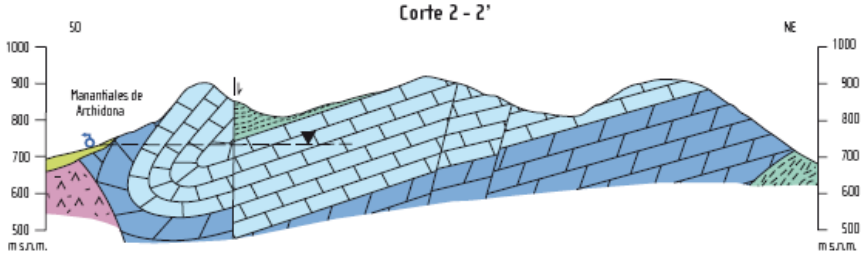
3.1.3.- Columna litológica tipo

LITOLOGÍA (TECHO A MURO)	EXTENSIÓN DEL AFLORAMIENTO (km²)	POTENCIA (m)	EDAD
Travertinos			CUATERNARIO
Aluvial	0,94		CUATERNARIO
Indiferenciado	2,40		CUATERNARIO
Margas y margocalizas	4,00		JURASICO SUPERIOR, CRETACICO, TERCIARIO
Calizas	0,36	150	JURASICO INFERIOR
Dolomías	1,64	200	JURASICO INFERIOR
Arcillas y yesos	0,51		TRIASICO

3.1.4.- Estructura







Fuente: AtlasHidrogeológico de la provincia de Málaga

3.1.5.- Tipología hidrogeológica general

DETRÍTICO	CARBONATADO	MIXTO	MIXTO Y OTROS	ACUÍFEROS LOCALES
	X			

3.1.6.- Límites hidrogeológicos de la masa de agua subterránea

LÍMITE (1)	TIPO (2)	SENTIDO DE FLUJO (3)	NATURALEZA (4)
SUROESTE	SEMIPERMEABLE	NULO	Convencional
NORESTE y SURESTE	CERRADO	NULO	Impermeable de muro a techo
NOROESTE	CERRADO	NULO	Mecánico

(1) límite geográfico: norte, sur, este, oeste, noreste...
(2) tipo: abierto, cerrado, semipermeable.
(3) sentido de flujo: entrada, salida, flujo nulo, condicionado, entrada-salida dependiendo de circunstancias (precipitaciones, bombeos, funcionamiento cursos fluviales).
(4) naturaleza: contacto mecánico, impermeable de muro a techo, umbral piezométrico, convencional.

3.1.7.- Acuíferos constituyentes de la masa de agua subterránea

NOMBRE DEL ACUÍFERO	LITOLOGÍA (1)	EXTENSIÓN DEL AFLORAMIENTO (km^2)	GEOMETRÍA (2)
Sierra de Archidona	CARBONATADO	6	ANTICLINAL

(1) detrítico no aluvial, carbonatado, volcánico, metamórfico, ígneo, otros (especificar)
(2) tabular, plegada, sinclinal, anticlinal, compleja, otros (especificar)

3.1.8.- Espesor saturado de los acuíferos constituyentes de la masa de agua

NOMBRE DEL ACUÍFERO	ESPESOR SATURADO	
	RANGO	% DE LA MASA
Sierra de Archidona		

3.1.9.- Características hidráulicas

NOMBRE DEL ACUÍFERO	REG. HIDRÁULICO	POROSIDAD (%)	COEF. ALMACENAMIENTO (%)	PERMEABILIDAD (m/día)	TRANSMISIVIDAD (m^2/día)
Sierra de Archidona	LIBRE				

3.2.- ZONA NO SATURADA

3.2.1.- Litología

Calizas y dolomías del Jurásico (Lías).

3.2.2.- Potencia zona no saturada

PERIODO	MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO
AÑO SECO			
AÑO MEDIO			
AÑO HÚMEDO			

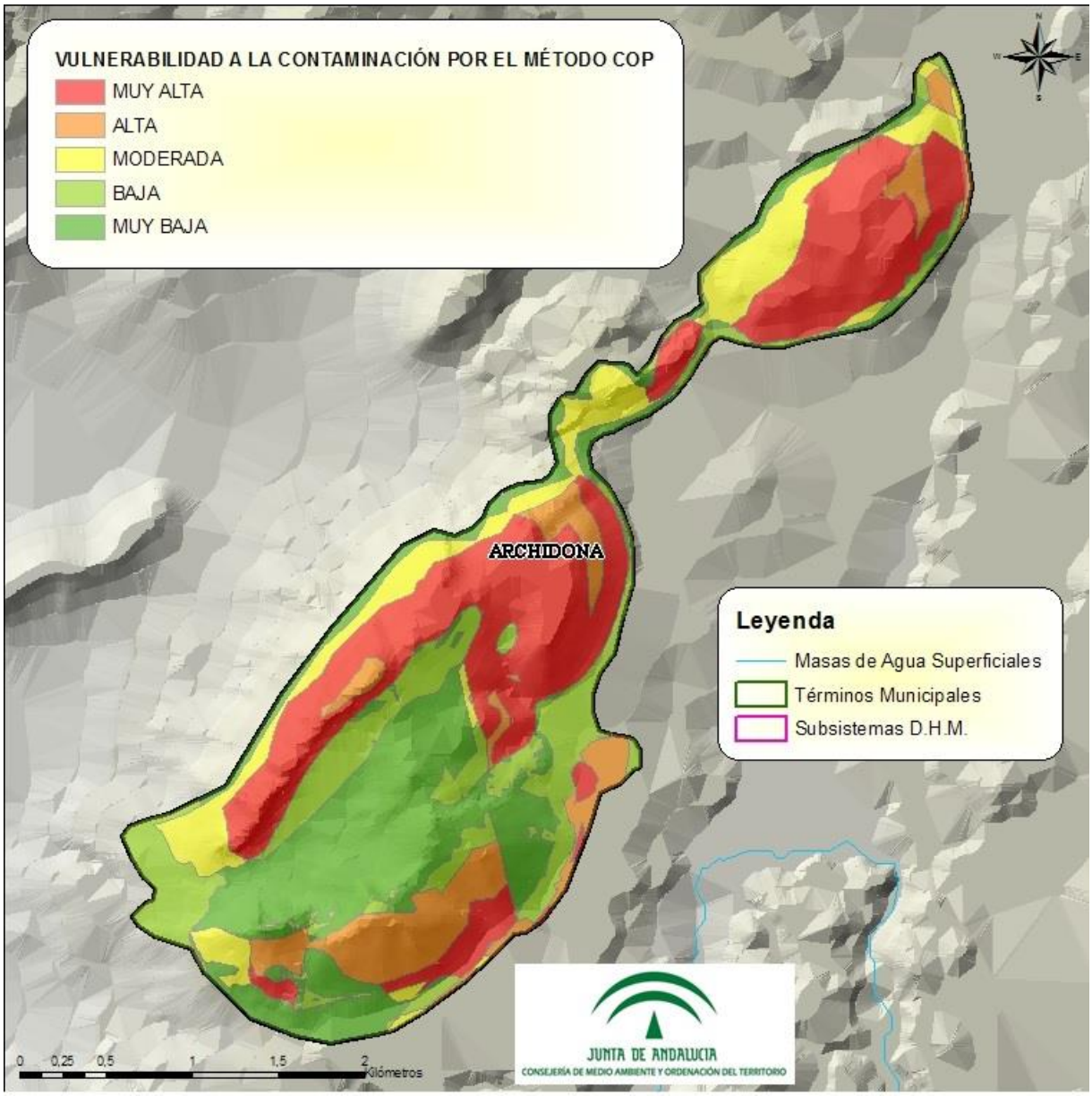
3.2.3.- Edafología

TIPOLOGÍA	TEXTURA	EXTENSIÓN %
Cambisoles Cálcicos; Luvisoles Cálcicos; Luvisoles Crómicos; Inclusiones de Litosoles y Fluvisoles Calcáreos.	Limosa	55,18
Cambisoles Cálcicos; Regosoles Calcáreos; Inclusiones de Litosoles; Fluvisoles Calcáreos; Cambisoles Vérticos	Franca	18,38
Litosoles; Luvisoles Crómicos; Rensinas (Cambisoles Cácicos).	Arenosa	26,44

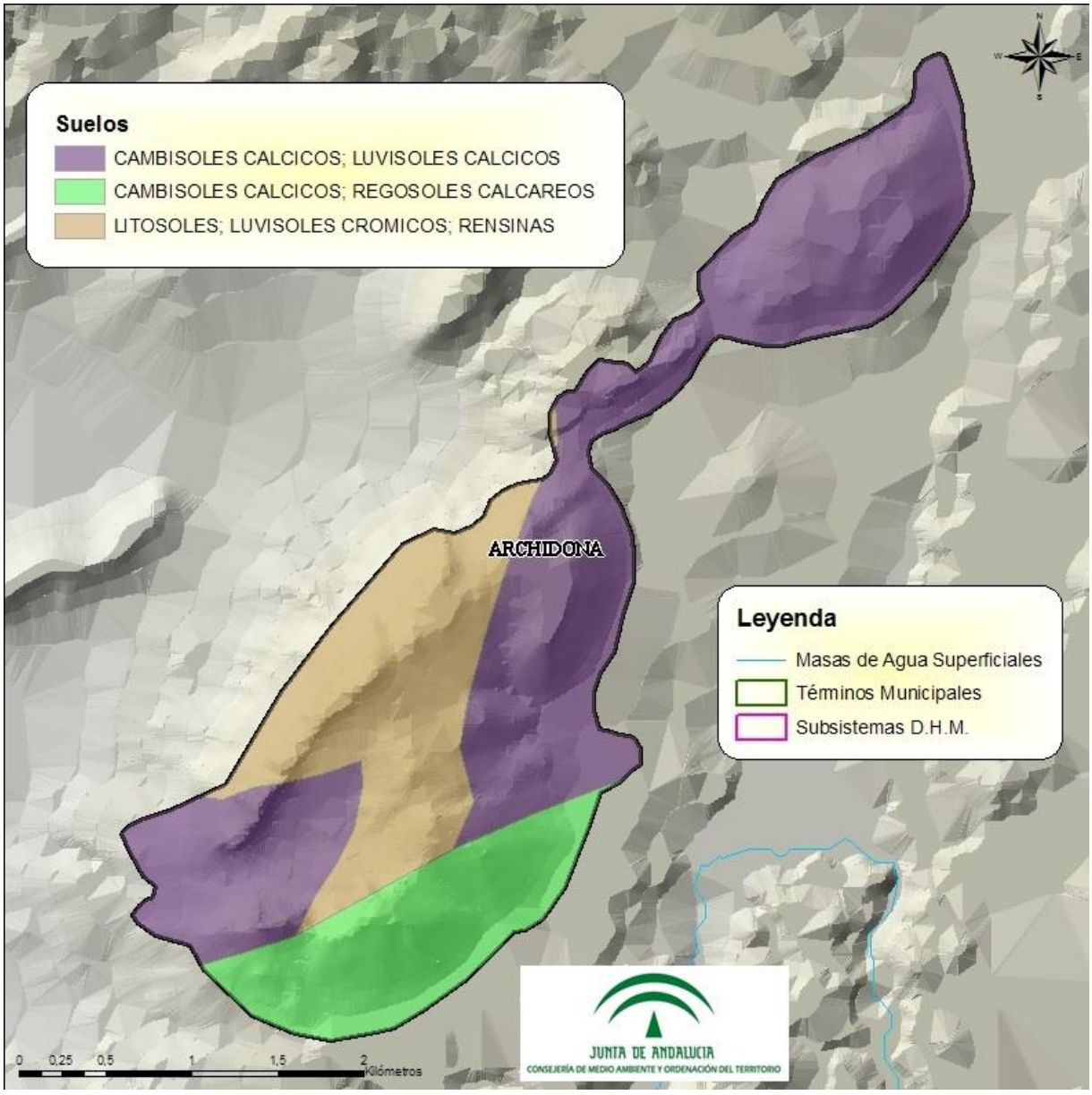
3.2.4.- Vulnerabilidad a la contaminación

MAGNITUD	% DE SUPERFICIE DE LA MASA	ÍNDICE EMPLEADO
MUY ALTA	33,58	COP
ALTA	11,04	
MODERADA	12,79	
BAJA	16,44	
MUY BAJA	26,14	

MAPA DE VULNERABILIDAD



MAPA DE SUELOS



3.3.- PIEZOMETRÍA Y VARIACIÓN DE ALMACENAMIENTO

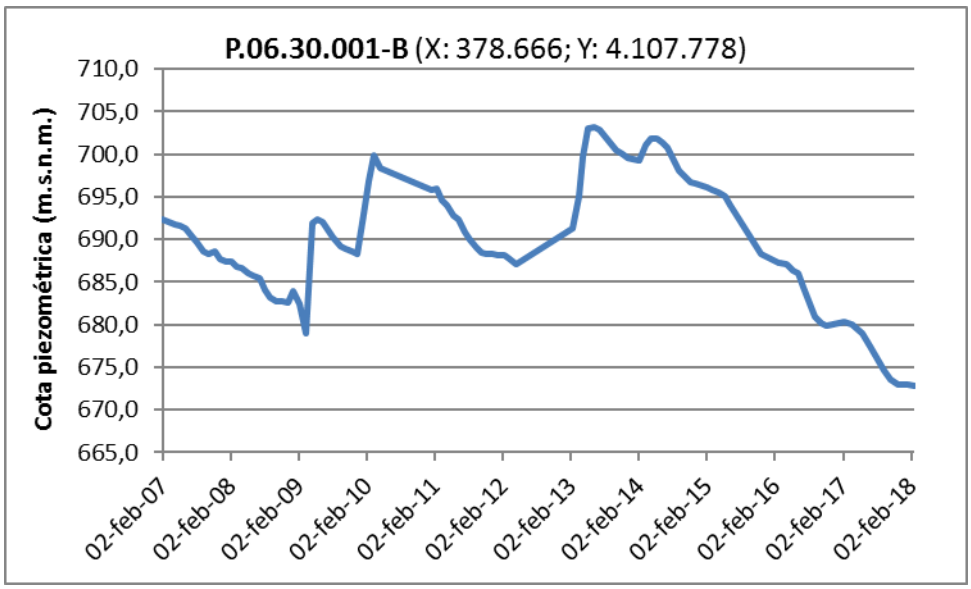
3.3.1.-Puntos de control

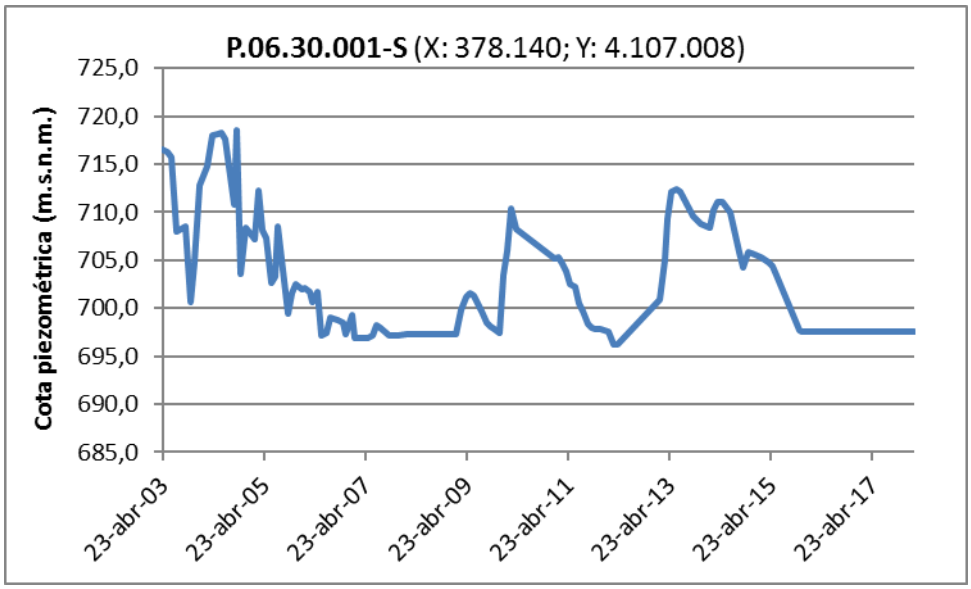
PUNTOS DE CONTROL PIEZOMÉTRICO				
CÓDIGO	COORDENADAS UTM		COTA (m)	PROFUNDIDAD (m)
	LONGITUD	LATITUD		
P.06.30.001-B	378.666	4.107.778	718	
P.06.30.001-S	378.140	4.107.008	745	
P.06.30.002-S	376.843	4.106.646	784	

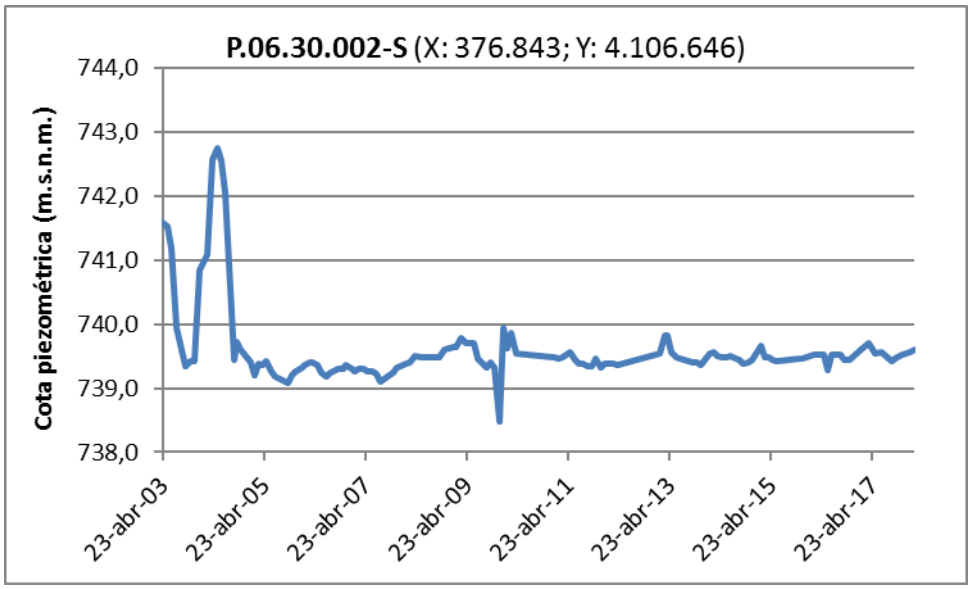
3.3.2.-Características piezométricas

CÓDIGO	PERIODO	NIVEL PIEZOMÉTRICO (m.s.n.m.)		DIFERENCIA (MÁX-MÍN) (m)
		MÁX.	MÍN	
P.06.30.001-B	Febrero /07 – Febrero/18	703,23	672,85	30,38
P.06.30.001-S	Abril/03 – Febrero/18	718,55	696,25	22,30
P.06.30.002-S	Abril/03 – Febrero/18	742,75	738,48	4,27

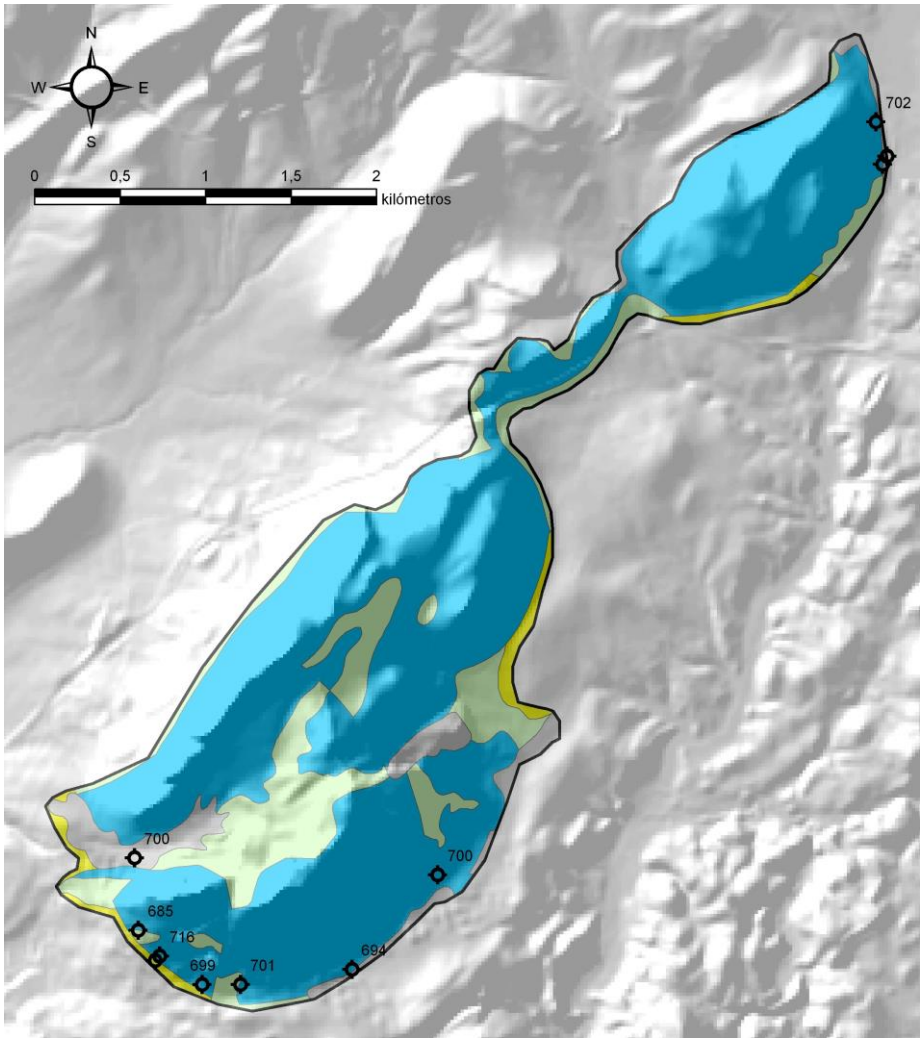
GRÁFICAS DE EVOLUCIÓN PIEZOMÉTRICA




P.06.30.001-S (X: 378.140; Y: 4.107.008)
Cota piezométrica (m.s.n.m.)
725,0
720,0
715,0
710,0
705,0
700,0
695,0
690,0
685,0
23-abr-03
23-abr-05
23-abr-07
23-abr-09
23-abr-11
23-abr-13
23-abr-15
23-abr-17


P.06.30.002-S (X: 376.843; Y: 4.106.646)
Cota piezométrica (m.s.n.m.)
744,0
743,0
742,0
741,0
740,0
739,0
738,0
23-abr-03
23-abr-05
23-abr-07
23-abr-09
23-abr-11
23-abr-13
23-abr-15
23-abr-17

MAPAS DE ISOPIEZAS



3.4.- CONEXIÓN CON CURSOS DE AGUA Y ZONAS HÚMEDAS

3.4.1.- Dependencia con ecosistemas acuáticos

HUMEDALES	DEPENDENCIA CON TRAMOS FLUVIALES	
	EN LA MASA	FUERA DE LA MASA
NO	NO	NO

OBSERVACIONES: Los escasos caudales de sus antiguas surgencias, hoy en día normalmente secas por la intensa explotación, aportaban una fracción muy minoritaria de los caudales fluyentes por la masa de agua superficial más próxima.

3.4.2.- Descripción y observaciones

No hay masas de aguas superficiales dependientes de la Sierra de Archidona.

3.5.- FLUJOS

3.5.1.- Recarga

COMPONENTE	hm³/año	PERIODO	MÉTODO DE CALCULO	FUENTE DE INFORMACIÓN
INFILTRACIÓN DE LLUVIA	1,2	1970-2005	APLIS	SIMPA, Modelo Digital del Terreno de Andalucía, Mapa Litoestratigráfico 1:200.000, Mapa Geológico 1:50.000, Mapas de Suelos 1:400.000 y 1:50.000
RETORNO DE RIEGO				
RECARGA DESDE RÍOS, LAGOS Y EMBALSES				
APORTACIÓN LATERAL DE OTRAS MASAS				
OTROS				
TASA RECARGA (VALOR MEDIO INTERANUAL)	1,2			

3.5.2.-Descarga

La descarga del acuífero está regulada en su totalidad por sondeos mediante captaciones para abastecimiento urbano (Archidona y Villanueva de Tapia) y en menor medida para uso agrícola.

3.5.3.- Recarga artificial

No se realizan este tipo de operaciones en la masa de agua.

4. PRESIONES

4.1.-EXPLOTACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

4.1.1.- Extracciones a partir del análisis de usos y demandas

VOLUMEN ANUAL EXTRAÍDO				
Abastecimiento (hm³)	Agrícola (hm³)	Industrial (hm³)	Otros (hm³)	**TOTAL (hm³)**
0,98	0,31	0,00	0,00	**1,29**

4.1.2.- Datos concesionales sobre usos

Los datos que se presentan a continuación son los correspondientes a los expedientes de aprovechamientos de agua disponibles en la Consejería de Medio Ambiente (año 2009).

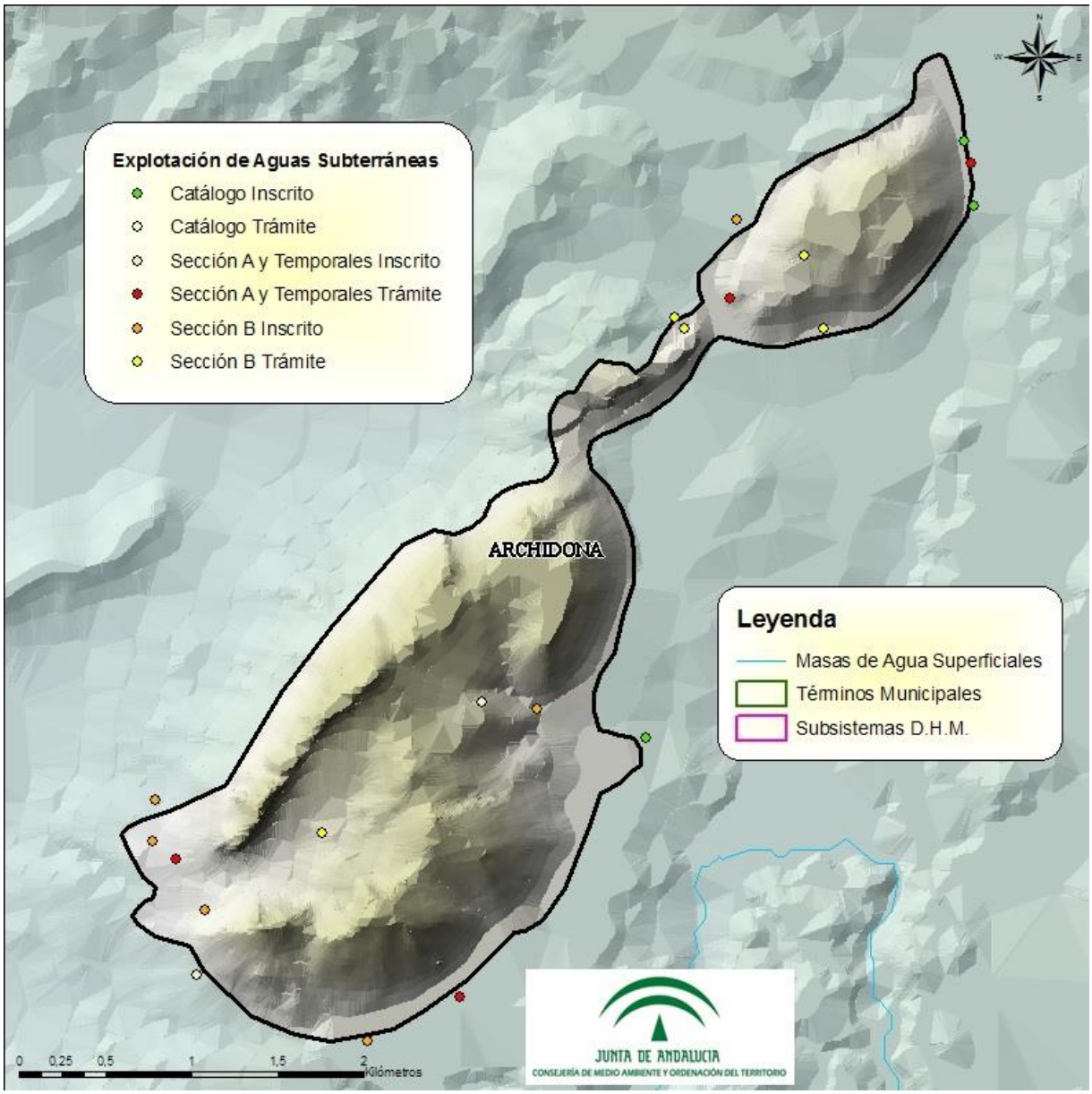
4.1.2.1.- Usos inscritos

	APROVECHAMIENTOS DE AGUA SUBTERRÁNEA SEGÚN USO Y VOLUMEN ANUAL													
	Abastecimiento		Agricultura y Ganadería		Industrial		Uso Recreativo		Doméstico		Otros		**TOTAL**	
	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3
EN REGISTRO DE AGUAS (SECCIÓN A)			1	$0,1 \cdot 10^{-3}$					1	$0,5 \cdot 10^{-3}$			1	$0,6 \cdot 10^{-3}$
Sección C (Registro temporal en privadas)			1	$3,1 \cdot 10^{-3}$									1	$3,1 \cdot 10^{-3}$
CATÁLOGO DE PRIVADAS			4	0,23					3	$4 \cdot 10^{-3}$			5	0,23
EN CATÁLOGO APROVECHAMIENTOS < 7000 m^3			7	$23,4 \cdot 10^{-3}$	1	$2,57 \cdot 10^{-3}$			1	$0,5 \cdot 10^{-3}$	1	$50 \cdot 10^{-6}$	8	$26,5 \cdot 10^{-3}$
TOTAL			13	0,26	1	$2,57 \cdot 10^{-3}$			5	$4,05 \cdot 10^{-3}$	1	$50 \cdot 10^{-6}$	**16**	**0,26**

4.1.2.2.- Usos en trámite

	APROVECHAMIENTOS DE AGUA SUBTERRÁNEA SEGÚN USO Y VOLUMEN ANUAL													
	Abastecimiento		Agricultura y Ganadería		Industrial		Uso Recreativo		Doméstico		Otros		**TOTAL**	
	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3
EN REGISTRO DE AGUAS (SECCIÓN A)	2	0,59	3	$30,6 \cdot 10^{-3}$									5	0,62
Sección C (Registro temporal en privadas)														
CATÁLOGO DE PRIVADAS									1	$0,5 \cdot 10^{-6}$			1	$0,5 \cdot 10^{-6}$
EN CATÁLOGO APROVECHAMIENTOS < 7000 m^3			7	$21,3 \cdot 10^{-3}$					5	$2,36 \cdot 10^{-3}$			7	$23,6 \cdot 10^{-3}$
TOTAL	2	0,59	10	$51,86 \cdot 10^{-3}$					6	$2,88 \cdot 10^{-3}$			**13**	**0,64**

MAPA DE SITUACIÓN DE EXPLOTACIÓN O EXTRACCIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS



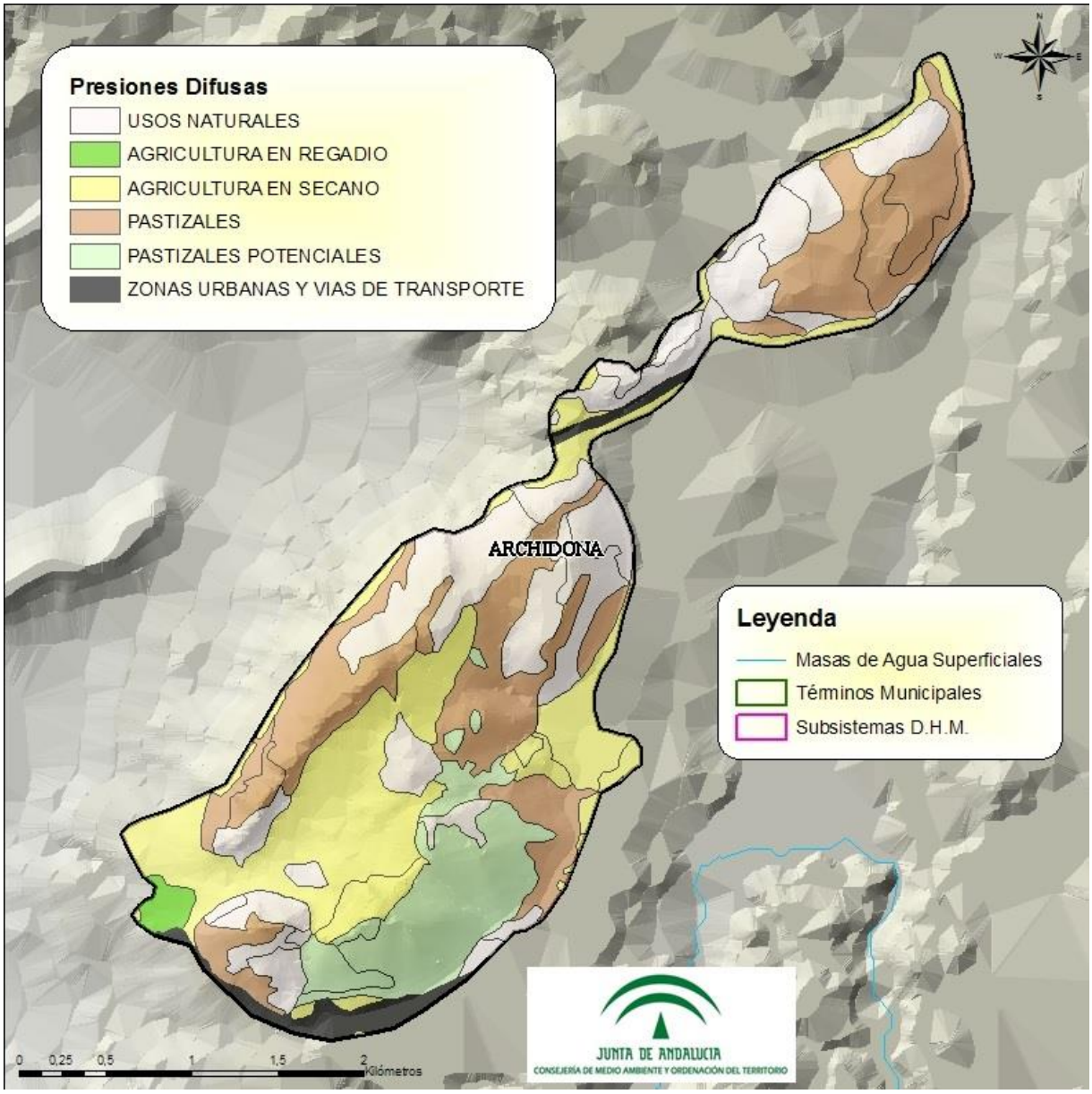
4.2.- OCUPACIÓN GENERAL DEL SUELO

URBANO TOTAL (ha)	AGRÍCOLA TOTAL (ha)	FORESTAL (ha)	ZONAS HÚMEDAS (ha)	OTROS (ha)
15,38	161,83	498,70	0,0	0,0

4.2.1.- Distribución según mapa de usos y coberturas vegetales de Andalucía 2003

ACTIVIDAD	MAPA DE USOS Y COBERTURAS VEGETALES DE ANDALUCIA			
	DENOMINACIÓN	COD UC	ha	% EN LA MASA
ZONAS URBANAS Y VÍAS DE TRANSPORTE	TEJIDO URBANO	111	11,28	1,67
	URBANIZACIONES RESIDENCIALES	115		
	URBANIZACIONES AGRICOLAS/RESIDENCIALES	117		
	AUTOVIAS AUTOPISTAS Y ENLACES VIARIOS	131	4,10	0,61
	COMPLEJOS FERROVIARIOS	133		
	ZONAS PORTUARIAS	135		
	OTRAS INFRAESTRUCTURAS TÉCNICAS	141		
	ZONAS EN CONSTRUCCIÓN	155		
	ZONAS VERDES URBANAS	191		
	EQUIPAMIENTO DEPORTIVO Y RECREATIVO	193		
ZONAS INDUSTRIALES	ZONAS INDUSTRIALES Y COMERCIALES	121		
AEROPUERTOS	AEROPUERTOS	137		
ZONAS MINERAS	ZONAS DE EXTRACCIÓN MINERA	151		
AGRICULTURA EN SECANO	CULTIVOS HERBACEOS EN SECANO	411	6,34	0,94
	OLIVAR EN SECANO	415	138,41	20,48
	VIÑEDO EN SECANO	417		
	OTROS CULTIVOS LEÑOSOS EN SECANO	419		
	AREAS AGRICOLAS HETEROGÉNEAS CON CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN SECANO	441		
	ASOCIACIONES Y MOSAICO DE OLIVAR-VIÑEDO EN SECANO	445		
	OTRAS ASOCIACIONES Y MOSAICOS DE CULTIVOS LEÑOSOS EN SECANO	449		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS	461.1		
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y VEGETACIÓN NATURAL LEÑOSA	473		
	CULTIVOS LEÑOSOS Y VEGETACIÓN NATURAL LEÑOSA	477	11,44	1,69
	OTROS MOSAICOS DE CULTIVOS Y VEGETACIÓN NATURAL	479		
AGRICULTURA EN REGADIO	ARROZALES	421		
	CULTIVOS FORZADOS BAJO PLÁSTICO	423		
	OTROS CULTIVOS HERBÑÁCEOS REGADOS	425		
	CULTIVOS HERBÁCEOS EN REGADIO REGADOS Y NO REGADOS	427		
	CULTIVOS HERBÁCEOS EN REGADIO NO REGADOS	429		
	CULTIVOS LEÑOSOS EN REGADIO PARCIALMENTE REGADOS Y NO REGADOS	430		
	CÍTRICOS	431		
	OLIVOS EN REGADIOS	433		
	FRUTALES TROPICALES	435		
	OTROS CULTIVOS LEÑOSOS EN REGADIO	439		
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO	451		
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO PARCIALMENTE REGADOS	455		
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO NO REGADOS	457		
	MOSAICO DE LEÑOSOS EN REGADIO	459		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS	461.2		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS	465	5,65	0,84
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS LEÑOSOS	469		
PASTIZALES	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS. DENSO	811	52,36	7,75
	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS. DISPERSO	815	93,32	13,81
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS. DENSO	821		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS. DISPERSO	825		
	PASTIZAL ARBOLADO: EUCALIPTOS	830		
	PASTIZAL ARBOLADO: OTRAS FRONDOSAS	840		
	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS+CONIFERAS	850		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS+EUCALIPTOS	870		
	PASTIZAL ARBOLADO: OTRAS MEZCLAS	880	35,85	5,30
	PASTIZAL CONTINUO	921	25,28	3,74
	PASTIZAL CON CLAROS (ROCA, SUELO)	925	6,69	0,99
ÁREAS CON USO POTENCIAL COMO PASTIZAL	CULTIVOS HERBÁCEOS Y PASTIZALES	471		
	CULTIVOS LEÑOSOS Y PASTIZALES	475		
	CULTIVO HERBACEO ARBOLADO: QUERCINEAS. DENSO	891	2,13	0,32
	CULTIVO HERBACEO ARBOLADO: QUERCINEAS. DISPERSO	895		
	MATORRAL DENSO	911		
	MATORRAL DISPERSO CON PASTIZAL	915	79,04	11,69
	MATORRAL DISPERSO	917	9,60	1,42
CAMPOS DE GOLF	CAMPOS DE GOLF Y ESTRUCTURAS ASOCIADAS	0		

MAPA DE ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINANTES



4.3.- PRESIONES DIFUSAS

FUENTES DIFUSAS	SUPERFICIE OCUPADA (ha)	UMBRAL	% OCUPADO DE LA MASA	VALORACIÓN
2.1	29,8	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	3,932	Importante
2.2	175,7	Muy importante: >30% Importante: 10-30% No importante: <10%	23,180	Importante
2.3	0,0	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	0,000	No importante
2.4	8,4	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	1,111	Importante
2.5	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.6	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.7	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.8	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.9	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.10	0,6	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	0,076	No importante

4.4.- CONTAMINACIÓN PUNTUAL

TIPO DE EMPLAZAMIENTO	Nº	UMBRAL	DENSIDAD (EN 10 km²)	VALORACIÓN DE LA PRESIÓN
1.1	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.2	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.3	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.4	6	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	7,92	Muy importante
1.5	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.6	0	Muy importante: >0,5	0	No importante

		Importante: 0,1-0,5 No importante: <0,1		
1.7	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.8	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.9	0	Muy importante: >2 Importante: 0,5-2 No importante: <0,5	0	No importante

4.5.- INTRUSIÓN MARINA

La masa de agua no presenta intrusión marina.

4.6.- OTRAS PRESIONES

ACTIVIDAD	IDENTIFICACIÓN	LOCALIZACIÓN	DESCRIPCIÓN Y EFECTO EN LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA
MODIFICACIONES MORFOLÓGICAS DE CURSOS FLUVIALES	NO		
SOBREEXPLOTACIÓN EN ZONA COSTERA	NO		
OTRAS (DEFINIR)			

5. IMPACTOS

El incremento de las extracciones de agua en los últimos años ha dado lugar a una situación actual de absoluta insostenibilidad, alcanzándose un índice de explotación de en torno a 1,54, lo que quiere decir que las extracciones superan en más de un 50% los recursos medios disponibles. Además, se ha producido una continua desaparición de los puntos de descarga del borde meridional desde la década de los 80 como consecuencia de los bombeos próximos, que reflejan que la situación de sobreexplotación es generalizada.

Índice de explotación				
Masa de agua	Recurso natural (hm³/año)	Recurso disponible (hm³/año)	Extracciones (hm³/año)	Índice de explotación
060.030	1,20	0,84	1,29	1,54

Indicadores adicionales para evaluar el diagnóstico de estado cuantitativo de las masas de agua subterránea					
Masa de agua		Tendencias descendentes en la piezometría y/o cotas negativas	Problemas por baja tasa de renovación de sus recursos	Problemas de intrusión marina	Afectación a ecosistemas asociados
Código	Nombre				
060.030	Sierra de Archidona	X			

Las aguas de la masa son de mineralización débil, y todos los indicadores hidroquímicos controlados por la red de control están por debajo de la concentración máxima admisible para un uso abastecimiento.

Aunque hay constancia por estudios realizados en la zona de que en la parte norte de la masa de agua los valores de nitratos han superado el valor de 50 mg/l como consecuencia de la actividad agrícola, en las campañas recientes no se ha superado el valor umbral (37,5 mg/l) en ningún punto de la red de control (ubicados en la zona sur de la masa de agua).

5.3.1.- Calidad química de referencia

NIVELES DE REFERENCIA: la concentración de una sustancia o el valor de un indicador en una masa de agua subterránea correspondiente a condiciones no sometidas a alteraciones antropogénicas o sometidas a alteraciones mínimas, en relación con condiciones inalteradas.

PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVA-CIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
TEMPERATURA (°C)	1/5	17	13,4	9,6	12,8	11,6	16	16,9	Sep/02-Feb/04	
pH (UD. pH)	1/15	8,3	7,9	7,1	8	8	8,1	8,2	Abr/81-Sep/03	
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20° C (µS/cm²)	1/15	553	363	227	260	254	387	512	Abr/81-Sep/03	
O_2 DISUELTO (mg/l)	1/5	4,9	4,7	4,4	4,7	4,6	4,8	4,9	Sep/02-Feb/04	
DQO (mg O_2/l)	1/15	1,9	0,7	0	0,8	0,2	1	1,5	Abr/81-Sep/03	
DUREZA TOTAL CO_3Ca (mg/l)	1/5	130	125	120	125	122	127	129	Sep/02-Feb/04	
ALCALINIDAD CO_3CA (mg/l)	1/5	124	122	120	122	121	123	123	Sep/02-Feb/04	
BICARBONATOS CO_3Ca (mg/l)	1/15	159	138	110	138	130	154	158	Abr/81-Sep/03	
SODIO (mg/l)	1/15	5	4	2	4,4	3,7	5	5	Abr/81-Sep/03	
POTASIO (mg/l)	1/15	1	1	0	0,4	0	0,5	1	Abr/81-Sep/03	
CALCIO (mg/l)	1/15	60	44	33	44	36	48	51	Abr/81-Sep/03	
MAGNESIO (mg/l)	1/15	19	8	2	6	6	10	13	Abr/81-Sep/03	
NITRATOS (mg/l)	1/15	10	7	2	8	6	8	9	Abr/81-Sep/03	
ARSÉNICO (mg/l)	1/5	0	0	0	0	0	0	0	Abr/81-Sep/03	
CADMIO (mg/l)	1/5	0	0	0	0	0	0	0	Abr/81-Sep/03	
PLOMO (mg/l)	1/5	0	0	0	0	0	0	0	Abr/81-Sep/03	
MERCURIO (mg/l)	1/5	0	0	0	0	0	0	0	Abr/81-Sep/03	
AMONIO TOTAL (mg NH_4/l)	1/15	0	0	0	0	0	0	0	Abr/81-Sep/03	
CLORUROS (mg/l)	1/15	21	12	4	12	9	14	17	Abr/81-Sep/03	
SULFATOS (mg/l)	1/15	14	7	3	6	5	10	10	Abr/81-Sep/03	
OTROS (DETALLAR)										

5.3.1.1- Calidad química básica

NIVELES BÁSICOS: valores medios medidos por lo menos durante los años de referencia 2012 y 2013 sobre la base de los programas de control aplicados con arreglo al artículo 8 de la Directiva 2000/60/CE o, en el caso de sustancias identificadas después de los citados años de referencia, durante el primer periodo para el que se disponga de un periodo representativo de datos de control.

RED DE CALIDAD Y DIAGNÓSTICO										
PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
TEMPERATURA (°C)	2/12	18,7	17,5	16,4	17,6	17,1	17,9	18,3	May/14-Oct/17	
pH (UD. pH)	2/12	8,1	7,8	7,7	7,8	7,7	7,8	7,9	May/14-Oct/17	
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20° C (µS/cm²)	2/12	766,0	627,3	514,0	623,0	532,0	716,0	747,5	May/14-Oct/17	
O_2 DISUELTO (mg/l)	2/1	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	May/14-Oct/17	
DUREZA TOTAL CO_3Ca (mg/l)	2/12	349,580	312,591	262,747	307,248	292,949	341,088	347,830	May/14-Oct/17	
ALCALINIDAD CO_3Ca (mg/l)	2/8	325,000	252,750	235,000	243,000	238,500	249,500	273,200	May/14-Oct/17	
BICARBONATOS CO_3Ca (mg/l)	2/12	325,000	248,667	235,000	242,000	237,000	247,500	250,800	May/14-Oct/17	
SODIO (mg/l)	2/12	54,000	24,050	10,700	18,700	12,150	34,600	38,230	May/14-Oct/17	
POTASIO (mg/l)	2/12	3,020	0,804	0,430	0,605	0,490	0,735	0,810	May/14-Oct/17	
CALCIO (mg/l)	2/12	112,000	97,667	79,000	96,000	88,750	108,250	109,900	May/14-Oct/17	
MAGNESIO (mg/l)	2/12	19,400	16,683	15,300	16,300	15,825	17,275	18,250	May/14-Oct/17	
NITRATOS (mg/l)	2/12	23,200	19,942	17,300	19,950	18,575	21,225	21,480	May/14-Oct/17	
PLAGUICIDAS TOTAL (µg/l)	2/12	2,536	1,289	0,000	1,440	0,237	2,356	2,379	May/14-Oct/17	
ARSÉNICO (mg/l)	2/12	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	May/14-Oct/17	
CADMIO (mg/l)	2/12	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	May/14-Oct/17	
PLOMO (mg/l)	2/12	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	May/14-Oct/17	
MERCURIO (mg/l)	2/12	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	May/14-Oct/17	
AMONIO TOTAL (mg NH_4/l)	2/12	1,590	0,186	0,025	0,059	0,025	0,071	0,175	May/14-Oct/17	
CLORURO (mg/l)	2/12	100,000	49,133	18,500	41,000	20,175	75,500	83,000	May/14-Oct/17	
SULFATO (mg/l)	2/12	42,300	32,383	25,200	30,650	29,325	35,050	40,870	May/14-Oct/17	
TRICLOROETILENO (µg/l)	2/12	0,500	0,458	0,250	0,500	0,500	0,500	0,500	May/14-Oct/17	
TETRACLOROETILENO (µg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	May/14-Oct/17	
HIERRO TOTAL (mg/l)	2/12	0,027	0,010	0,003	0,008	0,003	0,016	0,019	May/14-Oct/17	

RED DE CALIDAD Y DIAGNÓSTICO										
PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
MANGANESO (mg/l)	2/12	0,002	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	May/14-Oct/17	
NITRITOS (mg/l)	2/12	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	May/14-Oct/17	
ZINC (mg/l)	2/12	0,042	0,017	0,007	0,013	0,010	0,018	0,037	May/14-Oct/17	
ALUMINIO (mg/l))	2/12	0,020	0,007	0,005	0,005	0,005	0,007	0,012	May/14-Oct/17	
NIQUEL (mg/l)	2/12	0,002	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	May/14-Oct/17	
BORO (mg/l))	2/12	0,023	0,019	0,013	0,019	0,017	0,020	0,021	May/14-Oct/17	
FLUORUROS (mg/l)	2/12	0,132	0,094	0,050	0,110	0,050	0,118	0,124	May/14-Oct/17	
SELENIO (mg/l)	2/12	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	May/14-Oct/17	
CROMO Total (mg/l)	2/12	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	May/14-Oct/17	
CROMO hexavalente (mg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	May/14-Oct/17	
Salmonellas	AUSENCIA									

5.3.2.- Evaluación del estado químico

5.3.2.1.- Normas de calidad

CONTAMINANTE	NORMAS DE CALIDAD
NITRATOS	50 mg/l
SUSTANCIAS ACTIVAS DE LOS PLAGUICIDAS, INCLUIDOS LOS METABOLITOS DE DEGRADACIÓN Y REACCIÓN QUE SEAN PERTINENTES. (1)	0,1 µg/l 0,5 µg/l (TOTAL) (2)

(1) 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.

(2) Se entiende por "total" la suma de los plaguicidas concretos detectados y cuantificados en el procedimiento de seguimiento, incluidos los productos de metabolización, los productos de degradación y los productos de reacción.

5.3.2.2.- Valores umbral

CONTAMINANTE	VALOR UMBRAL
ARSÉNICO (mg/l)	0,01 mg/l
CADMIO (mg/l)	0,05 mg/l
PLOMO (mg/l)	0,025 mg/l
MERCURIO (mg/l)	0,001 mg/l
AMONIO (mg/l)	0,5 mg/l
CLORURO (mg/l)	140 mg/l
SULFATO (mg/l)	165 mg/l
TRICLOROETILENO (µg/l)	10 µg/l
TETRACLOROETILENO (µg/l)	10 µg/l
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20°C (µS/cm)	1.600 µS/cm
OTROS (detallar)	

5.3.2.3.- Red de control de diagnóstico

PUNTOS DE CALIDAD				
CÓDIGO	COORDENADAS UTM		COTA (m)	PROFUNDIDAD (m)
	LONGITUD	LATITUD		
C.06.30.001	378.175	4.107.025	742	
1742-2-0095	378.336	4.107.243	730	93

6. ANÁLISIS DEL ESTADO

	ESTADO CUANTITATIVO	ESTADO QUÍMICO
		Pesticidas
MAL ESTADO	X	X
BUEN ESTADO		

7. DIAGNÓSTICO DE LOS PROBLEMAS

Atendiendo a la tipificación de Presiones e Impactos que se incluye en el Anejo 1 de la Guía de Reporting 2016 (*WFD Reporting Guidance 2016*), se muestran en la siguiente tabla las presiones significativas identificadas en esta masa de agua, así como los impactos relacionados:

PRESIONES SIGNIFICATIVAS TIPIFICADAS	IMPACTOS SIGNIFICATIVOS TIPIFICADOS
3.2. Toma/Derivación - Abastecimiento urbano 3.1. Toma/Derivación - Agricultura	Sobreexplotación

Además, se han identificado *Otras Presiones* que, si bien no ponen en riesgo el cumplimiento de los OMA, sí requieren medidas para corregir los impactos que provocan y prevenir ulteriores deterioros del estado. Estas presiones son las que se recogen en la siguiente tabla:

OTRAS PRESIONES
1.4. Contaminación puntual – Industria no PRTR
2.2. Contaminación difusa - Agricultura

Por último, en las tablas siguientes se recogen las medidas definidas frente a estas presiones:

MEDIDAS FRENTE A PRESIONES SIGNIFICATIVAS
Programa de ordenación y protección de los recursos subterráneos
Abastecimiento en Alta a la Zona Norte de la Provincia de Málaga

MEDIDAS FRENTE A OTRAS PRESIONES
Programas de actuación para protección de las aguas contra la contaminación por nitratos de origen agrario en zonas vulnerables (Cumplimiento de la Condicionalidad), así como programas de ayudas agroambientales
Programa para tratamiento y gestión de purines y otros residuos ganaderos
Modernización de los regadíos del Alto Guadalhorce y Fuente de Piedra

Masa de agua: ES060MSBT060.032 Torcal de Antequera

1. INFORMACIÓN SOBRE LA MASA DE AGUA

Nombre MAS: Torcal de Antequera		
Superficie: 2.869 ha	**Afloramiento:** 27,25 km²	**Confinado:** NO

2. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA Y ÁMBITO ADMINISTRATIVO

Comunidad Autónoma	ANDALUCÍA
Distrito	MEDITERRÁNEO
Provincia	MÁLAGA

2.1.- COORDENADAS DEL CENTROIDE (U.T.M.)

X: 361.477	Y: 4.092.442	HUSO: 30

2.2.- LÍMITES GEOGRÁFICOS

Se ubica al sur de la ciudad de Antequera, y al norte de la localidad de Villanueva de la Concepción. La Sierra de las Cabras se extiende al Este, y la del Valle de Abdalajís al Oeste.

2.3.- REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS

ZONAS PROTEGIDAS PARA ABASTECIMIENTO. CAPTACIONES DE AGUAS SUBTERRÁNEAS			
Código	**Nombre**	**Coordenadas**	
		X UTM	**Y UTM**
A72901506	El Puntal	354.221	4.092.186
A72901509	La Villa 2	363.780	4.093.470
A72901510	La Villa 3	364.667	4.094.320
A72901511	Los Berros 1	362.897	4.095.140
A72901512	Los Berros 2	362.363	4.094.380

ZONAS PROTEGIDAS PARA ABASTECIMIENTO. MANANTIALES			
Código	**Nombre**	**Coordenadas**	
		X UTM	**Y UTM**
A72901503	La Villa	363.637	4.094.360
A72901501	El Bermejal	350.918	4.091.678

ZONAS DE PROTECCIÓN DE HÁBITAT O ESPECIES			
Código	**Nombre**	**Tipo**	**Superficie (km²)**
ES0000032	Torcal de Antequera	ZEPA/LIC	20

2.4.- POBLACIÓN ASENTADA

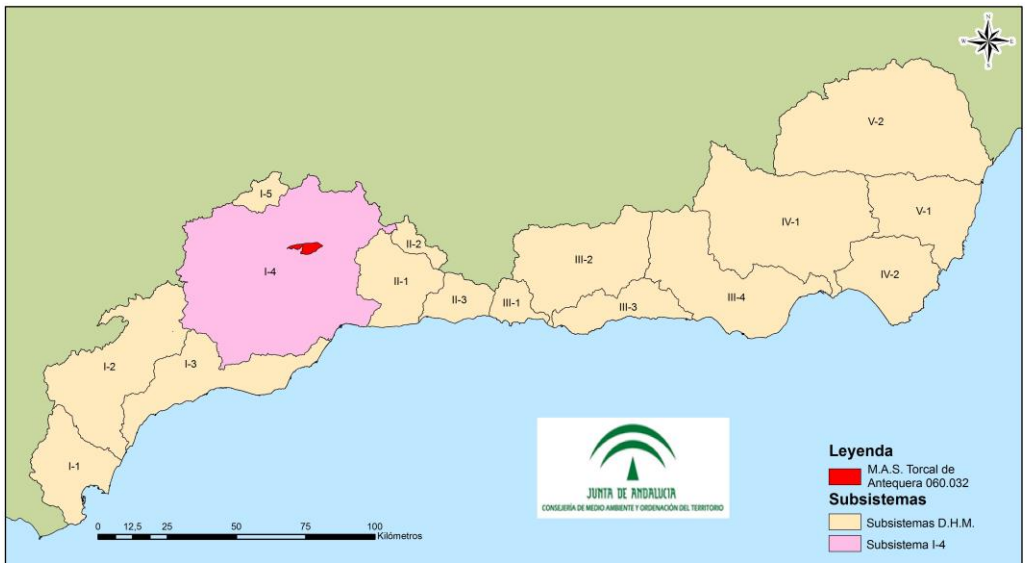
No existe ningún núcleo de población asentado dentro de los límites de la masa.

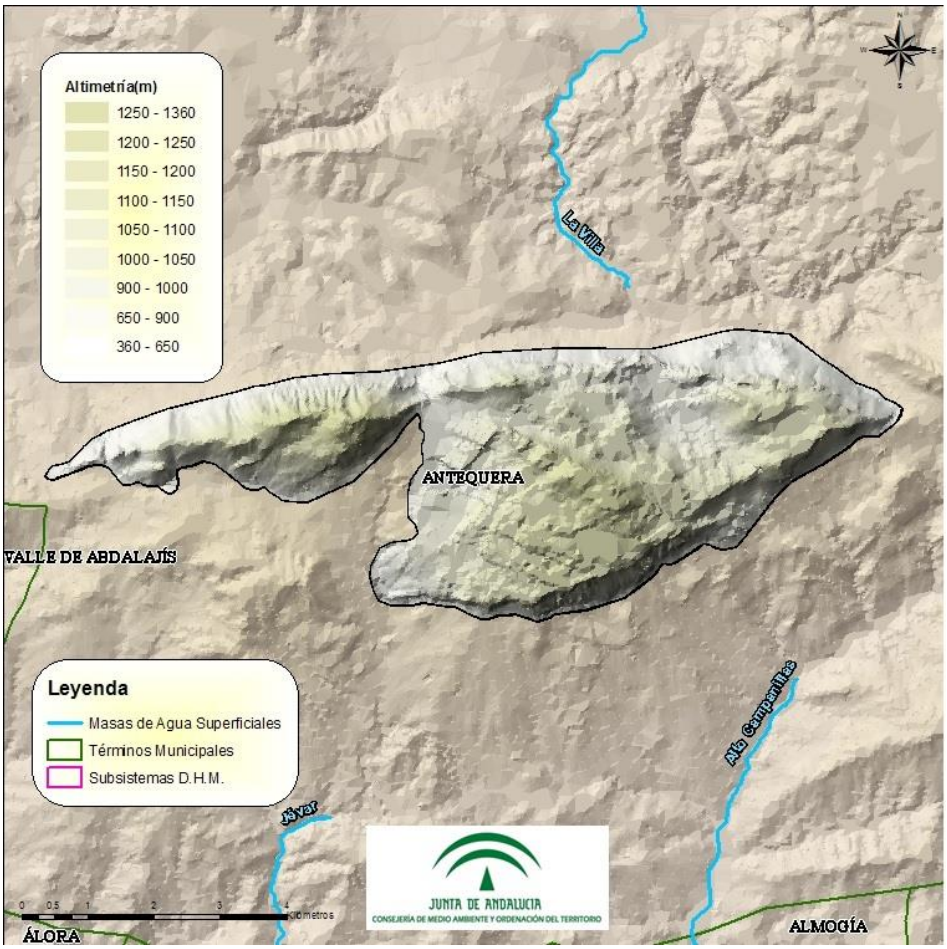
2.5.- TOPOGRAFÍA

DISTRIBUCIÓN DE ALTITUDES (m.s.n.m.)	
MÁXIMA:	1.360
MÍNIMA:	360
MEDIA:	1.054

DATOS HIPSOMÉTRICOS	
ALTITUD (m.s.n.m.)	SUPERFICIE DE LA MASA (%)
360 - 650	0,03
650 - 900	12,56
900 - 1000	20,07
1000 - 1050	14,21
1050 – 1100	15,02
1100 - 1150	14,11
1150 - 1200	11,02
1200 - 1250	8,62
1250 - 1360	4,37

BASE CARTOGRÁFICA CON DELIMITACIÓN DE LA MASA




Altimetría(m)
1250 - 1360
1200 - 1250
1150 - 1200
1100 - 1150
1050 - 1100
1000 - 1050
900 - 1000
650 - 900
360 - 650
La Villa
ANTEQUERA
VALLE DE ABDALAJÍS
Leyenda
Masas de Agua Superficiales
Términos Municipales
Subsistemas D.H.M.
Arroyo Campanillas
Jáyar
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO
ÁLORA
ALMOGÍA

3. CARACTERÍSTICAS INTRÍNSECAS

3.1.- CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS E HIDROGEOLÓGICAS GENERALES

LÍMITES DE LA MASA

La masa de agua limita con materiales de muy baja permeabilidad, tales como las margas cretácicas del subbético y las arcillas del Flysch del Campo de Gibraltar. En la zona noroccidental, la masa de agua limita superficialmente con depósitos del mioceno que presentan una permeabilidad media, aunque no existe un intercambio de flujo importante.

3.1.1.- Ámbito geoestructural

UNIDADES GEOLÓGICAS

- Formaciones post-orogénicas
- Flysch del Campo de Gibraltar
- Zona Subbética

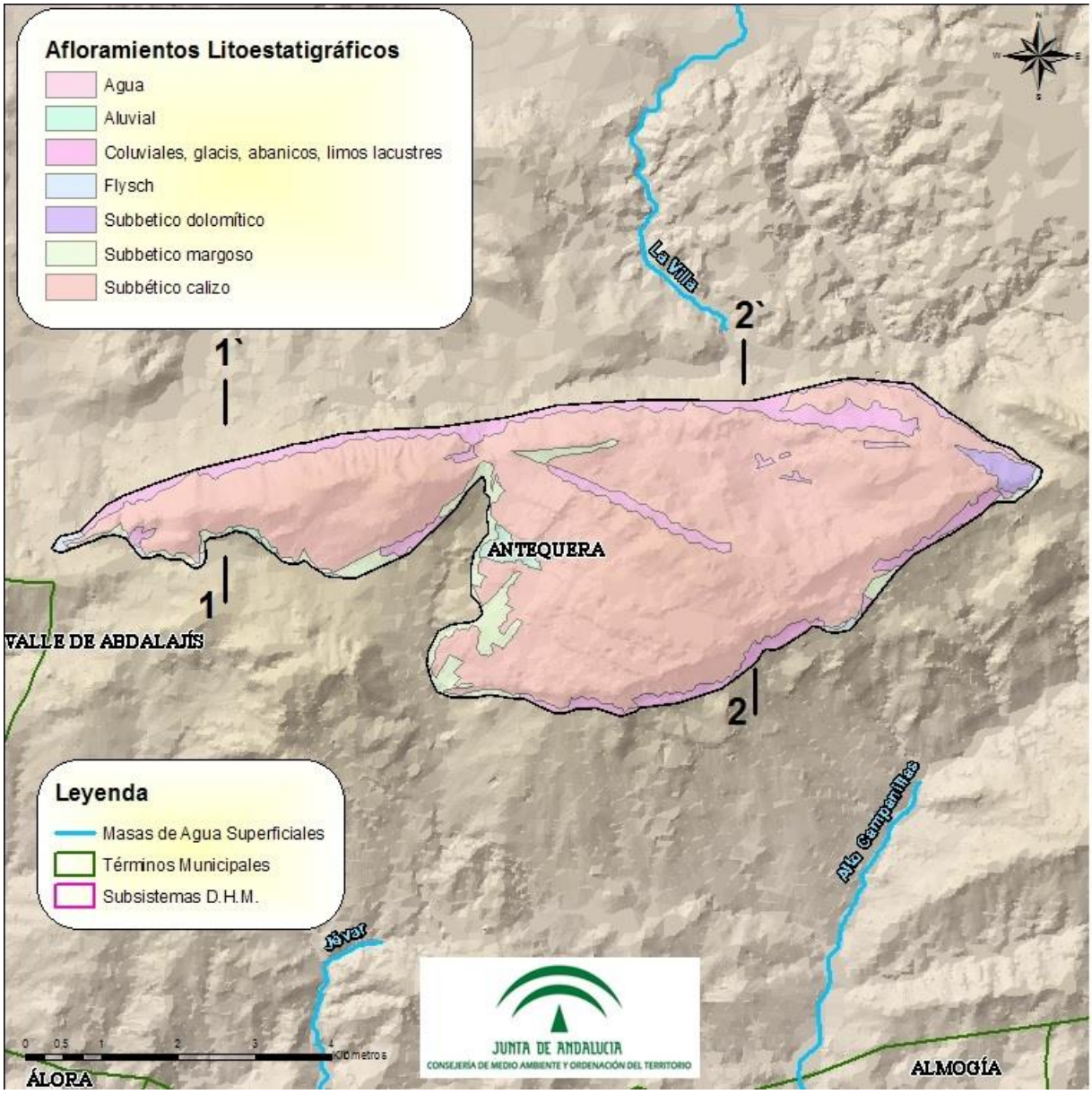
3.1.2.- Descripción geológica

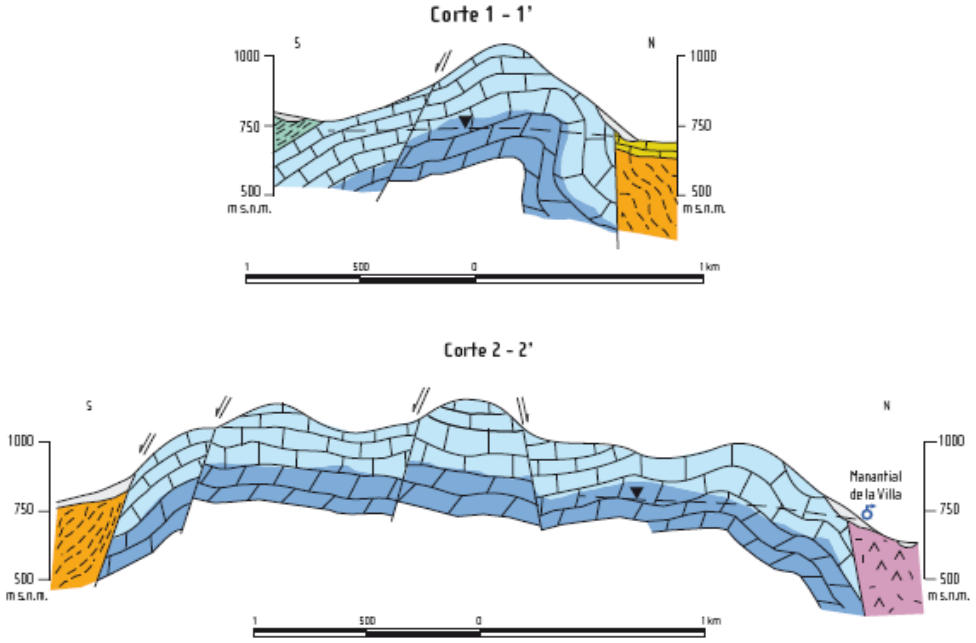
La masa de agua pertenece al dominio Penibético, y su litología es carbonática. La serie estratigráfica se compone de dolomías sobre las que descansa un potente paquete calizo. Estos materiales tienen la estructura de anticlinal en cofre, con una charnela horizontal y muy bien desarrollada. La estructura está afectada por numerosas fallas lo que, unido a la estratificación horizontal y a las condiciones climáticas entre otros factores, han dado pie a un importante desarrollo kárstico.

3.1.3.- Columna litológica tipo

LITOLOGÍA (TECHO A MURO)	EXTENSIÓN DEL AFLORAMIENTO (km²)	POTENCIA (m)	EDAD
Aluvial	0,22		CUATERNARIO
Coluviales, glacis, abanicos, limos lacustres	2,92		CUATERNARIO
Flysch	0,23		CRETÁCICO-TERCIARIO
Subbético margoso	1,22		CRETÁCICO-TERCIARIO
Subbético calizo	23,85	450-500	JURÁSICO
Subbético dolomítico	0,26	100	JURÁSICO

3.1.4.- Estructura





Fuente: Atlas Hidrogeológico de la provincia de Málaga

3.1.5.- Tipología hidrogeológica general

DETRÍTICO	CARBONATADO	MIXTO	MIXTO Y OTROS	ACUÍFEROS LOCALES
	X			

3.1.6.- Límites hidrogeológicos de la masa de agua subterránea

LÍMITE (1)	TIPO (2)	SENTIDO DE FLUJO (3)	NATURALEZA (4)
NORTE	ABIERTO	SALIDA	Contacto convencional
RESTO	CERRADO	NULO	Contacto mecánico

(1) límite geográfico: norte, sur, este, oeste, noreste...
(2) tipo: abierto, cerrado, semipermeable.
(3) sentido de flujo: entrada, salida, flujo nulo, condicionado, entrada-salida dependiendo de circunstancias (precipitaciones, bombeos, funcionamiento cursos fluviales).
(4) naturaleza: contacto mecánico, impermeable de muro a techo, umbral piezométrico, convencional.

3.1.7.- Acuíferos constituyentes de la masa de agua subterránea

NOMBRE DEL ACUÍFERO	LITOLOGÍA (1)	EXTENSIÓN DEL AFLORAMIENTO (km²)	GEOMETRÍA (2)
Macizo del Torcal-Sierra Chimenea	CARBONATICA	27,25	Anticlinal en Cofre

(1) detrítico no aluvial, carbonatado, volcánico, metamórfico, ígneo, otros (especificar)
(2) tabular, plegada, sinclinal, anticlinal, compleja, otros (especificar)

3.1.8.- Espesor saturado de los acuíferos constituyentes de la masa de agua

NOMBRE DEL ACUÍFERO	ESPESOR SATURADO	
	RANGO	% DE LA MASA
Macizo del Torcal-Sierra Chimenea		

3.1.9.- Características hidráulicas

NOMBRE DEL ACUÍFERO	REG. HIDRÁULICO	POROSIDAD (%)	COEF. ALMACENAMIENTO	PERMEABILIDAD (m/día)	TRANSMISIVIDAD (m²/día)
Macizo del Torcal-Sierra Chimenea	LIBRE	1-30	0,1	1-1.000	60.000

3.2.- ZONA NO SATURADA

3.2.1.- Litología

Calizas y arcillas de descalcificación.

3.2.2.- Potencia zona no saturada

PERIODO	MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO
AÑO SECO			
AÑO MEDIO			
AÑO HÚMEDO			

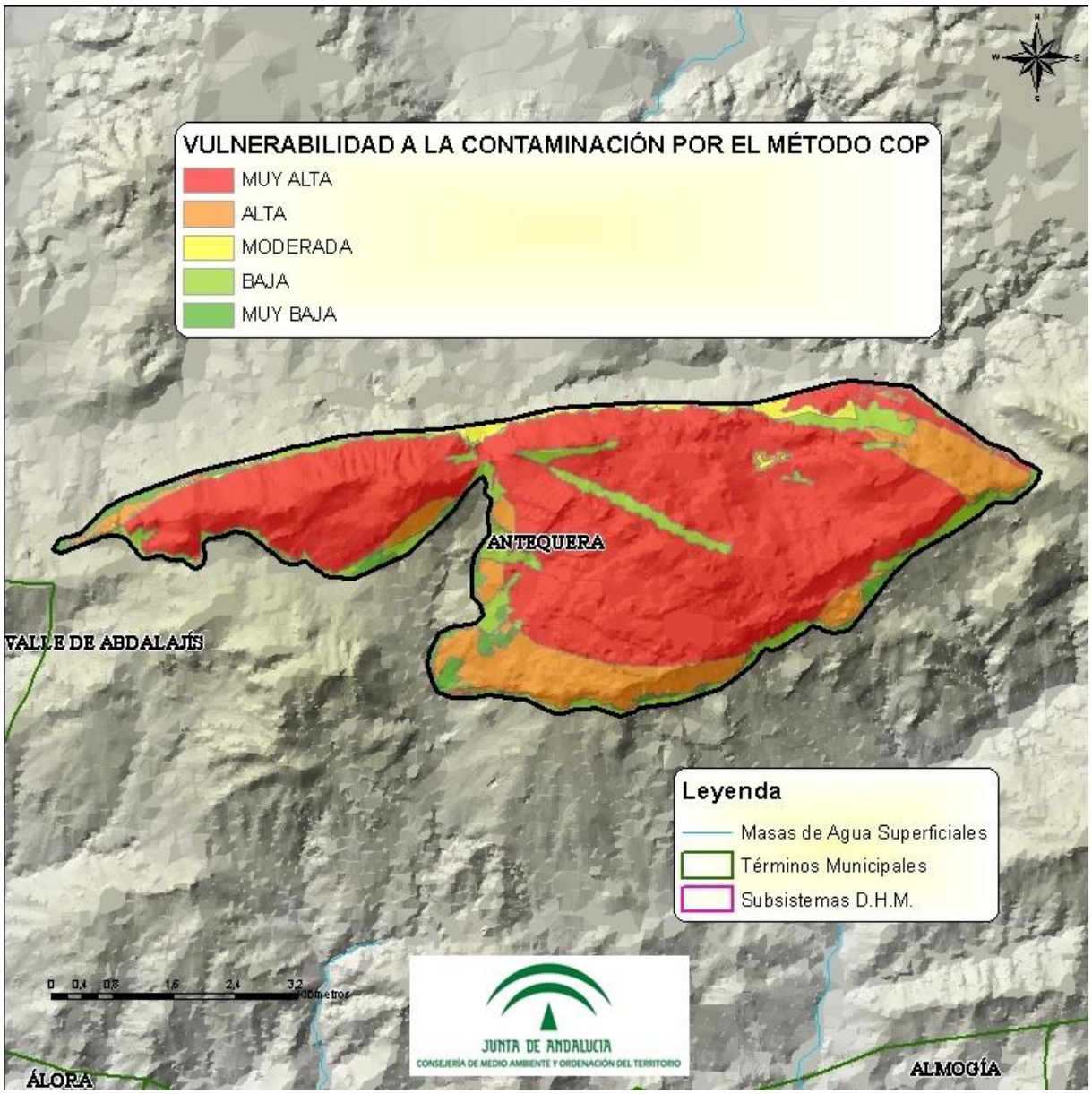
3.2.3.- Edafología

TIPOLOGÍA	TEXTURA	EXTENSIÓN %
CAMBISOLES CALCICOS; REGOSOLES CALCAREOS; INCLUSIONES DE LITOSOLES; FLUVISOLES CALCAREOS; CAMBISOLES VERTICOS.	FRANCA	0,03
CAMBISOLES CALCICOS; REGOSOLES CALCAREOS; LITOSOLES; E INCLUSIONES DE RENDSINAS.	FRANCA	21,26
CAMBISOLES VERTICOS; REGOSOLES CALCAREOS; VERTISOLES CROMICOS; INCLUSIONES DE CAMBISOLES CALCICOS.	ARCILLOSA	2,44

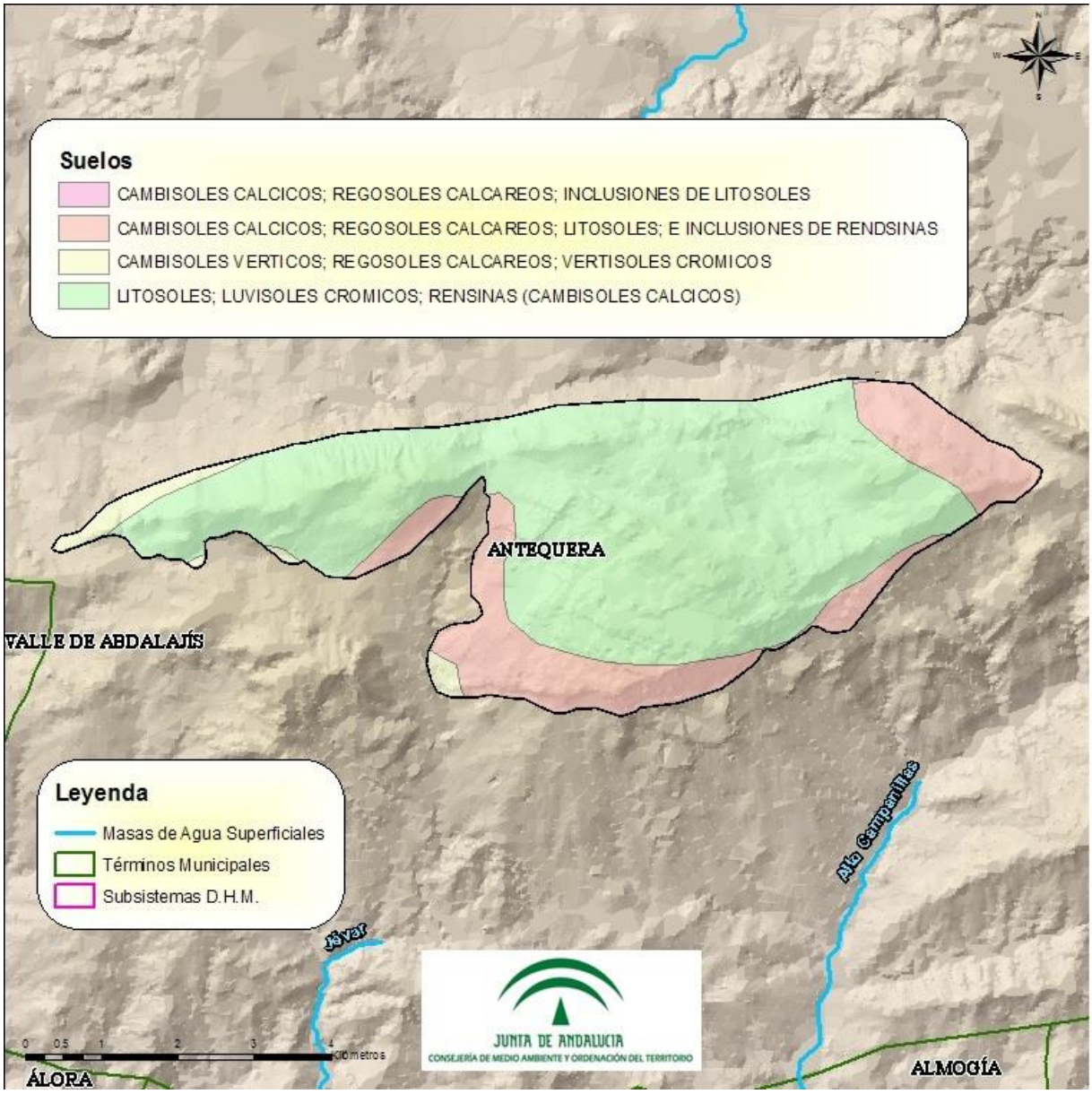
3.2.4.- Vulnerabilidad a la contaminación

MAGNITUD	% DE SUPERFICIE DE LA MASA	ÍNDICE EMPLEADO
MUY ALTA	69,28	COP
ALTA	14,44	
MODERADA	2,54	
BAJA	9,87	
MUY BAJA	3,86	

MAPA DE VULNERABILIDAD



MAPA DE SUELOS



3.3.- PIEZOMETRÍA Y VARIACIÓN DE ALMACENAMIENTO

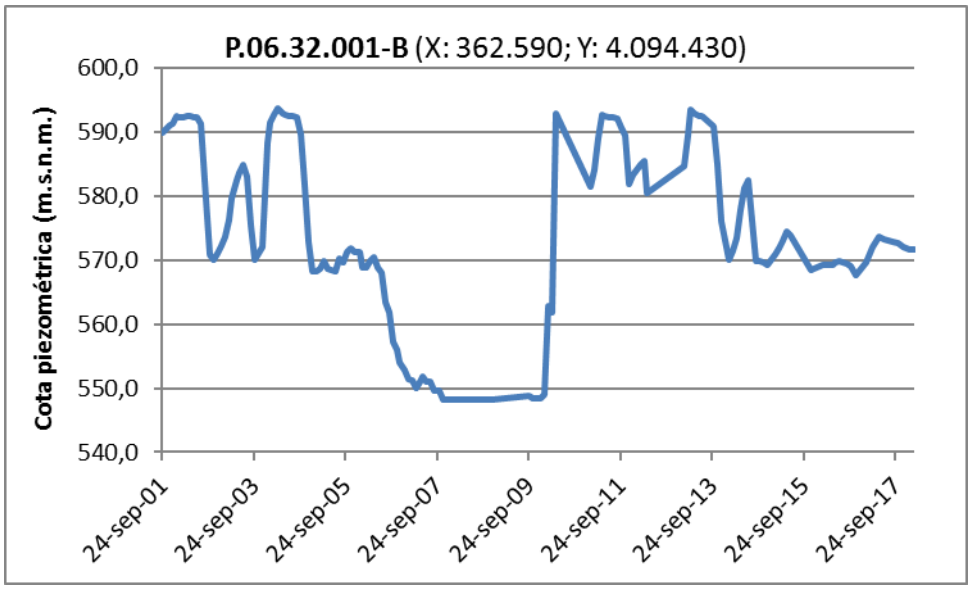
3.3.1.-Puntos de control

PUNTOS DE CONTROL PIEZOMÉTRICO				
CÓDIGO	COORDENADAS UTM		COTA (m)	PROFUNDIDAD (m)
	LONGITUD	LATITUD		
P.06.32.001-B	362.590	4.094.430	610	

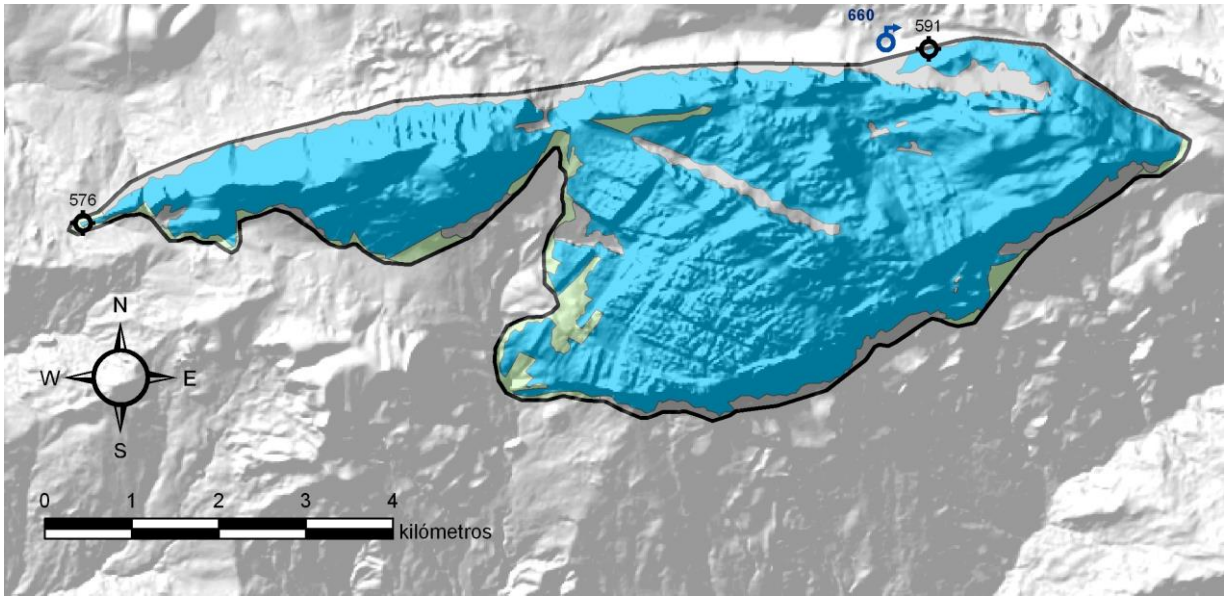
3.3.2.-Características piezométricas

CÓDIGO	PERIODO	NIVEL PIEZOMÉTRICO (m.s.n.m.)		DIFERENCIA (MÁX-MÍN) (m)
		MÁX.	MÍN	
P.06.32.001-B	Septiembre/01 – Febrero/18	593,63	548,21	45,42

GRÁFICAS DE EVOLUCIÓN PIEZOMÉTRICA



MAPAS DE ISOPIEZAS



3.4.- CONEXIÓN CON CURSOS DE AGUA Y ZONAS HÚMEDAS

3.4.1.- Dependencia con ecosistemas acuáticos

HUMEDALES	DEPENDENCIA CON TRAMOS FLUVIALES	
	EN LA MASA	FUERA DE LA MASA
NO	NO	SI

OBSERVACIONES: La red hidrográfica deriva el agua hacia áreas de infiltración preferente dentro del macizo. El manantial de La Villa, que drena la sierra, es el nacimiento del río con el mismo nombre, que constituye una masa de agua superficial.

3.4.2.- Descripción y observaciones

CATEGORIA (1)	NOMBRE	CÓDIGO	OBSERVACIONES (2)
Curso Fluvial	La Villa	0614022	

(1) cursos fluviales, lagos, ecosistemas terrestres, zonas húmedas, aguas de transición, otros (especificar).
(2) señalar, si procede, si hay algún grado de protección y el estado de afección.

3.5.- FLUJOS

3.5.1.- Recarga

COMPONENTE	hm³/año	PERIODO	MÉTODO DE CALCULO	FUENTE DE INFORMACIÓN
INFILTRACIÓN DE LLUVIA	9,6	1970-2005	APLIS	SIMPA, Modelo Digital del Terreno de Andalucía, Mapa Litoestratigráfico 1:200.000, Mapa Geológico 1:50.000, Mapas de Suelos 1:400.000 y 1:50.000
RETORNO DE RIEGO				
RECARGA DESDE RÍOS, LAGOS Y EMBALSES				
APORTACIÓN LATERAL DE OTRAS MASAS				
OTROS				
TASA RECARGA (VALOR MEDIO INTERANUAL)	9,6			

3.5.2.-Descarga

La descarga natural se realiza fundamentalmente a través de tres manantiales: Los Berros, El Bermejal y, sobre todo, La Villa. En la actualidad, este último manantial está regulado por dos sondeos, habiéndose reducido notablemente la descarga natural.

3.5.3.- Recarga artificial

No se realizan este tipo de operaciones en la masa de agua.

4. PRESIONES

4.1.-EXPLOTACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

4.1.1.- Extracciones a partir del análisis de usos y demandas

VOLUMEN ANUAL EXTRAÍDO				
Abastecimiento (hm³)	Agrícola (hm³)	Industrial (hm³)	Otros (hm³)	TOTAL (hm³)
5,01	0,00	0,00	0,00	**5,01**

4.1.2.- Datos concesionales sobre usos

Los datos que se presentan a continuación son los correspondientes a los expedientes de aprovechamientos de agua disponibles en la Consejería de Medio Ambiente (año 2009).

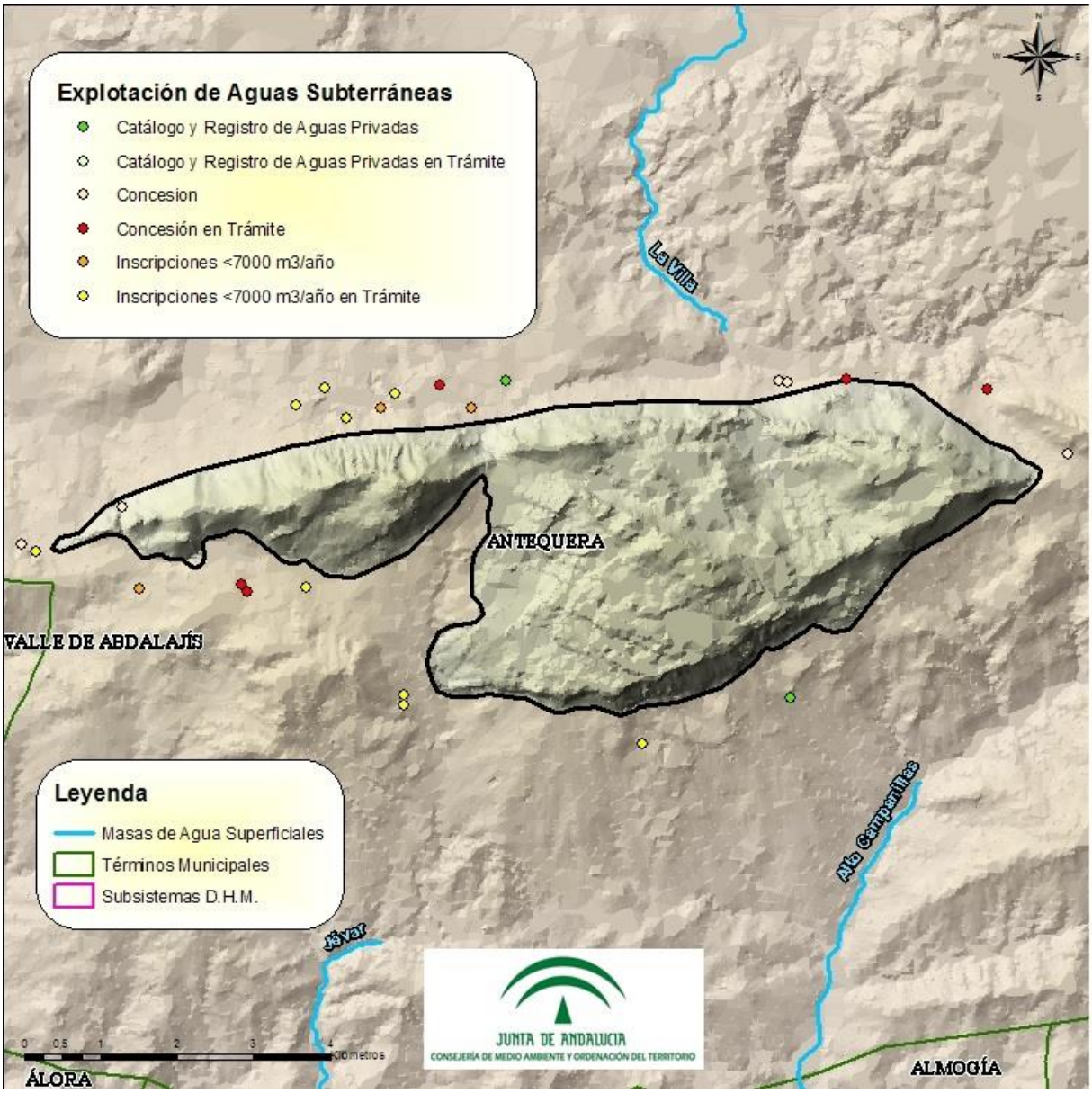
4.1.2.1.- Usos inscritos

	APROVECHAMIENTOS DE AGUA SUBTERRÁNEA SEGÚN USO Y VOLUMEN ANUAL													
	Abastecimiento		Agricultura y Ganadería		Industrial		Uso Recreativo		Doméstico		Otros		TOTAL	
	Nº	hm³	Nº	hm³	Nº	Hm³	Nº	hm³	Nº	hm³	Nº	hm³	Nº	hm³
EN REGISTRO DE AGUAS (SECCIÓN A)	1	1,02											1	1,022
Sección C (Registro temporal en privadas)														
CATÁLOGO DE PRIVADAS														
EN CATÁLOGO APROVECHAMIENTOS < 7000 m³	3	2,93											3	2,93
TOTAL	4	3,95											**4**	**3,95**

4.1.2.2.- Usos en trámite

	APROVECHAMIENTOS DE AGUA SUBTERRÁNEA SEGÚN USO Y VOLUMEN ANUAL													
	Abastecimiento		Agricultura y Ganadería		Industrial		Uso Recreativo		Doméstico		Otros		TOTAL	
	Nº	hm³	Nº	hm³	Nº	Hm³	Nº	hm³	Nº	hm³	Nº	hm³	Nº	hm³
EN REGISTRO DE AGUAS (SECCIÓN A)			1	$70 \cdot 10^{-3}$									1	$70 \cdot 10^{-3}$
Sección C (Registro temporal en privadas)														
CATÁLOGO DE PRIVADAS														
EN CATÁLOGO APROVECHAMIENTOS < 7000 m³			1	$3,5 \cdot 10^{-3}$									1	$3,5 \cdot 10^{-3}$
TOTAL			2	$73,5 \cdot 10^{-3}$									**2**	**$73,5 \cdot 10^{-3}$**

MAPA DE SITUACIÓN DE EXPLOTACIÓN O EXTRACCIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS



4.2.- OCUPACIÓN GENERAL DEL SUELO

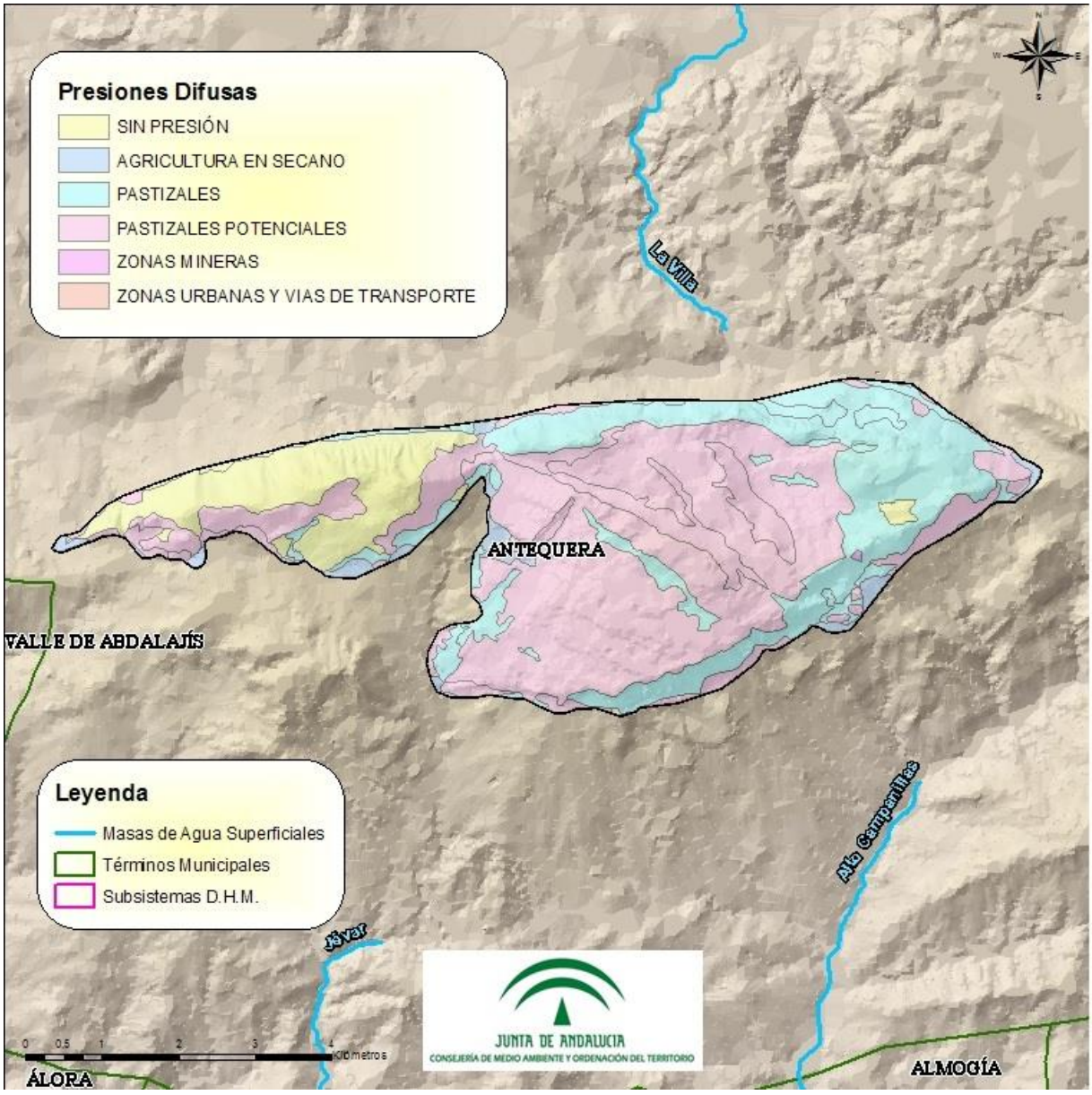
URBANO TOTAL (ha)	AGRÍCOLA TOTAL (ha)	FORESTAL (ha)	ZONAS HÚMEDAS (ha)	OTROS (ha)
0,52	70,83	2.796		1,49

4.2.1.- Distribución según mapa de usos y coberturas vegetales de Andalucía 2003

ACTIVIDAD	MAPA DE USOS Y COBERTURAS VEGETALES DE ANDALUCIA			
	DENOMINACIÓN	COD UC	ha	% EN LA MASA
ZONAS URBANAS Y VÍAS DE TRANSPORTE	TEJIDO URBANO	111		
	URBANIZACIONES RESIDENCIALES	115		
	URBANIZACIONES AGRICOLAS/RESIDENCIALES	117	0,52	0,02
	AUTOVIAS AUTOPISTAS Y ENLACES VIARIOS	131		
	COMPLEJOS FERROVIARIOS	133		
	ZONAS PORTUARIAS	135		
	OTRAS INFRAESTRUCTURAS TÉCNICAS	141		
	ZONAS EN CONSTRUCCIÓN	155		
	ZONAS VERDES URBANAS	191		
	EQUIPAMIENTO DEPORTIVO Y RECREATIVO	193		
ZONAS INDUSTRIALES	ZONAS INDUSTRIALES Y COMERCIALES	121		
AEROPUERTOS	AEROPUERTOS	137		
ZONAS MINERAS	ZONAS DE EXTRACCIÓN MINERA	151	1,49	0,05
AGRICULTURA EN SECANO	CULTIVOS HERBACEOS EN SECANO	411	70,62	2,46
	OLIVAR EN SECANO	415	0,20	0,01
	VIÑEDO EN SECANO	417		
	OTROS CULTIVOS LEÑOSOS EN SECANO	419		
	AREAS AGRICOLAS HETEROGÉNEAS CON CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN SECANO	441		
	ASOCIACIONES Y MOSAICO DE OLIVAR-VIÑEDO EN SECANO	445		
	OTRAS ASOCIACIONES Y MOSAICOS DE CULTIVOS LEÑOSOS EN SECANO	449		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS	461.1		
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y VEGETACIÓN NATURAL LEÑOSA	473		
	CULTIVOS LEÑOSOS Y VEGETACIÓN NATURAL LEÑOSA	477		
	OTROS MOSAICOS DE CULTIVOS Y VEGETACIÓN NATURAL	479		
AGRICULTURA EN REGADIO	ARROZALES	421		
	CULTIVOS FORZADOS BAJO PLÁSTICO	423		
	OTROS CULTIVOS HERBÑÁCEOS REGADOS	425		
	CULTIVOS HERBÁCEOS EN REGADIO REGADOS Y NO REGADOS	427		
	CULTIVOS HERBÁCEOS EN REGADIO NO REGADOS	429		
	CULTIVOS LEÑOSOS EN REGADIO PARCIALMENTE REGADOS Y NO REGADOS	430		
	CÍTRICOS	431		
	OLIVOS EN REGADIOS	433		
	FRUTALES TROPICALES	435		
	OTROS CULTIVOS LEÑOSOS EN REGADIO	439		
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO	451		
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO PARCIALMENTE REGADOS	455		
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO NO REGADOS	457		
	MOSAICO DE LEÑOSOS EN REGADIO	459		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS	461.2		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS	465		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS LEÑOSOS	469		
PASTIZALES	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS. DENSO	811		
	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS. DISPERSO	815	7,58	0,26
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS. DENSO	821		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS. DISPERSO	825		
	PASTIZAL ARBOLADO: EUCALIPTOS	830		
	PASTIZAL ARBOLADO: OTRAS FRONDOSAS	840		
	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS+CONIFERAS	850		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS+EUCALIPTOS	870		
	PASTIZAL ARBOLADO: OTRAS MEZCLAS	880		
	PASTIZAL CONTINUO	921	143,76	5,01
	PASTIZAL CON CLAROS (ROCA, SUELO)	925	651,25	22,70
ÁREAS CON USO POTENCIAL COMO PASTIZAL	CULTIVOS HERBÁCEOS Y PASTIZALES	471		
	CULTIVOS LEÑOSOS Y PASTIZALES	475		
	CULTIVO HERBACEO ARBOLADO: QUERCINEAS. DENSO	891		
	CULTIVO HERBACEO ARBOLADO: QUERCINEAS. DISPERSO	895		

ACTIVIDAD	MAPA DE USOS Y COBERTURAS VEGETALES DE ANDALUCIA			
	DENOMINACIÓN	COD UC	ha	% EN LA MASA
	MATORRAL DENSO	911	3,07	0,11
	MATORRAL DISPERSO CON PASTIZAL	915	372,58	12,99
	MATORRAL DISPERSO	917	1.232,78	42,97
CAMPOS DE GOLF	CAMPOS DE GOLF Y ESTRUCTURAS ASOCIADAS	0		

MAPA DE ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINANTES



4.3.- PRESIONES DIFUSAS

FUENTES DIFUSAS	SUPERFICIE OCUPADA (ha)	UMBRAL	% OCUPADO DE LA MASA	VALORACIÓN
2.1	0,0	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	0,000	No importante
2.2	115,9	Muy importante: >30% Importante: 10-30% No importante: <10%	4,038	No importante
2.3	0,0	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	0,000	No importante
2.4	1,4	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,049	No importante
2.5	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.6	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.7	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.8	2,1	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,075	No importante
2.9	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.10	0,0	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	0,000	No importante

4.4.- CONTAMINACIÓN PUNTUAL

TIPO DE EMPLAZAMIENTO	Nº	UMBRAL	DENSIDAD (EN 10 km²)	VALORACIÓN DE LA PRESIÓN
1.1	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.2	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.3	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.4	2	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0,70	Importante
1.5	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.6	0	Muy importante: >0,5 Importante: 0,1-0,5	0	No importante

		No importante: <0,1		
1.7	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.8	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.9	0	Muy importante: >2 Importante: 0,5-2 No importante: <0,5	0	No importante

4.5.- INTRUSIÓN MARINA

La masa de agua no presenta intrusión marina.

4.6.- OTRAS PRESIONES

ACTIVIDAD	IDENTIFICACIÓN	LOCALIZACIÓN	DESCRIPCIÓN Y EFECTO EN LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA
MODIFICACIONES MORFOLÓGICAS DE CURSOS FLUVIALES	NO		
SOBREEXPLOTACIÓN EN ZONA COSTERA	NO		
OTRAS (DEFINIR)			

5. IMPACTOS

La existencia de extracciones abusivas se observa en el único punto de registro de control piezométrico que la D.G. de Planificación y Gestión del D.P.H. posee en esta masa de agua subterránea (P.06.32.001-B). La evolución piezométrica de este punto, situado en el entorno del manantial de Los Berros, pone de manifiesto que durante los últimos años parte de la explotación intensiva para el abastecimiento se ha trasladado a este sector del acuífero, lo que provocó una tendencia descendente hasta el año 2007, no pudiéndose evaluar en su totalidad durante el periodo octubre 2007-enero 2010 debido a que se superó la profundidad máxima del punto de control. Posteriormente, el periodo de lluvias abundantes que se produjo entre 2010-2012 ha permitido la recuperación de los niveles piezométricos, si bien el régimen de las extracciones (con un índice de explotación de 1,04) hace previsible que vuelvan a producirse descensos en épocas de escasez de lluvias, y obliguen a mantener el mal estado cuantitativo de esta masa de agua.

Además, el manantial de la Villa está regulado artificialmente, lo que da lugar a largos periodos en los que se encuentra totalmente seco. Estos periodos son cada vez más frecuentes y prolongados en el tiempo, lo cual es indicativo de una explotación no sostenible de los recursos de la masa de agua.

Índice de explotación				
Masa de agua	Recurso natural (hm^3/año)	Recurso disponible (hm^3/año)	Extracciones (hm^3/año)	Índice de explotación
060.032	9,60	4,8	5,01	1,04

Indicadores adicionales para evaluar el diagnóstico de estado cuantitativo de las masas de agua subterránea					
Masa de agua		Tendencias descendentes en la piezometría y/o cotas negativas	Problemas por baja tasa de renovación de sus recursos	Problemas de intrusión marina	Afectación a ecosistemas asociados
Código	Nombre				
060.032	Torcal e Antequera	X			X

Los valores de salinidad son los esperados para este tipo de litologías, por lo que no se reconoce impacto de este tipo.

En cuanto al estado químico, aunque no existen concentraciones importantes de nitratos, en las analíticas de 2012 sí se detectaron valores importantes de plaguicidas, que superaban el valor límite. Las analíticas más recientes muestran una clara reducción de estos niveles, no superándose dicho límite, lo que permite mantener el buen estado químico de la masa de agua.

5.3.1.- Calidad química de referencia

NIVELES DE REFERENCIA: la concentración de una sustancia o el valor de un indicador en una masa de agua subterránea correspondiente a condiciones no sometidas a alteraciones antropogénicas o sometidas a alteraciones mínimas, en relación con condiciones inalteradas.

PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVA-CIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
TEMPERATURA (ºC)	1/5	17	13,4	9,6	12,8	11,6	16	16,9	Sep/02-Feb/04	
pH (UD. pH)	1/15	8,3	7,9	7,1	8	8	8,1	8,2	Abr/81-Sep/03	
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20º C (µS/cm²)	1/15	302	263	227	260	254	273	286	Abr/81-Sep/03	
O_2 DISUELTO (mg/l)	1/5	4,9	4,7	4,4	4,7	4,6	4,8	4,9	Sep/02-Feb/04	
DQO (mg O_2/l)	1/15	1,9	0,7	0	0,8	0,2	1	1,5	Abr/81-Sep/03	
DUREZA TOTAL CO_3Ca (mg/l)	1/5	130	125	120	125	122	127	129	Sep/02-Feb/04	
ALCALINIDAD CO_3CA (mg/l)	1/5	124	122	120	122	121	123	123	Sep/02-Feb/04	
BICARBONATOS CO_3Ca (mg/l)	1/15	159	138	110	138	130	154	158	Abr/81-Sep/03	
SODIO (mg/l)	1/15	5	4	2	4,4	3,7	5	5	Abr/81-Sep/03	
POTASIO (mg/l)	1/15	1	1	0	0,4	0	0,5	1	Abr/81-Sep/03	
CALCIO (mg/l)	1/15	60	44	33	44	36	48,3	51,2	Abr/81-Sep/03	
MAGNESIO (mg/l)	1/15	19	8	2	6,2	6	10	13,4	Abr/81-Sep/03	
NITRATOS (mg/l)	1/15	10,5	7,1	2	8	6,3	8	8,9	Abr/81-Sep/03	
ARSÉNICO (mg/l)	1/5	0	0	0	0	0	0	0	Abr/81-Sep/03	
CADMIO (mg/l)	1/5	0	0	0	0	0	0	0	Abr/81-Sep/03	
PLOMO (mg/l)	1/5	0	0	0	0	0	0	0	Abr/81-Sep/03	
MERCURIO (mg/l)	1/5	0	0	0	0	0	0	0	Abr/81-Sep/03	
AMONIO TOTAL (mg NH_4/l)	1/15	0	0	0	0	0	0	0	Abr/81-Sep/03	
CLORUROS (mg/l)	1/15	21	12	4	12	9	14	17	Abr/81-Sep/03	

PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVA-CIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
SULFATOS (mg/l)	1/15	14	7	3	6	5	10	10	Abr/81-Sep/03	
OTROS (DETALLAR)										

5.3.1.1- Calidad química básica

NIVELES BÁSICOS: valores medios medidos por lo menos durante los años de referencia 2012 y 2013 sobre la base de los programas de control aplicados con arreglo al artículo 8 de la Directiva 2000/60/CE o, en el caso de sustancias identificadas después de los citados años de referencia, durante el primer periodo para el que se disponga de un periodo representativo de datos de control.

RED DE CALIDAD Y DIAGNÓSTICO										
PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
TEMPERATURA (°C)	2/6	15,3	14,5	13,9	14,2	14,1	15,0	15,3	May/14-Oct/17	
pH (UD. pH)	2/6	8,2	7,9	7,6	8,0	7,9	8,1	8,1	May/14-Oct/17	
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20° C (µS/cm²)	2/6	295,0	266,3	250,0	263,5	261,5	264,8	280,0	May/14-Oct/17	
O_2 DISUELTO (mg/l)	2/6	98,0	24,0	8,6	9,4	9,0	9,8	53,9	May/14-Oct/17	
DUREZA TOTAL CO_3Ca (mg/l)	2/6	152,041	140,130	128,796	138,538	135,416	146,003	149,749	May/14-Oct/17	
ALCALINIDAD CO_3Ca (mg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	May/14-Oct/17	
BICARBONATOS CO_3Ca (mg/l)	2/6	135,000	121,833	112,000	121,000	117,250	124,750	130,000	May/14-Oct/17	
SODIO (mg/l)	2/6	5,600	5,100	4,600	5,050	4,850	5,400	5,550	May/14-Oct/17	
POTASIO (mg/l)	2/6	1,850	0,835	0,400	0,530	0,522	1,017	1,515	May/14-Oct/17	
CALCIO (mg/l)	2/6	50,000	46,000	43,000	45,500	44,250	47,500	49,000	May/14-Oct/17	
MAGNESIO (mg/l)	2/6	6,700	6,133	5,200	6,350	5,750	6,575	6,650	May/14-Oct/17	
NITRATOS (mg/l)	2/6	9,600	8,967	8,200	9,050	8,625	9,325	9,500	May/14-Oct/17	
PLAGUICIDAS TOTAL (µg/l)	2/6	9,955	1,832	0,000	0,335	0,084	0,358	5,160	May/14-Oct/17	
ARSÉNICO (mg/l)	2/6	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	May/14-Oct/17	
CADMIO (mg/l)	2/6	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	May/14-Oct/17	
PLOMO (mg/l)	2/6	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	May/14-Oct/17	
MERCURIO (mg/l)	2/5	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	May/14-Oct/17	
AMONIO TOTAL (mg NH_4/l)	2/6	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	May/14-Oct/17	
CLORURO (mg/l)	2/6	12,000	10,583	9,100	11,000	9,500	11,300	11,650	May/14-Oct/17	
SULFATO (mg/l)	2/6	12,100	8,067	5,600	6,950	6,675	9,400	11,150	May/14-Oct/17	

RED DE CALIDAD Y DIAGNÓSTICO										
PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
TRICLOROETILENO (µg/l)	2/6	0,250	0,250	0,250	0,250	0,250	0,250	0,250	May/14-Oct/17	
TETRACLOROETILENO (µg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	May/14-Oct/17	
HIERRO TOTAL (mg/l)	2/6	0,063	0,015	0,003	0,005	0,003	0,010	0,037	May/14-Oct/17	
MANGANESO (mg/l)	2/6	0,007	0,002	0,000	0,001	0,001	0,003	0,005	May/14-Oct/17	
NITRITOS (mg/l)	2/4	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	May/14-Oct/17	
ZINC (mg/l)	2/6	0,058	0,020	0,003	0,014	0,005	0,025	0,042	May/14-Oct/17	
ALUMINIO (mg/l))	2/2	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	May/14-Oct/17	
NIQUEL (mg/l)	2/6	0,001	0,001	0,000	0,001	0,000	0,001	0,001	May/14-Oct/17	
BORO (mg/l))	2/6	0,022	0,018	0,012	0,019	0,016	0,020	0,021	May/14-Oct/17	
FLUORUROS (mg/l)	2/6	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	May/14-Oct/17	
SELENIO (mg/l)	2/6	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	May/14-Oct/17	
CROMO Total (mg/l)	2/6	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	May/14-Oct/17	
CROMO hexavalente (mg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	May/14-Oct/17	
Salmonellas	AUSENCIA									

5.3.2.- Evaluación del estado químico

5.3.2.1.- Normas de calidad

CONTAMINANTE	NORMAS DE CALIDAD
NITRATOS	50 mg/l
SUSTANCIAS ACTIVAS DE LOS PLAGUICIDAS, INCLUIDOS LOS METABOLITOS DE DEGRADACIÓN Y REACCIÓN QUE SEAN PERTINENTES. (1)	0,1 µg/l 0,5 µg/l (TOTAL) (2)

(1) 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.

(2) Se entiende por "total" la suma de los plaguicidas concretos detectados y cuantificados en el procedimiento de seguimiento, incluidos los productos de metabolización, los productos de degradación y los productos de reacción.

5.3.2.2.- Valores umbral

CONTAMINANTE	VALOR UMBRAL
ARSÉNICO (mg/l)	0,01 mg/l
CADMIO (mg/l)	0,05 mg/l
PLOMO (mg/l)	0,025 mg/l
MERCURIO (mg/l)	0,001 mg/l
AMONIO (mg/l)	0,5 mg/l

CONTAMINANTE	VALOR UMBRAL
CLORURO (mg/l)	135 mg/l
SULFATO (mg/l)	130 mg/l
TRICLOROETILENO (µg/l)	10 µg/l
TETRACLOROETILENO (µg/l)	10 µg/l
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20°C (µS/cm)	1.400 µS/cm
OTROS (detallar)	

5.3.2.3.- Red de control de diagnóstico

PUNTOS DE CALIDAD				
CÓDIGO	COORDENADAS UTM		COTA (m)	PROFUNDIDAD (m)
	LONGITUD	LATITUD		
C.06.32.001-B	363.600	4.094.350		
1643-4-0018	363.655	4.094.320	600	

6. ANÁLISIS DEL ESTADO

	ESTADO CUANTITATIVO	ESTADO QUÍMICO
MAL ESTADO	X	
BUEN ESTADO		X

7. DIAGNÓSTICO DE LOS PROBLEMAS

Atendiendo a la tipificación de Presiones e Impactos que se incluye en el Anejo 1 de la Guía de Reporting 2016 (*WFD Reporting Guidance 2016*), se muestran en la siguiente tabla las presiones significativas identificadas en esta masa de agua, así como los impactos relacionados:

PRESIONES SIGNIFICATIVAS TIPIFICADAS	IMPACTOS SIGNIFICATIVOS TIPIFICADOS
3.2. Toma/Derivación - Abastecimiento urbano	Sobreexplotación

Por último, en la tabla siguiente se recogen las medidas definidas frente a estas presiones significativas:

MEDIDAS FRENTE A PRESIONES SIGNIFICATIVAS
Programa de ordenación y protección de los recursos subterráneos
Abastecimiento en Alta a la Zona Norte de la Provincia de Málaga

Masa de agua: ES060MSBT060.033 Llanos de Antequera-Vega de Archidona

1. INFORMACIÓN SOBRE LA MASA DE AGUA

Nombre MAS: Llanos de Antequera-Vega de Archidona		
Superficie: 37.443 ha	**Afloramiento:** 281,86 km²	**Confinado:** NO

2. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA Y ÁMBITO ADMINISTRATIVO

Comunidad Autónoma	ANDALUCÍA
Distrito	MEDITERRÁNEO
Provincia	MÁLAGA

2.1.- COORDENADAS DEL CENTROIDE (U.T.M.)

X: 358.462	Y: 4.103.845	HUSO: 30

2.2.- LÍMITES GEOGRÁFICOS

Se sitúa al norte de la provincia de Málaga, sobre la cuenca alta del río Guadalhorce y los sectores adyacentes, entre las Sierras de Archidona, Arcas y Humilladero y la altiplanicie que va desde el convento de la Magdalena-Hacho de Antequera (al norte de Sierra Chimenea). La masa de agua está formada, principalmente, por las vegas de Antequera (situada a 400-450 m de altitud) y Archidona (460-560 m), que constituyen un área deprimida con relieve de poca pendiente (llano), aunque sobresale entre ellas la elevación de la Peña de los Enamorados (878 m). Al Norte limita con la cuenca endorreica de Fuente de Piedra y al Sur con el Torcal de Antequera. Al Oeste limita con el embalse del Guadalhorce y al Este con la Sierra de Archidona.

2.3.- REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS

HUMEDALES DEL INVENTARIO DE HUMEDALES DE ANDALUCÍA		
Código	**Nombre**	**Superficie (ha)**
1099999	Laguna de Herrera	99,8

ZONAS VULNERABLES A LA CONTAMINACIÓN POR NITRATOS		
Código	**Nombre**	**Superficie (ha)**
Zona 5	Vega de Antequera	435,9

2.4.- POBLACIÓN ASENTADA

DATOS DEL PADRÓN REFERENTES AL MUNICIPIO DE:	POBLACIÓN ASENTADA DE DERECHO		
	2005	2009	2013
Antequera	34.520	36.122	35.896
Antequera (Bobadilla)	167	173	203
Antequera (Bobadilla-Estación)	917	969	929
Antequera (Llanos de Antequera)	154	157	150
Antequera (Cartaojal))	902	919	976
Archidona (La mitad)	3.710	3.854	3.755
Archidona (Estación de Archidona)	228	215	189

UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

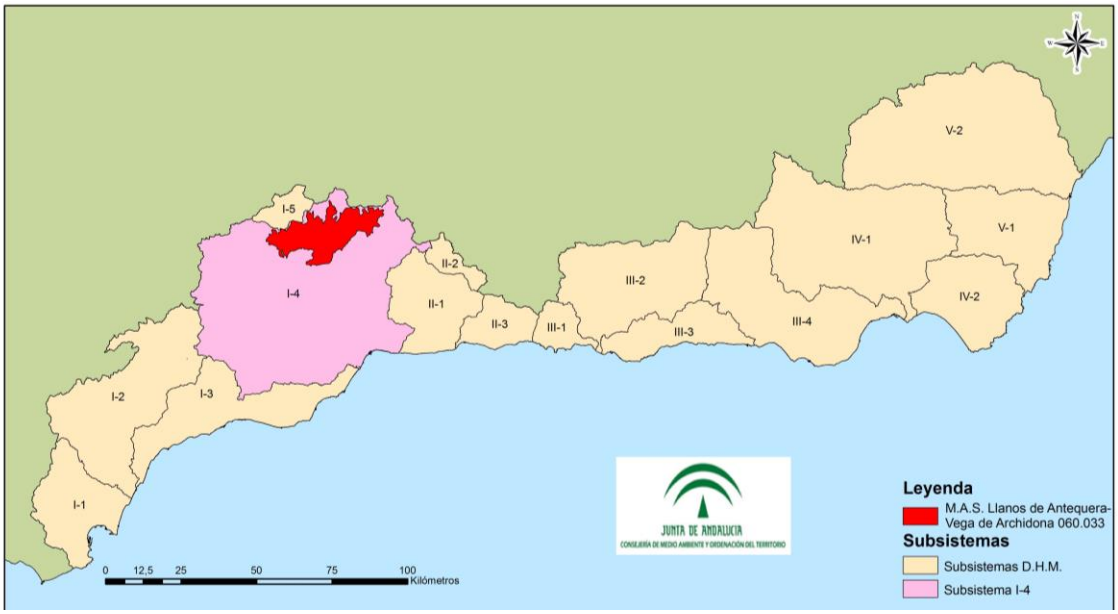
DATOS DEL PADRÓN REFERENTES AL MUNICIPIO DE:	POBLACIÓN ASENTADA DE DERECHO		
	2005	2009	2013
Archidona (Huertas del Río)	198	224	226
Mollina (La mitad)	2.076	2.576	2.953
Total	**42.872**	**45.209**	**45.277**

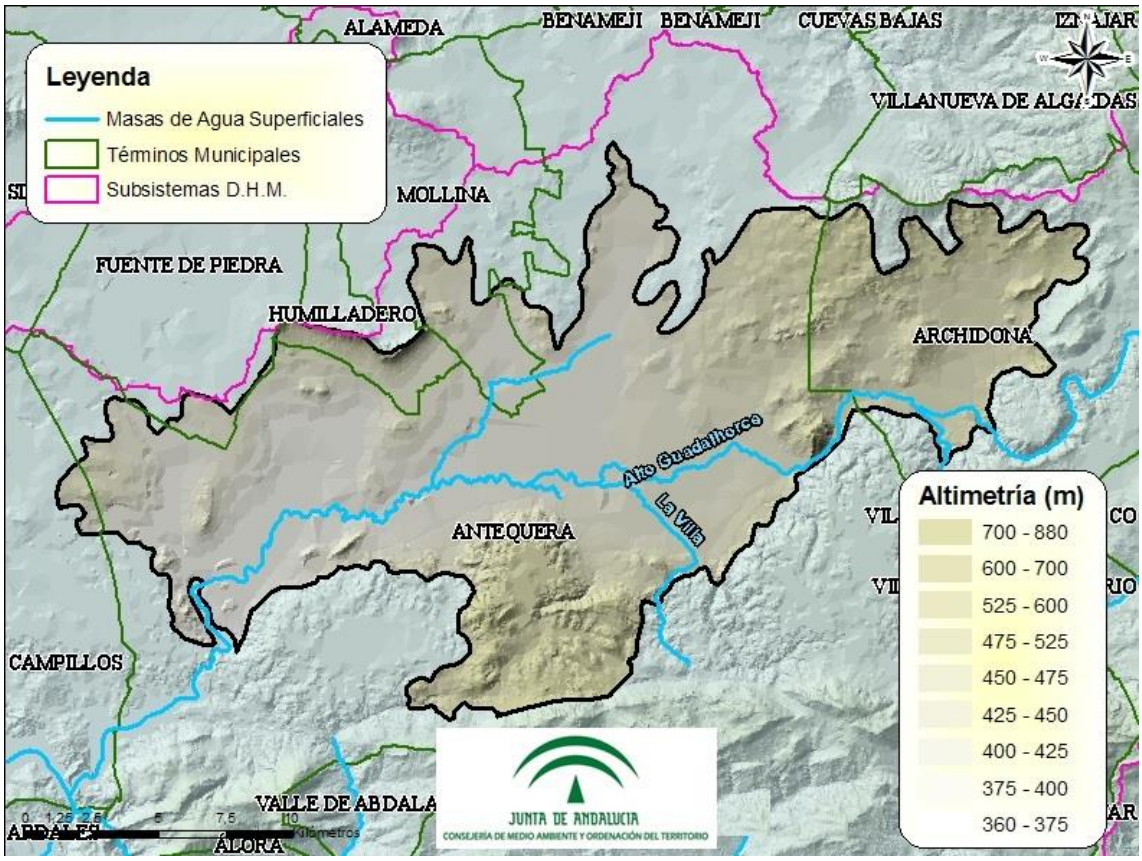
2.5.- TOPOGRAFÍA

DISTRIBUCIÓN DE ALTITUDES (m.s.n.m.)	
MÁXIMA:	880
MÍNIMA:	360
MEDIA:	492

DATOS HIPSOMÉTRICOS	
ALTITUD (m.s.n.m.)	SUPERFICIE DE LA MASA (%)
360-375	1,57
375-400	7,88
400-425	20,94
425-450	19,53
450-475	9,75
475-525	10,83
525-600	12,56
600-700	13,60
700-880	3,35

BASE CARTOGRÁFICA CON DELIMITACIÓN DE LA MASA





3. CARACTERÍSTICAS INTRÍNSECAS

3.1.- CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS E HIDROGEOLÓGICAS GENERALES

LÍMITES DE LA MASA

Al Noroeste, limita con materiales calcáreos jurásicos y depósitos detríticos terciarios incluidos en la masa de agua 060.034 Fuente de Piedra. Al Noreste, con materiales arcillosos de baja permeabilidad del Triásico (Keuper). Al Este, está separada de la Sierra de Archidona por materiales jurásicos de baja permeabilidad, de naturaleza margosa. Al Sur, limita con los carbonatos jurásicos del Torcal de Antequera. El resto de límites vienen dados por el contacto entre los detríticos de esta unidad con los depósitos de baja permeabilidad del Keuper.

3.1.1.- Ámbito geoestructural

UNIDADES GEOLÓGICAS

- Formaciones post-orogénicas
- Flysch
- Zona Subbética

UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

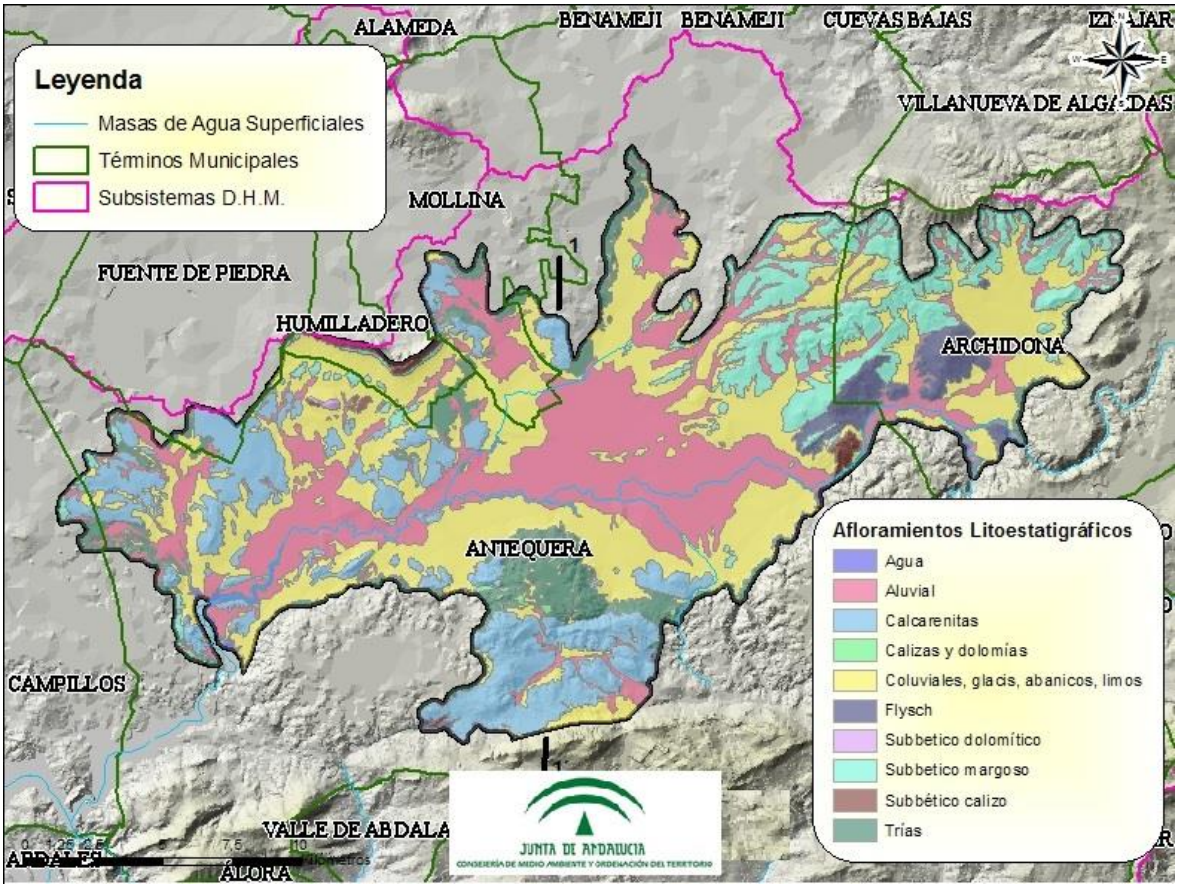
3.1.2.- Descripción geológica

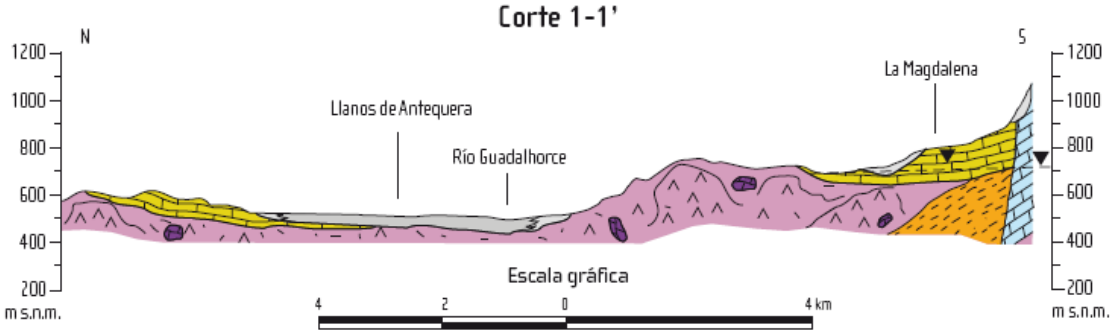
La región está situada en la zona externa de la Cordillera Bética, dentro del dominio Subbético. Los materiales más antiguos que afloran datan del Trías y están formados por una masa caótica arcilloso-margosa con niveles evaporíticos (yesos y sal), encima de los cuales hay dolomías y calizas del Jurásico Inferior. El Jurásico Medio-Superior está constituido fundamentalmente por calizas, margocalizas y margas, a las que siguen margas, margocalizas y calcarenitas del Cretácico y Paleógeno. Los materiales jurásicos están poco representados en la masa de agua y constituyen afloramientos de poca extensión, como la Peña de los Enamorados. Encima de las arcillas con evaporitas triásicas, y de los materiales jurásicos (cuando existen), afloran, discordantes, depósitos neógenos y cuaternarios. Los materiales miocenos son calcarenitas, arenas, margas y conglomerados que se encuentran principalmente en la parte occidental de la Vega de Antequera y en el área de la Magdalena-Hacho de Antequera, con un espesor superior a 100 m en algunos casos. Al sur del Hacho hay un afloramiento de conglomerados con matriz arcillosa atribuidos al Plioceno, cuya potencia puede ser de varias decenas de metros. Los sedimentos cuaternarios son los que más afloran en la región y, dentro de ellos, se pueden diferenciar dos conjuntos. Uno tiene menos de 100 m de espesor y está formado por cantos rodados, arenas, arcillas y limos, todos ellos depósitos aluviales recientes y terrazas fluviales del Río Guadalhorce. El otro conjunto de materiales cuaternarios tiene una potencia bastante reducida y está formado por arenas, arcillas y cantos, a veces cementados, depositados en los pies de monte y abanicos aluviales.

3.1.3.- Columna litológica tipo

LITOLOGÍA (TECHO A MURO)	EXTENSIÓN DEL AFLORAMIENTO (km²)	POTENCIA (m)	EDAD
Aluvial	99,00	100	CUATERNARIO
Indiferenciado	131,88		CUATERNARIO
Calcarenitas, conglomerados y Margas	56,86	100	MIOCENO
Arcillas y areniscas (Flysch)	11,96		TERCIARIO
Margocalizas y margas	41,34		TERCIARIO Y JURASICO SUPERIOR
Calizas	2,96		JURASICO
Dolomías	0,28		JURASICO
Calizas y dolomías	2,15		TRIASICO
Arcillas y Yesos (Keuper)	26,80		TRIASICO

3.1.4.- Estructura





Fuente: Atlas Hidrogeológico de la provincia de Málaga

3.1.5.- Tipología hidrogeológica general

DETRÍTICO	CARBONATADO	MIXTO	MIXTO Y OTROS	ACUÍFEROS LOCALES
X				

3.1.6.- Límites hidrogeológicos de la masa de agua subterránea

LÍMITE (1)	TIPO (2)	SENTIDO DE FLUJO (3)	NATURALEZA (4)
NORTE	CERRADO	NULO	Contacto mecánico-convencional
NOROESTE	SEMIPERMEABLE	NULO	Umbral piezométrico
ESTE	CERRADO	NULO	Contacto mecánico-convencional
OESTE	CERRADO	NULO	Contacto mecánico-convencional
SURESTE	CERRADO	NULO	Convencional
SUROESTE	CERRADO	NULO	Contacto mecánico
NORESTE	ABIERTO	ENTRADA	Convencional

(1) límite geográfico: norte, sur, este, oeste, noreste...
(2) tipo: abierto, cerrado, semipermeable.
(3) sentido de flujo: entrada, salida, flujo nulo, condicionado, entrada-salida dependiendo de circunstancias (precipitaciones, bombeos, funcionamiento cursos fluviales).
(4) naturaleza: contacto mecánico, impermeable de muro a techo, umbral piezométrico, convencional.

3.1.7.- Acuíferos constituyentes de la masa de agua subterránea

NOMBRE DEL ACUÍFERO	LITOLOGÍA (1)	EXTENSIÓN DEL AFLORAMIENTO (km²)	GEOMETRÍA (2)
Magdalena	DETRÍTICO NO ALUVIAL	56,86	Tabular
Llanos de Antequera-Vega de Archidona	DETRÍTICO ALUVIAL Y NO ALUVIAL	225,00	Tabular

(1) detrítico no aluvial, carbonatado, volcánico, metamórfico, ígneo, otros (especificar)
(2) tabular, plegada, sinclinal, anticlinal, compleja, otros (especificar)

3.1.8.- Espesor saturado de los acuíferos constituyentes de la masa de agua

NOMBRE DEL ACUÍFERO	ESPESOR SATURADO	
	RANGO	% DE LA MASA
Magdalena		
Llanos de Antequera-Vega de Archidona		

3.1.9.- Características hidráulicas

NOMBRE DEL ACUÍFERO	REG. HIDRÁULICO	POROSIDAD (%)	COEF. ALMACENAMIENTO	PERMEABILIDAD (m/día)	TRANSMISIVIDAD (m²/día)
Magdalena	LIBRE				5-800
Llanos de Antequera-Vega de Archidona	LIBRE				5-800

3.2.- ZONA NO SATURADA

3.2.1.- Litología

Gravas, arenas, limos y arcillas del Cuaternario.

3.2.2.- Potencia zona no saturada

PERIODO	MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO
AÑO SECO			
AÑO MEDIO			
AÑO HÚMEDO			

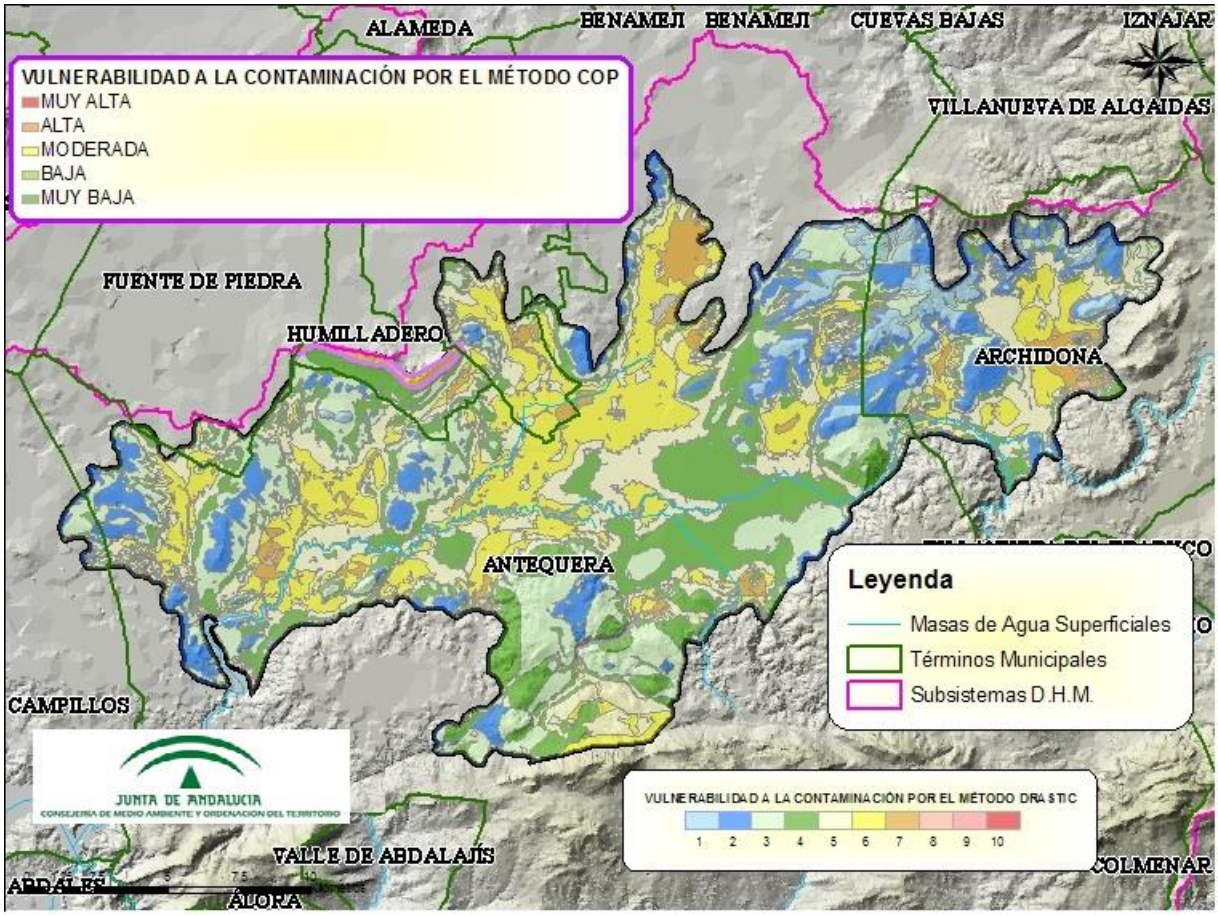
3.2.3.- Edafología

TIPOLOGÍA	TEXTURA	EXTENSIÓN %
LUVISOLES CALCICOS; CAMBISOLES CALCICOS; LUVISOLES CROMICOS; REGOSOLES CALCAREOS.	ARCILLOSA	25,25
REGOSOLES CALCAREOS; CAMBISOLES CALCICOS CON INCLUSIONES DE LITOSOLES	ARCILLOSA	10,43
CAMBISOLES CALCICOS; LUVISOLES CALCICOS; LUVISOLES CROMICOS; INCLUSIONES DE LITOSOLES Y FLUVISOLES CALCAREOS.	LIMOSA	8,37
CAMBISOLES CALCICOS; INCLUSIONES DE REGOSOLES CALCAREOS; FLUVISOLES CALCAREOS Y LUVISOLES CALCICOS.	FRANCA	10,80
LITOSOLES; LUVISOLES CROMICOS; RENSINAS (CAMBISOLES CALCICOS).	ARENOSA	0,32
LITOSOLES; LUVISOLES CROMICOS; RENSINAS (CAMBISOLES CALCICOS).	ARENOSA	0,21
LITOSOLES; LUVISOLES CROMICOS; RENSINAS (CAMBISOLES CALCICOS).	ARENOSA	0,26
CAMBISOLES CALCICOS; CAMBISOLES GLEICOS; REGOSOLES CALCAREOS.	FRANCA	0,23
CAMBISOLES CALCICOS; REGOSOLES CALCAREOS; INCLUSIONES DE LITOSOLES; FLUVISOLES CALCAREOS; CAMBISOLES VERTICOS.	FRANCA	10,07
CAMBISOLES CALCICOS; REGOSOLES CALCAREOS; LITOSOLES; E INCLUSIONES DE RENDSINAS.	FRANCA	0,45
CAMBISOLES CALCICOS; CAMBISOLES GLEICOS; REGOSOLES CALCAREOS.	FRANCA	0,58
CAMBISOLES CALCICOS; REGOSOLES CALCAREOS; INCLUSIONES DE LITOSOLES; FLUVISOLES CALCAREOS; CAMBISOLES VERTICOS.	FRANCA	2,64
CAMBISOLES CALCICOS; LUVISOLES CROMICOS; REGOSOLES CALCAREOS.	LIMOSA	0,35
CAMBISOLES CALCICOS; LUVISOLES CALCICOS; LUVISOLES CROMICOS; INCLUSIONES DE LITOSOLES Y FLUVISOLES CALCAREOS.	LIMOSA	0,95
LITOSOLES; LUVISOLES CROMICOS; RENSINAS (CAMBISOLES CALCICOS).	ARENOSA	0,13
LITOSOLES; LUVISOLES CROMICOS; RENSINAS (CAMBISOLES CALCICOS).	ARENOSA	0,28
CAMBISOLES VERTICOS; REGOSOLES CALCAREOS; VERTISOLES CROMICOS; INCLUSIONES DE CAMBISOLES CALCICOS.	ARCILLOSA	26,83
LITOSOLES; LUVISOLES CROMICOS; RENSINAS (CAMBISOLES CALCICOS).	ARENOSA	1,85

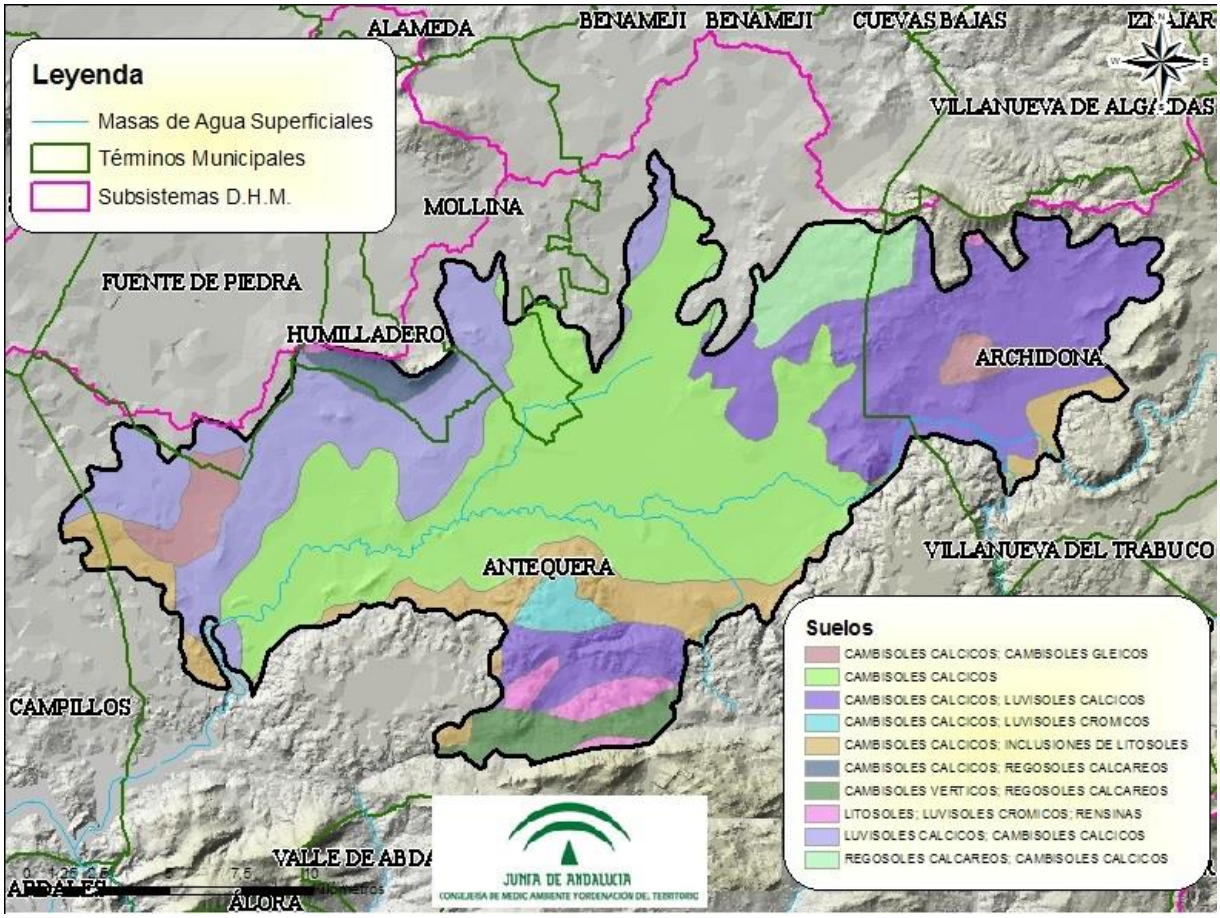
3.2.4.- Vulnerabilidad a la contaminación

MAGNITUD	% DE SUPERFICIE DE LA MASA	ÍNDICE EMPLEADO
1	3,62	DRASTIC
2	10,69	
3	19,23	
4	21,66	
5	19,95	
6	20,16	
7	4,03	
8	0,14	
MODERADA	0,53	COP

MAPA DE VULNERABILIDAD



MAPA DE SUELOS



3.3.- PIEZOMETRÍA Y VARIACIÓN DE ALMACENAMIENTO

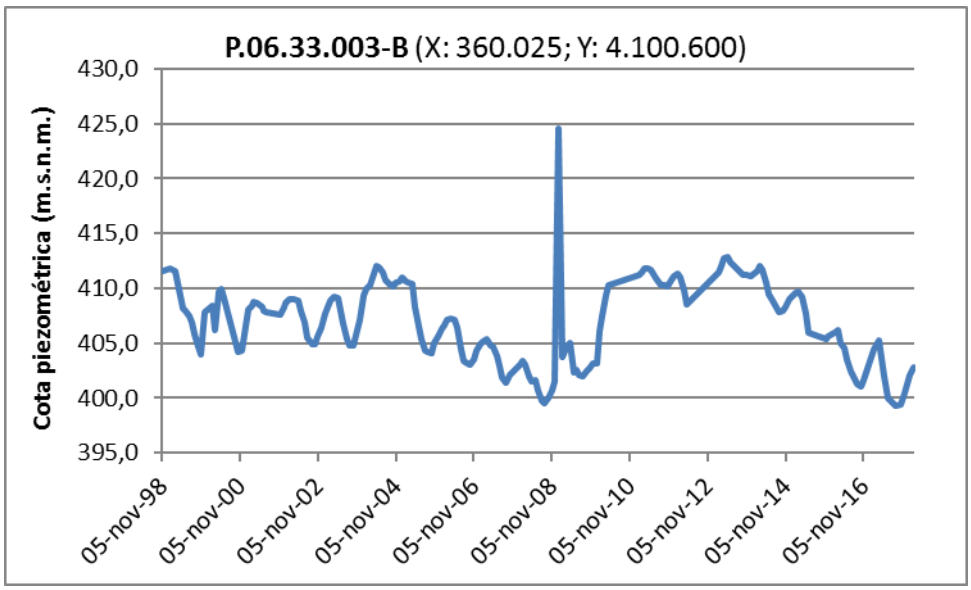
3.3.1.-Puntos de control

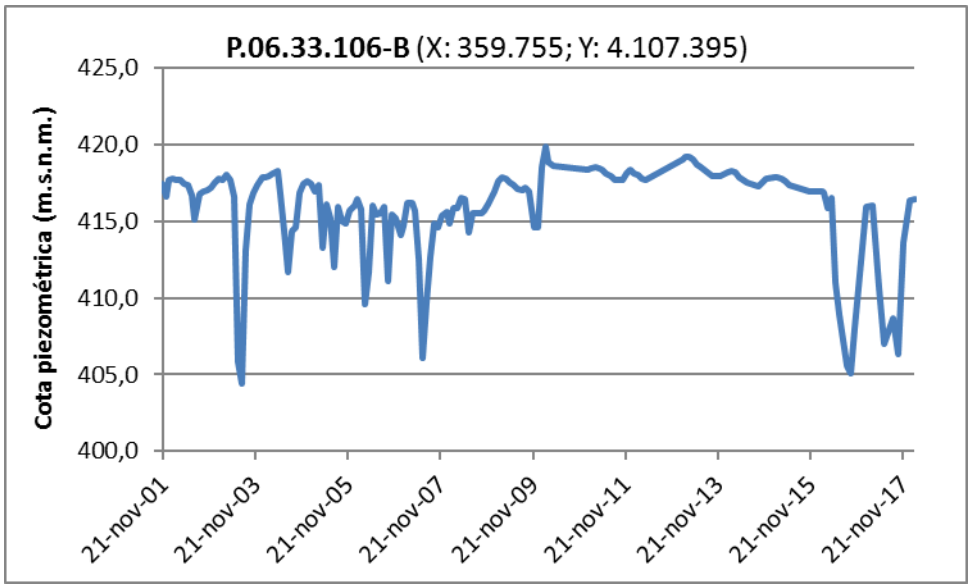
PUNTOS DE CONTROL PIEZOMÉTRICO				
CÓDIGO	COORDENADAS UTM		COTA (m)	PROFUNDIDAD (m)
	LONGITUD	LATITUD		
P.06.33.001-B	349.215	4.101.338	379	
P.06.33.001-S	344.896	4.095.502	484	
P.06.33.002-B	354.069	4.101.026	404	
P.06.33.002-S	344.579	4.095.038	483	
P.06.33.003-B	360.025	4.100.600	438	
P.06.33.004-B	357.816	4.103.967	411	
P.06.33.005-B	363.520	4.101.021	440	
P.06.33.106-B	359.755	4.107.395	420	

3.3.2.-Características piezométricas

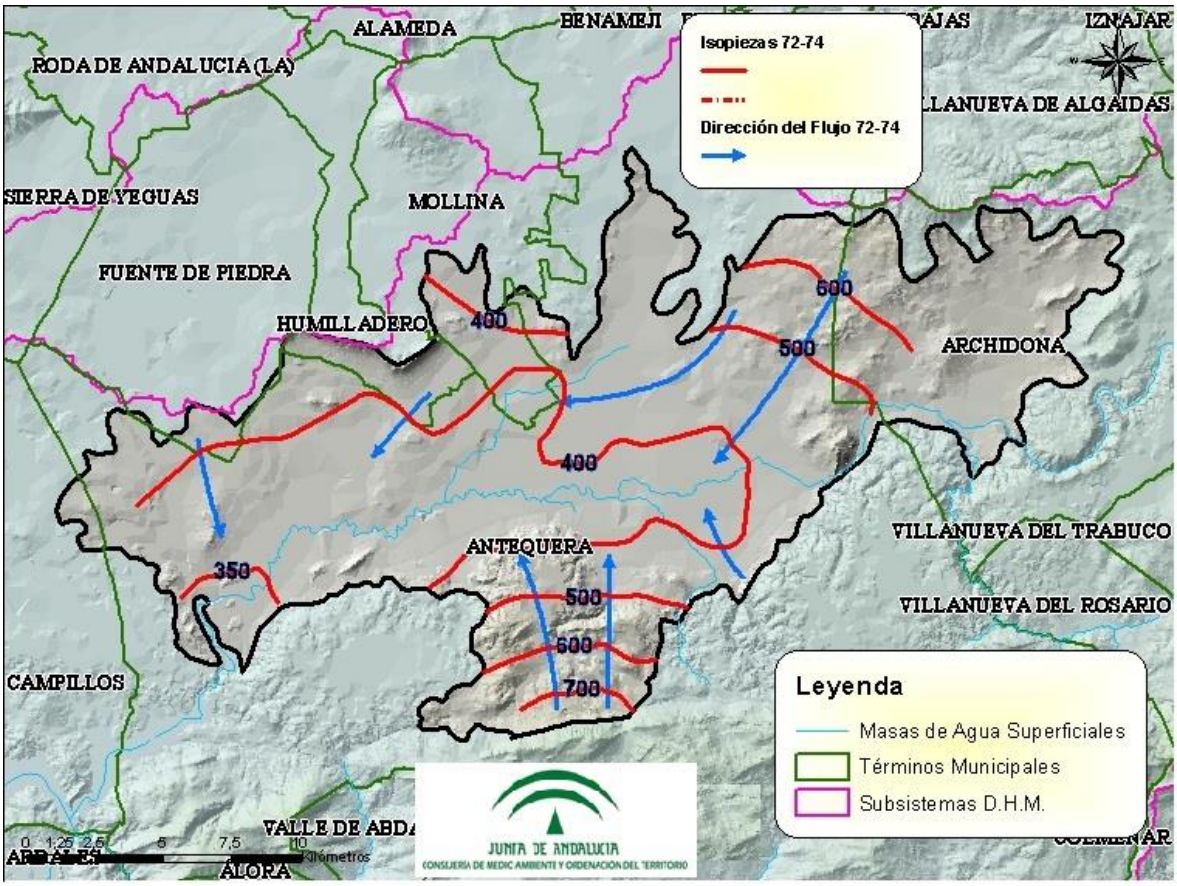
CÓDIGO PIEZOMÉTRICO	PERIODO	NIVEL PIEZOMÉTRICO (m.s.n.m.)		DIFERENCIA (MÁX-MÍN) (m)
		MÁX.	MÍN	
P.06.33.001-B	Febrero/07 – Febrero/18	374,53	368,62	5,91
P.06.33.001-S	Abril/96 – Diciembre/15	477,26	466,00	11,26
P.06.33.002-B	Febrero/07 – Febrero/18	396,47	388,09	8,38
P.06.33.002-S	Marzo/96 – Septiembre/14	482,24	461,55	20,69
P.06.33.003-B	Noviembre/98 – Febrero/18	424,56	399,30	25,26
P.06.33.004-B	Febrero/07 – Febrero/18	406,84	394,02	12,82
P.06.33.005-B	Febrero/07 – Febrero/18	414,47	399,06	15,41
P.06.33.106-B	Noviembre/01 – Febrero/18	419,87	404,37	15,50

GRÁFICAS DE EVOLUCIÓN PIEZOMÉTRICA

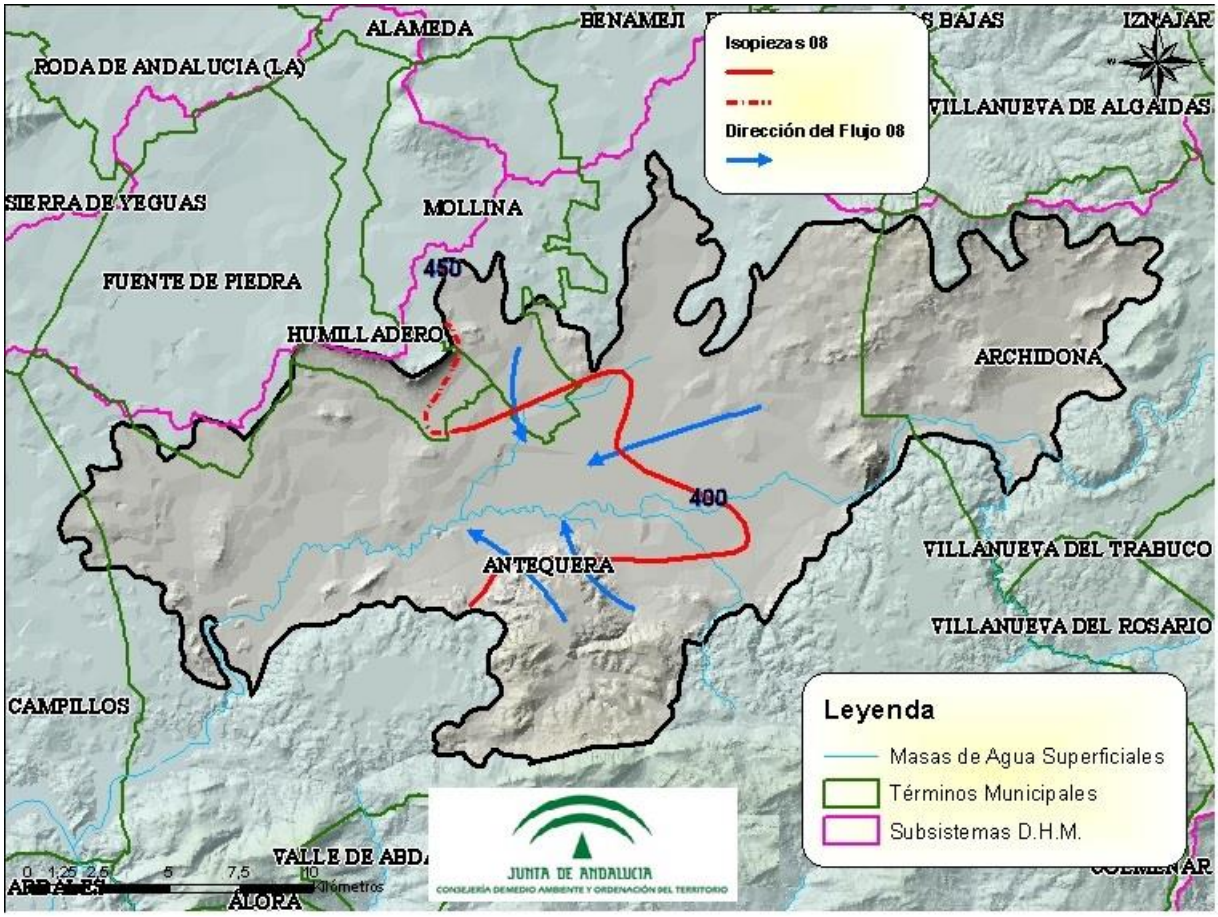




MAPAS DE ISOPIEZAS



Mapa piezométrico de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Periodo: 1972-1974 (MMAMRM y MCI; Año 2009)



Mapa piezométrico de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Periodo: Mayo 2008 (MMAMRM y MCI; Año 2009)

3.4.- CONEXIÓN CON CURSOS DE AGUA Y ZONAS HÚMEDAS

3.4.1.- Dependencia con ecosistemas acuáticos

HUMEDALES	DEPENDENCIA CON TRAMOS FLUVIALES	
	EN LA MASA	FUERA DE LA MASA
SI	SI	NO

OBSERVACIONES: Una explotación abusiva del acuífero afectaría de manera importante a la Laguna Herrera así como a los caudales drenados por el Canal de la Laguna Herrera, si bien esta masa de agua artificial no se considera que albergue ecosistemas de interés. También se verían afectadas las masas que circulan sobre el acuífero, aunque puesto que el agua que sale de la masa siguiendo el curso del Guadalhorce es embalsada inmediatamente, no se considera que exista una dependencia de los ecosistemas situados aguas abajo.

3.4.2.- Descripción y observaciones

CATEGORÍA (1)	NOMBRE	CÓDIGO	OBSERVACIONES (2)
Humedal	Laguna Herrera	-	IHA Laguna Herrera (1023997)
Curso fluvial	Alto Guadalhorce	0614021B	
Curso fluvial	La Villa	0614022	

(1) cursos fluviales, lagos, ecosistemas terrestres, zonas húmedas, aguas de transición, otros (especificar).
(2) señalar, si procede, si hay algún grado de protección y el estado de afección.

3.5.- FLUJOS

3.5.1.- Recarga

COMPONENTE	hm³/año	PERÍODO	MÉTODO DE CALCULO	FUENTE DE INFORMACIÓN
INFILTRACIÓN DE LLUVIA	23,6	1940-2005	PROPIO Y APLIS	SIMPA, Modelo Digital del Terreno de Andalucía, Mapa Litoestratigráfico 1:200.000, Mapa Geológico 1:50.000, Mapas de Suelos 1:400.000 y 1:50.000
RETORNO DE RIEGO	7,8	-	PROPIO	Corine Land Cover 2000
RECARGA DESDE RÍOS, LAGOS Y EMBALSES	10,0	1988	BIBLIOGRAFÍA	Atlas Hidrogeológico de la provincia de Málaga (2007)
APORTACIÓN LATERAL DE OTRAS MASAS				
OTROS				
TASA RECARGA (VALOR MEDIO INTERANUAL)	41,4			

3.5.2.-Descarga

La descarga de agua se lleva a cabo de manera natural desde el acuífero aluvial hacia el Río Guadalhorce y artificialmente a través de bombeos.

3.5.3.- Recarga artificial

No se realizan este tipo de operaciones en la masa de agua.

4. PRESIONES

4.1.-EXPLOTACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

4.1.1.- Extracciones a partir del análisis de usos y demandas

VOLUMEN ANUAL EXTRAÍDO				
Abastecimiento (hm^3)	Agrícola (hm^3)	Industrial (hm^3)	Otros (hm^3)	**TOTAL (hm^3)**
0,00	32,37	0,18	0,00	**32,55**

4.1.2.- Datos concesionales sobre usos

Los datos que se presentan a continuación son los correspondientes a los expedientes de aprovechamientos de agua disponibles en la Consejería de Medio Ambiente (año 2009).

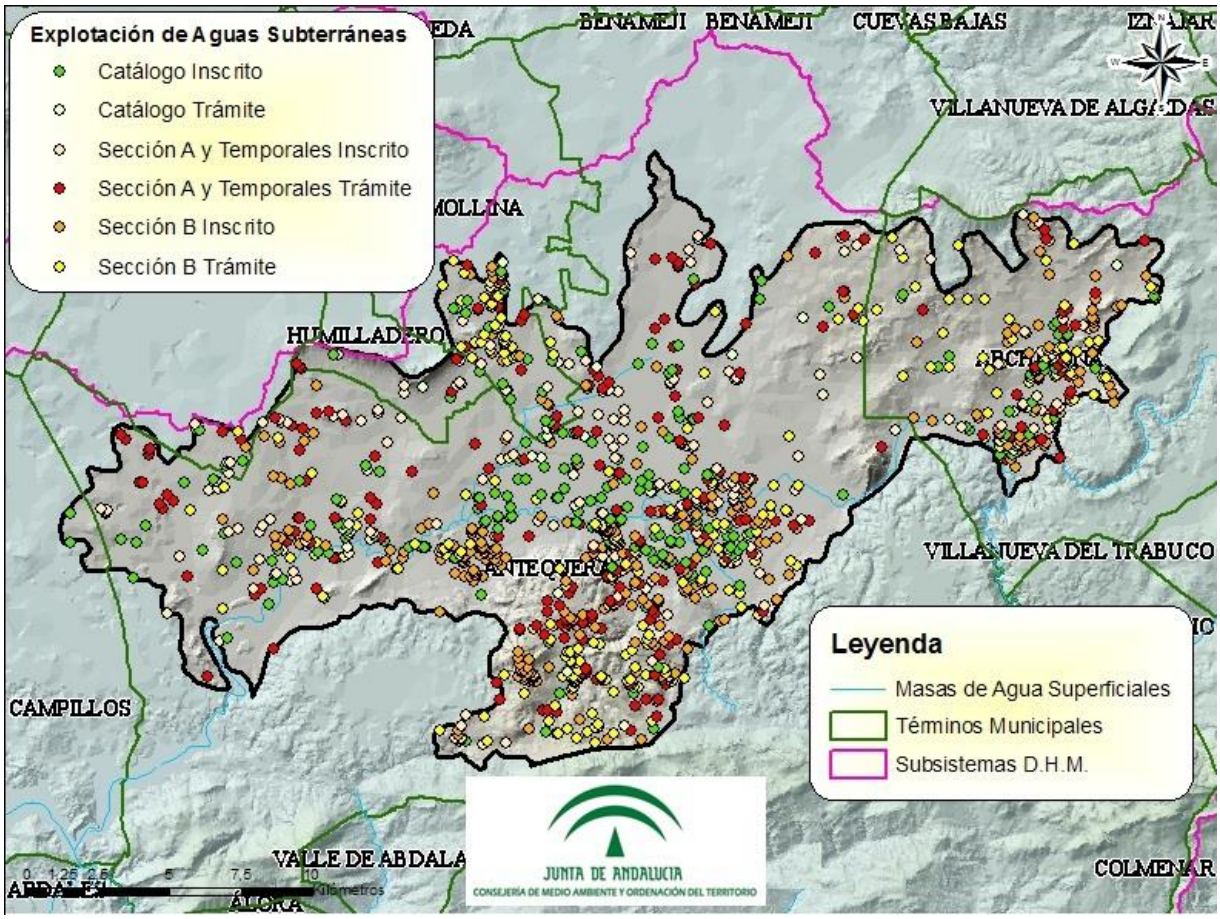
4.1.2.1.- Usos inscritos

	APROVECHAMIENTOS DE AGUA SUBTERRÁNEA SEGÚN USO Y VOLUMEN ANUAL													
	Abastecimiento		Agricultura y Ganadería		Industrial		Uso Recreativo		Doméstico		Otros		TOTAL	
	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3
EN REGISTRO DE AGUAS (SECCIÓN A)			135	6,26	3	$73,1 \cdot 10^{-3}$			3	$0,5 \cdot 10^{-3}$			138	6,34
Sección C (Registro temporal en privadas)			42	3,98	3	$3 \cdot 10^{-3}$			15	$16,9 \cdot 10^{-3}$			46	4
CATÁLOGO DE PRIVADAS	7	$3,16 \cdot 10^{-3}$	212	22,46	2	$3,5 \cdot 10^{-3}$			58	$25,8 \cdot 10^{-3}$	3	$14,35 \cdot 10^{-3}$	217	22,5
EN CATÁLOGO APROVECHAMIENTOS < 7000 m^3			284	0,85	2	$5,9 \cdot 10^{-3}$			60	$29,1 \cdot 10^{-3}$			298	0,888
TOTAL	7	$3,16 \cdot 10^{-3}$	673	33,6	10	$82,5 \cdot 10^{-3}$			136	$74,3 \cdot 10^{-3}$	3	$17,35 \cdot 10^{-3}$	**699**	**33,73**

4.1.2.2.- Usos en trámite

	APROVECHAMIENTOS DE AGUA SUBTERRÁNEA SEGÚN USO Y VOLUMEN ANUAL													
	Abastecimiento		Agricultura y Ganadería		Industrial		Uso Recreativo		Doméstico		Otros		TOTAL	
	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3
EN REGISTRO DE AGUAS (SECCIÓN A)			221	9,05	4	0,23			1	$4,62 \cdot 10^{-3}$	25	$16,6 \cdot 10^{-3}$	229	9,3
Sección C (Registro temporal en privadas)			2	$40 \cdot 10^{-3}$					2	$1,37 \cdot 10^{-3}$			2	$41,4 \cdot 10^{-3}$
CATÁLOGO DE PRIVADAS	2	$0,86 \cdot 10^{-3}$	9	1,38	1	$17,5 \cdot 10^{-3}$			12	$5,66 \cdot 10^{-3}$		$8,5 \cdot 10^{-3}$	28	1,41
EN CATÁLOGO APROVECHAMIENTOS < 7000 m^3			275	0,91	4	$16,12 \cdot 10^{-3}$			174	$86,6 \cdot 10^{-3}$	1	10^{-7}	292	1,01
TOTAL	2	$0,86 \cdot 10^{-3}$	507	11,37	9	0,265			189	0,11	26	$13,1 \cdot 10^{-3}$	**551**	**11,76**

MAPA DE SITUACIÓN DE EXPLOTACIÓN O EXTRACCIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS



4.2.- OCUPACIÓN GENERAL DEL SUELO

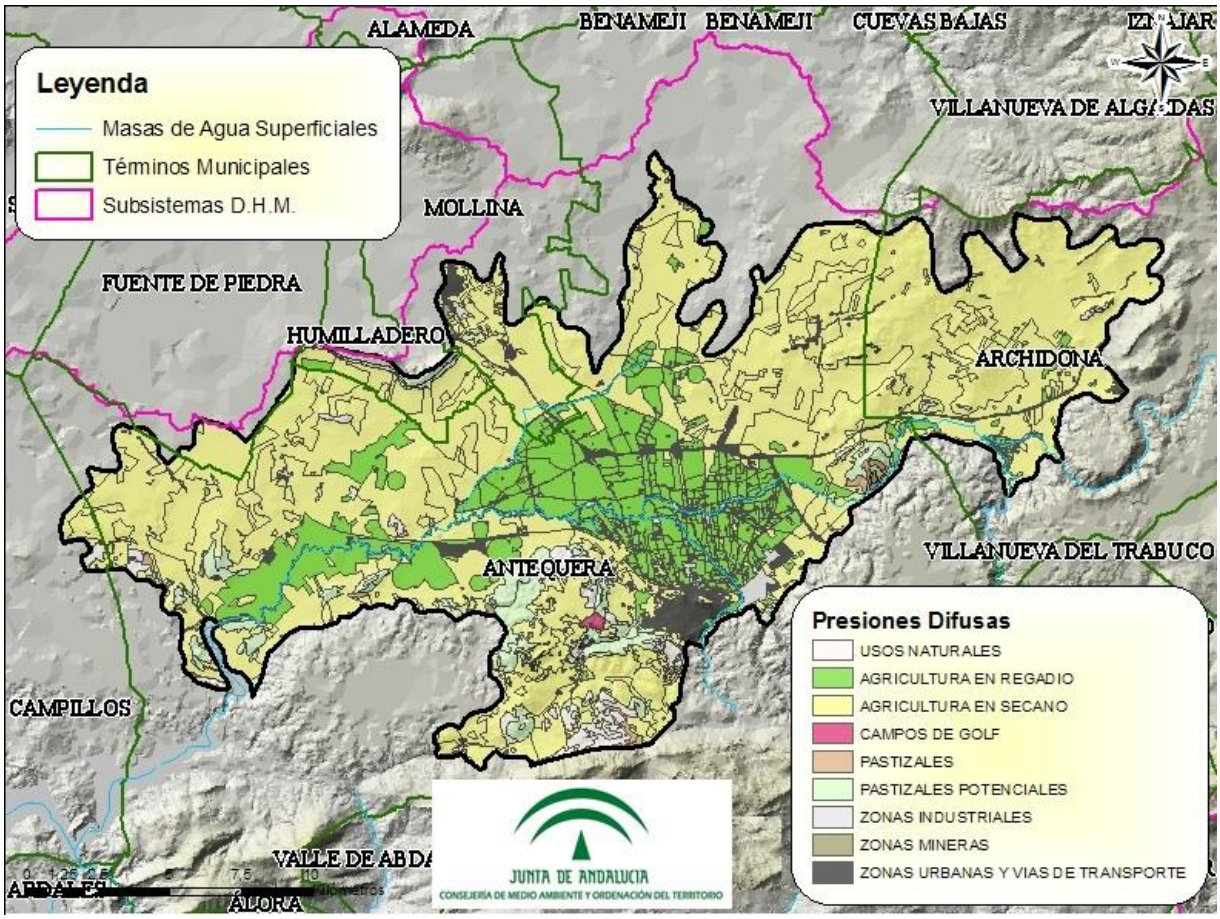
URBANO TOTAL (ha)	AGRÍCOLA TOTAL (ha)	FORESTAL (ha)	ZONAS HÚMEDAS (ha)	OTROS (ha)
1.235,05	32.910,70	3.006,22	215,29	75,58

4.2.1.- Distribución según mapa de usos y coberturas vegetales de Andalucía 2003

ACTIVIDAD	MAPA DE USOS Y COBERTURAS VEGETALES DE ANDALUCIA			
	DENOMINACIÓN	COD UC	ha	% EN LA MASA
ZONAS URBANAS Y VÍAS DE TRANSPORTE	TEJIDO URBANO	111	213,27	0,57
	URBANIZACIONES RESIDENCIALES	115	4,77	0,01
	URBANIZACIONES AGRICOLAS/RESIDENCIALES	117	138,31	0,37
	AUTOVIAS AUTOPISTAS Y ENLACES VIARIOS	131	31,97	0,09
	COMPLEJOS FERROVIARIOS	133		
	ZONAS PORTUARIAS	135		
	OTRAS INFRAESTRUCTURAS TÉCNICAS	141	403,26	1,08
	ZONAS EN CONSTRUCCIÓN	155	12,43	0,03
	ZONAS VERDES URBANAS	191		
	EQUIPAMIENTO DEPORTIVO Y RECREATIVO	193	198,70	0,53
ZONAS INDUSTRIALES	ZONAS INDUSTRIALES Y COMERCIALES	121	232,35	0,62
AEROPUERTOS	AEROPUERTOS	137		
ZONAS MINERAS	ZONAS DE EXTRACCIÓN MINERA	151	34,37	0,09
AGRICULTURA EN SECANO	CULTIVOS HERBACEOS EN SECANO	411	15.884,71	42,42
	OLIVAR EN SECANO	415	237,64	0,63
	VIÑEDO EN SECANO	417	103,35	0,28
	OTROS CULTIVOS LEÑOSOS EN SECANO	419	11,11	0,03
	AREAS AGRICOLAS HETEROGÉNEAS CON CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN SECANO	441	103,64	0,28
	ASOCIACIONES Y MOSAICO DE OLIVAR-VIÑEDO EN SECANO	445		
	OTRAS ASOCIACIONES Y MOSAICOS DE CULTIVOS LEÑOSOS EN SECANO	449		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS	461.1	9.083,25	24,26
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y VEGETACIÓN NATURAL LEÑOSA	473		
	CULTIVOS LEÑOSOS Y VEGETACIÓN NATURAL LEÑOSA	477	933,48	2,49
	OTROS MOSAICOS DE CULTIVOS Y VEGETACIÓN NATURAL	479		
AGRICULTURA EN REGADIO	ARROZALES	421		
	CULTIVOS FORZADOS BAJO PLÁSTICO	423	397,33	1,06
	OTROS CULTIVOS HERBÑÁCEOS REGADOS	425	31,68	0,08
	CULTIVOS HERBÁCEOS EN REGADIO REGADOS Y NO REGADOS	427	11,63	0,03
	CULTIVOS HERBÁCEOS EN REGADIO NO REGADOS	429	11,19	0,03
	CULTIVOS LEÑOSOS EN REGADIO PARCIALMENTE REGADOS Y NO REGADOS	430		
	CÍTRICOS	431		
	OLIVOS EN REGADIOS	433	4,87	0,01
	FRUTALES TROPICALES	435		
	OTROS CULTIVOS LEÑOSOS EN REGADIO	439	0,47	0,00
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO	451		
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO PARCIALMENTE REGADOS	455		
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO NO REGADOS	457	560,53	1,50
	MOSAICO DE LEÑOSOS EN REGADIO	459		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS	461.2	4.207,01	11,24
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS	465	1.328,84	3,55
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS LEÑOSOS	469		
PASTIZALES	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS. DENSO	811		
	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS. DISPERSO	815	66,40	0,18
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS. DENSO	821		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS. DISPERSO	825	1,69	0,00
	PASTIZAL ARBOLADO: EUCALIPTOS	830	10,50	0,03
	PASTIZAL ARBOLADO: OTRAS FRONDOSAS	840	19,02	0,05
	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS+CONIFERAS	850		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS+EUCALIPTOS	870		
	PASTIZAL ARBOLADO: OTRAS MEZCLAS	880		
	PASTIZAL CONTINUO	921	107,50	0,29

ACTIVIDAD	MAPA DE USOS Y COBERTURAS VEGETALES DE ANDALUCIA			
	DENOMINACIÓN	COD UC	ha	% EN LA MASA
	PASTIZAL CON CLAROS (ROCA, SUELO)	925	55,21	0,15
ÁREAS CON USO POTENCIAL COMO PASTIZAL	CULTIVOS HERBÁCEOS Y PASTIZALES	471		
	CULTIVOS LEÑOSOS Y PASTIZALES	475	0,32	0,00
	CULTIVO HERBACEO ARBOLADO: QUERCINEAS. DENSO	891	9,79	0,03
	CULTIVO HERBACEO ARBOLADO: QUERCINEAS. DISPERSO	895	6,62	0,02
	MATORRAL DENSO	911	349,20	0,93
	MATORRAL DISPERSO CON PASTIZAL	915	997,38	2,66
	MATORRAL DISPERSO	917	462,63	1,24
CAMPOS DE GOLF	CAMPOS DE GOLF Y ESTRUCTURAS ASOCIADAS	0	32,87	0,09

MAPA DE ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINANTES



4.3.- PRESIONES DIFUSAS

FUENTES DIFUSAS	SUPERFICIE OCUPADA (ha)	UMBRAL	% OCUPADO DE LA MASA	VALORACIÓN
2.1	663,9	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	1,773	No importante
2.2	31.066,3	Muy importante: >30% Importante: 10-30% No importante: <10%	82,969	Muy importante
2.3	5,7	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	0,015	No importante
2.4	500,9	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	1,338	Importante
2.5	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.6	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.7	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.8	80,6	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,215	No importante
2.9	1,6	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,004	No importante
2.10	316,8	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	0,846	No importante

4.4.- CONTAMINACIÓN PUNTUAL

TIPO DE EMPLAZAMIENTO	Nº	UMBRAL	DENSIDAD (EN 10 km²)	VALORACIÓN DE LA PRESIÓN
1.1	1	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0,03	No importante
1.2	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.3	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.4	107	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	2,86	Muy importante
1.5	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.6	0	Muy importante: >0,5 Importante: 0,1-0,5	0	No importante

		No importante: <0,1		
1.7	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.8	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.9	0	Muy importante: >2 Importante: 0,5-2 No importante: <0,5	0	No importante

4.5.- INTRUSIÓN MARINA

La masa de agua no presenta intrusión marina.

4.6.- OTRAS PRESIONES

ACTIVIDAD	IDENTIFICACIÓN	LOCALIZACIÓN	DESCRIPCIÓN Y EFECTO EN LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA
MODIFICACIONES MORFOLÓGICAS DE CURSOS FLUVIALES	NO		
SOBREEXPLOTACIÓN EN ZONA COSTERA	NO		
OTRAS (DEFINIR)			

5. IMPACTOS

La elevada explotación de la masa de agua para cubrir las demandas agrarias hace que las extracciones en esta masa de agua superen en un 12% al recurso disponible.

Índice de explotación				
Masa de agua	Recurso natural (hm³/año)	Recurso disponible (hm³/año)	Extracciones (hm³/año)	Índice de explotación
060.033	33,60	28,98	32,55	1,12

Indicadores adicionales para evaluar el diagnóstico de estado cuantitativo de las masas de agua subterránea					
Masa de agua		Tendencias descendentes en la piezometría y/o cotas negativas	Problemas por baja tasa de renovación de sus recursos	Problemas de intrusión marina	Afectación a ecosistemas asociados
Código	Nombre				
060.033	Llanos de Antequera-Vega de Archidona		X		X

La disposición de la red de control de la masa de agua correspondiente a los Llanos de Antequera permite el diagnóstico de la evolución que presenta la salinidad en el sentido del flujo del agua subterránea desde el sector de cabecera del acuífero hasta el último punto de control ubicado en el sector occidental de la masa.

El deterioro de la calidad química del agua se debe principalmente al aumento en cloruros y sodio cuya procedencia reside en la utilización de aguas cada vez más profundas (masa de agua incluida en el listado preliminar del MIMAM y en la relación de unidades sobreexplotadas del SRPHCS) con mayor tiempo de residencia que se enriquecen en esta facies clorurada-sódica. Este deterioro también se debe, en menor medida, al aumento en sulfatos y nitratos cuyo origen puede

deberse a las aguas de retorno de riego de los cultivos de la zona (cultivos de regadío en el sector central de la masa), aunque cabe citar que el sustrato triásico aporta altas concentraciones de sulfatos naturales que dificultan su identificación.

En general, se trata de una masa de agua con una calidad no apta para el abastecimiento (no cuenta con ningún punto inventariado para este uso) debido a su alta salinidad y sobre todo a las altas concentraciones de sulfatos con valores medios en torno a 400 mg/l.

La composición química del agua mantiene una estrecha relación con la naturaleza del sustrato. Así, la facies hidroquímica dominante es la sulfatada cálcica, lo que revela una clara influencia de los materiales evaporíticos del Trías. En algunos sectores, donde el sustrato es también triásico, el ión más abundante es el cloruro, lo cual denota la existencia de sal procedente de la disolución de la halita. En la zona próxima a Antequera el agua subterránea suele presentar mejor calidad química debido a la recarga procedente del Río de la Villa.

Designada por la Junta de Andalucía como zona vulnerable frente a la contaminación por nitratos en todo el ámbito de la masa, el valor medio en nitratos supera los 100 mg/l, sobrepasando los 150 en varios puntos y alcanzando un máximo de 177 mg/l en las analíticas de 2013. Este hecho se debe al uso intensivo de fertilizantes de composición nitrogenada en las labores agrícolas, las cuales ocupan un 88% de la masa (regadío y secano).

El valor medio de hierro supera el umbral de 0,2 mg/l en todos los casos, asociado a altas concentraciones de nitratos, por lo que su origen debe residir en el uso de fertilizantes con elevadas cantidades de este elemento.

Por último, en las analíticas de 2012-2013 se han detectado valores elevados de plaguicidas, superándose claramente el valor límite establecido para este parámetro.

5.3.1.- Calidad química de referencia

NIVELES DE REFERENCIA: la concentración de una sustancia o el valor de un indicador en una masa de agua subterránea correspondiente a condiciones no sometidas a alteraciones antropogénicas o sometidas a alteraciones mínimas, en relación con condiciones inalteradas.

PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
TEMPERATURA (°C)	3/8	19,6	15,6	11,7	15,4	14,6	16,7	18,4	Sept/02-Feb/04	
pH (UD. pH)	8/13	8,3	7,6	7,1	7,6	7,5	7,8	7,9	Abr/77-Oct/98	
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20° C ($\mu S/cm^2$)	8/13	2031	1160	240	1069	903	1716	1805	Abr/77-Oct/98	
O_2 DISUELTO (mg/l)	3/8	6,8	5	4	4,7	4,3	5,2	6,6	Sept/02-Feb/04	
DQO (mg O_2/l)	8/13	1,7	0,7	0	0,5	0,3	1	1,5	Abr/77-Oct/98	
DUREZA TOTAL CO_3Ca (mg/l)	3/6	700	566	470	530	500	615	666	Sept/02-Feb/04	
ALCALINIDAD CO_3CA (mg/l)	3/8	265	237	220	231	225	244	261	Sept/02-Feb/04	
BICARBONATOS CO_3Ca (mg/l)	8/13	372	258	142	265	214	313	345	Abr/77-Oct/98	
SODIO (mg/l)	8/13	98	33	5	26	17	45	58	Abr/77-Oct/98	
POTASIO (mg/l)	8/13	6	2,2	0	1,5	1	2,7	5	Abr/77-Oct/98	
CALCIO (mg/l)	8/13	361	186	43	192	161	202	292	Abr/77-Oct/98	
MAGNESIO (mg/l)	8/13	78	40	6	42	26	52	67	Abr/77-Oct/98	
NITRATOS (mg/l)	8/13	15	12	8	12	10	14	14	Abr/77-Oct/98	
ARSÉNICO (mg/l)	8/13	0	0	0	0	0	0	0	Abr/77-Oct/98	
CADMIO (mg/l)	8/13	0	0	0	0	0	0	0	Abr/77-Oct/98	

PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
PLOMO (mg/l)	8/13	0,017	0,0026	0	0,0015	0,0015	0,0025	0,0045	Abr/77-Oct/98	
MERCURIO (mg/l)	8/13	0	0	0	0	0	0	0	Abr/77-Oct/98	
AMONIO TOTAL (mg NH_4/l)	2/5	0	0	0	0	0	0	0	Abr/77-Oct/98	
CLORUROS (mg/l)	8/13	248	74	9	58	48	63	139	Abr/77-Oct/98	
SULFATOS (mg/l)	8/13	780	358	10	302	230	489	510	Abr/77-Oct/98	
OTROS (DETALLAR)										

5.3.1.1- Calidad química básica

NIVELES BÁSICOS: valores medios medidos por lo menos durante los años de referencia 2012 y 2013 sobre la base de los programas de control aplicados con arreglo al artículo 8 de la Directiva 2000/60/CE o, en el caso de sustancias identificadas después de los citados años de referencia, durante el primer periodo para el que se disponga de un período representativo de datos de control.

RED DE CALIDAD Y DIAGNÓSTICO										
PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
TEMPERATURA (°C)	5/30	29,3	17,5	6,8	17,4	17,0	18,2	18,7	Mar/14-Oct/17	
pH (UD. pH)	5/30	7,8	7,3	7,1	7,3	7,1	7,4	7,6	Mar/14-Oct/17	
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20° C ($\mu S/cm^2$)	5/30	2.000,0	1.470,4	668,0	1.504,5	1.393,3	1.880,8	1.941,8	Mar/14-Oct/17	
O_2 DISUELTO (mg/l)	5/10	10,3	8,2	6,1	8,6	7,6	8,8	9,2	Mar/14-Oct/17	
DUREZA TOTAL CO_3Ca (mg/l)	5/30	1.275,691	768,870	297,579	833,850	497,846	1.030,975	1.133,581	Mar/14-Oct/17	
ALCALINIDAD CO_3Ca (mg/l)	5/20	262,000	234,200	179,000	236,500	226,000	245,000	255,100	Mar/14-Oct/17	
BICARBONATOS CO_3Ca (mg/l)	5/30	267,000	235,000	179,000	236,500	224,000	244,500	256,600	Mar/14-Oct/17	
SODIO (mg/l)	5/30	178,000	79,023	25,700	67,500	39,475	91,250	166,000	Mar/14-Oct/17	
POTASIO (mg/l)	5/30	2,870	1,569	0,256	1,945	0,667	2,275	2,453	Mar/14-Oct/17	
CALCIO (mg/l)	5/30	374,000	225,300	103,000	245,500	129,500	299,500	328,800	Mar/14-Oct/17	
MAGNESIO (mg/l)	5/30	83,000	50,093	9,800	49,000	42,250	70,750	75,100	Mar/14-Oct/17	
NITRATOS (mg/l)	5/30	195,000	101,783	0,500	92,500	78,250	130,000	167,400	Mar/14-Oct/17	
PLAGUICIDAS TOTAL (µg/l)	5/30	2,653	1,410	0,000	2,269	0,316	2,269	2,341	Mar/14-Oct/17	
ARSÉNICO (mg/l)	5/30	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	Mar/14-Oct/17	
CADMIO (mg/l)	5/30	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Mar/14-Oct/17	
PLOMO (mg/l)	5/30	0,007	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001	0,002	Mar/14-Oct/17	

RED DE CALIDAD Y DIAGNÓSTICO										
PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
MERCURIO (mg/l)	5/30	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Mar/14-Oct/17	
AMONIO TOTAL (mg NH_4/l)	5/30	0,154	0,036	0,025	0,025	0,025	0,025	0,058	Mar/14-Oct/17	
CLORURO (mg/l)	5/30	258,000	134,830	24,100	137,500	66,500	214,000	236,300	Mar/14-Oct/17	
SULFATO (mg/l)	5/30	776,000	393,440	43,600	500,000	119,250	572,250	763,200	Mar/14-Oct/17	
TRICLOROETILENO (µg/l)	5/30	0,500	0,408	0,250	0,500	0,250	0,500	0,500	Mar/14-Oct/17	
TETRACLOROETILENO (µg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	Mar/14-Oct/17	
HIERRO TOTAL (mg/l)	5/30	1,363	0,188	0,003	0,032	0,003	0,086	0,715	Mar/14-Oct/17	
MANGANESO (mg/l)	5/30	0,035	0,005	0,001	0,002	0,001	0,004	0,008	Mar/14-Oct/17	
NITRITOS (mg/l)	5/30	0,046	0,014	0,010	0,010	0,010	0,010	0,023	Mar/14-Oct/17	
ZINC (mg/l)	5/30	0,097	0,021	0,003	0,013	0,008	0,029	0,038	Mar/14-Oct/17	
ALUMINIO (mg/l))	5/30	0,048	0,014	0,005	0,008	0,005	0,020	0,034	Mar/14-Oct/17	
NIQUEL (mg/l)	5/30	0,002	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	Mar/14-Oct/17	
BORO (mg/l))	5/30	0,321	0,125	0,059	0,082	0,071	0,111	0,292	Mar/14-Oct/17	
FLUORUROS (mg/l)	5/30	0,580	0,206	0,050	0,159	0,123	0,193	0,521	Mar/14-Oct/17	
SELENIO (mg/l)	5/30	0,003	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,003	Mar/14-Oct/17	
CROMO Total (mg/l)	5/30	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	Mar/14-Oct/17	
CROMO hexavalente (mg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	Mar/14-Oct/17	
Salmonellas	AUSENCIA									

5.3.2.- EVALUACIÓN DEL ESTADO QUÍMICO

5.3.2.1.- Normas de calidad

CONTAMINANTE	NORMAS DE CALIDAD
NITRATOS	50 mg/l
SUSTANCIAS ACTIVAS DE LOS PLAGUICIDAS, INCLUIDOS LOS METABOLITOS DE DEGRADACIÓN Y REACCIÓN QUE SEAN PERTINENTES. (1)	0,1 µg/l 0,5 µg/l (TOTAL) (2)

(1) 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.

(2) Se entiende por "total" la suma de los plaguicidas concretos detectados y cuantificados en el procedimiento de seguimiento, incluidos los productos de metabolización, los productos de degradación y los productos de reacción.

5.3.2.2.- Valores umbral

CONTAMINANTE	VALOR UMBRAL
ARSÉNICO (mg/l)	0,01 mg/l
CADMIO (mg/l)	0,05 mg/l
PLOMO (mg/l)	0,025 mg/l
MERCURIO (mg/l)	0,001 mg/l
AMONIO (mg/l)	0,5 mg/l
CLORURO (mg/l)	195 mg/l
SULFATO (mg/l)	510 mg/l
TRICLOROETILENO (µg/l)	10 µg/l
TETRACLOROETILENO (µg/l)	10 µg/l
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20°C (µS/cm)	2.500 µS/cm
OTROS (detallar)	

5.3.2.3.- Red de control de diagnóstico

PUNTOS DE CALIDAD				
CÓDIGO	COORDENADAS UTM		COTA (m)	PROFUNDIDAD (m)
	LONGITUD	LATITUD		
C.06.33.001-B	353.800	4.102.250		18,00
C.06.33.002-B	359.600	4.103.100		50,00
C.06.33.003-B	360.675	4.107.075		38,00
C.06.33.004-B	363.025	4.101.650		50,00
MD5222	374.180	4.107.610		

6. ANÁLISIS DEL ESTADO

	ESTADO CUANTITATIVO	ESTADO QUÍMICO			
		Cloruros	Sulfatos	Nitratos	Pesticidas
MAL ESTADO	X	X	X	X	X
BUEN ESTADO					

UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

7. DIAGNÓSTICO DE LOS PROBLEMAS

Atendiendo a la tipificación de Presiones e Impactos que se incluye en el Anejo 1 de la Guía de Reporting 2016 (*WFD Reporting Guidance 2016*), se muestran en la siguiente tabla las presiones significativas identificadas en esta masa de agua, así como los impactos relacionados:

PRESIONES SIGNIFICATIVAS TIPIFICADAS	IMPACTOS SIGNIFICATIVOS TIPIFICADOS
2.2. Contaminación difusa – Agricultura	Sobreexplotación
3.1. Toma/Derivación - Agricultura	Contaminación por nutrientes
	Contaminación/Intrusión Salina
	Contaminación química

Además, se han identificado *Otras Presiones* que, si bien no ponen en riesgo el cumplimiento de los OMA, sí requieren medidas para corregir los impactos que provocan y prevenir ulteriores deterioros del estado. Estas presiones son las que se recogen en la siguiente tabla:

OTRAS PRESIONES
1.4. Contaminación puntual - Industria no PRTR

Por último, en las tablas siguientes se recogen las medidas definidas frente a estas presiones:

MEDIDAS FRENTE A PRESIONES SIGNIFICATIVAS
Programas de actuación para protección de las aguas contra la contaminación por nitratos de origen agrario en zonas vulnerables (Cumplimiento de la Condicionalidad), así como programas de ayudas agroambientales
Programa de ordenación y protección de los recursos subterráneos
Modernización de los regadíos del Alto Guadalhorce y Fuente de Piedra
Actuaciones para la aplicación efectiva del Plan de Acción Nacional para el uso sostenible de productos fitosanitarios

MEDIDAS FRENTE A OTRAS PRESIONES
Programa para tratamiento y gestión de purines y otros residuos ganaderos

Masa de agua: ES060MSBT060.034 Fuente de Piedra

1. INFORMACIÓN SOBRE LA MASA DE AGUA

Nombre MAS: Fuente de Piedra		
Superficie: 15.055 ha	**Afloramiento:** 139,48 km²	**Confinado:** NO

2. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA Y ÁMBITO ADMINISTRATIVO

Comunidad Autónoma	ANDALUCÍA
Distrito	MEDITERRÁNEO
Provincia	MÁLAGA

2.1.- COORDENADAS DEL CENTROIDE (U.T.M.)

X: 345.943	Y: 4.111.285	USO: 30

2.2.- LÍMITES GEOGRÁFICOS

Se sitúa al norte de la provincia de Málaga. El límite norte es la Sierra de Mollina, que coincide con la divisoria entre las cuencas del Guadalquivir y de la DHCMA. La Sierra de Humilladero, al Sur, separa la cuenca endorreica de Fuente de Piedra de la del Guadalhorce. Al Este se encuentra el pueblo de Fuente de Piedra, y al Oeste limita con el arroyo Tinajas.

2.3.- REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS

ZONAS PROTEGIDAS PARA ABASTECIMIENTO. CAPTACIONES DE AGUAS SUBTERRÁNEAS			
Código	**Nombre**	**Coordenadas**	
		X UTM	**Y UTM**
A72905501	Fuente de Piedra	347.764	4.108.340
A72905901	Sierrecilla antiguo	349.420	4.108.179
A72905902	Sierrecilla nuevo	349.532	4.108.166
A72907201	Los Carvajales 1	350.631	4.115.718
A72907202	Los Carvajales 2	350.644	4.115.671
A72907203	El Olivo	351.018	4.113.314
A72907204	Santillán	350.811	4.113.027

ZONAS DE PROTECCIÓN DE HÁBITAT O ESPECIES			
Código	**Nombre zona protegida**	**Tipo**	**Superficie (km²)**
ES6170013	Sierra de Mollina	LIC	5,3

ZONAS VULNERABLES A LA CONTAMINACIÓN POR NITRATOS		
Código	**Nombre**	**Superficie (km²)**
Zona 5	Vega de Antequera	435,9

HUMEDALES DE IMPORTANCIA INTERNACIONAL INCLUIDOS EN CONVENIO RAMSAR		
Código	**Nombre**	**Superficie (ha)**
RAM3	Laguna de Fuente de Piedra	1.364

HUMEDALES DEL INVENTARIO NACIONAL DE ZONAS HÚMEDAS		
Código	**Nombre**	**Superficie (ha)**
IH617001	Laguna de Cantarranas	13,5
IH617007	Laguneto del Pueblo	2,8

HUMEDALES DEL INVENTARIO DE HUMEDALES DE ANDALUCÍA		
Código	**Nombre**	**Superficie (ha)**
1023011	Laguna de Cantarranas	13,5
1023001	Laguna de Fuente de Piedra	1368,2
1023012	Laguneto del Pueblo	2,8

2.4.- POBLACIÓN ASENTADA

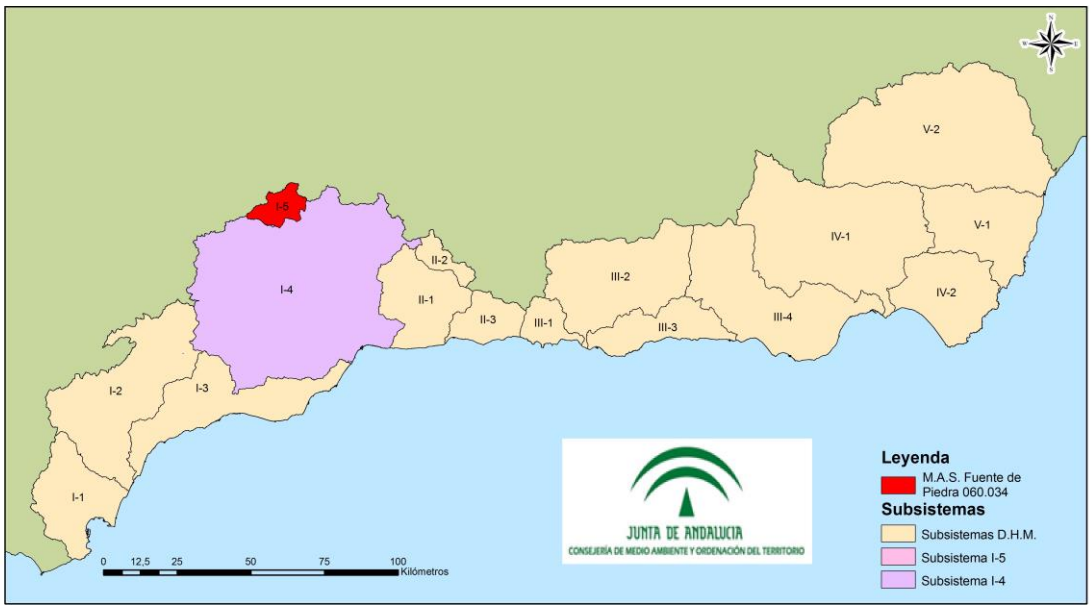
DATOS DEL PADRÓN REFERENTES AL MUNICIPIO DE:	POBLACIÓN ASENTADA DE DERECHO		
	2005	2009	2013
Fuente de Piedra	2.146	2.783	2.733
Humilladero	2.929	3.291	3.430
Mollina (La mitad)	2.076	2.575	3.754
Total	**7.151**	**8.649**	**9.917**

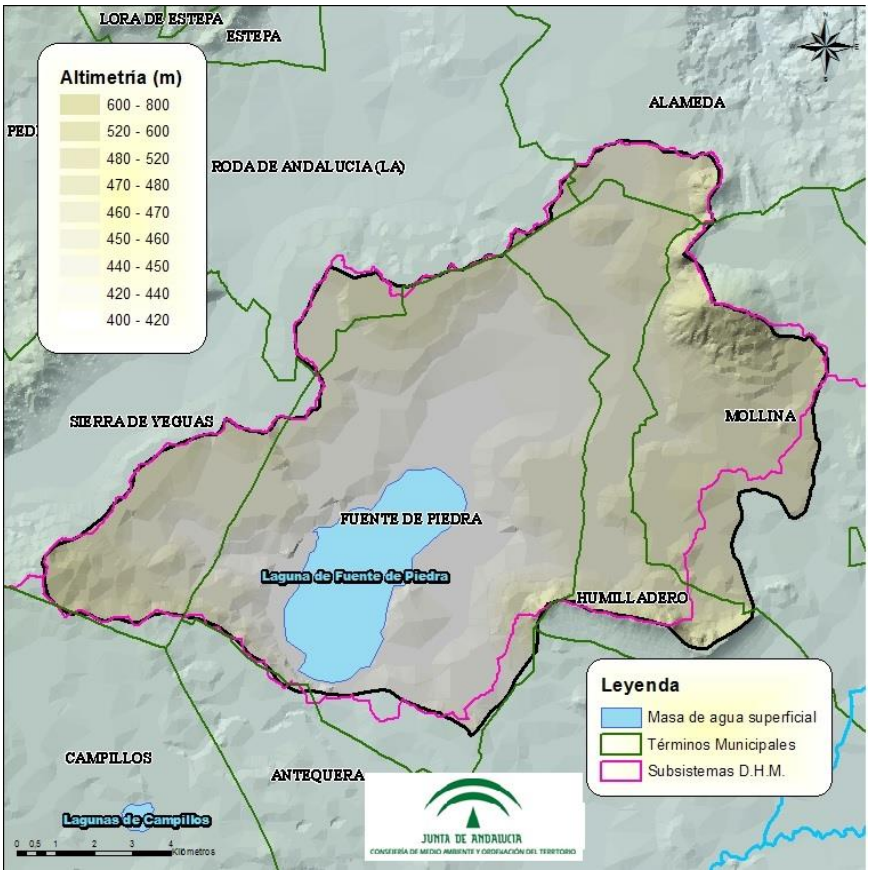
2.5.- TOPOGRAFÍA

DISTRIBUCIÓN DE ALTITUDES (m.s.n.m.)	
MÁXIMA:	800
MÍNIMA:	400
MEDIA:	463,57

DATOS HIPSOMÉTRICOS	
ALTITUD (m.s.n.m.)	SUPERFICIE DE LA MASA (%)
400-420	12,43
420-440	19,29
440-450	10,33
450-460	13,58
460-470	12,20
470-480	10,14
480-520	14,97
520-600	5,08
600-800	1,98

BASE CARTOGRÁFICA CON DELIMITACIÓN DE LA MASA





3. CARACTERÍSTICAS INTRÍNSECAS

3.1.- CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS E HIDROGEOLÓGICAS GENERALES

LÍMITES DE LA MASA

Sus límites coinciden con los límites de la cuenca endorreica de Fuente de Piedra. El límite norte coincide con la divisoria de la cuenca del Guadalquivir. Al Sur, está en contacto con los materiales detríticos de la masa de agua 060.033 Llanos de Antequera-Vega de Archidona. Al Sureste y Suroeste, limita con depósitos arcillosos de baja permeabilidad del Keuper.

3.1.1.- Ámbito geoestructural

UNIDADES GEOLÓGICAS

- Formaciones post-orogénicas
- Zona Subbética

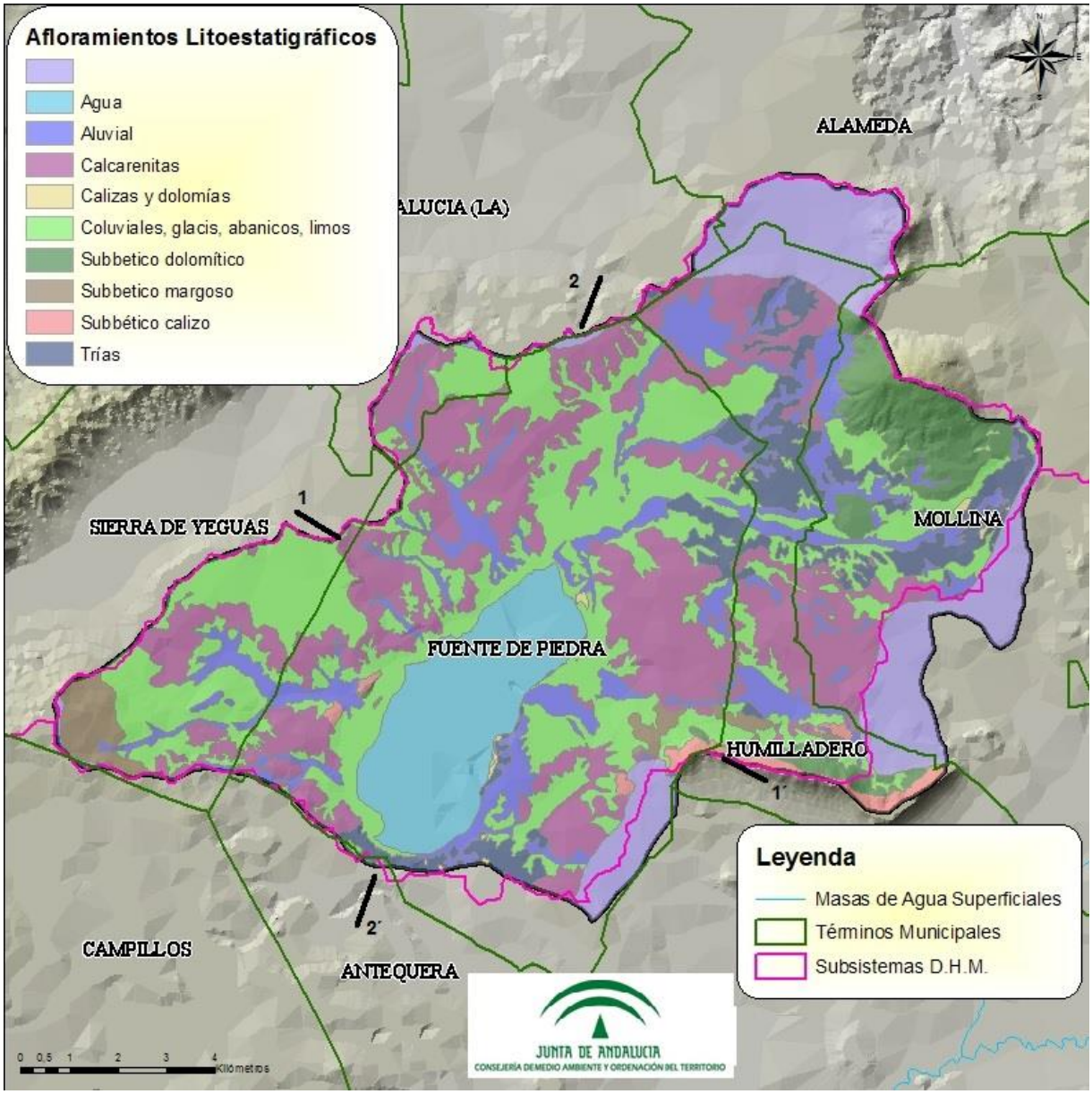
3.1.2.- Descripción geológica

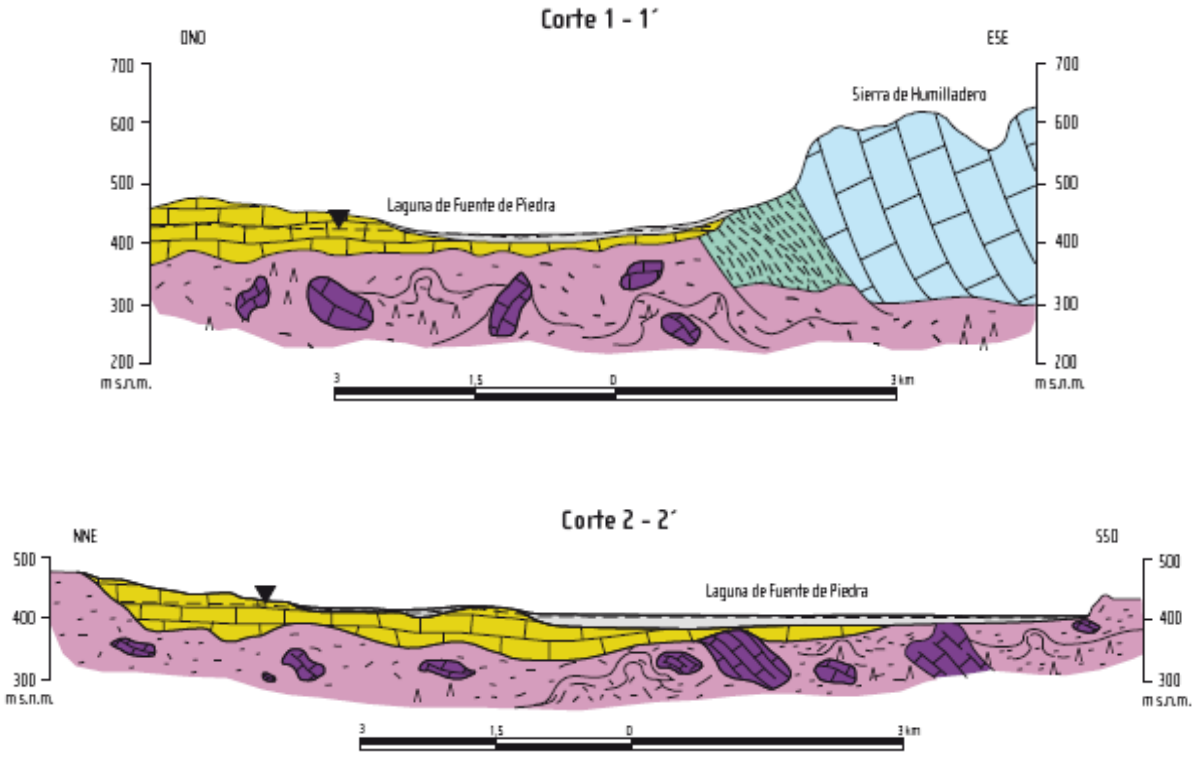
Se emplaza en la zona externa de la Cordillera Bética, concretamente en la zona Subbética. El sustrato está formado por el Trías de Antequera, el cual presenta unas facies arcillo-evaporíticas. Por encima de este sustrato aún quedan restos de la cobertera mesozoica, de carácter carbonático y margoso que forman las Sierras de Humilladero y La Camorra. La mayor parte de la cuenca está ocupada por formaciones postorogénicas de edad miocena-cuaternaria, que reposan discordantes y dispuestas horizontalmente sobre el substrato. Se trata de materiales detríticos que pueden alcanzar espesores de hasta 100 m en el caso del mioceno superior (Calcarenitas, Conglomerados y Margas). Así, la masa de agua presenta una gran complejidad al estar constituida por los materiales calcáreos liásicos de las sierras de los Caballos, Yegua, Mollina y Humilladero, por las areniscas y calizas miocenas y por el denominado cuaternario aluvial de Fuente de Piedra, todos ellos conectados hidráulicamente.

3.1.3.- Columna litológica tipo

LITOLOGÍA (TECHO A MURO)	EXTENSIÓN DEL AFLORAMIENTO (km²)	POTENCIA (m)	EDAD
ALUVIAL	18,79		CUATERNARIO
INDIFERENCIADO	48,97		CUATERNARIO
CALCARENITAS, CONGLOMERADOS Y MARGAS	42,27	100	MIOCENO SUPERIOR
MARGOCALIZAS Y MARGAS	3,44		CRETÁCICO Y JURÁSICO SUPERIOR
CALIZAS	3,26		JURÁSICO
DOLOMIAS	10,43		JURÁSICO
CALIZAS Y DOLOMIAS	0,35		TRIASICO
ARCILLAS Y YESOS	11,96		TRIASICO

3.1.4.- Estructura





Fuente: Atlas Hidrogeológico de la provincia de Málaga

3.1.5.- Tipología hidrogeológica general

DETRÍTICO	CARBONATADO	MIXTO	MIXTO Y OTROS	ACUÍFEROS LOCALES
		X		

3.1.6.- Límites hidrogeológicos de la masa de agua subterránea

LÍMITE (1)	TIPO (2)	SENTIDO DE FLUJO (3)	NATURALEZA (4)
NORTE	CERRADO	NULO	Divisoria hidrogeográfica
NOROESTE	CERRADO	NULO	Divisoria hidrogeográfica
NORESTE	CERRADO	NULO	Divisoria hidrogeográfica
SUR	CERRADO	NULO	Umbral piezométrico
ESTE	CERRADO	NULO	Umbral piezométrico

(1) límite geográfico: norte, sur, este, oeste, noreste...
(2) tipo: abierto, cerrado, semipermeable.
(3) sentido de flujo: entrada, salida, flujo nulo, condicionado, entrada-salida dependiendo de circunstancias (precipitaciones, bombeos, funcionamiento cursos fluviales).
(4) naturaleza: contacto mecánico, impermeable de muro a techo, umbral piezométrico, convencional.

3.1.7.- Acuíferos constituyentes de la masa de agua subterránea

NOMBRE DEL ACUÍFERO	LITOLOGÍA (1)	EXTENSIÓN DEL AFLORAMIENTO (km²)	GEOMETRÍA (2)
SIERRA DE MOLLINA	CALIZAS JURÁSICAS		ANTICLINAL
SIERRA DE HUMILLADERO	CALIZAS JURÁSICAS		PLEGADA
MIOCENO Y CUATERNARIO	CALCARENITAS Y DETRÍTICO ALUVIAL	61,06	TABULAR
TRÍAS DE ANTEQUERA	ARCILLAS, MARGAS Y YESOS	11,96	COMPLEJA

(1) detrítico no aluvial, carbonatado, volcánico, metamórfico, ígneo, otros (especificar)
(2) tabular, plegada, sinclinal, anticlinal, compleja, otros (especificar)

3.1.8.- Espesor saturado de los acuíferos constituyentes de la masa de agua

NOMBRE DEL ACUÍFERO	ESPESOR SATURADO	
	RANGO	% DE LA MASA
SIERRA DE MOLLINA		
SIERRA DE HUMILLADERO		
MIOCENO Y CUATERNARIO		
TRÍAS DE ANTEQUERA		

3.1.9.- Características hidráulicas

NOMBRE DEL ACUÍFERO	REG. HIDRÁULICO	POROSIDAD (%)	COEF. ALMACENAMIENTO	PERMEABILIDAD (m/día)	TRANSMISIVIDAD (m²/día)
SIERRA DE MOLLINA	LIBRE				> 19000
SIERRA DE HUMILLADERO	LIBRE				> 19000
MIOCENO Y CUATERNARIO	LIBRE	4,1-6,5	0,013		48-1920
TRÍAS DE ANTEQUERA	LIBRE				

3.2.- ZONA NO SATURADA

3.2.1.- Litología

Calizas y dolomías del Jurásico; gravas, areniscas, arenas y arcillas del Mioceno-Plioceno y Cuaternario.

3.2.2.- Potencia zona no saturada

PERIODO	MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO
AÑO SECO			
AÑO MEDIO			
AÑO HÚMEDO			

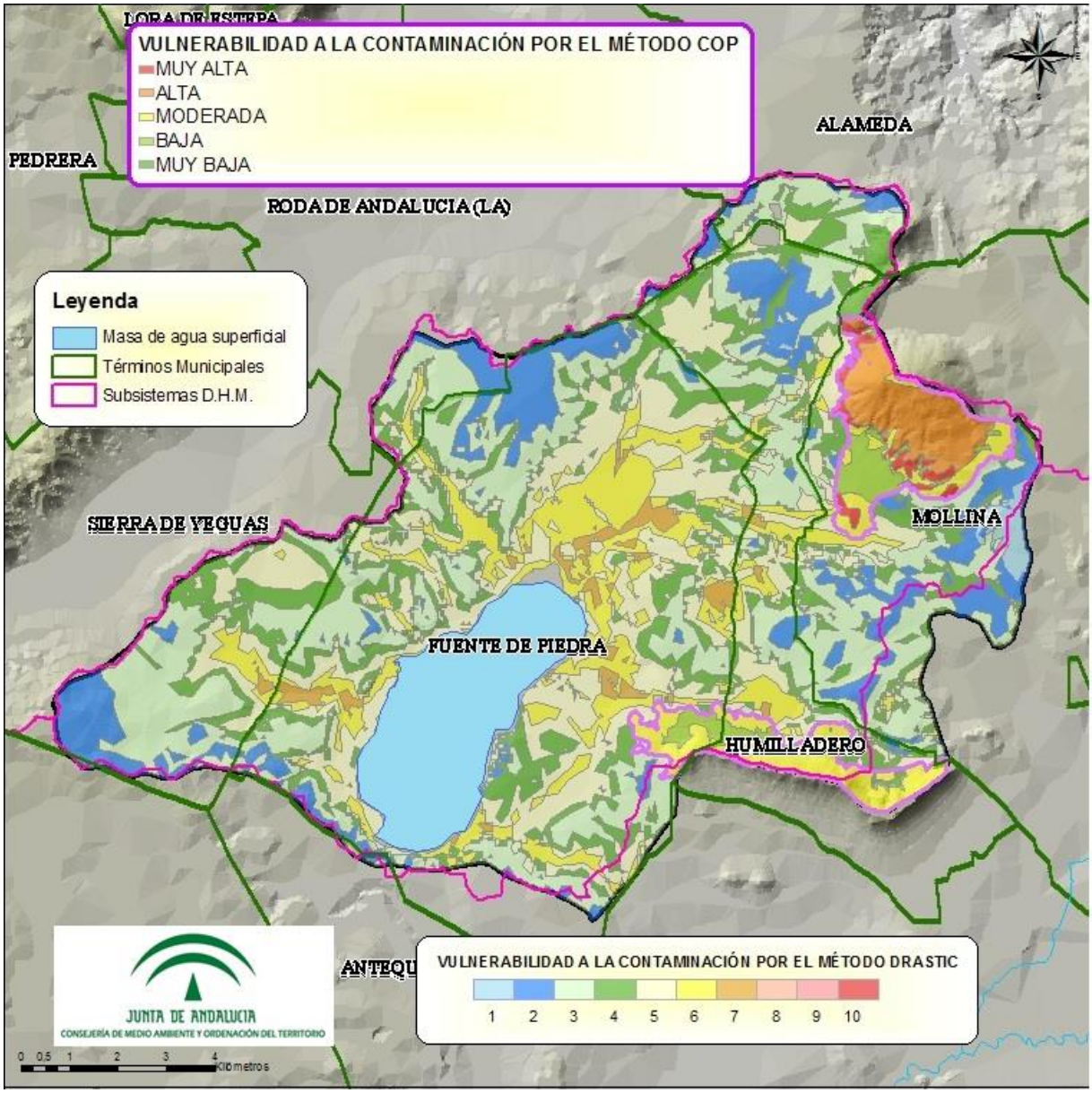
3.2.3.- Edafología

TIPOLOGÍA	TEXTURA	EXTENSIÓN %
CAMBISOLES CALCICOS; CAMBISOLES GLEICOS; REGOSOLES CALCAREOS.	FRANCA	1,83
CAMBISOLES CALCICOS; CAMBISOLES GLEICOS; REGOSOLES CALCAREOS.	FRANCA	0,43
CAMBISOLES CALCICOS; REGOSOLES CALCAREOS; INCLUSIONES DE LITOSOLES; FLUVISOLES CALCAREOS; CAMBISOLES VERTICOS.	FRANCA	65,25
CAMBISOLES CALCICOS; REGOSOLES CALCAREOS; LITOSOLES; E INCLUSIONES DE RENDSINAS.	FRANCA	1,31
CAMBISOLES CALCICOS; REGOSOLES CALCAREOS; LITOSOLES; E INCLUSIONES DE RENDSINAS.	FRANCA	0,53
LITOSOLES; LUVISOLES CROMICOS; RENSINAS (CAMBISOLES CALCICOS).	ARENOSA	0,69
LITOSOLES; LUVISOLES CROMICOS; RENSINAS (CAMBISOLES CALCICOS).	ARENOSA	0,30
LUVISOLES CALCICOS; CAMBISOLES CALCICOS; LUVISOLES CROMICOS; REGOSOLES CALCAREOS.	ARCILLOSA	29,66

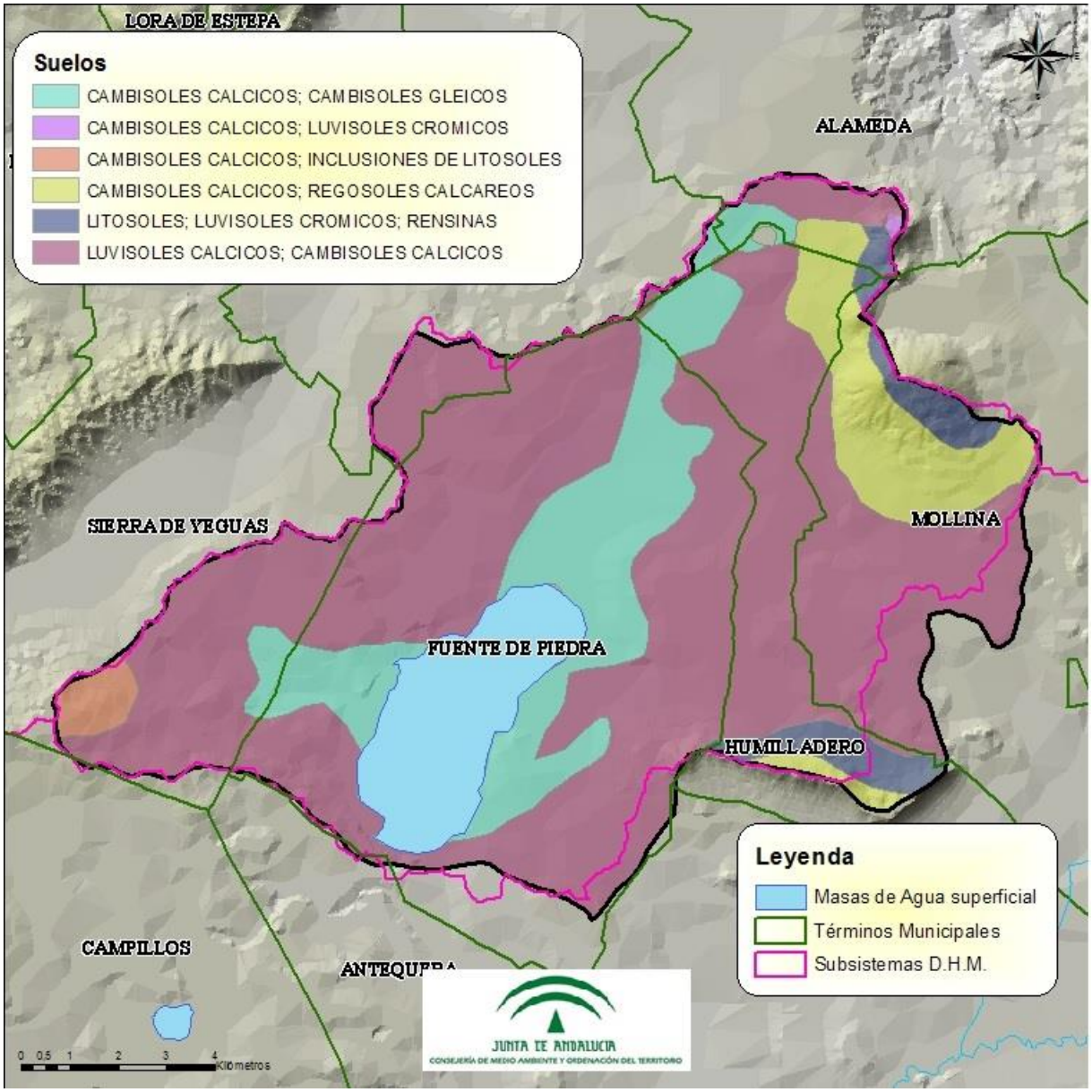
3.2.4.- Vulnerabilidad a la contaminación

MAGNITUD	% DE SUPERFICIE DE LA MASA	ÍNDICE EMPLEADO
1	0,83	DRASTIC
2	11,15	
3	27,19	
4	17,22	
5	21,29	
6	11,33	
7	1,84	
MUY ALTA	0,73	COP
ALTA	2,75	
MODERADA	4,05	
BAJA	1,57	
MUY BAJA	0,06	

MAPA DE VULNERABILIDAD



MAPA DE SUELOS



3.3.- PIEZOMETRÍA Y VARIACIÓN DE ALMACENAMIENTO

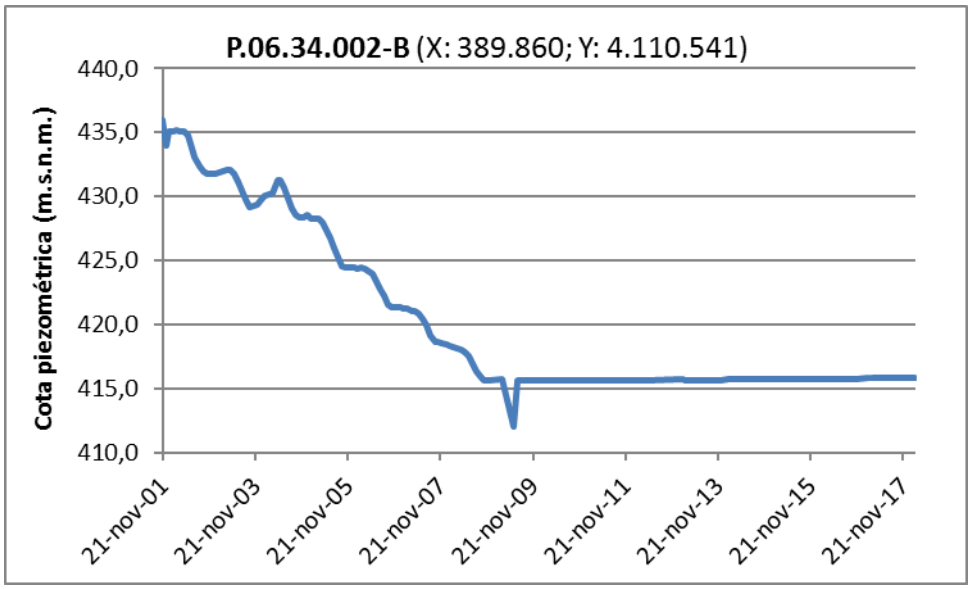
3.3.1.-Puntos de control

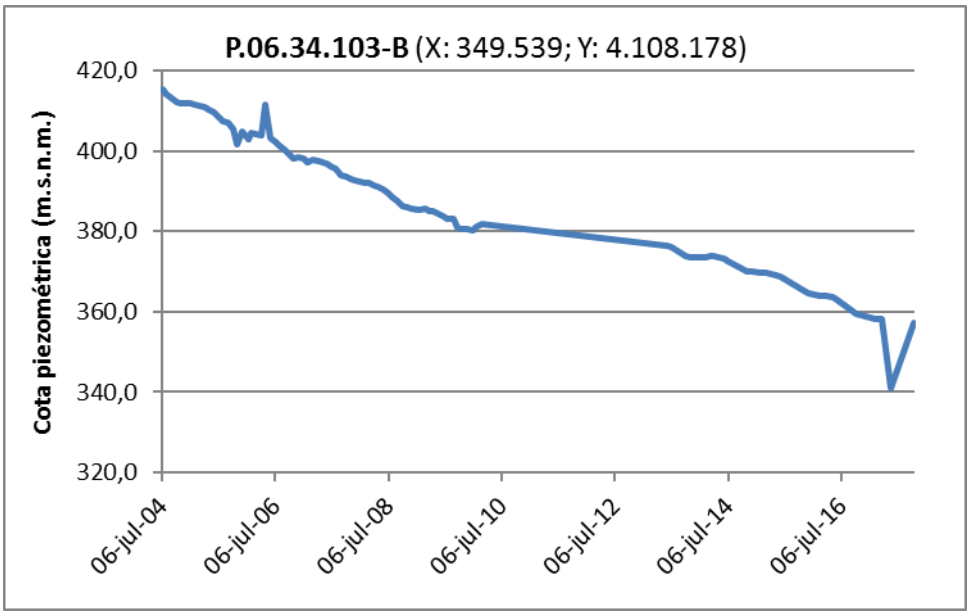
PUNTOS DE CONTROL PIEZOMÉTRICO				
CÓDIGO	COORDENADAS UTM		COTA (m)	PROFUNDIDAD (m)
	LONGITUD	LATITUD		
P.06.34.001-B	348.513	4.110.541	445	
P.06.34.002-B	350.825	4.113.125	456	
P.06.34.004-B	345.445	4.113.215	411	
P.06.34.103-B	349.539	4.108.178	480	

3.3.2.-Características piezométricas

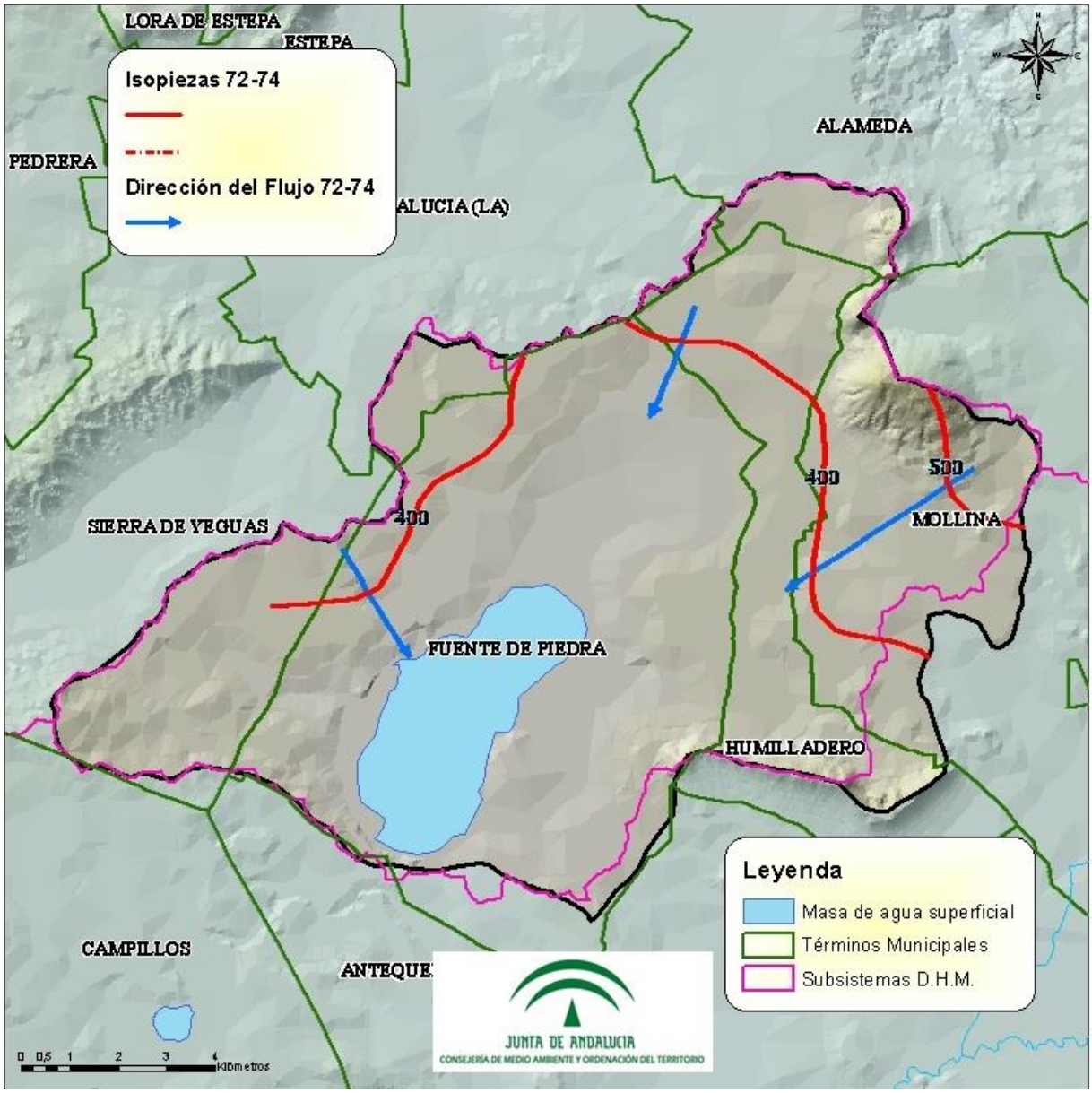
CÓDIGO	PERIODO	NIVEL PIEZOMÉTRICO (m.s.n.m.)		DIFERENCIA (MÁX-MÍN) (m)
		MÁX.	MÍN	
P.06.34.001-B	Noviembre/01 – Febrero/18	440,80	433,29	7,51
P.06.34.002-B	Noviembre/01 – Febrero/18	436,02	412,00	24,02
P.06.34.004-B	Febrero/07 – Febrero/18	409,90	402,82	7,08
P.06.34.103-B	Julio/04 – Octubre/17	415,35	340,95	74,40

GRÁFICAS DE EVOLUCIÓN PIEZOMÉTRICA

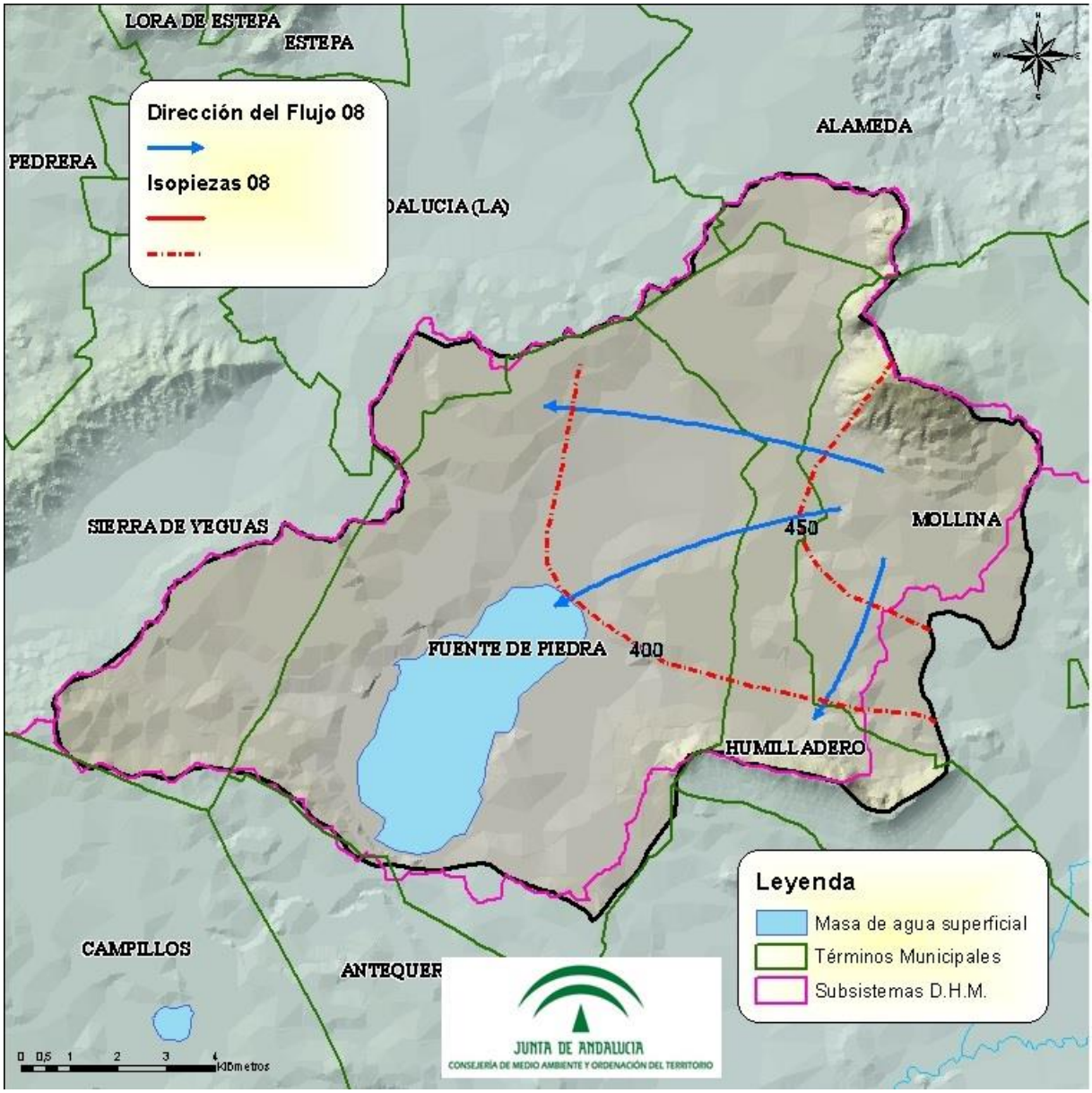



P.06.34.103-B (X: 349.539; Y: 4.108.178)
Cota piezométrica (m.s.n.m.)
420,0
400,0
380,0
360,0
340,0
320,0
06-jul-04
06-jul-06
06-jul-08
06-jul-10
06-jul-12
06-jul-14
06-jul-16

MAPAS DE ISOPIEZAS



Mapa piezométrico de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Periodo: 1972-1974 (MMAMRM y MCI; Año 2009)



Mapa piezométrico de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Periodo: Mayo 2008 (MMAMRM y MCI; Año 2009)

3.4.- CONEXIÓN CON CURSOS DE AGUA Y ZONAS HÚMEDAS

3.4.1.- Dependencia con ecosistemas acuáticos

HUMEDALES	DEPENDENCIA CON TRAMOS FLUVIALES	
	EN LA MASA	FUERA DE LA MASA
SI	NO	NO

OBSERVACIONES: La conservación de la laguna de Fuente de Piedra depende en su práctica totalidad del drenaje de la masa de agua subterránea, existiendo además conexión hidráulica entre ambas.

3.4.2.- Descripción y observaciones

CATEGORÍA (1)	NOMBRE	CÓDIGO	OBSERVACIONES (2)
Lago	Laguna de Fuente Piedra	0615500	LIC Laguna de Fuente de Piedra (ES0000033) Ramsar Laguna de Fuente de Piedra (3) IHA Laguna de Fuente de Piedra (1023001) Reserva Natural Laguna de Fuente de Piedra

(1) cursos fluviales, lagos, ecosistemas terrestres, zonas húmedas, aguas de transición, otros (especificar).
(2) señalar, si procede, si hay algún grado de protección y el estado de afección.

3.5.- FLUJOS

3.5.1.- Recarga

COMPONENTE	hm³/año	PERIODO	MÉTODO DE CALCULO	FUENTE DE INFORMACIÓN
INFILTRACIÓN DE LLUVIA	7,9	1940-2005	PROPIO, APLIS y BIBLIOGRAFÍA	SIMPA, Modelo Digital del Terreno de Andalucía, Mapa Litoestratigráfico 1:200.000, Mapa Geológico 1:50.000, Mapas de Suelos 1:400.000 y 1:50.000. Atlas Hidrogeológico de Málaga 2007
RETORNO DE RIEGO	0,3	-	PROPIO	Corine Land Cover 2000
RECARGA DESDE RÍOS, LAGOS Y EMBALSES				
APORTACIÓN LATERAL DE OTRAS MASAS				
OTROS				
TASA RECARGA (VALOR MEDIO INTERANUAL)	8,2			

3.5.2.-Descarga

Tiene lugar a través de la laguna, que constituye el nivel de base del acuífero, así como por una importante explotación artificial mediante bombeos.

3.5.3.- Recarga artificial

No se realizan operaciones de recarga artificial en esta masa de agua.

4. PRESIONES

4.1.-EXPLOTACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

4.1.1.- Extracciones a partir del análisis de usos y demandas

VOLUMEN ANUAL EXTRAÍDO				
Abastecimiento (hm^3)	Agrícola (hm^3)	Industrial (hm^3)	Otros (hm^3)	**TOTAL (hm^3)**
2,55	8,71	0,00	0,12	**11,38**

4.1.2.- Datos concesionales sobre usos

Los datos que se presentan a continuación son los correspondientes a los expedientes de aprovechamientos de agua disponibles en la Consejería de Medio Ambiente (año 2009).

4.1.2.1.- Usos inscritos

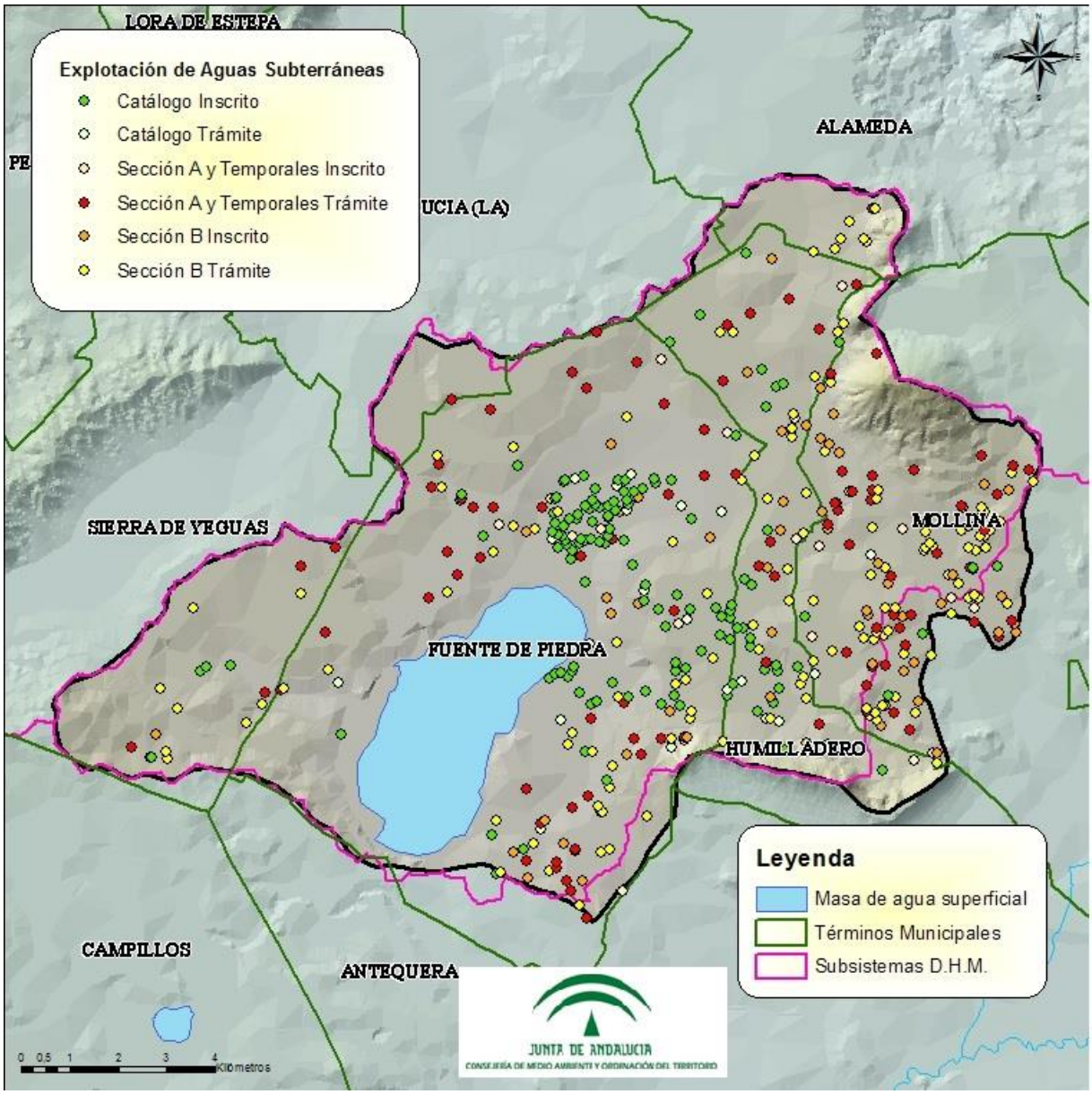
	APROVECHAMIENTOS DE AGUA SUBTERRÁNEA SEGÚN USO Y VOLUMEN ANUAL													
	Abastecimiento		Agricultura y Ganadería		Industrial		Uso Recreativo		Doméstico		Otros		TOTAL	
	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	Hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3
EN REGISTRO DE AGUAS (SECCIÓN A)			12	0,72	1	$15 \cdot 10^{-3}$							13	0,73
Sección C (Registro temporal en privadas)			3	$61,4 \cdot 10^{-3}$									3	$61,38 \cdot 10^{-3}$
CATÁLOGO DE PRIVADAS	2	0,228	131	3,66	3	$4,92 \cdot 10^{-3}$			8	$3,45 \cdot 10^{-3}$	1	$6 \cdot 10^{-3}$	135	3,9
EN CATÁLOGO APROVECHAMIENTOS < 7000 m^3			42	0,11					7	$3,5 \cdot 10^{-3}$			42	0,114
TOTAL	2	0,228	189	4,55	4	$19,92 \cdot 10^{-3}$			15	$6,95 \cdot 10^{-3}$	1	$6 \cdot 10^{-3}$	**193**	**4,81**

4.1.2.2.- Usos en trámite

	APROVECHAMIENTOS DE AGUA SUBTERRÁNEA SEGÚN USO Y VOLUMEN ANUAL													
	Abastecimiento		Agricultura y Ganadería		Industrial		Uso Recreativo		Doméstico		Otros		TOTAL	
	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	Hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3
EN REGISTRO DE AGUAS (SECCIÓN A)	1	0,19	96	1,42	2	0,11			8	$2,93 \cdot 10^{-3}$			87	1,72
Sección C (Registro temporal en privadas)														
CATÁLOGO DE PRIVADAS	1	$0,324 \cdot 10^{-3}$	22	0,67					3	$1,5 \cdot 10^{-3}$			22	0,67
EN CATÁLOGO APROVECHAMIENTOS < 7000 m^3			98	0,39	4	$17,39 \cdot 10^{-3}$			60	$29,8 \cdot 10^{-3}$	1	$6,5 \cdot 10^{-3}$	105	0,44
TOTAL	2	0,19	216	2,48	6	0,126			71	$34,3 \cdot 10^{-3}$	1	$6,5 \cdot 10^{-3}$	**214**	**2,84**

UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

MAPA DE SITUACIÓN DE EXPLOTACIÓN O EXTRACCIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS



4.2.- OCUPACIÓN GENERAL DEL SUELO

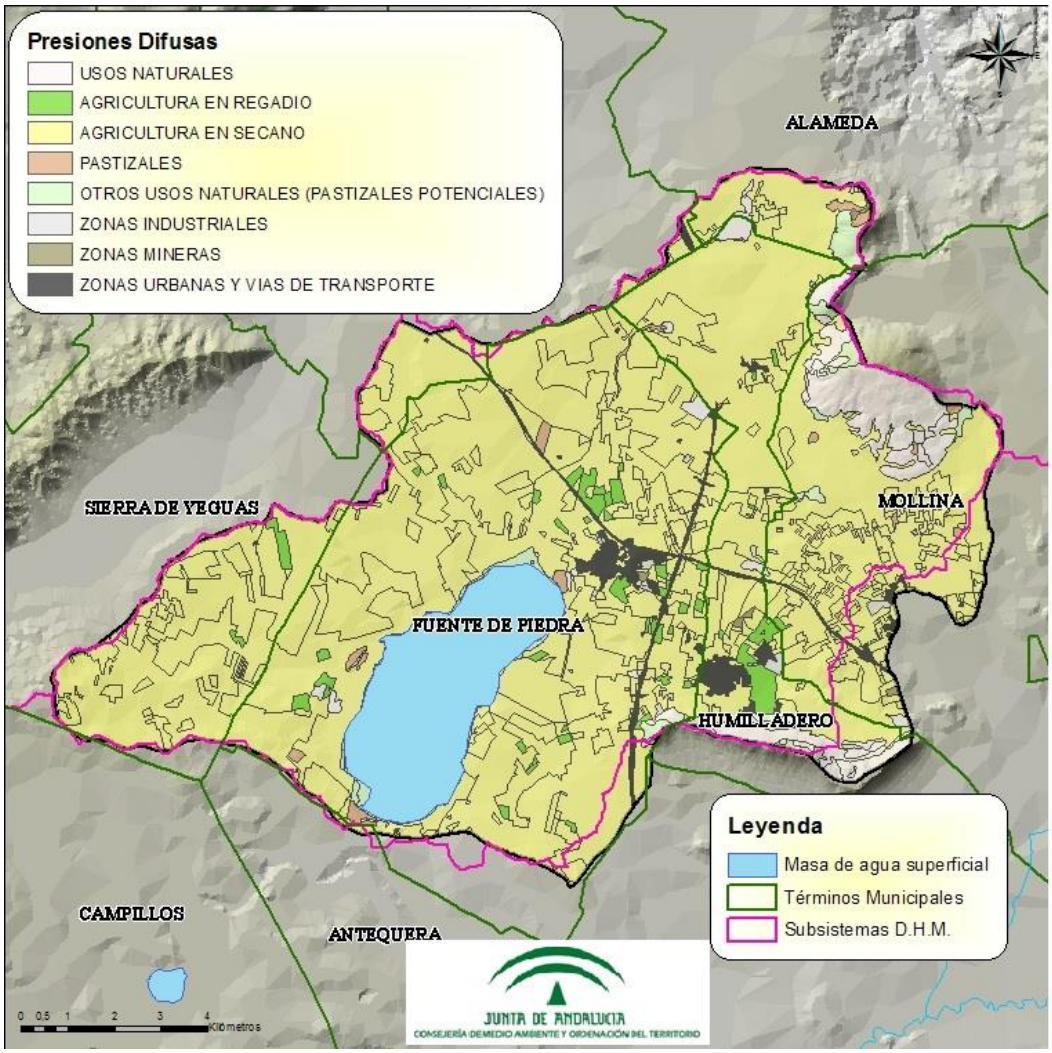
URBANO TOTAL (ha)	AGRÍCOLA TOTAL (ha)	FORESTAL (ha)	ZONAS HÚMEDAS (ha)	OTROS (ha)
335,36	12.002,60	1.351,50	1.214,77	34,85

4.2.1.- Distribución según mapa de usos y coberturas vegetales de Andalucía 2003

ACTIVIDAD	MAPA DE USOS Y COBERTURAS VEGETALES DE ANDALUCIA			
	DENOMINACIÓN	COD UC	ha	% EN LA MASA
ZONAS URBANAS Y VÍAS DE TRANSPORTE	TEJIDO URBANO	111	57,73	0,39
	URBANIZACIONES RESIDENCIALES	115		
	URBANIZACIONES AGRICOLAS/RESIDENCIALES	117	1,53	0,01
	AUTOVIAS AUTOPISTAS Y ENLACES VIARIOS	131	103,62	0,69
	COMPLEJOS FERROVIARIOS	133		
	ZONAS PORTUARIAS	135		
	OTRAS INFRAESTRUCTURAS TÉCNICAS	141	2,41	0,02
	ZONAS EN CONSTRUCCIÓN	155	125,48	0,84
	ZONAS VERDES URBANAS	191		
	EQUIPAMIENTO DEPORTIVO Y RECREATIVO	193	14,60	0,10
ZONAS INDUSTRIALES	ZONAS INDUSTRIALES Y COMERCIALES	121	29,98	0,20
AEROPUERTOS	AEROPUERTOS	137		
ZONAS MINERAS	ZONAS DE EXTRACCIÓN MINERA	151	10,67	0,07
AGRICULTURA EN SECANO	CULTIVOS HERBACEOS EN SECANO	411	4.286,75	28,70
	OLIVAR EN SECANO	415	6.987,56	46,77
	VIÑEDO EN SECANO	417	376,07	2,52
	OTROS CULTIVOS LEÑOSOS EN SECANO	419	19,26	0,13
	AREAS AGRICOLAS HETEROGÉNEAS CON CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN SECANO	441	3,54	0,02
	ASOCIACIONES Y MOSAICO DE OLIVAR-VIÑEDO EN SECANO	445	6,63	0,04
	OTRAS ASOCIACIONES Y MOSAICOS DE CULTIVOS LEÑOSOS EN SECANO	449		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS	461.1		
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y VEGETACIÓN NATURAL LEÑOSA	473		
	CULTIVOS LEÑOSOS Y VEGETACIÓN NATURAL LEÑOSA	477		
	OTROS MOSAICOS DE CULTIVOS Y VEGETACIÓN NATURAL	479		
AGRICULTURA EN REGADIO	ARROZALES	421		
	CULTIVOS FORZADOS BAJO PLÁSTICO	423		
	OTROS CULTIVOS HERBÑÁCEOS REGADOS	425	161,79	1,08
	CULTIVOS HERBÁCEOS EN REGADIO REGADOS Y NO REGADOS	427	66,60	0,45
	CULTIVOS HERBÁCEOS EN REGADIO NO REGADOS	429	68,41	0,46
	CULTIVOS LEÑOSOS EN REGADIO PARCIALMENTE REGADOS Y NO REGADOS	430		
	CÍTRICOS	431		
	OLIVOS EN REGADIOS	433	23,00	0,15
	FRUTALES TROPICALES	435		
	OTROS CULTIVOS LEÑOSOS EN REGADIO	439	2,96	0,02
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO	451		
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO PARCIALMENTE REGADOS	455		
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO NO REGADOS	457		
	MOSAICO DE LEÑOSOS EN REGADIO	459		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS	461.2		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS	465		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS LEÑOSOS	469		
PASTIZALES	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS. DENSO	811		
	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS. DISPERSO	815	16,62	0,11
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS. DENSO	821		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS. DISPERSO	825		
	PASTIZAL ARBOLADO: EUCALIPTOS	830	0,55	0,00
	PASTIZAL ARBOLADO: OTRAS FRONDOSAS	840	14,22	0,10
	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS+CONIFERAS	850		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS+EUCALIPTOS	870		
	PASTIZAL ARBOLADO: OTRAS MEZCLAS	880	5,22	0,03
	PASTIZAL CONTINUO	921	26,21	0,18
	PASTIZAL CON CLAROS (ROCA, SUELO)	925	26,67	0,18
ÁREAS CON USO POTENCIAL	CULTIVOS HERBÁCEOS Y PASTIZALES	471		

ACTIVIDAD	MAPA DE USOS Y COBERTURAS VEGETALES DE ANDALUCIA			
	DENOMINACIÓN	COD UC	ha	% EN LA MASA
COMO PASTIZAL	CULTIVOS LEÑOSOS Y PASTIZALES	475	12,66	0,08
	CULTIVO HERBACEO ARBOLADO: QUERCINEAS. DENSO	891		
	CULTIVO HERBACEO ARBOLADO: QUERCINEAS. DISPERSO	895		
	MATORRAL DENSO	911	113,57	0,76
	MATORRAL DISPERSO CON PASTIZAL	915	111,16	0,74
	MATORRAL DISPERSO	917	206,19	1,38
CAMPOS DE GOLF	CAMPOS DE GOLF Y ESTRUCTURAS ASOCIADAS	0		

MAPA DE ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINANTES



4.3.- PRESIONES DIFUSAS

FUENTES DIFUSAS	SUPERFICIE OCUPADA (ha)	UMBRAL	% OCUPADO DE LA MASA	VALORACIÓN
2.1	202,5	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	1,271	No importante
2.2	12.122,5	Muy importante: >30% Importante: 10-30% No importante: <10%	76,099	Muy importante
2.3	0,0	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	0,000	No importante
2.4	138,4	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,869	No importante
2.5	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.6	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.7	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.8	17,1	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,107	No importante
2.9	2,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,013	No importante
2.10	61,5	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	0,386	No importante

4.4.- CONTAMINACIÓN PUNTUAL

TIPO DE EMPLAZAMIENTO	Nº	UMBRAL	DENSIDAD (EN 10 km²)	VALORACIÓN DE LA PRESIÓN
1.1	1	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0,06	No importante
1.2	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.3	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.4	42	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	2,64	Muy importante
1.5	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.6	0	Muy importante: >0,5 Importante: 0,1-0,5	0	No importante

		No importante: <0,1		
1.7	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.8	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.9	0	Muy importante: >2 Importante: 0,5-2 No importante: <0,5	0	No importante

4.5.- INTRUSIÓN MARINA

La masa de agua no presenta intrusión marina.

4.6.- OTRAS PRESIONES

ACTIVIDAD	IDENTIFICACIÓN	LOCALIZACIÓN	DESCRIPCIÓN Y EFECTO EN LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA
MODIFICACIONES MORFOLÓGICAS DE CURSOS FLUVIALES	SI	LAGUNA	Obras de Drenaje
SOBREEXPLOTACIÓN EN ZONA COSTERA	NO		
OTRAS (DEFINIR)			

5. IMPACTOS

Declarado acuífero sobreexplotado por la Junta de Gobierno de la Confederación Hidrográfica del Sur desde el 30 de diciembre de 2004. Sin embargo, se siguen observando descensos piezométricos muy acusados, con su consecuente afección a la laguna. Estos descensos son fruto de la enorme sobreexplotación a la que se somete la masa de agua.

Índice de explotación				
Masa de agua	Recurso natural (hm^3/año)	Recurso disponible (hm^3/año)	Extracciones (hm^3/año)	Índice de explotación
060.034	6,50	3,06	11,38	3,72

Indicadores adicionales para evaluar el diagnóstico de estado cuantitativo de las masas de agua subterránea					
Masa de agua		Tendencias descendentes en la piezometría y/o cotas negativas	Problemas por baja tasa de renovación de sus recursos	Problemas de intrusión marina	Afectación a ecosistemas asociados
Código	Nombre				
060.034	Fuete de Piedra	X	X		X

El agua almacenada en el acuífero triásico tiene de manera natural facies sulfatadas-cloruradas cálcico-sódicas, con valores de conductividad eléctrica comprendidos entre 15 y 22 mS/cm. Existe también salinización antropogénica a causa del retorno de riego de aguas ya de por sí salobres, que al evaporarse forman salmueras.

Designada por la Junta de Andalucía como zona vulnerable frente a la contaminación por nitratos (en todo el ámbito de la masa), en las analíticas de las últimas campañas se siguen registrando valores medios en nitratos que superan los 120 mg/l.

Por último, en las analíticas de 2012-2013 se han detectado valores elevados de plaguicidas, superándose claramente el valor límite establecido para este parámetro.

5.3.1.- Calidad química de referencia

NIVELES DE REFERENCIA: la concentración de una sustancia o el valor de un indicador en una masa de agua subterránea correspondiente a condiciones no sometidas a alteraciones antropogénicas o sometidas a alteraciones mínimas, en relación con condiciones inalteradas.

PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
TEMPERATURA (ºC)	3/10	20,1	15,2	13,2	15	14,1	17,9	19,2	Sep/02-Feb/04	
pH (UD. pH)	3/16	8,1	7,7	7,3	7,7	7,5	7,8	7,9	Abr/77-Abr/03	
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20º C (µS/cm²)	3/16	2890	1787	44	1653	870	1830	2272	Abr/77-Abr/03	
O_2 DISUELTO (mg/l)	3/10	8,2	5	3,7	4,4	4	5,2	7,9	Sep/02-Feb/04	
DQO (mg O_2/l)	3/16	1,2	0,6	0	0,7	0,6	0,7	0,9	Abr/77-Abr/03	
DUREZA TOTAL CO_3Ca (mg/l)	3/10	570	447	310	450	355	547	560	Sep/02-Feb/04	
ALCALINIDAD CO_3CA (mg/l)	3/10	235	185	153	168	159	215	233	Sep/02-Feb/04	
BICARBONATOS CO_3Ca (mg/l)	3/16	255	202	91	227	171	223	252	Abr/77-Abr/03	
SODIO (mg/l)	3/16	85	57	20	23	23	77	82	Abr/77-Abr/03	
POTASIO (mg/l)	3/16	1	0,95	0,6	1	1	1	1	Abr/77-Abr/03	
CALCIO (mg/l)	3/16	149	110	75	100	92	133	146	Abr/77-Abr/03	
MAGNESIO (mg/l)	3/16	27	19	10	20	17	23	23	Abr/77-Abr/03	
NITRATOS (mg/l)	3/16	10	4,8	0	5	3,5	6	8	Abr/77-Abr/03	
ARSÉNICO (mg/l)	3/16	0	0	0	0	0	0	0	Abr/77-Abr/03	
CADMIO (mg/l)	3/16	0	0	0	0	0	0	0	Abr/77-Abr/03	
PLOMO (mg/l)	3/16	0,02	0	0	0	0	0	0	Abr/77-Abr/03	
MERCURIO (mg/l)	3/16	0	0	0	0	0	0	0	Abr/77-Abr/03	
AMONIO TOTAL (mg NH_4/l)	3/16	0,03	0	0	0	0	0	0	Abr/77-Abr/03	
CLORUROS (mg/l)	3/16	177	128	44	160	62	170	175	Abr/77-Abr/03	
SULFATOS (mg/l)	3/16	157	90	28	92	48	117	152	Abr/77-Abr/03	
OTROS (DETALLAR)										

5.3.1.1- Calidad química básica

NIVELES BÁSICOS: valores medios medidos por lo menos durante los años de referencia 2012 y 2013 sobre la base de los programas de control aplicados con arreglo al artículo 8 de la Directiva 2000/60/CE o, en el caso de sustancias identificadas después de los citados años de referencia, durante el primer periodo para el que se disponga de un periodo representativo de datos de control.

RED DE CALIDAD Y DIAGNÓSTICO										
PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
TEMPERATURA (°C)	4/22	20,5	18,2	13,4	18,7	18,2	19,0	19,1	Mar/14-Oct/17	
pH (UD. pH)	4/22	8,0	7,5	7,3	7,4	7,3	7,7	7,8	Mar/14-Oct/17	
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20° C (µS/cm²)	4/18	6.020,0	1.718,4	397,0	1.311,5	614,8	1.737,0	3.509,0	Mar/14-Oct/17	
O_2 DISUELTO (mg/l)	4/10	8,7	5,2	2,3	5,4	2,7	7,1	8,2	Mar/14-Oct/17	
DUREZA TOTAL CO_3Ca (mg/l)	4/22	1.809,106	643,468	214,359	517,631	289,598	818,481	1.292,320	Mar/14-Oct/17	
ALCALINIDAD CO_3Ca (mg/l)	4/14	227,000	200,429	166,000	201,500	195,500	209,750	224,700	Mar/14-Oct/17	
BICARBONATOS CO_3Ca (mg/l)	4/22	230,000	199,000	162,000	201,000	186,000	209,750	225,000	Mar/14-Oct/17	
SODIO (mg/l)	4/22	769,000	180,023	5,800	101,500	24,200	271,000	455,900	Mar/14-Oct/17	
POTASIO (mg/l)	4/22	10,800	3,098	0,349	2,395	0,953	3,357	7,630	Mar/14-Oct/17	
CALCIO (mg/l)	4/22	403,000	167,273	56,000	159,500	82,500	213,500	276,200	Mar/14-Oct/17	
MAGNESIO (mg/l)	4/22	195,000	54,836	18,100	30,550	20,525	59,750	138,400	Mar/14-Oct/17	
NITRATOS (mg/l)	4/22	134,000	51,941	9,900	26,500	14,050	100,250	118,200	Mar/14-Oct/17	
PLAGUICIDAS TOTAL (µg/l)	4/22	2,614	1,344	0,000	1,824	0,323	2,349	2,372	Mar/14-Oct/17	
ARSÉNICO (mg/l)	4/22	0,007	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,002	Mar/14-Oct/17	
CADMIO (mg/l)	4/22	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	Mar/14-Oct/17	
PLOMO (mg/l)	4/22	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	Mar/14-Oct/17	
MERCURIO (mg/l)	4/22	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Mar/14-Oct/17	
AMONIO TOTAL (mg NH_4/l)	4/22	1,720	0,138	0,025	0,061	0,025	0,092	0,160	Mar/14-Oct/17	
CLORURO (mg/l)	4/22	1.850,000	388,636	10,500	228,500	55,200	447,500	961,900	Mar/14-Oct/17	
SULFATO (mg/l)	4/22	728,000	195,168	13,200	88,500	28,150	151,500	619,600	Mar/14-Oct/17	
TRICLOROETILENO (µg/l)	4/22	0,500	0,443	0,250	0,500	0,500	0,500	0,500	Mar/14-Oct/17	
TETRACLOROETILENO (µg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	Mar/14-Oct/17	
HIERRO TOTAL (mg/l)	4/22	0,354	0,040	0,003	0,012	0,003	0,033	0,074	Mar/14-Oct/17	
MANGANESO (mg/l)	4/22	0,018	0,005	0,000	0,002	0,001	0,009	0,015	Mar/14-Oct/17	

RED DE CALIDAD Y DIAGNÓSTICO										
PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
NITRITOS (mg/l)	4/22	2,110	0,162	0,010	0,010	0,010	0,025	0,273	Mar/14-Oct/17	
ZINC (mg/l)	4/22	0,063	0,018	0,003	0,014	0,006	0,023	0,041	Mar/14-Oct/17	
ALUMINIO (mg/l))	4/22	0,193	0,024	0,005	0,005	0,005	0,017	0,036	Mar/14-Oct/17	
NIQUEL (mg/l)	4/22	0,002	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001	0,002	Mar/14-Oct/17	
BORO (mg/l))	4/22	0,138	0,068	0,015	0,066	0,031	0,101	0,121	Mar/14-Oct/17	
FLUORUROS (mg/l)	4/22	0,690	0,208	0,050	0,179	0,117	0,220	0,368	Mar/14-Oct/17	
SELENIO (mg/l)	4/22	0,014	0,003	0,000	0,001	0,000	0,001	0,012	Mar/14-Oct/17	
CROMO Total (mg/l)	4/22	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	Mar/14-Oct/17	
CROMO hexavalente (mg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	Mar/14-Oct/17	
Salmonellas	AUSENCIA									

5.3.2.- Evaluación del estado químico

5.3.2.1.- Normas de calidad

CONTAMINANTE	NORMAS DE CALIDAD
NITRATOS	50 mg/l
SUSTANCIAS ACTIVAS DE LOS PLAGUICIDAS, INCLUIDOS LOS METABOLITOS DE DEGRADACIÓN Y REACCIÓN QUE SEAN PERTINENTES. (1)	0,1 µg/l 0,5 µg/l (TOTAL) (2)

(1) 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.

(2) Se entiende por "total" la suma de los plaguicidas concretos detectados y cuantificados en el procedimiento de seguimiento, incluidos los productos de metabolización, los productos de degradación y los productos de reacción.

5.3.2.2.- Valores umbral

CONTAMINANTE	VALOR UMBRAL
ARSÉNICO (mg/l)	0,01 mg/l
CADMIO (mg/l)	0,05 mg/l
PLOMO (mg/l)	0,025 mg/l
MERCURIO (mg/l)	0,001 mg/l
AMONIO (mg/l)	0,5 mg/l
CLORURO (mg/l)	280 mg/l
SULFATO (mg/l)	298 mg/l
TRICLOROETILENO (µg/l)	10 µg/l
TETRACLOROETILENO (µg/l)	10 µg/l
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20°C (µS/cm)	2.500 µS/cm
OTROS (detallar)	

5.3.2.3.- Red de control de diagnóstico

PUNTOS DE CALIDAD				
CÓDIGO	COORDENADAS UTM		COTA (m)	PROFUNDIDAD (m)
	LONGITUD	LATITUD		
P.06.34.001-B	348.525	4.110.675	445,00	45,00
C.06.34.001-B	349.625	4.108.175	116,00	116,00
C.06.34.002-B	345.175	4.112.100	414,00	14,00
MD5223	350.631	4.115.730		

6. ANÁLISIS DEL ESTADO

	ESTADO CUANTITATIVO	ESTADO QUÍMICO			
		Conductividad	Cloruros	Nitratos	Pesticidas
MAL ESTADO	X	X	X	X	X
BUEN ESTADO					

7. DIAGNÓSTICO DE LOS PROBLEMAS

Atendiendo a la tipificación de Presiones e Impactos que se incluye en el Anejo 1 de la Guía de Reporting 2016 (*WFD Reporting Guidance 2016*), se muestran en la siguiente tabla las presiones significativas identificadas en esta masa de agua, así como los impactos relacionados:

PRESIONES SIGNIFICATIVAS TIPIFICADAS	IMPACTOS SIGNIFICATIVOS TIPIFICADOS
2.2. Contaminación difusa – Agricultura	Sobreexplotación
3.2. Toma/Derivación - Abastecimiento urbano	Contaminación por nutrientes
3.1. Toma/Derivación - Agricultura	Contaminación química
	Contaminación/Intrusión Salina

Además, se han identificado *Otras Presiones* que, si bien no ponen en riesgo el cumplimiento de los OMA, sí requieren medidas para corregir los impactos que provocan y prevenir ulteriores deterioros del estado. Estas presiones son las que se recogen en la siguiente tabla:

OTRAS PRESIONES
1.4. Contaminación puntual - Industria no PRTR

Por último, en las tablas siguientes se recogen las medidas definidas frente a estas presiones:

MEDIDAS FRENTE A PRESIONES SIGNIFICATIVAS
Programas de actuación para protección de las aguas contra la contaminación por nitratos de origen agrario en zonas vulnerables (Cumplimiento de la Condicionalidad), así como programas de ayudas agroambientales
Programa de ordenación y protección de los recursos subterráneos
Modernización de los regadíos del Alto Guadalhorce y Fuente de Piedra
Abastecimiento en Alta a la Zona Norte de la Provincia de Málaga
Actuaciones para la aplicación efectiva del Plan de Acción Nacional para el uso sostenible de productos fitosanitarios

MEDIDAS FRENTE A OTRAS PRESIONES
Programa para tratamiento y gestión de purines y otros residuos ganaderos

Masa de agua: ES060MSBT060.035 **Sierra de Teba-Almargen-Campillos**

1. INFORMACIÓN SOBRE LA MASA DE AGUA

Nombre MAS: Sierra de Teba-Almargen-Campillos		
Superficie: 8.424 ha	**Afloramiento:** 66,4 km²	**Confinado:** NO

2. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA Y ÁMBITO ADMINISTRATIVO

Comunidad Autónoma	ANDALUCÍA
Distrito	MEDITERRÁNEO
Provincia	MÁLAGA

2.1.- COORDENADAS DEL CENTROIDE (U.T.M.)

X: 329.673	Y: 4.097.872	HUSO: 30

2.2.- LÍMITES GEOGRÁFICOS

Está ubicada en el sector noroccidental de la provincia de Málaga. La Sierra de Teba se sitúa al norte del Embalse de Guadalteba. Al Norte de ésta se encuentra el detrítico de Campillos, englobando a la población con el mismo nombre. La unidad se extiende con dirección E-O desde la población de Almargen y es surcada en todo su recorrido por el río de La Venta.

2.3.- REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS

ZONAS PROTEGIDAS PARA ABASTECIMIENTO. CAPTACIONES DE AGUAS SUBTERRÁNEAS			
Código	**Nombre**	**Coordenadas**	
		X UTM	**Y UTM**
A72901001	Cabrerizo	319.829	4.096.141
A72903203	Peñarrubia 1	334.669	4.093.350
A72903204	Peñarrubia 2	335.042	4.093.810

ZONAS PROTEGIDAS PARA ABASTECIMIENTO. MANANTIALES			
Código	**Nombre**	**Coordenadas**	
		X UTM	**Y UTM**
A72908901	Torrox	332.741	4.094.605

ZONAS VULNERABLES A LA CONTAMINACIÓN POR NITRATOS		
Código	**Nombre**	**Superficie (km²)**
Zona 6	Cuenca del embalse de Guadalteba	147,7

ZONAS DE PROTECCIÓN DE HÁBITAT O ESPECIES			
Código	**Nombre zona protegida**	**Tipo**	**Superficie (km²)**
ES6170015	Lagunas de Campillos	ZEPA LIC	13,4

HUMEDALES DE IMPORTANCIA INTERNACIONAL INCLUIDOS EN CONVENIO RAMSAR		
Código	**Nombre**	**Superficie (ha)**
RAM62	Reserva Natural Lagunas de Campillos	1.341,5

HUMEDALES DEL INVENTARIO NACIONAL DE ZONAS HÚMEDAS		
Código	**Nombre**	**Superficie (ha)**
IH617002	Laguna de Capacete	9,8
IH617006	Laguna Redonda	2,2

HUMEDALES DEL INVENTARIO DE HUMEDALES DE ANDALUCÍA		
Código	**Nombre**	**Superficie (ha)**
1023008	Laguna de Camuñas	2,5
1023009	Laguna de Capacete	10,9
1023006	Laguna Redonda	2,2

2.4.- POBLACIÓN ASENTADA

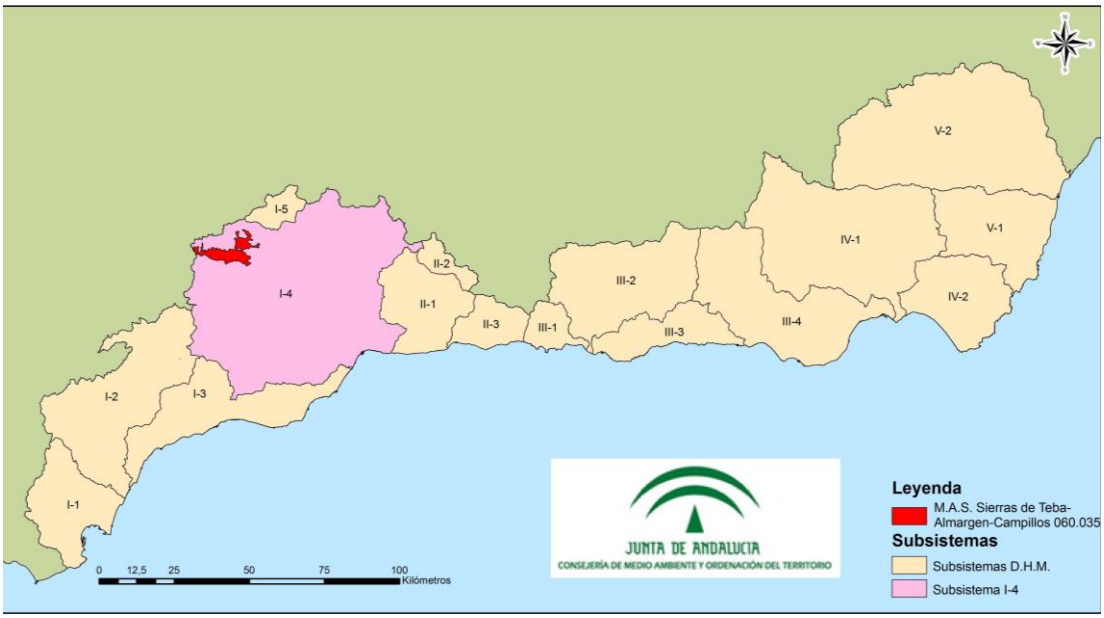
DATOS DEL PADRÓN REFERENTES AL MUNICIPIO DE:	POBLACIÓN ASENTADA DE DERECHO		
	2005	2009	2013
Almargen	2.085	2.107	2.045
Teba	4.033	4.186	4.031
Campillos	8.066	8.658	8.677
Total	**14.184**	**14.951**	**14.753**

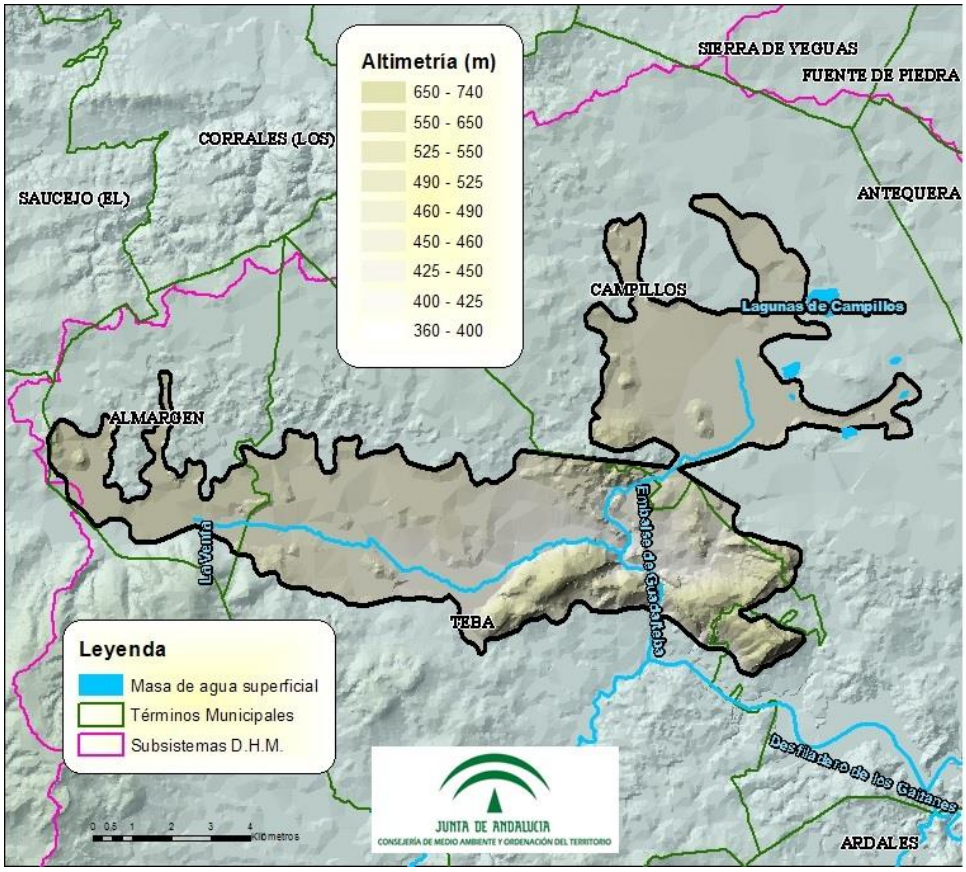
2.5.- TOPOGRAFÍA

DISTRIBUCIÓN DE ALTITUDES (m.s.n.m.)	
MÁXIMA:	740
MÍNIMA:	360
MEDIA:	485

DATOS HIPSOMÉTRICOS	
ALTITUD (m.s.n.m.)	SUPERFICIE DE LA MASA (%)
360-400	0,44
400-425	4,56
425-450	12,93
450-460	13,66
460-490	37,19
490-525	18,23
525-550	4,88
550-650	7,09
650-740	1,03

BASE CARTOGRÁFICA CON DELIMITACIÓN DE LA MASA





UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

3. CARACTERÍSTICAS INTRÍNSECAS

3.1.- CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS E HIDROGEOLÓGICAS GENERALES

LÍMITES DE LA MASA

Al Norte limita con depósitos arcillosos de baja permeabilidad, del Keuper. Los límites Este, Sur y Oeste, están relacionados con el contacto entre los detríticos cuaternarios y carbonatos de la Sierra de Teba, con materiales de naturaleza margo-arcillosa, de baja permeabilidad, del Cretácico-Mioceno. El límite Suroeste, limita con materiales carbonatados jurásicos de la Sierra de Cañete. El límite Oeste, se sitúa próximo a la divisoria de la cuenca del Guadalquivir y los límites Sur y Este en la del río Venta.

3.1.1.- Ámbito geoestructural

UNIDADES GEOLÓGICAS

- Formaciones post-orogénicas
- Flysch del Campo de Gibraltar
- Unidades Subbéticas

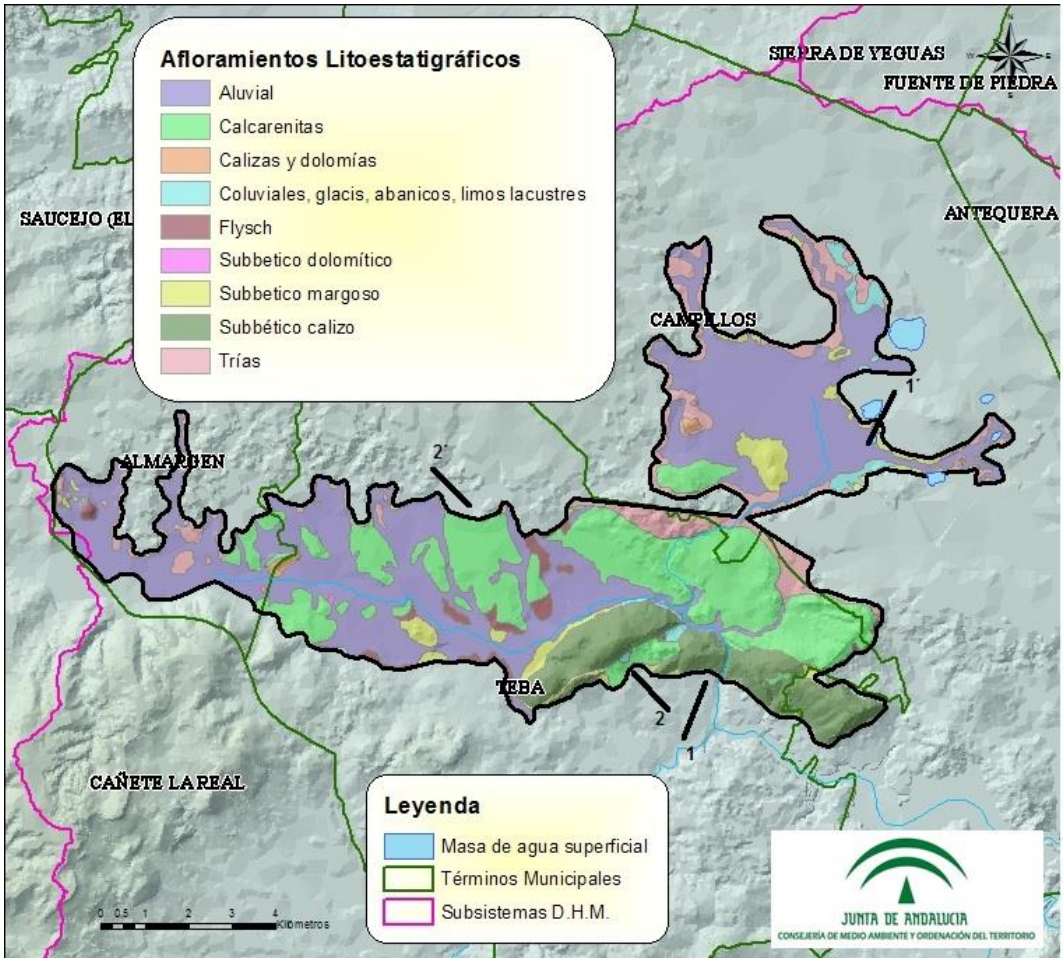
3.1.2.- Descripción geológica

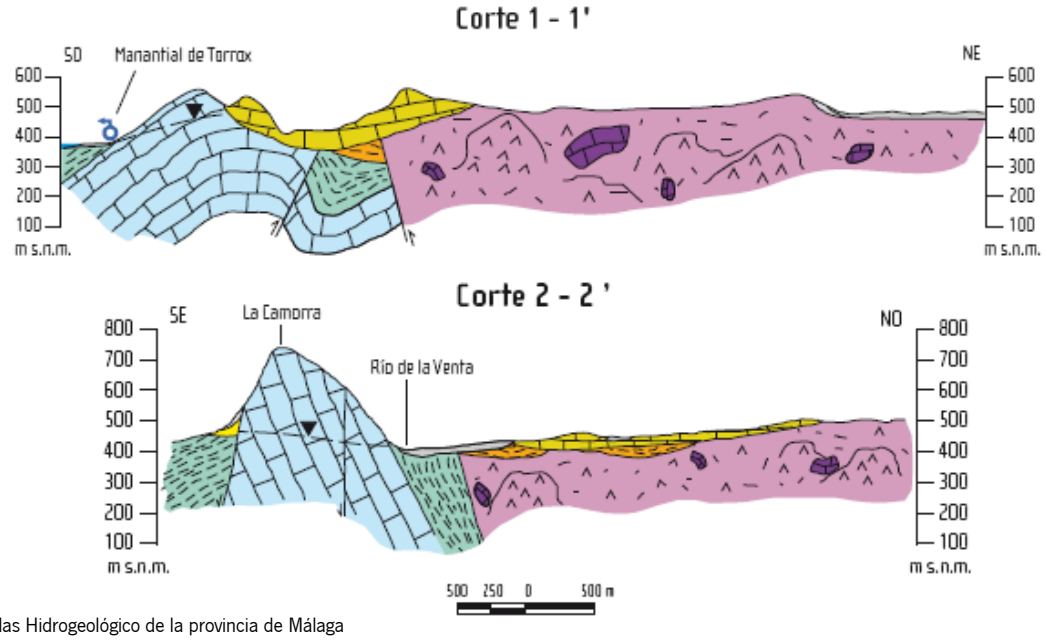
La Sierra de Teba es una estructura anticlinal formada por materiales carbonatados jurásicos (calizas y dolomías profundamente karstificadas en su tramo medio). Puede alcanzar hasta 500 m de potencia. Sus bordes están bien definidos por formaciones impermeables cretácicas y terciarias. En Campillos, el acuífero está formado por materiales detríticos del Cuaternario (gravas, arenas y arcillas) cuyo espesor máximo es de 25 m. Se sitúa en un área de pequeñas cuencas endorreicas en las cuales el nivel de base del acuífero suele coincidir con lagunas de pequeña extensión. En el resto de la unidad el acuífero corresponde a los aluviales cuaternarios del río de La Venta.

3.1.3.- Columna litológica tipo

LITOLOGÍA (TECHO A MURO)	EXTENSIÓN DEL AFLORAMIENTO (km²)	POTENCIA (m)	EDAD
DEPOSITOS ALUVIALES	36,89	25	CUATERNARIO
DEPOSITOS INDIFERENCIADOS	1,85		CUATERNARIO
CALCARENITAS, CONGLOMERADOS Y MARGAS	20,72		MIOCENO
ARCILLAS Y ARENISCAS DEL FLYSCH	1,86		CRETÁCICO-TERCIARIO
MARGAS Y MARGOCALIZAS	4,23		CRETÁCICO-TERCIARIO
CALIZAS SUBBÉTICAS	8,21	250-500	JURÁSICAS
DOLOMIAS SUBBÉTICAS	0,04		JURÁSICAS
CALIZAS Y DOLOMIAS	0,56		TRIÁSICO
TRIAS KEUPPER	9,89		TRIÁSICO

3.1.4.- Estructura





Fuente: Atlas Hidrogeológico de la provincia de Málaga

3.1.5.- Tipología hidrogeológica general

DETRÍTICO	CARBONATADO	MIXTO	MIXTO Y OTROS	ACUÍFEROS LOCALES
		X		

3.1.6.- Límites hidrogeológicos de la masa de agua subterránea

LÍMITE (1)	TIPO (2)	SENTIDO DE FLUJO (3)	NATURALEZA (4)
NORTE	SEMIPERMEABLE	ENTRADA	Contacto mecánico-convencional
ESTE	CERRADO	NULO	Contacto mecánico
OESTE	CERRADO	NULO	Divisoria hidrogeográfica
SUROESTE	ABIERTO	ENTRADA	Contacto convencional
NORESTE y NOROESTE	CERRADO	NULO	Contacto convencional
SURESTE	ABIERTO	SALIDA	Contacto mecánico

(1) límite geográfico: norte, sur, este, oeste, noreste...
(2) tipo: abierto, cerrado, semipermeable.
(3) sentido de flujo: entrada, salida, flujo nulo, condicionado, entrada-salida dependiendo de circunstancias (precipitaciones, bombeos, funcionamiento cursos fluviales).
(4) naturaleza: contacto mecánico, impermeable de muro a techo, umbral piezométrico, convencional.

3.1.7.- Acuíferos constituyentes de la masa de agua subterránea

NOMBRE DEL ACUÍFERO	LITOLOGÍA (1)	EXTENSIÓN DEL AFLORAMIENTO (km²)	GEOMETRÍA (2)
SIERRA DE TEBA	CARBONÁTICA	7,00	ANTICLINAL
MIOCENO	CALCARENITAS Y CONGLOMERADOS	20,71	TABULAR
CUATERNARIO	ALUVIAL	36,89	TABULAR

(1) detrítico no aluvial, carbonatado, volcánico, metamórfico, ígneo, otros (especificar)
(2) tabular, plegada, sinclinal, anticlinal, compleja, otros (especificar)

3.1.8.- Espesor saturado de los acuíferos constituyentes de la masa de agua

NOMBRE DEL ACUÍFERO	ESPESOR SATURADO	
	RANGO	% DE LA MASA
SIERRA DE TEBA	SIERRA DE TEBA	SIERRA DE TEBA
MIOCENO	MIOCENO	MIOCENO
CUATERNARIO	CUATERNARIO	CUATERNARIO

3.1.9.- Características hidráulicas

NOMBRE DEL ACUÍFERO	REG. HIDRÁULICO	POROSIDAD (%)	COEF. ALMACENAMIENTO	PERMEABILIDAD (m/día)	TRANSMISIVIDAD (m²/día)
SIERRA DE TEBA	LIBRE	0,1-5	0,01-0,08	10-300	500-10.000
MIOCENO	LIBRE				
CUATERNARIO	LIBRE	1-10	0,5-0,15	10-250	1-2.500

3.2.- ZONA NO SATURADA

3.2.1.- Litología

Calizas y dolomías del Jurásico inferior-medio; gravas, arenas y arcillas del Cuaternario.

3.2.2.- Potencia zona no saturada

PERIODO	MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO
AÑO SECO			
AÑO MEDIO			
AÑO HÚMEDO			

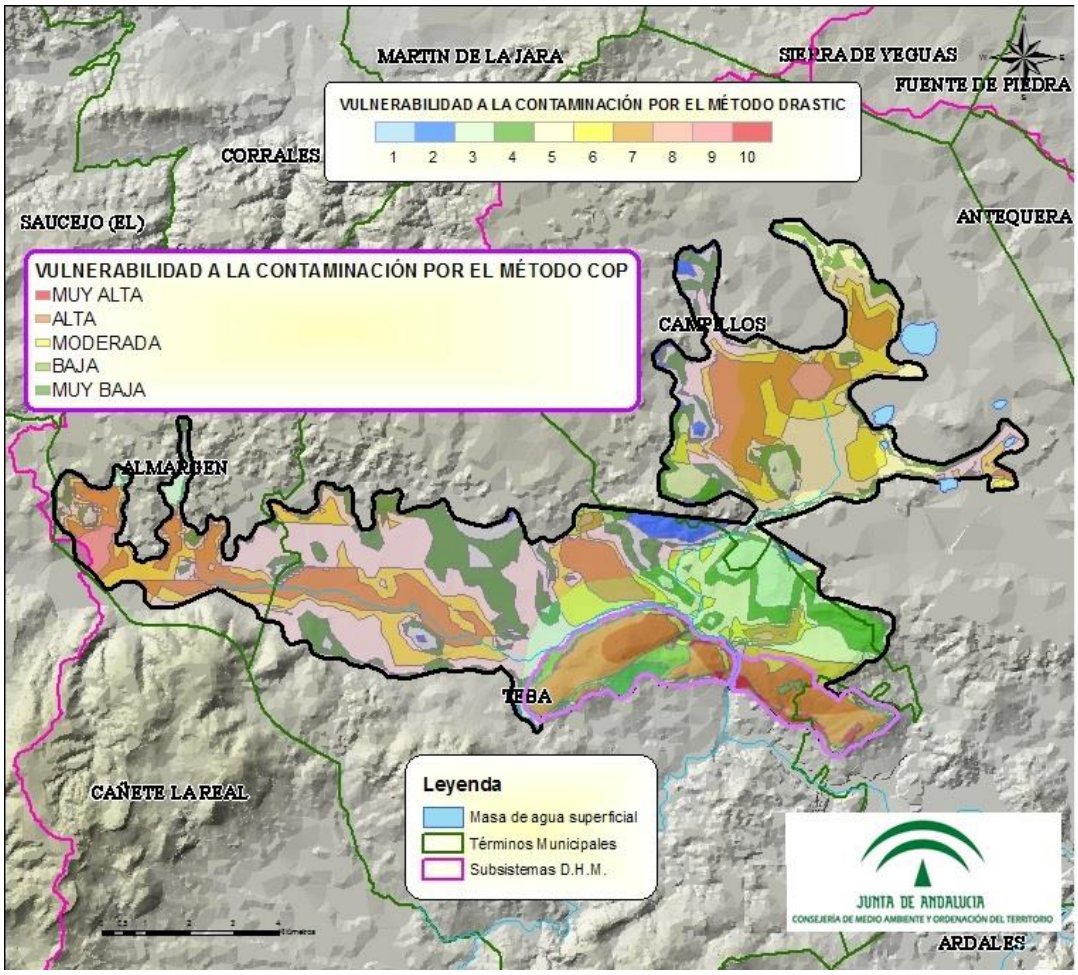
3.2.3.- Edafología

TIPOLOGÍA	TEXTURA	EXTENSIÓN %
CAMBISOLES CALCICOS; CAMBISOLES GLEICOS; REGOSOLES CALCAREOS.	FRANCA	15,41
CAMBISOLES CALCICOS; LUVISOLES CALCICOS; LUVISOLES CROMICOS; INCLUSIONES DE LITOSOLES Y FLUVISOLES CALCAREOS.	LIMOSA	11,46
CAMBISOLES CALCICOS; REGOSOLES CALCAREOS; INCLUSIONES DE LITOSOLES; FLUVISOLES CALCAREOS; CAMBISOLES VERTICOS.	FRANCA	40,23
CAMBISOLES CALCICOS; REGOSOLES CALCAREOS; LITOSOLES; E INCLUSIONES DE RENDSINAS.	FRANCA	11,76
LITOSOLES; LUVISOLES CROMICOS; RENSINAS (CAMBISOLES CALCICOS).	ARENOSA	6,53
LUVISOLES CALCICOS; CAMBISOLES CALCICOS; LUVISOLES CROMICOS; REGOSOLES CALCAREOS.	ARCILLOSA	4,15
REGOSOLES CALCAREOS: LITOSOLES E INCLUSIONES DE CAMBISOLES CALCICOS.	FRANCA	2,32
VERTISOLES CROMICOS; CAMBISOLES VERTICOS (CAMBISOLES CALCICOS; REGOSOLES CALCAREOS Y VERTISOLES PELICOS).	ARCILLOSA	8,14

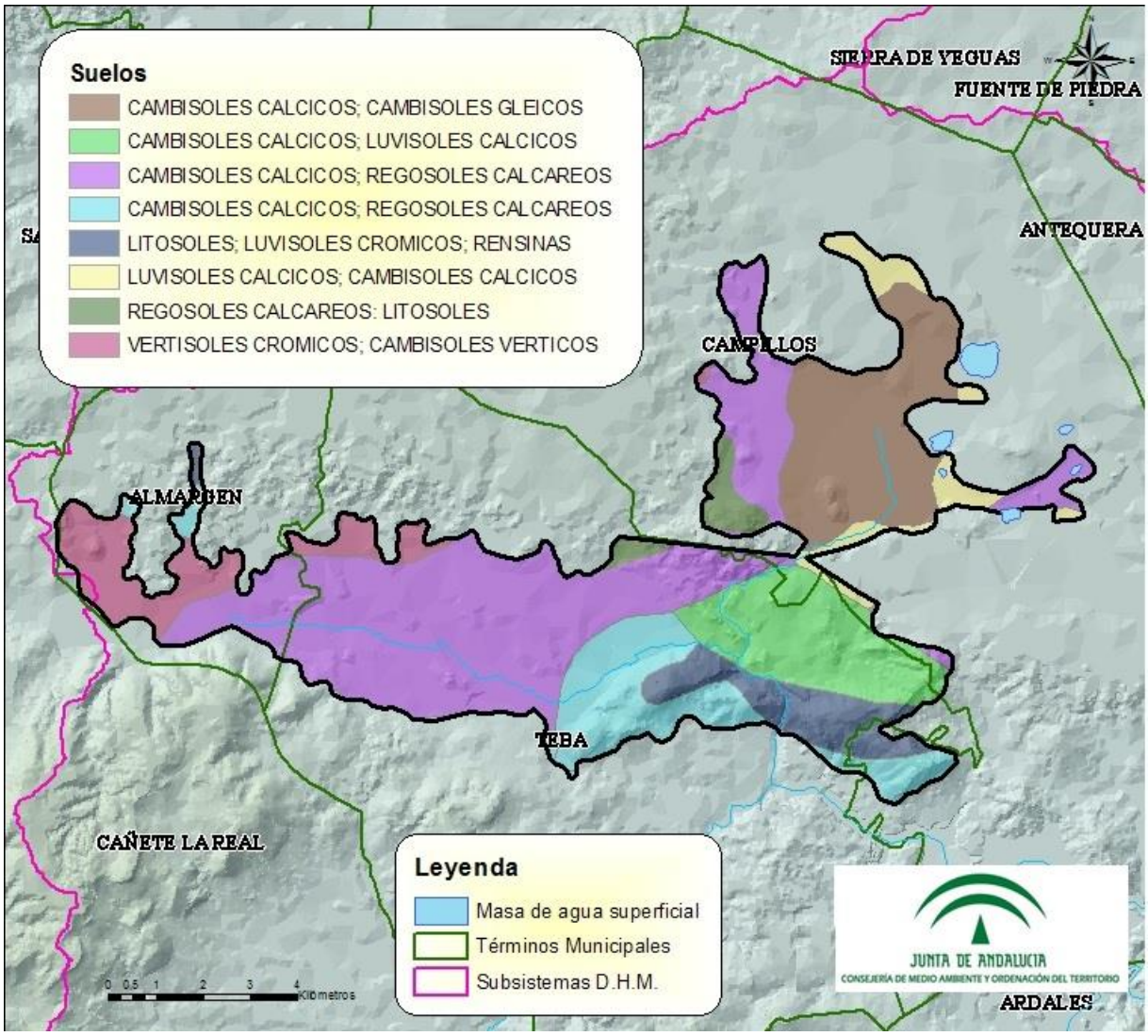
3.2.4.- Vulnerabilidad a la contaminación

MAGNITUD	% DE SUPERFICIE DE LA MASA CON MISMO ÍNDICE EMPLEADO	ÍNDICE EMPLEADO
2	2,75	DRASTIC
3	10,26	
4	19,09	
5	18,14	
6	31,45	
7	16,57	
8	1,75	
MUY ALTA	7,71	COP
ALTA	60,89	
MODERADA	6,50	
BAJA	15,72	
MUY BAJA	9,18	

MAPA DE VULNERABILIDAD



MAPA DE SUELOS



3.3.- PIEZOMETRÍA Y VARIACIÓN DE ALMACENAMIENTO

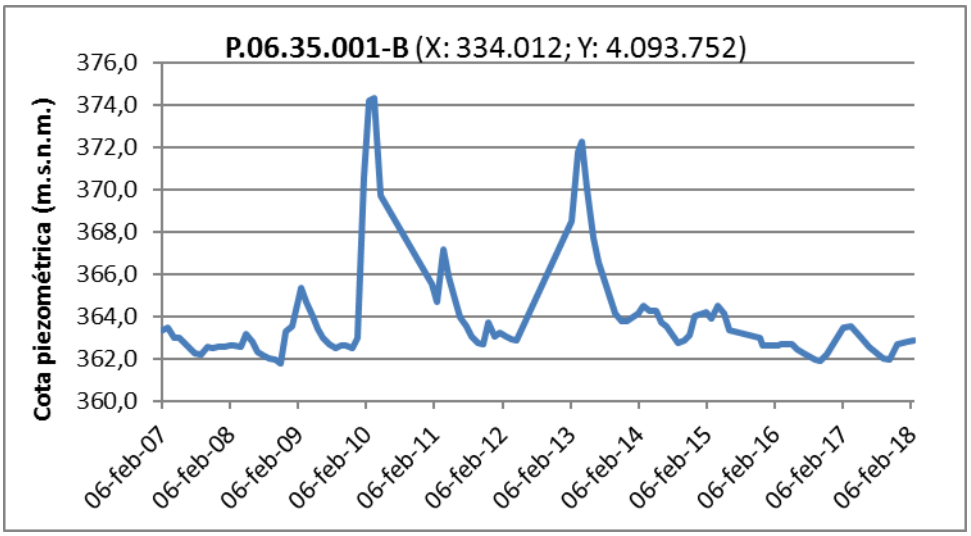
3.3.1.-Puntos de control

PUNTOS DE CONTROL PIEZOMÉTRICO				
CÓDIGO	COORDENADAS UTM		COTA (m)	PROFUNDIDAD (m)
	LONGITUD	LATITUD		
P.06.35.001-B	334.012	4.093.752	395	

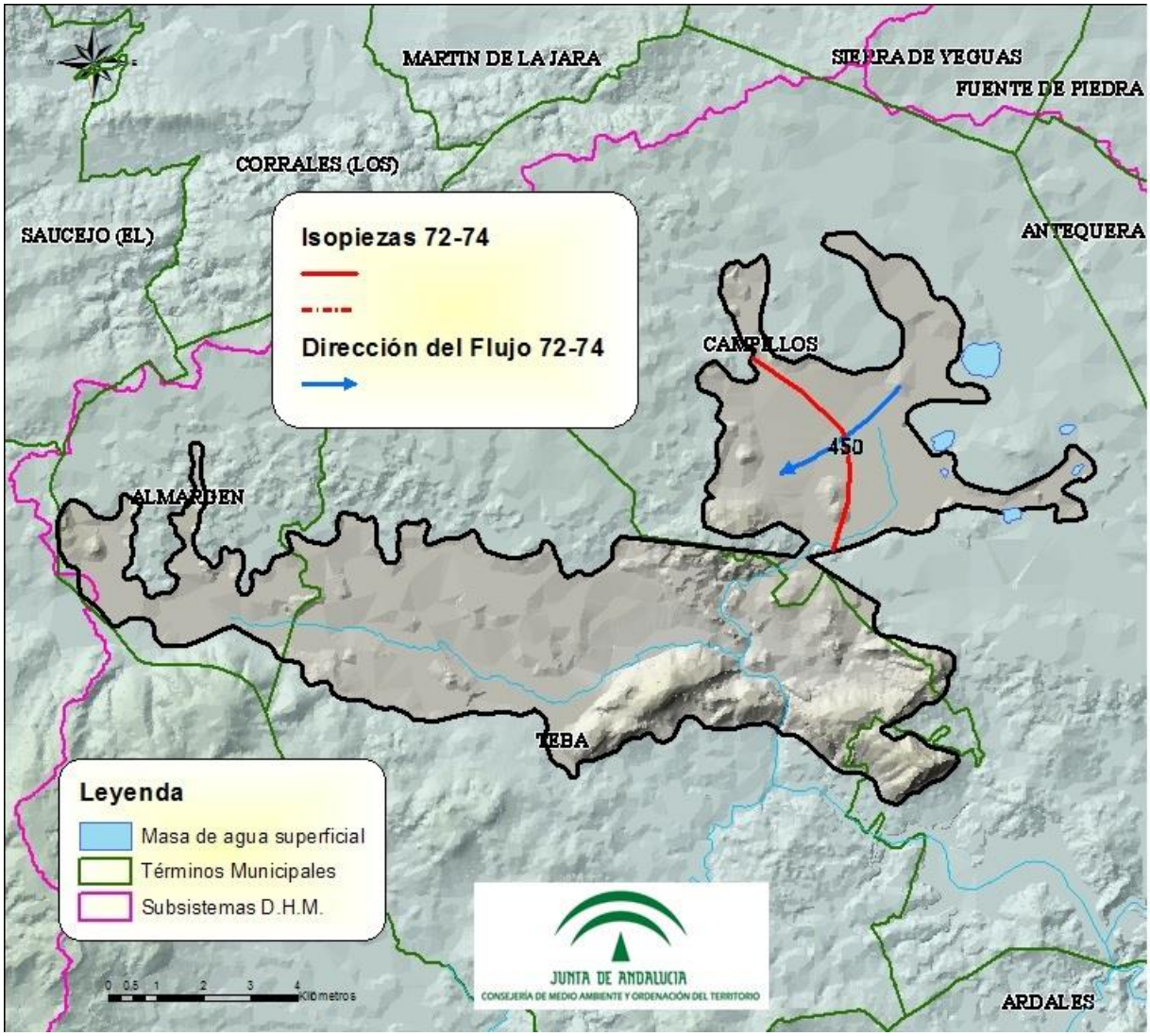
3.3.2.-Características piezométricas

CÓDIGO	PERIODO	NIVEL PIEZOMÉTRICO (m.s.n.m.)		DIFERENCIA (MÁX-MÍN) (m)
		MÁX.	MÍN	
P.06.35.001-B	Febrero/07 – Febrero/18	374,32	361,78	12,54

GRÁFICAS DE EVOLUCIÓN PIEZOMÉTRICA



MAPAS DE ISOPIEZAS



Mapa piezométrico de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Periodo: 1972-1974 (MMAMRM y MCI; Año 2009)

3.4.- CONEXIÓN CON CURSOS DE AGUA Y ZONAS HÚMEDAS

3.4.1.- Dependencia con ecosistemas acuáticos

HUMEDALES	DEPENDENCIA CON TRAMOS FLUVIALES	
	EN LA MASA	FUERA DE LA MASA
SI	SI	NO

OBSERVACIONES: Existe conexión hidráulica entre el río de la Venta y los acuíferos detrítico y carbonatado. Dado que la descarga a la salida de la masa de agua se produce directamente al embalse del Guadalteba, no se considera que la relación de dependencia se extienda a los ecosistemas fluviales ubicados aguas abajo, ya que su conservación depende esencialmente del régimen de explotación de dicho embalse y de los de Guadalhorce y Conde de Guadalhorce.

Por otra parte, aunque el grado de dependencia no esté claramente establecido, sí debe de existir una relación entre las lagunas Redonda, de Capacete de Camuñas (Lagunas de Campillos) y el acuífero. El resto de lagunas del Complejo Lagunar se encuentran fuera de los límites cartográficos de la masa.

3.4.2.- Descripción y observaciones

CATEGORÍA (1)	NOMBRE	CÓDIGO	OBSERVACIONES (2)
Curso fluvial	Río de la Venta	0614050	
Lago	Complejo Lagunar de Campillos	0614500	LIC Lagunas de Campillos (ES6170015) Ramsar Reserva Natural Lagunas de Campillos (62) INZH Laguna Redonda (IH617006) INZH Laguna de Capacete (IH617002) IHA Laguna Redonda (1023006) IHA Laguna de Capacete (1023009) IHA Laguna de Camuñas (1023008) Reserva Natural Lagunas de Campillos

(1) cursos fluviales, lagos, ecosistemas terrestres, zonas húmedas, aguas de transición, otros (especificar).
(2) señalar, si procede, si hay algún grado de protección y el estado de afección.

3.5.- FLUJOS

3.5.1.- Recarga

COMPONENTE	hm³/año	PERIODO	MÉTODO DE CALCULO	FUENTE DE INFORMACIÓN
INFILTRACIÓN DE LLUVIA	3,2	1940-2005	PROPIO Y APLIS	SIMPA, Modelo Digital del Terreno de Andalucía, Mapa Litoestratigráfico 1:200.000, Mapa Geológico 1:50.000, Mapas de Suelos 1:400.000 y 1:50.000
RETORNO DE RIEGO	0,1		PROPIO	Corine Land Cover 2000
RECARGA DESDE RÍOS, LAGOS Y EMBALSES	0,5		BIBLIOGRAFÍA	Atlas Hidrogeológico de la provincia de Málaga (2007)
APORTACIÓN LATERAL DE OTRAS MASAS	0,5			
OTROS				
TASA RECARGA (VALOR MEDIO INTERANUAL)	4,3			

3.5.2.-Descarga

La descarga tiene lugar, de modo natural, por el manantial de Torrox, situado al sur de las sierras, a la cota 380 m s.n.m. Este manantial tiene un régimen de descarga bastante regular, su caudal medio es de unos 80 l/s (aproximadamente 2,5 hm³/año), con valores máximos que raramente superan 150 l/s y mínimos del orden de 20 l/s. Se producen algunas extracciones en forma de bombeo (0,5 hm³/año) en los bordes de la sierra de Teba y Peñarrubia.

3.5.3.- Recarga artificial

No se llevan a cabo operaciones de recarga artificial en esta masa de agua.

4. PRESIONES

4.1.-EXPLOTACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

4.1.1.- Extracciones a partir del análisis de usos y demandas

VOLUMEN ANUAL EXTRAÍDO				
Abastecimiento (hm^3)	Agrícola (hm^3)	Industrial (hm^3)	Otros (hm^3)	**TOTAL (hm^3)**
0,47	2,25	0,00	0,00	**2,72**

4.1.2.- Datos concesionales sobre usos

Los datos que se presentan a continuación son los correspondientes a los expedientes de aprovechamientos de agua disponibles en la Consejería de Medio Ambiente (año 2009).

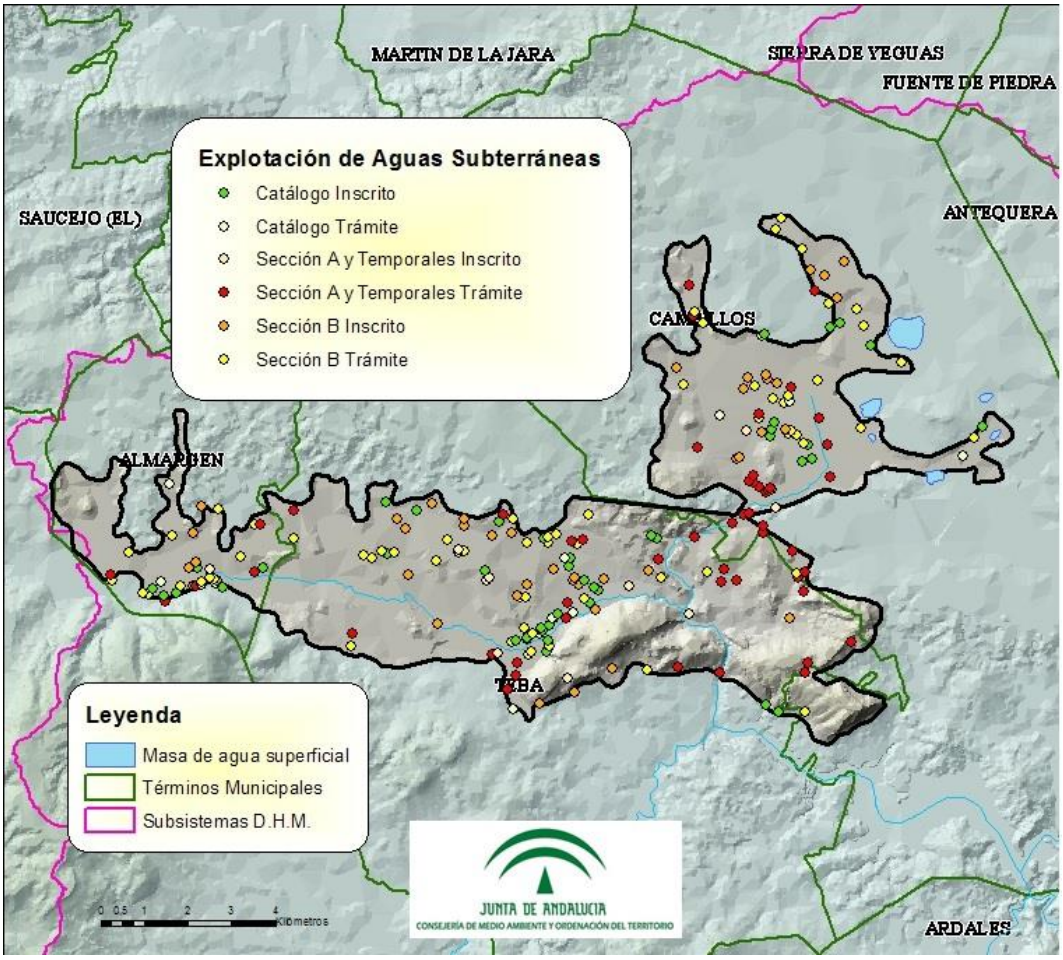
4.1.2.1.- Usos inscritos

	APROVECHAMIENTOS DE AGUA SUBTERRÁNEA SEGÚN USO Y VOLUMEN ANUAL													
	Abastecimiento		Agricultura y Ganadería		Industrial		Uso Recreativo		Doméstico		Otros		**TOTAL**	
	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	Hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3
EN REGISTRO DE AGUAS (SECCIÓN A)	1	0,16	10	0,23					2	$0,5 \cdot 10^{-3}$			11	0,39
Sección C (Registro temporal en privadas)														
CATÁLOGO DE PRIVADAS			39	0,62	2	$3,7 \cdot 10^{-3}$			11	$4,27 \cdot 10^{-3}$			42	0,63
EN CATÁLOGO APROVECHAMIENTOS < 7000 m^3			40	0,13	2	$7,26 \cdot 10^{-3}$			6	$2,45 \cdot 10^{-3}$			41	0,14
TOTAL	1	0,16	89	0,98	4	$10,98 \cdot 10^{-3}$			19	$7,22 \cdot 10^{-3}$			**94**	**1,16**

4.1.2.2.- Usos en trámite

	APROVECHAMIENTOS DE AGUA SUBTERRÁNEA SEGÚN USO Y VOLUMEN ANUAL													
	Abastecimiento		Agricultura y Ganadería		Industrial		Uso Recreativo		Doméstico		Otros		**TOTAL**	
	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	Hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3
EN REGISTRO DE AGUAS (SECCIÓN A)			52	3,9	1	$1,83 \cdot 10^{-3}$			1	$0,534 \cdot 10^{-3}$			52	3,9
Sección C (Registro temporal en privadas)														
CATÁLOGO DE PRIVADAS	1	$0,8 \cdot 10^{-3}$	5	$29,3 \cdot 10^{-3}$					1	$2,475 \cdot 10^{-3}$			8	$32,55 \cdot 10^{-3}$
EN CATÁLOGO APROVECHAMIENTOS < 7000 m^3	1	$1,55 \cdot 10^{-3}$	61	0,24	2	8,51			18	$9,68 \cdot 10^{-3}$	1	$0,4 \cdot 10^{-3}$	64	0,26
TOTAL	2	$2,35 \cdot 10^{-3}$	137	4,17	3	$10,33 \cdot 10^{-3}$			20	$12,68 \cdot 10^{-3}$	1	$0,4 \cdot 10^{-3}$	**124**	**4,2**

MAPA DE SITUACIÓN DE EXPLOTACIÓN O EXTRACCIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS



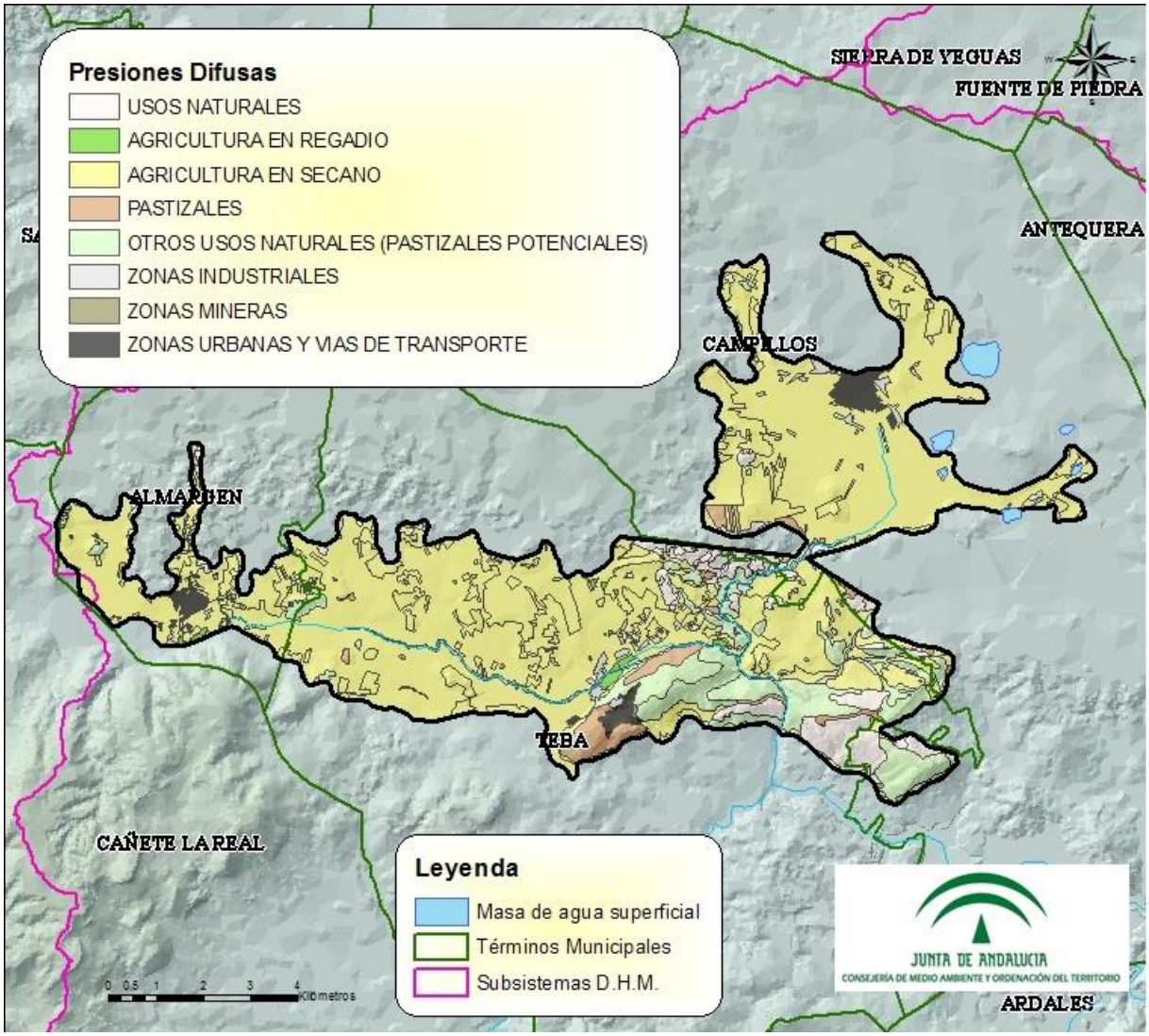
4.2.- OCUPACIÓN GENERAL DEL SUELO

URBANO TOTAL (ha)	AGRÍCOLA TOTAL (ha)	FORESTAL (ha)	ZONAS HÚMEDAS (ha)	OTROS (ha)
962,22	6.376,07	1.684,21	97,40	4,33

4.2.1.- Distribución según mapa de usos y coberturas vegetales de Andalucía 2003

ACTIVIDAD	MAPA DE USOS Y COBERTURAS VEGETALES DE ANDALUCIA			
	DENOMINACIÓN	COD UC	ha	% EN LA MASA
ZONAS URBANAS Y VÍAS DE TRANSPORTE	TEJIDO URBANO	111	11,18	0,13
	URBANIZACIONES RESIDENCIALES	115		
	URBANIZACIONES AGRICOLAS/RESIDENCIALES	117	0,09	0,00
	AUTOVIAS AUTOPISTAS Y ENLACES VIARIOS	131		
	COMPLEJOS FERROVIARIOS	133		
	ZONAS PORTUARIAS	135		
	OTRAS INFRAESTRUCTURAS TÉCNICAS	141	6,97	0,08
	ZONAS EN CONSTRUCCIÓN	155	135,92	1,61
	ZONAS VERDES URBANAS	191	8,55	0,10
	EQUIPAMIENTO DEPORTIVO Y RECREATIVO	193	2,07	0,02
ZONAS INDUSTRIALES	ZONAS INDUSTRIALES Y COMERCIALES	121	97,43	1,16
AEROPUERTOS	AEROPUERTOS	137		
ZONAS MINERAS	ZONAS DE EXTRACCIÓN MINERA	151	3,48	0,04
AGRICULTURA EN SECANO	CULTIVOS HERBACEOS EN SECANO	411	4.498,32	53,40
	OLIVAR EN SECANO	415	1.829,87	21,72
	VIÑEDO EN SECANO	417	2,00	0,02
	OTROS CULTIVOS LEÑOSOS EN SECANO	419	0,77	0,01
	AREAS AGRICOLAS HETEROGÉNEAS CON CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN SECANO	441		
	ASOCIACIONES Y MOSAICO DE OLIVAR-VIÑEDO EN SECANO	445		
	OTRAS ASOCIACIONES Y MOSAICOS DE CULTIVOS LEÑOSOS EN SECANO	449		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS	461.1	7,15	0,08
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y VEGETACIÓN NATURAL LEÑOSA	473		
	CULTIVOS LEÑOSOS Y VEGETACIÓN NATURAL LEÑOSA	477	8,37	0,10
	OTROS MOSAICOS DE CULTIVOS Y VEGETACIÓN NATURAL	479		
AGRICULTURA EN REGADIO	ARROZALES	421		
	CULTIVOS FORZADOS BAJO PLÁSTICO	423		
	OTROS CULTIVOS HERBÑÁCEOS REGADOS	425	8,68	0,10
	CULTIVOS HERBÁCEOS EN REGADIO REGADOS Y NO REGADOS	427	10,01	0,12
	CULTIVOS HERBÁCEOS EN REGADIO NO REGADOS	429	1,86	0,02
	CULTIVOS LEÑOSOS EN REGADIO PARCIALMENTE REGADOS Y NO REGADOS	430		
	CÍTRICOS	431		
	OLIVOS EN REGADIOS	433		
	FRUTALES TROPICALES	435		
	OTROS CULTIVOS LEÑOSOS EN REGADIO	439	2,90	0,03
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO	451		
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO PARCIALMENTE REGADOS	455		
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO NO REGADOS	457		
	MOSAICO DE LEÑOSOS EN REGADIO	459		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS	461.2	6,14	0,07
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS	465		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS LEÑOSOS	469		
PASTIZALES	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS. DENSO	811		
	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS. DISPERSO	815	0,12	0,00
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS. DENSO	821		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS. DISPERSO	825		
	PASTIZAL ARBOLADO: EUCALIPTOS	830		
	PASTIZAL ARBOLADO: OTRAS FRONDOSAS	840		
	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS+CONIFERAS	850		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS+EUCALIPTOS	870		
	PASTIZAL ARBOLADO: OTRAS MEZCLAS	880		
	PASTIZAL CONTINUO	921	61,39	0,73
	PASTIZAL CON CLAROS (ROCA, SUELO)	925	173,13	2,06
AREAS CON USO POTENCIAL COMO PASTIZAL	CULTIVOS HERBÁCEOS Y PASTIZALES	471		
	CULTIVOS LEÑOSOS Y PASTIZALES	475	2,10	0,02
	CULTIVO HERBACEO ARBOLADO: QUERCINEAS. DENSO	891		
	CULTIVO HERBACEO ARBOLADO: QUERCINEAS. DISPERSO	895		
	MATORRAL DENSO	911	48,80	0,58
	MATORRAL DISPERSO CON PASTIZAL	915	385,67	4,58
	MATORRAL DISPERSO	917	418,21	4,96
CAMPOS DE GOLF	CAMPOS DE GOLF Y ESTRUCTURAS ASOCIADAS	0		

MAPA DE ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINANTES



4.3.- PRESIONES DIFUSAS

FUENTES DIFUSAS	SUPERFICIE OCUPADA (ha)	UMBRAL	% OCUPADO DE LA MASA	VALORACIÓN
2.1	199,0	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	2,375	Importante
2.2	6.084,5	Muy importante: >30% Importante: 10-30% No importante: <10%	72,625	Muy importante
2.3	0,0	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	0,000	No importante
2.4	90,7	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	1,083	Importante
2.5	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.6	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.7	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.8	9,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,108	No importante
2.9	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.10	64,7	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	0,772	No importante

4.4.- CONTAMINACIÓN PUNTUAL

TIPO DE EMPLAZAMIENTO	Nº	UMBRAL	DENSIDAD (EN 10 km²)	VALORACIÓN DE LA PRESIÓN
1.1	1	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0,12	No importante
1.2	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.3	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.4	156	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	18,62	Muy importante
1.5	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.6	0	Muy importante: >0,5 Importante: 0,1-0,5 No importante: <0,1	0	No importante

1.7	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.8	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.9	0	Muy importante: >2 Importante: 0,5-2 No importante: <0,5	0	No importante

4.5.- INTRUSIÓN MARINA

La masa de agua no se ve afectada por intrusión marina.

4.6.- OTRAS PRESIONES

ACTIVIDAD	IDENTIFICACIÓN	LOCALIZACIÓN	DESCRIPCIÓN Y EFECTO EN LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA
MODIFICACIONES MORFOLÓGICAS DE CURSOS FLUVIALES	NO		
SOBREEXPLOTACIÓN EN ZONA COSTERA	NO		
OTRAS (DEFINIR)			

5. IMPACTOS

En la actualidad los recursos extraídos de la masa de agua casi igualan a los recursos disponibles, por lo que el régimen de extracciones actual no es sostenible.

Índice de explotación				
Masa de agua	Recurso natural (hm^3/año)	Recurso disponible (hm^3/año)	Extracciones (hm^3/año)	Índice de explotación
060.035	4,20	2,795	2,72	0,97

Indicadores adicionales para evaluar el diagnóstico de estado cuantitativo de las masas de agua subterránea					
Masa de agua		Tendencias descendentes en la piezometría y/o cotas negativas	Problemas por baja tasa de renovación de sus recursos	Problemas de intrusión marina	Afectación a ecosistemas asociados
Código	Nombre				
060.035	Sierra de Teba-Almargen-Campillos				X

Las aguas del acuífero de la Sierra de Teba son de mineralización ligera.

Aunque la información disponible en las redes oficiales se considera en principio insuficiente (en especial en el acuífero aluvial, que es el que soporta las mayores presiones), controles realizados en el marco de distintos estudios confirman que existe una grave problemática de contaminación por los vertidos de las granjas porcinas.

En diversos estudios realizados se ha puesto de manifiesto la gravedad de la problemática de contaminación derivada de la actividad agrícola en la zona. Este hecho se confirma por los datos obtenidos en las últimas campañas realizadas, en las que se han detectado valores de nitratos que superan los 200 mg/l y los plaguicidas han alcanzado valores superiores a 100 µg/l.

5.3.1.- Calidad química de referencia

NIVELES DE REFERENCIA: la concentración de una sustancia o el valor de un indicador en una masa de agua subterránea correspondiente a condiciones no sometidas a alteraciones antropogénicas o sometidas a alteraciones mínimas, en relación con condiciones inalteradas.

PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
TEMPERATURA (ºC)	1/6	21,9	18,8	15,3	18,4	17	20,4	21,7	Sep/02-Feb/04	
pH (UD. pH)	1/12	8,2	7,6	6	7,9	7,6	7,9	8,1	Abr/80-Oct/98	
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20º C (µS/cm²)	1/12	1335	1165	700	1226	1149	1291	1322	Abr/80-Oct/98	
O_2 DISUELTO (mg/l)	1/6	8,5	4,3	2,6	3,2	2,5	5	7,1	Sep/02-Feb/04	
DQO (mg O_2/l)	1/12	1	0,4	0	0,3	0,2	0,5	0,8	Abr/80-Oct/98	
DUREZA TOTAL CO_3Ca (mg/l)	1/6	540	486	460	460	460	500	524	Sep/02-Feb/04	
ALCALINIDAD CO_3CA (mg/l)	1/6	261	255	253	255	253	259	260	Sep/02-Feb/04	
BICARBONATOS CO_3Ca (mg/l)	1/12	302	235	147	231	187	288	295	Abr/80-Oct/98	
SODIO (mg/l)	1/12	137	120	96	120	114	128	135	Abr/80-Oct/98	
POTASIO (mg/l)	1/12	5	3,2	2	3	2,5	4	5	Abr/80-Oct/98	
CALCIO (mg/l)	1/12	143	113	60	120	98	131	140	Abr/80-Oct/98	
MAGNESIO (mg/l)	1/12	73	48	40	44	42	51	58	Abr/80-Oct/98	
NITRATOS (mg/l)	1/12	20	17	7	19	14	20	20	Abr/80-Oct/98	Límite de 20mg/l
ARSÉNICO (mg/l)	1/12	0,006	0,001	0	0	0	0	0	Abr/80-Oct/98	
CADMIO (mg/l)	1/12	0	0	0	0	0	0	0	Abr/80-Oct/98	
PLOMO (mg/l)	1/12	0,1	0,018	0	0	0	0	0,02	Abr/80-Oct/98	
MERCURIO (mg/l)	1/12	0	0	0	0	0	0	0	Abr/80-Oct/98	
AMONIO TOTAL (mg NH_4/l)	1/12	0,13	0,04	0	0,015	0	0,055	0,1	Abr/80-Oct/98	
CLORUROS (mg/l)	1/12	211	127	40	170	42	175	178	Abr/80-Oct/98	
SULFATOS (mg/l)	1/12	327	190	189	205	181	223	230	Abr/80-Oct/98	
OTROS (DETALLAR)										

5.3.1.1- Calidad química básica

NIVELES BÁSICOS: valores medios medidos por lo menos durante los años de referencia 2012 y 2013 sobre la base de los programas de control aplicados con arreglo al artículo 8 de la Directiva 2000/60/CE o, en el caso de sustancias identificadas después de los citados años de referencia, durante el primer periodo para el que se disponga de un periodo representativo de datos de control.

RED DE CALIDAD Y DIAGNÓSTICO										
PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
TEMPERATURA (°C)	2/12	21,9	19,3	16,7	19,0	18,3	20,8	21,4	Mar/14-Sep/17	
pH (UD. pH)	2/12	7,5	7,3	7,2	7,3	7,2	7,3	7,5	Mar/14-Sep/17	
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20° C (µS/cm²)	2/11	2.350,0	1.557,3	1.238,0	1.438,0	1.388,0	1.630,5	1.773,0	Mar/14-Sep/17	
O_2 DISUELTO (mg/l)	2/9	6,1	4,0	1,4	3,6	3,1	5,0	5,4	Mar/14-Sep/17	
DUREZA TOTAL CO_3Ca (mg/l)	2/12	865,040	595,390	459,344	574,829	533,390	628,096	657,976	Mar/14-Sep/17	
ALCALINIDAD CO_3CA (mg/l)	2/8	289,000	249,125	215,000	248,000	243,250	254,000	268,700	Mar/14-Sep/17	
BICARBONATOS CO_3Ca (mg/l)	2/12	322,000	254,750	215,000	250,500	243,250	260,500	286,300	Mar/14-Sep/17	
SODIO (mg/l)	2/12	177,000	141,417	106,000	144,500	121,750	156,000	171,600	Mar/14-Sep/17	
POTASIO (mg/l)	2/12	5,300	3,521	1,660	3,760	2,307	4,650	4,800	Mar/14-Sep/17	
CALCIO (mg/l)	2/12	231,000	160,250	118,000	155,000	142,250	171,000	182,700	Mar/14-Sep/17	
MAGNESIO (mg/l)	2/12	70,000	47,417	40,000	45,000	43,500	49,250	50,000	Mar/14-Sep/17	
NITRATOS (mg/l)	2/12	153,000	60,391	21,500	29,300	25,000	88,000	103,000	Mar/14-Sep/17	
PLAGUICIDAS TOTAL (µg/l)	2/12	2,379	1,138	0,000	0,884	0,237	2,269	2,362	Mar/14-Sep/17	
ARSÉNICO (mg/l)	2/12	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Mar/14-Sep/17	
CADMIO (mg/l)	2/12	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Mar/14-Sep/17	
PLOMO (mg/l)	2/12	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Mar/14-Sep/17	
MERCURIO (mg/l)	2/12	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Mar/14-Sep/17	
AMONIO TOTAL (mg NH_4/l)	2/12	0,870	0,111	0,025	0,025	0,025	0,059	0,129	Mar/14-Sep/17	
CLORURO (mg/l)	2/12	282,000	207,500	162,000	192,000	183,000	233,750	254,000	Mar/14-Sep/17	
SULFATO (mg/l)	2/12	273,000	238,667	189,000	243,000	226,250	250,000	268,600	Mar/14-Sep/17	
TRICLOROETILENO (µg/l)	2/12	0,000	0,167	0,500	0,417	0,250	0,500	0,250	Mar/14-Sep/17	
TETRACLOROETILENO (µg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	Mar/14-Sep/17	
HIERRO TOTAL (mg/l)	2/12	0,067	0,014	0,003	0,007	0,003	0,017	0,021	Mar/14-Sep/17	

RED DE CALIDAD Y DIAGNÓSTICO										
PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
MANGANESO (mg/l)	2/12	0,054	0,011	0,000	0,002	0,001	0,010	0,036	Mar/14-Sep/17	
NITRITOS (mg/l)	2/12	16,700	1,557	0,010	0,031	0,010	0,189	1,102	Mar/14-Sep/17	
ZINC (mg/l)	2/12	0,059	0,017	0,006	0,013	0,009	0,017	0,024	Mar/14-Sep/17	
ALUMINIO (mg/l))	2/12	0,017	0,007	0,005	0,005	0,005	0,007	0,015	Mar/14-Sep/17	
NIQUEL (mg/l)	2/12	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	Mar/14-Sep/17	
BORO (mg/l))	2/12	0,347	0,192	0,096	0,183	0,107	0,265	0,276	Mar/14-Sep/17	
FLUORUROS (mg/l)	2/12	0,690	0,369	0,050	0,250	0,177	0,625	0,649	Mar/14-Sep/17	
SELENIO (mg/l)	2/12	0,003	0,002	0,001	0,001	0,001	0,003	0,003	Mar/14-Sep/17	
CROMO Total (mg/l)	2/12	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	Mar/14-Sep/17	
CROMO hexavalente (mg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	Mar/14-Sep/17	
Salmonellas	AUSENCIA									

5.3.2.- Evaluación del estado químico

5.3.2.1.- Normas de calidad

CONTAMINANTE	NORMAS DE CALIDAD
NITRATOS	50 mg/l
SUSTANCIAS ACTIVAS DE LOS PLAGUICIDAS, INCLUIDOS LOS METABOLITOS DE DEGRADACIÓN Y REACCIÓN QUE SEAN PERTINENTES. (1)	0,1 µg/l 0,5 µg/l (TOTAL) (2)

(1) 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.

(2) Se entiende por "total" la suma de los plaguicidas concretos detectados y cuantificados en el procedimiento de seguimiento, incluidos los productos de metabolización, los productos de degradación y los productos de reacción.

5.3.2.2.- Valores umbral

CONTAMINANTE	VALOR UMBRAL
ARSÉNICO (mg/l)	0,01 mg/l
CADMIO (mg/l)	0,05 mg/l
PLOMO (mg/l)	0,025 mg/l
MERCURIO (mg/l)	0,001 mg/l
AMONIO (mg/l)	0,5 mg/l
CLORURO (mg/l)	215 mg/l
SULFATO (mg/l)	240 mg/l
TRICLOROETILENO (µg/l)	10 µg/l
TETRACLOROETILENO (µg/l)	10 µg/l
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20°C (µS/cm)	1.915 µS/cm
OTROS (detallar)	

5.3.2.3.- Red de control de diagnóstico

PUNTOS DE CALIDAD				
CÓDIGO	COORDENADAS UTM		COTA (m)	PROFUNDIDAD (m)
	LONGITUD	LATITUD		
H.06.35.001-B	332.700	4.094.700	375	
IRYDA 1207	328.617	4.094.820		
MD5224	328.882	4.095.758		

6. ANÁLISIS DEL ESTADO

	ESTADO CUANTITATIVO	ESTADO QUÍMICO		
		Nitratos	Pesticidas	Nitritos
MAL ESTADO	X	X	X	X
BUEN ESTADO				

7. DIAGNÓSTICO DE LOS PROBLEMAS

Atendiendo a la tipificación de Presiones e Impactos que se incluye en el Anejo 1 de la Guía de Reporting 2016 (*WFD Reporting Guidance 2016*), se muestran en la siguiente tabla las presiones significativas identificadas en esta masa de agua, así como los impactos relacionados:

PRESIONES SIGNIFICATIVAS TIPIFICADAS	IMPACTOS SIGNIFICATIVOS TIPIFICADOS
3.1. Toma/Derivación - Agricultura	Sobreexplotación
2.2. Contaminación difusa – Agricultura	Contaminación por nutrientes
1.4. Contaminación puntual - Industria no PRTR	Contaminación química

Además, se han identificado *Otras Presiones* que, si bien no ponen en riesgo el cumplimiento de los OMA, sí requieren medidas para corregir los impactos que provocan y prevenir ulteriores deterioros del estado. Estas presiones son las que se recogen en la siguiente tabla:

OTRAS PRESIONES
3.2. Toma/Derivación - Abastecimiento urbano

Por último, en las tablas siguientes se recogen las medidas definidas frente a estas presiones:

MEDIDAS FRENTE A PRESIONES SIGNIFICATIVAS
Programa de ordenación y protección de los recursos subterráneos
Modernización de los regadíos del Alto Guadalhorce y Fuente de Piedra
Programas de actuación para protección de las aguas contra la contaminación por nitratos de origen agrario en zonas vulnerables (Cumplimiento de la Condicionalidad), así como programas de ayudas agroambientales
Actuaciones para la aplicación efectiva del Plan de Acción Nacional para el uso sostenible de productos fitosanitarios
Programa para Tratamiento y Gestión de Purines y Otros Residuos Ganaderos

MEDIDAS FRENTE A OTRAS PRESIONES
Abastecimiento mancomunado al consorcio Guadalteba desde la Sierra de Cañete

Masa de agua: ES060MSBT060.037 Bajo Guadalhorce

1. INFORMACIÓN SOBRE LA MASA DE AGUA

Nombre MAS: Bajo Guadalhorce		
Superficie: 36.000 ha	**Afloramiento:** 270 km²	**Confinado:** Parcialmente

2. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA Y ÁMBITO ADMINISTRATIVO

Comunidad Autónoma	ANDALUCÍA
Distrito	MEDITERRÁNEO
Provincia	MÁLAGA

2.1.- COORDENADAS DEL CENTROIDE (U.T.M.)

X: 354.922	Y: 4.064.120	HUSO: 30

2.2.- LÍMITES GEOGRÁFICOS

Se sitúa inmediatamente al oeste de la ciudad de Málaga, en una depresión orográfica por la que circula el curso bajo del Río Guadalhorce, que se extiende desde Álora hasta el mar Mediterráneo. Sus límites al Noreste son los Montes de Málaga y al Sur la Sierra de Mijas.

2.3.- REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS

ZONAS PROTEGIDAS PARA ABASTECIMIENTO. CAPTACIONES DE AGUAS SUBTERRÁNEAS			
Código	Nombre	Coordenadas	
		X UTM	Y UTM
A72900719	Romeral	359.602	4.061.080
A72900724	Torrealquería 1	358.529	4.061.178
A72900725	Torrealquería 2	357.908	4.061.881
A72901202	Bellavista	349.268	4.076.810
A72901203	Bermejo	346.322	4.082.700
A72901204	Chico	348.803	4.077.298
A72901205	El Puente	348.908	4.076.240
A72901206	Grande	348.817	4.077.200
A72902510	San Fernando 1	362.758	4.051.938
A72902511	San Fernando 2	362.752	4.051.933
A72902512	San Fernando 3	362.760	4.051.924
A72902513	San Fernando 5	362.745	4.051.938
A72902515	Solymar 2	363.267	4.052.156

ZONAS PROTEGIDAS PARA ABASTECIMIENTO. CAPTACIONES DE AGUAS SUBTERRÁNEAS			
Código	Nombre	Coordenadas	
		X UTM	Y UTM
A72902516	Solymar 3	363.254	4.052.148
A72903802	Río Grande	347.419	4.065.796
A72903803	Cruz de Melilla	354.076	4.065.571
A72903804	El Sexmo	357.376	4.067.794
A72903805	Río Grande	347.605	4.065.653
A72903806	Sondeo 2	352.214	4.066.225
A72903807	Sondeo 3	352.640	4.066.063
A72903808	Sondeo 4	352.765	4.066.044
A72903809	Sondeo 5	352.867	4.065.982
A72903810	Sondeo 6	354.565	4.065.566
A72903811	Río Grande	346.167	4.064.859
A72904209	Sierra Chica	345.787	4.060.290
A72906703	Los Núñez	365.087	4.071.358
A72908002	Guadalhorce	350.571	4.066.446
A72908004	Sondeo 1	350.315	4.066.310
A72908005	Cerralba	345.994	4.069.020
A72908006	Ermita I	348.122	4.072.029
A72908007	Ermita II	348.243	4.071.952
A72908008	Zalea	344.965	4.071.350

ZONAS PROTEGIDAS PARA ABASTECIMIENTO. MANANTIALES			
Código	Nombre	Coordenadas	
		X UTM	Y UTM
A72908001	Calderón	347.855	4.072.544

ZONAS VULNERABLES A LA CONTAMINACIÓN POR NITRATOS		
Código	Nombre	Superficie (ha)
Zona 7	Bajo Guadalhorce	1.061,5

ZONAS DE PROTECCIÓN DE HÁBITAT O ESPECIES			
Código	Nombre	Tipo	Superficie (ha)
ES6170033	Ríos Guadalhorce, Fahalas y Pereilas	LIC	0,8
ES6170003	Desfiladero de los Gaitanes	ZEPA / LIC	21,7

HUMEDALES DEL INVENTARIO NACIONAL DE ZONAS HÚMEDAS		
Código	Nombre	Superficie (ha)
IH617008	Laguna de los Prados	16,4

HUMEDALES DEL INVENTARIO DE HUMEDALES DE ANDALUCÍA		
Código	Nombre	Superficie (ha)
1053002	Laguna de los Prados	16,4

2.4.- POBLACIÓN ASENTADA

DATOS DEL PADRÓN REFERENTES AL MUNICIPIO DE:	POBLACIÓN ASENTADA DE DERECHO		
	2005	2009	2013
Álora	8.593	8.732	8.674
Álora (Barriada Estación)	186	201	165
Álora (Bellavista)	277	285	275
Álora (El Puente)	1.066	1.141	1.164
Álora (Los Llanos)	42	42	39
Álora (Las Mellizas Estación)	97	99	113
Álora (Paredones-Cerrajones)	65	69	62
Pizarra	5.311	6.554	6.474
Pizarra (Cerralba)	621	939	990
Pizarra (Vega de Santa María)	126	124	115
Coín	14.594	14.835	15.030
Coín (Las delicias)	248	386	494
Coín (Miralmonte)	104	139	141
Coín (Miravalle Los Montecillos)	1.110	1.288	1.383
Coín (El Rodeo)	1.352	1.623	1.793
Alhaurín el Grande	18.574	21.129	24.249
Alhaurín de la Torre	25.700	31.890	38.067
Torremolinos	55.479	65.448	69.389

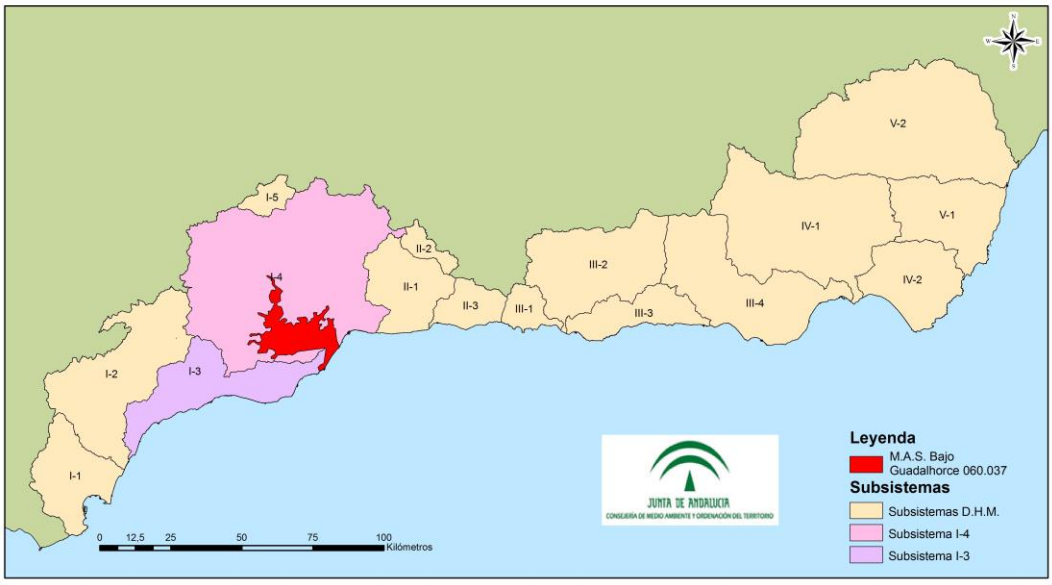
DATOS DEL PADRÓN REFERENTES AL MUNICIPIO DE:	POBLACIÓN ASENTADA DE DERECHO		
	2005	2009	2013
Benalmádena-costa	36.833	44.356	50.249
Málaga (Santa Rosalía Maqueda)	3.579	3.851	4.056
Málaga (Colmenarejo)	784	801	780
Málaga (Campanillas)	5.339	6.002	6.757
Málaga (Pilar del Prado)	381	379	426
Málaga (Guadalmar-San Julián)	3.634	3.585	3.532
Málaga (Churriana)	10.460	11.311	11.821
Málaga (diseminado)	1.538	1.559	5.606
Cártama	14.934	20.109	24.242
Total	**211.027**	**246.877**	**276.086**

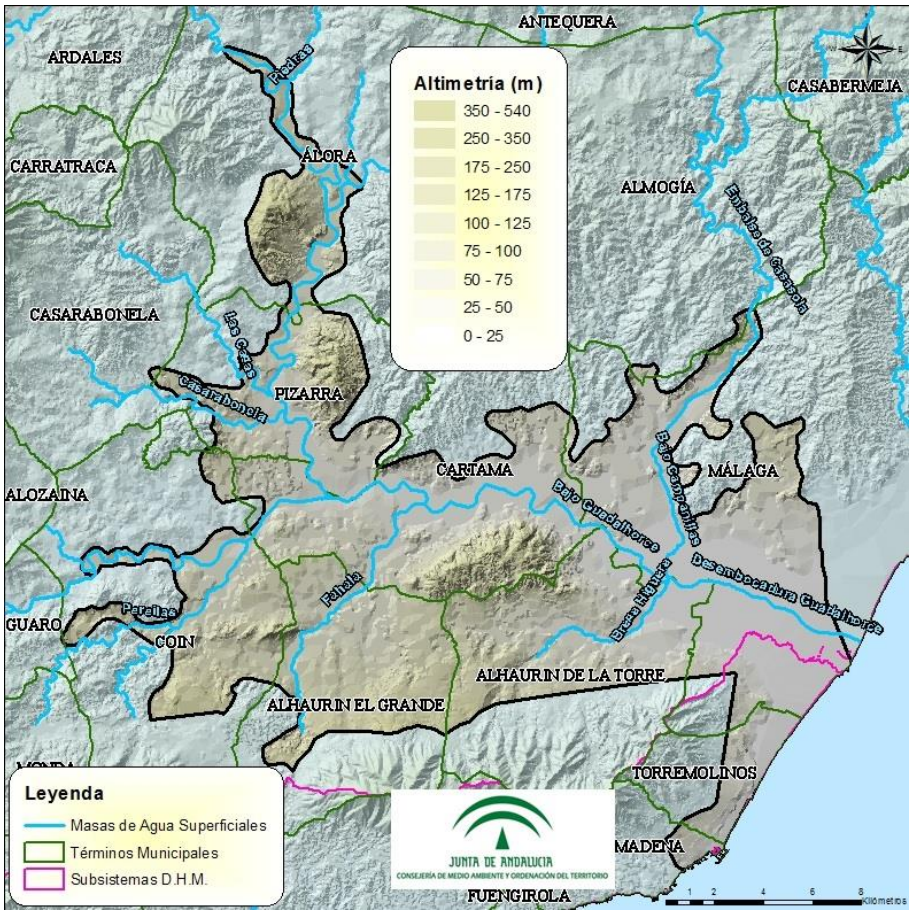
2.5.- TOPOGRAFÍA

DISTRIBUCIÓN DE ALTITUDES (m.s.n.m.)	
MÁXIMA:	0
MÍNIMA:	540
MEDIA:	108

DATOS HIPSOMÉTRICOS	
ALTITUD (m.s.n.m.)	SUPERFICIE DE LA MASA (%)
0-25	14,10
25-50	14,77
50-75	14,56
75-100	13,83
100-125	12,53
125-175	14,35
175-250	8,12
250-350	5,98
350-540	1,78

BASE CARTOGRÁFICA CON DELIMITACIÓN DE LA MASA





UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

3. CARACTERÍSTICAS INTRÍNSECAS

3.1.- CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS E HIDROGEOLÓGICAS GENERALES

LÍMITES DE LA MASA

Por el Norte y Oeste limita con metapelitas de baja permeabilidad, de los complejos Alpujárride-Maláguide, de edad Precámbrico-Trías. Al Este, limita con el mar Mediterráneo. Al Sur, limita con mármoles, calizas y dolomías alpujárrides del Triásico, incluidas en la masa de agua 060.038 Sierra de Mijas. Al Suroeste, está separada de la masa de agua 060.067 Sierra Blanca por un afloramiento de metapelitas paleozoicas, de baja permeabilidad.

3.1.1.- Ámbito geoestructural

UNIDADES GEOLÓGICAS

- Formaciones post-orogénicas
- Flysch del Campo de Gibraltar
- Complejo maláguide
- Complejo alpujárride

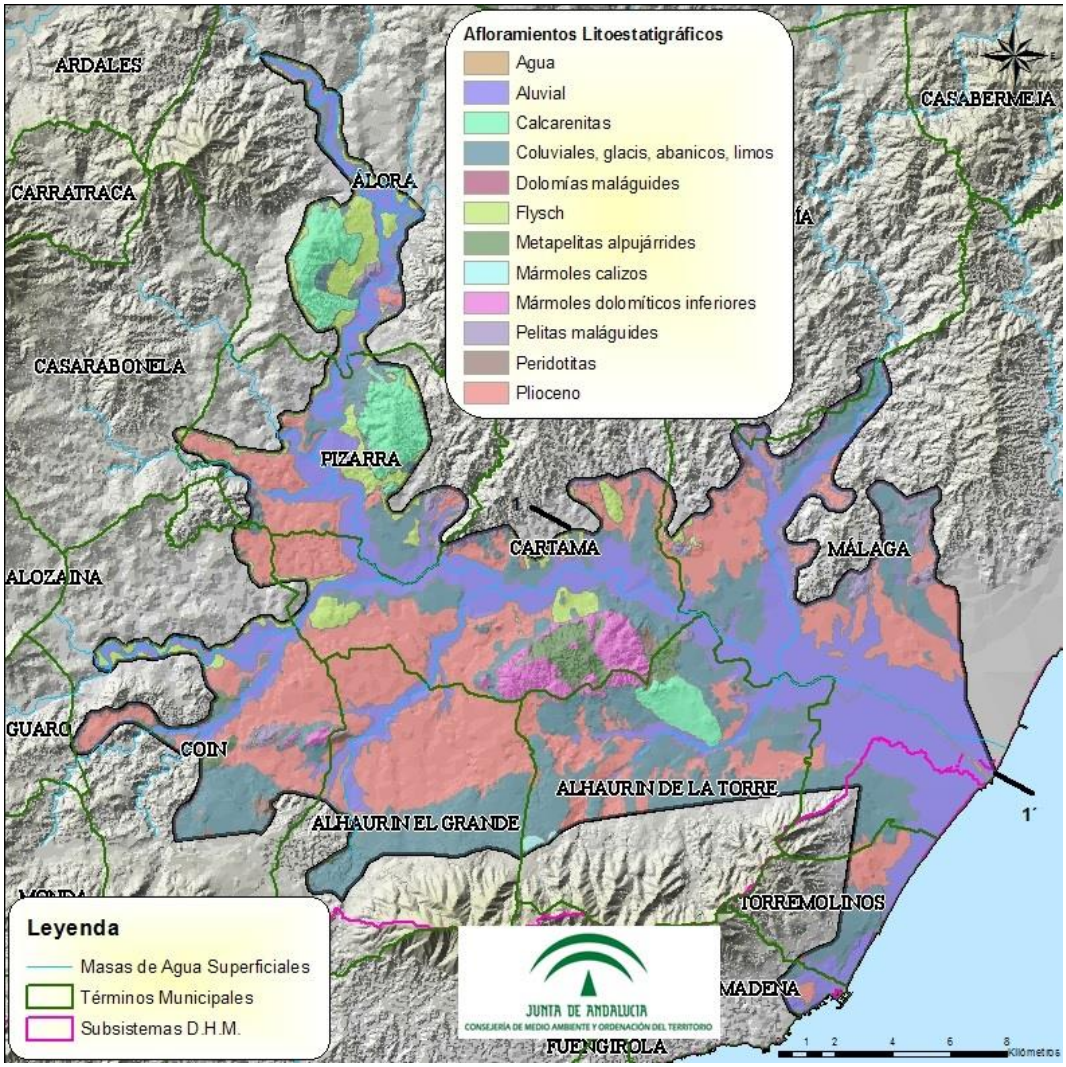
3.1.2.- Descripción geológica

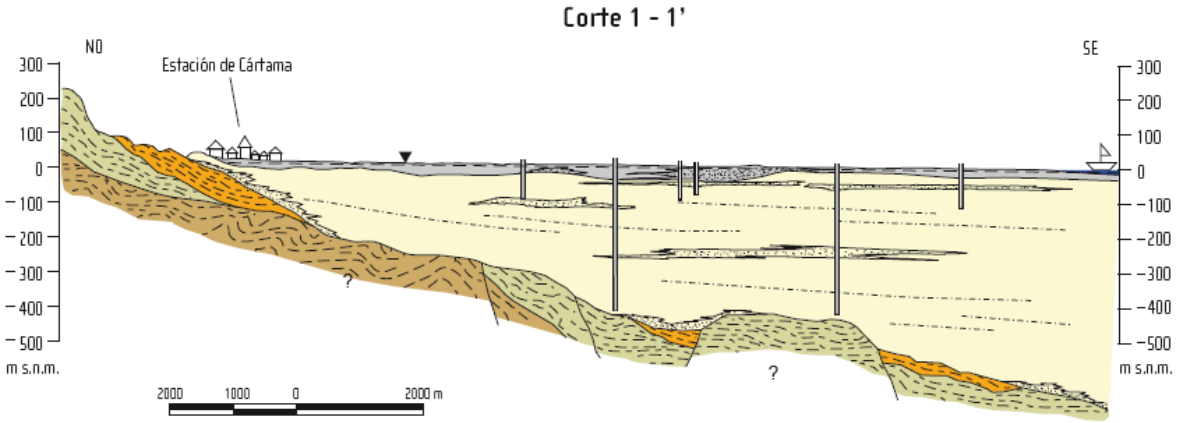
Se trata de una cuenca post-orogénica cuyo sustrato está constituido por mármoles alpujárrides de edad Triásica en el sector meridional (Sierra de Mijas) y central (Sierra de Cártama); pizarras y grauvacas maláguides en el borde oriental (Montes de Málaga) y arcillas cretácico-terciarias del Flysch del Campo de Gibraltar al norte de la cuenca. Los materiales de relleno lo forman conglomerados y calcarenitas del mioceno superior, un conglomerado basal del plioceno seguido de un potente paquete de margas con intercalaciones arenosas y depósitos aluviales de edad cuaternaria.

3.1.3.- Columna litológica tipo

LITOLOGÍA (TECHO A MURO)	EXTENSIÓN DEL AFLORAMIENTO (km²)	POTENCIA (m)	EDAD
Travertinos			CUATERNARIO
Aluvial	100,48	30-50	CUATERNARIO
Indiferenciado	84,96		CUATERNARIO
Margas, arenas y conglomerados	108,59	> 400	PLIOCENO SUPERIOR
Calcarenitas, conglomerados y margas	16,47	> 100	MIOCENO
Arcillas y areniscas del Flysch	19,00		TERCIARIO Y CRETACICO
Dolomías maláguides	0,37		TRIASICO
Mármoles calizos alpujárrides	0,45		TRIASICO SUPERIOR
Mármoles dolomíticos alpujárrides	8,97		TRIASICO MEDIO
Metapelitas alpujárrides	7,18		TRIASICO INFERIOR Y PALEOZOICO
Pelitas maláguides	11,67		PALEOZOICO
Peridotitas	1,48		

3.1.4.- Estructura





Fuente: Atlas Hidrogeológico de la provincia de Málaga

UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

3.1.5.- Tipología hidrogeológica general

DETRÍTICO	CARBONATADO	MIXTO	MIXTO Y OTROS	ACUÍFEROS LOCALES
		X		

3.1.6.- Límites hidrogeológicos de la masa de agua subterránea

LÍMITE (1)	TIPO (2)	SENTIDO DE FLUJO (3)	NATURALEZA (4)
NORTE, OESTE Y SUROESTE	CERRADO	NULO	Contacto convencional
ESTE	ABIERTO	ENTRADA	Contacto convencional
SUR	ABIERTO	ENTRADA	Contacto convencional
SURESTE	ABIERTO	CONDICIONADO	Potencial constante

(1) límite geográfico: norte, sur, este, oeste, noreste...
(2) tipo: abierto, cerrado, semipermeable.
(3) sentido de flujo: entrada, salida, flujo nulo, condicionado, entrada-salida dependiendo de circunstancias (precipitaciones, bombeos, funcionamiento cursos fluviales).
(4) naturaleza: contacto mecánico, impermeable de muro a techo, umbral piezométrico, convencional.

3.1.7.- Acuíferos constituyentes de la masa de agua subterránea

NOMBRE DEL ACUÍFERO	LITOLOGÍA (1)	EXTENSIÓN DEL AFLORAMIENTO (km^2)	GEOMETRÍA (2)
CUATERNARIO	Aluvial	100,48	TABULAR
PLIOCENO SUPERIOR	Detrítico no aluvial	108,59	TABULAR
PLIOCENO INFERIOR	Detrítico no aluvial		TABULAR
MIOCENO	Detrítico no aluvial	16,47	TABULAR
SIERRA DE CARTAMA	Carbonatada	8,97	HORST

(1) detrítico no aluvial, carbonatado, volcánico, metamórfico, ígneo, otros (especificar)
(2) tabular, plegada, sinclinal, anticlinal, compleja, otros (especificar)

3.1.8.- Espesor saturado de los acuíferos constituyentes de la masa de agua

NOMBRE DEL ACUÍFERO	ESPESOR SATURADO	
	RANGO	% DE LA MASA
CUATERNARIO		
PLIOCENO SUPERIOR		
PLIOCENO INFERIOR		
MIOCENO		
SIERRA DE CARTAMA		

3.1.9.- Características hidráulicas

NOMBRE DEL ACUÍFERO	REG. HIDRÁULICO	POROSIDAD (%)	COEF. ALMACENAMIENTO	PERMEABILIDAD (m/día)	TRANSMISIVIDAD (m^2/día)
CUATERNARIO	LIBRE	5-10	0,05-0,15	100	500-800
PLIOCENO SUPERIOR	SEMICONFINADO	10-25	0,001	1-5	
PLIOCENO INFERIOR	CONFINADO	13-25	0,0001	1.000	
MIOCENO	LIBRE	5-10	0,05-0,15	100-1.000	5-800
SIERRA DE CARTAMA	LIBRE	0,1-5	0,02-0,1	1-1.000	1-1.000

3.2.- ZONA NO SATURADA

3.2.1.- Litología

Mármoles triásicos; calcarenitas, conglomerados y arenas del Mioceno; conglomerados y gravas del Plioceno; depósitos aluviales cuaternarios.

3.2.2.- Potencia zona no saturada

PERIODO	MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO
AÑO SECO			
AÑO MEDIO			
AÑO HÚMEDO			

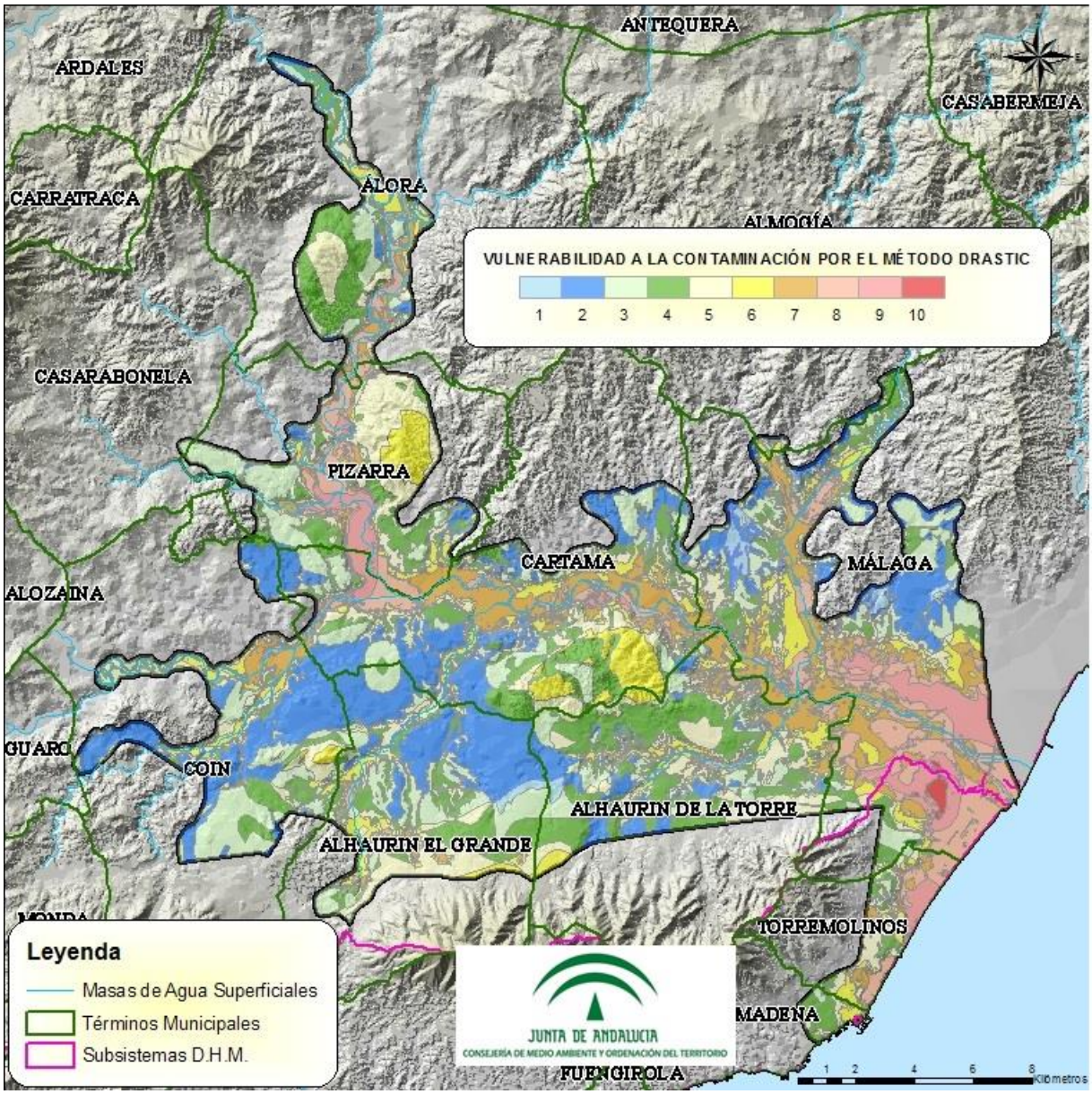
3.2.3.- Edafología

TIPOLOGÍA	TEXTURA	EXTENSIÓN %
CAMBISOLES CALCICOS; LUVISOLES CALCICOS; LUVISOLES CROMICOS; INCLUSIONES DE LITOSOLES Y FLUVISOLES CALCAREOS.	LIMOSA	0,37
CAMBISOLES CALCICOS; REGOSOLES CALCAREOS; LITOSOLES; E INCLUSIONES DE RENDSINAS.	FRANCA	6,53
CAMBISOLES EUTRICOS; REGOSOLES EUTRICOS; LUVISOLES CROMICOS; E INCLUSIONES DE LITOSOLES.	FRANCA	5,03
CAMBISOLES VERTICOS; REGOSOLES CALCAREOS; VERTISOLES CROMICOS; INCLUSIONES DE CAMBISOLES CALCICOS.	ARCILLOSA	18,39
FLUVISOLES CALCAREOS (FLUVISOLES EUTRICOS).	ARENOSA	29,38
LITOSOLES; LUVISOLES CROMICOS; RENSINAS (CAMBISOLES CALCICOS).	ARENOSA	6,80
LUVISOLES CALCICOS; CAMBISOLES CALCICOS; LUVISOLES CROMICOS; REGOSOLES CALCAREOS.	ARCILLOSA	10,17
LUVISOLES CROMICOS; REGOSOLES EUTRICOS; LITOSOLES; INCLUSIONES DE PHAOZEMS Y CAMBISOLES EUTRICOS.	ARCILLOSA	0,10
REGOSOLES CALCAREOS; CAMBISOLES CALCICOS CON INCLUSIONES DE LITOSOLES	ARCILLOSA	4,54
VERTISOLES CROMICOS; CAMBISOLES VERTICOS (CAMBISOLES CALCICOS; REGOSOLES CALCAREOS Y VERTISOLES PELICOS).	ARCILLOSA	18,69

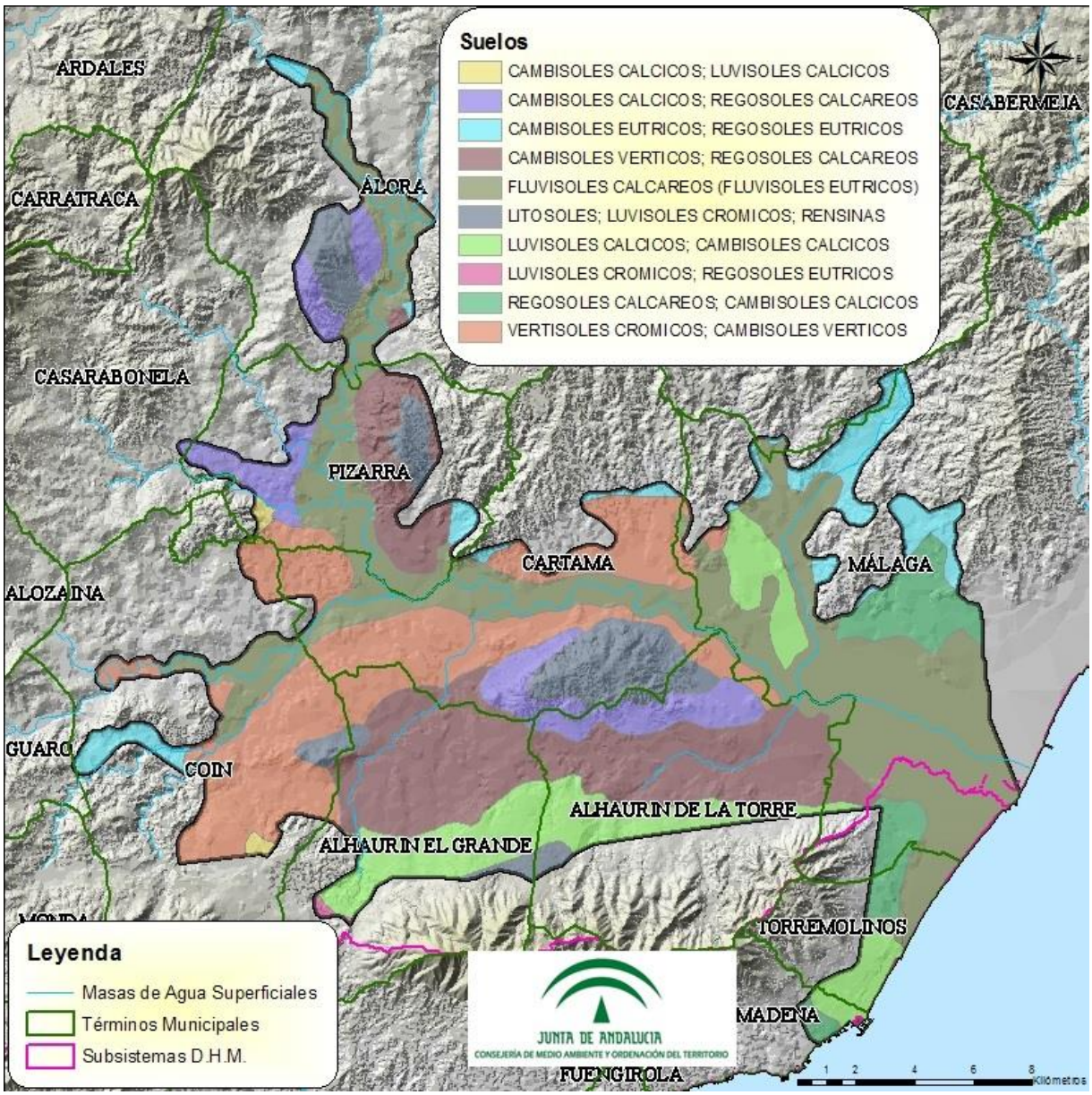
3.2.4.- Vulnerabilidad a la contaminación

MAGNITUD	% DE SUPERFICIE DE LA MASA	ÍNDICE EMPLEADO
0	0,05	DRASTIC
1	1,27	
2	21,14	
3	22,33	
4	23,45	
5	17,85	
6	13,90	
7	13,42	
8	11,07	
9	4,95	
10	0,31	

MAPA DE VULNERABILIDAD



MAPA DE SUELOS



3.3.- PIEZOMETRÍA Y VARIACIÓN DE ALMACENAMIENTO

3.3.1.-Puntos de control

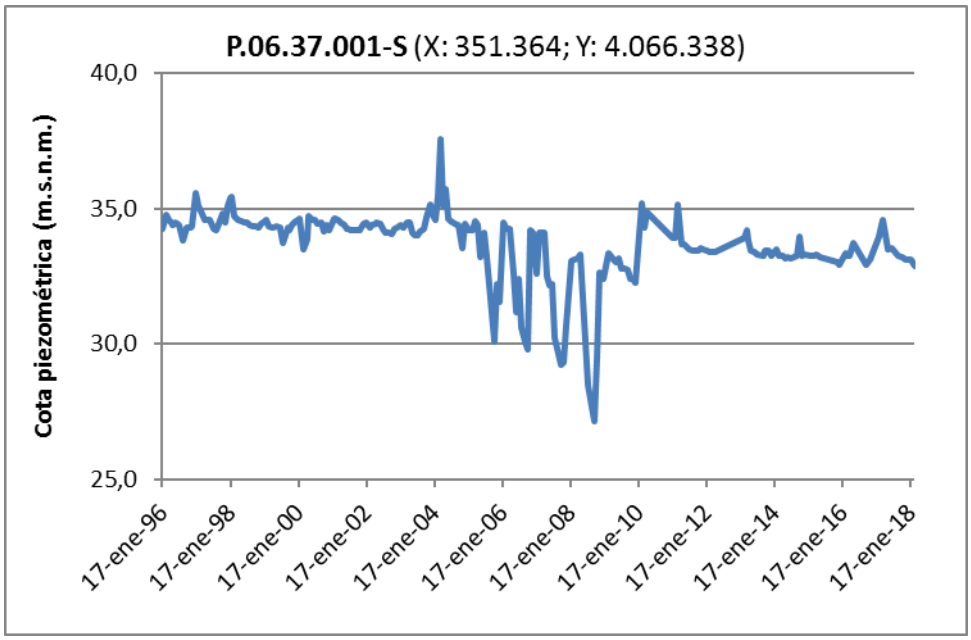
PUNTOS DE CONTROL PIEZOMÉTRICO				
CÓDIGO	COORDENADAS UTM		COTA (m)	PROFUNDIDAD (m)
	LONGITUD	LATITUD		
P.06.37.001-B	369.906	4.059.848	1,00	
P.06.37.001-S	351.364	4.066.338	38,90	
P.06.37.002-B	369.906	4.059.860	1,00	
P.06.37.002-S	351.524	4.066.574	38,00	
P.06.37.003-B	368.509	4.057.673	2,00	
P.06.37.003-S	351.480	4.066.302	38,84	
P.06.37.004-B	368.059	4.061.140	5,00	
P.06.37.004-S	354.401	4.065.526	29,62	
P.06.37.005-B	368.069	4.061.137	5,00	
P.06.37.005-S	346.944	4.081.076	139,45	
P.06.37.006-S	349.330	4.065.774	46,00	
P.06.37.007-B	366.641	4.061.880	8,00	
P.06.37.007-S	349.867	4.078.693	126,00	
P.06.37.008-B	366.641	4.061.882	8,00	
P.06.37.009-B	365.432	4.061.968	15,00	
P.06.37.010-B	364.553	4.062.126	5,00	
P.06.37.011-B	363.134	4.062.342	10,00	
P.06.37.011-S	362.886	4.065.495	24,00	
P.06.37.012-S	365.387	4.055.123	57,37	
P.06.37.013-B	351.400	4.066.450	38,00	
P.06.37.013-S	357.742	4.057.997	176,40	
P.06.37.014-S	357.308	4.058.649	140,00	
P.06.37.015-S	362.936	4.059.676	42,00	
P.06.37.016-S	366.480	4.060.767	7,00	
P.06.37.112-B	353.230	4.065.430	30,00	
P.06.38.012-S	351.331	4.056.882	328,00	

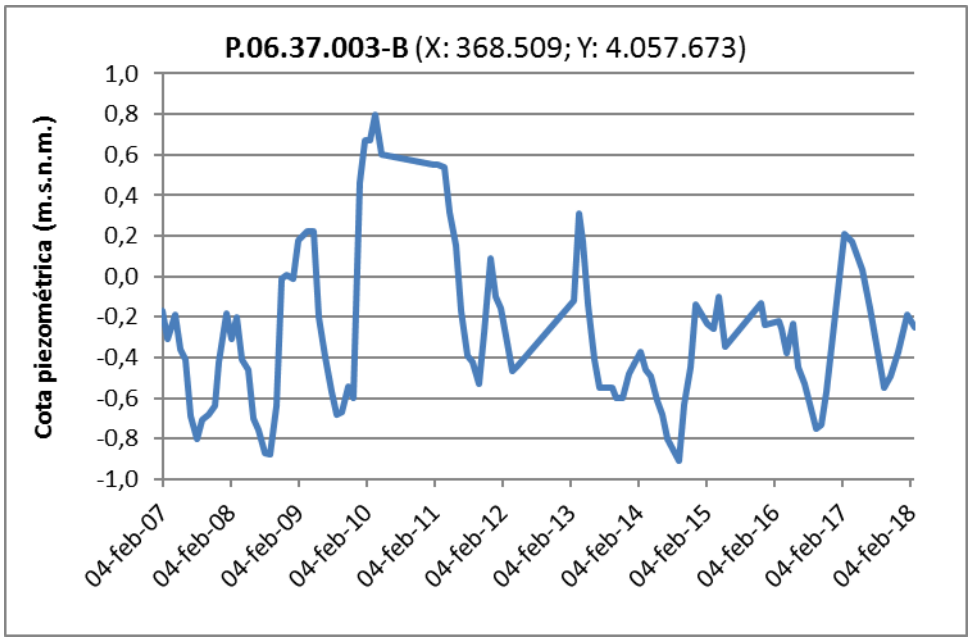
3.3.2.-Características piezométricas

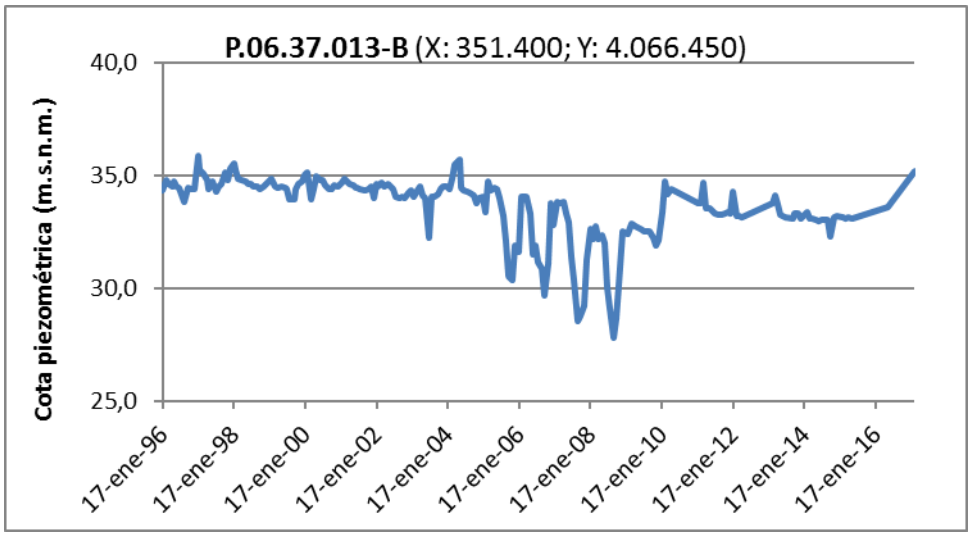
CÓDIGO	PERIODO	NIVEL PIEZOMÉTRICO (m.s.n.m.)		DIFERENCIA (MÁX-MÍN) (m)
		MÁX.	MÍN	
P.06.37.001-B	Febrero/07 – Febrero/18	-0,35	-1,49	1,14
P.06.37.001-S	Enero/96 – Febrero/18	37,55	27,16	10,39
P.06.37.002-B	Febrero/07 – Febrero/18	1,00	-0,53	1,53
P.06.37.002-S	Enero/96 – Junio/13			0,00
P.06.37.003-B	Febrero/07 – Febrero/18	0,80	-0,91	1,71
P.06.37.003-S	Septiembre/06 – Febrero/18	38,82	34,67	4,15
P.06.37.004-B	Febrero/07 – Febrero/18	2,14	-0,17	2,31
P.06.37.004-S	Marzo/96 – Febrero/18	29,24	22,27	6,97
P.06.37.005-B	Febrero/07 – Febrero/18	3,37	1,04	2,33
P.06.37.005-S	Marzo/96 – Febrero/18	138,50	133,69	4,81
P.06.37.006-S	Marzo/96 – Febrero/18	44,22	39,10	5,12
P.06.37.007-B	Febrero/07 – Mayo/15			0,00
P.06.37.007-S	Marzo/96 – Febrero/18	125,39	121,27	4,12

CÓDIGO	PERIODO	NIVEL PIEZOMÉTRICO (m.s.n.m.)		DIFERENCIA (MÁX-MÍN) (m)
		MÁX.	MÍN	
P.06.37.008-B	Febrero/07 – Febrero/18	4,95	1,19	3,76
P.06.37.009-B	Febrero/07 – Febrero/18	11,42	8,25	3,17
P.06.37.010-B	Febrero/07 – Febrero/18	0,56	-2,11	2,67
P.06.37.011-B	Febrero/07 – Febrero/18	5,78	3,37	2,41
P.06.37.011-S	Febrero/96 – Febrero/18	22,04	8,59	13,45
P.06.37.012-S	Noviembre/01 – Octubre/17	49,27	37,94	11,33
P.06.37.013-B	Enero/96 – Febrero/17	35,85	27,78	8,07
P.06.37.013-S	Febrero/02 – Enero/18	175,33	164,11	11,22
P.06.37.014-S	Febrero/02 – Enero/18	138,82	134,06	4,76
P.06.37.015-S	Febrero/02 – Enero/18	38,69	25,57	13,12
P.06.37.016-S	Noviembre/07 – Febrero/18	3,94	2,07	1,87
P.06.37.017-S	Noviembre/06 –Febrero/18	26,84	19,86	6,98
P.06.37.018-S	Abril/15 – Febrero/18	12,70	11,51	1,19
P.06.37.019-S	Abril/15 – Febrero/18	14,64	12,52	2,12
P.06.37.112-B	Enero/96 – Febrero/18	27,25	9,05	18,20
P.06.38.012-S	Marzo/95 – Abril/12	295,54	252,96	42,58

GRÁFICAS DE EVOLUCIÓN PIEZOMÉTRICA

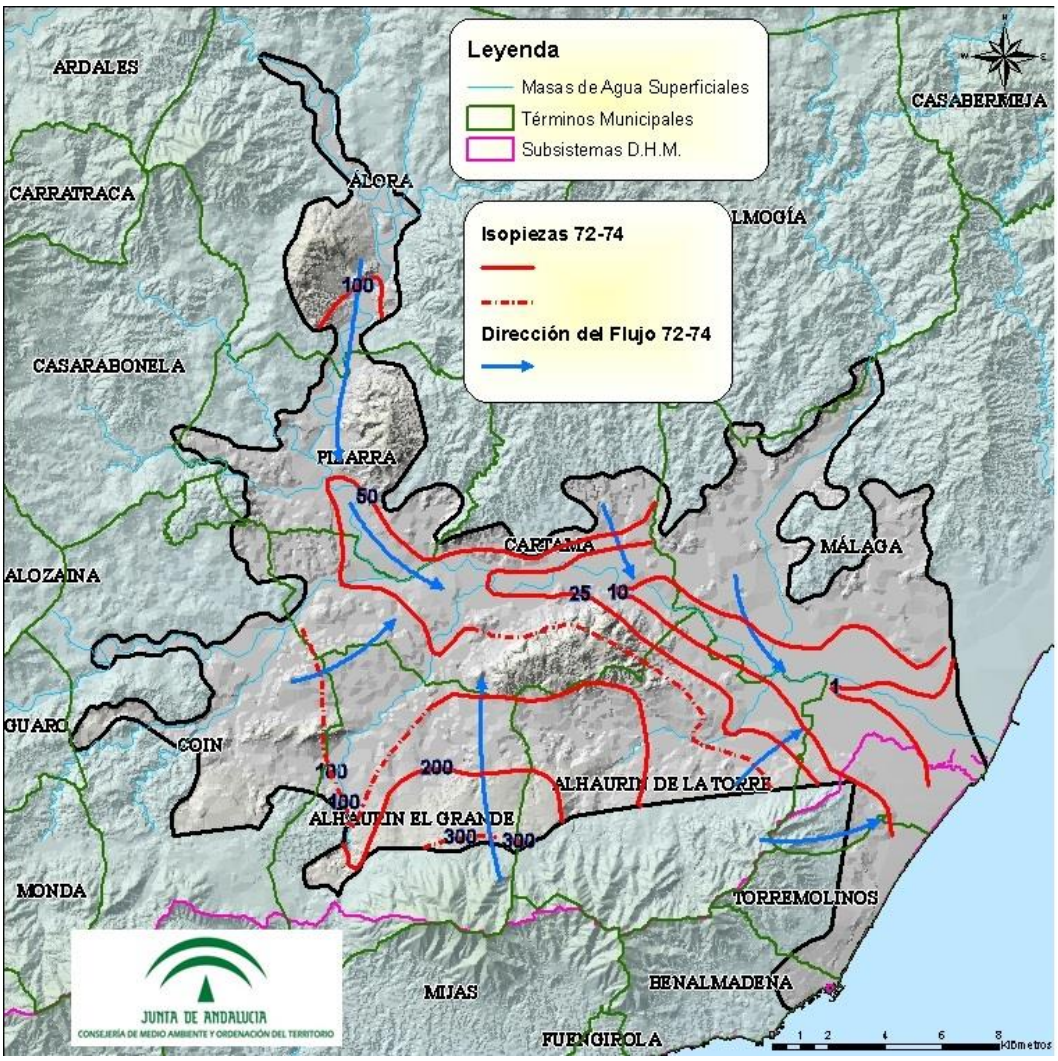




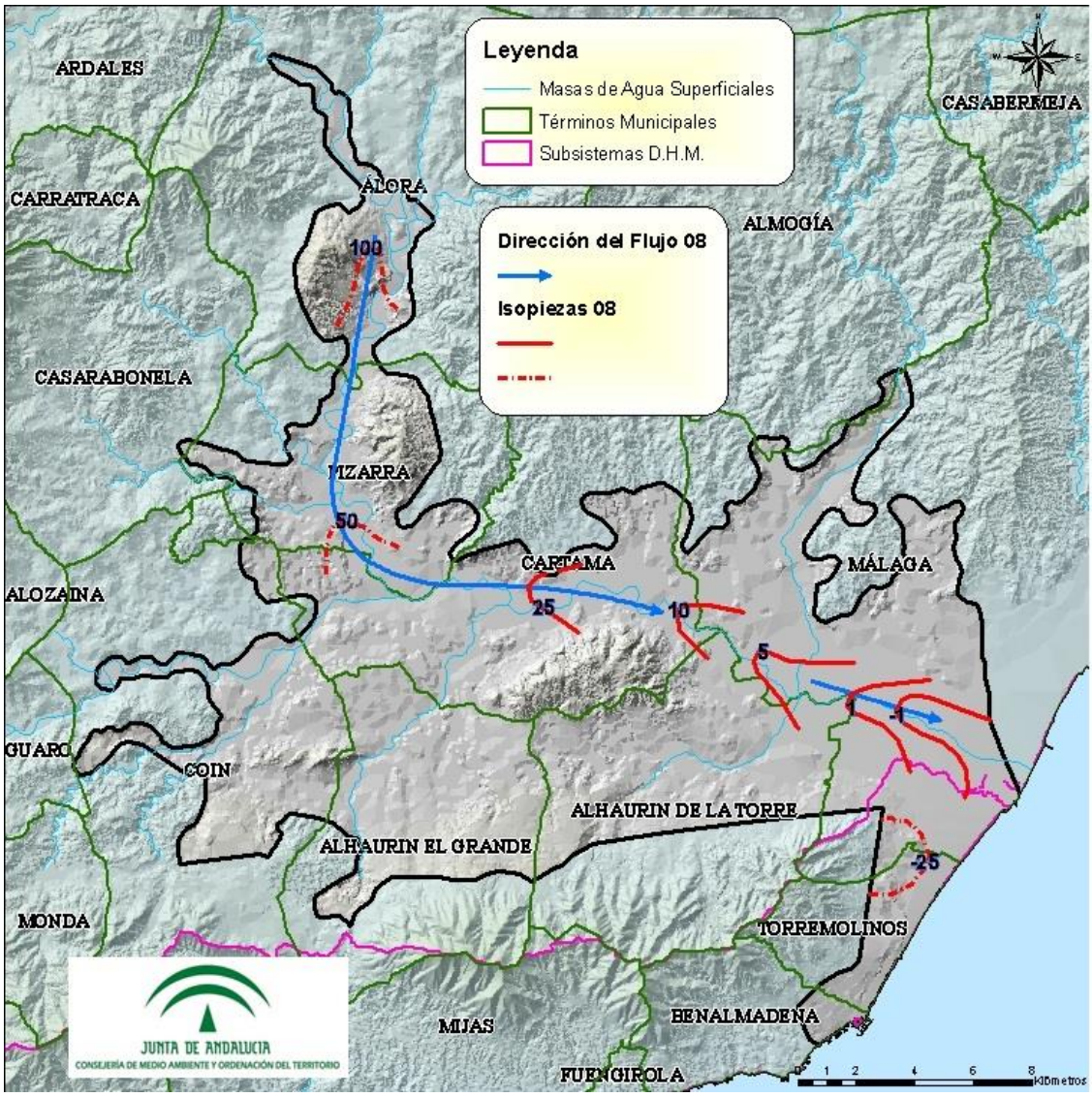


UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

MAPAS DE ISOPIEZAS



Mapa piezométrico de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Periodo: 1972-1974 (MMAMRM y MCI; Año 2009)



Mapa piezométrico de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Periodo: Mayo 2008 (MMAMRM y MCI; Año 2009)

3.4.- CONEXIÓN CON CURSOS DE AGUA Y ZONAS HÚMEDAS

3.4.1.- Dependencia con ecosistemas acuáticos

HUMEDALES	DEPENDENCIA CON TRAMOS FLUVIALES	
	EN LA MASA	FUERA DE LA MASA
SI	SI	NO

Observaciones: Aunque la parte superior del tramo del río Guadalhorce en su recorrido sobre el acuífero está designado como masa de agua muy modificada por el régimen hidrológico, así como los últimos kilómetros por encauzamiento, en su conjunto alberga ecosistemas de interés, como muestra el que en su mayor parte corresponda a un LIC fluvial. También varios de los afluentes presentan, en sus tramos finales, ecosistemas dependientes de la explotación del acuífero, en especial los ríos Grande y Fahala (también LIC), así como el Campanillas.
Aunque se encuentra fuera de los límites cartográficos de la masa de agua subterránea por haberse asignado a la categoría de aguas de transición, el humedal Desembocadura del Guadalhorce presenta una relación de dependencia clara con el acuífero. También lo hace la Laguna de los Prados, humedal incluido en el Inventario de Humedales de Andalucía y del Inventario Nacional de Zonas Húmedas.

3.4.2.- Descripción y observaciones

CATEGORÍA (1)	NOMBRE	CÓDIGO	OBSERVACIONES (2)
Curso fluvial	Jévar	0614110	
Curso fluvial	Las Cañas	0614120	
Curso fluvial	Casarabonela	0614130	
Curso fluvial	Alto-Medio Grande Guadalhorce	0614140A	
Curso fluvial	Pereilas	0614140A	LIC Ríos Guadalhorce, Fahala y Pereilas (ES6170033)
Curso fluvial	Bajo Grande del Guadalhorce	0614140C	LIC Ríos Guadalhorce, Fahala y Pereilas (ES6170033)
Curso fluvial	Guadalhorce entre Tajo de la Encantada y Jévar	0614150A	LIC Ríos Guadalhorce, Fahala y Pereilas (ES6170033) Masa de agua muy modificada
Curso fluvial	Guadalhorce Jévar y Grande	0614150B	LIC Ríos Guadalhorce, Fahala y Pereilas (ES6170033)
Curso fluvial	Fahala	0614160	LIC Ríos Guadalhorce, Fahala y Pereilas (ES6170033)
Curso fluvial	Breña-Higuera	0614170	
Curso fluvial	Bajo Campanillas	0614200	Masa de agua muy modificada
Curso fluvial	Bajo Guadalhorce	0614210	LIC Ríos Guadalhorce, Fahala y Pereilas (ES6170033)
Curso fluvial	Desembocadura Guadalhorce	0614220	Masa de agua muy modificada
Transición	Desembocadura Guadalhorce	0610036	IHA Desembocadura del Guadalhorce (1053001) Paraje Natural Desembocadura del Guadalhorce
Humedal	Laguna de los Prados	-	INZH Laguna de los Prados (IH617008) IHA Laguna de los Prados (1053002)

(1) cursos fluviales, lagos, ecosistemas terrestres, zonas húmedas, aguas de transición, otros (especificar).
(2) señalar, si procede, si hay algún grado de protección y el estado de afección.

3.5.- FLUJOS

3.5.1.- Recarga

COMPONENTE	hm³/año	PERIODO	MÉTODO DE CALCULO	FUENTE DE INFORMACIÓN
INFILTRACIÓN DE LLUVIA	26,1	1940-2005	PROPIO	SIMPA
RETORNO DE RIEGO	1,4	-	PROPIO	Corine Land Cover 2000
RECARGA DESDE RÍOS, LAGOS Y EMBALSES	15	-	BILBIOGRAFíA	Atlas hidrogeológico de la provincia de Málaga (2007)
APORTACIÓN LATERAL DE OTRAS MASAS	10	1977-2000	BILBIOGRAFíA	Las Aguas Subterráneas en España (1993), Informe Intecsa-Inima (2004) y Atlas Hidrog. de Málaga (2007)
OTROS				
TASA RECARGA (VALOR MEDIO INTERANUAL)	52,5			

3.5.2.-Descarga

El acuífero de la Sierra de Cártama descarga hacia los acuíferos detríticos que se apoyan sobre los bordes de la estructura. Los acuíferos cuaternarios descargan hacia las formaciones subyacentes y al río. También se producen salidas hacia el mar. Los acuíferos cuaternarios y plioceno superior sufren además extracciones por bombeo.

3.5.3.- Recarga artificial

No se efectúan operaciones de recarga artificial sobre esta masa de agua.

4. PRESIONES

4.1.-EXPLOTACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

4.1.1.- Extracciones a partir del análisis de usos y demandas

VOLUMEN ANUAL EXTRAÍDO				
Abastecimiento (hm³)	Agrícola (hm³)	Industrial (hm³)	Otros (hm³)	**TOTAL (hm³)**
10,63	14,47	1,22	1,31	**27,63**

4.1.2.- Datos concesionales sobre usos

Los datos que se presentan a continuación son los correspondientes a los expedientes de aprovechamientos de agua disponibles en la Consejería de Medio Ambiente (año 2009).

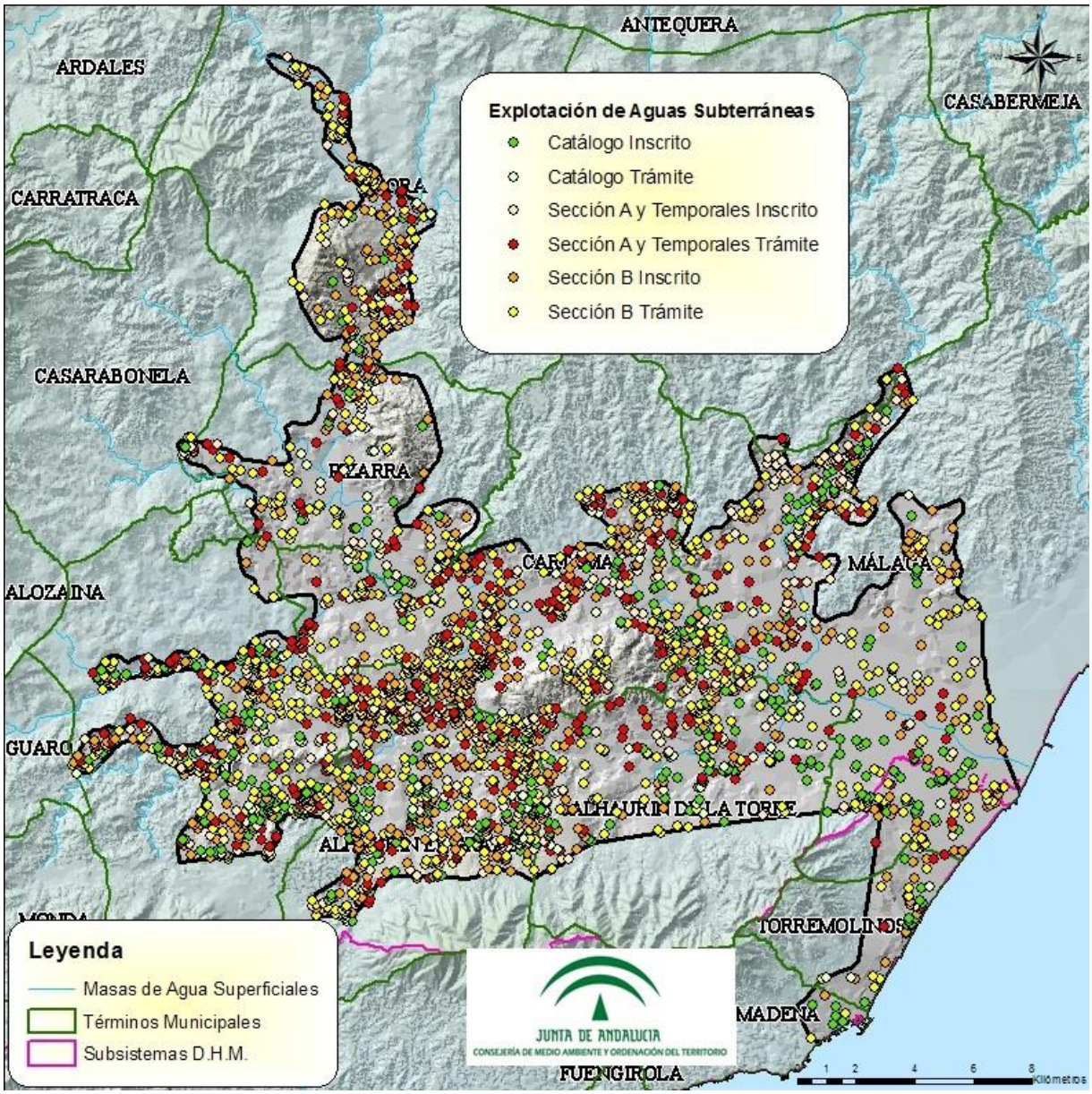
4.1.2.1.- Usos inscritos

	APROVECHAMIENTOS DE AGUA SUBTERRÁNEA SEGÚN USO Y VOLUMEN ANUAL													
	Abastecimiento		Agricultura y Ganadería		Industrial		Uso Recreativo		Doméstico		Otros		**TOTAL**	
	N°	hm³	N°	hm³	N°	Hm³	N°	hm³	N°	hm³	N°	hm³	N°	hm³
EN REGISTRO DE AGUAS (SECCIÓN A)	7	0,73	292	11,7	2	47,88·10⁻³			9	41,1·10⁻³			303	12,52
Sección C (Registro temporal en privadas)			3	2,74·10⁻³	1	0,145							4	0,15
CATÁLOGO DE PRIVADAS	20	0,73	381	14,23	18	2,414			121	0,097	9	32,6·10⁻³	429	17,5
EN CATÁLOGO APROVECHAMIENTOS < 7000 m³	2	3,5·10⁻³	622	2,22	12	37,86·10⁻³			144	71,4·10⁻³	144	71,4·10⁻³	657	2,33
TOTAL	29	1,46	1.298	28,15	33	2,6			274	0,21	153	0,104	**1.393**	**32,5**

4.1.2.2.- Usos en trámite

	APROVECHAMIENTOS DE AGUA SUBTERRÁNEA SEGÚN USO Y VOLUMEN ANUAL													
	Abastecimiento		Agricultura y Ganadería		Industrial		Uso Recreativo		Doméstico		Otros		**TOTAL**	
	N°	hm³	N°	hm³	N°	Hm³	N°	hm³	N°	hm³	N°	hm³	N°	hm³
EN REGISTRO DE AGUAS (SECCIÓN A)	7	1,48	398	9,56	9	1,58			54	0,34			590	12,98
Sección C (Registro temporal en privadas)			3	94·10⁻³									3	0,094
CATÁLOGO DE PRIVADAS	7	0,93			4	71,5·10⁻³			30	26,1·10⁻³			135	7,85
EN CATÁLOGO APROVECHAMIENTOS < 7000 m³			1.042	2,93	20	0,97			726	0,41	24	0,067	1.174	3,51
TOTAL	14	2,41	1.443	16,7	33	2,62			810	0,78	24	0,067	**1.902**	**22,73**

MAPA DE SITUACIÓN DE EXPLOTACIÓN O EXTRACCIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS



4.2.- OCUPACIÓN GENERAL DEL SUELO

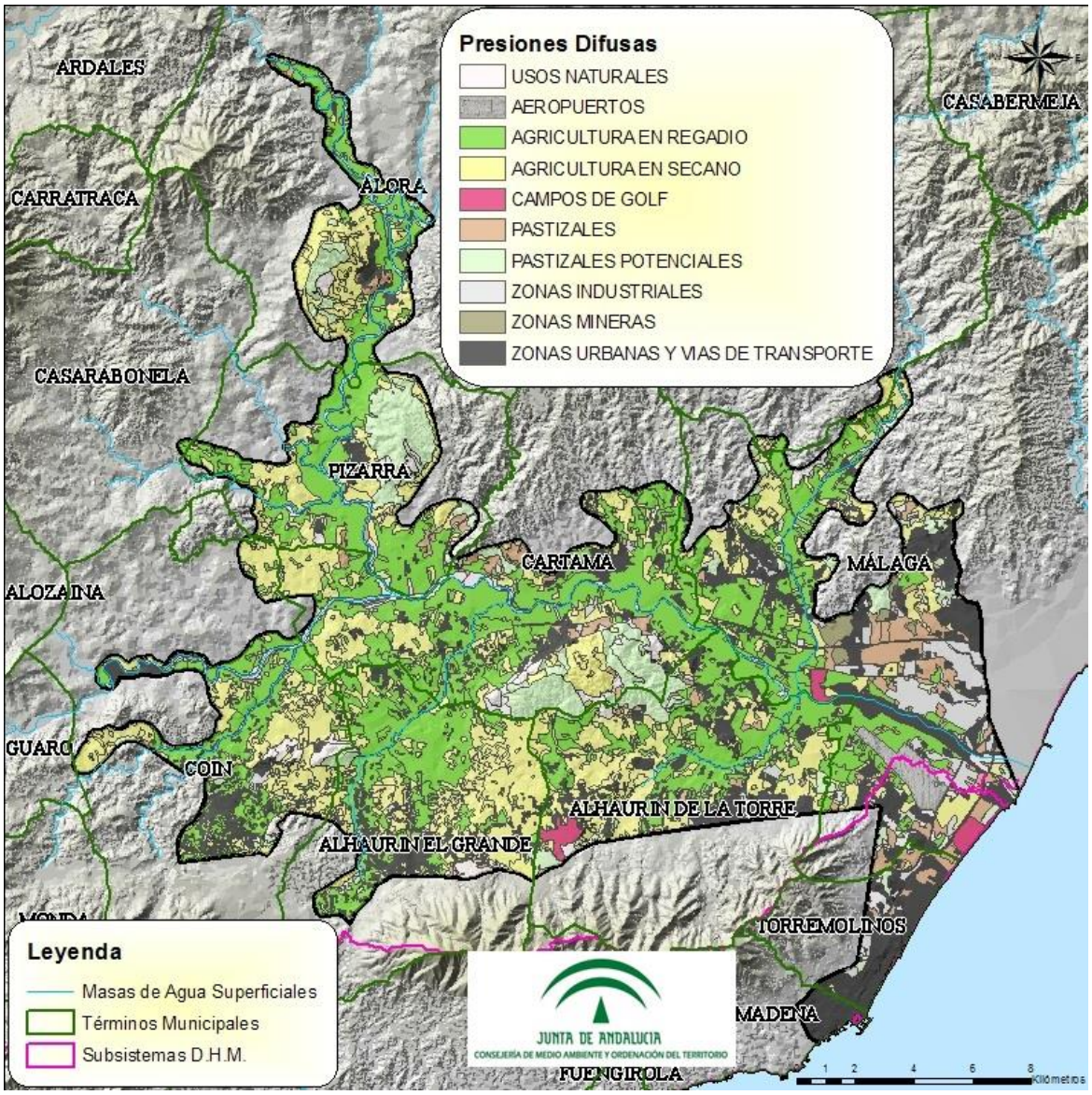
URBANO TOTAL (ha)	AGRÍCOLA TOTAL (ha)	FORESTAL (ha)	ZONAS HÚMEDAS (ha)	OTROS (ha)
6.321,96	22.961,62	5.234,17	1.084,97	396,59

4.2.1.- Distribución según mapa de usos y coberturas vegetales de Andalucía 2003

ACTIVIDAD	MAPA DE USOS Y COBERTURAS VEGETALES DE ANDALUCIA			
	DENOMINACIÓN	COD UC	ha	% EN LA MASA
ZONAS URBANAS Y VÍAS DE TRANSPORTE	TEJIDO URBANO	111	767,77	2,13
	URBANIZACIONES RESIDENCIALES	115	1.192,09	3,31
	URBANIZACIONES AGRICOLAS/RESIDENCIALES	117	145,78	0,40
	AUTOVIAS AUTOPISTAS Y ENLACES VIARIOS	131	0,05	0,00
	COMPLEJOS FERROVIARIOS	133		
	ZONAS PORTUARIAS	135	146,84	0,41
	OTRAS INFRAESTRUCTURAS TÉCNICAS	141	1.068,05	2,97
	ZONAS EN CONSTRUCCIÓN	155	78,89	0,22
	ZONAS VERDES URBANAS	191	62,86	0,17
	EQUIPAMIENTO DEPORTIVO Y RECREATIVO	193	1.547,37	4,30
ZONAS INDUSTRIALES	ZONAS INDUSTRIALES Y COMERCIALES	121	1.013,13	2,81
AEROPUERTOS	AEROPUERTOS	137	299,77	0,83
ZONAS MINERAS	ZONAS DE EXTRACCIÓN MINERA	151	155,94	0,43
AGRICULTURA EN SECANO	CULTIVOS HERBACEOS EN SECANO	411	4.927,36	13,69
	OLIVAR EN SECANO	415	3.101,17	8,61
	VIÑEDO EN SECANO	417	6,98	0,02
	OTROS CULTIVOS LEÑOSOS EN SECANO	419	349,59	0,97
	AREAS AGRICOLAS HETEROGÉNEAS CON CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN SECANO	441	560,52	1,56
	ASOCIACIONES Y MOSAICO DE OLIVAR-VIÑEDO EN SECANO	445	0,77	0,00
	OTRAS ASOCIACIONES Y MOSAICOS DE CULTIVOS LEÑOSOS EN SECANO	449	153,92	0,43
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS	461.1	165,18	0,46
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y VEGETACIÓN NATURAL LEÑOSA	473	17,63	0,05
	CULTIVOS LEÑOSOS Y VEGETACIÓN NATURAL LEÑOSA	477	725,82	2,02
	OTROS MOSAICOS DE CULTIVOS Y VEGETACIÓN NATURAL	479	171,62	0,48
AGRICULTURA EN REGADIO	ARROZALES	421		
	CULTIVOS FORZADOS BAJO PLÁSTICO	423	956,80	2,66
	OTROS CULTIVOS HERBÑÁCEOS REGADOS	425	76,20	0,21
	CULTIVOS HERBÁCEOS EN REGADIO REGADOS Y NO REGADOS	427	147,60	0,41
	CULTIVOS HERBÁCEOS EN REGADIO NO REGADOS	429	9,44	0,03
	CULTIVOS LEÑOSOS EN REGADIO PARCIALMENTE REGADOS Y NO REGADOS	430	6.203,85	17,23
	CÍTRICOS	431	49,21	0,14
	OLIVOS EN REGADIOS	433	142,39	0,40
	FRUTALES TROPICALES	435	457,43	1,27
	OTROS CULTIVOS LEÑOSOS EN REGADIO	439	2.522,62	7,01
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO	451	332,03	0,92
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO PARCIALMENTE REGADOS	455	612,01	1,70
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO NO REGADOS	457		
	MOSAICO DE LEÑOSOS EN REGADIO	459	19,66	0,05
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS	461.2	57,31	0,16
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS	465	1.077,99	2,99
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS LEÑOSOS	469	83,74	0,23
PASTIZALES	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS. DENSO	811		
	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS. DISPERSO	815	4,71	0,01
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS. DENSO	821	6,27	0,02
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS. DISPERSO	825	10,66	0,03
	PASTIZAL ARBOLADO: EUCALIPTOS	830	47,37	0,13
	PASTIZAL ARBOLADO: OTRAS FRONDOSAS	840	6,73	0,02
	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS+CONIFERAS	850		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS+EUCALIPTOS	870		
	PASTIZAL ARBOLADO: OTRAS MEZCLAS	880	20,30	0,06
	PASTIZAL CONTINUO	921	836,22	2,32
	PASTIZAL CON CLAROS (ROCA, SUELO)	925	688,81	1,91
ÁREAS CON USO POTENCIAL COMO PASTIZAL	CULTIVOS HERBÁCEOS Y PASTIZALES	471		
	CULTIVOS LEÑOSOS Y PASTIZALES	475	32,78	0,09
	CULTIVO HERBACEO ARBOLADO: QUERCINEAS. DENSO	891		
	CULTIVO HERBACEO ARBOLADO: QUERCINEAS. DISPERSO	895		

ACTIVIDAD	MAPA DE USOS Y COBERTURAS VEGETALES DE ANDALUCIA			
	DENOMINACIÓN	COD UC	ha	% EN LA MASA
	MATORRAL DENSO	911	482,43	1,34
	MATORRAL DISPERSO CON PASTIZAL	915	2.023,24	5,62
	MATORRAL DISPERSO	917	41,98	0,12
CAMPOS DE GOLF	CAMPOS DE GOLF Y ESTRUCTURAS ASOCIADAS	0	230,40	0,64

MAPA DE ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINANTES



4.3.- PRESIONES DIFUSAS

FUENTES DIFUSAS	SUPERFICIE OCUPADA (ha)	UMBRAL	% OCUPADO DE LA MASA	VALORACIÓN
2.1	3.518,4	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	9,778	Importante
2.2	19.449,4	Muy importante: >30% Importante: 10-30% No importante: <10%	54,050	Muy importante
2.3	18,5	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	0,051	No importante
2.4	1.486,8	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	4,132	Muy importante
2.5	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.6	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.7	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.8	241,1	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,670	No importante
2.9	1,1	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,003	No importante
2.10	1.254,6	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	3,486	Importante

4.4.- CONTAMINACIÓN PUNTUAL

TIPO DE EMPLAZAMIENTO	Nº	UMBRAL	DENSIDAD (EN 10 km²)	VALORACIÓN DE LA PRESIÓN
1.1	12	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0,33	Importante
1.2	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.3	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.4	367	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	10,20	Muy importante
1.5	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.6	0	Muy importante: >0,5 Importante: 0,1-0,5 No importante: <0,1	0	No importante

1.7	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.8	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.9	0	Muy importante: >2 Importante: 0,5-2 No importante: <0,5	0	No importante

4.5.- INTRUSIÓN MARINA

La masa de agua presenta intrusión marina, debida a la depresión de los niveles por debajo del nivel del mar, tal y como se puede constatar en los piezómetros P.06.37.009-S y P.06.37.010-S. Se ha comprobado también que los valores de conductividad aumentan hacia el borde costero.

4.6.- OTRAS PRESIONES

ACTIVIDAD	IDENTIFICACIÓN	LOCALIZACIÓN	DESCRIPCIÓN Y EFECTO EN LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA
MODIFICACIONES MORFOLÓGICAS DE CURSOS FLUVIALES	SI	Desembocadura	Encauzamiento
SOBREEXPLOTACIÓN EN ZONA COSTERA	NO		Produce intrusión marina
OTRAS (DEFINIR)			

5. IMPACTOS

En los últimos años se ha producido una recuperación de los niveles piezométricos propiciada por la reducción de la explotación de la masa de agua a causa de su mal estado cualitativo. Existe, sin embargo, un riesgo apreciable de incumplir la normativa por extracciones aguas abajo de la confluencia del río Guadalhorce con el río Grande.

Índice de explotación				
Masa de agua	Recurso natural (hm³/año)	Recurso disponible (hm³/año)	Extracciones (hm³/año)	Índice de explotación
060.037	51,10	28,88	27,63	0,96

Indicadores adicionales para evaluar el diagnóstico de estado cuantitativo de las masas de agua subterránea					
Masa de agua		Tendencias descendentes en la piezometría y/o cotas negativas	Problemas por baja tasa de renovación de sus recursos	Problemas de intrusión marina	Afectación a ecosistemas asociados
Código	Nombre				
060.037	Bajo Guadalhorce	X	X		X

Los valores de conductividad son muy elevados en prácticamente todos los puntos de control de la actual red de la CMAOT, alcanzándose un máximo que supera los 7.000 µS/cm².

Las aguas de esta masa de agua son bicarbonatadas cálcicas y van enriqueciéndose ligeramente en sulfatos y nitratos a consecuencia de las presiones que tienen lugar, produciéndose el verdadero cambio de facies en el sector de la desembocadura donde se hace clorurada-sódica. Existen elevadas concentraciones de cloruros que superan en la mayoría de los puntos de control los 250 mg/l, llegándose a valores superiores a los 1.200 mg/l, con un máximo de casi 2.000 mg/l.

Designada por la Junta de Andalucía como zona vulnerable frente a la contaminación por nitratos. En el año 2003, de los 25 puntos analizados el 52% superaban los 25 mg/l de nitratos, el 16% los 50 y en uno se llegó a 112 mg/l. Las analíticas de los últimos años muestran valores muy por encima de los 50 mg/l en tres puntos de control, alcanzándose valores de casi 200 mg/l.

5.3.1.- Calidad química de referencia

NIVELES DE REFERENCIA: la concentración de una sustancia o el valor de un indicador en una masa de agua subterránea correspondiente a condiciones no sometidas a alteraciones antropogénicas o sometidas a alteraciones mínimas, en relación con condiciones inalteradas.

PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVA-CIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
TEMPERATURA (ºC)	7/13	21,4	17,4	12,9	17,9	14,3	20,3	21,3	Sep/02-Feb/04	
pH (UD. pH)	16/36	9,7	8	7,4	7,9	7,8	8,2	8,8	Mar/77-Nov/00	
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20º C (µS/cm²)	16/36	1454	1030	360	1052	915	1261	1525	Mar/77-Nov/00	
O_2 DISUELTO (mg/l)	7/13	8,7	4,5	2,8	3,8	3,4	5,2	6,2	Sep/02-Feb/04	
DQO (mg O_2/l)	16/36	1,9	0,8	0	0,9	0,5	1,1	1,4	Mar/77-Nov/00	
DUREZA TOTAL CO_3Ca (mg/l)	7/13	322	276	233	275	260	292	310	Sep/02-Feb/04	
ALCALINIDAD CO_3CA (mg/l)	7/13	500	445	380	450	402	492	497	Sep/02-Feb/04	
BICARBONATOS CO_3Ca (mg/l)	16/36	379	209	35	226	109	301	350	Mar/77-Nov/00	
SODIO (mg/l)	16/36	189	82	9	73	36	108	160	Mar/77-Nov/00	
POTASIO (mg/l)	16/36	10	4,5	1	4	3	5,4	7,2	Mar/77-Nov/00	
CALCIO (mg/l)	16/36	105	50	5	54	14	80	98	Mar/77-Nov/00	
MAGNESIO (mg/l)	16/36	72	30	3	31	12	42	54	Mar/77-Nov/00	
NITRATOS (mg/l)	16/36	9	4,5	0,7	4	2,7	7	8	Mar/77-Nov/00	
ARSÉNICO (mg/l)	16/36	0	0	0	0	0	0	0	Sep/02-Feb/04	
CADMIO (mg/l)	16/36	0	0	0	0	0	0	0	Sep/02-Feb/04	
PLOMO (mg/l)	16/36	0	0	0	0	0	0	0	Sep/02-Feb/04	
MERCURIO (mg/l)	16/36	0	0	0	0	0	0	0	Sep/02-Feb/04	
AMONIO TOTAL (mg NH_4/l)	16/36	0,2	0,06	0	0,05	0	0,12	0,16	Mar/77-Nov/00	
CLORUROS (mg/l)	16/36	223	7	106	102	53	139	205	Mar/77-Nov/00	
SULFATOS (mg/l)	16/36	320	107	1	89	25	169	216	Mar/77-Nov/00	
OTROS (DETALLAR)										

5.3.1.1- Calidad química básica

NIVELES BÁSICOS: valores medios medidos por lo menos durante los años de referencia 2012 y 2013 sobre la base de los programas de control aplicados con arreglo al artículo 8 de la Directiva 2000/60/CE o, en el caso de sustancias identificadas después de los citados años de referencia, durante el primer periodo para el que se disponga de un periodo representativo de datos de control.

RED DE CALIDAD Y DIAGNÓSTICO										
PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
TEMPERATURA (°C)	10/57	24,0	20,2	13,8	20,3	19,2	21,3	22,2	Mar/14-Oct/17	
pH (UD. pH)	10/57	8,1	7,5	6,7	7,5	7,3	7,7	7,9	Mar/14-Oct/17	
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20° C (µS/cm²)	10/57	8.700,0	1.714,9	464,0	1.622,5	511,5	2.150,0	2.525,0	Mar/14-Oct/17	
O_2 DISUELTO (mg/l)	10/25	8,9	6,0	2,5	6,0	4,7	7,5	8,6	Mar/14-Oct/17	
DUREZA TOTAL CO_3Ca (mg/l)	10/57	2.380,664	580,185	161,751	535,509	283,675	714,952	835,895	Mar/14-Oct/17	
ALCALINIDAD CO_3Ca (mg/l)	10/33	432,000	278,970	106,000	272,000	234,000	325,000	356,400	Mar/14-Oct/17	
BICARBONATOS CO_3Ca (mg/l)	10/57	481,000	280,456	106,000	272,000	232,000	325,000	355,200	Mar/14-Oct/17	
SODIO (mg/l)	10/57	1.347,000	185,314	5,400	175,000	21,600	244,000	290,600	Mar/14-Oct/17	
POTASIO (mg/l)	10/57	31,200	6,331	0,500	4,600	1,260	5,700	22,460	Mar/14-Oct/17	
CALCIO (mg/l)	10/57	383,000	113,758	29,700	106,000	62,000	142,000	198,400	Mar/14-Oct/17	
MAGNESIO (mg/l)	10/57	346,000	71,933	12,600	58,000	38,300	79,000	102,400	Mar/14-Oct/17	
NITRATOS (mg/l)	10/57	158,000	37,262	0,500	21,400	7,800	53,000	112,600	Mar/14-Oct/17	
PLAGUICIDAS TOTAL (µg/l)	10/57	4,314	1,302	0,000	1,269	0,316	2,269	2,349	Mar/14-Oct/17	
ARSÉNICO (mg/l)	10/57	0,002	0,001	0,000	0,001	0,000	0,001	0,001	Mar/14-Oct/17	
CADMIO (mg/l)	10/57	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	Mar/14-Oct/17	
PLOMO (mg/l)	10/57	0,005	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	Mar/14-Oct/17	
MERCURIO (mg/l)	10/57	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Mar/14-Oct/17	
AMONIO TOTAL (mg NH_4/l)	10/57	0,210	0,039	0,025	0,025	0,025	0,025	0,066	Mar/14-Oct/17	
CLORURO (mg/l)	10/57	2.748,000	293,945	10,300	269,000	28,075	398,250	512,000	Mar/14-Oct/17	
SULFATO (mg/l)	10/57	714,000	209,696	9,600	206,000	54,000	293,000	388,200	Mar/14-Oct/17	
TRICLOROETILENO (µg/l)	10/53	0,960	0,434	0,250	0,500	0,250	0,500	0,500	Mar/14-Oct/17	
TETRACLOROETILENO (µg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	Mar/14-Oct/17	
HIERRO TOTAL (mg/l)	10/57	2,072	0,074	0,003	0,009	0,003	0,025	0,126	Mar/14-Oct/17	

RED DE CALIDAD Y DIAGNÓSTICO										
PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
MANGANESO (mg/l)	10/57	0,373	0,020	0,000	0,001	0,001	0,002	0,022	Mar/14-Oct/17	
NITRITOS (mg/l)	10/55	0,069	0,015	0,010	0,010	0,010	0,010	0,026	Mar/14-Oct/17	
ZINC (mg/l)	10/57	0,130	0,017	0,003	0,011	0,006	0,019	0,033	Mar/14-Oct/17	
ALUMINIO (mg/l))	10/53	0,122	0,012	0,005	0,005	0,005	0,005	0,027	Mar/14-Oct/17	
NIQUEL (mg/l)	10/57	0,024	0,004	0,000	0,003	0,001	0,005	0,007	Mar/14-Oct/17	
BORO (mg/l))	10/57	0,304	0,123	0,005	0,144	0,038	0,175	0,195	Mar/14-Oct/17	
FLUORUROS (mg/l)	10/57	0,450	0,171	0,050	0,156	0,104	0,234	0,314	Mar/14-Oct/17	
SELENIO (mg/l)	10/57	0,009	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001	0,002	Mar/14-Oct/17	
CROMO Total (mg/l)	10/57	0,010	0,003	0,001	0,001	0,001	0,004	0,008	Mar/14-Oct/17	
CROMO hexavalente (mg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	Mar/14-Oct/17	
Salmonellas	AUSENCIA									

5.3.2.- EVALUACIÓN DEL ESTADO QUÍMICO

5.3.2.1.- Normas de calidad

CONTAMINANTE	NORMAS DE CALIDAD
NITRATOS	50 mg/l
SUSTANCIAS ACTIVAS DE LOS PLAGUICIDAS, INCLUIDOS LOS METABOLITOS DE DEGRADACIÓN Y REACCIÓN QUE SEAN PERTINENTES. (1)	0,1 µg/l 0,5 µg/l (TOTAL) (2)

(1) 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.

(2) Se entiende por "total" la suma de los plaguicidas concretos detectados y cuantificados en el procedimiento de seguimiento, incluidos los productos de metabolización, los productos de degradación y los productos de reacción.

5.3.2.2.- Valores umbral

CONTAMINANTE	VALOR UMBRAL
ARSÉNICO (mg/l)	0,01 mg/l
CADMIO (mg/l)	0,05 mg/l
PLOMO (mg/l)	0,025 mg/l
MERCURIO (mg/l)	0,001 mg/l
AMONIO (mg/l)	0,5 mg/l
CLORURO (mg/l)	250 mg/l
SULFATO (mg/l)	250 mg/l
TRICLOROETILENO (µg/l)	10 µg/l
TETRACLOROETILENO (µg/l)	10 µg/l
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20°C (µS/cm)	2.500 µS/cm

CONTAMINANTE	VALOR UMBRAL
OTROS (detallar)	

5.3.2.3.- Red de control de diagnóstico

PUNTOS DE CALIDAD				
CÓDIGO	COORDENADAS UTM		COTA (m)	PROFUNDIDAD (m)
	LONGITUD	LATITUD		
C.06.37.001	368.000	4.057.800	2,33	49,00
C.06.37.002	365.400	4.061.850	10,00	60,00
C.06.37.003	366.550	4.061.975	10,00	
C.06.37.004	366.675	4.060.375	12,00	63,00
C.06.37.005	353.425	4.065.400	30,00	27,00
C.06.37.006	351.250	4.066.225	38,00	28,00
P.06.37.013	351.400	4.065.450	38,00	32,00

6. ANÁLISIS DEL ESTADO

	ESTADO CUANTITATIVO	ESTADO QUÍMICO				
		Conductividad	Cloruros	Sulfatos	Nitratos	Pesticidas
MAL ESTADO	X	X	X	X	X	X
BUEN ESTADO						

7. DIAGNÓSTICO DE LOS PROBLEMAS

Atendiendo a la tipificación de Presiones e Impactos que se incluye en el Anejo 1 de la Guía de Reporting 2016 (*WFD Reporting Guidance 2016*), se muestran en la siguiente tabla las presiones significativas identificadas en esta masa de agua, así como los impactos relacionados:

PRESIONES SIGNIFICATIVAS TIPIFICADAS	IMPACTOS SIGNIFICATIVOS TIPIFICADOS
2.2. Contaminación difusa – Agricultura	Sobreexplotación
3.1. Toma/Derivación - Agricultura	Contaminación/Intrusión Salina
3.2. Toma/Derivación - Abastecimiento urbano	Contaminación por nutrientes
	Contaminación química

Además, se han identificado *Otras Presiones* que, si bien no ponen en riesgo el cumplimiento de los OMA, sí requieren medidas para corregir los impactos que provocan y prevenir ulteriores deterioros del estado. Estas presiones son las que se recogen en la siguiente tabla:

OTRAS PRESIONES
1.4. Contaminación puntual - Industria no PRTR

Por último, en las tablas siguientes se recogen las medidas definidas frente a estas presiones:

MEDIDAS FRENTE A PRESIONES SIGNIFICATIVAS
Programa de ordenación y protección de los recursos subterráneos
Mejora y modernización de regadíos en la DHCMA
Mejora de la red de riegos antiguos del río Guadalhorce
[Abastecimiento en Alta a la zona del Bajo Guadalhorce 1ª Fase]
[Desaladora del Bajo Guadalhorce]
Otras actuaciones de reutilización en el Bajo Guadalhorce
Programas de Actuación para Protección de las Aguas contra la Contaminación por Nitratos de Origen Agrario en Zonas Vulnerables (Zona Vulnerable nº7)
Actuaciones para la aplicación efectiva del Plan de Acción Nacional para el uso sostenible de productos fitosanitarios

MEDIDAS FRENTE A OTRAS PRESIONES
Reutilización en la ciudad de Málaga (1ª Fase)
Corrección de vertidos salinos al embalse del Guadalhorce
Programa para tratamiento y gestión de purines y otros residuos ganaderos
Programa para la reducción de presiones relacionadas con la industria agroalimentaria

Masa de agua: ES060MSBT060.038 Sierra de Mijas

1. INFORMACIÓN SOBRE LA MASA DE AGUA

Nombre MAS: Sierra de Mijas		
Superficie: 9.693 ha	**Afloramiento:** 80 km²	**Confinado:** NO

2. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA Y ÁMBITO ADMINISTRATIVO

Comunidad Autónoma	ANDALUCÍA
Distrito	MEDITERRÁNEO
Provincia	MÁLAGA

2.1.- COORDENADAS DEL CENTROIDE (U.T.M.)

X: 357.086	Y: 4.054.630	HUSO: 30

2.2.- LÍMITES GEOGRÁFICOS

Se sitúa al oeste del núcleo urbano de Málaga, limitando con Torremolinos y Benalmádena Costa. Al Norte y Este se encuentra en contacto con el Bajo Guadalhorce. Al Norte, además, limita con las poblaciones de Alhaurín el Grande y Pinos de Alhaurín. Al Oeste limita con Sierra Blanca y al Sur con las poblaciones de Valtocado, Mijas y Benalmádena.

2.3.- REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS

ZONAS PROTEGIDAS PARA ABASTECIMIENTO. CAPTACIONES DE AGUAS SUBTERRÁNEAS			
Código	Nombre	Coordenadas	
		X UTM	Y UTM
A72900701	Arroyo el Pinar canteras	359.236	4.057.257
A72900702	Barquín	360.502	4.057.609
A72900703	Bellavista	361.612	4.057.587
A72900704	Caracolillos 1	355.068	4.056.996
A72900705	Caracolillos 2	355.015	4.057.170
A72900706	Comendador	356.819	4.056.800
A72900707	Ermita	361.440	4.057.431
A72900708	Fuentegrande	360.205	4057.709
A72900709	Lagar IV Fase	362.805	4.057.610
A72900710	Pinos 1	358.689	4.057.169
A72900711	Pinos 2	357.687	4.057.295
A72900712	Pinos 3	357.920	4.056.063
A72900713	Pinos 4	358.251	4.056.804

UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

ZONAS PROTEGIDAS PARA ABASTECIMIENTO. CAPTACIONES DE AGUAS SUBTERRÁNEAS			
Código	Nombre	Coordenadas	
		X UTM	Y UTM
A72900714	Pinos 5	358.163	4.056.767
A72900715	Platero	359.712	4.057.687
A72900716	Povea 2	361.323	4.057.598
A72900717	Povea 3	361.334	4.057.588
A72900718	Povea 4	361.607	4.057.492
A72900720	Tabico 1	363.315	4.058.231
A72900721	Tabico 2	363.362	4.058.021
A72900722	Tomillares	361.113	4.057.808
A72900723	Tomillares 2	361.019	4.058.015
A72900726	Torresol	361.741	4.057.556
A72900801	Tejar	349.062	4.055.611
A72900802	Tejar-San Antón	348.889	4.055.852
A72900803	Vílchez Aguacate	350.037	4.056233
A72900804	Vílchez Alto	350.133	4.056.220
A72900805	Vílchez Alto II	350.124	4.056.216
A72900806	Vílchez Ardalejos	350.118	4.056.258
A72900807	Vílchez Nuevo o VI	350.107	4.056.261
A72902501	Cerro del Viento 2	362.167	4.053.244
A72902502	El Paso	358.888	4.050.983
A72902503	El Saltillo	362.962	4.052.546
A72902504	La Cruz 1	359.367	4.051.565
A72902505	La Cruz 2	359.383	4.051.584
A72902506	La Cruz 3	359.386	4.051.592
A72902507	La Cruz 5	359.394	4.051.615
A72902508	Retamar 1	358.452	4.050.846
A72902509	Retamar 2	358.452	4.050.839

ZONAS PROTEGIDAS PARA ABASTECIMIENTO. CAPTACIONES DE AGUAS SUBTERRÁNEAS			
Código	Nombre	Coordenadas	
		X UTM	Y UTM
A72902514	Santangelo	361.539	4.052.286
A72902517	Veracruz 2	361.226	4.052.169
A72902518	Higuerón	357.601	4.050.577
A72902519	Nuevo Higuerón	357.394	4.049.940
A72907009	Buenavista	356.711	4.051.144
A72907010	Cañada de la Graja	354..821	4.052.243
A72907011	Cañada del Barrio 1	352.967	4.051.402
A72907012	Cañada del Barrio 2	352.975	4.051.409
A72907013	Cañada del Barrio 3	353.007	4.051.541
A72907014	Cañada del Puerto	354.095	4.052.087
A72907015	Cañada la Morena	352.378	4.051493
A72907018	Las Lomas	354.624	4.051.067
A72907019	Patronato	355.145	4.052.289
A72990101	Cerro del Toril 1	364.310	4.053.630
A72990102	Cerro del Toril 2	364.310	4.053.630
A72990103	Manantiales 1	365.000	4.055.300
A72990104	Manantiales 2	364.830	4.054.980
A72990105	Manantiales 2B	364.850	4.054.980
A72990106	Manantiales 3	364.770	4.054.820
A72990107	Manantiales 4	364.810	4.055.220
A72990108	Manantiales 4B	364.800	4.055.200
A72990109	Pinillo 1	363.800	4.052.970
A72990110	Pinillo 1B	363.800	4.052.970
A72990111	Pinillo 2	363.800	4.052.970
A72990112	Pinillo 3	363.800	4.053.130
A72990113	Pinillo 4	363.800	4.052.970

ZONAS PROTEGIDAS PARA ABASTECIMIENTO. CAPTACIONES DE AGUAS SUBTERRÁNEAS			
Código	Nombre	Coordenadas	
		X UTM	Y UTM
A72990114	Pinillo Alto	363.640	4.053.530
A72990115	San José 1	364.600	4.054.010
A72990116	San José 2	364.600	4.054.010
A72990117	San José 2B	364.600	4.054.010
A72990118	San José 3	364.690	4.054.500
A72990119	San José 3B	364.690	4.054.500

2.4.- POBLACIÓN ASENTADA

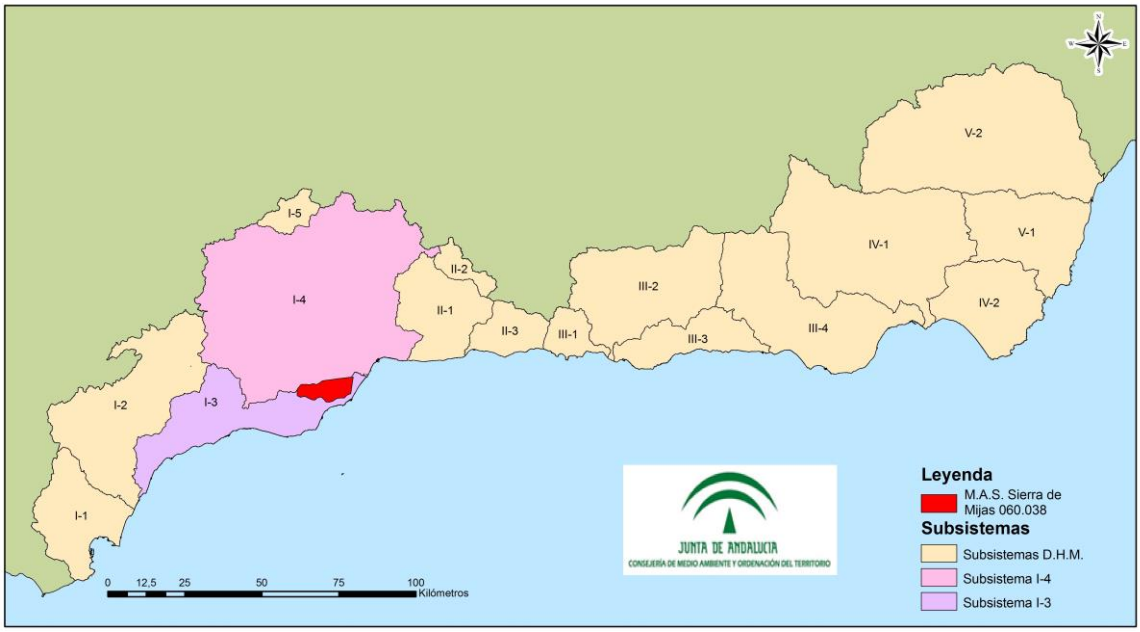
DATOS DEL PADRÓN REFERENTES AL MUNICIPIO DE:	POBLACIÓN ASENTADA DE DERECHO		
	2005	2009	2013
Benalmádena Pueblo	1.656	2.120	5.139
Alhaurín de la Torre (Pinos de Alhaurín)	1.761	2.157	2.337
Alhaurín de la Torre (Los Tomillares)	4.751	6.158	6.688
Mijas (Las Terrazas)	684	736	747
Total	**8.977**	**11.171**	**14.911**

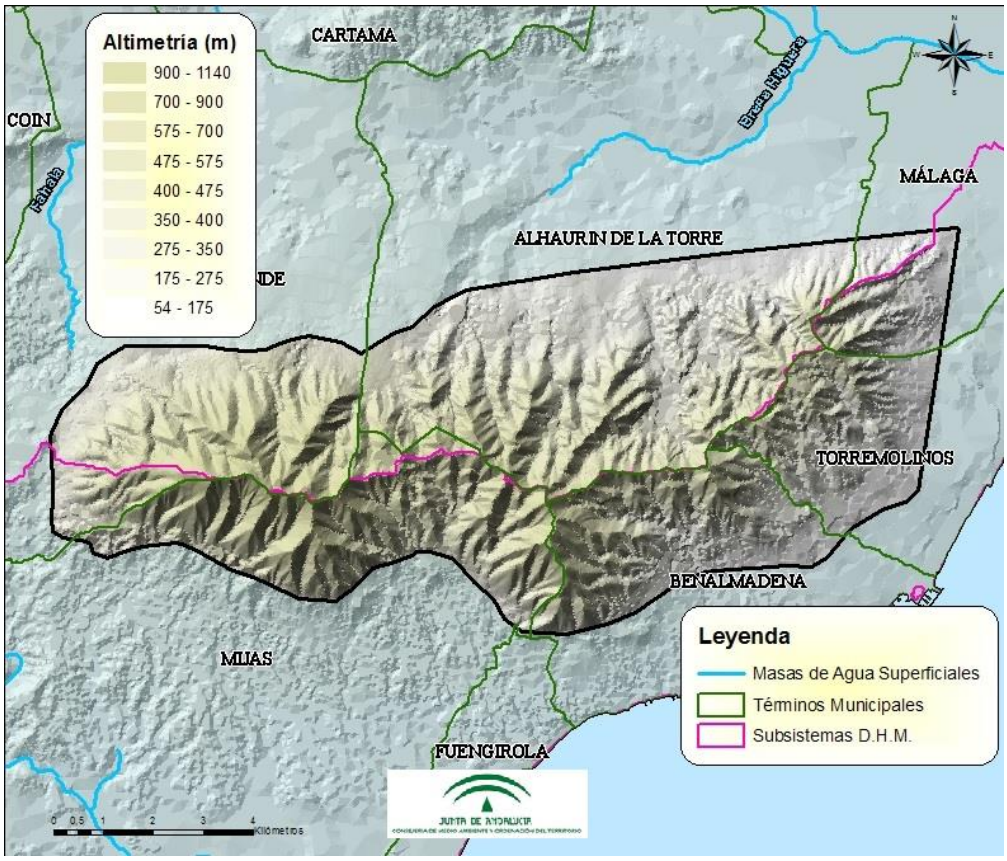
2.5.- TOPOGRAFÍA

DISTRIBUCIÓN DE ALTITUDES (m.s.n.m.)	
MÁXIMA:	1.140
MÍNIMA:	54
MEDIA:	475

DATOS HIPSOMÉTRICOS	
ALTITUD (m.s.n.m.)	SUPERFICIE DE LA MASA (%)
54-175	9,43
175-275	11,50
275-350	12,74
350-400	8,14
400-475	12,18
475-575	15,38
575-700	12,89
700-900	13,09
900-1.140	4,64

BASE CARTOGRÁFICA CON DELIMITACIÓN DE LA MASA





3. CARACTERÍSTICAS INTRÍNSECAS

3.1.- CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS E HIDROGEOLÓGICAS GENERALES

LÍMITES DE LA MASA

Al Sur la masa de agua limita por medio de un contacto mecánico con gneises, esquistos y filitas alpujárrides de edad paleotrías. Los límites Norte y Sur vienen dados por el contacto de los mármoles con los depósitos detríticos incluidos en la masa de agua subterránea 060.037 Bajo Guadalhorce.

3.1.1.- Ámbito geoestructural

UNIDADES GEOLÓGICAS

- Formaciones postorogénicas
- Complejo alpujárride

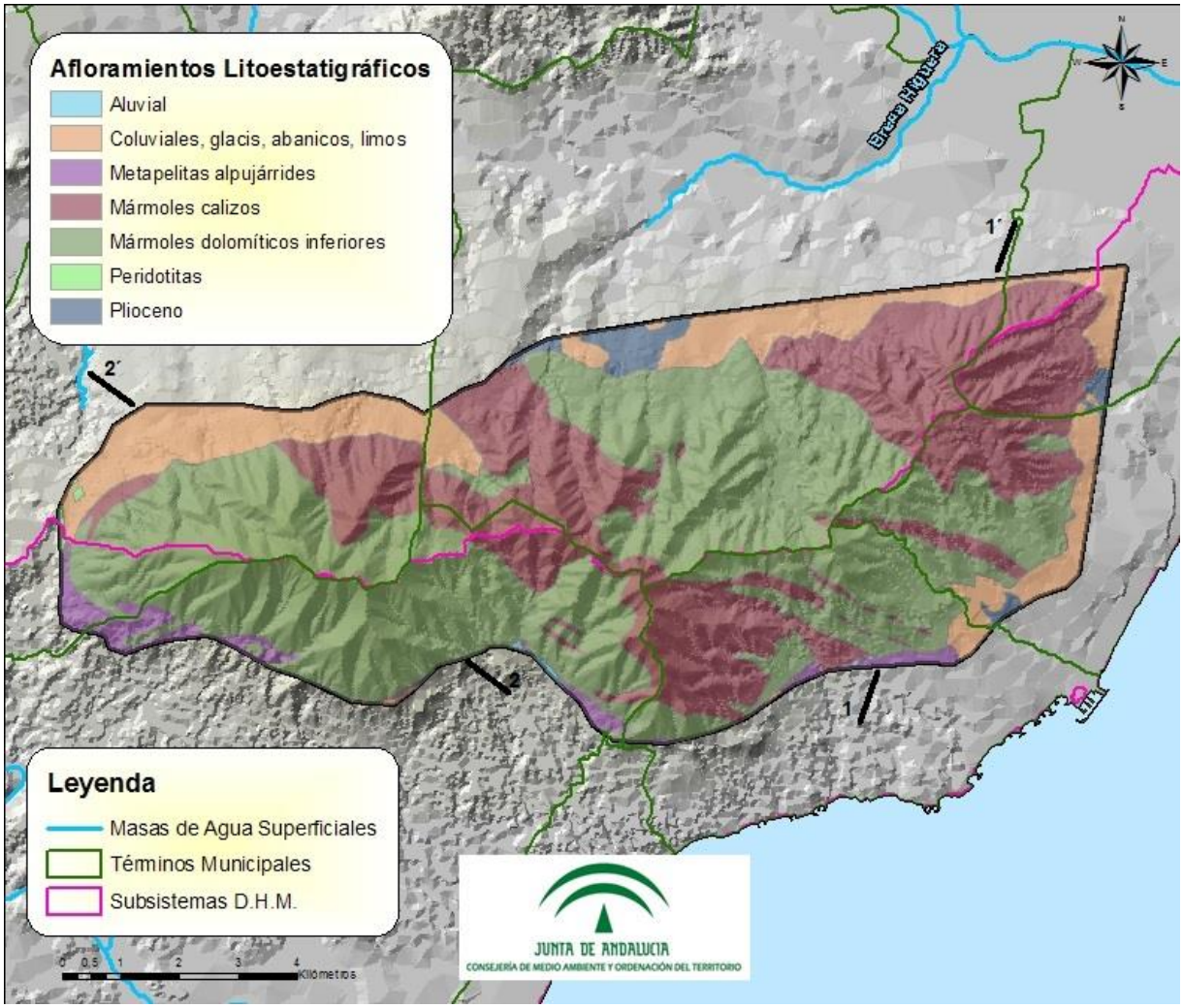
3.1.2.- Descripción geológica

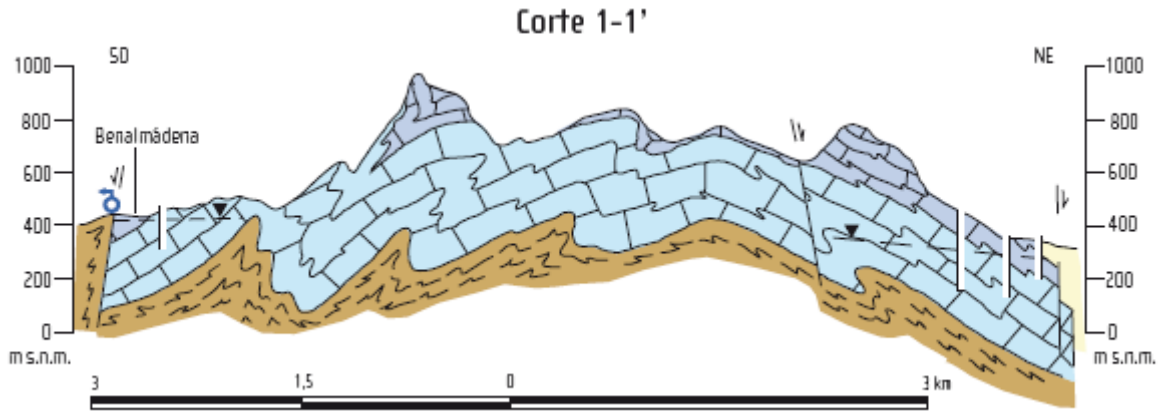
Está formada por materiales carbonatados (mármoles) pertenecientes al complejo Alpujárride, de edad triásica y con espesores en torno a los 1.000 m. Su estructura interna es muy compleja existiendo una importante compartimentación del acuífero debido a las deformaciones producidas en la roca a causa de los pliegues isoclinales en dirección ESE-ONO por los que se ha visto afectada la masa de agua. El macizo rocoso está limitado al norte, y en algunos tramos al sur, por fracturas.

3.1.3.- Columna litológica tipo

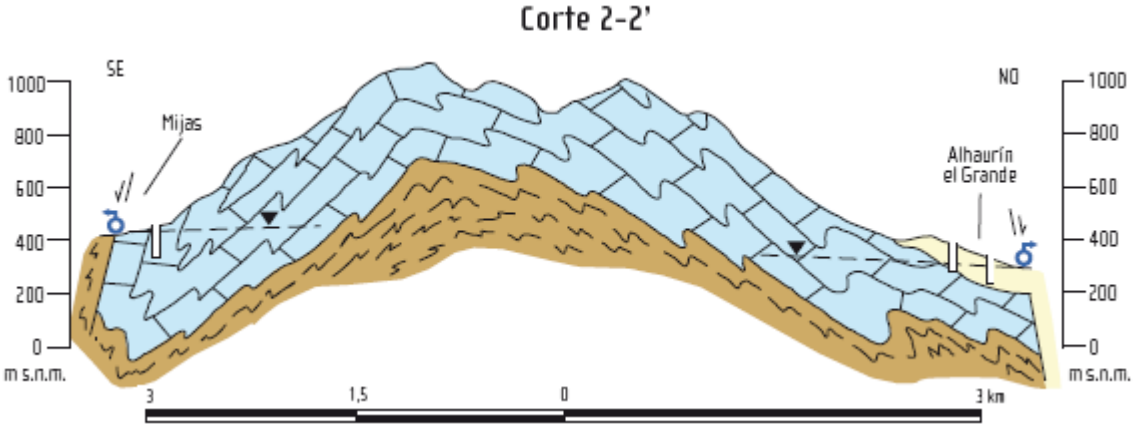
LITOLOGÍA (TECHO A MURO)	EXTENSIÓN DEL AFLORAMIENTO (km²)	POTENCIA (m)	EDAD
Aluvial	0,11		CUATERNARIO
Coluviales, glacis, abanicos, limos lacustres	12,38		CUATERNARIO
Plioceno	1,54		PLIOCENO
Mármoles calizos	31,42	> 500	TRIASICO MEDIO-SUPERIOR
Mármoles dolomíticos inferiores	48,83		TRIASICO MEDIO
Metapelitas alpujárrides	2,54		TRIASICO INFERIOR-PALEOZOICO
Peridotitas	0,13		

3.1.4.- Estructura





UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo de Desarrollo Regional



Fuente: Atlas Hidrogeológico de la Provincia de Málaga

3.1.5.- Tipología hidrogeológica general

DETRÍTICO	CARBONATADO	MIXTO	MIXTO Y OTROS	ACUÍFEROS LOCALES
	X			

3.1.6.- Límites hidrogeológicos de la masa

LÍMITE (1)	TIPO (2)	SENTIDO DE FLUJO (3)	NATURALEZA (4)
SUR Y OESTE	CERRADO	FLUJO NULO	Contacto mecánico-convencional
NORTE Y ESTE	ABIERTO	SALIDA	Contacto mecánico-convencional

(1) límite geográfico: norte, sur, este, oeste, noreste...
(2) tipo: abierto, cerrado, semipermeable.
(3) sentido de flujo: entrada, salida, flujo nulo, condicionado, entrada-salida dependiendo de circunstancias (precipitaciones, bombeos, funcionamiento cursos fluviales).
(4) naturaleza: contacto mecánico, impermeable de muro a techo, umbral piezométrico, convencional.

3.1.7.- Acuíferos constituyentes de la masa de agua subterránea

NOMBRE DEL ACUÍFERO	LITOLOGÍA (1)	EXTENSIÓN DEL AFLORAMIENTO (km²)	GEOMETRÍA (2)
ALHAURÍN EL GRANDE	CARBONATADO		PLEGADA
MIJAS	CARBONATADO		PLEGADA
BENALMÁDENA	CARBONATADO		PLEGADA
TORREMOLINOS	CARBONATADO		PLEGADA

(1) detrítico no aluvial, carbonatado, volcánico, metamórfico, ígneo, otros (especificar)
(2) tabular, plegada, sinclinal, anticlinal, compleja, otros (especificar)

3.1.8.- Espesor saturado de los acuíferos constituyentes de la masa de agua

NOMBRE DEL ACUÍFERO	ESPESOR SATURADO	
	RANGO	% DE LA MASA
ALHAURÍN EL GRANDE		
MIJAS		
BENALMÁDENA		
TORREMOLINOS		

3.1.9.- Características hidráulicas

NOMBRE DEL ACUÍFERO	REG. HIDRÁULICO	POROSIDAD (%)	COEF. ALMACENAMIENTO	PERMEABILIDAD (m/día)	TRANSMISIVIDAD (m²/día)
ALHAURÍN EL GRANDE	LIBRE	0,1-5	0,02	1-200	1.000
MIJAS	LIBRE				
BENALMÁDENA	LIBRE				
TORREMOLINOS	LIBRE				

3.2.- ZONA NO SATURADA

3.2.1.- Litología

Mármoles del Triásico.

3.2.2.- Potencia zona no saturada

PERIODO	MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO
AÑO SECO			
AÑO MEDIO			
AÑO HÚMEDO			

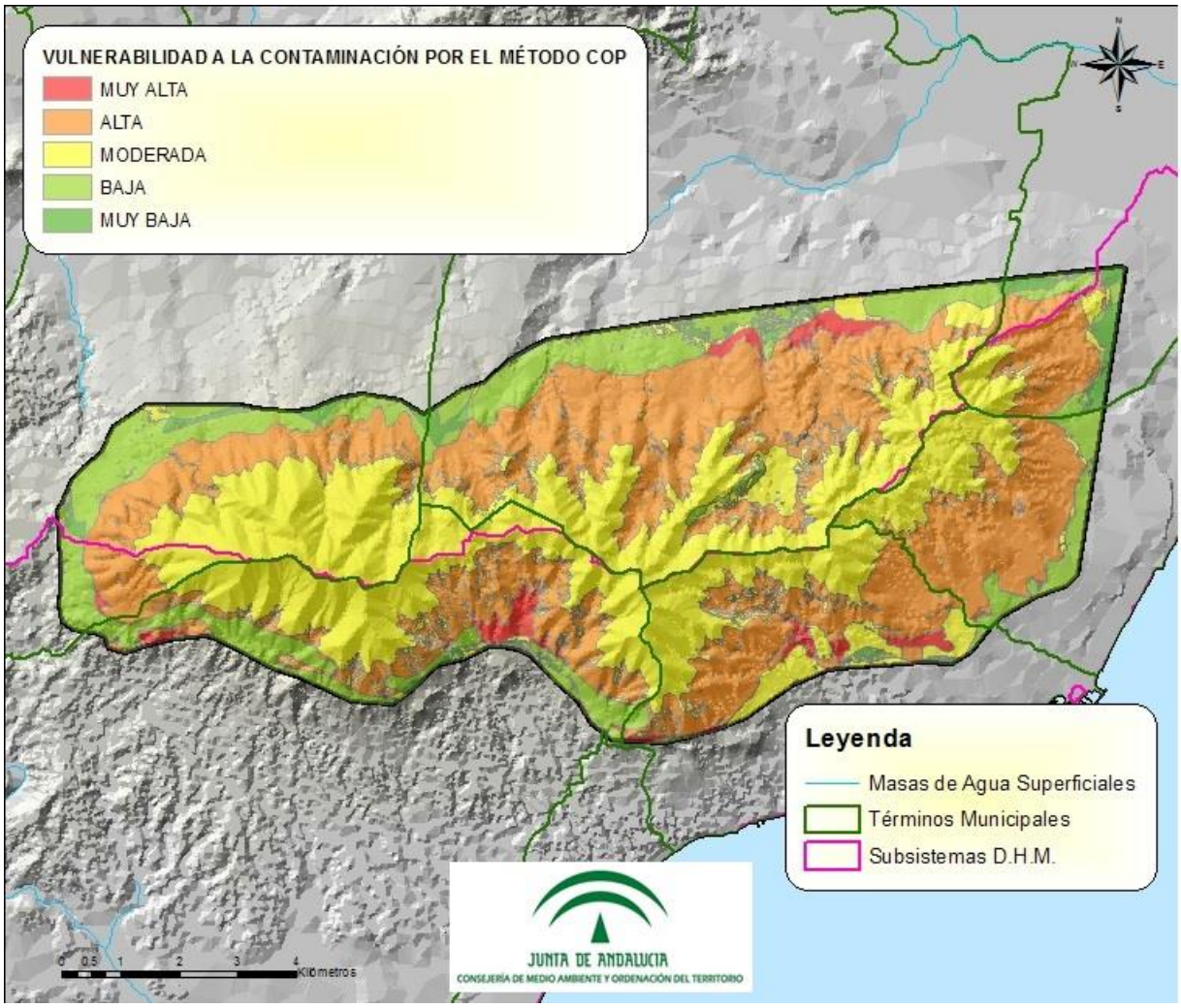
3.2.3.- Edafología

TIPOLOGÍA	TEXTURA	EXTENSIÓN %
CAMBISOLES EÚTRICOS; REGOSOLES EÚTRICOS; LUVISOLES CRÓMICOS; E INCLUSIONES DE LITOSOLES.	FRANCA	8,36
LITOSOLES; LUVISOLES CRÓMICOS; RENSINAS (CAMBISOLES CÁLCICOS)	ARENOSA	76,67
LUVISOLES CÁLCICOS; CAMBISOLES CÁLCICOS; LUVISOLES CRÓMICOS; REGOSOLES CALCÁREOS.	ARCILLOSA	12,60

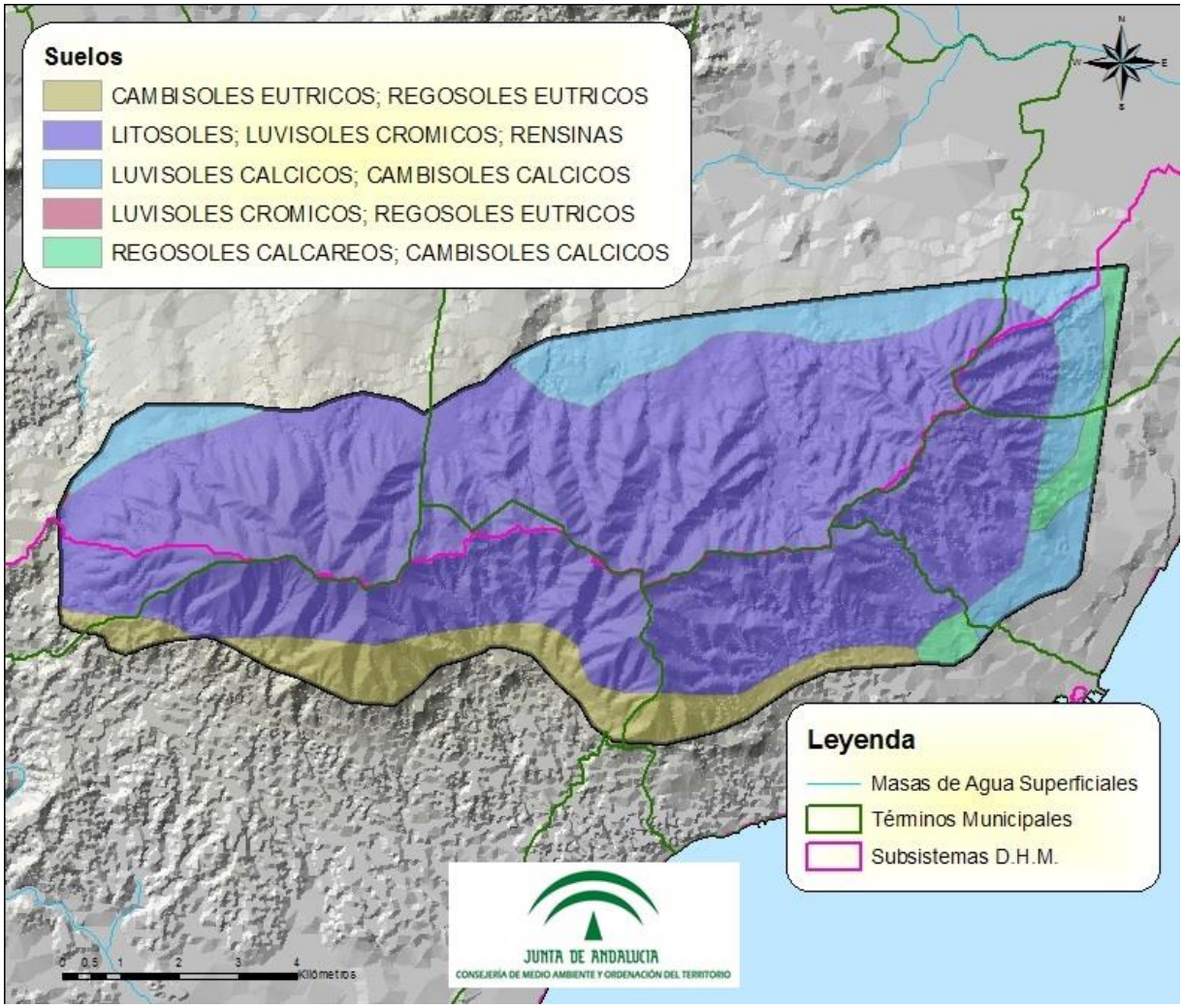
3.2.4.- Vulnerabilidad a la contaminación

MAGNITUD	% DE SUPERFICIE DE LA MASA	ÍNDICE EMPLEADO
MUY ALTA	2,25	COP
ALTA	41,53	
MODERADA	39,06	
BAJA	14,84	
MUY BAJA	2,31	

MAPA DE VULNERABILIDAD



MAPA DE SUELOS



3.3.- PIEZOMETRÍA Y VARIACIÓN DE ALMACENAMIENTO

3.3.1.-Puntos de control

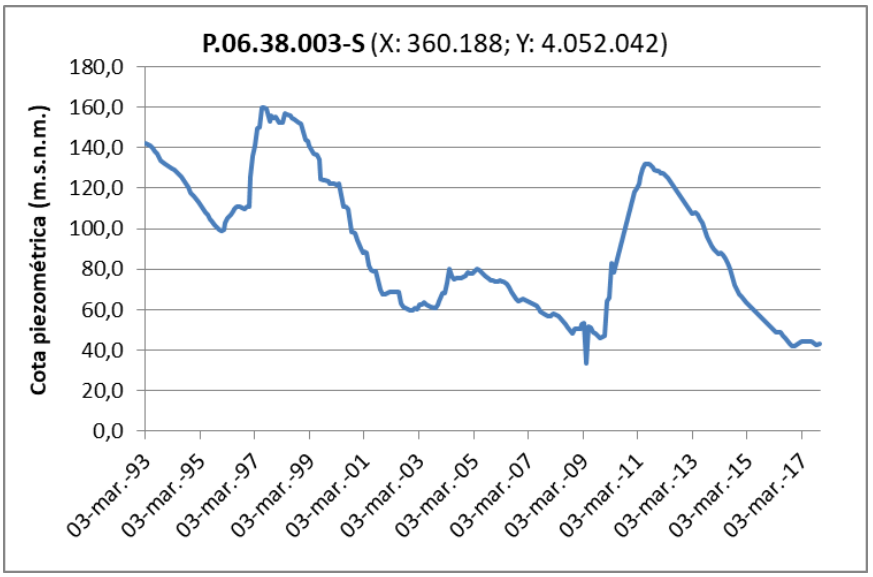
PUNTOS DE CONTROL PIEZOMÉTRICO				
CÓDIGO	COORDENADAS UTM		COTA (m)	PROFUNDIDAD (m)
	LONGITUD	LATITUD		
P.06.37.008-S	363.667	4.053.504	146,00	
P.06.37.009-S	365.340	4.058.664	57,00	
P.06.38.001-B	363.839	4.054.202	190,00	
P.06.38.002-B	359.500	4.056.425	255,50	
P.06.38.003-B	349.162	4.055.470	397,00	
P.06.38.003-S	360.188	4.052.042	173,50	
P.06.38.004-B	353.953	4.052.307	495,00	
P.06.38.004-S	355.948	4.051.770	338,50	
P.06.38.005-S	355.505	4.053.113	491,37	
P.06.38.008-S	347.379	4.054.221	295,60	
P.06.38.011-S	350.074	4.056.282	301,00	
P.06.38.014-S	355.725	4.057.105	206,10	
P.06.38.015-S	356.126	4.057.240	206,50	
P.06.38.023-S	363.412	4.057.969	188,00	
P.06.38.024-S	363.454	4.058.286	122,00	
P.06.38.036-S	365.150	4.057.100	115,00	
P.06.38.037-S	365.150	4.057.150	115,00	
P.06.38.038-S	353.583	4.055.455	426,00	
P.06.38.039-S	350.100	4.055.699	391,50	

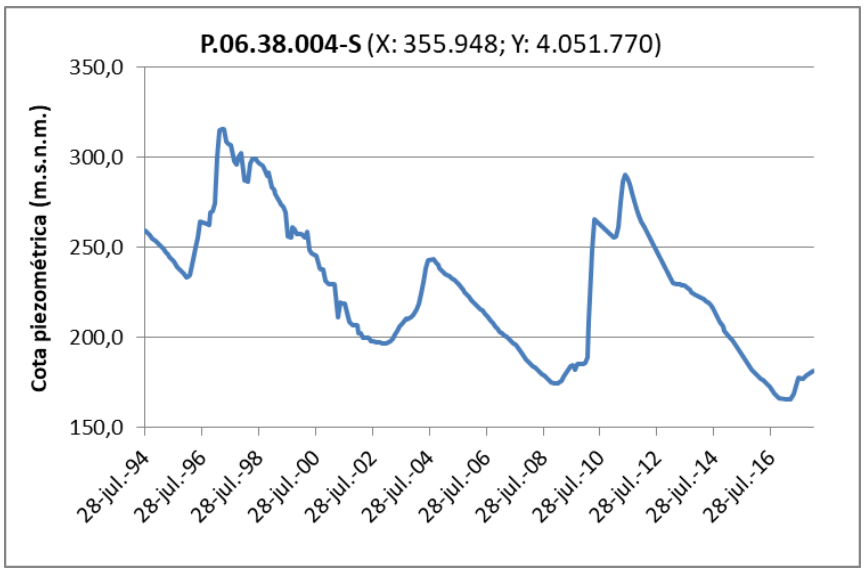
3.3.2.-Características piezométricas

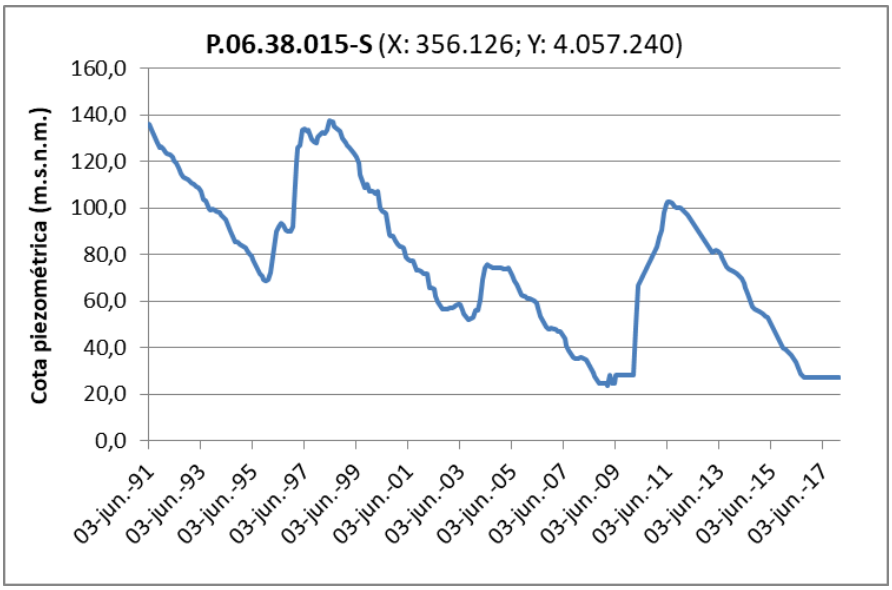
CÓDIGO	PERIODO	NIVEL PIEZOMÉTRICO (m.s.n.m.)		DIFERENCIA (MÁX-MÍN) (m)
		MÁX.	MÍN	
P.06.37.008-S	Agosto/95 – Julio/14			0,00
P.06.37.009-S	Febrero/95 – Mayo/14			0,00
P.06.38.001-B	Abril/07 – Enero/18	35,80	-56,60	92,40
P.06.38.002-B	Junio/91 - Enero/18	176,20	95,61	80,59
P.06.38.003-B	Febrero/07 - Enero/18	297,30	256,20	41,10
P.06.38.003-S	Marzo/93 – Octubre/17	160,05	33,50	126,55
P.06.38.004-B	Febrero/07 - Enero/18	432,41	327,52	104,89
P.06.38.004-S	Julio/94 - Enero/18	315,55	165,69	149,86
P.06.38.005-S	Marzo/92 - Enero/18	491,37	407,64	83,73
P.06.38.006-S	Noviembre/92 - Enero/18	392,50	387,28	5,22
P.06.38.008-S	Noviembre/92 - Enero/18	278,65	261,10	17,55
P.06.38.011-S	Febrero/95 - Enero/18	291,02	279,15	11,87
P.06.38.013-S	Junio/91 - Enero/18	128,70	101,90	26,80
P.06.38.014-S	Noviembre/92 - Enero/18	156,50	93,02	63,48
P.06.38.015-S	Junio/91 - Enero/18	137,68	23,50	114,18
P.06.38.016-S	Junio/91 - Enero/18	127,98	90,00	37,98
P.06.38.017-S	Junio/91 - Enero/18	132,74	84,50	48,24
P.06.38.022-S	Noviembre/92 - Enero/18	112,80	65,24	47,56
P.06.38.023-S	Junio/91 – Mayo/17	60,85	-3,07	63,92
P.06.38.024-S	Junio/91 - Enero/18	68,90	-69,52	138,42
P.06.38.036-S	Marzo/04 – Julio/13			0,00

CÓDIGO	PERIODO	NIVEL PIEZOMÉTRICO (m.s.n.m.)		DIFERENCIA (MÁX-MÍN) (m)
		MÁX.	MÍN	
P.06.38.037-S	Marzo/04 – Julio/16			0,00
P.06.38.038-S	Diciembre/99 – Diciembre/13			0,00
P.06.38.039-S	Mayo/01 - Enero/18	294,78	235,13	59,65

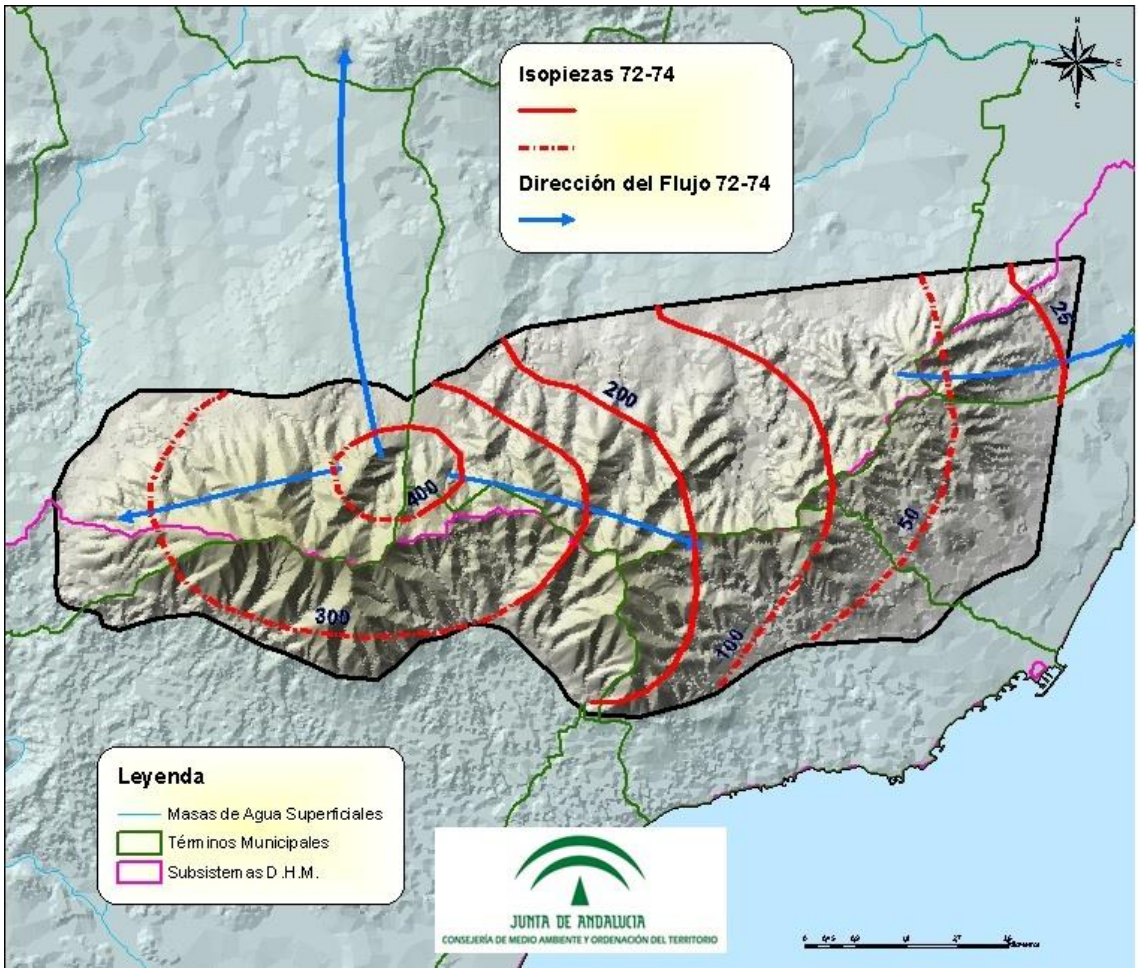
GRÁFICAS DE EVOLUCIÓN PIEZOMÉTRICA



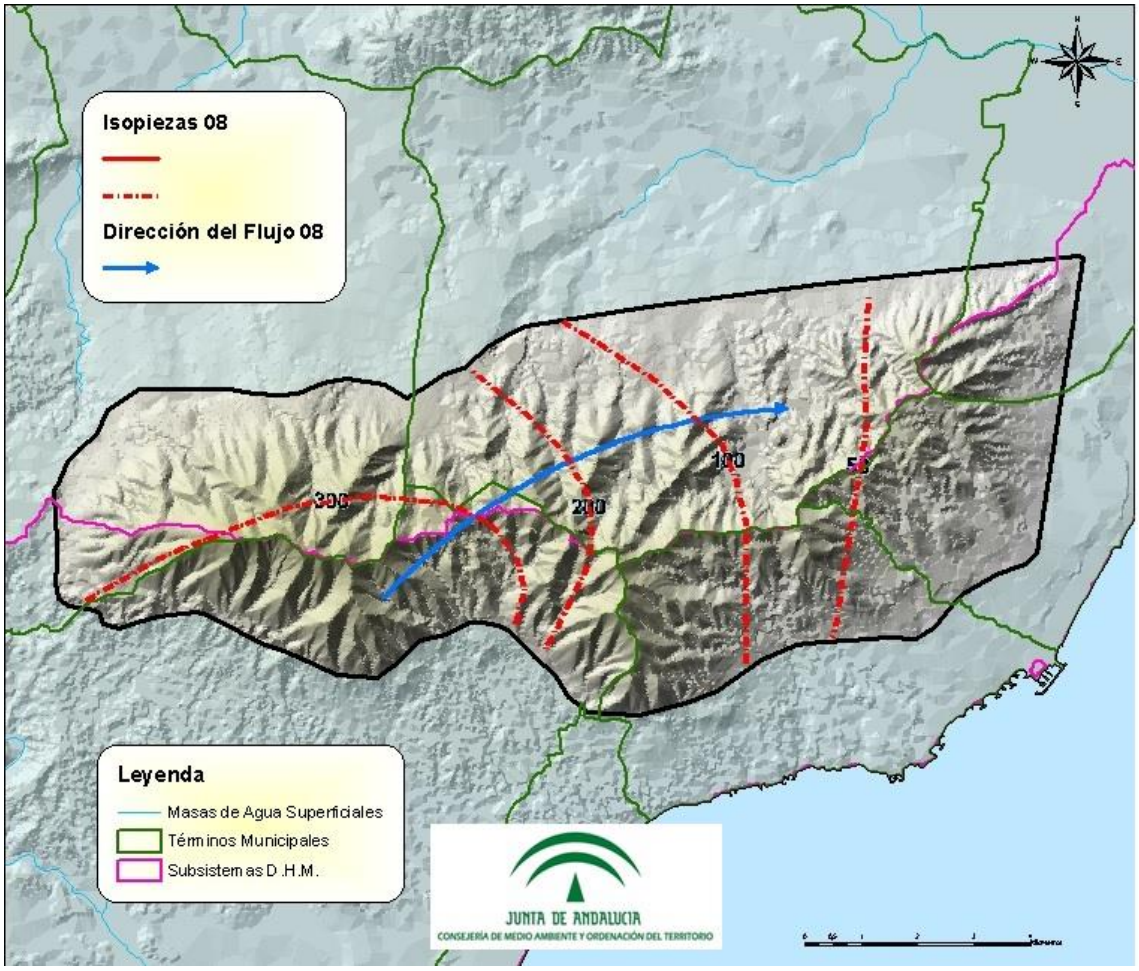




MAPAS DE ISOPIEZAS



Mapa piezométrico de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Periodo: 1972-1974 (MMAMRM y MCI; Año 2009)



Mapa piezométrico de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Periodo: Mayo 2008 (MMAMRM y MCI; Año 2009)

3.4.- CONEXIÓN CON CURSOS DE AGUA Y ZONAS HÚMEDAS

3.4.1.- Dependencia con ecosistemas acuáticos

HUMEDALES	DEPENDENCIA CON TRAMOS FLUVIALES	
	EN LA MASA	FUERA DE LA MASA
NO	NO	SI

OBSERVACIONES: Aunque debido a la sobreexplotación a la que se ven sometidas las aguas subterráneas las principales surgencias permanecen secas salvo en periodos excepcionalmente húmedos, de ellas sólo las del sector de Alhaurín el Grande alimentan a una masa de agua de la categoría río, la del Fahala, designada como LIC fluvial y cuyos ecosistemas son dependientes de dicho drenaje.

3.4.2.- Descripción y observaciones

CATEGORÍA (1)	NOMBRE	CÓDIGO	OBSERVACIONES (2)
Curso fluvial	Fahala	0614160	LIC Ríos Guadalhorce, Fahala y Pereilas (ES6170033)

(1) cursos fluviales, lagos, ecosistemas terrestres, zonas húmedas, aguas de transición, otros (especificar).
(2) señalar, si procede, si hay algún grado de protección y el estado de afección.

3.5.- FLUJOS

3.5.1.- Recarga

COMPONENTE	hm³/año	PERIODO	MÉTODO DE CALCULO	FUENTE DE INFORMACIÓN
INFILTRACIÓN DE LLUVIA	27,68	1977-2000	BIBLIOGRAFÍA	Estudio de utilización conjunta de los recursos hídricos superficiales y subterráneos de la cuenca del río Guadalhorce
RETORNO DE RIEGO				
RECARGA DESDE RÍOS, LAGOS Y EMBALSES				
APORTACIÓN LATERAL DE OTRAS MASAS				
OTROS				
TASA RECARGA (VALOR MEDIO INTERANUAL)	27,68			

3.5.2.-Descarga

En régimen natural las salidas se llevaban a cabo a través de manantiales situados en el contacto entre la masa de mármoles y los materiales impermeables. En la actualidad estos manantiales están secos, excepto en determinados momentos, y las salidas se efectúan por bombeos.

3.5.3.- Recarga artificial

No se realiza recarga artificial de agua en esta masa de agua.

4. PRESIONES

4.1.-EXPLOTACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

4.1.1.- Extracciones a partir del análisis de usos y demandas

VOLUMEN ANUAL EXTRAÍDO				
Abastecimiento (hm^3)	Agrícola (hm^3)	Industrial (hm^3)	Otros (hm^3)	**TOTAL (hm^3)**
32,61	0,68	1,31	0,03	**34,62**

4.1.2.- Datos concesionales sobre usos

Los datos que se presentan a continuación son los correspondientes a los expedientes de aprovechamientos de agua disponibles en la Consejería de Medio Ambiente (año 2009).

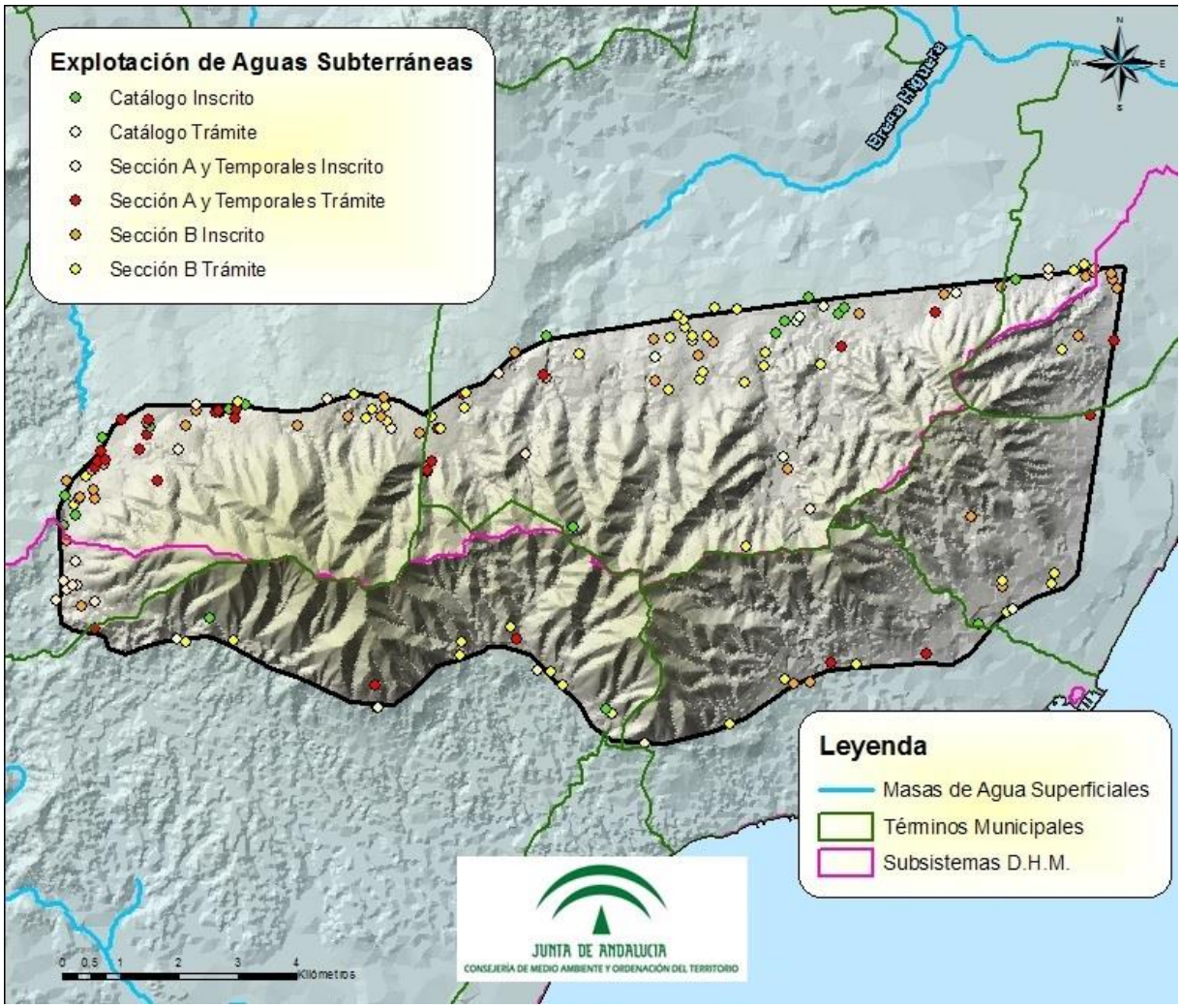
4.1.2.1.- Usos inscritos

	APROVECHAMIENTOS DE AGUA SUBTERRÁNEA SEGÚN USO Y VOLUMEN ANUAL													
	Abastecimiento		Agricultura y Ganadería		Industrial		Uso Recreativo		Doméstico		Otros		TOTAL	
	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	Hm³	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3
EN REGISTRO DE AGUAS (SECCIÓN A)	2	1,27	17	1,96					7	0,66			19	3,88
Sección C (Registro temporal en privadas)	3	0,26	13	1,69	1	$78 \cdot 10^{-3}$			4	$2,3 \cdot 10^{-3}$			16	2,03
CATÁLOGO DE PRIVADAS														
EN CATÁLOGO APROVECHAMIENTOS < 7000 m^3	1	$2 \cdot 10^{-3}$	37	$94,9 \cdot 10^{-3}$	3	$18,9 \cdot 10^{-3}$			9	$7,66 \cdot 10^{-3}$			39	0,12
TOTAL	6	1,53	67	3,74	4	$96,9 \cdot 10^{-3}$			20	0,67			**74**	**6,04**

4.1.2.2.- Usos en trámite

	APROVECHAMIENTOS DE AGUA SUBTERRÁNEA SEGÚN USO Y VOLUMEN ANUAL													
	Abastecimiento		Agricultura y Ganadería		Industrial		Uso Recreativo		Doméstico		Otros		TOTAL	
	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	Hm³	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3
EN REGISTRO DE AGUAS (SECCIÓN A)	12	5,97	24	1,96					1	$2 \cdot 10^{-3}$			34	7,93
Sección C (Registro temporal en privadas)														
CATÁLOGO DE PRIVADAS	1	$0,375 \cdot 10^{-3}$	8	3,41	1	1,18			1	$0,37 \cdot 10^{-3}$			10	3,59
EN CATÁLOGO APROVECHAMIENTOS < 7000 m^3	1	$6,93 \cdot 10^{-3}$	46	0,11					27	$21,6 \cdot 10^{-3}$			52	0,14
TOTAL	14	5,97	78	5,48	1	0,18			29	$23,9 \cdot 10^{-3}$			**96**	**11,7**

MAPA DE SITUACIÓN DE EXPLOTACIÓN O EXTRACCIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS



4.2.- OCUPACIÓN GENERAL DEL SUELO

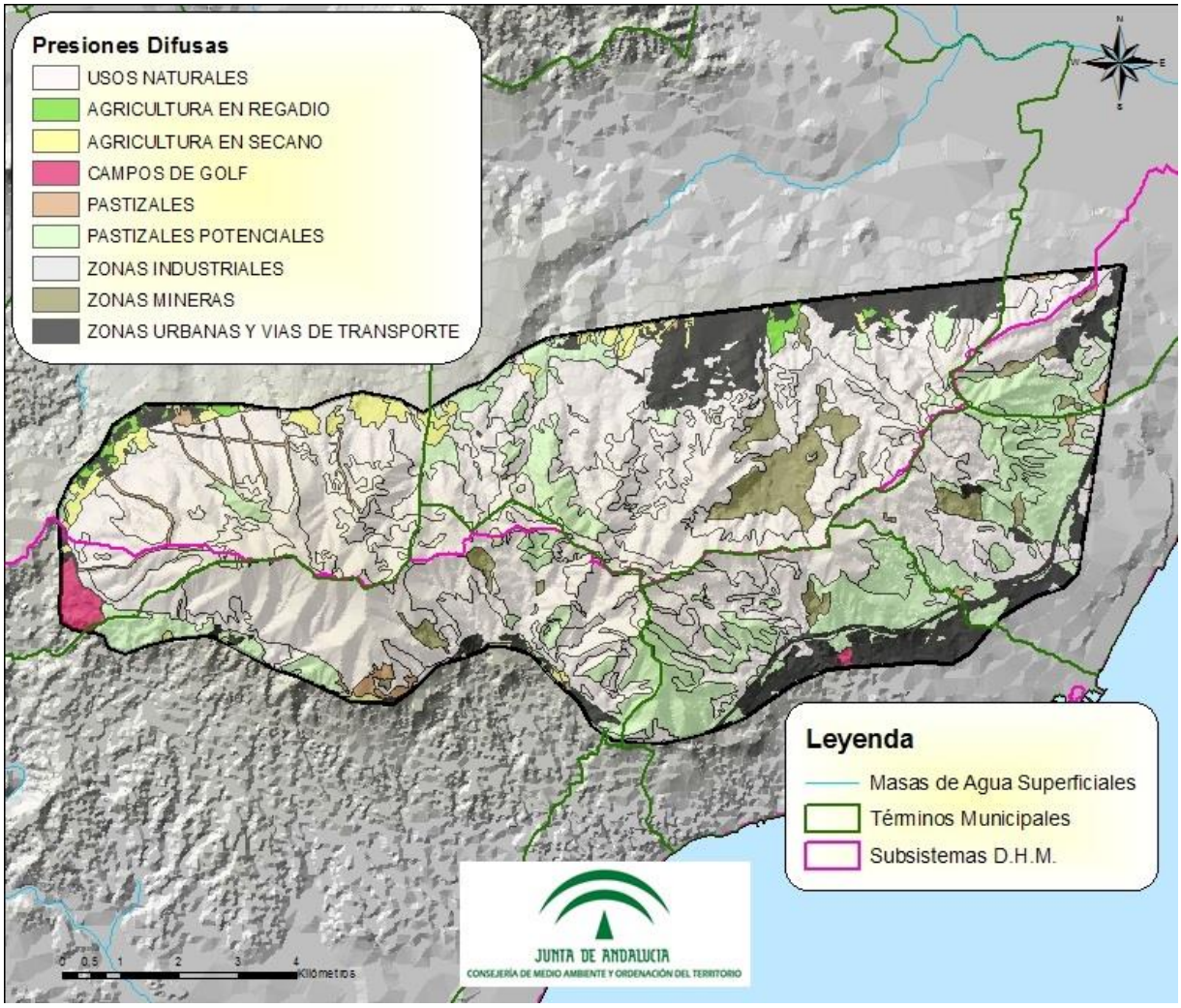
URBANO TOTAL (ha)	AGRÍCOLA TOTAL (ha)	FORESTAL (ha)	ZONAS HÚMEDAS (ha)	OTROS (ha)
903,98	295,23	8.045,10	1,97	447,18

4.2.1.- Distribución según mapa de usos y coberturas vegetales de Andalucía 2003

ACTIVIDAD	MAPA DE USOS Y COBERTURAS VEGETALES DE ANDALUCIA			
	DENOMINACIÓN	COD UC	ha	% EN LA MASA
ZONAS URBANAS Y VÍAS DE TRANSPORTE	TEJIDO URBANO	111	51,56	0,53
	URBANIZACIONES RESIDENCIALES	115	64,43	0,66
	URBANIZACIONES AGRICOLAS/RESIDENCIALES	117	2,70	0,03
	AUTOVIAS AUTOPISTAS Y ENLACES VIARIOS	131	148,38	1,53
	COMPLEJOS FERROVIARIOS	133		
	ZONAS PORTUARIAS	135		
	OTRAS INFRAESTRUCTURAS TÉCNICAS	141	1,82	0,02
	ZONAS EN CONSTRUCCIÓN	155	24,07	0,25
	ZONAS VERDES URBANAS	191	98,49	1,02
	EQUIPAMIENTO DEPORTIVO Y RECREATIVO	193	499,17	5,15
ZONAS INDUSTRIALES	ZONAS INDUSTRIALES Y COMERCIALES	121	13,36	0,14
AEROPUERTOS	AEROPUERTOS	137		
ZONAS MINERAS	ZONAS DE EXTRACCIÓN MINERA	151	366,50	3,78
AGRICULTURA EN SECANO	CULTIVOS HERBACEOS EN SECANO	411	120,38	1,24
	OLIVAR EN SECANO	415	1,06	0,01
	VIÑEDO EN SECANO	417		
	OTROS CULTIVOS LEÑOSOS EN SECANO	419	9,50	0,10
	AREAS AGRICOLAS HETEROGÉNEAS CON CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN SECANO	441	37,34	0,39
	ASOCIACIONES Y MOSAICO DE OLIVAR-VIÑEDO EN SECANO	445		
	OTRAS ASOCIACIONES Y MOSAICOS DE CULTIVOS LEÑOSOS EN SECANO	449		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS	461.1		
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y VEGETACIÓN NATURAL LEÑOSA	473		
	CULTIVOS LEÑOSOS Y VEGETACIÓN NATURAL LEÑOSA	477	33,45	0,35
	OTROS MOSAICOS DE CULTIVOS Y VEGETACIÓN NATURAL	479	26,58	0,27
AGRICULTURA EN REGADIO	ARROZALES	421		
	CULTIVOS FORZADOS BAJO PLÁSTICO	423	1,39	0,01
	OTROS CULTIVOS HERBÑÁCEOS REGADOS	425	0,05	0,00
	CULTIVOS HERBÁCEOS EN REGADIO REGADOS Y NO REGADOS	427		
	CULTIVOS HERBÁCEOS EN REGADIO NO REGADOS	429		
	CULTIVOS LEÑOSOS EN REGADIO PARCIALMENTE REGADOS Y NO REGADOS	430		
	CÍTRICOS	431	41,14	0,42
	OLIVOS EN REGADIOS	433		
	FRUTALES TROPICALES	435		
	OTROS CULTIVOS LEÑOSOS EN REGADIO	439		
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO	451		
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO PARCIALMENTE REGADOS	455		
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO NO REGADOS	457		
	MOSAICO DE LEÑOSOS EN REGADIO	459	24,34	0,25
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS	461.2		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS	465		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS LEÑOSOS	469		
PASTIZALES	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS. DENSO	811		
	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS. DISPERSO	815		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS. DENSO	821	0,68	0,01
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS. DISPERSO	825	18,66	0,19
	PASTIZAL ARBOLADO: EUCALIPTOS	830		
	PASTIZAL ARBOLADO: OTRAS FRONDOSAS	840		
	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS+CONIFERAS	850		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS+EUCALIPTOS	870		
	PASTIZAL ARBOLADO: OTRAS MEZCLAS	880		
	PASTIZAL CONTINUO	921	13,61	0,14
	PASTIZAL CON CLAROS (ROCA, SUELO)	925	88,14	0,91
ÁREAS CON USO POTENCIAL COMO PASTIZAL	CULTIVOS HERBÁCEOS Y PASTIZALES	471		
	CULTIVOS LEÑOSOS Y PASTIZALES	475		

ACTIVIDAD	MAPA DE USOS Y COBERTURAS VEGETALES DE ANDALUCIA			
	DENOMINACIÓN	COD UC	ha	% EN LA MASA
	CULTIVO HERBACEO ARBOLADO: QUERCINEAS. DENSO	891		
	CULTIVO HERBACEO ARBOLADO: QUERCINEAS. DISPERSO	895		
	MATORRAL DENSO	911	365,42	3,77
	MATORRAL DISPERSO CON PASTIZAL	915	1.202,68	12,41
	MATORRAL DISPERSO	917	227,66	2,35
CAMPOS DE GOLF	CAMPOS DE GOLF Y ESTRUCTURAS ASOCIADAS	0	67,40	0,70

MAPA DE ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINANTES



4.3.- PRESIONES DIFUSAS

FUENTES DIFUSAS	SUPERFICIE OCUPADA (ha)	UMBRAL	% OCUPADO DE LA MASA	VALORACIÓN
2.1	823,6	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	8,497	Importante
2.2	236,3	Muy importante: >30% Importante: 10-30% No importante: <10%	2,438	No importante
2.3	15,5	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	0,160	No importante
2.4	119,9	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	1,237	Importante
2.5	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.6	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.7	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.8	418,6	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	4,318	Muy importante
2.9	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.10	25,3	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	0,261	No importante

4.4.- CONTAMINACIÓN PUNTUAL

TIPO DE EMPLAZAMIENTO	Nº	UMBRAL	DENSIDAD (EN 10 km²)	VALORACIÓN DE LA PRESIÓN
1.1	1	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0,10	No importante
1.2	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.3	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.4	9	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0,93	Importante
1.5	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.6	0	Muy importante: >0,5 Importante: 0,1-0,5	0	No importante

		No importante: <0,1		
1.7	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.8	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.9	0	Muy importante: >2 Importante: 0,5-2 No importante: <0,5	0	No importante

4.5.- INTRUSIÓN MARINA

La masa de agua no presenta intrusión marina.

4.6.- OTRAS PRESIONES

ACTIVIDAD	IDENTIFICACIÓN	LOCALIZACIÓN	DESCRIPCIÓN Y EFECTO EN LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA
MODIFICACIONES MORFOLÓGICAS DE CURSOS FLUVIALES	NO		
SOBREEXPLOTACIÓN EN ZONA COSTERA	NO		
OTRAS (DEFINIR)			

5. IMPACTOS

Esta masa de agua, que está incluida en el listado preliminar del MIMAM, fue considerada en el SRPHCS como el caso más grave de sobreexplotación en la mitad occidental de la cuenca Sur, situación que se consideraba tanto más preocupante por afectar a la principal reserva estratégica con que cuentan la Costa del Sol Occidental y parte del valle del Guadalhorce para asegurar el abastecimiento de su población en periodos de sequía.

Según dicho documento de planificación hidrológica, las extracciones superaban en el año 2000 a los recursos disponibles (contabilizando la reserva frente a sequías) en unos 13 hm³/año, cifra que ha sido posteriormente validada mediante simulación matemática y que llevó a la entonces Confederación Hidrográfica del Sur a licitar en el año 2003 la "Asistencia Técnica para la elaboración del estudio para la protección de los recursos hídricos subterráneos de Sierra de Mijas".

En los últimos años esta cifra se ha incrementado, superando las extracciones en 16 hm³/año a los recursos disponibles alcanzándose un índice de explotación de 1,92.

Índice de explotación				
Masa de agua	Recurso natural (hm³/año)	Recurso disponible (hm³/año)	Extracciones (hm³/año)	Índice de explotación
060.038	27,68	17,992	34,62	1,92

Indicadores adicionales para evaluar el diagnóstico de estado cuantitativo de las masas de agua subterránea					
Masa de agua		Tendencias descendentes en la piezometría y/o cotas negativas	Problemas por baja tasa de renovación de sus recursos	Problemas de intrusión marina	Afectación a ecosistemas asociados
Código	Nombre				
060.038	Sierra de Mijas	X			X (Fahala)

No existen valores anormales de ningún parámetro referente a la salinización.

La calidad química del agua de la masa de agua es buena.

5.3.1.- Calidad química de referencia

NIVELES DE REFERENCIA: la concentración de una sustancia o el valor de un indicador en una masa de agua subterránea correspondiente a condiciones no sometidas a alteraciones antropogénicas o sometidas a alteraciones mínimas, en relación con condiciones inalteradas.

PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVA-CIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
TEMPERATURA (°C)	1/6	20,8	17	13,5	17	14,3	19,4	20,3	Oct/02 Sep/03	
pH (UD. pH)	103/17	8,5	7,9	7,5	8	7,8	8,1	8,3	Abr/80- Sep/03	
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20° C (µS/cm²)	103/17	559	398	39	394	363	430	460	Abr/80- Sep/03	
O_2 DISUELTO (mg/l)	1/6	6,6	4,5	3,8	4,3	3,8	5	6	Oct/02 Sep/03	
DQO (mg O_2/l)	103/17	1,4	0,6	0,0	0,7	0,4	0,7	1,1	Abr/80- Sep/03	
DUREZA TOTAL CO_3Ca (mg/l)	1/6	260	216	190	200	195	230	248	Oct/02 Sep/03	
ALCALINIDAD CO_3CA (mg/l)	1/6	214	208	203	209	206	211	213	Oct/02 Sep/03	
BICARBONATOS CO_3Ca (mg/l)	103/17	378	240	22	244	222	267	280	Abr/80- Sep/03	
SODIO (mg/l)	103/17	29	6,8	1	6	5	8	10	Abr/80- Sep/03	
POTASIO (mg/l)	103/17	3	0,9	0	1	1	1	1	Abr/80- Sep/03	
CALCIO (mg/l)	103/17	128	54	20	51	44	59	75	Abr/80- Sep/03	
MAGNESIO (mg/l)	103/17	60	23	2	23	19	28	32	Abr/80- Sep/03	
NITRATOS (mg/l)	103/17	10	4,6	0	4	3	6,7	8	Abr/80- Sep/03	
ARSÉNICO (mg/l)	1/3	0	0	0	0	0	0	0	Oct/02 Sep/03	
CADMIO (mg/l)	1/3	0	0	0	0	0	0	0	Oct/02 Sep/03	
PLOMO (mg/l)	1/3	0	0	0	0	0	0	0	Oct/02 Sep/03	
MERCURIO (mg/l)	1/3	0	0	0	0	0	0	0	Oct/02 Sep/03	
AMONIO TOTAL (mg NH_4/l)	103/17	0,15	0,014	0	0	0	0	0,04	Abr/80- Sep/03	
CLORUROS (mg/l)	103/17	26	15	8	14	13	17	27	Abr/80- Sep/03	
SULFATOS (mg/l)	103/17	38	14	1	12	8	22	34	Abr/80- Sep/03	
OTROS (DETALLAR)										

5.3.1.1- Calidad química básica

NIVELES BÁSICOS: valores medios medidos por lo menos durante los años de referencia 2012 y 2013 sobre la base de los programas de control aplicados con arreglo al artículo 8 de la Directiva 2000/60/CE o, en el caso de sustancias identificadas después de los citados años de referencia, durante el primer periodo para el que se disponga de un periodo representativo de datos de control.

RED DE CALIDAD Y DIAGNÓSTICO										
PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
TEMPERATURA (ºC)	3/17	25,0	18,7	13,4	18,8	17,0	19,5	20,3	Mar/14-Oct/17	
pH (UD. pH)	3/17	8,1	7,7	7,2	7,7	7,5	7,7	7,8	Mar/14-Oct/17	
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20° C (µS/cm²)	3/16	465,0	442,6	427,0	441,0	434,8	448,8	458,5	Mar/14-Oct/17	
O_2 DISUELTO (mg/l)	3/7	10,8	9,0	7,4	8,9	8,4	9,6	10,1	Mar/14-Oct/17	
DUREZA TOTAL CO_3Ca (mg/l)	3/17	300,194	261,469	228,925	259,523	254,528	269,101	275,660	Mar/14-Oct/17	
ALCALINIDAD CO_3CA (mg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	Mar/14-Oct/17	
BICARBONATOS CO_3Ca (mg/l)	3/17	263,000	236,235	222,000	232,000	227,000	242,000	252,600	Mar/14-Oct/17	
SODIO (mg/l)	3/17	9,200	7,329	5,600	7,300	6,400	8,100	8,860	Mar/14-Oct/17	
POTASIO (mg/l)	3/17	1,330	0,599	0,301	0,540	0,420	0,690	0,826	Mar/14-Oct/17	
CALCIO (mg/l)	3/17	64,000	54,059	47,000	53,000	52,000	56,000	58,000	Mar/14-Oct/17	
MAGNESIO (mg/l)	3/17	34,200	30,724	27,100	30,500	29,500	31,500	33,380	Mar/14-Oct/17	
NITRATOS (mg/l)	3/17	6,300	4,018	2,280	3,600	3,000	5,400	5,920	Mar/14-Oct/17	
PLAGUICIDAS TOTAL (µg/l)	3/17	0,390	0,277	0,000	0,335	0,316	0,365	0,378	Mar/14-Oct/17	
ARSÉNICO (mg/l)	3/17	0,001	0,000	0,000	0,001	0,000	0,001	0,001	Mar/14-Oct/17	
CADMIO (mg/l)	3/17	0,003	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Mar/14-Oct/17	
PLOMO (mg/l)	3/17	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	Mar/14-Oct/17	
MERCURIO (mg/l)	3/17	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Mar/14-Oct/17	
AMONIO TOTAL (mg NH_4/l)	3/17	0,091	0,031	0,025	0,025	0,025	0,025	0,036	Mar/14-Oct/17	
CLORURO (mg/l)	3/17	18,000	14,529	10,400	14,100	12,600	16,700	17,420	Mar/14-Oct/17	
SULFATO (mg/l)	3/17	16,900	11,681	5,180	11,600	9,500	14,700	16,140	Mar/14-Oct/17	
TRICLOROETILENO (µg/l)	3/6	0,500	0,375	0,250	0,375	0,250	0,500	0,500	Mar/14-Oct/17	
TETRACLOROETILENO (µg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	Mar/14-Oct/17	
HIERRO TOTAL (mg/l)	3/17	0,099	0,015	0,003	0,006	0,003	0,013	0,042	Mar/14-Oct/17	
MANGANESO (mg/l)	3/17	0,005	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001	0,003	Mar/14-Oct/17	

RED DE CALIDAD Y DIAGNÓSTICO										
PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
NITRITOS (mg/l)	3/12	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	Mar/14-Oct/17	
ZINC (mg/l)	3/17	0,055	0,016	0,003	0,009	0,007	0,014	0,036	Mar/14-Oct/17	
ALUMINIO (mg/l))	3/6	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	Mar/14-Oct/17	
NIQUEL (mg/l)	3/17	0,004	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001	0,002	Mar/14-Oct/17	
BORO (mg/l))	3/17	0,021	0,013	0,005	0,014	0,010	0,017	0,017	Mar/14-Oct/17	
FLUORUROS (mg/l)	3/17	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	Mar/14-Oct/17	
SELENIO (mg/l)	3/17	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	Mar/14-Oct/17	
CROMO Total (mg/l)	3/17	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	Mar/14-Oct/17	
CROMO hexavalente (mg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	Mar/14-Oct/17	
Salmonellas	AUSENCIA									

5.3.2.- Evaluación del estado químico

5.3.2.1.- Normas de calidad

CONTAMINANTE	NORMAS DE CALIDAD
NITRATOS	50 mg/l
SUSTANCIAS ACTIVAS DE LOS PLAGUICIDAS, INCLUIDOS LOS METABOLITOS DE DEGRADACIÓN Y REACCIÓN QUE SEAN PERTINENTES. (1)	0,1 µg/l 0,5 µg/l (TOTAL) (2)

(1) 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.

(2) Se entiende por "total" la suma de los plaguicidas concretos detectados y cuantificados en el procedimiento de seguimiento, incluidos los productos de metabolización, los productos de degradación y los productos de reacción.

5.3.2.2.- Valores umbral

CONTAMINANTE	VALOR UMBRAL
ARSÉNICO (mg/l)	0,01 mg/l
CADMIO (mg/l)	0,05 mg/l
PLOMO (mg/l)	0,025 mg/l
MERCURIO (mg/l)	0,001 mg/l
AMONIO (mg/l)	0,5 mg/l
CLORURO (mg/l)	140 mg/l
SULFATO (mg/l)	150 mg/l
TRICLOROETILENO (µg/l)	10 µg/l
TETRACLOROETILENO (µg/l)	10 µg/l
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20°C (µS/cm)	1.580 µS/cm
OTROS (detallar)	

5.3.2.3.- Red de control de diagnóstico

PUNTOS DE CALIDAD				
CÓDIGO	COORDENADAS UTM		COTA (m)	PROFUNDIDAD (m)
	LONGITUD	LATITUD		
C.06.38.001-B	364.575	4.054.075	88	159
1645-4-0066	359.427	4.051.537		
1645-3-0216	355.337	4.052.688		

6. ANÁLISIS DEL ESTADO

	ESTADO CUANTITATIVO	ESTADO QUÍMICO
MAL ESTADO	X	
BUEN ESTADO		X

7. DIAGNÓSTICO DE LOS PROBLEMAS

Atendiendo a la tipificación de Presiones e Impactos que se incluye en el Anejo 1 de la Guía de Reporting 2016 (*WFD Reporting Guidance 2016*), se muestran en la siguiente tabla las presiones significativas identificadas en esta masa de agua, así como los impactos relacionados:

PRESIONES SIGNIFICATIVAS TIPIFICADAS	IMPACTOS SIGNIFICATIVOS TIPIFICADOS
3.2. Toma/Derivación - Abastecimiento urbano	Sobreexplotación

Por último, en las tablas siguientes se recogen las medidas definidas frente a estas presiones:

MEDIDAS FRENTE A PRESIONES SIGNIFICATIVAS
Programa de ordenación y protección de los recursos subterráneos
Explotación conjunta en la Costa del Sol Occidental
Desalación en la Costa del Sol. Desaladora de Mijas-Fuengirola
Abastecimiento en Alta a la zona del Bajo Guadalhorce 1ª Fase

MEDIDAS FRENTE A OTRAS PRESIONES
Medidas para optimizar la gestión conjunta de las reutilizaciones de la Costa del Sol

Masa de agua: ES060MSBT060.039 Río Fuengirola

1. INFORMACIÓN SOBRE LA MASA DE AGUA

Nombre MAS: Río Fuengirola		
Superficie: 2.578 ha	**Afloramiento:** 18 km²	**Confinado:** En parte

2. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA Y ÁMBITO ADMINISTRATIVO

Comunidad Autónoma	ANDALUCÍA
Distrito	MEDITERRÁNEO
Provincia	MÁLAGA

2.1.- COORDENADAS DEL CENTROIDE (U.T.M.)

X: 351.932	Y: 4.046.387	HUSO: 30

2.2.- LÍMITES GEOGRÁFICOS

Se sitúa a unos 40 km al oeste de Málaga, coincidiendo con la población de Fuengirola. Se encuentra atravesada por los ríos Fuengirola y Ojén, afluente del anterior. Se extiende desde la población Haza del Algarrobo hasta el mar.

2.3.- REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS

ZONAS PROTEGIDAS PARA ABASTECIMIENTO. CAPTACIONES DE AGUAS SUBTERRÁNEAS			
Código	Nombre	Coordenadas	
		X UTM	Y UTM
A72905401	Anaya	354.183	4.045.623
A72905402	Avenida Finlandia	355.746	4.047.151
A72905403	Calle Gomera	354.460	4.046.246
A72905404	El Concejo	354.890	4.046.447
A72905405	Guardería	355.434	4.046.870
A72905407	Juan Gómez Juanito	354.555	4.046.509
A72905408	Parque Rosario	355.217	4.046.404
A72905409	Pauli 7	355.448	4.047.771
A72905410	Pauli 8	355.291	4.047.815
A72905411	Plaza de los Niños	354.134	4.045.817
A72905412	Pueblo López 1	354.520	4.045.740
A72905413	Pueblo López 2	354.460	4.045.640

ZONAS PROTEGIDAS PARA ABASTECIMIENTO. CAPTACIONES DE AGUAS SUBTERRÁNEAS			
Código	Nombre	Coordenadas	
		X UTM	Y UTM
A72905414	Realenga	353.984	4.044.593
A72905415	Recinto Ferial	354.928	4.046.336
A72905416	Santa Fe	355.380	4.047.048
A72907001	Sondeo 1	352.257	4.044.840
A72907002	Sondeo 2	352.259	4.045.019
A72907003	Sondeo 3	352.231	4.045.140
A72907004	Sondeo 4	352.136	4.045.231
A72907005	Sondeo 5	352.001	4.045.259
A72907008	Abierto Juncal	354.024	4.045.129
A72907016	Coto 1	353.700	4.046.885
A72907017	Las Lagunas 1 y 2	352.998	4.045.953

ZONAS VULNERABLES A LA CONTAMINACIÓN POR NITRATOS		
Código	Nombre	Superficie (km^2)
Zona 8	Río Fuengirola	68,2

ZONAS DE PROTECCIÓN DE HÁBITAT O ESPECIES			
Código	Nombre	Tipo	Superficie (km^2)
ES6170022	Río Fuengirola	LIC	0,3

2.4.- POBLACIÓN ASENTADA

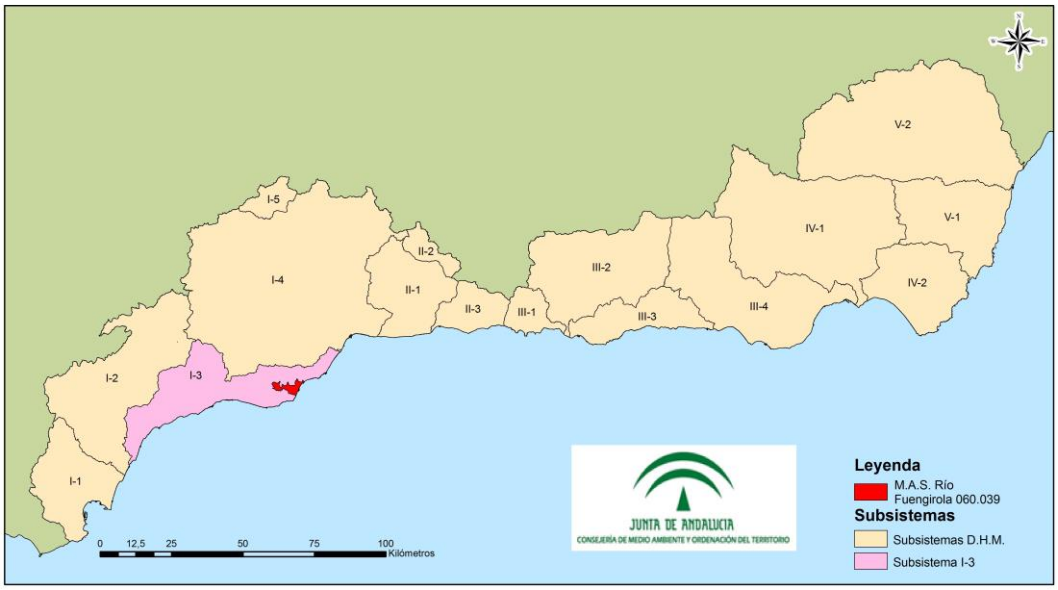
DATOS DEL PADRÓN REFERENTES AL MUNICIPIO DE:	POBLACIÓN ASENTADA DE DERECHO		
	2005	2009	2013
Fuengirola	62.915	71.482	77.397
Mijas (Las Lagunas)	24.296	31.193	34.482
Mijas (Otras pedanías)	2.735	3.751	4.266
Total	**89.946**	**106.426**	**116.145**

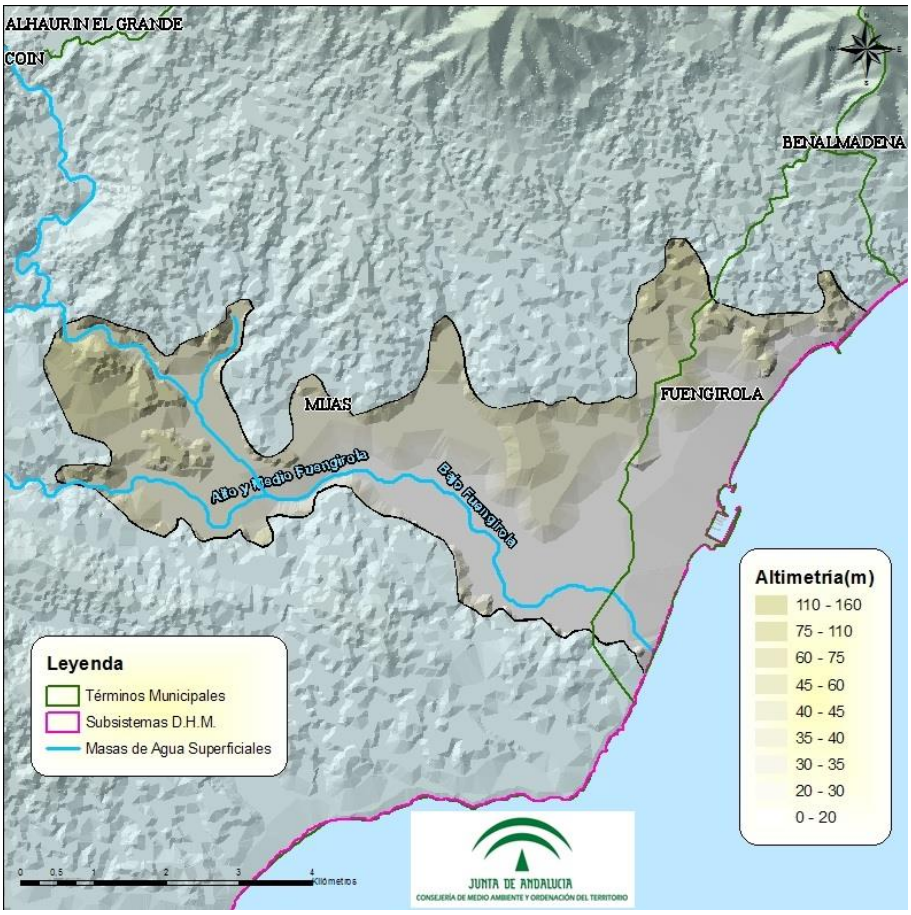
2.5.- TOPOGRAFÍA

DISTRIBUCIÓN DE ALTITUDES (m.s.n.m.)	
MÁXIMA:	160
MÍNIMA:	0
MEDIA:	39

DATOS HIPSOMÉTRICOS	
ALTITUD (m.s.n.m.)	SUPERFICIE DE LA MASA (%)
0 - 20	33,82
20 – 30	8,05
30 – 35	4,33
35 – 40	21,79
40 – 45	3,72
45 – 60	15,8
60 – 75	4,11
75 – 110	7,06
110 – 160	1,31

BASE CARTOGRÁFICA CON DELIMITACIÓN DE LA MASA





3. CARACTERÍSTICAS INTRÍNSECAS

3.1.- CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS E HIDROGEOLÓGICAS GENERALES

LÍMITES DE LA MASA

Al Este, limita con el mar Mediterráneo. El resto de sus límites se definen por el contacto entre los detríticos terciarios y cuaternarios que componen esta unidad, y las rocas metamórficas (micaesquistos, gneises, pizarras y filitas), de baja permeabilidad que constituyen el substrato sobre el que se asientan estos depósitos.

3.1.1.- ÁMBITO GEOESTRUCTURAL

UNIDADES GEOLÓGICAS

- Formaciones post-orogénicas
- Complejo Maláguide
- Complejo Alpujárride

UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

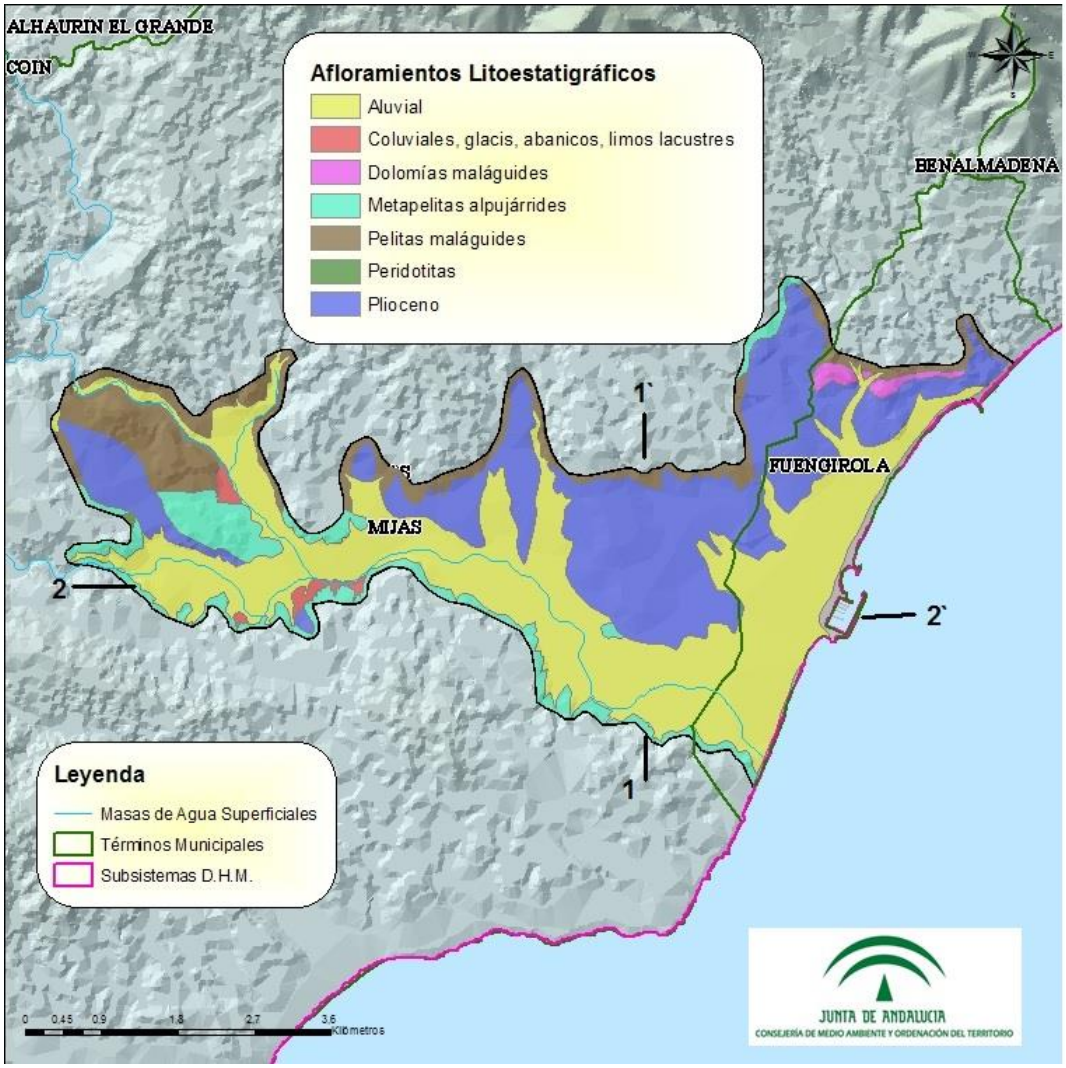
3.1.2.- Descripción geológica

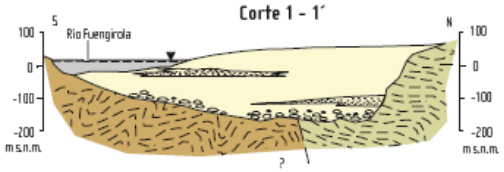
El acuífero cuaternario está formado por el aluvial del río Fuengirola, y localmente por depósitos coluviales, terrazas y playas, con espesores medios entre 30 y 50 m. Estos materiales se hallan intercomunicados con los depósitos pliocenos sobre los que descansan. Éstos, están formados por una alternancia de conglomerados, arenas y arcillas margosas, con frecuentes e importantes cambios de facies. Su espesor puede superar los 100 m y aflora en el norte de la depresión. El substrato de estos materiales está constituido por un conjunto de edad paleozoica atribuido al complejo Alpujárride y Maláguide, y formado por materiales fundamentalmente esquistosos de baja permeabilidad.

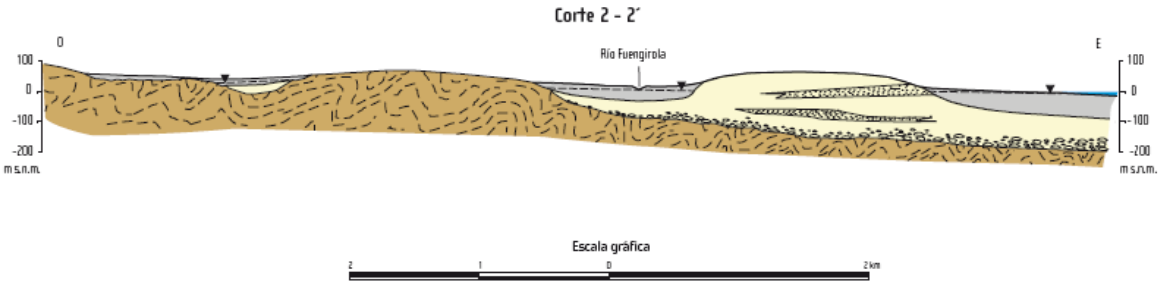
3.1.3.- Columna litológica tipo

LITOLOGÍA (TECHO A MURO)	EXTENSIÓN DEL AFLORAMIENTO (km^2)	POTENCIA (m)	EDAD
Aluvial	11,52		CUATERNARIO
Coluviales, glacis, abanicos, limos lacustres	0,23		CUATERNARIO
Plioceno	8,57	100	PLIOCENO
Dolomías Maláguides	0,25		TRIASICO
Pelitas Maláguides	2,79		PALEOZOICO
Metapelitas alpujárrides	2,05		TRIASICO INFERIOR-PALEOZOICO
Peridotitas	0,02		

3.1.4.- Estructura







Fuente: Atlas Hidrogeológico de la provincia de Málaga

3.1.5.- Tipología hidrogeológica general

DETRÍTICO	CARBONATADO	MIXTO	MIXTO Y OTROS	ACUÍFEROS LOCALES
X				

3.1.6.- Límites hidrogeológicos de la masa de agua subterránea

LÍMITE (1)	TIPO (2)	SENTIDO DE FLUJO (3)	NATURALEZA (4)
ESTE	ABIERTO	CONDICIONADO	Potencial constante
RESTO	CERRADO	NULO	Contacto convencional

(1) límite geográfico: norte, sur, este, oeste, noreste...
(2) tipo: abierto, cerrado, semipermeable.
(3) sentido de flujo: entrada, salida, flujo nulo, condicionado, entrada-salida dependiendo de circunstancias (precipitaciones, bombeos, funcionamiento cursos fluviales).
(4) naturaleza: contacto mecánico, impermeable de muro a techo, umbral piezométrico, convencional.

3.1.7.- Acuíferos constituyentes de la masa de agua subterránea

NOMBRE DEL ACUÍFERO	LITOLOGÍA (1)	EXTENSIÓN DEL AFLORAMIENTO (km^2)	GEOMETRÍA (2)
Pliocuaternario	DETRITICO Y ALUVIAL	18	TABULAR
Conglomerados del plioceno	CONGLOMERADO	No aflora	TABULAR

(1) detrítico no aluvial, carbonatado, volcánico, metamórfico, ígneo, otros (especificar)
(2) tabular, plegada, sinclinal, anticlinal, compleja, otros (especificar)

3.1.8.- Espesor saturado de los acuíferos constituyentes de la masa de agua

NOMBRE DEL ACUÍFERO	ESPESOR SATURADO	
	RANGO	% DE LA MASA
Pliocuaternario		
Conglomerados del plioceno	50 m	

3.1.9.- Características hidráulicas

NOMBRE DEL ACUÍFERO	REG. HIDRÁULICO	POROSIDAD (%)	COEF. ALMACENAMIENTO	PERMEABILIDAD (m/día)	TRANSMISIVIDAD (m^2/día)
Pliocuaternario	LIBRE	2-10	0,05-0,15	50	100-1.500
Conglomerados del plioceno	LIBRE	0,1-5	0,001-0,01	1-50	100-1.000

3.2.- ZONA NO SATURADA

3.2.1.- Litología

Depósitos aluviales, coluviales, de terrazas y playas del Cuaternario; conglomerados, arenas y arcillas margosas del Plioceno.

3.2.2.- Potencia zona no saturada

PERIODO	MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO
AÑO SECO			
AÑO MEDIO			
AÑO HÚMEDO			

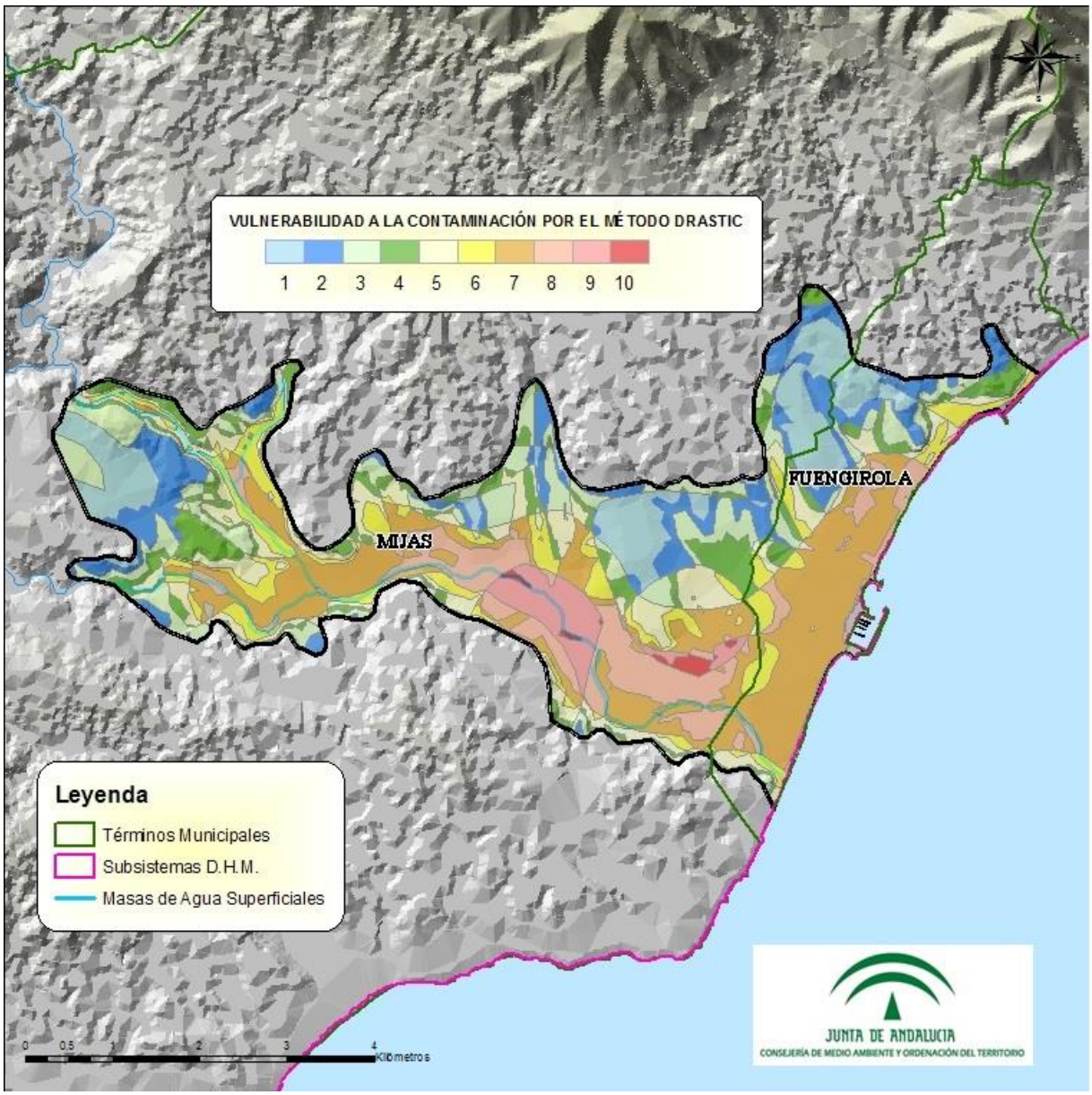
3.2.3.- Edafología

TIPOLOGÍA	TEXTURA	EXTENSIÓN %
CAMBISOLES CALCICOS; LUVISOLES CALCICOS; LUVISOLES CROMICOS; INCLUSIONES DE LITOSOLES Y FLUVISOLES CALCAREOS.	LIMOSA	4,71
REGOSOLES CALCAREOS; CAMBISOLES CALCICOS CON INCLUSIONES DE LITOSOLES	ARCILLOSA	25,16
FLUVISOLES CALCAREOS (FLUVISOLES EUTRICOS).	ARENOSA	49,57

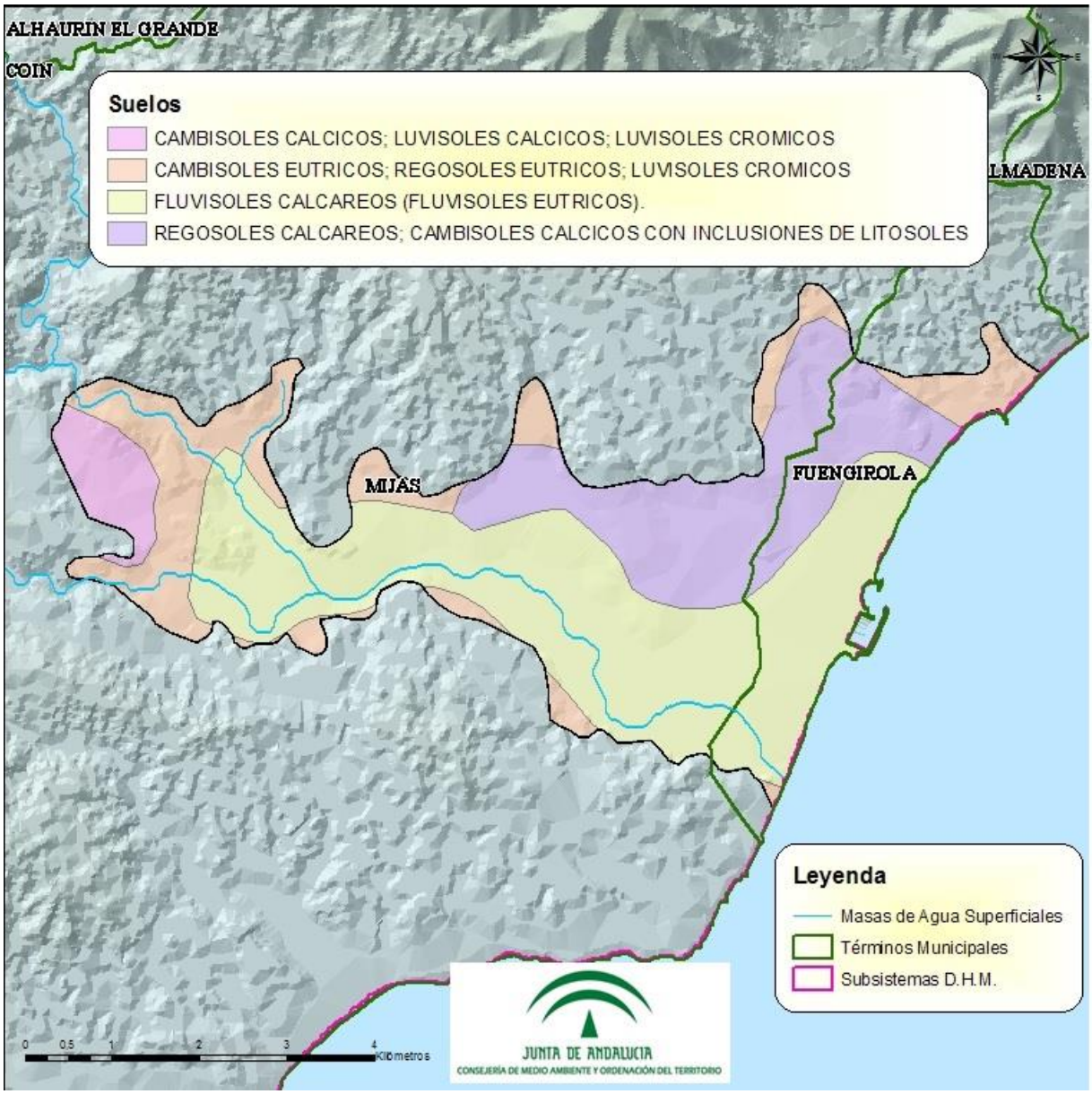
3.2.4.- Vulnerabilidad a la contaminación

MAGNITUD	% DE SUPERFICIE DE LA MASA	ÍNDICE EMPLEADO
0	0,70	DRASTIC
1	17,02	
2	16,83	
3	18,46	
4	15,46	
5	16,69	
6	14,83	
7	32,27	
8	15,60	
9	5,03	
10	0,88	

MAPA DE VULNERABILIDAD



MAPA DE SUELOS



3.3.- PIEZOMETRÍA Y VARIACIÓN DE ALMACENAMIENTO

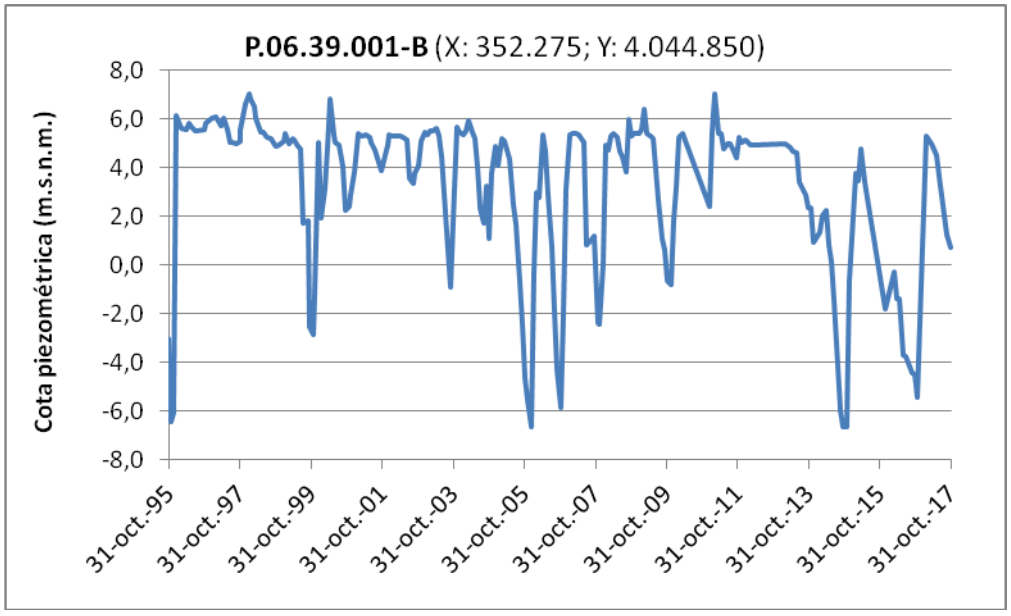
3.3.1.-Puntos de control

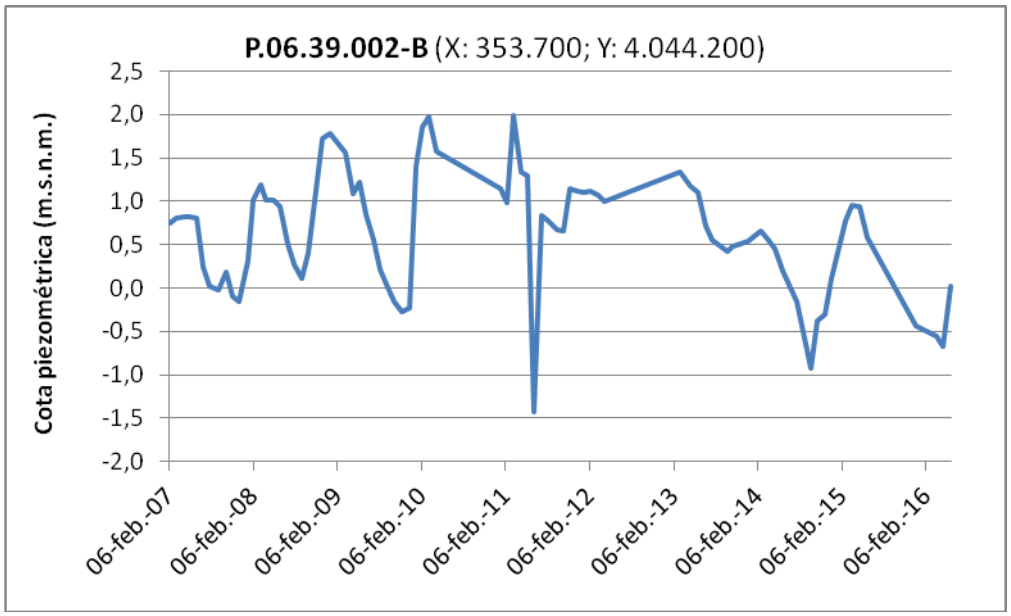
PUNTOS DE CONTROL PIEZOMÉTRICO				
CÓDIGO	COORDENADAS UTM		COTA (m)	PROFUNDIDAD (m)
	LONGITUD	LATITUD		
P.06.39.001-B	352.275	4.044.850	9,00	
P.06.39.002-B	353.700	4.044.200	2,00	
P.06.39.002-S	352.432	4.044.453	8,50	

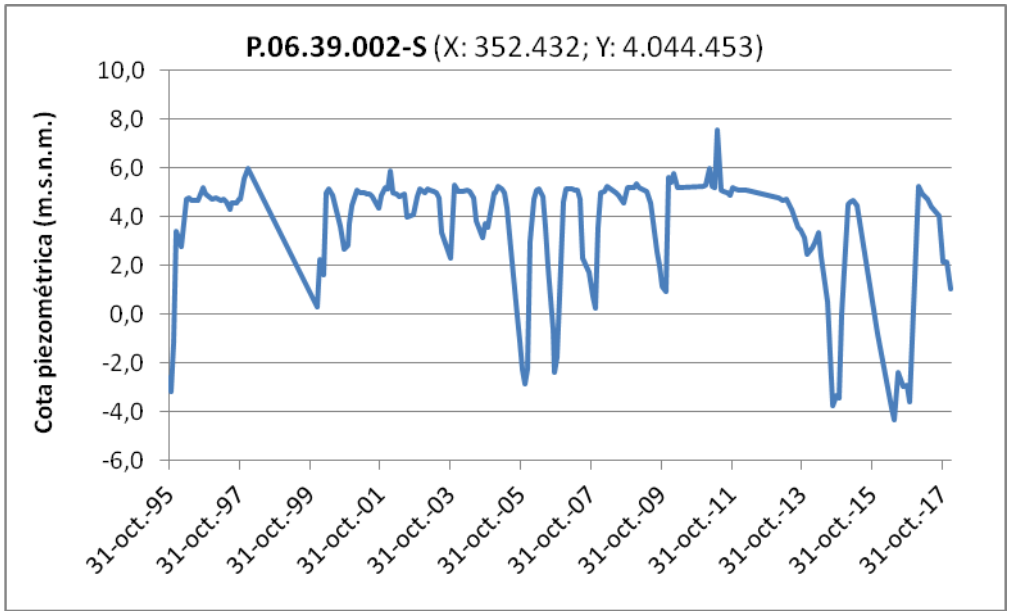
3.3.2.-Características piezométricas

CÓDIGO	PERIODO	NIVEL PIEZOMÉTRICO (m.s.n.m.)		DIFERENCIA (MÁX-MÍN) (m)
		MÁX.	MÍN	
P.06.39.001-B	Octubre/95 – Noviembre/17	7,05	-6,66	13,71
P.06.39.002-B	Febrero/97 – Mayo/16	1,99	-1,43	3,42
P.06.39.002-S	Octubre/95 – Enero/18	7,56	-4,31	11,87

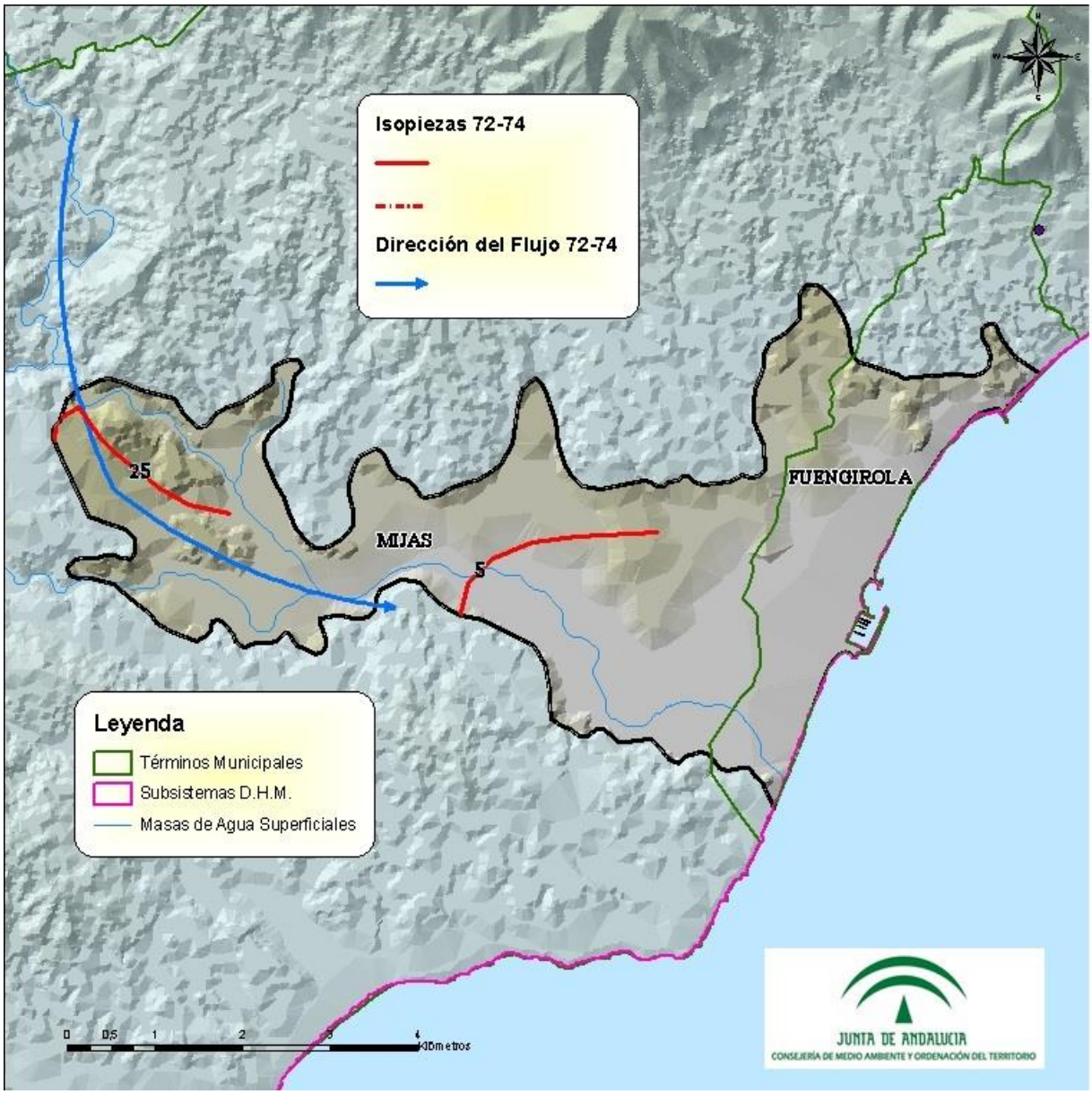
GRÁFICAS DE EVOLUCIÓN PIEZOMÉTRICA



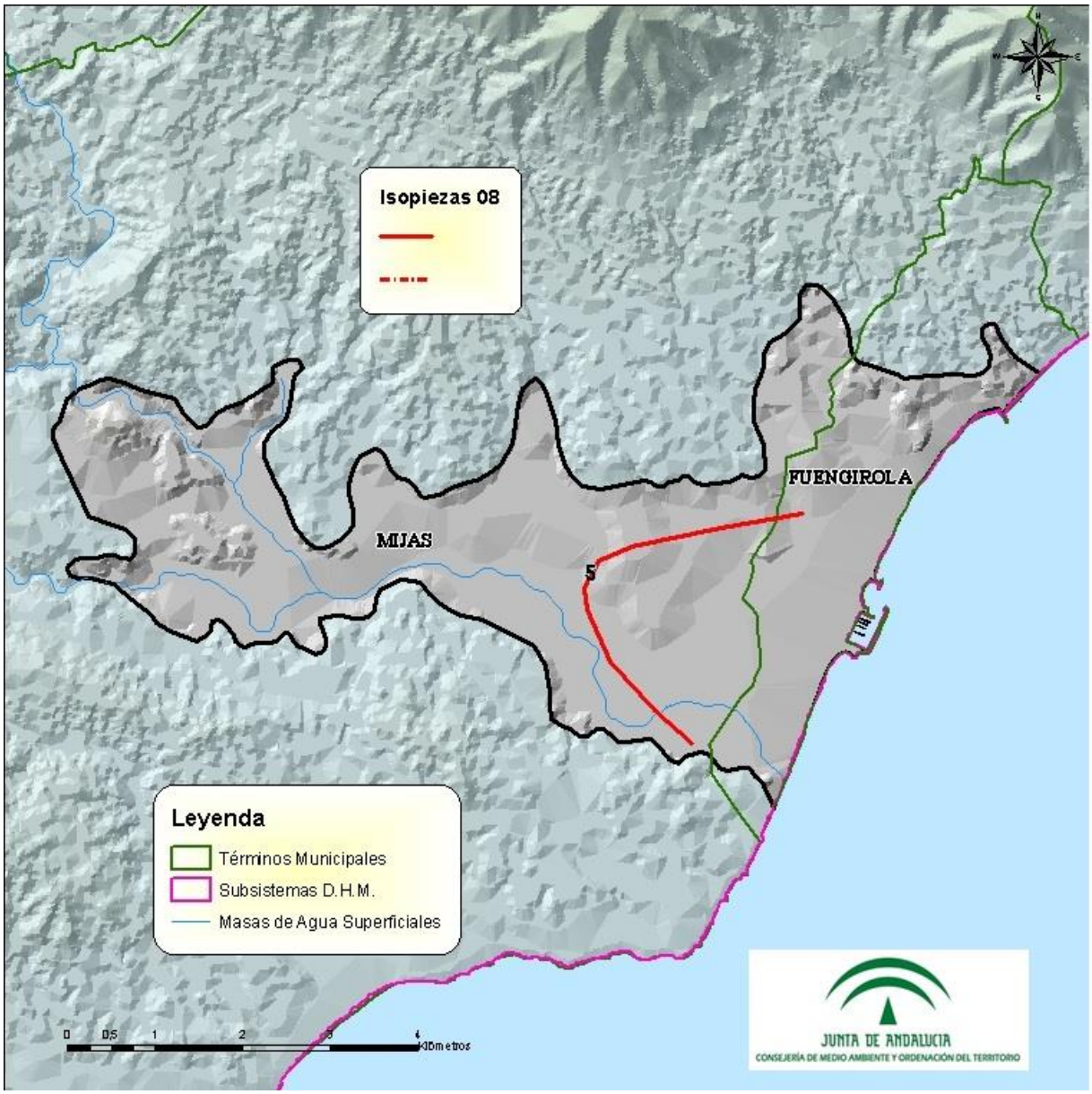

P.06.39.002-B (X: 353.700; Y: 4.044.200)
Cota piezométrica (m.s.n.m.)
2,5
2,0
1,5
1,0
0,5
0,0
-0,5
-1,0
-1,5
-2,0
06-feb.-07
06-feb.-08
06-feb.-09
06-feb.-10
06-feb.-11
06-feb.-12
06-feb.-13
06-feb.-14
06-feb.-15
06-feb.-16


P.06.39.002-S (X: 352.432; Y: 4.044.453)
Cota piezométrica (m.s.n.m.)
10,0
8,0
6,0
4,0
2,0
0,0
-2,0
-4,0
-6,0
31-oct.-95
31-oct.-97
31-oct.-99
31-oct.-01
31-oct.-03
31-oct.-05
31-oct.-07
31-oct.-09
31-oct.-11
31-oct.-13
31-oct.-15
31-oct.-17

MAPAS DE ISOPIEZAS



Mapa piezométrico de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Periodo: 1972-1974 (MMAMRM y MCI; Año 2009)



Mapa piezométrico de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Periodo: Mayo 2008 (MMAMRM y MCI; Año 2009)

3.4.- CONEXIÓN CON CURSOS DE AGUA Y ZONAS HÚMEDAS

3.4.1.- Dependencia con ecosistemas acuáticos

HUMEDALES	DEPENDENCIA CON TRAMOS FLUVIALES	
	EN LA MASA	FUERA DE LA MASA
NO	SI	NO

OBSERVACIONES: Existe una buena conexión hidráulica entre el río Fuengirola y el acuífero aluvial, por lo que una explotación intensiva de éste puede llegar a secar el río en amplios tramos.

3.4.2.- Descripción y observaciones

CATEGORÍA (1)	NOMBRE	CÓDIGO	OBSERVACIONES (2)
Curso fluvial	Alto y Medio Fuengirola	0613160	LIC Río Fuengirola (ES6170022)
Curso Fluvial	Ojén	0613160	LIC Río Fuengirola (ES6170022)
Curso fluvial	Bajo Fuengirola	0613170	LIC Río Fuengirola (ES6170022)

(1) cursos fluviales, lagos, ecosistemas terrestres, zonas húmedas, aguas de transición, otros (especificar).
(2) señalar, si procede, si hay algún grado de protección y el estado de afección.

3.5.- FLUJOS

3.5.1.- Recarga

COMPONENTE	hm³/año	PERIODO	MÉTODO DE CALCULO	FUENTE DE INFORMACIÓN
INFILTRACIÓN DE LLUVIA	1,6	1940-2005	PROPIO	SIMPA
RETORNO DE RIEGO	0,4	-	PROPIO	Corine Land Cover 2000
RECARGA DESDE RÍOS, LAGOS Y EMBALSES	10,0	-	BIBLIOGRAFÍA	Atlas Hidrog. de Andalucía (1998) y Málaga (2007)
APORTACIÓN LATERAL DE OTRAS MASAS				
OTROS				
TASA RECARGA (VALOR MEDIO INTERANUAL)	12,0			

3.5.2.-Descarga

Se lleva a cabo hacia el río Fuengirola y el arroyo Real, y hacia el mar en la zona baja del acuífero.

3.5.3.- Recarga artificial

No se lleva a cabo ninguna operación de recarga artificial de esta masa de agua.

4. PRESIONES

4.1.-EXPLOTACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

4.1.1.- Extracciones a partir del análisis de usos y demandas

VOLUMEN ANUAL EXTRAÍDO				
Abastecimiento (hm^3)	Agrícola (hm^3)	Industrial (hm^3)	Otros (hm^3)	**TOTAL (hm^3)**
2,48	3,69	1,89	0,00	**8,06**

4.1.2.- Datos concesionales sobre usos

Los datos que se presentan a continuación son los correspondientes a los expedientes de aprovechamientos de agua disponibles en la Consejería de Medio Ambiente (año 2009).

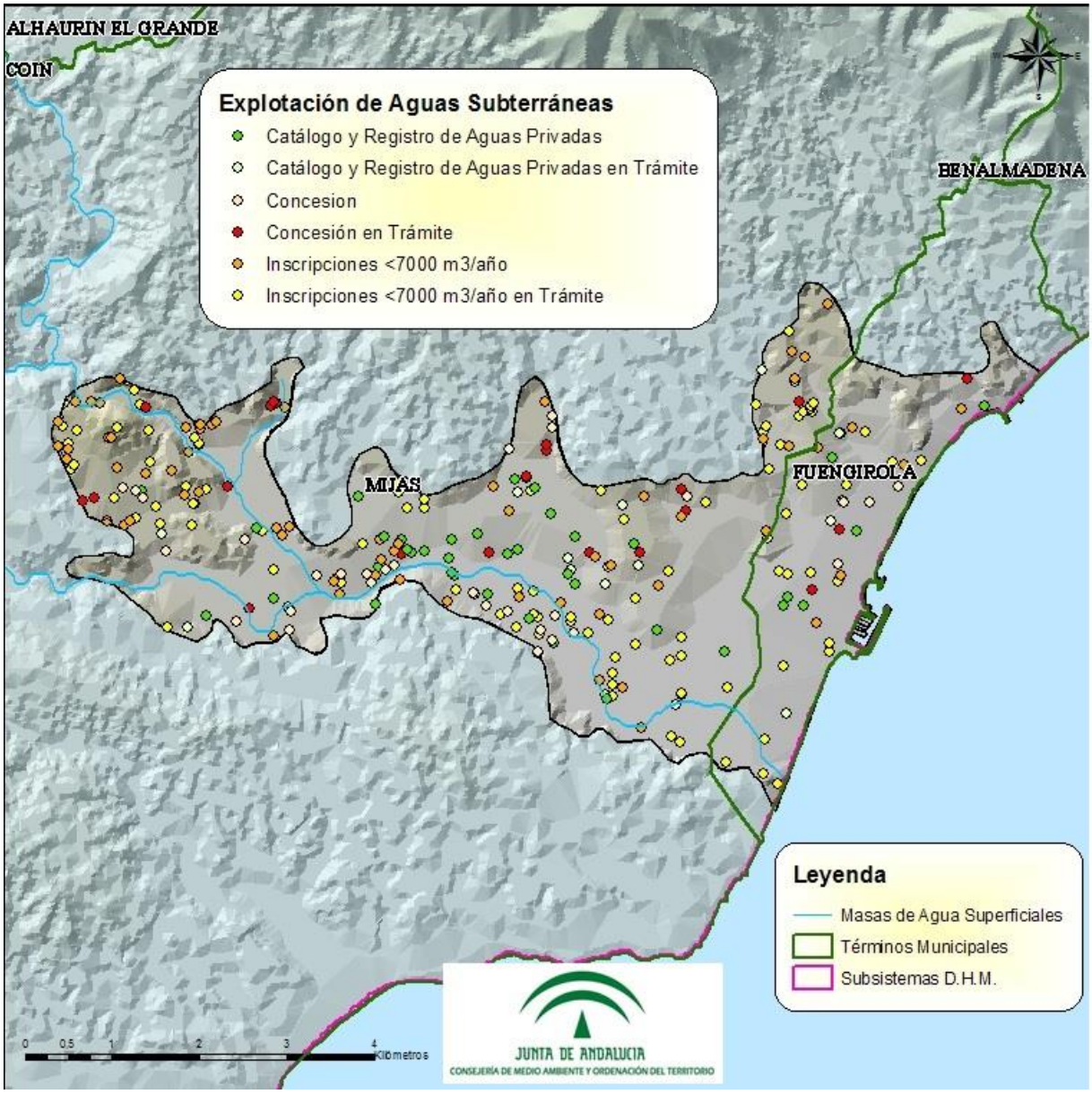
4.1.2.1.- Usos inscritos

	APROVECHAMIENTOS DE AGUA SUBTERRÁNEA SEGÚN USO Y VOLUMEN ANUAL													
	Abastecimiento		Agricultura y Ganadería		Industrial		Uso Recreativo		Doméstico		Otros		**TOTAL**	
	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3
EN REGISTRO DE AGUAS (SECCIÓN A)	5	1,35	27	0,84					3	0,63			32	2,81
Sección C (Registro temporal en privadas)			4	1,27									4	1,27
CATÁLOGO DE PRIVADAS	11	0,355	33	2,7					13	0,12			37	3,17
EN CATÁLOGO APROVECHAMIENTOS < 7000 m^3	3	$0,6 \cdot 10^{-3}$	3	0,18	1	$7 \cdot 10^{-3}$			10	$10,5 \cdot 10^{-3}$			65	0,2
TOTAL	19	1,7	67	4,99	1	$7 \cdot 10^{-3}$			26	0,76			**138**	**7,46**

4.1.2.2.- Usos en trámite

	APROVECHAMIENTOS DE AGUA SUBTERRÁNEA SEGÚN USO Y VOLUMEN ANUAL													
	Abastecimiento		Agricultura y Ganadería		Industrial		Uso Recreativo		Doméstico		Otros		**TOTAL**	
	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3
EN REGISTRO DE AGUAS (SECCIÓN A)	4	0,84	21	0,38					6	$60,5 \cdot 10^{-3}$			26	1,28
Sección C (Registro temporal en privadas)														
CATÁLOGO DE PRIVADAS	4	0,25	15	0,49					11	0,1			19	0,85
EN CATÁLOGO APROVECHAMIENTOS < 7000 m^3	1	$5,84 \cdot 10^{-3}$	85	0,23	8	$23,7 \cdot 10^{-3}$			54	$45,7 \cdot 10^{-3}$	4	$2,07 \cdot 10^{-3}$	104	0,31
TOTAL	9	1,09	121	1,11	8	$23,7 \cdot 10^{-3}$			71	$2,07 \cdot 10^{-3}$	4	0,21	**149**	**2,43**

MAPA DE SITUACIÓN DE EXPLOTACIÓN O EXTRACCIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS



4.2.- OCUPACIÓN GENERAL DEL SUELO

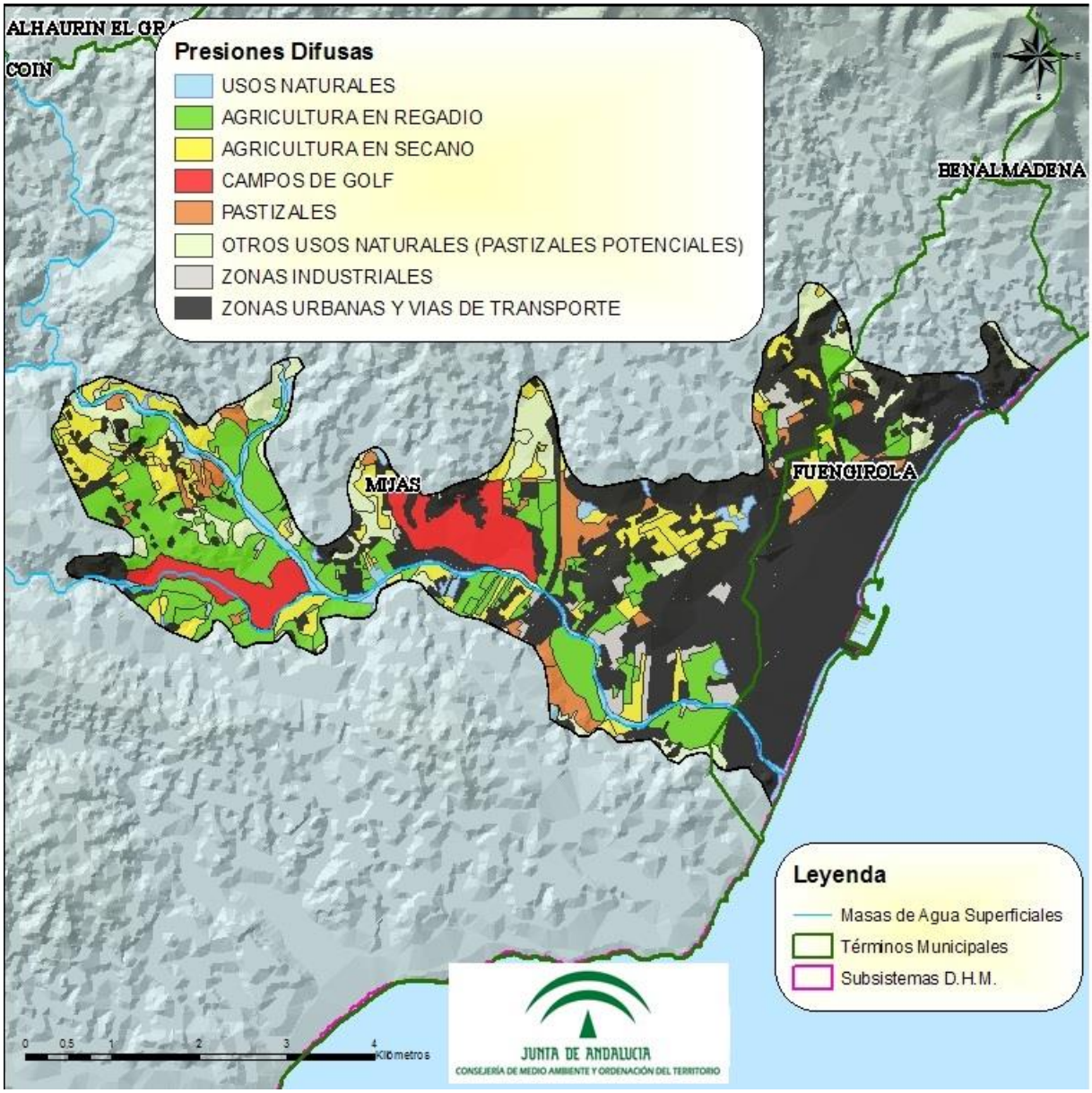
URBANO TOTAL (ha)	AGRÍCOLA TOTAL (ha)	FORESTAL (ha)	ZONAS HÚMEDAS (ha)	OTROS (ha)
1.189,62	767,59	372,10	82,62	166,62

4.2.1.- Distribución según mapa de usos y coberturas vegetales de Andalucía 2003

ACTIVIDAD	MAPA DE USOS Y COBERTURAS VEGETALES DE ANDALUCIA			
	DENOMINACIÓN	COD UC	ha	% EN LA MASA
ZONAS URBANAS Y VÍAS DE TRANSPORTE	TEJIDO URBANO	111	267,41	10,37
	URBANIZACIONES RESIDENCIALES	115	138,98	5,39
	URBANIZACIONES AGRICOLAS/RESIDENCIALES	117	78,05	3,03
	AUTOVIAS AUTOPISTAS Y ENLACES VIARIOS	131	11,74	0,46
	COMPLEJOS FERROVIARIOS	133		
	ZONAS PORTUARIAS	135	9,65	0,37
	OTRAS INFRAESTRUCTURAS TÉCNICAS	141	150,04	5,82
	ZONAS EN CONSTRUCCIÓN	155	0,80	0,03
	ZONAS VERDES URBANAS	191	21,89	0,85
	EQUIPAMIENTO DEPORTIVO Y RECREATIVO	193	443,78	17,21
ZONAS INDUSTRIALES	ZONAS INDUSTRIALES Y COMERCIALES	121	67,28	2,61
AEROPUERTOS	AEROPUERTOS	137		
ZONAS MINERAS	ZONAS DE EXTRACCIÓN MINERA	151		
AGRICULTURA EN SECANO	CULTIVOS HERBACEOS EN SECANO	411	115,70	4,49
	OLIVAR EN SECANO	415	79,63	3,09
	VIÑEDO EN SECANO	417	15,20	0,59
	OTROS CULTIVOS LEÑOSOS EN SECANO	419	9,47	0,37
	AREAS AGRICOLAS HETEROGÉNEAS CON CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN SECANO	441	1,53	0,06
	ASOCIACIONES Y MOSAICO DE OLIVAR-VIÑEDO EN SECANO	445		
	OTRAS ASOCIACIONES Y MOSAICOS DE CULTIVOS LEÑOSOS EN SECANO	449		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS	461.1		
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y VEGETACIÓN NATURAL LEÑOSA	473		
	CULTIVOS LEÑOSOS Y VEGETACIÓN NATURAL LEÑOSA	477	22,90	0,89
	OTROS MOSAICOS DE CULTIVOS Y VEGETACIÓN NATURAL	479	23,19	0,90
AGRICULTURA EN REGADIO	ARROZALES	421		
	CULTIVOS FORZADOS BAJO PLÁSTICO	423	3,10	0,12
	OTROS CULTIVOS HERBÑÁCEOS REGADOS	425	59,15	2,29
	CULTIVOS HERBÁCEOS EN REGADIO REGADOS Y NO REGADOS	427	67,80	2,63
	CULTIVOS HERBÁCEOS EN REGADIO NO REGADOS	429		
	CULTIVOS LEÑOSOS EN REGADIO PARCIALMENTE REGADOS Y NO REGADOS	430	1,63	0,06
	CÍTRICOS	431	75,11	2,91
	OLIVOS EN REGADIOS	433	17,86	0,69
	FRUTALES TROPICALES	435	57,16	2,22
	OTROS CULTIVOS LEÑOSOS EN REGADIO	439	58,74	2,28
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO	451	3,91	0,15
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO PARCIALMENTE REGADOS	455		
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO NO REGADOS	457		
	MOSAICO DE LEÑOSOS EN REGADIO	459	139,65	5,42
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS	461.2		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS	465	15,87	0,62
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS LEÑOSOS	469		
PASTIZALES	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS. DENSO	811		
	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS. DISPERSO	815	2,89	0,11
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS. DENSO	821		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS. DISPERSO	825	69,79	2,71
	PASTIZAL ARBOLADO: EUCALIPTOS	830		
	PASTIZAL ARBOLADO: OTRAS FRONDOSAS	840	31,18	1,21
	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS+CONIFERAS	850		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS+EUCALIPTOS	870		
	PASTIZAL ARBOLADO: OTRAS MEZCLAS	880		
	PASTIZAL CONTINUO	921	103,04	4,00
	PASTIZAL CON CLAROS (ROCA, SUELO)	925	99,85	3,87
AREAS CON USO POTENCIAL COMO PASTIZAL	CULTIVOS HERBÁCEOS Y PASTIZALES	471		
	CULTIVOS LEÑOSOS Y PASTIZALES	475		

ACTIVIDAD	MAPA DE USOS Y COBERTURAS VEGETALES DE ANDALUCIA			
	DENOMINACIÓN	COD UC	ha	% EN LA MASA
	CULTIVO HERBACEO ARBOLADO: QUERCINEAS. DENSO	891		
	CULTIVO HERBACEO ARBOLADO: QUERCINEAS. DISPERSO	895		
	MATORRAL DENSO	911	5,65	0,22
	MATORRAL DISPERSO CON PASTIZAL	915	4,31	0,17
	MATORRAL DISPERSO	917	0,71	0,03
CAMPOS DE GOLF	CAMPOS DE GOLF Y ESTRUCTURAS ASOCIADAS	0	162,38	6,30

MAPA DE ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINANTES



4.3.- PRESIONES DIFUSAS

FUENTES DIFUSAS	SUPERFICIE OCUPADA (ha)	UMBRAL	% OCUPADO DE LA MASA	VALORACIÓN
2.1	1015,6	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	39,488	Muy importante
2.2	642,7	Muy importante: >30% Importante: 10-30% No importante: <10%	24,987	Importante
2.3	0,0	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	0,000	No importante
2.4	116,4	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	4,526	Muy importante
2.5	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.6	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.7	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.8	8,1	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,316	No importante
2.9	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.10	98,6	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	3,835	Importante

4.4.- CONTAMINACIÓN PUNTUAL

TIPO DE EMPLAZAMIENTO	Nº	UMBRAL	DENSIDAD (EN 10 km²)	VALORACIÓN DE LA PRESIÓN
1.1	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.2	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.3	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.4	13	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	5,05	Muy importante
1.5	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.6	0	Muy importante: >0,5 Importante: 0,1-0,5	0	No importante

		No importante: <0,1		
1.7	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.8	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.9	0	Muy importante: >2 Importante: 0,5-2 No importante: <0,5	0	No importante

4.5.- INTRUSIÓN MARINA

Aunque los valores químicos de referencia no muestran valores anormales de conductividad eléctrica y/o concentración de iones, existen indicios de la existencia de fenómenos de intrusión marina en esta masa de agua. Esto es apreciable sobre todo en los piezómetros de control P.06.39.001-B y P.06.39.002-S, situados a 1.500 y 1.200 metros respectivamente de la línea de costa y en los que, pese a esta distancia, se han podido medir valores negativos de cota piezométrica.

4.6.- OTRAS PRESIONES

ACTIVIDAD	IDENTIFICACIÓN	LOCALIZACIÓN	DESCRIPCIÓN Y EFECTO EN LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA
MODIFICACIONES MORFOLÓGICAS DE CURSOS FLUVIALES	Encauzamiento del Río Fuengirola	Tramo Inferior	Se suprime la conexión entre río y acuífero en este tramo.
SOBREEXPLOTACIÓN EN ZONA COSTERA	NO		
OTRAS (DEFINIR)			

5. IMPACTOS

No incluida en el listado preliminar del MIMAM, la unidad hidrogeológica 06.39 Fuengirola fue catalogada en el SRPHCS como sobreexplotada al estimarse que las extracciones superaban en el año 2000 a los recursos disponibles en unos 4 hm3/año. Actualmente el volumen sobreexplotado se estima en casi 1 hm³/año, lo cual sigue siendo preocupante ya que da lugar a un índice de explotación superior a 1,10.

Si bien es cierto que la problemática de intrusión marina se ha reducido notablemente respecto al pasado, siguen produciéndose procesos de intrusión estacionales, en época estival, aunque de ámbito local.

Con el apoyo de estos resultados, se considera que la masa 060.039 debe ser incluida forzosamente entre las que no cumplen los objetivos medioambientales de la DMA por motivos cuantitativos, máxime teniendo en cuenta que en ella se localizan algunas de las captaciones de que dispone la Mancomunidad de Municipios de la Costa del Sol Occidental para garantizar el abastecimiento en periodos de escasez, por lo que es necesario mantener una reserva estratégica de recursos.

Índice de explotación				
Masa de agua	Recurso natural (hm³/año)	Recurso disponible (hm³/año)	Extracciones (hm³/año)	Índice de explotación
060.039	11,80	7,2	8,06	1,12

Indicadores adicionales para evaluar el diagnóstico de estado cuantitativo de las masas de agua subterránea					
Masa de agua		Tendencias descendentes en la piezometría y/o cotas negativas	Problemas por baja tasa de renovación de sus recursos	Problemas de intrusión marina	Afectación a ecosistemas asociados
Código	Nombre				
060.039	Río Fuengirola	X	X	X	X

Designada por la Junta de Andalucía como zona vulnerable frente a la contaminación por nitratos. Las analíticas de los últimos años muestran valores de nitratos superiores a la norma de calidad (50 mg/l), habiéndose alcanzado máximos de 60 mg/l.

5.3.1.- Calidad química de referencia

NIVELES DE REFERENCIA: la concentración de una sustancia o el valor de un indicador en una masa de agua subterránea correspondiente a condiciones no sometidas a alteraciones antropogénicas o sometidas a alteraciones mínimas, en relación con condiciones inalteradas.

PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
TEMPERATURA (°C)	1/10	22	17,2	16	16,4	15	19	21	Sep/02-Feb/04	
pH (UD. pH)	8/20	8,7	8,3	7,5	8,3	8,2	8,4	8,7	Sep/89-Oct/00	
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20° C (µS/cm²)	8/20	1023	697	322	616	578	773	912	Sep/89-Oct/00	
O_2 DISUELTO (mg/l)	1/10	5,4	4,3	3,5	4,2	3,6	4,9	5,2	Sep/02-Feb/04	
DQO (mg O_2/l)	8/20	1,4	0,7	0	0,7	0,5	0,9	1,3	Sep/89-Oct/00	
DUREZA TOTAL CO_3Ca (mg/l)	1/10	357	185	31	177	87	276	324	Sep/02-Feb/04	
ALCALINIDAD CO_3CA (mg/l)	1/10	548	342	252	284	255	371	362	Sep/02-Feb/04	
BICARBONATOS CO_3Ca (mg/l)	8/20	493	300	195	300	227	334	378	Sep/89-Oct/00	
SODIO (mg/l)	8/20	44	22	5	21	17	23	38	Sep/89-Oct/00	
POTASIO (mg/l)	8/20	2	1	0	1	1	1	1	Sep/89-Oct/00	
CALCIO (mg/l)	8/20	61	41	14	42	30	51	58	Sep/89-Oct/00	
MAGNESIO (mg/l)	8/20	72	52	26	52	46	62	68	Sep/89-Oct/00	
NITRATOS (mg/l)	8/20	10	5,3	0	5	2	8,2	9,5	Sep/89-Oct/00	
ARSÉNICO (mg/l)	8/20	0	0	0	0	0	0	0	Sep/89-Oct/00	
CADMIO (mg/l)	8/20	0	0	0	0	0	0	0	Sep/89-Oct/00	
PLOMO (mg/l)	8/20	0	0	0	0	0	0	0	Sep/89-Oct/00	
MERCURIO (mg/l)	8/20	0	0	0	0	0	0	0	Sep/89-Oct/00	
AMONIO TOTAL (mg NH_4/l)	8/20	0	0	0	0	0	0	0	Sep/89-Oct/00	
CLORURO (mg/l)	8/20	98	41	8	35	33	52	64	Sep/89-Oct/00	
SULFATO (mg/l)	8/20	68	42	14	42	33	52	64	Sep/89-Oct/00	
OTROS (DETALLAR)										

5.3.1.1- Calidad química básica

NIVELES BÁSICOS: valores medios medidos por lo menos durante los años de referencia 2012 y 2013 sobre la base de los programas de control aplicados con arreglo al artículo 8 de la Directiva 2000/60/CE o, en el caso de sustancias identificadas después de los citados años de referencia, durante el primer periodo para el que se disponga de un periodo representativo de datos de control.

RED DE CALIDAD Y DIAGNÓSTICO										
PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
TEMPERATURA (°C)	3/18	22,1	19,7	14,8	20,3	18,8	21,0	21,9	Mar/14-Oct/17	
pH (UD. pH)	3/18	8,2	7,7	7,0	7,8	7,6	7,9	8,0	Mar/14-Oct/17	
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20° C (µS/cm²)	3/17	1.730,0	1.094,2	716,0	1.049,0	891,0	1.310,0	1.366,6	Mar/14-Oct/17	
O_2 DISUELTO (mg/l)	3/4	9,4	7,6	5,7	7,6	6,8	8,4	9,0	Mar/14-Oct/17	
DUREZA TOTAL CO_3Ca (mg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	Mar/14-Oct/17	
ALCALINIDAD CO_3CA (mg/l)	3/12	484,000	377,417	305,000	356,500	339,000	415,750	465,700	Mar/14-Oct/17	
BICARBONATOS CO_3Ca (mg/l)	3/18	572,000	389,611	265,000	373,000	342,750	425,250	485,800	Mar/14-Oct/17	
SODIO (mg/l)	3/18	72,000	49,178	32,600	48,000	43,000	55,750	59,600	Mar/14-Oct/17	
POTASIO (mg/l)	3/18	3,440	1,244	0,234	1,025	0,740	1,452	2,401	Mar/14-Oct/17	
CALCIO (mg/l)	3/18	130,000	89,278	52,000	85,000	69,250	103,500	125,800	Mar/14-Oct/17	
MAGNESIO (mg/l)	3/18	148,000	80,778	42,000	79,500	56,250	95,750	109,200	Mar/14-Oct/17	
NITRATOS (mg/l)	3/18	65,000	22,903	0,500	16,200	4,325	40,500	54,500	Mar/14-Oct/17	
PLAGUICIDAS TOTAL (µg/l)	3/18	2,423	1,361	0,000	2,269	0,316	2,349	2,379	Mar/14-Oct/17	
ARSÉNICO (mg/l)	3/18	0,004	0,001	0,000	0,001	0,001	0,002	0,003	Mar/14-Oct/17	
CADMIO (mg/l)	3/18	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Mar/14-Oct/17	
PLOMO (mg/l)	3/18	0,004	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	Mar/14-Oct/17	
MERCURIO (mg/l)	3/18	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Mar/14-Oct/17	
AMONIO TOTAL (mg NH_4/l)	3/18	0,109	0,030	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	Mar/14-Oct/17	
CLORURO (mg/l)	3/18	400,000	102,300	41,600	84,000	74,000	102,250	136,900	Mar/14-Oct/17	
SULFATO (mg/l)	3/18	173,000	93,822	46,800	77,000	63,250	126,750	151,200	Mar/14-Oct/17	
TRICLOROETILENO (µg/l)	3/18	0,500	0,458	0,250	0,500	0,500	0,500	0,500	Mar/14-Oct/17	
TETRACLOROETILENO (µg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	Mar/14-Oct/17	
HIERRO TOTAL (mg/l)	3/18	0,815	0,127	0,003	0,033	0,013	0,074	0,355	Mar/14-Oct/17	

RED DE CALIDAD Y DIAGNÓSTICO										
PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
MANGANESO (mg/l)	3/18	0,103	0,014	0,000	0,003	0,002	0,019	0,032	Mar/14-Oct/17	
NITRITOS (mg/l)	3/18	0,095	0,020	0,010	0,010	0,010	0,010	0,055	Mar/14-Oct/17	
ZINC (mg/l)	3/18	0,041	0,017	0,003	0,015	0,007	0,026	0,031	Mar/14-Oct/17	
ALUMINIO (mg/l))	3/18	0,067	0,012	0,005	0,005	0,005	0,011	0,021	Mar/14-Oct/17	
NIQUEL (mg/l)	3/18	0,011	0,004	0,002	0,004	0,003	0,005	0,006	Mar/14-Oct/17	
BORO (mg/l))	3/18	0,135	0,070	0,017	0,054	0,046	0,114	0,122	Mar/14-Oct/17	
FLUORUROS (mg/l)	3/18	0,750	0,272	0,050	0,175	0,118	0,414	0,699	Mar/14-Oct/17	
SELENIO (mg/l)	3/18	0,013	0,002	0,000	0,002	0,000	0,004	0,004	Mar/14-Oct/17	
CROMO Total (mg/l)	3/18	0,007	0,003	0,001	0,002	0,001	0,005	0,006	Mar/14-Oct/17	
CROMO hexavalente (mg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	Mar/14-Oct/17	
Salmonellas	AUSENCIA									

5.3.2.- Evaluación del estado químico

5.3.2.1.- Normas de calidad

CONTAMINANTE	NORMAS DE CALIDAD
NITRATOS	50 mg/l
SUSTANCIAS ACTIVAS DE LOS PLAGUICIDAS, INCLUIDOS LOS METABOLITOS DE DEGRADACIÓN Y REACCIÓN QUE SEAN PERTINENTES. (1)	0,1 µg/l 0,5 µg/l (TOTAL) (2)

(1) 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.

(2) Se entiende por "total" la suma de los plaguicidas concretos detectados y cuantificados en el procedimiento de seguimiento, incluidos los productos de metabolización, los productos de degradación y los productos de reacción.

5.3.2.2.- Valores umbral

CONTAMINANTE	VALOR UMBRAL
ARSÉNICO (mg/l)	0,01 mg/l
CADMIO (mg/l)	0,05 mg/l
PLOMO (mg/l)	0,025 mg/l
MERCURIO (mg/l)	0,001 mg/l
AMONIO (mg/l)	0,5 mg/l
CLORURO (mg/l)	190 mg/l
SULFATO (mg/l)	160 mg/l
TRICLOROETILENO (µg/l)	10 µg/l
TETRACLOROETILENO (µg/l)	10 µg/l
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20°C (µS/cm)	2.400 µS/cm
OTROS (detallar)	

5.3.2.3.- Red de control de diagnóstico

PUNTOS DE CALIDAD				
CÓDIGO	COORDENADAS UTM		COTA (m)	PROFUNDIDAD (m)
	LONGITUD	LATITUD		
P.06.39.001-B	352.275	4.044.850	9,00	72
C.06.39.001-B	353.500	4.044.250	4,00	50
1645-6-0087	348.106	4.047.018	30,00	

6. ANÁLISIS DEL ESTADO

	ESTADO CUANTITATIVO	ESTADO QUÍMICO
		Nitratos
MAL ESTADO	X	X
BUEN ESTADO		

UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

7. DIAGNÓSTICO DE LOS PROBLEMAS

Atendiendo a la tipificación de Presiones e Impactos que se incluye en el Anejo 1 de la Guía de Reporting 2016 (*WFD Reporting Guidance 2016*), se muestran en la siguiente tabla las presiones significativas identificadas en esta masa de agua, así como los impactos relacionados:

PRESIONES SIGNIFICATIVAS TIPIFICADAS	IMPACTOS SIGNIFICATIVOS TIPIFICADOS
2.2. Contaminación difusa – Agricultura	Sobreexplotación
3.1. Toma/Derivación - Agricultura	Contaminación por nutrientes
3.2. Toma/Derivación - Abastecimiento urbano	
3.3. Toma/Derivación - Industria	

Además, se han identificado *Otras Presiones* que, si bien no ponen en riesgo el cumplimiento de los OMA, sí requieren medidas para corregir los impactos que provocan y prevenir ulteriores deterioros del estado. Estas presiones son las que se recogen en la siguiente tabla:

OTRAS PRESIONES
1.4. Contaminación Puntual – Industria no PRTR

Por último, en las tablas siguientes se recogen las medidas definidas frente a estas presiones:

MEDIDAS FRENTE A PRESIONES SIGNIFICATIVAS
Programas de actuación para protección de las aguas contra la contaminación por nitratos de origen agrario en zonas vulnerables (Cumplimiento de la Condicionalidad), así como programas de ayudas agroambientales
Programa de ordenación y protección de los recursos subterráneos
Reutilización de Aguas Residuales en la Costa del Sol Occidental. Otras actuaciones
Medidas para optimizar la gestión conjunta de las reutilizaciones de la Costa del Sol
[Desalación en la Costa del Sol. Desaladora de Mijas-Fuengirola]
[Explotación conjunta en la Costa del Sol Occidental]

Masa de agua: ES060MSBT060.040 Marbella-Estepona

1. INFORMACIÓN SOBRE LA MASA DE AGUA

Nombre MAS: Marbella-Estepona		
Superficie: 22.480 ha	**Afloramiento:** 142,13 km²	**Confinado:** NO

2. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA Y ÁMBITO ADMINISTRATIVO

Comunidad Autónoma	ANDALUCÍA
Distrito	MEDITERRÁNEO
Provincia	MÁLAGA

2.1.- COORDENADAS DEL CENTROIDE (U.T.M.)

X: 315.349	Y: 4.038.306	HUSO: 30

2.2.- LÍMITES GEOGRÁFICOS

Se localiza en el área costera que se extiende desde la población de La Duquesa, al oeste de Estepona, hasta El Chaparral, al este. Ocupan una franja estrecha limitada por importantes relieves orográficos en su borde norte, como Sierra Blanca, Sierra de Alpujata y con el embalse de La Concepción, y por el mar en el borde sur. Sobre ella se asientan las poblaciones de Estepona, San Pedro de Alcántara y Marbella, entre otras.

2.3.- REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS

ZONAS PROTEGIDAS PARA ABASTECIMIENTO. CAPTACIONES DE AGUAS SUBTERRÁNEAS			
Código	**Nombre**	**Coordenadas**	
		X UTM	**Y UTM**
A72902306	Huerta Rufino I	317.169	4.044.600
A72902307	Huerta Rufino II	317.224	4.044.860
A72902308	Huerta Rufino III	317.455	4.044.810
A72904102	Celima	297.247	4.037.900
A72904103	La Arquita I	295.930	4.037.110
A72904104	La Arquita II	296.249	4.036.670
A72904105	La Arquita III	296.435	4.037.140
A72904106	La Arquita IV	296.801	4.036.700
A72905104	Ambulatorio	307.258	4.033.444
A72905105	Atalaya	319.960	4.037.880
A72905106	Monterroso	307.419	4.033.369
A72905107	Padrón Alto	309.256	4.036.660
A72905108	Padrón Bajo Largo	311.303	4.034.924

ZONAS PROTEGIDAS PARA ABASTECIMIENTO. CAPTACIONES DE AGUAS SUBTERRÁNEAS			
Código	Nombre	Coordenadas	
		X UTM	Y UTM
A72905109	Puerto Romano	310.850	4.035.480
A72905110	Río Guadalmina	310.950	4.039.625
A72906801	Costa	299.525	4.028.440
A72906802	Feria I	299.698	4.028.230
A72906803	Feria II	299.902	4.028.130
A72906804	La Colonia	300.216	4.027.930
A72906805	Noria	300.508	4.027.810
A72906806	Pueblo	298.149	4.029.270
A72906902	Alhojo Alto	324.765	4.041.857
A72906903	Camilo José Cela	330.077	4.042.165
A72906905	Jacinto Benavente 2	330.801	4.042.553
A72906906	Medranas 1	320.749	4.040.351
A72906907	Medranas 2	320.798	4.040.405
A72906908	Río Verde Marbella 1	325.520	4.042.450
A72906909	Río Verde Marbella 2	325.497	4.042.480
A72906910	Río Verde Marbella 3	325.497	4.042.450
A72906911	Río Verde Nueva Andalucía 1	325.438	4.042.014
A72906912	Río Verde Nueva Andalucía 2	325.484	4.042.014
A72906913	Río Verde Nueva Andalucía 3	325.438	4.041.953
A72906914	San Pedro 2	321.257	4.040.533
A72906915	Señorío 1	327.608	4.042.034
A72906916	Señorío 2	327.599	4.041.908
A72906917	Señorío 3	327.684	4.041.864
A72907006	Abierto Cártama	349.561	4.041.290
A72907007	Abierto Cio	349.309	4.041.263

ZONAS DE PROTECCIÓN DE HÁBITAT O ESPECIES			
Código	**Nombre**	**Tipo**	**Superficie (km²)**
ES6170005	Sierra Crestellina	LIC / ZEPA	5
ES6170010	Sierras Bermeja y Real	LIC	309,3
ES6170024	Río Guadalmansa	LIC	0,1
ES6170025	Río Real	LIC	0,1
ES6170027	Arroyo de la Cala	LIC	0,1
ES6170030	Calahonda	LIC	10,9

2.4.- POBLACIÓN ASENTADA

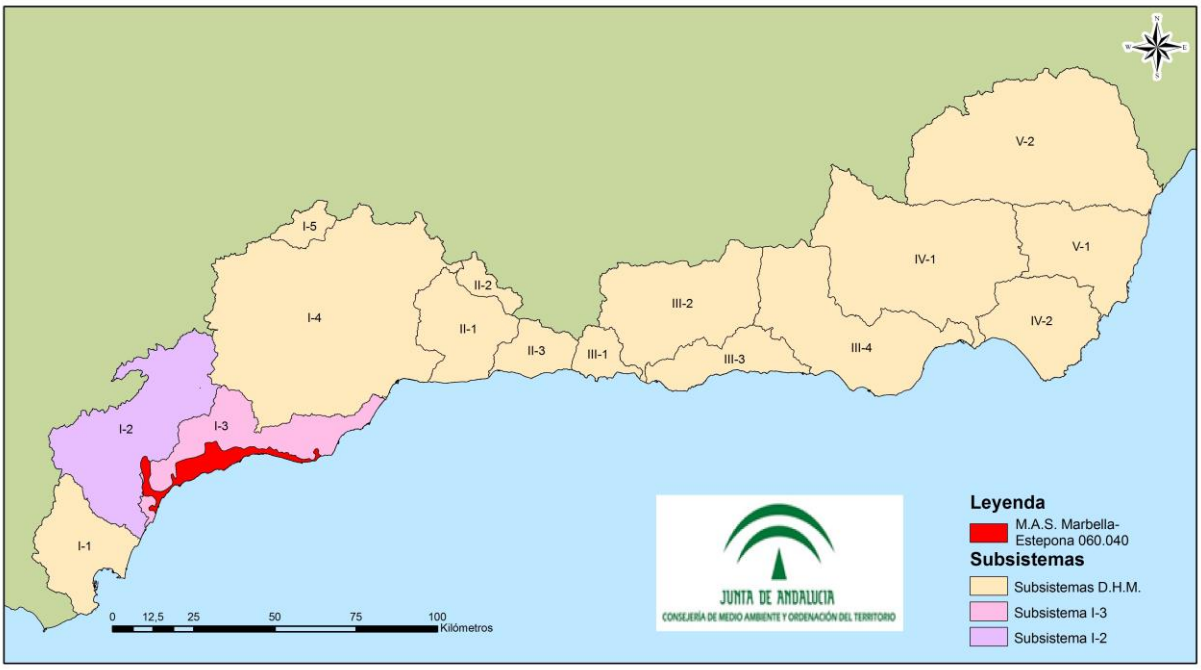
DATOS DEL PADRÓN REFERENTES AL MUNICIPIO DE:	POBLACIÓN ASENTADA DE DERECHO		
	2005	2009	2013
Marbella	124.333	134.623	142.018
Estepona	54.709	65.592	67.986
Benahavís	2.649	4.373	6.380
Casares (excepto Secadero)	3.275	4.050	4.687
Mijas (Sitio de Calahonda)	9.717	14.559	17.636
Manilva	9.624	13.813	14.600
Total	**204.307**	**237.010**	**253.307**

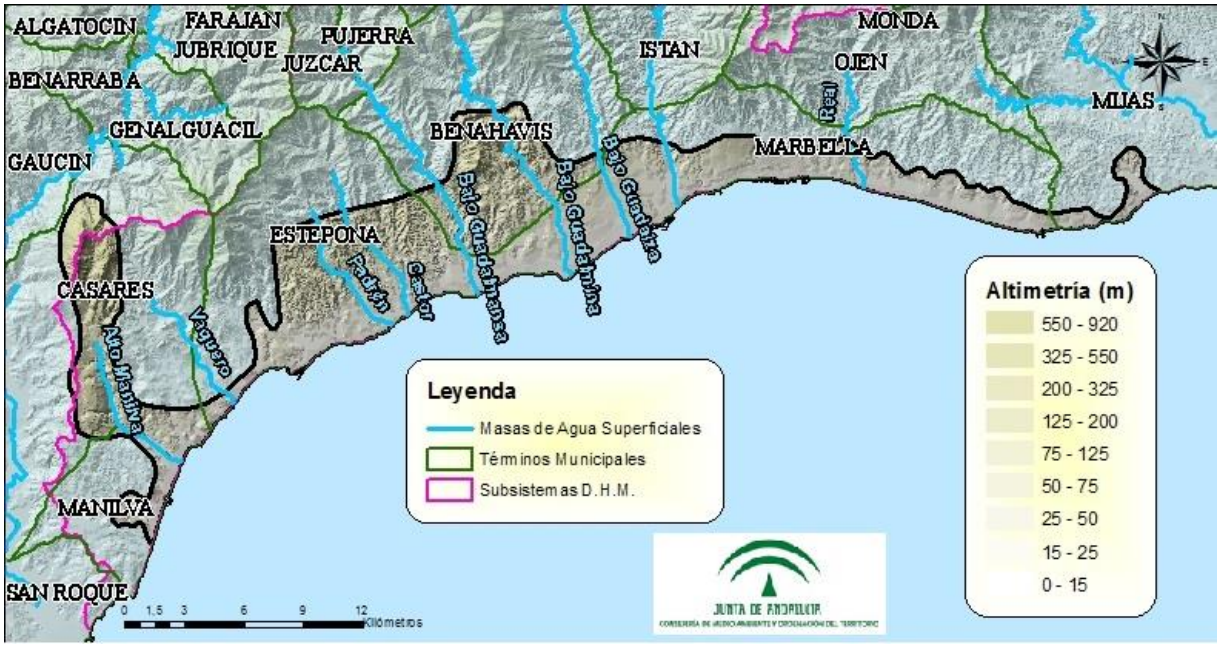
2.5.- TOPOGRAFÍA

DISTRIBUCIÓN DE ALTITUDES (m.s.n.m.)	
MÁXIMA:	920
MÍNIMA:	0
MEDIA:	128

DATOS HIPSOMÉTRICOS	
ALTITUD (m.s.n.m.)	SUPERFICIE DE LA MASA (%)
0-15	10,17
15-25	8,71
25-50	18,92
50-75	14,09
75-125	14,52
125-200	12,31
200-325	12,22
325-550	6,49
550-920	2,58

BASE CARTOGRÁFICA CON DELIMITACIÓN DE LA MASA





3. CARACTERÍSTICAS INTRÍNSECAS

3.1.- CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS E HIDROGEOLÓGICAS GENERALES

LÍMITES DE LA MASA

Constituye una estrecha franja limitada al Norte por importantes relieves topográficos como Sierra Blanca y Sierra de Alpujata, donde afloran rocas metamórficas (micaesquistos, gneises, pizarras y filitas) de baja permeabilidad, de edad Precámbrico-Trias, y por el embalse de La Concepción. Al Sur limita con el mar Mediterráneo. En la zona oeste, la masa de agua está rodeada por margas y arcillas (facies flysch) de baja permeabilidad, del Cretácico-Mioceno. En su extremo oeste, está en contacto con los depósitos detríticos de la unidad Guadiaro-Genal-Hozgarganta.

3.1.1.- Ámbito geoestructural

UNIDADES GEOLÓGICAS

- Formaciones post-orogénicas
- Flysch del Campo de Gibraltar
- Zona Subbética
- Complejo Maláguide
- Complejo Alpujárride

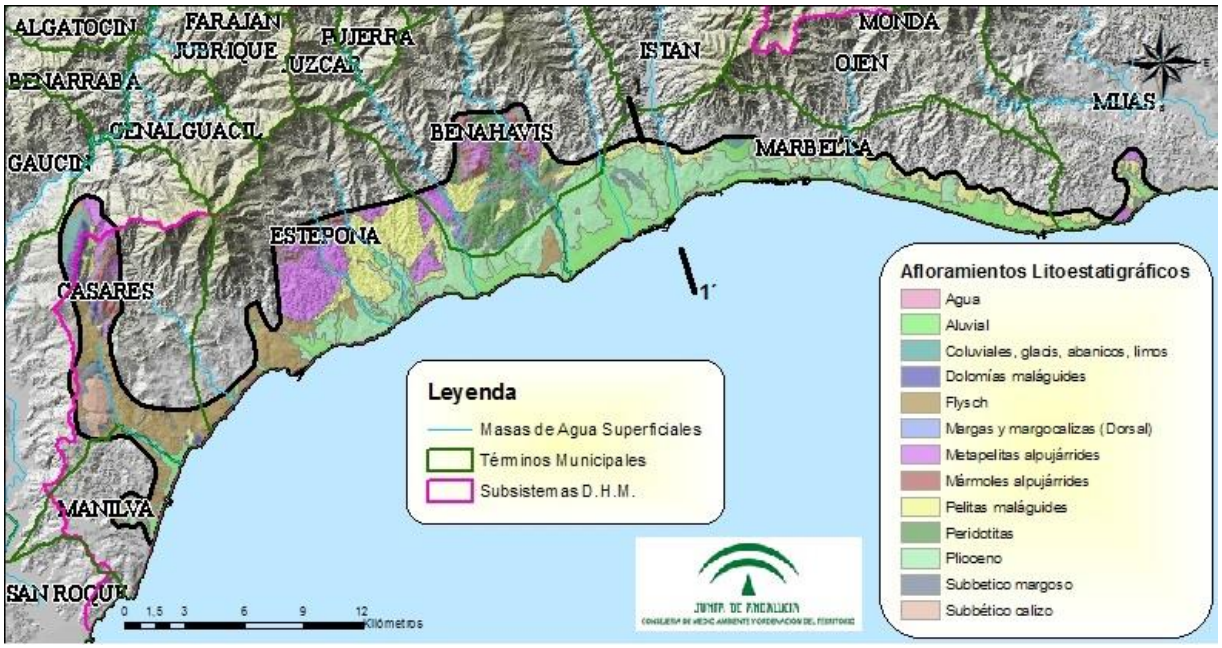
3.1.2.- Descripción geológica

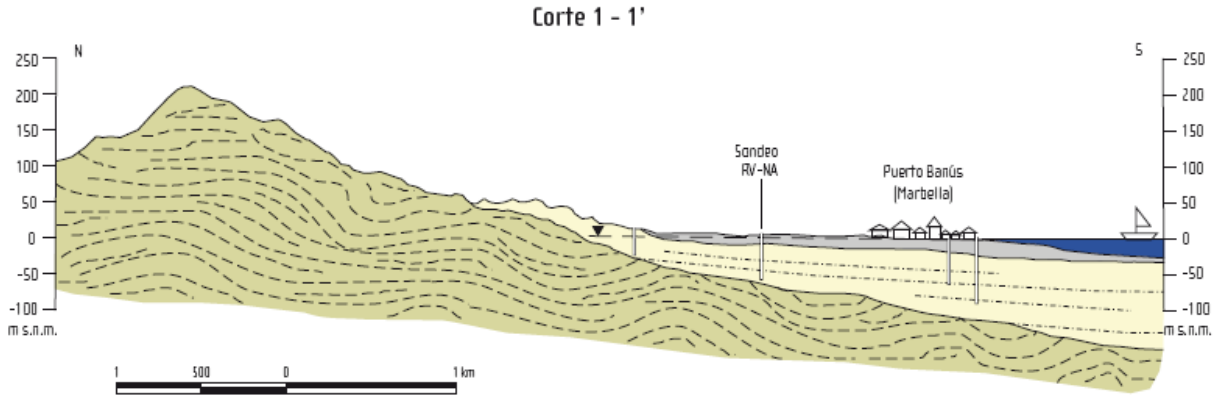
Los acuíferos se alojan en formaciones terciarias y cuaternarias que se apoyan sobre el substrato Paleozoico (Maláguide-Alpujárride) o sobre rocas cristalinas de permeabilidad muy baja o prácticamente nula. Los niveles del Terciario (Plioceno), están constituidos por una alternancia de arenas, conglomerados y arcillas, en la que predominan las primeras. Los niveles permeables tienen espesores entre los 20 cm y 10 m, siendo también variable el número de los mismos. El Cuaternario lo forman conglomerados y arenas de origen aluvial, arenas de playa, dunas, coluviones y piedemontes.

3.1.3.- Columna litológica tipo

LITOLOGÍA (TECHO A MURO)	EXTENSIÓN DEL AFLORAMIENTO (km²)	POTENCIA (m)	EDAD
Aluvial	42,74		CUATERNARIO
Coluviales, glacis, abanicos, limos lacustres	6,66		CUATERNARIO
Plioceno	46,59	100-120	PLIOCENO
Flysch	30,65		CRETACICO-TERCIARIO
Subbético margoso	1,88		CRETACICO-TERCIARIO
Subbético calizo	3,48		JURASICO
Dolomías maláguides	3,87		TRIASICO
Mármoles alpujárrides	8,14		TRIASICO MEDIO-SUPERIOR
Pelitas maláguides	35,26		PALEOZOICO
Metapelitas alpujárrides	29,48		TRIASICO INFERIOR-PALEOZOICO
Peridotitas	14,62		

3.1.4.- Estructura





Fuente: Atlas Hidrogeológico de la Provincia de Málaga

3.1.5.- Tipología hidrogeológica general

DETRÍTICO	CARBONATADO	MIXTO	MIXTO Y OTROS	ACUÍFEROS LOCALES
X				

3.1.6.- Límites hidrogeológicos de la masa de agua subterránea

LÍMITE (1)	TIPO (2)	SENTIDO DE FLUJO (3)	NATURALEZA (4)
SUR	ABIERTO	CONDICIONADO	Potencial constante
NORTE Y ESTE	CERRADO	NULO	Contacto convencional
OESTE	ABIERTO	NULO	Umbral piezométrico

(1) límite geográfico: norte, sur, este, oeste, noreste...
(2) tipo: abierto, cerrado, semipermeable.
(3) sentido de flujo: entrada, salida, flujo nulo, condicionado, entrada-salida dependiendo de circunstancias (precipitaciones, bombeos, funcionamiento cursos fluviales).
(4) naturaleza: contacto mecánico, impermeable de muro a techo, umbral piezométrico, convencional, potencial constante

3.1.7.- Acuíferos constituyentes de la masa de agua subterránea

NOMBRE DEL ACUÍFERO	LITOLOGÍA (1)	EXTENSIÓN DEL AFLORAMIENTO (km^2)	GEOMETRÍA (2)
Sierra de la Utrera	Carbonatada		
Detríticos de Manilva	Detrítico		
Estepona-Aluvial del Padrón	Detrítico		
Aluvial del Guadalmina	Detrítico		
Afloramientos carbonatados de Benahavís	Carbonatada		
San Pedro-Medranas	Detrítico		
Aloha-Puerto Banús	Detrítico		
Aluvial del Río Verde	Detrítico		
Señorío de Marbella	Detrítico		
Marbella-Sector Oriental	Detrítico		
Detrítico de la Cala de Mijas	Detrítico		

(1) detrítico no aluvial, carbonatado, volcánico, metamórfico, ígneo, otros (especificar)
(2) tabular, plegada, sinclinal, anticlinal, compleja, otros (especificar)

3.1.8.- Espesor saturado de los acuíferos constituyentes de la masa de agua

NOMBRE DEL ACUÍFERO	ESPESOR SATURADO	
	RANGO	% DE LA MASA
Afloramientos carbonatados de Benahavís		
Detríticos de Manilva		
Detrítico de la Cala de Mijas		
Sierra de la Utrera		
Estepona-Aluvial del Padrón		
Aluvial del Guadalmina		
San Pedro-Medranas		
Aloha-Puerto Banús		
Aluvial del Río Verde		
Señorío de Marbella		
Marbella-Sector Oriental		

3.1.9.- CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS

NOMBRE DEL ACUÍFERO	REG. HIDRÁULICO	POROSIDAD (%)	COEF. ALMACENAMIENTO	PERMEABILIDAD (m/día)	TRANSMISIVIDAD (m²/día)
Afloramientos carbonatados de Benahavís	LIBRE				
Detríticos de Manilva	MULTICAPA				
Detrítico de la Cala de Mijas	MULTICAPA				
Sierra de la Utrera	LIBRE				
Estepona-Aluvial del Padrón	LIBRE		$2{,}6\cdot10^{-4}$–$5{,}7\cdot10^{-3}$		250-500
Aluvial del Guadalmina	LIBRE				
San Pedro-Medranas	MULTICAPA				
Aloha-Puerto Banús	MULTICAPA				
Aluvial del Río Verde	LIBRE				
Señorío de Marbella	MULTICAPA				
Marbella-Sector Oriental	MULTICAPA				

3.2.- ZONA NO SATURADA

3.2.1.- Litología

Arenas, conglomerados y arcillas del Plioceno. Depósitos aluviales (conglomerados y arenas), arenas de playa, dunas, coluviones y piedemonte del Cuaternario.

3.2.2.- Potencia zona no saturada

PERIODO	MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO
AÑO SECO			
AÑO MEDIO			
AÑO HÚMEDO			

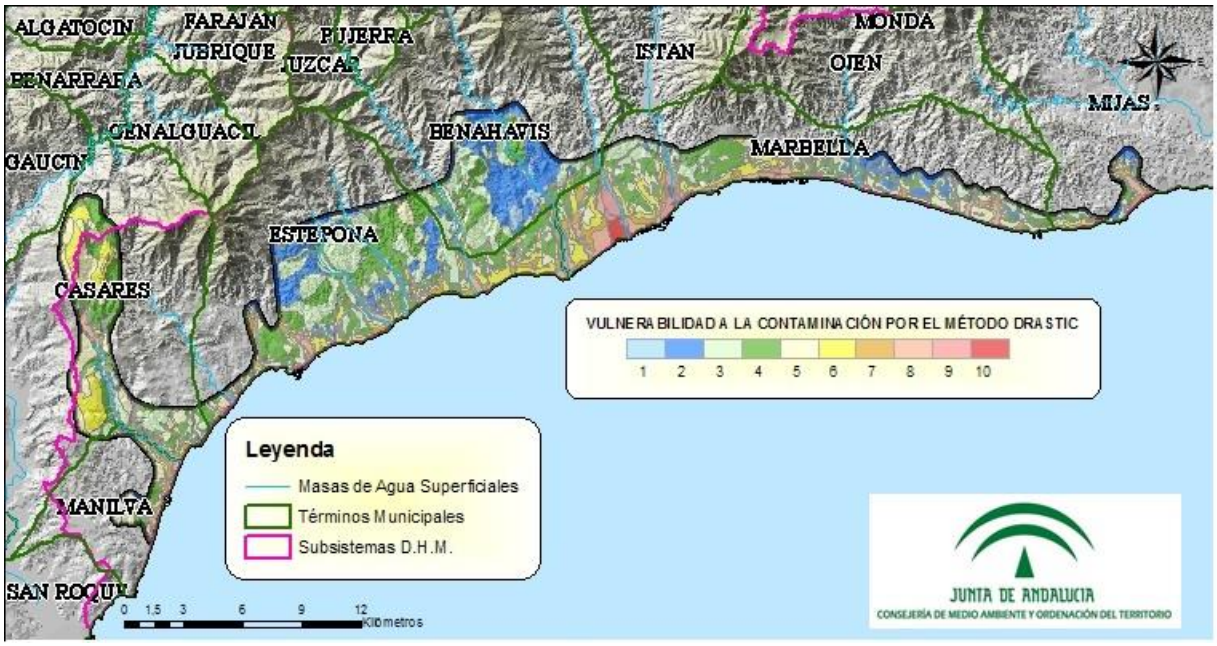
3.2.3.- Edafología

TIPOLOGÍA	TEXTURA	EXTENSIÓN %
CAMBISOLES CALCICOS; LUVISOLES CALCICOS; LUVISOLES CROMICOS; INCLUSIONES DE LITOSOLES Y FLUVISOLES CALCAREOS.	LIMOSA	2,50
CAMBISOLES EUTRICOS; LUVISOLES CROMICOS; LITOSOLES; CON INCLUSIONES DE CAMBISOLES DISTRICOS Y RANKERS.	LIMOSA	0,00
CAMBISOLES EUTRICOS; REGOSOLES EUTRICOS; LUVISOLES CROMICOS; E INCLUSIONES DE LITOSOLES.	FRANCA	28,87

3.2.4.- Vulnerabilidad a la contaminación

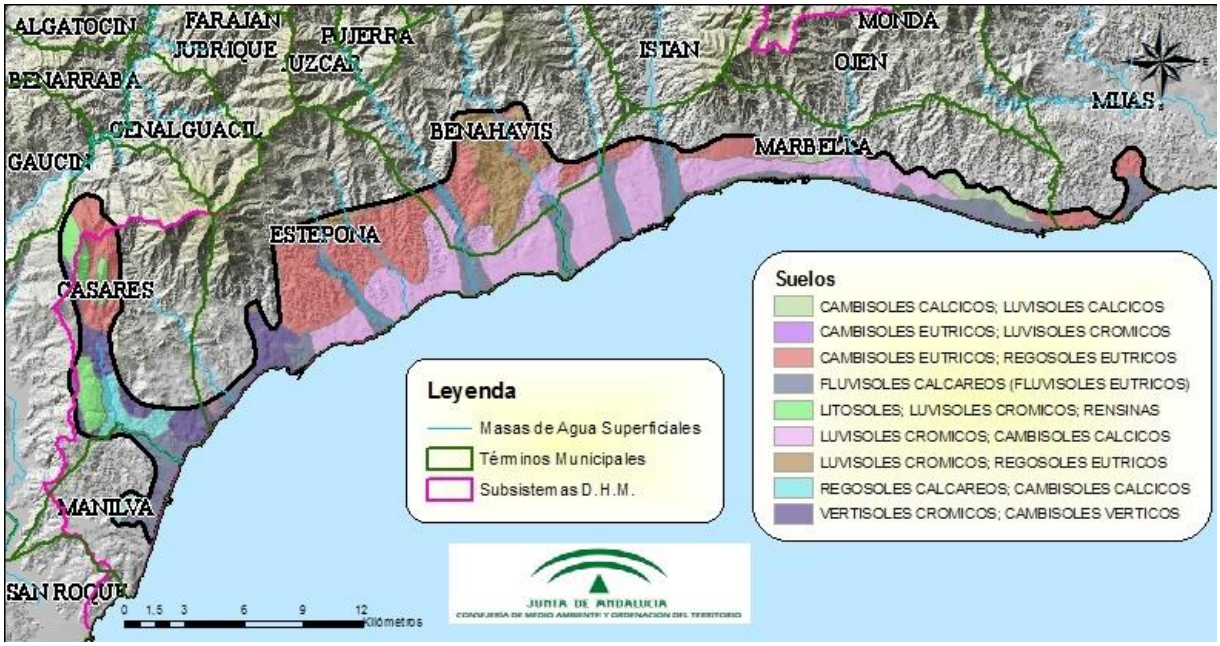
MAGNITUD	% DE SUPERFICIE DE LA MASA	ÍNDICE EMPLEADO
0	0,21	DRASTIC
1	0,93	
2	14,64	
3	22,82	
4	28,42	
5	18,35	
6	14,63	
7	7,27	
8	5,83	
9	2,25	
10	0,84	

MAPA DE VULNERABILIDAD



UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

MAPA DE SUELOS



3.3.- PIEZOMETRÍA Y VARIACIÓN DE ALMACENAMIENTO

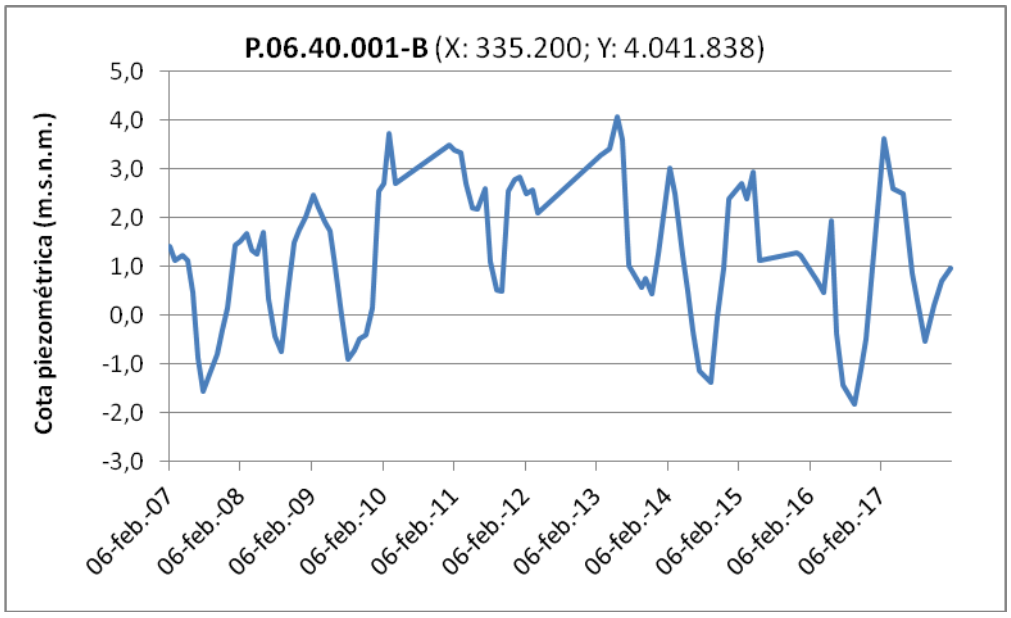
3.3.1.-Puntos de control

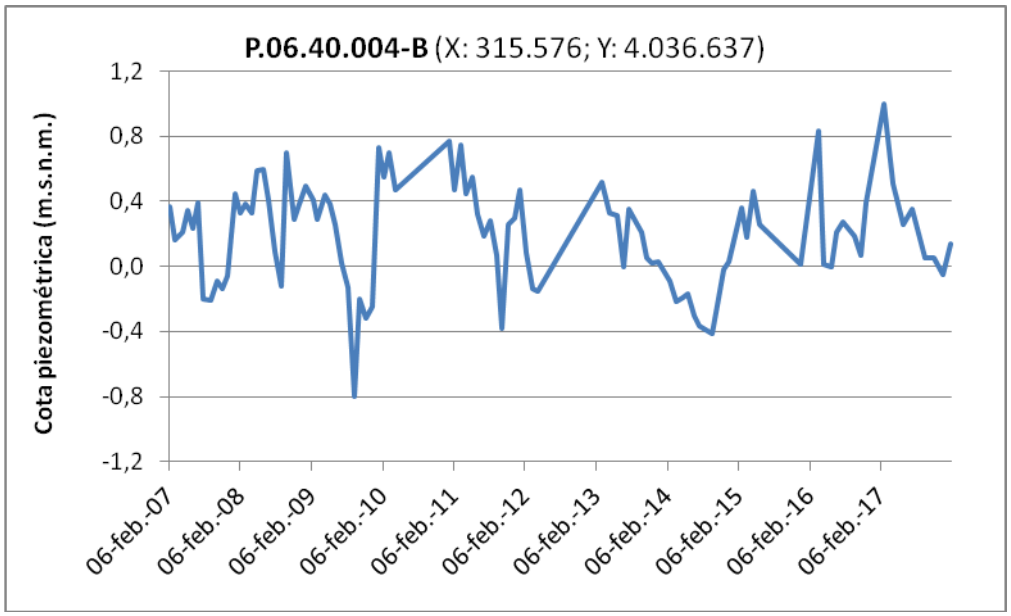
PUNTOS DE CONTROL PIEZOMÉTRICO				
CÓDIGO	COORDENADAS UTM		COTA (m)	PROFUNDIDAD (m)
	LONGITUD	LATITUD		
P.06.40.001-B	335.200	4.041.838	8,00	
P.06.40.001-S	323.112	4.039.953	15,00	
P.06.40.002-B	325.460	4.042.883	16,00	
P.06.40.002-S	315.272	4.037.742	12,79	
P.06.40.003-B	320.116	4.038.026	7,00	
P.06.40.003-S	315.524	4.036.792	4,50	
P.06.40.004-B	315.576	4.036.637	3,00	
P.06.40.004-S	315.380	4.036.956	5,50	
P.06.40.005-B	311.275	4.034.825	3,74	
P.06.40.006-B	308.650	4.033.900	3,80	
P.06.40.006-S	315.281	4.037.850	15,50	
P.06.40.007-S	315.149	4.038.070	17,00	
P.06.40.011-S	340.032	4.040.906	13,00	
P.06.40.012-S	337.231	4.041.600	8,00	
P.06.48.001-S	296.404	4.029.186	20,60	

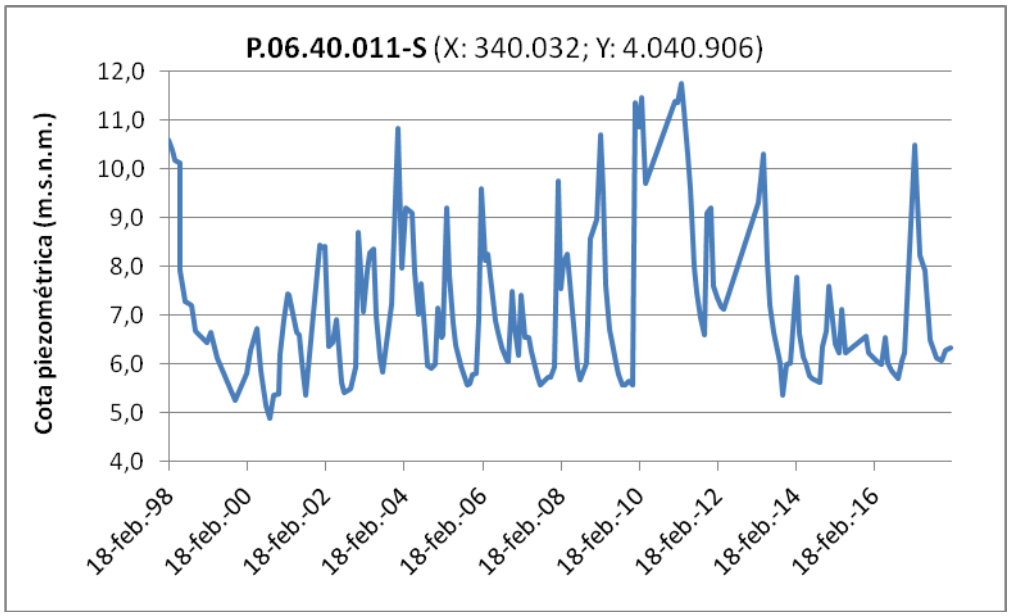
3.3.2.- Características piezométricas

CÓDIGO PIEZÓMETRO	PERIODO	NIVEL PIEZOMÉTRICO (m.s.n.m.)		DIFERENCIA (MÁX-MÍN) (m)
		MÁX.	MÍN	
P.06.40.001-B	Febrero/07 – Enero/18	4,07	-1,83	5,90
P.06.40.001-S	Febrero/98 - Febrero/18	12,45	6,67	5,78
P.06.40.002-B	Febrero/07 - Febrero/18	15,10	5,06	10,04
P.06.40.002-S	Octubre/95 - Febrero/18	10,10	-5,70	15,80
P.06.40.003-B	Febrero/07 – Julio/17	3,75	-2,57	6,32
P.06.40.003-S	Agosto/96 – Marzo/13			0,00
P.06.40.004-B	Febrero/07 - Febrero/18	1,00	-0,80	1,80
P.06.40.004-S	Agosto/96 – Marzo/13			0,00
P.06.40.005-B	Diciembre/95 - Febrero/18	3,74	-4,46	8,20
P.06.40.006-B	Diciembre/95 - Febrero/18	2,00	-1,73	3,73
P.06.40.006-S	Octubre/03 - Febrero/18	10,35	1,74	8,61
P.06.40.007-S	Febrero/04- Febrero/18	11,32	1,69	9,63
P.06.40.011-S	Febrero/98 - Febrero/18	11,74	4,89	6,85
P.06.40.012-S	Febrero/98 – Enero/18	6,09	1,13	4,96
P.06.48.001-S	Marzo/96 - Febrero/18	18,79	13,46	5,33

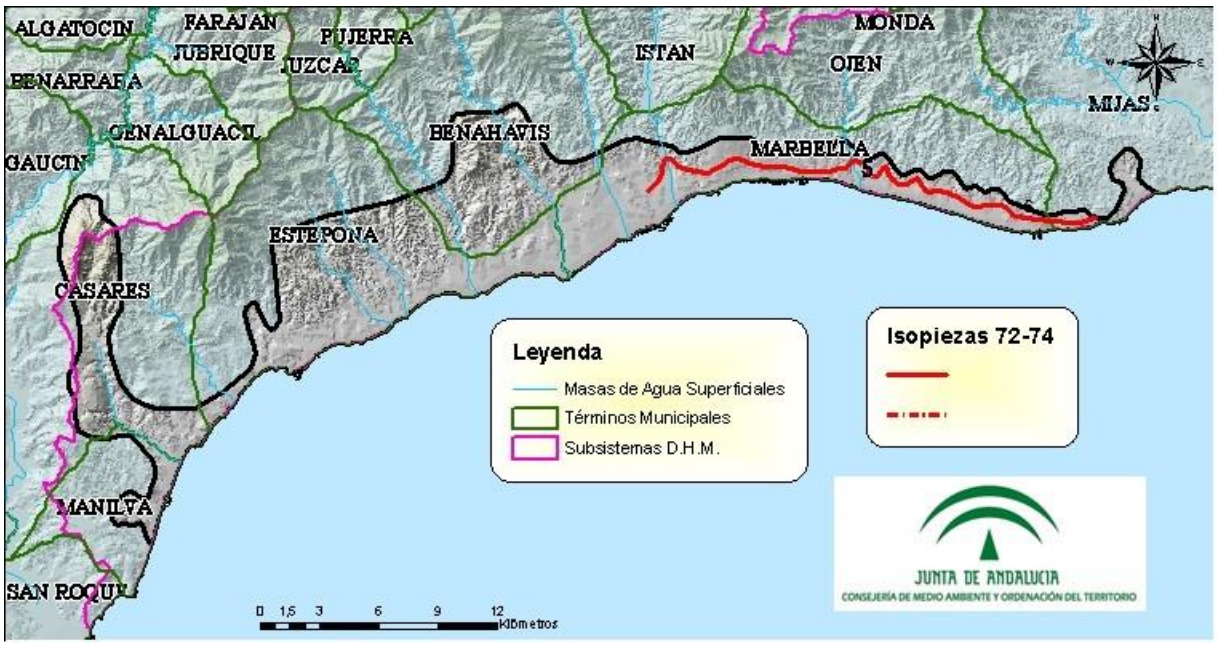
GRÁFICAS DE EVOLUCIÓN PIEZOMÉTRICA



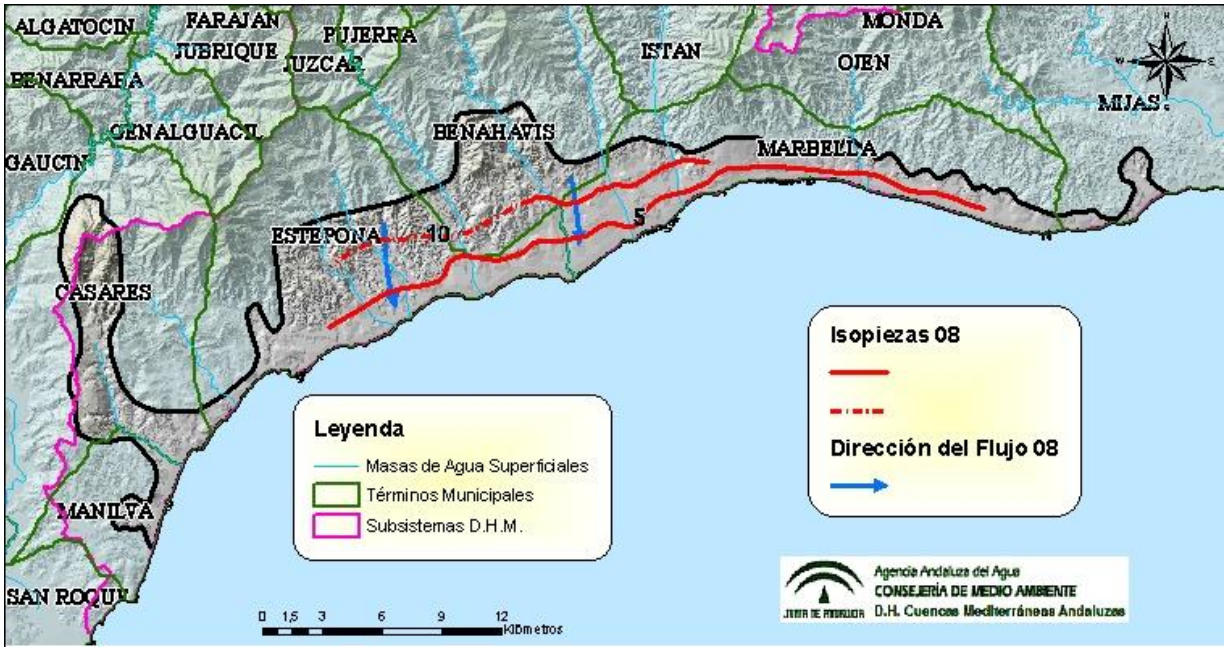

P.06.40.004-B (X: 315.576; Y: 4.036.637)
Cota piezométrica (m.s.n.m.)
1,2
0,8
0,4
0,0
-0,4
-0,8
-1,2
06-feb.-07
06-feb.-08
06-feb.-09
06-feb.-10
06-feb.-11
06-feb.-12
06-feb.-13
06-feb.-14
06-feb.-15
06-feb.-16
06-feb.-17


P.06.40.011-S (X: 340.032; Y: 4.040.906)
Cota piezométrica (m.s.n.m.)
12,0
11,0
10,0
9,0
8,0
7,0
6,0
5,0
4,0
18-feb.-98
18-feb.-00
18-feb.-02
18-feb.-04
18-feb.-06
18-feb.-08
18-feb.-10
18-feb.-12
18-feb.-14
18-feb.-16

MAPAS DE ISOPIEZAS



Mapa piezométrico de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Periodo: 1972-1974 (MMAMRM y MCI; Año 2009)



Mapa piezométrico de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Periodo: Mayo 2008 (MMAMRM y MCI; Año 2009)

3.4.- CONEXIÓN CON CURSOS DE AGUA Y ZONAS HÚMEDAS

3.4.1.- Dependencia con ecosistemas acuáticos

HUMEDALES	DEPENDENCIA CON TRAMOS FLUVIALES	
	EN LA MASA	FUERA DE LA MASA
NO	SI	NO

OBSERVACIONES: Existe una buena conexión hidráulica entre el acuífero (y en especial en los aluviales cuaternarios) y diversas masas de agua superficial (Verde de Marbella, Guadaiza, Guadalmina, Guadalmansa, Castor, Padrón...), por lo que una explotación intensiva de dichos aluviales puede dejar secos los tramos bajos de dichos cauces.

3.4.2.- Descripción y observaciones

CATEGORÍA (1)	NOMBRE	CÓDIGO	OBSERVACIONES (2)
Curso Fluvial	Alto Manilva	0613010	LIC fluvial
Curso Fluvial	Bajo Manilva	0613020	LIC Rio Manilva (ES6170029)
Curso Fluvial	Vaquero	0613030	LIC Rio Manilva (ES6170029)
Curso Fluvial	Padrón	0613040	LIC Río del Padrón (ES6170026)
Curso Fluvial	Castor	0613050	LIC Río de Castor (ES6170017)
Curso Fluvial	Bajo Guadalmansa	0613062	LIC Río Gualdalmansa (ES6170024)
Curso Fluvial	Medio y Bajo Guadalmina	0613072Z	LIC Río Gualdalmina (ES6170021)
Curso Fluvial	Medio y Bajo Guadaiza	0613092Z	LIC Río Gualdaiza (ES6170020)
Curso Fluvial	Bajo Verde de Marbella	0613140	LIC Río Verde (ES6170019) Masa de agua muy modificada
Curso Fluvial	Real	0613150	LIC fluvial
Curso Fluvial	Arroyo de la Cala	-	LIC Arroyo de la Cala (ES6170027)

(1) cursos fluviales, lagos, ecosistemas terrestres, zonas húmedas, aguas de transición, otros (especificar).
(2) señalar, si procede, si hay algún grado de protección y el estado de afección.

3.5.- FLUJOS

3.5.1.- Recarga

COMPONENTE	hm³/año	PERIODO	MÉTODO DE CALCULO	FUENTE DE INFORMACIÓN
INFILTRACIÓN DE LLUVIA	10	1940-2005	PROPIO	SIMPA
RETORNO DE RIEGO	0,3	-	PROPIO	Corine Land Cover 2000
RECARGA DESDE RÍOS, LAGOS Y EMBALSES	21	-	BIBLIOGRAFÍA	Atlas Hidrogeológico de Málaga (2007)
APORTACIÓN LATERAL DE OTRAS MASAS				
OTROS	0,2*	Desde el año 2000	BIBLIOGRAFÍA	Atlas Hidrogeológico de Málaga (2007)
TASA RECARGA (VALOR MEDIO INTERANUAL)	31,5			

* Valor medio interanual de la tasa de recarga artificial

3.5.2.-Descarga

Se produce hacia el mar, a través de los cuaternarios y de los niveles detríticos del Plioceno.

3.5.3.- Recarga artificial

El sistema de recarga artificial de la masa de agua subterránea Marbella-Estepona se ubica en el acuífero del Señorío de Marbella y lleva en funcionamiento desde el año 2000, con resultados dispares a causa de la utilización de sondeos de extracción para ambas tareas. A partir del año 2005 se ha puesto en funcionamiento un sondeo de inyección de agua mediante aire comprimido con mayor éxito.

PERIODO DE OPERACIÓN	SISTEMA DE RECARGA	VOLUMEN ANUAL (hm^3)	ORIGEN AGUA DE RECARGA	COMPOSICIÓN QUÍMICA DEL AGUA DE RECARGA
Desde 2005 hasta la actualidad	Sondeo de inyección por presurización	0,175-0,25	Manantial de Camoján	

4. PRESIONES

4.1.-EXPLOTACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

4.1.1.- Extracciones a partir del análisis de usos y demandas

VOLUMEN ANUAL EXTRAÍDO				
Abastecimiento (hm^3)	Agrícola (hm^3)	Industrial (hm^3)	Otros (hm^3)	**TOTAL (hm^3)**
14,11	1,89	7,25	0,00	**23,25**

4.1.2.- Datos concesionales sobre usos

Los datos que se presentan a continuación son los correspondientes a los expedientes de aprovechamientos de agua disponibles en la Consejería de Medio Ambiente (año 2009).

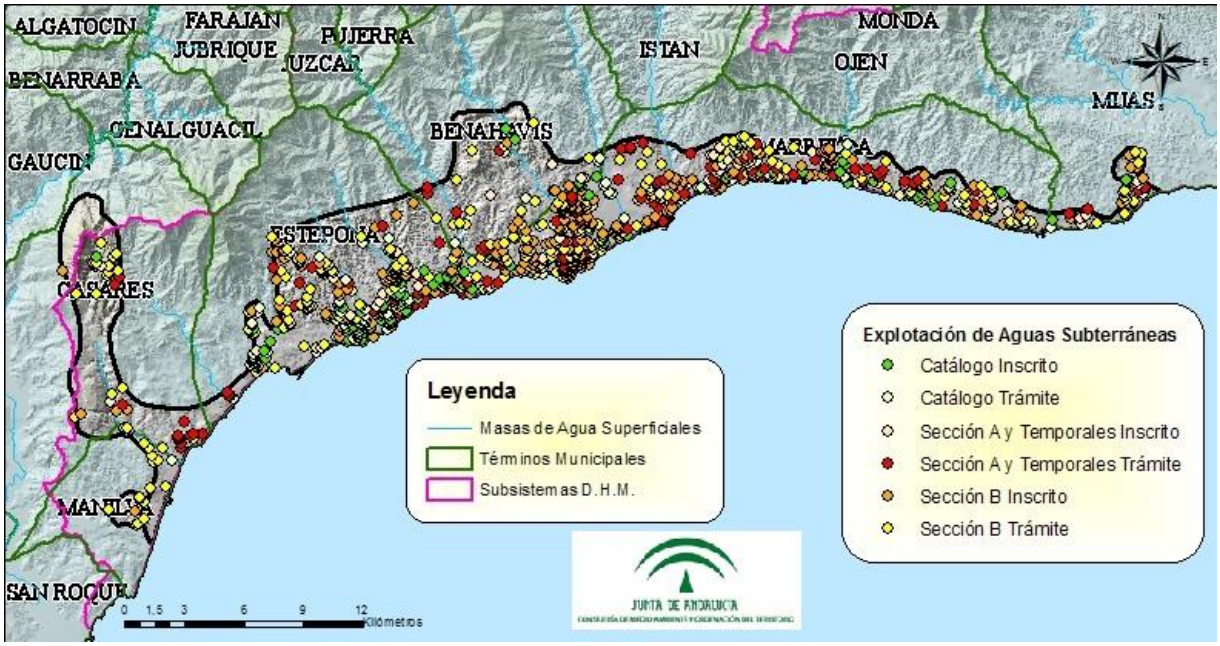
4.1.2.1.- Usos inscritos

	APROVECHAMIENTOS DE AGUA SUBTERRÁNEA SEGÚN USO Y VOLUMEN ANUAL													
	Abastecimiento		Agricultura y Ganadería		Industrial		Uso Recreativo		Doméstico		Otros		TOTAL	
	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	Hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3
EN REGISTRO DE AGUAS (SECCIÓN A)	10	0,89	59	1,85					13	0,65			69	3,4
Sección C (Registro temporal en privadas)	8	1,066	2	0,45									10	1,51
CATÁLOGO DE PRIVADAS	8	0,38	107	3,23	4	$16,7 \cdot 10^{-3}$			37	0,19	1	$4 \cdot 10^{-3}$	123	3,82
EN CATÁLOGO APROVECHAMIENTOS < 7000 m^3			244	0,74	3	$7,58 \cdot 10^{-3}$			60	$54 \cdot 10^{-3}$			254	0,8
TOTAL	26	2,33	412	6,27	7	$24,3 \cdot 10^{-3}$			110	0,89	1	$4 \cdot 10^{-3}$	**456**	**9,52**

4.1.2.2.- Usos en trámite

	APROVECHAMIENTOS DE AGUA SUBTERRÁNEA SEGÚN USO Y VOLUMEN ANUAL													
	Abastecimiento		Agricultura y Ganadería		Industrial		Uso Recreativo		Doméstico		Otros		TOTAL	
	Nº	hm³	Nº	hm³	Nº	Hm³	Nº	hm³	Nº	hm³	Nº	hm³	Nº	hm³
EN REGISTRO DE AGUAS (SECCIÓN A)	37	12,45	111	4,79	4	84,1·10⁻³			17	0,22	1	1,38·10⁻³	149	17,5
Sección C (Registro temporal en privadas)														
CATÁLOGO DE PRIVADAS	13	0,77	70	1,37	1	54,75·10⁻³			16	0,16			86	2,35
EN CATÁLOGO APROVECHAMIENTOS < 7000 m³			316	0,84	4	18,7·10⁻³			223	0,15	18	16,6·10⁻³	329	1,03
TOTAL	50	13,2	497	7	9	0,16			256	0,53	19	18·10⁻³	**564**	**20,9**

MAPA DE SITUACIÓN DE EXPLOTACIÓN O EXTRACCIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS



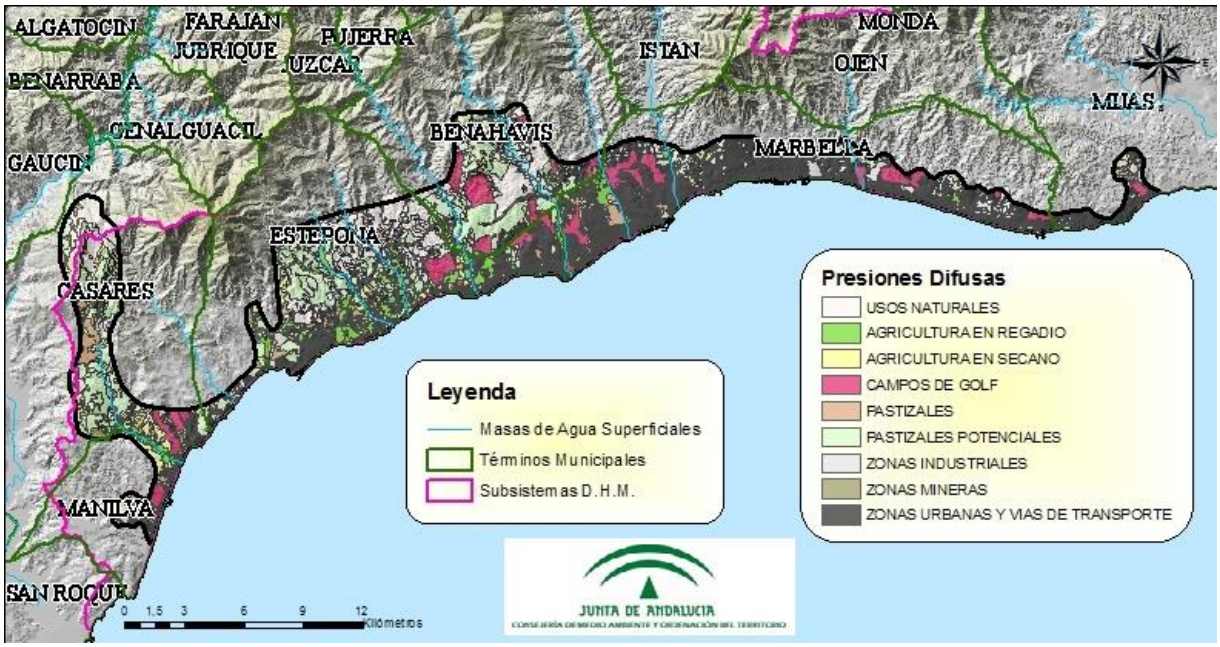
4.2.- OCUPACIÓN GENERAL DEL SUELO

URBANO TOTAL (ha)	AGRÍCOLA TOTAL (ha)	FORESTAL (ha)	ZONAS HÚMEDAS (ha)	OTROS (ha)
6.490,22	2.468,36	11.278,86	256,94	1.091,65

4.2.1.- Distribución según mapa de usos y coberturas vegetales de Andalucía 2003

ACTIVIDAD	MAPA DE USOS Y COBERTURAS VEGETALES DE ANDALUCIA			
	DENOMINACIÓN	COD UC	ha	% EN LA MASA
ZONAS URBANAS Y VÍAS DE TRANSPORTE	TEJIDO URBANO	111	595,72	2,66
	URBANIZACIONES RESIDENCIALES	115	3.536,11	15,79
	URBANIZACIONES AGRICOLAS/RESIDENCIALES	117	222,79	0,99
	AUTOVIAS AUTOPISTAS Y ENLACES VIARIOS	131	513,08	2,29
	COMPLEJOS FERROVIARIOS	133		
	ZONAS PORTUARIAS	135	30,70	0,14
	OTRAS INFRAESTRUCTURAS TÉCNICAS	141	25,53	0,11
	ZONAS EN CONSTRUCCIÓN	155	1.127,35	5,03
	ZONAS VERDES URBANAS	191	8,80	0,04
	EQUIPAMIENTO DEPORTIVO Y RECREATIVO	193	222,13	0,99
ZONAS INDUSTRIALES	ZONAS INDUSTRIALES Y COMERCIALES	121		
AEROPUERTOS	AEROPUERTOS	137		
ZONAS MINERAS	ZONAS DE EXTRACCIÓN MINERA	151	62,98	0,28
AGRICULTURA EN SECANO	CULTIVOS HERBACEOS EN SECANO	411	385,17	1,72
	OLIVAR EN SECANO	415	30,13	0,13
	VIÑEDO EN SECANO	417	207,86	0,93
	OTROS CULTIVOS LEÑOSOS EN SECANO	419	67,20	0,30
	AREAS AGRICOLAS HETEROGÉNEAS CON CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN SECANO	441	61,26	0,27
	ASOCIACIONES Y MOSAICO DE OLIVAR-VIÑEDO EN SECANO	445		
	OTRAS ASOCIACIONES Y MOSAICOS DE CULTIVOS LEÑOSOS EN SECANO	449	9,27	0,04
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS	461.1		
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y VEGETACIÓN NATURAL LEÑOSA	473	7,28	0,03
	CULTIVOS LEÑOSOS Y VEGETACIÓN NATURAL LEÑOSA	477	164,63	0,74
	OTROS MOSAICOS DE CULTIVOS Y VEGETACIÓN NATURAL	479	160,80	0,72
AGRICULTURA EN REGADIO	ARROZALES	421		
	CULTIVOS FORZADOS BAJO PLÁSTICO	423	0,62	0,00
	OTROS CULTIVOS HERBÑÁCEOS REGADOS	425	85,34	0,38
	CULTIVOS HERBÁCEOS EN REGADIO REGADOS Y NO REGADOS	427		
	CULTIVOS HERBÁCEOS EN REGADIO NO REGADOS	429		
	CULTIVOS LEÑOSOS EN REGADIO PARCIALMENTE REGADOS Y NO REGADOS	430		
	CÍTRICOS	431	273,99	1,22
	OLIVOS EN REGADIOS	433		
	FRUTALES TROPICALES	435	263,04	1,17
	OTROS CULTIVOS LEÑOSOS EN REGADIO	439	85,71	0,38
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO	451	162,05	0,72
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO PARCIALMENTE REGADOS	455	42,75	0,19
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO NO REGADOS	457		
	MOSAICO DE LEÑOSOS EN REGADIO	459		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS	461.2		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS	465	378,40	1,69
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS LEÑOSOS	469	82,87	0,37
PASTIZALES	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS. DENSO	811	3,88	0,02
	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS. DISPERSO	815	29,11	0,13
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS. DENSO	821	2,41	0,01
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS. DISPERSO	825	11,04	0,05
	PASTIZAL ARBOLADO: EUCALIPTOS	830	10,53	0,05
	PASTIZAL ARBOLADO: OTRAS FRONDOSAS	840	47,39	0,21
	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS+CONIFERAS	850		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS+EUCALIPTOS	870		
	PASTIZAL ARBOLADO: OTRAS MEZCLAS	880	1,61	0,01
	PASTIZAL CONTINUO	921	928,92	4,15
	PASTIZAL CON CLAROS (ROCA, SUELO)	925	66,73	0,30
AREAS CON USO POTENCIAL COMO PASTIZAL	CULTIVOS HERBÁCEOS Y PASTIZALES	471		
	CULTIVOS LEÑOSOS Y PASTIZALES	475	11,69	0,05
	CULTIVO HERBACEO ARBOLADO: QUERCINEAS. DENSO	891		
	CULTIVO HERBACEO ARBOLADO: QUERCINEAS. DISPERSO	895		
	MATORRAL DENSO	911	2.013,84	8,99
	MATORRAL DISPERSO CON PASTIZAL	915	2.599,16	11,61
	MATORRAL DISPERSO	917	733,33	3,27
CAMPOS DE GOLF	CAMPOS DE GOLF Y ESTRUCTURAS ASOCIADAS	0	1.826,82	8,16

MAPA DE ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINANTES



4.3.- PRESIONES DIFUSAS

FUENTES DIFUSAS	SUPERFICIE OCUPADA (ha)	UMBRAL	% OCUPADO DE LA MASA	VALORACIÓN
2.1	6.419,1	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	28,827	Muy importante
2.2	2.218,2	Muy importante: >30% Importante: 10-30% No importante: <10%	9,961	No importante
2.3	3,3	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	0,015	No importante
2.4	668,2	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	3,001	Muy importante
2.5	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.6	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.7	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.8	80,4	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,361	No importante
2.9	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2%	0,000	No importante

		No importante: <1%		
2.10	181,1	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	0,813	No importante

4.4.- CONTAMINACIÓN PUNTUAL

TIPO DE EMPLAZAMIENTO	Nº	UMBRAL	DENSIDAD (EN 10 km²)	VALORACIÓN DE LA PRESIÓN
1.1	7	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0,31	Importante
1.2	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.3	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.4	109	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	4,89	Muy importante
1.5	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.6	0	Muy importante: >0,5 Importante: 0,1-0,5 No importante: <0,1	0	No importante
1.7	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.8	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.9	0	Muy importante: >2 Importante: 0,5-2 No importante: <0,5	0	No importante

4.5.- INTRUSIÓN MARINA

La masa de agua ha presentado históricamente procesos estacionales de intrusión marina, fruto de las cotas piezométricas negativas alcanzadas en el entorno de algunas captaciones muy próximas a la costa. En los últimos años la problemática ha evolucionado de manera positiva, si bien aún se detectan problemas locales.

4.6.- OTRAS PRESIONES

ACTIVIDAD	IDENTIFICACIÓN	LOCALIZACIÓN	DESCRIPCIÓN Y EFECTO EN LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA
MODIFICACIONES MORFOLÓGICAS DE CURSOS FLUVIALES	SI	Río Verde, Aguas arriba de la masa	Embalse de la Viñuela. Regulación de curso de agua fluvial conectado hidrológicamente con la MASub
SOBREEXPLOTACIÓN EN ZONA COSTERA	SI		Episodios de Intrusión Marina
OTRAS (DEFINIR)			

5. IMPACTOS

Incluida en la relación preliminar del MIMAM y en la de unidades sobreexplotadas del SRPHCS, esta masa de agua se ha mantenido en una situación de relativa estabilidad piezométrica desde la fase final de la sequía de mediados de los noventa, si bien en los últimos años se observa una evolución positiva de los niveles en varios sectores, con una menor incidencia de los procesos estacionales de intrusión marina, que debería llevar a corto-medio plazo a que este problema tenga un carácter estrictamente local, asociado a algunas captaciones muy próximas a la costa.

A esta evolución han de contribuir de manera determinante las nuevas instalaciones de reutilización recientemente finalizadas y que han de permitir la sustitución de captaciones para usos recreativos -en particular campos de golf- y riego de parques y jardines públicos por recursos regenerados en las diferentes depuradoras con tratamiento terciario, así como la prevista ampliación de las redes de distribución para abastecimiento a diversas urbanizaciones costeras hoy en día no conectadas a las redes municipales.

La citada estabilidad piezométrica que se ha venido manteniendo durante años es consecuencia de la combinación de varios factores que afectan a los recursos y a los usos. En lo que se refiere a los recursos, la recarga total se vio sensiblemente mermada tras la entrada en servicio (en la segunda mitad de la década de los noventa) de los trasvases de caudales de avenida desde los ríos Guadaiza, Guadalmina y Guadalmansa hacia el embalse del río Verde. Más o menos en las mismas fechas comenzó asimismo a funcionar el primer dispositivo de reutilización de efluentes urbanos depurados para el riego de campos de golf, que ha ido incrementando progresivamente los caudales servidos y permitiendo la consiguiente reducción de los bombeos desde el acuífero. Por último, un tercer factor, que es sin duda el principal responsable de que no se produzcan mayores oscilaciones piezométricas, es la flexibilidad en los esquemas de suministro, ya que tanto las corporaciones municipales como los grandes complejos turísticos de la costa cuentan con captaciones propias que explotan a régimen variable en función de las circunstancias hidrológicas, completando su demanda con los recursos del embalse adquiridos a la empresa de gestión de la Mancomunidad de Municipios de la Costa del Sol Occidental (ACOSOL). De esta manera, en años húmedos aumentan las extracciones de la masa de agua subterránea, mientras que en periodos secos -al bajar el nivel en los pozos- se reduce el régimen de bombeo y se compra más agua a ACOSOL.

En consecuencia, dado que todavía no ha surtido efecto positivo la entrada en servicio de las nuevas instalaciones de reutilización, y en especial las de la EDAR de La Víbora, y que aún se detectan en algunos piezómetros próximos a la costa cotas negativas (con carácter estacional) susceptibles de provocar procesos locales de intrusión marina, se mantiene el diagnóstico de mal estado cuantitativo para esta masa de agua subterránea que debería alcanzar el equilibrio en el periodo 2016-2021, fijándose como objetivo para ese horizonte rebajar el índice de explotación a 0,8. Dicho diagnóstico se ve además reforzado al haberse detectado incumplimientos de los OMA, ligados a la insuficiencia de caudales fluyentes, en diversas masas de agua superficial que circulan sobre los materiales acuíferos, incumplimientos que estarían parcialmente relacionados con las captaciones de agua subterránea.

Índice de explotación				
Masa de agua	Recurso natural (hm³/año)	Recurso disponible (hm³/año)	Extracciones (hm³/año)	Índice de explotación
060.040	31,20	18,9	23,25	1,23

Indicadores adicionales para evaluar el diagnóstico de estado cuantitativo de las masas de agua subterránea					
Masa de agua		Tendencias descendentes en la piezometría y/o cotas negativas	Problemas por baja tasa de renovación de sus recursos	Problemas de intrusión marina	Afectación a ecosistemas asociados
Código	Nombre				
060.040	Marbella-Estepona	X		X	X

Por otro lado, hay que señalar que no se han registrado concentraciones de ninguna sustancia contaminante que pueda comprometer el buen estado químico del agua de la masa en 2015.

5.3.1.- Calidad química de referencia

NIVELES DE REFERENCIA: la concentración de una sustancia o el valor de un indicador en una masa de agua subterránea correspondiente a condiciones no sometidas a alteraciones antropogénicas o sometidas a alteraciones mínimas, en relación con condiciones inalteradas.

PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
TEMPERATURA (ºC)	3/15	26	17,6	13,2	17,3	16	19,7	20,6	Sep/02-Feb/04	
pH (UD. pH)	8/22	8,8	8,2	7,8	8,1	7,9	8,3	8,6	Sep/87-Nov/00	
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20º C (µS/cm²)	8/22	742	563	370	550	487	660	692	Sep/87-Nov/00	
O_2 DISUELTO (mg/l)	3/15	7,4	4,8	3,9	4,7	4,1	5	5,5	Sep/02-Feb/04	
DQO (mg O_2/l)	8/22	1,6	0,7	0	0,6	0,5	1	1,5	Sep/87-Nov/00	
DUREZA TOTAL CO_3Ca (mg/l)	3/15	440	340	190	365	272	432	437	Sep/02-Feb/04	
ALCALINIDAD CO_3CA (mg/l)	3/15	313	290	276	289	277	295	305	Sep/02-Feb/04	
BICARBONATOS CO_3Ca (mg/l)	8/22	453	315	216	312	244	309	427	Sep/87-Nov/00	
SODIO (mg/l)	8/22	38	18	6	16	12	25	27	Sep/87-Nov/00	
POTASIO (mg/l)	8/22	11	1,6	1	1	1	1	2	Sep/87-Nov/00	
CALCIO (mg/l)	8/22	73	39	13	40	24	51	59	Sep/87-Nov/00	
MAGNESIO (mg/l)	8/22	88	52	34	50	44	53	73	Sep/87-Nov/00	
NITRATOS (mg/l)	8/22	10	4,9	0	5	3,5	6,2	9	Sep/87-Nov/00	
ARSÉNICO (mg/l)	3/15	0	0	0	0	0	0	0	Sep/02-Feb/04	
CADMIO (mg/l)	3/15	0	0	0	0	0	0	0	Sep/02-Feb/04	
PLOMO (mg/l)	3/15	0,006	0	0	0	0	0	0	Sep/02-Feb/04	
MERCURIO (mg/l)	3/15	0	0	0	0	0	0	0	Sep/02-Feb/04	
AMONIO TOTAL (mg NH_4/l)	8/22	0,01	0	0	0	0	0	0	Sep/87-Nov/00	
CLORUROS (mg/l)	8/22	59	31	8	27	17	45	52	Sep/87-Nov/00	
SULFATOS (mg/l)	8/22	56	34	12	33	26	42	50	Sep/87-Nov/00	
OTROS (DETALLAR)										

5.3.1.1- Calidad química básica

NIVELES BÁSICOS: valores medios medidos por lo menos durante los años de referencia 2012 y 2013 sobre la base de los programas de control aplicados con arreglo al artículo 8 de la Directiva 2000/60/CE o, en el caso de sustancias identificadas después de los citados años de referencia, durante el primer periodo para el que se disponga de un periodo representativo de datos de control.

RED DE CALIDAD Y DIAGNÓSTICO										
PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
TEMPERATURA (°C)	6/32	25,2	20,2	14,8	20,0	19,2	21,0	23,0	Mar/14-Oct/17	
pH (UD. pH)	6/32	8,9	7,8	7,0	7,8	7,5	8,1	8,6	Mar/14-Oct/17	
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20° C (µS/cm²)	6/32	8.330,0	1.178,4	416,0	885,0	757,8	1.178,3	1.390,4	Mar/14-Oct/17	
O_2 DISUELTO (mg/l)	6/9	9,5	8,2	6,8	8,3	7,8	8,5	8,7	Mar/14-Oct/17	
DUREZA TOTAL CO_3Ca (mg/l)	6/32	2.827,430	489,897	229,324	412,447	343,900	496,907	540,436	Mar/14-Oct/17	
ALCALINIDAD CO_3CA (mg/l)	6/22	387,000	297,682	240,000	295,000	279,750	313,000	320,400	Mar/14-Oct/17	
BICARBONATOS CO_3Ca (mg/l)	6/32	387,000	284,438	207,000	284,000	268,250	304,000	319,500	Mar/14-Oct/17	
SODIO (mg/l)	6/32	735,000	83,997	9,100	43,000	24,675	105,000	145,500	Mar/14-Oct/17	
POTASIO (mg/l)	6/32	13,100	3,005	0,890	1,410	1,188	1,725	7,990	Mar/14-Oct/17	
CALCIO (mg/l)	6/32	257,000	72,228	22,000	57,000	37,450	75,500	154,100	Mar/14-Oct/17	
MAGNESIO (mg/l)	6/32	531,000	75,197	26,300	57,000	45,000	77,250	92,400	Mar/14-Oct/17	
NITRATOS (mg/l)	6/32	14,800	6,066	0,500	6,850	1,903	9,375	11,450	Mar/14-Oct/17	
PLAGUICIDAS TOTAL (µg/l)	6/32	2,400	1,434	0,000	1,837	0,316	2,349	2,379	Mar/14-Oct/17	
ARSÉNICO (mg/l)	6/32	0,004	0,001	0,000	0,001	0,001	0,002	0,003	Mar/14-Oct/17	
CADMIO (mg/l)	6/32	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Mar/14-Oct/17	
PLOMO (mg/l)	6/32	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	Mar/14-Oct/17	
MERCURIO (mg/l)	6/32	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Mar/14-Oct/17	
AMONIO TOTAL (mg NH_4/l)	6/32	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	Mar/14-Oct/17	
CLORURO (mg/l)	6/32	2.754,000	206,172	12,400	81,000	49,175	202,250	233,000	Mar/14-Oct/17	
SULFATO (mg/l)	6/32	353,000	84,875	8,800	81,000	52,275	107,250	119,800	Mar/14-Oct/17	
TRICLOROETILENO (µg/l)	6/32	0,500	0,453	0,250	0,500	0,500	0,500	0,500	Mar/14-Oct/17	
TETRACLOROETILENO (µg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	Mar/14-Oct/17	
HIERRO TOTAL (mg/l)	6/32	6,677	0,364	0,003	0,010	0,005	0,052	0,111	Mar/14-Oct/17	

RED DE CALIDAD Y DIAGNÓSTICO										
PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
MANGANESO (mg/l)	6/32	0,028	0,003	0,000	0,001	0,000	0,003	0,006	Mar/14-Oct/17	
NITRITOS (mg/l)	6/32	0,036	0,011	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	Mar/14-Oct/17	
ZINC (mg/l)	6/32	0,155	0,015	0,003	0,007	0,003	0,013	0,018	Mar/14-Oct/17	
ALUMINIO (mg/l))	6/32	0,058	0,010	0,005	0,005	0,005	0,005	0,022	Mar/14-Oct/17	
NIQUEL (mg/l)	6/32	0,017	0,003	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	Mar/14-Oct/17	
BORO (mg/l))	6/32	0,300	0,085	0,017	0,041	0,026	0,083	0,266	Mar/14-Oct/17	
FLUORUROS (mg/l)	6/32	0,370	0,121	0,050	0,050	0,050	0,168	0,288	Mar/14-Oct/17	
SELENIO (mg/l)	6/32	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	Mar/14-Oct/17	
CROMO Total (mg/l)	6/32	0,060	0,009	0,002	0,004	0,003	0,008	0,021	Mar/14-Oct/17	
CROMO hexavalente (mg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	Mar/14-Oct/17	
Salmonellas	AUSENCIA									

5.3.2.- Evaluación del estado químico

5.3.2.1.- Normas de calidad

CONTAMINANTE	NORMAS DE CALIDAD
NITRATOS	50 mg/l
SUSTANCIAS ACTIVAS DE LOS PLAGUICIDAS, INCLUIDOS LOS METABOLITOS DE DEGRADACIÓN Y REACCIÓN QUE SEAN PERTINENTES. (1)	0,1 µg/l 0,5 µg/l (TOTAL) (2)

(1) 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.

(2) Se entiende por "total" la suma de los plaguicidas concretos detectados y cuantificados en el procedimiento de seguimiento, incluidos los productos de metabolización, los productos de degradación y los productos de reacción.

5.3.2.2.- Valores umbral

CONTAMINANTE	VALOR UMBRAL
ARSÉNICO (mg/l)	0,01 mg/l
CADMIO (mg/l)	0,05 mg/l
PLOMO (mg/l)	0,025 mg/l
MERCURIO (mg/l)	0,001 mg/l
AMONIO (mg/l)	0,5 mg/l
CLORURO (mg/l)	190 mg/l
SULFATO (mg/l)	180 mg/l
TRICLOROETILENO (µg/l)	10 µg/l
TETRACLOROETILENO (µg/l)	10 µg/l
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20°C (µS/cm)	1.700 µS/cm
OTROS (detallar)	

5.3.2.3.- Red de control de diagnóstico

PUNTOS DE CALIDAD				
CÓDIGO	COORDENADAS UTM		COTA (m)	PROFUNDIDAD (m)
	LONGITUD	LATITUD		
C.06.40.001-B	307.525	4.033.325	5,00	74,00
C.06.40.002-B	325.415	4.041.990	9,00	24,00
P.06.40.005-B	311.275	4.034.825	3,00	193,00
1546-3-0029	319.644	4.037.947		
1645-5-0094	341.519	4.040.282		
MD5228	327.671	4.041.878		

6. ANÁLISIS DEL ESTADO

	ESTADO CUANTITATIVO	ESTADO QUÍMICO
		Pesticidas
MAL ESTADO	X	X
BUEN ESTADO		

7. DIAGNÓSTICO DE LOS PROBLEMAS

Atendiendo a la tipificación de Presiones e Impactos que se incluye en el Anejo 1 de la Guía de Reporting 2016 (*WFD Reporting Guidance 2016*), se muestran en la siguiente tabla las presiones significativas identificadas en esta masa de agua, así como los impactos relacionados:

PRESIONES SIGNIFICATIVAS TIPIFICADAS	IMPACTOS SIGNIFICATIVOS TIPIFICADOS
3.2. Toma/Derivación - Abastecimiento urbano 3.3. Toma/Derivación – Industria 2.1. Escorrentía urbana / alcantarillado	Sobreexplotación

Además, se han identificado *Otras Presiones* que, si bien no ponen en riesgo el cumplimiento de los OMA, sí requieren medidas para corregir los impactos que provocan y prevenir ulteriores deterioros del estado. Estas presiones son las que se recogen en la siguiente tabla:

OTRAS PRESIONES
3.1. Toma/Derivación - Agricultura
1.4. Contaminación Puntual – Industria no PRTR

Por último, en las tablas siguientes se recogen las medidas definidas frente a estas presiones:

MEDIDAS FRENTE A PRESIONES SIGNIFICATIVAS
Programa de ordenación y protección de los recursos subterráneos
Mejora de las infraestructuras de distribución y regulación de la Costa del Sol Occidental (Ramal Oeste)
Mejora de las infraestructuras de distribución y regulación de la Costa del Sol Occidental (Ramal Este)
[Desalación en la Costa del Sol. Desaladora de Mijas-Fuengirola]

MEDIDAS FRENTE A OTRAS PRESIONES
Reutilización de aguas residuales en la Costa del Sol Occidental. Otras actuaciones
Explotación conjunta en la Costa del Sol Occidental
Medidas para optimizar la gestión conjunta de las reutilizaciones de la Costa del Sol
Mejora y modernización de regadíos en la DHCMA

Masa de agua: ES060MSBT060.042 **Depresión de Ronda**

1. INFORMACIÓN SOBRE LA MASA DE AGUA

Nombre MAS: Depresión de Ronda		
Superficie: 11.881 ha	**Afloramiento:** 80 km²	**Confinado:** NO

2. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA Y ÁMBITO ADMINISTRATIVO

Comunidad Autónoma	ANDALUCÍA
Distrito	MEDITERRÁNEO
Provincia	MÁLAGA

2.1.- COORDENADAS DEL CENTROIDE (U.T.M.)

X: 307.151	Y: 4.072.806	HUSO: 30

2.2.- LÍMITES GEOGRÁFICOS

Se trata de una depresión ubicada en el límite noroccidental de la provincia de Málaga con Cádiz y rodeada de las Sierras de los Merinos, Hidalga, Blanquilla, Jarastepar y Líbar al Sur y el Este. Su límite septentrional coincide con la divisoria de aguas entre las Demarcaciones Hidrográficas de Guadalete-Barbate y de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas, situado sobre las Sierras de Salinas y de la Sanguijuela.

2.3.- REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS

ZONAS PROTEGIDAS PARA ABASTECIMIENTO. CAPTACIONES DE AGUAS SUBTERRÁNEAS			
Código	Nombre	Coordenadas	
		X UTM	Y UTM
A72902002	Ayuntamiento	309.331	4.074.520
A72902003	Báscula	309.582	4.075.240
A72902004	Cintado	309.969	4.074.770
A72902005	Los Caserones	309.961	4.075.390
A72902006	María Nieves	310.036	4.074.970
A72902007	UR14	310.296	4.075.240
A72908407	Los Prados	310.473	4.078.691

ZONAS PROTEGIDAS PARA ABASTECIMIENTO. MANANTIALES			
Código	Nombre	Coordenadas	
		X UTM	Y UTM
A72908401	La Ventilla	311.974	4.074.110
A72902001	Huerta María Nieves	310.138	4.074.960

ZONAS DE PROTECCIÓN DE HÁBITAT O ESPECIES			
Código	**Nombre**	**Tipo**	**Superficie (km²)**
ES6170034	Río Guadalevín	LIC	0,1

2.4.- POBLACIÓN ASENTADA

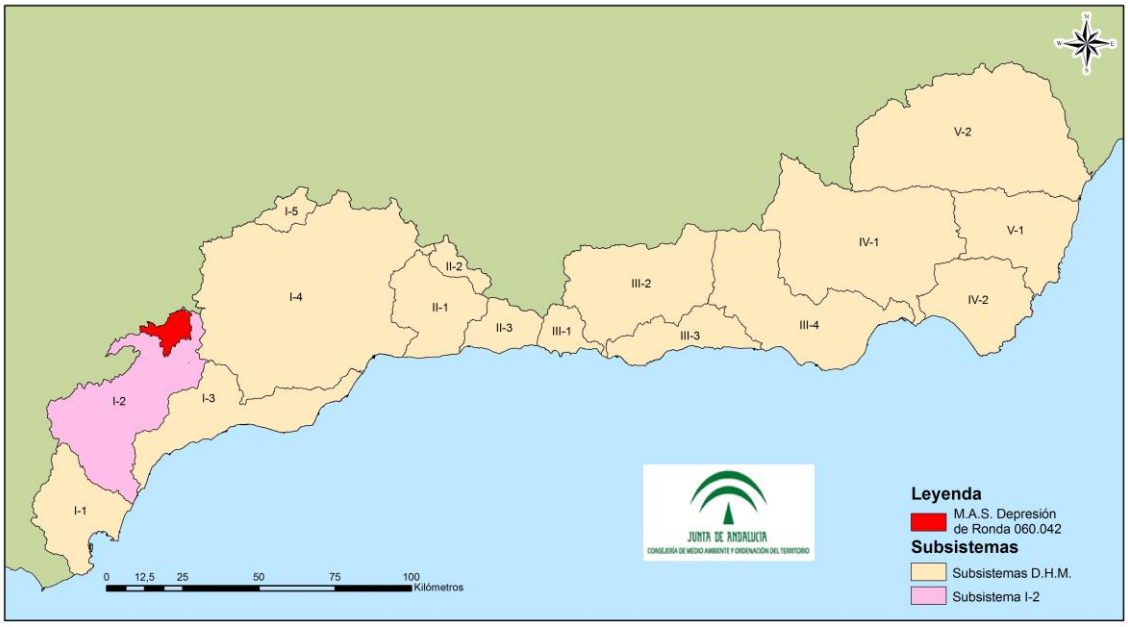
DATOS DEL PADRÓN REFERENTES AL MUNICIPIO DE:	POBLACIÓN ASENTADA DE DERECHO		
	2005	2009	2013
Arriate	3.860	4.136	4.075
Ronda (excepto Montecorto y Serrato)	34.367	35.710	35.601
Total	**38.227**	**39.846**	**39.676**

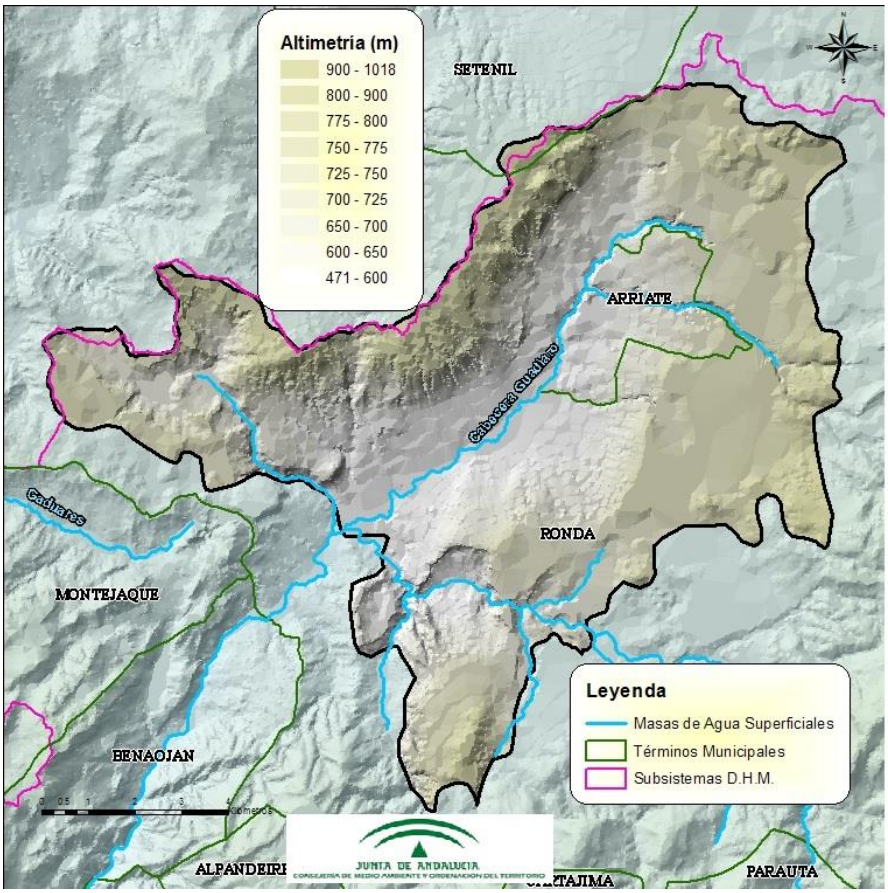
2.5.- TOPOGRAFÍA

DISTRIBUCIÓN DE ALTITUDES (m.s.n.m.)	
MÁXIMA:	1.018
MÍNIMA:	471
MEDIA:	708

DATOS HIPSOMÉTRICOS	
ALTITUD (m.s.n.m.)	SUPERFICIE DE LA MASA (%)
471-600	17,60
600-650	10,10
650-700	13,00
700-725	8,30
725-750	11,10
750-775	16,10
775-800	9,40
800-900	13,20
900-1.018	1,10

BASE CARTOGRÁFICA CON DELIMITACIÓN DE LA MASA





UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

3. CARACTERÍSTICAS INTRÍNSECAS

3.1.- CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS E HIDROGEOLÓGICAS GENERALES

LÍMITES DE LA MASA

La masa de agua limita al Norte con la divisoria de aguas, que coincide en gran parte con la divisoria hidrogeológica. Al Este se establece contacto con los materiales carbonáticos de la masa de agua subterránea 060.043 Sierra Hidalga-Merinos-Blanquilla, los cuales aportan subterráneamente flujo a la masa de agua. Al Sur y Oeste limita principalmente con materiales del Flysch del Campo de Gibraltar, aunque existe también contacto con las calizas Muschelkalk de la masa de agua subterránea 060.048 Dolomías de Ronda, existiendo también continuidad hidrogeológica.

3.1.1.- Ámbito geoestructural

UNIDADES GEOLÓGICAS

- Formaciones post-orogénicas
- Flysch del Campo de Gibraltar
- Zona Subbética

3.1.2.- Descripción geológica

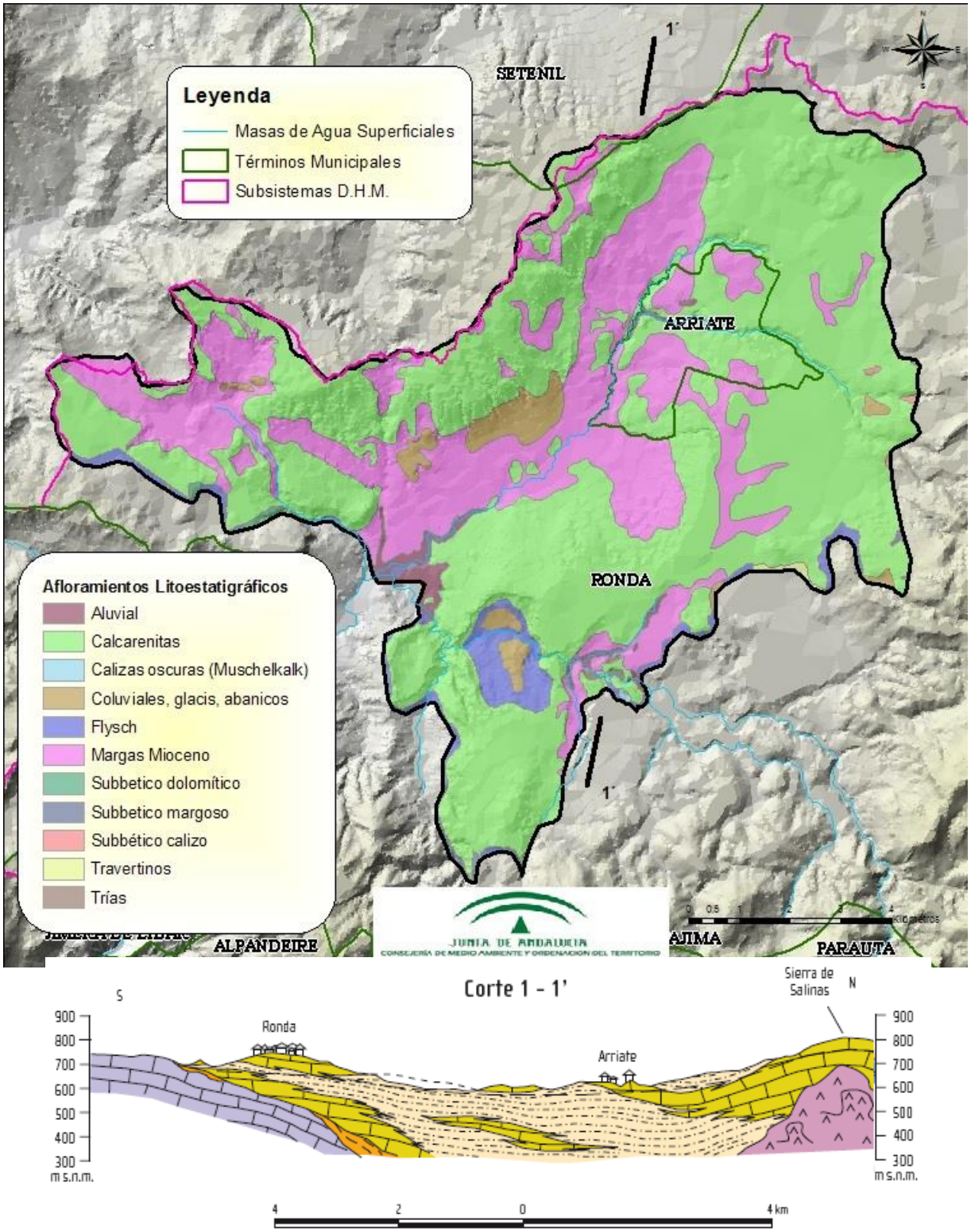
La depresión de Ronda está constituida principalmente por materiales del Mioceno-superior, como lo son las calcarenitas, conglomerados y margas. Estos depósitos detríticos descansan sobre materiales subbéticos, cuya litología de muro a techo es: calizas, arcillas y yesos de edad triásica, dolomías y calizas jurásicas y margas cretácico-terciarias. Entre las dos unidades se encuentran materiales arcillosos del Flysch del Campo de Gibraltar. Existen depósitos post-orogénicos ligados a los ríos Guadalevín y Guadalcobacín.

Los materiales detríticos están deformados suavemente en un anticlinal de dirección NE-SO, cuyo núcleo está elevado, dando lugar a las Sierra de Salinas y de la Sanguijuela que constituyen la divisoria entre cuencas. El origen de este pliegue tiene que ver con la formación de un diapiro salino en las arcillas con evaporitas del Trías Keuper que produjo la elevación del sustrato. Los materiales miocenos también presentan numerosas fallas.

3.1.3.- Columna litológica tipo

LITOLOGÍA (TECHO A MURO)	EXTENSIÓN DEL AFLORAMIENTO (km²)	POTENCIA (m)	EDAD
Travertinos	0,18		CUATERNARIO
Aluvial	1,70		CUATERNARIO
Coluviales, glacis, abanicos, limos lacustres	2,96		CUATERNARIO
Calcarenitas y Conglomerados	77,99	1.000	MIOCENO SUPERIOR
Margas	31,24		MIOCENO SUPERIOR
Arcillas (Flysch)	3,88		CRETACICO-TERCIARIO
Subbético Margoso	0,29		CRETACICO-TERCIARIO
Subbético Calizo	0,15		JURASICO
Subbético Dolomítico	0,26		JURASICO
Arcillas y Yesos	0,09		TRIÁSICO

3.1.4.- Estructura



Fuente: Atlas Hidrogeológico de la Provincia de Málaga

3.1.5.- Tipología hidrogeológica general

DETRÍTICO	CARBONATADO	MIXTO	MIXTO Y OTROS	ACUÍFEROS LOCALES
X				

3.1.6.- Límites hidrogeológicos de la masa de agua subterránea

LÍMITE (1)	TIPO (2)	SENTIDO DE FLUJO (3)	NATURALEZA (4)
NORTE	ABIERTO	CONDICIONADO	Divisoria hidrogeográfica
ESTE-SURESTE	ABIERTO	ENTRADA	Contacto convencional
OESTE-SUROESTE	CERRADO	NULO	Contacto convencional

(1) límite geográfico: norte, sur, este, oeste, noreste...
(2) tipo: abierto, cerrado, semipermeable.
(3) sentido de flujo: entrada, salida, flujo nulo, condicionado, entrada-salida dependiendo de circunstancias (precipitaciones, bombeos, funcionamiento cursos fluviales).
(4) naturaleza: contacto mecánico, impermeable de muro a techo, umbral piezométrico, convencional.

3.1.7.- Acuíferos constituyentes de la masa de agua subterránea

NOMBRE DEL ACUÍFERO	LITOLOGÍA (1)	EXTENSIÓN DEL AFLORAMIENTO (km^2)	GEOMETRÍA (2)
Depresión Meridional de Ronda	Detrítico	80	Tabular complejo

(1) detrítico no aluvial, carbonatado, volcánico, metamórfico, ígneo, otros (especificar)
(2) tabular, plegada, sinclinal, anticlinal, compleja, otros (especificar)

3.1.8.- Espesor saturado de los acuíferos constituyentes de la masa de agua

NOMBRE DEL ACUÍFERO	ESPESOR SATURADO	
	RANGO	% DE LA MASA
Depresión Meridional de Ronda		

3.1.9.- Características hidráulicas

NOMBRE DEL ACUÍFERO	REG. HIDRÁULICO	POROSIDAD (%)	COEF. ALMACENAMIENTO	PERMEABILIDAD (m/día)	TRANSMISIVIDAD (m^2/día)
Depresión Meridional de Ronda	LIBRE	5-10	0,05-0,15	1-1.000	1-1.000

3.2.- ZONA NO SATURADA

3.2.1.- Litología

La zona no saturada está constituida por los mismos materiales del acuífero, es decir, calcarenitas y conglomerados.

3.2.2.- Potencia zona no saturada

PERIODO	MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO
AÑO SECO			
AÑO MEDIO			
AÑO HÚMEDO			

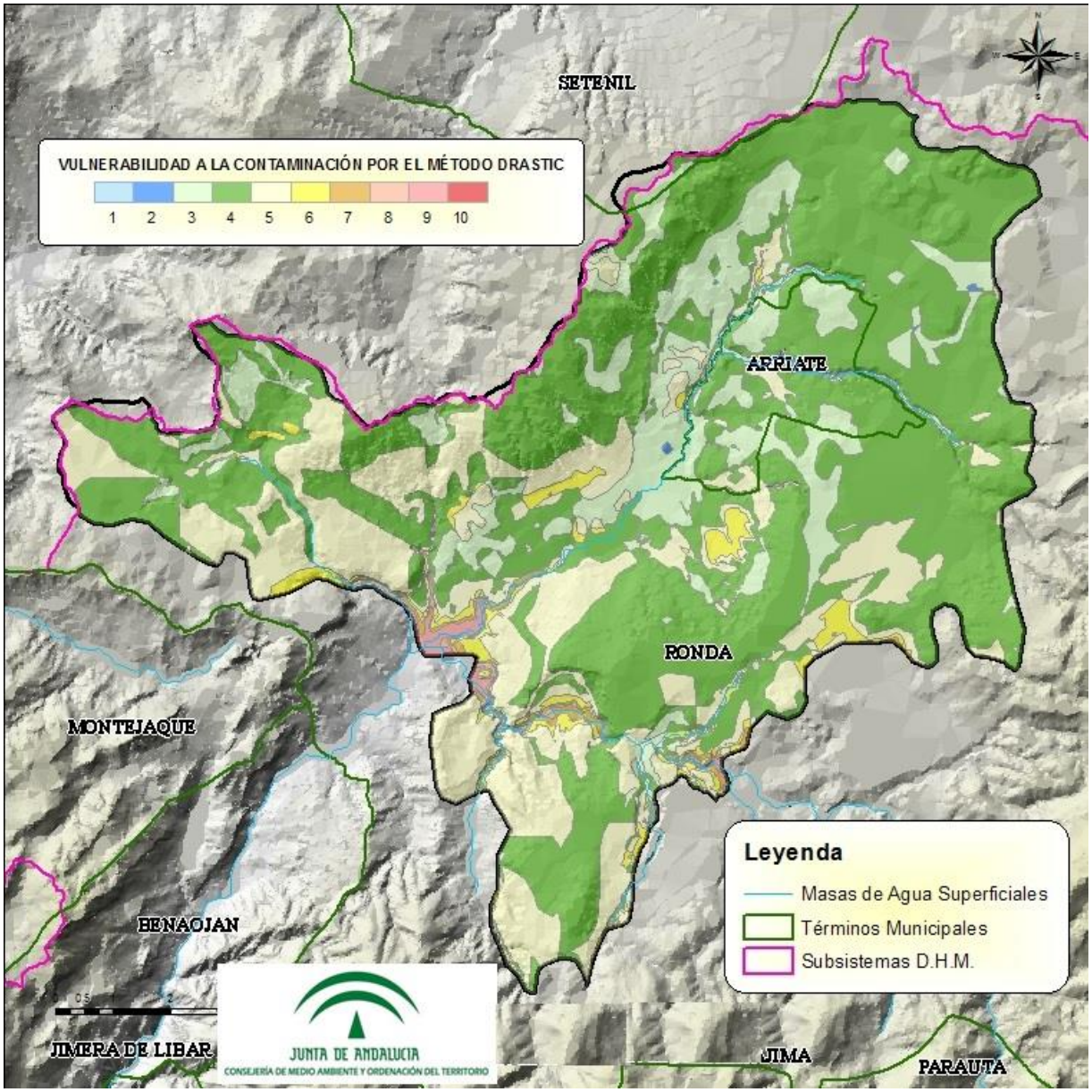
3.2.3.- Edafología

TIPOLOGÍA	TEXTURA	EXTENSIÓN %
CAMBISOLES EUTRICOS; LUVISOLES CROMICOS; LITOSOLES; CON INCLUSIONES DE CAMBISOLES DISTRICOS Y RANKERS.	LIMOSA	0,49
CAMBISOLES CALCICOS; LUVISOLES CALCICOS; LUVISOLES CROMICOS; INCLUSIONES DE LITOSOLES Y FLUVISOLES CALCAREOS.	LIMOSA	0,09
CAMBISOLES CALCICOS; REGOSOLES CALCAREOS; LITOSOLES; E INCLUSIONES DE RENDSINAS.	FRANCA	62,37
CAMBISOLES VERTICOS; REGOSOLES CALCAREOS; VERTISOLES CROMICOS; INCLUSIONES DE CAMBISOLES CALCICOS.	ARCILLOSA	7,67
LITOSOLES; LUVISOLES CROMICOS; RENSINAS (CAMBISOLES CALCICOS).	ARENOSA	0,02
LUVISOLES CROMICOS; INCLUSIONES DE CAMBISOLES CALCICOS Y LITOSOLES.	ARCILLOSA	26,74
LUVISOLES CALCICOS; CAMBISOLES CALCICOS; LUVISOLES CROMICOS; REGOSOLES CALCAREOS.	ARCILLOSA	2,64

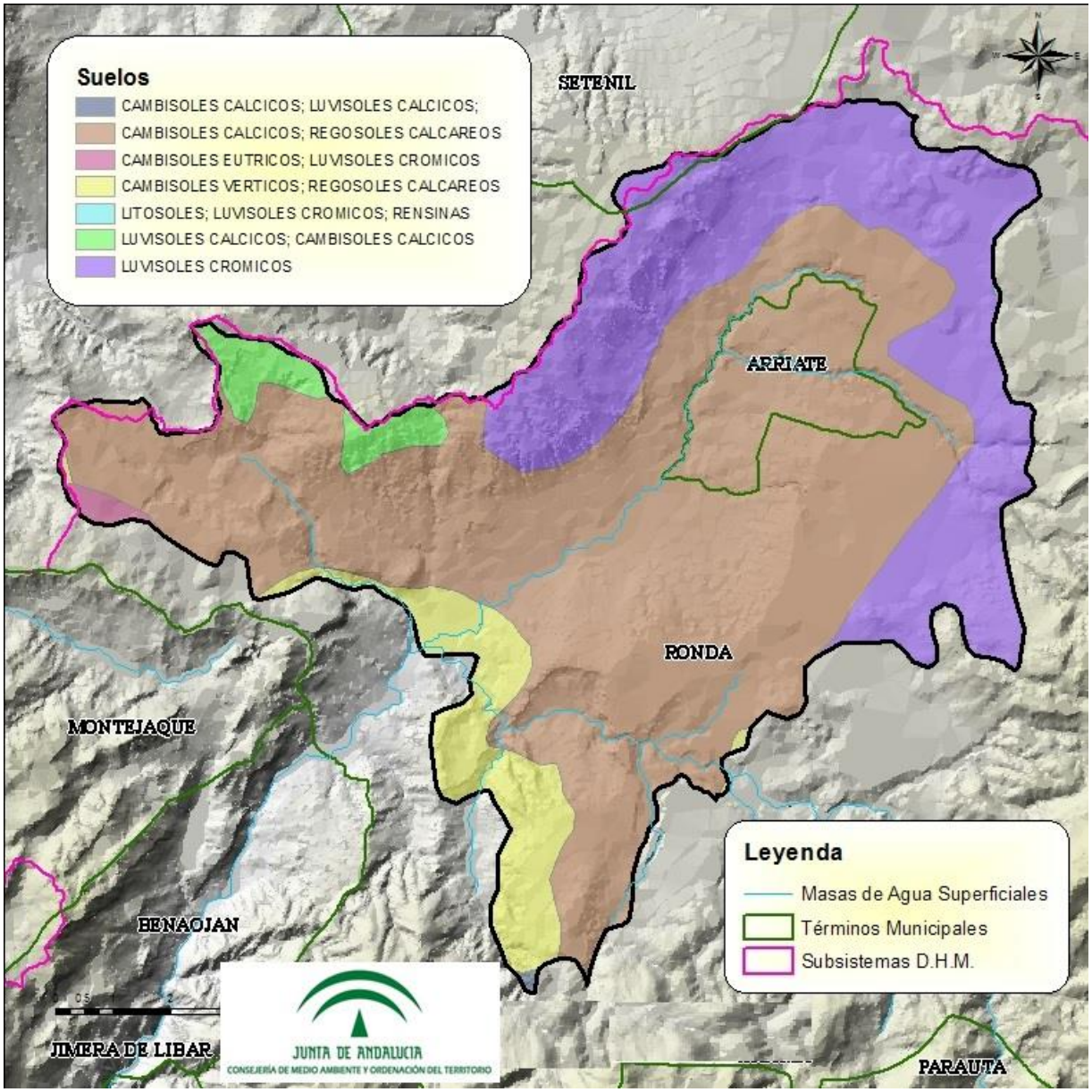
3.2.4.- Vulnerabilidad a la contaminación

MAGNITUD	% DE SUPERFICIE DE LA MASA	ÍNDICE EMPLEADO
2	0,05	DRASTIC
3	13,24	
4	57,83	
5	24,33	
6	3,25	
7	0,96	
8	0,35	
9	0,55	

MAPA DE VULNERABILIDAD



MAPA DE SUELOS



3.3.- PIEZOMETRÍA Y VARIACIÓN DE ALMACENAMIENTO

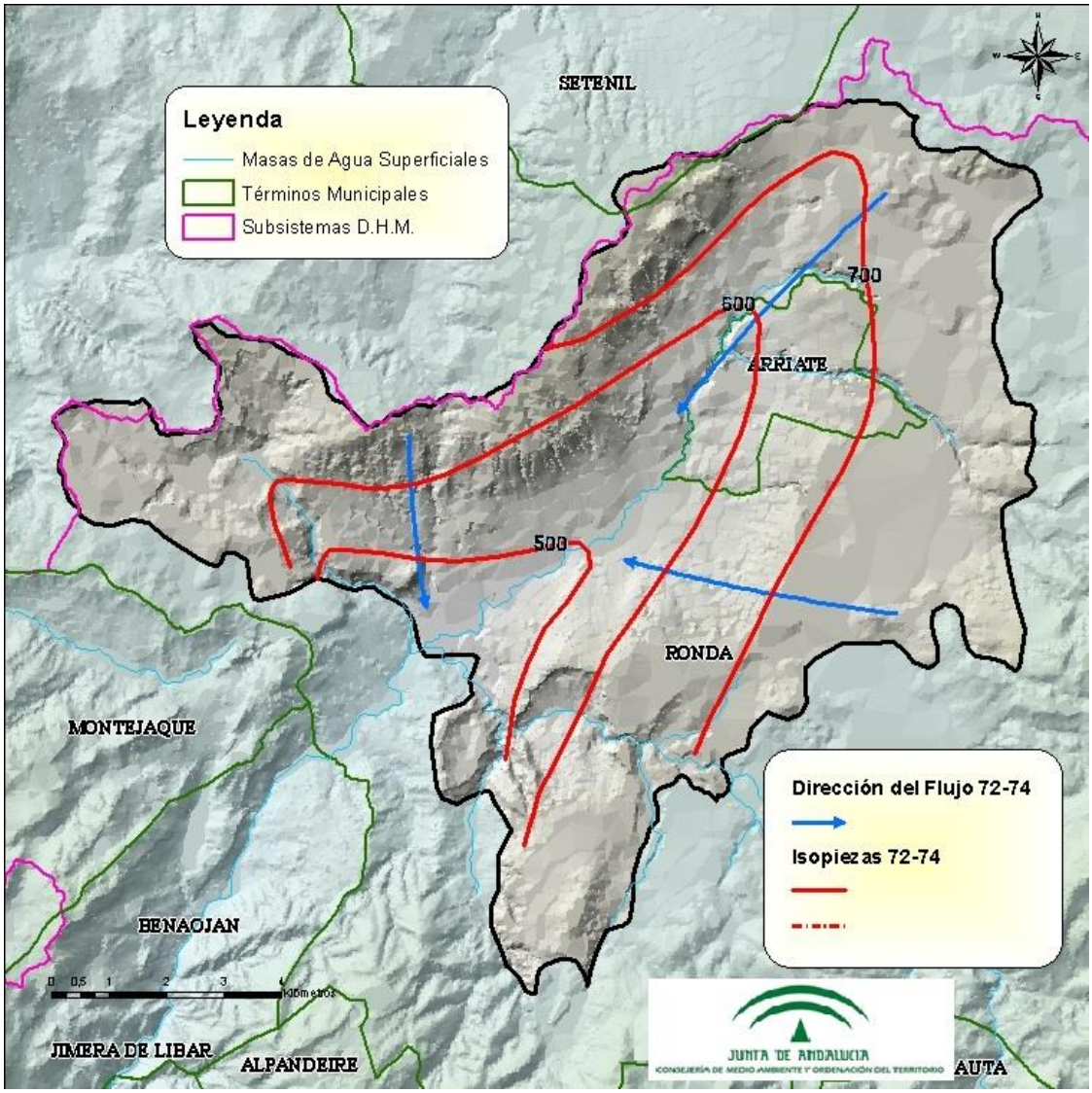
3.3.1.-Puntos de control

No se dispone de registro piezométrico con posterioridad a septiembre de 2001.

3.3.2.-Características piezométricas

No se dispone de datos de piezometría.

MAPAS DE ISOPIEZAS



Mapa piezométrico de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Periodo: 1972-1974 (MMAMRM y MCI; Año 2009)

3.4.- CONEXIÓN CON CURSOS DE AGUA Y ZONAS HÚMEDAS

3.4.1.- Dependencia con ecosistemas acuáticos

HUMEDALES	DEPENDENCIA CON TRAMOS FLUVIALES	
	EN LA MASA	FUERA DE LA MASA
NO	SI	SI

OBSERVACIONES: Sobre la masa de agua, y en conexión hidráulica con la misma, discurren los dos cursos principales del sector de cabecera del río Guadiaro (Guadalcobacín y Guadalevín), que actuan en general como ejes drenantes de la misma. Una explotación abusiva de las aguas subterráneas podría afectar de manera significativa a los ecosistemas fluviales de dichos cauces, así como al tramo superior del río Guadiaro aguas arriba de las surgencias del Molino del Santo y la Cueva del Gato.

3.4.2.- Descripción y observaciones

CATEGORÍIA (1)	NOMBRE	CÓDIGO	OBSERVACIONES (2)
Curso Fluvial	Guadalevín	0612010B	LIC Río Guadalevín (ES6170034)
Curso Fluvial	Guadalcobacín	0612010B	
Curso Fluvial	Guadiaro (Cabecera del Guadiaro)	0612010B	
Curso Fluvial	Guadiaro (Montejaque-Cortes)	0612030	Aguas arriba de Benaoján

(1) cursos fluviales, lagos, ecosistemas terrestres, zonas húmedas, aguas de transición, otros (especificar).
(2) señalar, si procede, si hay algún grado de protección y el estado de afección.

3.5.- FLUJOS

3.5.1.- Recarga

COMPONENTE	hm³/año	PERIODO	MÉTODO DE CALCULO	FUENTE DE INFORMACIÓN
INFILTRACIÓN DE LLUVIA	5,0	1940-2005	PROPIO	SIMPA
RETORNO DE RIEGO	0,1	-	PROPIO	Corine Land Cover 2000
RECARGA DESDE RÍOS, LAGOS Y EMBALSES				
APORTACIÓN LATERAL DE OTRAS MASAS	7,0	-	BIBLIOGRAFíA	Atlas Hidrogeológico de Málaga (2007)
OTROS				
TASA RECARGA (VALOR MEDIO INTERANUAL)	12,1			

3.5.2.-Descarga

La descarga se lleva a cabo de manera natural por aporte a los cursos fluviales que circulan sobre la masa, y de manera artificial mediante bombeos.

3.5.3.- Recarga artificial

No se realizan este tipo de operaciones sobre esta masa de agua.

4. PRESIONES

4.1.-EXPLOTACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

4.1.1.- Extracciones a partir del análisis de usos y demandas

VOLUMEN ANUAL EXTRAÍDO				
Abastecimiento (hm^3)	Agrícola (hm^3)	Industrial (hm^3)	Otros (hm^3)	**TOTAL (hm^3)**
0,16	1,17	0,00	0,03	**1,36**

4.1.2.- Datos concesionales sobre usos

Los datos que se presentan a continuación son los correspondientes a los expedientes de aprovechamientos de agua disponibles en la Consejería de Medio Ambiente (año 2009).

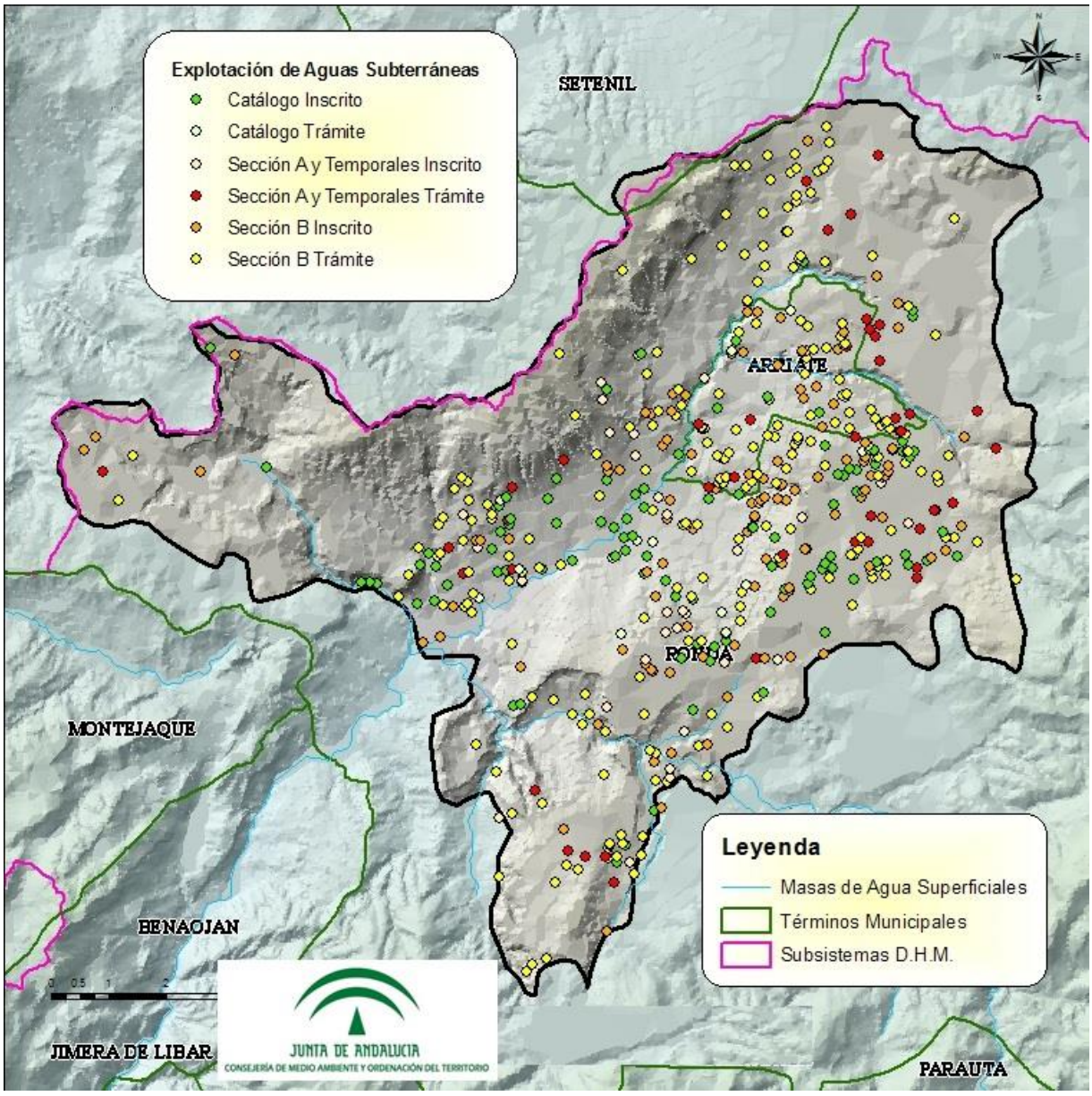
4.1.2.1.- Usos inscritos

	APROVECHAMIENTOS DE AGUA SUBTERRÁNEA SEGÚN USO Y VOLUMEN ANUAL													
	Abastecimiento		Agricultura y Ganadería		Industrial		Uso Recreativo		Doméstico		Otros		**TOTAL**	
	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	Hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3
EN REGISTRO DE AGUAS (SECCIÓN A)	1	$33,95 \cdot 10^{-3}$	27	0,67	1	0,12							28	0,82
Sección C (Registro temporal en privadas)			3	$91,4 \cdot 10^{-3}$					1	$0,58 \cdot 10^{-3}$			3	$91,9 \cdot 10^{-3}$
CATÁLOGO DE PRIVADAS	2	$28,9 \cdot 10^{-3}$	92	1,2	2	$25 \cdot 10^{-3}$			67	$26,9 \cdot 10^{-3}$			101	1,28
EN CATÁLOGO APROVECHAMIENTOS < 7000 m^3			106	0,38	2	$9,36 \cdot 10^{-3}$			17	$7,6 \cdot 10^{-3}$			108	0,4
TOTAL	3	$62,86 \cdot 10^{-3}$	228	2,34	5	0,15			85	$35,1 \cdot 10^{-3}$			**240**	**2,58**

4.1.2.2.- Usos en trámite

	APROVECHAMIENTOS DE AGUA SUBTERRÁNEA SEGÚN USO Y VOLUMEN ANUAL													
	Abastecimiento		Agricultura y Ganadería		Industrial		Uso Recreativo		Doméstico		Otros		**TOTAL**	
	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	Hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3
EN REGISTRO DE AGUAS (SECCIÓN A)	2	$83 \cdot 10^{-3}$	45	1,21					6	$12,4 \cdot 10^{-3}$	1	$1,1 \cdot 10^{-3}$	46	1,3
Sección C (Registro temporal en privadas)														
CATÁLOGO DE PRIVADAS			6	$42,2 \cdot 10^{-3}$					5	$7 \cdot 10^{-3}$			13	$49,2 \cdot 10^{-3}$
EN CATÁLOGO APROVECHAMIENTOS < 7000 m^3			223	0,73	7	$22 \cdot 10^{-3}$			126	$71,9 \cdot 10^{-3}$			234	0,82
TOTAL	2	$83 \cdot 10^{-3}$	274	1,98	7	$22 \cdot 10^{-3}$			137	$91,3 \cdot 10^{-3}$	1	$1,1 \cdot 10^{-3}$	**293**	**2,18**

MAPA DE SITUACIÓN DE EXPLOTACIÓN O EXTRACCIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS



4.2.- OCUPACIÓN GENERAL DEL SUELO

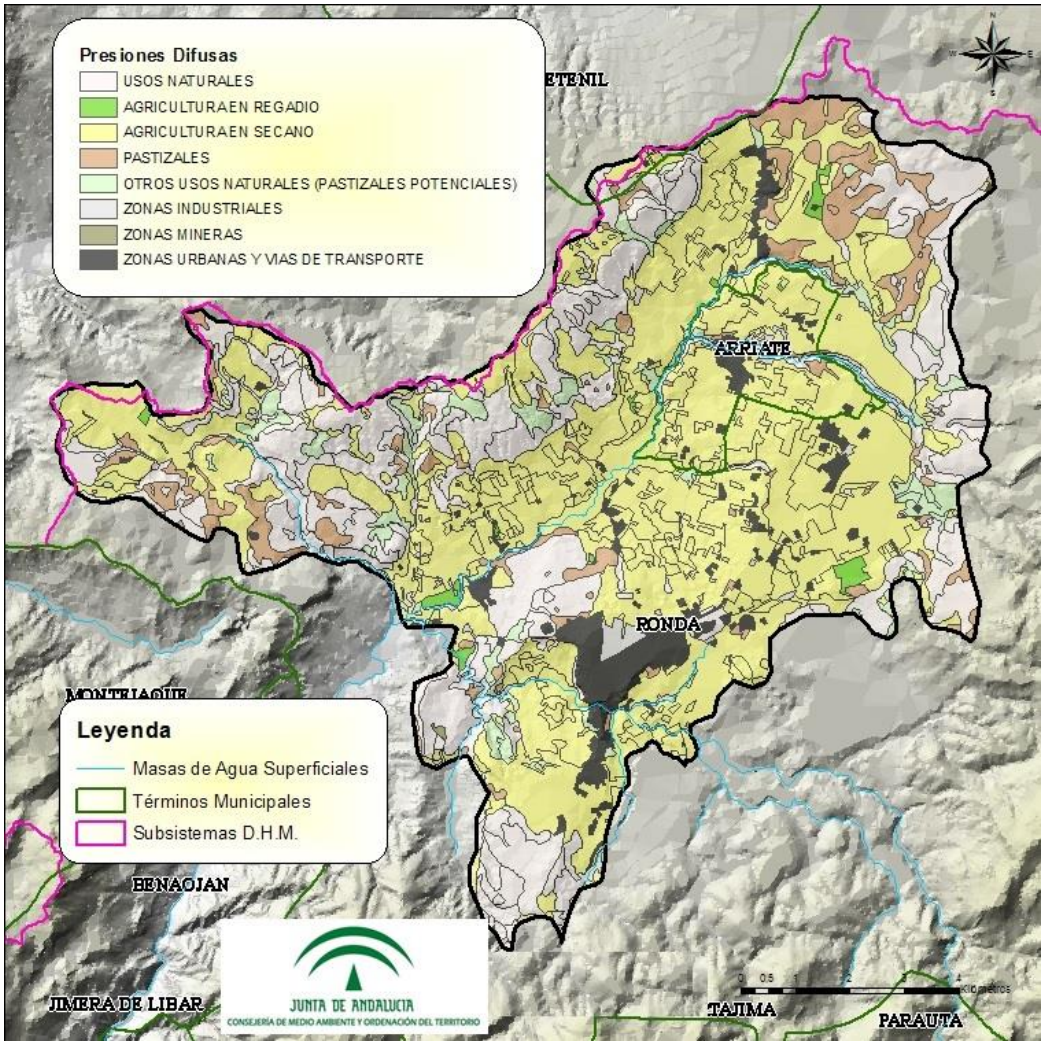
URBANO TOTAL (ha)	AGRÍCOLA TOTAL (ha)	FORESTAL (ha)	ZONAS HÚMEDAS (ha)	OTROS (ha)
634,59	6.481,43	4.607,08	150,71	6,24

4.2.1.- Distribución según mapa de usos y coberturas vegetales de Andalucía 2003

ACTIVIDAD	MAPA DE USOS Y COBERTURAS VEGETALES DE ANDALUCIA			
	DENOMINACIÓN	COD UC	ha	% EN LA MASA
ZONAS URBANAS Y VÍAS DE TRANSPORTE	TEJIDO URBANO	111	249,40	2,10
	URBANIZACIONES RESIDENCIALES	115	22,57	0,19
	URBANIZACIONES AGRICOLAS/RESIDENCIALES	117	191,00	1,61
	AUTOVIAS AUTOPISTAS Y ENLACES VIARIOS	131		
	COMPLEJOS FERROVIARIOS	133		
	ZONAS PORTUARIAS	135		
	OTRAS INFRAESTRUCTURAS TÉCNICAS	141	17,73	0,15
	ZONAS EN CONSTRUCCIÓN	155	50,48	0,42
	ZONAS VERDES URBANAS	191		
	EQUIPAMIENTO DEPORTIVO Y RECREATIVO	193	27,46	0,23
ZONAS INDUSTRIALES	ZONAS INDUSTRIALES Y COMERCIALES	121	75,94	0,64
AEROPUERTOS	AEROPUERTOS	137		
ZONAS MINERAS	ZONAS DE EXTRACCIÓN MINERA	151	3,72	0,03
AGRICULTURA EN SECANO	CULTIVOS HERBACEOS EN SECANO	411	3.220,90	27,11
	OLIVAR EN SECANO	415	2.682,93	22,58
	VIÑEDO EN SECANO	417	6,53	0,05
	OTROS CULTIVOS LEÑOSOS EN SECANO	419	9,60	0,08
	AREAS AGRICOLAS HETEROGÉNEAS CON CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN SECANO	441	90,20	0,76
	ASOCIACIONES Y MOSAICO DE OLIVAR-VIÑEDO EN SECANO	445		
	OTRAS ASOCIACIONES Y MOSAICOS DE CULTIVOS LEÑOSOS EN SECANO	449		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS	461.1	24,88	0,21
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y VEGETACIÓN NATURAL LEÑOSA	473	193,09	1,63
	CULTIVOS LEÑOSOS Y VEGETACIÓN NATURAL LEÑOSA	477	43,23	0,36
	OTROS MOSAICOS DE CULTIVOS Y VEGETACIÓN NATURAL	479	118,50	1,00
AGRICULTURA EN REGADIO	ARROZALES	421		
	CULTIVOS FORZADOS BAJO PLÁSTICO	423		
	OTROS CULTIVOS HERBÑÁCEOS REGADOS	425	44,10	0,37
	CULTIVOS HERBÁCEOS EN REGADIO REGADOS Y NO REGADOS	427	10,09	0,08
	CULTIVOS HERBÁCEOS EN REGADIO NO REGADOS	429	4,62	0,04
	CULTIVOS LEÑOSOS EN REGADIO PARCIALMENTE REGADOS Y NO REGADOS	430		
	CÍTRICOS	431		
	OLIVOS EN REGADIOS	433	25,13	0,21
	FRUTALES TROPICALES	435		
	OTROS CULTIVOS LEÑOSOS EN REGADIO	439		
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO	451		
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO PARCIALMENTE REGADOS	455		
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO NO REGADOS	457		
	MOSAICO DE LEÑOSOS EN REGADIO	459		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS	461.2	4,55	0,04
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS	465	3,07	0,03
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS LEÑOSOS	469		
PASTIZALES	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS. DENSO	811	370,23	3,12
	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS. DISPERSO	815	275,57	2,32
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS. DENSO	821	3,78	0,03
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS. DISPERSO	825		
	PASTIZAL ARBOLADO: EUCALIPTOS	830		
	PASTIZAL ARBOLADO: OTRAS FRONDOSAS	840		
	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS+CONIFERAS	850		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS+EUCALIPTOS	870	2,49	0,02
	PASTIZAL ARBOLADO: OTRAS MEZCLAS	880		
	PASTIZAL CONTINUO	921	159,09	1,34
	PASTIZAL CON CLAROS (ROCA, SUELO)	925	12,79	0,11
ÁREAS CON USO POTENCIAL COMO PASTIZAL	CULTIVOS HERBÁCEOS Y PASTIZALES	471		
	CULTIVOS LEÑOSOS Y PASTIZALES	475	5,53	0,05
	CULTIVO HERBACEO ARBOLADO: QUERCINEAS. DENSO	891	12,91	0,11
	CULTIVO HERBACEO ARBOLADO: QUERCINEAS. DISPERSO	895	161,18	1,36

ACTIVIDAD	MAPA DE USOS Y COBERTURAS VEGETALES DE ANDALUCIA			
	DENOMINACIÓN	COD UC	ha	% EN LA MASA
	MATORRAL DENSO	911	123,00	1,04
	MATORRAL DISPERSO CON PASTIZAL	915	180,64	1,52
	MATORRAL DISPERSO	917	9,04	0,08
CAMPOS DE GOLF	CAMPOS DE GOLF Y ESTRUCTURAS ASOCIADAS	0		

MAPA DE ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINANTES



4.3.- PRESIONES DIFUSAS

FUENTES DIFUSAS	SUPERFICIE OCUPADA (ha)	UMBRAL	% OCUPADO DE LA MASA	VALORACIÓN
2.1	377,7	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	3,142	Importante
2.2	5.950,4	Muy importante: >30% Importante: 10-30% No importante: <10%	49,496	Muy importante
2.3	0,7	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	0,005	No importante
2.4	185,6	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	1,544	Importante
2.5	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.6	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.7	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.8	12,6	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,105	No importante
2.9	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.10	65,9	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	0,548	No importante

4.4.- CONTAMINACIÓN PUNTUAL

TIPO DE EMPLAZAMIENTO	Nº	UMBRAL	DENSIDAD (EN 10 km²)	VALORACIÓN DE LA PRESIÓN
1.1	5	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0,42	Importante
1.2	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.3	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.4	182	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	15,14	Muy importante
1.5	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.6	0	Muy importante: >0,5 Importante: 0,1-0,5	0	No importante

		No importante: <0,1		
1.7	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.8	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.9	0	Muy importante: >2 Importante: 0,5-2 No importante: <0,5	0	No importante

4.5.- INTRUSIÓN MARINA

La masa de agua no presenta intrusión marina.

4.6.- OTRAS PRESIONES

ACTIVIDAD	IDENTIFICACIÓN	LOCALIZACIÓN	DESCRIPCIÓN Y EFECTO EN LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA
MODIFICACIONES MORFOLÓGICAS DE CURSOS FLUVIALES	NO		
SOBREEXPLOTACIÓN EN ZONA COSTERA	NO		
OTRAS (DEFINIR)			

5. IMPACTOS

Los recursos utilizados se estiman inferiores a la mitad de los recursos totales y existe aporte de la masa de agua subterránea a los cursos fluviales por lo que, a priori, no parecen existir problemas muy importantes de esta índole. Sin embargo, desde octubre de 2001 no existe una red de control piezométrico que mida las variaciones de los niveles de agua subterránea, por lo que no se puede valorar de manera adecuada la existencia o no de este impacto.

Índice de explotación				
Masa de agua	Recurso natural (hm^3/año)	Recurso disponible (hm^3/año)	Extracciones (hm^3/año)	Índice de explotación
060.042	12,00	7,26	1,36	0,19

En algunos puntos de observación se han medido valores de conductividad y de concentración de iones sulfato, cloruro y sodio relativamente elevados. Sin embargo, hay que tener en cuenta que la masa de agua está en contacto en algunas zonas con evaporitas triásicas que pueden disolverse con facilidad. Por esta razón, no se puede hablar de un impacto por salinización, ya que estas elevadas concentraciones son de origen natural.

En los últimos años se ha producido un deterioro de la calidad de las aguas de esta masa, derivado del uso de pesticidas en agricultura.

5.3.1.- Calidad química de referencia

NIVELES DE REFERENCIA: la concentración de una sustancia o el valor de un indicador en una masa de agua subterránea correspondiente a condiciones no sometidas a alteraciones antropogénicas o sometidas a alteraciones mínimas, en relación con condiciones inalteradas.

PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
TEMPERATURA (°C)		-	-	-	-	-	-	-		Sin Datos
pH (UD. pH)	14/3	8,1	7,7	7,4	7,7	7,6	7,9	7,9	Oct/75-Oct/00	
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20° C (µS/cm²)	14/3	688	462	356	455	387	494	552	Oct/75-Oct/00	
O_2 DISUELTO (mg/l)		-	-	-	-	-	-	-		Sin Datos
DQO (mg O_2/l)	14/3	1	0,6	0	0,8	0,5	0,9	0,9	Oct/75-Oct/00	
DUREZA TOTAL CO_3Ca (mg/l)		-	-	-	-	-	-	-		Sin Datos
ALCALINIDAD CO_3CA (mg/l)		-	-	-	-	-	-	-		Sin Datos
BICARBONATOS CO_3Ca (mg/l)	14/3	329	247	158	257	203	297	304	Oct/75-Oct/00	
SODIO (mg/l)	14/3	33	7	1	5	4	5	8,4	Oct/75-Oct/00	
POTASIO (mg/l)	14/3	4	0,9	0	1	1	1	1	Oct/75-Oct/00	
CALCIO (mg/l)	14/3	112	82	52	86	65	97	107	Oct/75-Oct/00	
MAGNESIO (mg/l)	14/3	34	9,6	4	6,5	5	10,5	16,9	Oct/75-Oct/00	
NITRATOS (mg/l)	14/3	13	10	4	11	9	11	12	Oct/75-Oct/00	
ARSÉNICO (mg/l)	1/1	0	0	0	0	0	0	0	Abr/90	
CADMIO (mg/l)	1/1	0	0	0	0	0	0	0	Abr/90	
PLOMO (mg/l)	1/1	0,04	0	0	0	0	0	0	Abr/90	
MERCURIO (mg/l)	1/1	0	0	0	0	0	0	0	Abr/90	
AMONIO TOTAL (mg NH_4/l)	14/3	0	0	0	0	0	0	0	Oct/75-Oct/00	
CLORUROS (mg/l)	14/3	64	15	7	12	9	14	14	Oct/75-Oct/00	
SULFATOS (mg/l)	14/3	105	29	13	23	17	29	48	Oct/75-Oct/00	
OTROS (DETALLAR)										

5.3.1.1- Calidad química básica

NIVELES BÁSICOS: valores medios medidos por lo menos durante los años de referencia 2012 y 2013 sobre la base de los programas de control aplicados con arreglo al artículo 8 de la Directiva 2000/60/CE o, en el caso de sustancias identificadas después de los citados años de referencia, durante el primer periodo para el que se disponga de un periodo representativo de datos de control.

RED DE CALIDAD Y DIAGNÓSTICO										
PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
TEMPERATURA (ºC)	4/16	21,3	16,7	15,0	16,6	15,8	17,1	18,0	Mar/14-Sep/17	
pH (UD. pH)	4/16	8,6	7,4	7,2	7,3	7,2	7,4	7,7	Mar/14-Sep/17	
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20° C (µS/cm²)	4/16	656,0	555,7	505,0	528,0	515,3	601,0	631,0	Mar/14-Sep/17	
O_2 DISUELTO (mg/l)	4/7	8,3	5,4	0,6	6,5	4,2	7,1	7,8	Mar/14-Sep/17	
DUREZA TOTAL CO_3Ca (mg/l)	4/16	390,272	321,789	280,117	319,841	303,593	332,778	356,252	Mar/14-Sep/17	
ALCALINIDAD CO_3CA (mg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	Mar/14-Sep/17	
BICARBONATOS CO_3Ca (mg/l)	4/16	287,000	256,813	225,000	262,000	230,750	280,500	283,500	Mar/14-Sep/17	
SODIO (mg/l)	4/16	191,000	19,131	4,300	8,350	4,975	10,425	11,050	Mar/14-Sep/17	
POTASIO (mg/l)	4/16	2,270	1,329	0,440	1,250	0,950	1,762	2,120	Mar/14-Sep/17	
CALCIO (mg/l)	4/16	124,000	102,188	82,000	100,500	92,000	112,250	119,000	Mar/14-Sep/17	
MAGNESIO (mg/l)	4/16	37,500	16,175	4,600	18,100	5,600	20,125	29,050	Mar/14-Sep/17	
NITRATOS (mg/l)	4/16	14,000	9,231	5,300	9,050	8,125	10,225	12,000	Mar/14-Sep/17	
PLAGUICIDAS TOTAL (µg/l)	4/16	6,296	0,834	0,000	0,335	0,316	0,365	1,648	Mar/14-Sep/17	
ARSÉNICO (mg/l)	4/16	0,003	0,001	0,000	0,000	0,000	0,002	0,002	Mar/14-Sep/17	
CADMIO (mg/l)	4/16	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	Mar/14-Sep/17	
PLOMO (mg/l)	4/16	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	Mar/14-Sep/17	
MERCURIO (mg/l)	4/16	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Mar/14-Sep/17	
AMONIO TOTAL (mg NH_4/l)	4/16	0,108	0,042	0,025	0,025	0,025	0,060	0,067	Mar/14-Sep/17	
CLORURO (mg/l)	4/16	21,600	13,869	8,800	11,950	9,500	18,600	21,100	Mar/14-Sep/17	
SULFATO (mg/l)	4/16	70,000	30,012	12,000	27,850	14,925	39,225	46,050	Mar/14-Sep/17	
TRICLOROETILENO (µg/l)	4/8	0,500	0,313	0,250	0,250	0,250	0,313	0,500	Mar/14-Sep/17	
TETRACLOROETILENO (µg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	Mar/14-Sep/17	
HIERRO TOTAL (mg/l)	4/16	0,607	0,053	0,003	0,006	0,003	0,020	0,075	Mar/14-Sep/17	
MANGANESO (mg/l)	4/16	0,021	0,005	0,000	0,003	0,001	0,006	0,011	Mar/14-Sep/17	
NITRITOS (mg/l)	4/10	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	Mar/14-Sep/17	
ZINC (mg/l)	4/16	1,415	0,128	0,003	0,015	0,009	0,022	0,232	Mar/14-Sep/17	
ALUMINIO (mg/l)	4/8	0,024	0,007	0,005	0,005	0,005	0,005	0,011	Mar/14-Sep/17	
NIQUEL (mg/l)	4/16	0,007	0,003	0,000	0,003	0,000	0,006	0,006	Mar/14-Sep/17	
BORO (mg/l))	4/16	0,062	0,023	0,005	0,022	0,014	0,027	0,034	Mar/14-Sep/17	
FLUORUROS (mg/l)	4/16	0,269	0,129	0,050	0,120	0,050	0,193	0,233	Mar/14-Sep/17	

RED DE CALIDAD Y DIAGNÓSTICO										
PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
SELENIO (mg/l)	4/16	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	Mar/14-Sep/17	
CROMO Total (mg/l)	4/16	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	Mar/14-Sep/17	
CROMO hexavalente (mg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	Mar/14-Sep/17	
Salmonellas	Ausencia									

5.3.2.- Evaluación del estado químico

5.3.2.1.- Normas de calidad

CONTAMINANTE	NORMAS DE CALIDAD
NITRATOS	50 mg/l
SUSTANCIAS ACTIVAS DE LOS PLAGUICIDAS, INCLUIDOS LOS METABOLITOS DE DEGRADACIÓN Y REACCIÓN QUE SEAN PERTINENTES. (1)	0,1 µg/l 0,5 µg/l (TOTAL) (2)

(1) 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.

(2) Se entiende por "total" la suma de los plaguicidas concretos detectados y cuantificados en el procedimiento de seguimiento, incluidos los productos de metabolización, los productos de degradación y los productos de reacción.

5.3.2.2.- Valores umbral

CONTAMINANTE	VALOR UMBRAL
ARSÉNICO (mg/l)	0,01 mg/l
CADMIO (mg/l)	0,05 mg/l
PLOMO (mg/l)	0,025 mg/l
MERCURIO (mg/l)	0,001 mg/l
AMONIO (mg/l)	0,5 mg/l
CLORURO (mg/l)	130 mg/l
SULFATO (mg/l)	150 mg/l
TRICLOROETILENO (µg/l)	10 µg/l
TETRACLOROETILENO (µg/l)	10 µg/l
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20°C (µS/cm)	1.500 µS/cm
OTROS (detallar)	

5.3.2.3.- Red de control de diagnóstico

PUNTOS DE CALIDAD				
CÓDIGO	COORDENADAS UTM		COTA (m)	PROFUNDIDAD (m)
	LONGITUD	LATITUD		
1544-2-0003	312.642	4.074.075		
1544-1-0162	312.077	4.071.609		
1544-4-0041	303.655	4.071.835		
MD5229	309.584	4.075.238		

6. ANÁLISIS DEL ESTADO

	ESTADO CUANTITATIVO	ESTADO QUÍMICO
		Pesticidas
MAL ESTADO		X
BUEN ESTADO	X	

7. DIAGNÓSTICO DE LOS PROBLEMAS

Atendiendo a la tipificación de Presiones e Impactos que se incluye en el Anejo 1 de la Guía de Reporting 2016 (*WFD Reporting Guidance 2016*), se muestran en la siguiente tabla las presiones significativas identificadas en esta masa de agua, así como los impactos relacionados:

PRESIONES SIGNIFICATIVAS TIPIFICADAS	IMPACTOS SIGNIFICATIVOS TIPIFICADOS
2.2. Contaminación Difusa - Agricultura	Contaminación química

Además, se han identificado *Otras Presiones* que, si bien no ponen en riesgo el cumplimiento de los OMA, sí requieren medidas para corregir los impactos que provocan y prevenir ulteriores deterioros del estado. Estas presiones son las que se recogen en la siguiente tabla:

OTRAS PRESIONES
1.4. Contaminación puntual - Industria no PRTR

Por último, en la tabla siguiente se recogen las medidas definidas frente a estas presiones:

MEDIDAS FRENTE A PRESIONES SIGNIFICATIVAS
Actuaciones para la aplicación efectiva del Plan de Acción Nacional para el uso sostenible de productos fitosanitarios

MEDIDAS FRENTE A OTRAS PRESIONES
Programa para tratamiento y gestión de purines y otros residuos ganaderos

Masa de agua: ES060MSBT060.044 Sierra de Líbar

1. INFORMACIÓN SOBRE LA MASA DE AGUA

Nombre MAS: Sierra de Líbar		
Superficie: 5.783 ha	**Afloramiento:** 32,5 km²	**Confinado:** NO

2. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA Y ÁMBITO ADMINISTRATIVO

Comunidad Autónoma	ANDALUCÍA
Distrito	MEDITERRÁNEO
Provincia	MÁLAGA

2.1.- COORDENADAS DEL CENTROIDE (U.T.M.)

X: 294.954	Y: 4.062.319	HUSO: 30

2.2.- LÍMITES GEOGRÁFICOS

Se sitúa en el sector occidental de la Serranía de Ronda, en el límite entre las provincias de Cádiz y Málaga, constituyendo la divisoria de aguas entre los distritos hidrográficos de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas y Guadalete-Barbate.

2.3.- REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS

ZONAS PROTEGIDAS PARA ABASTECIMIENTO. CAPTACIONES DE AGUAS SUBTERRÁNEAS			
Código	Nombre	Coordenadas	
		X UTM	Y UTM
A72905401	Anaya	354.183	4.045.623
A72905402	Avenida Finlandia	355.746	4.047.151
A72905403	Calle Gomera	354.460	4.046.246
A72905404	El Concejo	354.890	4.046.447
A72905405	Guardería	355.434	4.046.870
A72905407	Juan Gómez Juanito	354.555	4.046.509
A72905408	Parque Rosario	355.217	4.046.404
A72905409	Pauli 7	355.448	4.047.771
A72905410	Pauli 8	355.291	4.047.815
A72905411	Plaza de los Niños	354.134	4.045.817
A72905412	Pueblo López 1	354.520	4.045.740
A72902802	Molino de Santo	299.277	4.065.480

ZONAS PROTEGIDAS PARA ABASTECIMIENTO. MANANTIALES			
Código	Nombre	Coordenadas	
		X UTM	Y UTM
A72906301	Artezuelas	296.390	4.060.560
A72907401	Fuente Vieja	299.243	4.068.270
A72907402	La Aguazuela	297.610	4.069.710
A72902801	Artezuelas	299.277	4.065.480
A72906302	Fuente Grande	296.431	4.060.048

ZONAS DE PROTECCIÓN DE HÁBITAT O ESPECIES			
Código	Nombre	Tipo	Superficie (km²)
ES0000031	Sierra de Grazalema	ZEPA /LIC	131,3

ZONA DE PROTECCIÓN ESPECIAL[1]			
Código	Nombre	Superficie (km²)	Principales masas de agua superficial dependientes
ZPE000005	Sierra de Libar	60,00	Medio y Bajo Guadiaro

[1] Como propuesta preliminar a las autoridades competentes se recoge la zona de protección especial, que abarca un ámbito de cabecera que engloba la totalidad de la masa de agua subterránea 060.062 Sierra de las Guájaras, cuyos drenajes actuales han de ser preservados por su contribución al logro de los objetivos medioambientales en numerosos cursos de agua de la red principal y en humedales Ramsar.

2.4.- POBLACIÓN ASENTADA

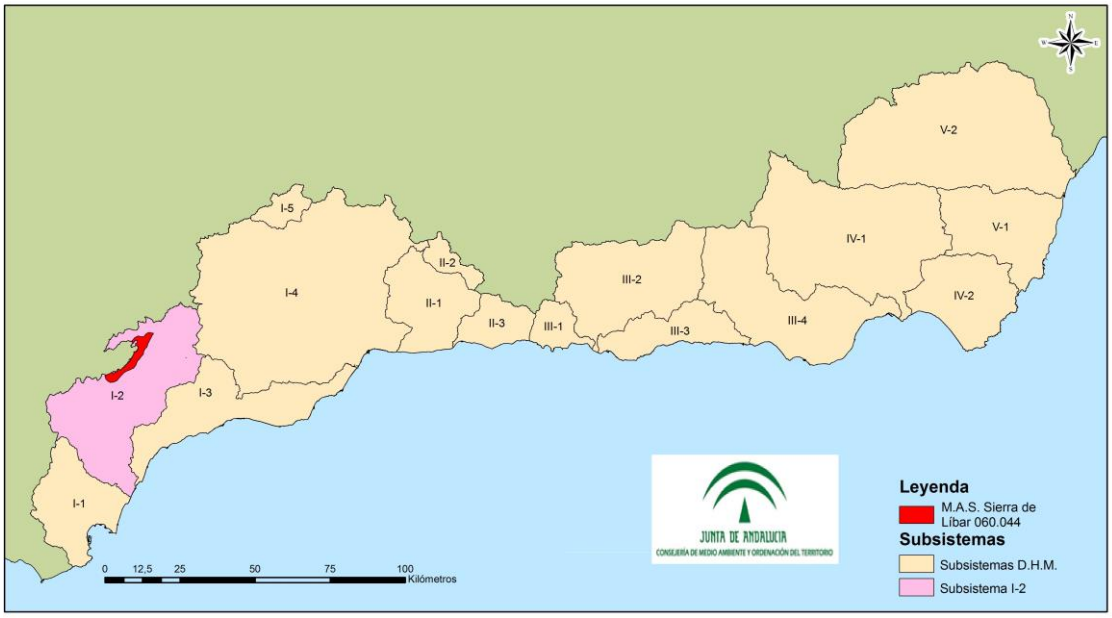
DATOS DEL PADRÓN REFERENTES AL MUNICIPIO DE:	POBLACIÓN ASENTADA DE DERECHO		
	2005	2009	2013
Montejaque	1.018	1.009	1.010
Benaoján	1.627	1.604	1.531
Jimera de Líbar (Barriada de la Estación)	435	453	461
Cortes de la Frontera	3.686	3.714	3.461
Total	**6.766**	**6.780**	**6.463**

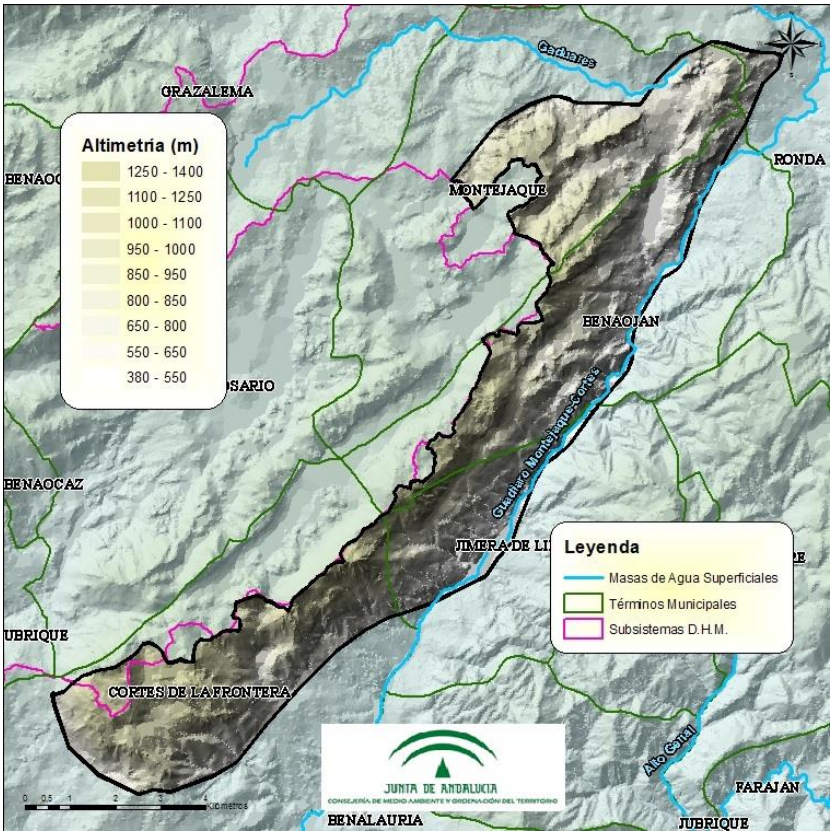
2.5.- TOPOGRAFÍA

DISTRIBUCIÓN DE ALTITUDES (m.s.n.m.)	
MÁXIMA:	1.400
MÍNIMA:	380
MEDIA:	852

DATOS HIPSOMÉTRICOS	
ALTITUD (m.s.n.m.)	SUPERFICIE DE LA MASA (%)
380-550	10,37
550-650	9,86
650-800	23,12
800-850	8,21
850-950	13,66
950-1.000	6,53
1.000-1.100	12,19
1.100-1.250	12,47
1.250-1.400	3,59

BASE CARTOGRÁFICA CON DELIMITACIÓN DE LA MASA





UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

3. CARACTERÍSTICAS INTRÍNSECAS

3.1.- CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS E HIDROGEOLÓGICAS GENERALES

LÍMITES DE LA MASA

El límite occidental de la masa de agua es de tipo estrictamente hidrológico, ya que se trata del límite entre dos distritos hidrográficos, pero en el que existe conexión hidrogeológica. El límite Este-Sureste viene dado por el contacto estratigráfico con margas de edad terciaria-cretácica. Al Norte y al Sur, la masa está cabalgada por los materiales del Flysch del Campo de Gibraltar.

3.1.1.- Ámbito geoestructural

UNIDADES GEOLÓGICAS

- Formaciones postorogénicas
- Flysch del Campo de Gibrlatar
- Zona subbética

3.1.2.- Descripción geológica

La Sierra de Líbar pertenece al dominio Penibético, por lo que su base está constituida por dolomías negras y arcillas con evaporitas de edad triásica que no llegan a aflorar. La serie continúa con dolomías y calizas jurásicas que se comportan como los materiales acuíferos de la masa, y finaliza con margas y margocalizas del Cretácico-terciario.

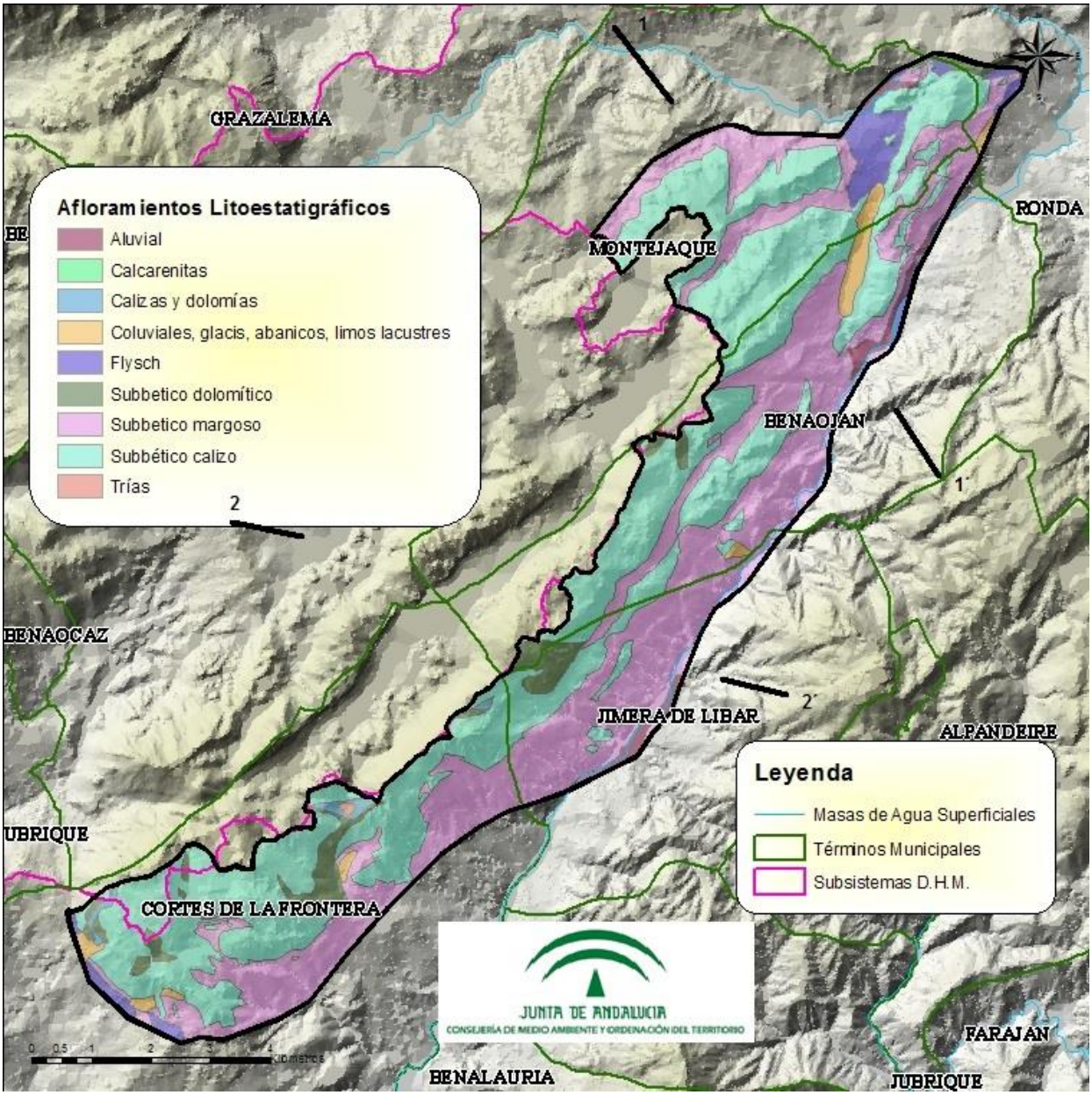
La estructura del macizo está formada por una sucesión de pliegues en cofre con dirección NE-SO y una ligera inclinación hacia el NE que da pie a que afloren las dolomías en la zona SO. El macizo está afectado por fallas normales que han dado pie a la formación de pequeñas fosas tectónicas, donde afloran las margas además de en los bordes.

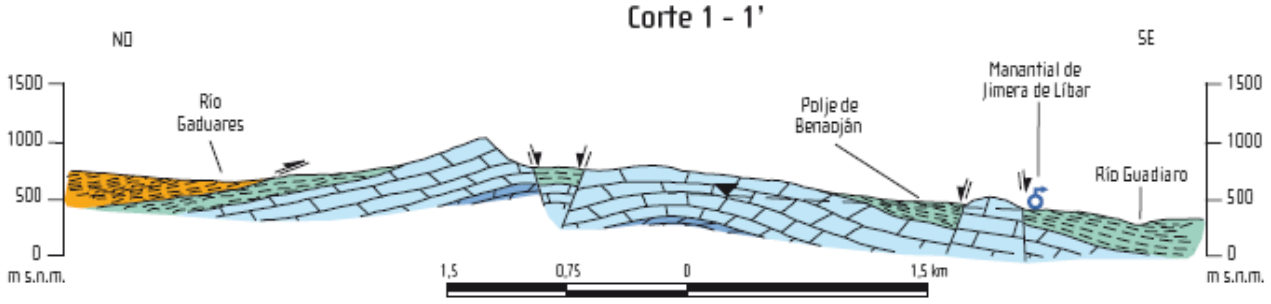
La Sierra presenta un importante modelado tanto exokárstico, observable en los campos de lapiaces, dolinas y poljes, como endokárstico, donde cabe destacar algunas cavidades como la cueva de la Pileta y la del Gato.

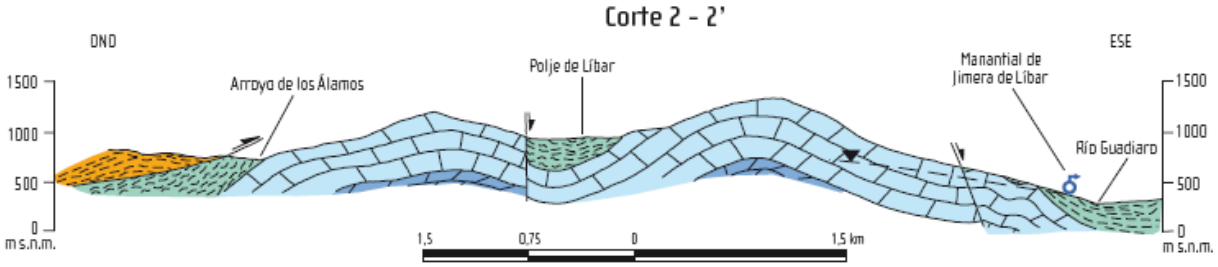
3.1.3.- Columna litológica tipo

LITOLOGÍA (TECHO A MURO)	EXTENSIÓN DEL AFLORAMIENTO (km^2)	POTENCIA (m)	EDAD
Aluvial	0,95		CUATERNARIO
Coluviales, glacis, abanicos, limos lacustres	1,12		CUATERNARIO
Flysch	2,03		CRETÁCICO-TERCIARIO
Subbético margoso	23,27		CRETÁCICO-TERCIARIO
Subbético calizo	27,89		JURÁSICO
Subbético dolomítico	2,18		JURÁSICO
Arcillas y evaporítas	0,04		TRIÁSICO

3.1.4.- Estructura







Fuente: Atlas Hidrogeológico de la Provincia de Málaga

3.1.5.- Tipología hidrogeológica general

DETRÍTICO	CARBONATADO	MIXTO	MIXTO Y OTROS	ACUÍFEROS LOCALES
	X			

3.1.6.- Límites hidrogeológicos de la masa de agua subterránea

LÍMITE (1)	TIPO (2)	SENTIDO DE FLUJO (3)	NATURALEZA (4)
OESTE	ABIERTO	ENTRADA	Divisoria hidrográfica
ESTE	CERRADO	NULO	Impermeable de muro a techo
NORTE	CERRADO	NULO	Contacto mecánico
SUR	ABIERTO	SALIDA	Impermeable de muro a techo

(1) límite geográfico: norte, sur, este, oeste, noreste...
(2) tipo: abierto, cerrado, semipermeable.
(3) sentido de flujo: entrada, salida, flujo nulo, condicionado, entrada-salida dependiendo de circunstancias (precipitaciones, bombeos, funcionamiento cursos fluviales).
(4) naturaleza: contacto mecánico, impermeable de muro a techo, umbral piezométrico, convencional.

3.1.7.- Acuíferos constituyentes de la masa de agua subterránea

NOMBRE DEL ACUÍFERO	LITOLOGÍA (1)	EXTENSIÓN DEL AFLORAMIENTO (km^2)	GEOMETRÍA (2)
Sierra de Líbar	CARBONATADA	32,50	Plegada

(1) detrítico no aluvial, carbonatado, volcánico, metamórfico, ígneo, otros (especificar)
(2) tabular, plegada, sinclinal, anticlinal, compleja, otros (especificar)

3.1.8.- Espesor saturado de los acuíferos constituyentes de la masa de agua

NOMBRE DEL ACUÍFERO	ESPESOR SATURADO	
	RANGO	% DE LA MASA
Sierra de Líbar		

3.1.9.- Características hidráulicas

NOMBRE DEL ACUÍFERO	REG. HIDRÁULICO	POROSIDAD (%)	COEF. ALMACENAMIENTO	PERMEABILIDAD (m/día)	TRANSMISIVIDAD (m²/día)
Sierra de Líbar	LIBRE	10-30			500-500.000

3.2.- ZONA NO SATURADA

3.2.1.- Litología

Calizas y Dolomías.

3.2.2.- Potencia zona no saturada

PERIODO	MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO
AÑO SECO			
AÑO MEDIO			
AÑO HÚMEDO			

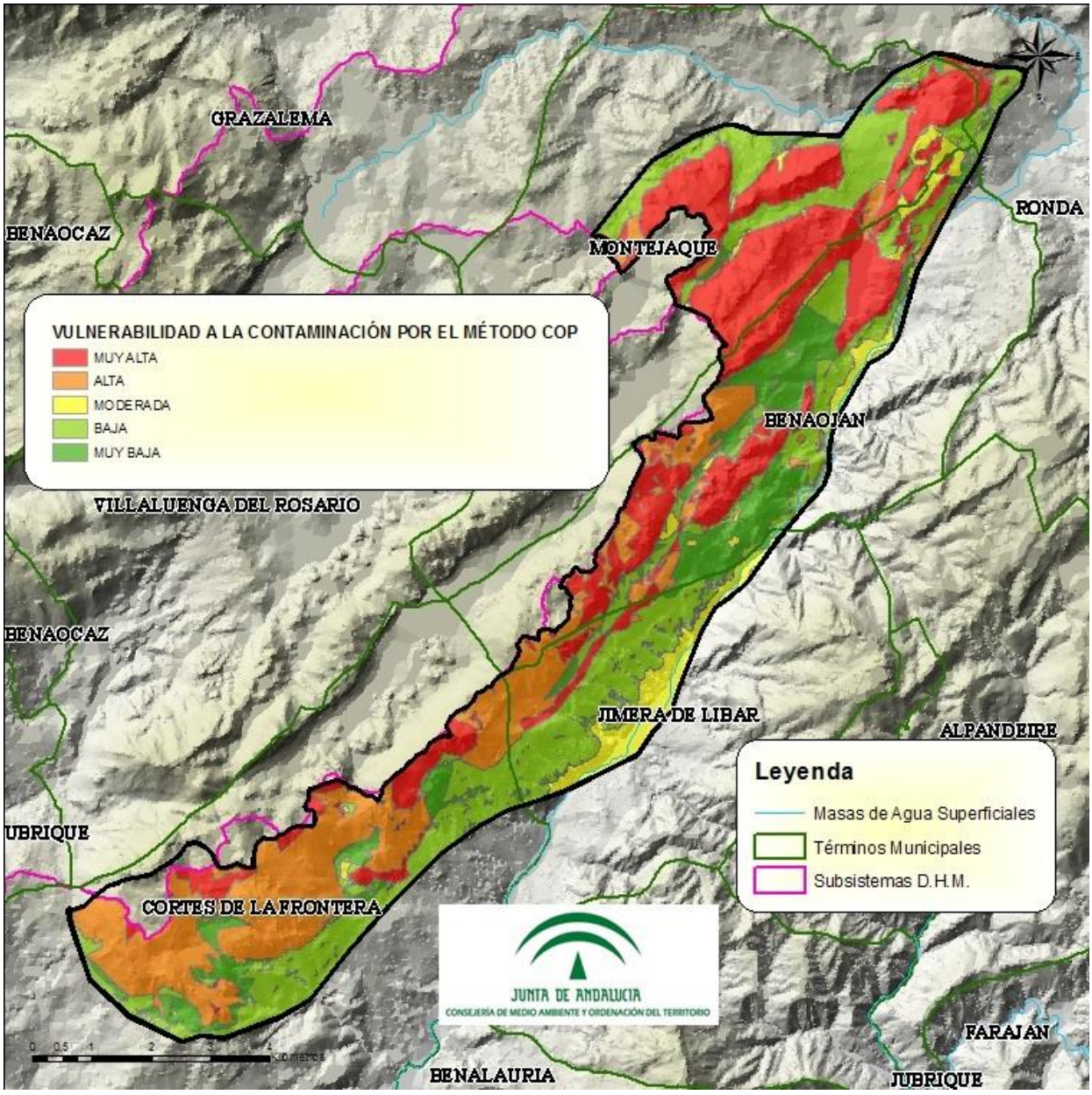
3.2.3.- Edafología

TIPOLOGÍA	TEXTURA	EXTENSIÓN %
CAMBISOLES EUTRICOS; LUVISOLES CROMICOS; LITOSOLES; CON INCLUSIONES DE CAMBISOLES DISTRICOS Y RANKERS.	LIMOSA	0,79
CAMBISOLES CALCICOS; LUVISOLES CALCICOS; LUVISOLES CROMICOS; INCLUSIONES DE LITOSOLES Y FLUVISOLES CALCAREOS.	LIMOSA	34,75
CAMBISOLES VERTICOS; REGOSOLES CALCAREOS; VERTISOLES CROMICOS; INCLUSIONES DE CAMBISOLES CALCICOS.	ARCILLOSA	21,27
LITOSOLES; LUVISOLES CROMICOS; RENSINAS (CAMBISOLES CALCICOS)	ARENOSA	43,19

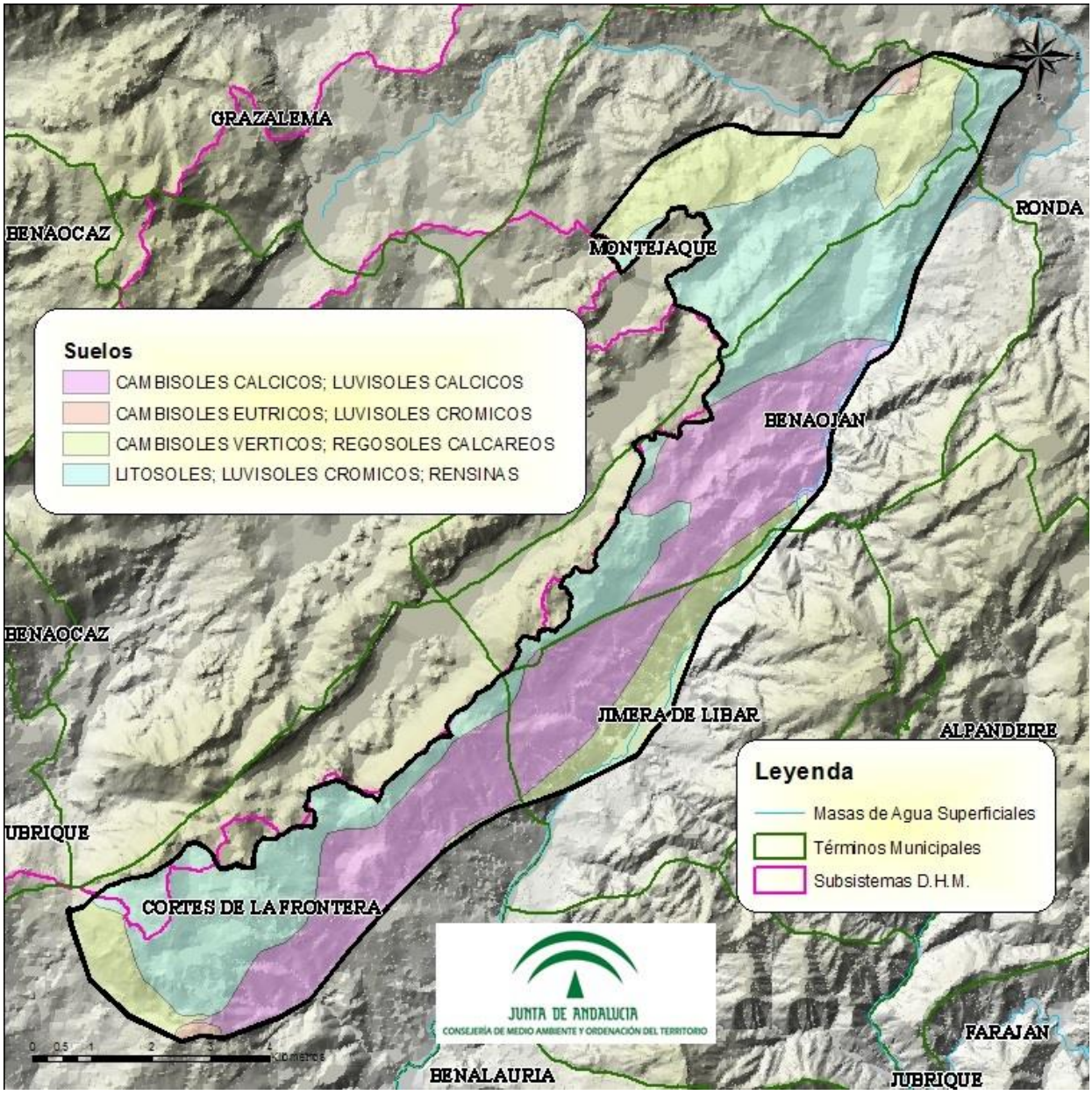
3.2.4.- Vulnerabilidad a la contaminación

MAGNITUD	% DE SUPERFICIE DE LA MASA	ÍNDICE EMPLEADO
MUY ALTA	29,34	COP
ALTA	23,45	
MODERADA	6,74	
BAJA	29,02	
MUY BAJA	11,45	

MAPA DE VULNERABILIDAD



MAPA DE SUELOS



3.3.- PIEZOMETRÍA Y VARIACIÓN DE ALMACENAMIENTO

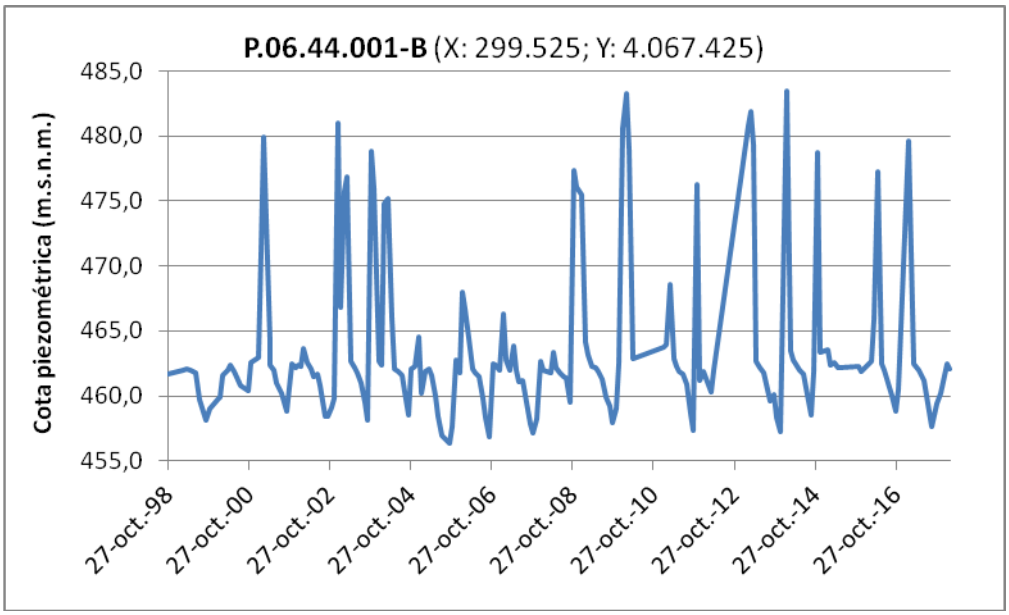
3.3.1.-Puntos de control

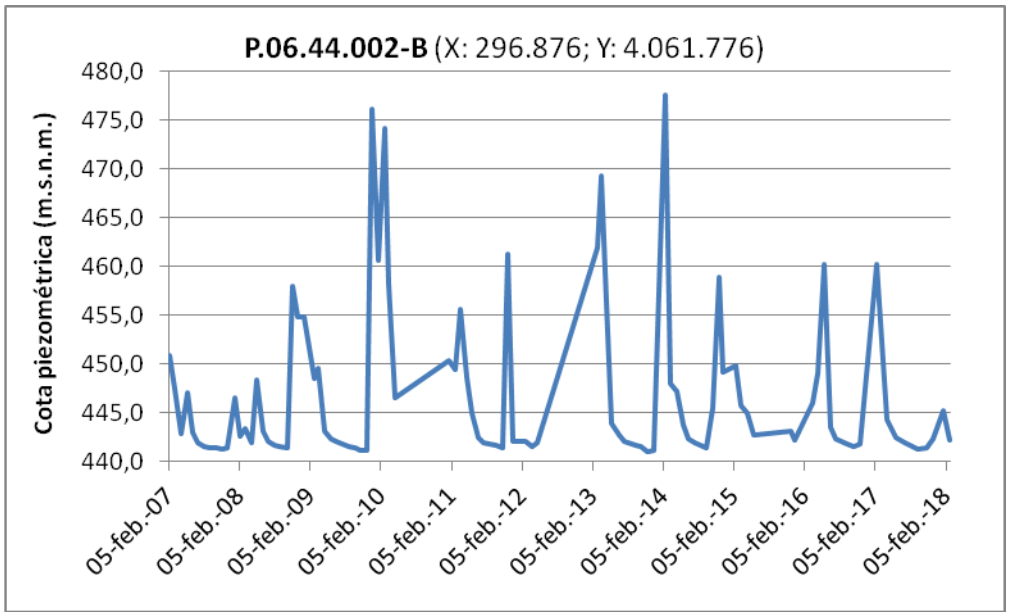
PUNTOS DE CONTROL PIEZOMÉTRICO				
CÓDIGO	COORDENADAS UTM		COTA (m)	PROFUNDIDAD (m)
	LONGITUD	LATITUD		
P.06.44.001-B	299.525	4.067.425	540	
P.06.44.002-B	296.876	4.061.776	553	

3.3.2.-Características piezométricas

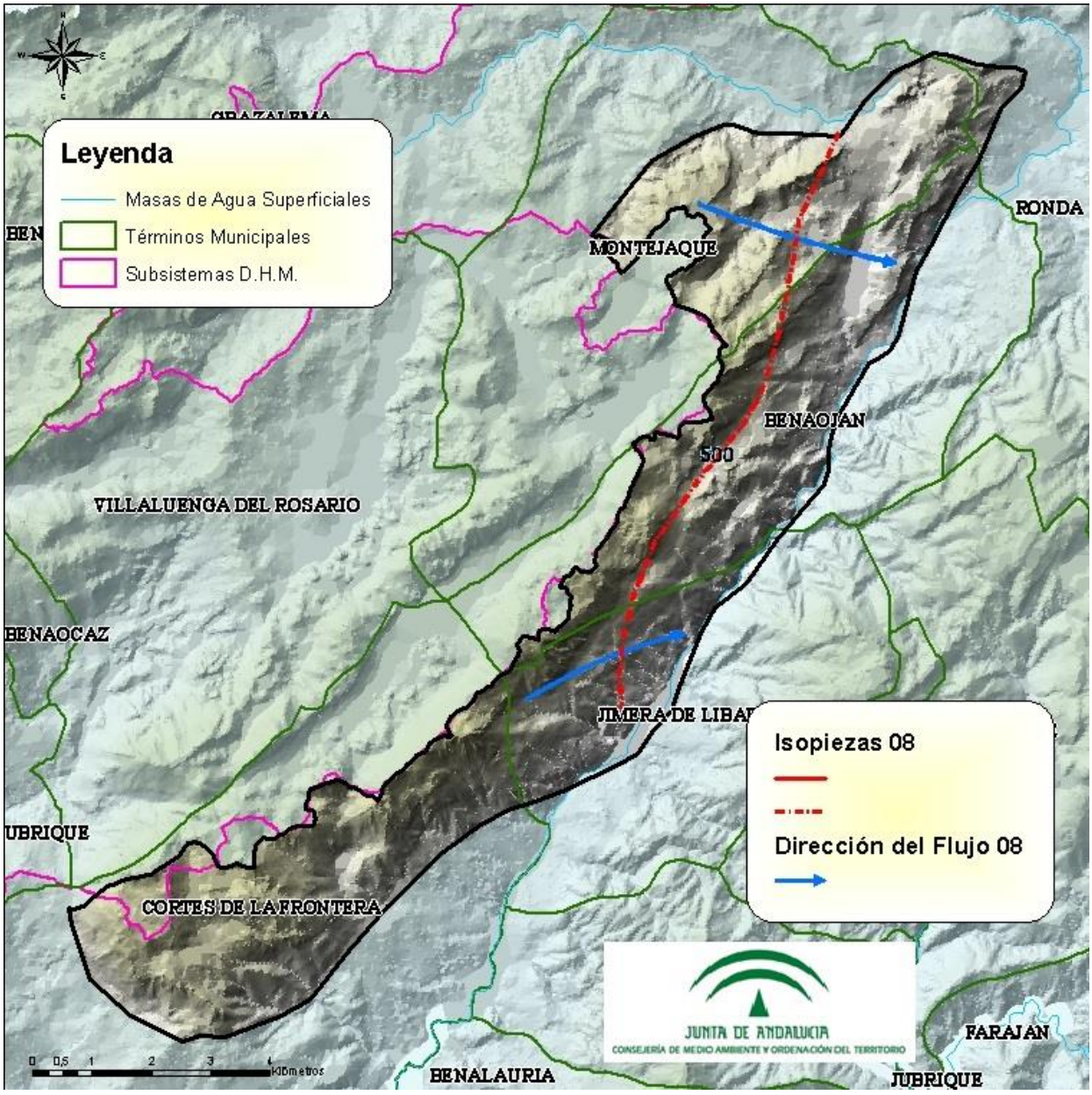
CÓDIGO	PERIODO	NIVEL PIEZOMÉTRICO (m.s.n.m.)		DIFERENCIA (MÁX-MÍN) (m)
		MÁX.	MÍN	
P.06.44.001-B	Octubre/98 – Febrero/18	483,50	456,38	27,12
P.06.44.002-B	Febrero/07 – Febrero/18	477,52	441,02	36,05

GRÁFICAS DE EVOLUCIÓN PIEZOMÉTRICA




P.06.44.002-B (X: 296.876; Y: 4.061.776)
Cota piezométrica (m.s.n.m.)
480,0
475,0
470,0
465,0
460,0
455,0
450,0
445,0
440,0
05-feb.-07
05-feb.-08
05-feb.-09
05-feb.-10
05-feb.-11
05-feb.-12
05-feb.-13
05-feb.-14
05-feb.-15
05-feb.-16
05-feb.-17
05-feb.-18

MAPAS DE ISOPIEZAS



Mapa piezométrico de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Periodo: 2008 (MMAMRM y MCI; Año 2009)

3.4.- CONEXIÓN CON CURSOS DE AGUA Y ZONAS HÚMEDAS

3.4.1.- Dependencia con ecosistemas acuáticos

HUMEDALES	DEPENDENCIA CON TRAMOS FLUVIALES	
	EN LA MASA	FUERA DE LA MASA
NO	SI	SI

OBSERVACIONES: Esta masa, cuya recarga no sólo procede de la precipitación (en una de las zonas de mayor pluviosidad de España), sino también de los caudales infiltrados desde la masa de agua superficial del río Gaduares y de otros arroyos que drenan cuencas endorreicas, descarga sus abundantes recursos en el tramo medio del río Guadiaro, siendo éstos esenciales para el mantenimiento de los ecosistemas fluviales tanto en su recorrido sobre la masa de agua subterránea como aguas abajo de la misma.

3.4.2.- Descripción y observaciones

CATEGORÍA (1)	NOMBRE	CÓDIGO	OBSERVACIONES (2)
Curso fluvial	Guadiaro-Buitreras-Corchado	0612061	Tramo piscícola Río Guadiaro (ESSU0018)
Curso fluvial	Guadiaro Montejaque-Cortes	0612030	LIC Río Guadiaro (ES6170031) Tramo piscícola Río Guadiaro (ESSU0018)

(1) cursos fluviales, lagos, ecosistemas terrestres, zonas húmedas, aguas de transición, otros (especificar).
(2) señalar, si procede, si hay algún grado de protección y el estado de afección.

3.5.- FLUJOS

3.5.1.- Recarga

COMPONENTE	hm³/año	PERIODO	MÉTODO DE CALCULO	FUENTE DE INFORMACIÓN
INFILTRACIÓN DE LLUVIA	24,6	1970-2005	APLIS	SIMPA, Modelo Digital del Terreno de Andalucía, Mapa Litoestratigráfico 1:200.000, Mapa Geológico 1:50.000, Mapas de Suelos 1:400.000 y 1:50.000
RETORNO DE RIEGO				
RECARGA DESDE RÍOS, LAGOS Y EMBALSES	36,7	-	BIBLIOGRAFÍA	Atlas Hidrogeológico de Málaga (2007)
APORTACIÓN LATERAL DE OTRAS MASAS	38,0			
OTROS				
TASA RECARGA (VALOR MEDIO INTERANUAL)	99,3			

3.5.2.-Descarga

Las salidas se producen de manera natural a través de manantiales o mediante descargas directas al río Guadiaro, ya que la explotación artificial (bombeo) es mínima.

3.5.3.- Recarga artificial

No existen instalaciones de recarga artificial en esta masa de agua.

4. PRESIONES

4.1.-EXPLOTACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

4.1.1.- Extracciones a partir del análisis de usos y demandas

VOLUMEN ANUAL EXTRAÍDO				
Abastecimiento (hm^3)	Agrícola (hm^3)	Industrial (hm^3)	Otros (hm^3)	**TOTAL (hm^3)**
0,35	0,10	0,00	0,00	**0,45**

4.1.2.- Datos concesionales sobre usos

Los datos que se presentan a continuación son los correspondientes a los expedientes de aprovechamientos de agua disponibles en la Consejería de Medio Ambiente (año 2009).

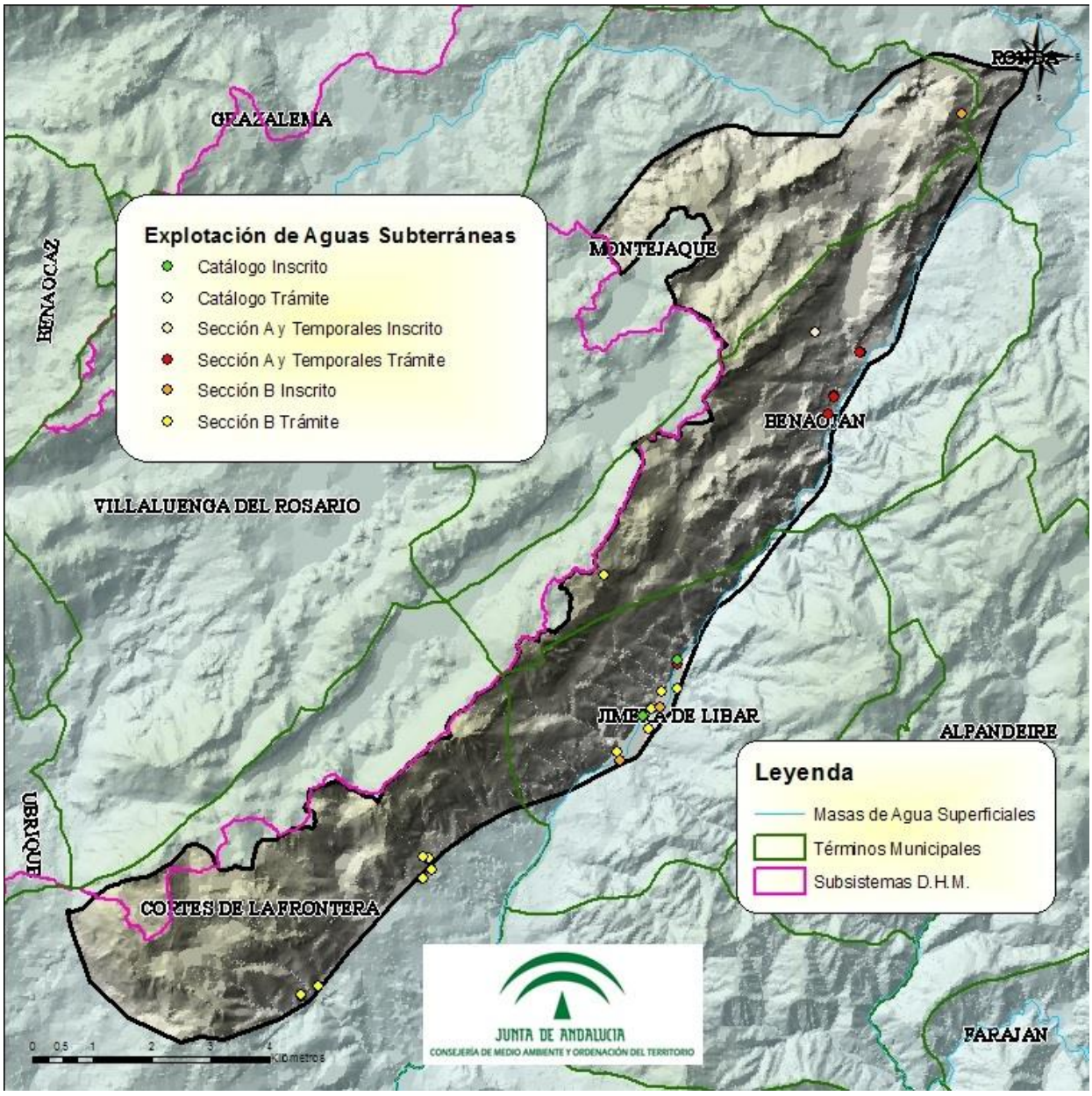
4.1.2.1.- Usos inscritos

	APROVECHAMIENTOS DE AGUA SUBTERRÁNEA SEGÚN USO Y VOLUMEN ANUAL													
	Abastecimiento		Agricultura y Ganadería		Industrial		Uso Recreativo		Doméstico		Otros		**TOTAL**	
	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	Hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3
EN REGISTRO DE AGUAS (SECCIÓN A)														
Sección C (Registro temporal en privadas)			1	$4{,}35 \cdot 10^{-3}$									1	$4{,}35 \cdot 10^{-3}$
CATÁLOGO DE PRIVADAS			2	0,046					1	$0{,}3 \cdot 10^{-3}$			2	0,047
EN CATÁLOGO APROVECHAMIENTOS < 7000 m^3			5	0,01									5	0,01
TOTAL			8	0,06					1	$0{,}3 \cdot 10^{-3}$			**8**	**0,061**

4.1.2.2.- Usos en trámite

	APROVECHAMIENTOS DE AGUA SUBTERRÁNEA SEGÚN USO Y VOLUMEN ANUAL													
	Abastecimiento		Agricultura y Ganadería		Industrial		Uso Recreativo		Doméstico		Otros		**TOTAL**	
	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	Hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3
EN REGISTRO DE AGUAS (SECCIÓN A)	2	0,47	3	0,14									5	0,62
Sección C (Registro temporal en privadas)														
CATÁLOGO DE PRIVADAS														
EN CATÁLOGO APROVECHAMIENTOS < 7000 m^3			15	0,05					9	$4{,}18 \cdot 10^{-3}$			16	0,052
TOTAL	2	0,47	18	0,19					9	$4{,}18 \cdot 10^{-3}$			**21**	**0,67**

MAPA DE SITUACIÓN DE EXPLOTACIÓN O EXTRACCIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS



UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

4.2.- OCUPACIÓN GENERAL DEL SUELO

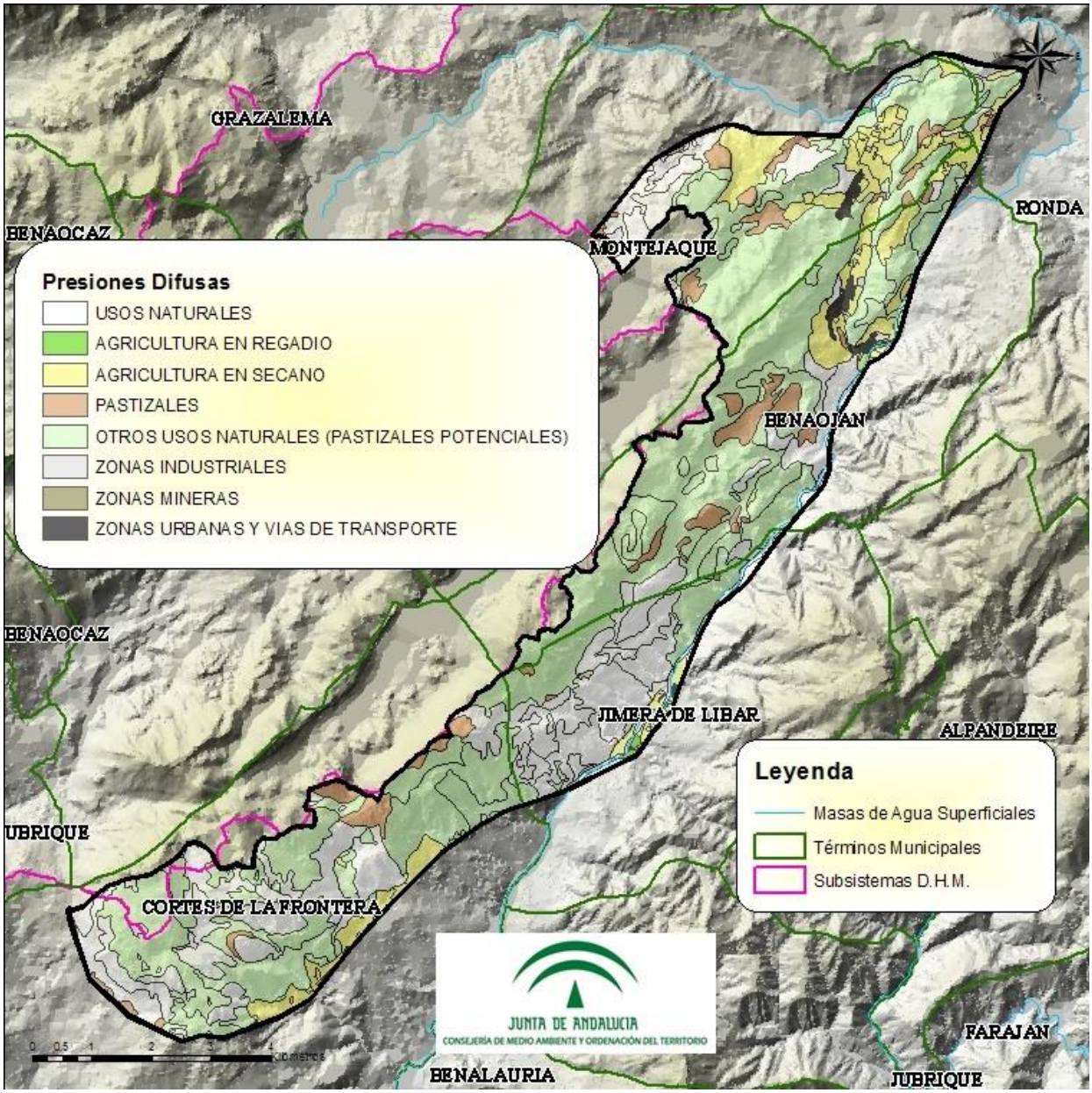
URBANO TOTAL (ha)	AGRÍCOLA TOTAL (ha)	FORESTAL (ha)	ZONAS HÚMEDAS (ha)	OTROS (ha)
52,01	646,54	5.025,2	57,63	1,15

4.2.1.- Distribución según mapa de usos y coberturas vegetales de Andalucía 2003

ACTIVIDAD	MAPA DE USOS Y COBERTURAS VEGETALES DE ANDALUCIA			
	DENOMINACIÓN	COD UC	ha	% EN LA MASA
ZONAS URBANAS Y VÍAS DE TRANSPORTE	TEJIDO URBANO	111	17,38	0,30
	URBANIZACIONES RESIDENCIALES	115	22,66	0,39
	URBANIZACIONES AGRICOLAS/RESIDENCIALES	117	2,65	0,05
	AUTOVIAS AUTOPISTAS Y ENLACES VIARIOS	131		
	COMPLEJOS FERROVIARIOS	133		
	ZONAS PORTUARIAS	135		
	OTRAS INFRAESTRUCTURAS TÉCNICAS	141		
	ZONAS EN CONSTRUCCIÓN	155	1,59	0,03
	ZONAS VERDES URBANAS	191		
	EQUIPAMIENTO DEPORTIVO Y RECREATIVO	193		
ZONAS INDUSTRIALES	ZONAS INDUSTRIALES Y COMERCIALES	121	7,72	0,13
AEROPUERTOS	AEROPUERTOS	137		
ZONAS MINERAS	ZONAS DE EXTRACCIÓN MINERA	151	1,15	0,02
AGRICULTURA EN SECANO	CULTIVOS HERBACEOS EN SECANO	411	124,53	2,15
	OLIVAR EN SECANO	415	448,89	7,76
	VIÑEDO EN SECANO	417		
	OTROS CULTIVOS LEÑOSOS EN SECANO	419	3,04	0,05
	AREAS AGRICOLAS HETEROGÉNEAS CON CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN SECANO	441	3,45	0,06
	ASOCIACIONES Y MOSAICO DE OLIVAR-VIÑEDO EN SECANO	445		
	OTRAS ASOCIACIONES Y MOSAICOS DE CULTIVOS LEÑOSOS EN SECANO	449		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS	461.1		
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y VEGETACIÓN NATURAL LEÑOSA	473	8,05	0,14
	CULTIVOS LEÑOSOS Y VEGETACIÓN NATURAL LEÑOSA	477	46,50	0,80
	OTROS MOSAICOS DE CULTIVOS Y VEGETACIÓN NATURAL	479	1,90	0,03
AGRICULTURA EN REGADIO	ARROZALES	421		
	CULTIVOS FORZADOS BAJO PLÁSTICO	423		
	OTROS CULTIVOS HERBÑÁCEOS REGADOS	425	4,88	0,08
	CULTIVOS HERBÁCEOS EN REGADIO REGADOS Y NO REGADOS	427		
	CULTIVOS HERBÁCEOS EN REGADIO NO REGADOS	429		
	CULTIVOS LEÑOSOS EN REGADIO PARCIALMENTE REGADOS Y NO REGADOS	430		
	CÍTRICOS	431		
	OLIVOS EN REGADIOS	433		
	FRUTALES TROPICALES	435		
	OTROS CULTIVOS LEÑOSOS EN REGADIO	439		
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO	451		
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO PARCIALMENTE REGADOS	455		
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO NO REGADOS	457		
	MOSAICO DE LEÑOSOS EN REGADIO	459		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS	461.2		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS	465	5,29	0,09
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS LEÑOSOS	469		
PASTIZALES	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS. DENSO	811	9,04	0,16
	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS. DISPERSO	815	123,18	2,13
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS. DENSO	821		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS. DISPERSO	825		
	PASTIZAL ARBOLADO: EUCALIPTOS	830		
	PASTIZAL ARBOLADO: OTRAS FRONDOSAS	840	2,57	0,04
	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS+CONIFERAS	850		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS+EUCALIPTOS	870		
	PASTIZAL ARBOLADO: OTRAS MEZCLAS	880		
	PASTIZAL CONTINUO	921	119,14	2,06
	PASTIZAL CON CLAROS (ROCA, SUELO)	925	92,76	1,60
ÁREAS CON USO POTENCIAL COMO PASTIZAL	CULTIVOS HERBÁCEOS Y PASTIZALES	471		
	CULTIVOS LEÑOSOS Y PASTIZALES	475		
	CULTIVO HERBACEO ARBOLADO: QUERCINEAS. DENSO	891		
	CULTIVO HERBACEO ARBOLADO: QUERCINEAS. DISPERSO	895		

ACTIVIDAD	MAPA DE USOS Y COBERTURAS VEGETALES DE ANDALUCIA			
	DENOMINACIÓN	COD UC	ha	% EN LA MASA
	MATORRAL DENSO	911	371,41	6,42
	MATORRAL DISPERSO CON PASTIZAL	915	831,97	14,39
	MATORRAL DISPERSO	917	1.898,74	32,84
CAMPOS DE GOLF	CAMPOS DE GOLF Y ESTRUCTURAS ASOCIADAS	0		

MAPA DE ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINANTES



4.3.- PRESIONES DIFUSAS

FUENTES DIFUSAS	SUPERFICIE OCUPADA (ha)	UMBRAL	% OCUPADO DE LA MASA	VALORACIÓN
2.1	47,7	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	0,786	No importante
2.2	564,1	Muy importante: >30% Importante: 10-30% No importante: <10%	9,300	No importante
2.3	0,0	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	0,000	No importante
2.4	13,8	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,227	No importante
2.5	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.6	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.7	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.8	1,4	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,023	No importante
2.9	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.10	2,7	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	0,045	No importante

4.4.- CONTAMINACIÓN PUNTUAL

TIPO DE EMPLAZAMIENTO	Nº	UMBRAL	DENSIDAD (EN 10 km²)	VALORACIÓN DE LA PRESIÓN
1.1	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.2	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.3	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.4	52	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	8,57	Muy importante
1.5	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.6	0	Muy importante: >0,5 Importante: 0,1-0,5	0	No importante

		No importante: <0,1		
1.7	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.8	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.9	0	Muy importante: >2 Importante: 0,5-2 No importante: <0,5	0	No importante

4.5.- INTRUSIÓN MARINA

La masa de agua no es costera, y por tanto no presenta intrusión marina.

4.6.- OTRAS PRESIONES

ACTIVIDAD	IDENTIFICACIÓN	LOCALIZACIÓN	DESCRIPCIÓN Y EFECTO EN LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA
MODIFICACIONES MORFOLÓGICAS DE CURSOS FLUVIALES	NO		
SOBREEXPLOTACIÓN EN ZONA COSTERA	NO		
OTRAS (DEFINIR)			

5. IMPACTOS

La extracción de agua subterránea por bombeos es mínima en esta masa de agua y las evoluciones piezométricas no muestran ninguna anomalía, por lo que no existe este impacto por sobrexplotación.

Índice de explotación				
Masa de agua	Recurso natural (hm^3/año)	Recurso disponible (hm^3/año)	Extracciones (hm^3/año)	Índice de explotación
060.044	99,30	14,895	0,45	0,03

No existen valores anormales de conductividad, ni de ningún otro parámetro que pueda denotar la existencia de problemas de salinización.

Por último, en las analíticas de 2012-2013 se han detectado valores elevados de plaguicidas, superándose claramente el valor límite establecido para este parámetro.

5.3.1.- Calidad química de referencia

NIVELES DE REFERENCIA: la concentración de una sustancia o el valor de un indicador en una masa de agua subterránea correspondiente a condiciones no sometidas a alteraciones antropogénicas o sometidas a alteraciones mínimas, en relación con condiciones inalteradas.

PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVA-CIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
TEMPERATURA (°C)	3/18	20,6	13,7	11,1	13,5	12,2	14,8	15,1	Nov/81-Sept/03	
pH (UD. pH)	4/28	8,1	7,9	7,6	8	7,8	8	8,1	Nov/81-Sept/03	
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20° C (µS/cm²)	4/28	436	321	269	316	293	349	405	Nov/81-Sept/03	
O_2 DISUELTO (mg/l)	3/18	5,5	3,9	1,7	4,2	3,4	4,5	4,9	Nov/81-Sept/03	
DQO (mg O_2/l)	4/28	1,6	0,3	0	0	0	0,5	0,7	Nov/81-Sept/03	
DUREZA TOTAL CO_3Ca (mg/l)	3/18	200	173	160	170	162	177	190	Nov/81-Sept/03	
ALCALINIDAD CO_3CA (mg/l)	3/18	202	171	157	164	158	181	194	Nov/81-Sept/03	
BICARBONATOS CO_3Ca (mg/l)	4/28	248	186	134	185	169	196	203	Nov/81-Sept/03	
SODIO (mg/l)	4/28	14	5	2	5	3	8	9	Nov/81-Sept/03	
POTASIO (mg/l)	4/28	2,9	0,9	0	1	0,6	1	1	Nov/81-Sept/03	
CALCIO (mg/l)	4/28	82	56	39	65	53	59	66	Nov/81-Sept/03	
MAGNESIO (mg/l)	4/28	42	8	1	5	4	7	20	Nov/81-Sept/03	
NITRATOS (mg/l)	4/28	10	5	1	5	3	6	8	Nov/81-Sept/03	
ARSÉNICO (mg/l)	4/28	0	0	0	0	0	0	0	Nov/81-Sept/03	
CADMIO (mg/l)	4/28	0	0	0	0	0	0	0	Nov/81-Sept/03	
PLOMO (mg/l)	4/28	0	0	0	0	0	0	0	Nov/81-Sept/03	
MERCURIO (mg/l)	4/28	0	0	0	0	0	0	0	Nov/81-Sept/03	
AMONIO TOTAL (mg NH_4/l)	4/28	0	0	0	0	0	0	0	Nov/81-Sept/03	
CLORUROS (mg/l)	4/28	32	12	4	12	7	15	18	Nov/81-Sept/03	
SULFATOS (mg/l)	4/28	106	13	0,7	8	3	9	21	Nov/81-Sept/03	
OTROS (DETALLAR)										

5.3.1.1- Calidad química básica

NIVELES BÁSICOS: valores medios medidos por lo menos durante los años de referencia 2012 y 2013 sobre la base de los programas de control aplicados con arreglo al artículo 8 de la Directiva 2000/60/CE o, en el caso de sustancias identificadas después de los citados años de referencia, durante el primer periodo para el que se disponga de un periodo representativo de datos de control.

RED DE CALIDAD Y DIAGNÓSTICO										
PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSER-VACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
TEMPERATURA (°C)	3/15	21,1	16,1	13,9	15,5	15,2	16,5	18,0	Mar/14-Sep/17	
pH (UD. pH)	3/15	8,2	7,9	7,6	7,8	7,7	8,0	8,1	Mar/14-Sep/17	
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20° C (µS/cm²)	3/15	344,0	299,8	279,0	295,0	290,5	302,0	320,8	Mar/14-Sep/17	
O_2 DISUELTO (mg/l)	3/11	9,4	8,6	7,2	8,8	8,2	9,3	9,4	Mar/14-Sep/17	
DUREZA TOTAL CO_3Ca (mg/l)	3/15	195,761	171,631	149,381	169,579	165,215	177,881	187,906	Mar/14-Sep/17	
ALCALINIDAD CO_3CA (mg/l)	3/11	167,000	155,545	142,000	155,000	153,000	159,500	167,000	Mar/14-Sep/17	
BICARBONATOS CO_3Ca (mg/l)	3/15	170,000	157,400	137,000	155,000	153,000	166,000	168,800	Mar/14-Sep/17	
SODIO (mg/l)	3/15	8,500	4,252	2,070	3,600	2,510	5,100	8,180	Mar/14-Sep/17	
POTASIO (mg/l)	3/15	1,330	0,734	0,410	0,700	0,545	0,845	1,056	Mar/14-Sep/17	
CALCIO (mg/l)	3/15	68,000	59,267	51,000	59,000	56,000	62,000	65,000	Mar/14-Sep/17	
MAGNESIO (mg/l)	3/15	8,900	5,737	2,920	5,700	4,800	6,200	8,440	Mar/14-Sep/17	
NITRATOS (mg/l)	3/15	9,800	3,699	1,350	2,730	2,140	4,400	7,020	Mar/14-Sep/17	
PLAGUICIDAS TOTAL (µg/l)	3/15	2,379	1,241	0,000	1,379	0,316	2,349	2,355	Mar/14-Sep/17	
ARSÉNICO (mg/l)	3/15	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Mar/14-Sep/17	
CADMIO (mg/l)	3/15	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Mar/14-Sep/17	
PLOMO (mg/l)	3/15	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Mar/14-Sep/17	
MERCURIO (mg/l)	3/15	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Mar/14-Sep/17	
AMONIO TOTAL (mg NH_4/l)	3/15	0,212	0,064	0,025	0,060	0,025	0,069	0,097	Mar/14-Sep/17	
CLORURO (mg/l)	3/15	16,100	7,009	3,250	5,180	4,265	8,050	13,580	Mar/14-Sep/17	
SULFATO (mg/l)	3/15	7,500	4,953	1,500	5,000	3,715	6,350	6,900	Mar/14-Sep/17	
TRICLOROETILENO (µg/l)	3/15	0,500	0,417	0,250	0,500	0,250	0,500	0,500	Mar/14-Sep/17	
TETRACLOROETILENO (µg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	Mar/14-Sep/17	
HIERRO TOTAL (mg/l)	3/15	0,165	0,019	0,003	0,006	0,003	0,011	0,025	Mar/14-Sep/17	

RED DE CALIDAD Y DIAGNÓSTICO										
PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSER-VACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
MANGANESO (mg/l)	3/15	0,005	0,001	0,000	0,001	0,001	0,002	0,003	Mar/14-Sep/17	
NITRITOS (mg/l)	3/15	0,036	0,015	0,010	0,010	0,010	0,020	0,027	Mar/14-Sep/17	
ZINC (mg/l)	3/15	0,021	0,012	0,003	0,010	0,009	0,016	0,019	Mar/14-Sep/17	
ALUMINIO (mg/l))	3/15	0,028	0,008	0,005	0,005	0,005	0,005	0,020	Mar/14-Sep/17	
NIQUEL (mg/l)	3/15	0,004	0,001	0,000	0,001	0,000	0,001	0,001	Mar/14-Sep/17	
BORO (mg/l)	3/15	0,017	0,009	0,005	0,005	0,005	0,012	0,014	Mar/14-Sep/17	
FLUORUROS (mg/l)	3/15	0,209	0,061	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	Mar/14-Sep/17	
SELENIO (mg/l)	3/15	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Mar/14-Sep/17	
CROMO Total (mg/l)	3/15	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	Mar/14-Sep/17	
CROMO hexavalente (mg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	Mar/14-Sep/17	
Salmonellas	Ausencia									

5.3.2.- Evaluación del estado químico

5.3.2.1.- Normas de calidad

CONTAMINANTE	NORMAS DE CALIDAD
NITRATOS	50 mg/l
SUSTANCIAS ACTIVAS DE LOS PLAGUICIDAS, INCLUIDOS LOS METABOLITOS DE DEGRADACIÓN Y REACCIÓN QUE SEAN PERTINENTES. (1)	0,1 µg/l 0,5 µg/l (TOTAL) (2)

(1) 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.

(2) Se entiende por "total" la suma de los plaguicidas concretos detectados y cuantificados en el procedimiento de seguimiento, incluidos los productos de metabolización, los productos de degradación y los productos de reacción.

5.3.2.2.- Valores umbral

CONTAMINANTE	VALOR UMBRAL
ARSÉNICO (mg/l)	0,01 mg/l
CADMIO (mg/l)	0,05 mg/l
PLOMO (mg/l)	0,025 mg/l
MERCURIO (mg/l)	0,001 mg/l
AMONIO (mg/l)	0,5 mg/l
CLORURO (mg/l)	130 mg/l
SULFATO (mg/l)	135 mg/l
TRICLOROETILENO (µg/l)	10 µg/l
TETRACLOROETILENO (µg/l)	10 µg/l
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20°C (µS/cm)	1.535 µS/cm
OTROS (detallar)	

5.3.2.3.- Red de control de diagnóstico

PUNTOS DE CALIDAD				
CÓDIGO	COORDENADAS UTM		COTA (m)	PROFUNDIDAD (m)
	LONGITUD	LATITUD		
C.06.44.001-B	299.050	4.065.700	475	
P.06.44.001-B	299.525	4.067.425	540	
MD5230	296.191	4.060.307		

6. ANÁLISIS DEL ESTADO

	ESTADO CUANTITATIVO	ESTADO QUÍMICO
		Pesticidas
MAL ESTADO		X
BUEN ESTADO	X	

7. DIAGNÓSTICO DE LOS PROBLEMAS

Atendiendo a la tipificación de Presiones e Impactos que se incluye en el Anejo 1 de la Guía de Reporting 2016 (*WFD Reporting Guidance 2016*), se muestran en la siguiente tabla las presiones significativas identificadas en esta masa de agua, así como los impactos relacionados:

PRESIONES SIGNIFICATIVAS TIPIFICADAS	IMPACTOS SIGNIFICATIVOS TIPIFICADOS
8. Presiones desconocidas	Contaminación química

Además, se han identificado *Otras Presiones* que, si bien no ponen en riesgo el cumplimiento de los OMA, sí requieren medidas para corregir los impactos que provocan y prevenir ulteriores deterioros del estado. Estas presiones son las que se recogen en la siguiente tabla:

OTRAS PRESIONES
1.4. Contaminación puntual - Industria no PRTR

Por último, en las tablas siguientes se recogen las medidas definidas frente a estas presiones:

MEDIDAS FRENTE A PRESIONES SIGNIFICATIVAS
Actuaciones para la aplicación efectiva del Plan de Acción Nacional para el uso sostenible de productos fitosanitarios

MEDIDAS FRENTE A OTRAS PRESIONES
Programas para Tratamiento y Gestión de Purines y Otros Residuos Ganaderos

Masa de agua: ES060MSBT060.047 Guadiaro-Genal-Hozgarganta

1. INFORMACIÓN SOBRE LA MASA DE AGUA

Nombre MAS: Guadiaro-Genal-Hozgarganta		
Superficie: 24.021 ha	**Afloramiento:** 240,02 km²	**Confinado:** NO

2. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA Y ÁMBITO ADMINISTRATIVO

Comunidad Autónoma	ANDALUCÍA
Distrito	MEDITERRÁNEO
Provincia	MÁLAGA Y CÁDIZ

2.1.- COORDENADAS DEL CENTROIDE (U.T.M.)

X: 291.731	Y: 4.032.386	HUSO: 30

2.2.- LÍMITES GEOGRÁFICOS

Se sitúa en la comarca del Campo de Gibraltar, al este de la provincia de Cádiz y en el extremo occidental de la de Málaga. Se extiende desde la desembocadura del Río Guadiaro, en Sotogrande (San Roque) al Sur, hasta el término municipal de Benadalid, al Norte. Al Sureste limita con el mar Mediterráneo, al Este con el río Manilva (que se encuentra en el interior de la masa de agua subterránea Marbella-Estepona) y al Oeste, limita con el embalse de Guadarranque y las poblaciones de Jimena de la Frontera y Los Ángeles, ambas incluidas en la unidad.

2.3.- REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS

ZONAS PROTEGIDAS PARA ABASTECIMIENTO. CAPTACIONES DE AGUAS SUBTERRÁNEAS			
Código	Nombre	Coordenadas	
		X UTM	Y UTM
A71102101	El Sumergible	284.644	4.034.074
A71102103	Ranney	284.485	4.034.012
A71102104	Vega San Martín-San Pablo	284.702	4.039.189
A71103302	San Enrique de Guadiaro	292.896	4.021.740
A72900601	Chiculina	296.020	4.050.135
A72900602	Las Pilas	295.894	4.049.964
A72900603	Salitre 1	294.566	4.050.513
A72900604	Salitre 2	294.556	4.050.495
A72902202	La Fuensanta	295.507	4.053.862
A72902404	Llano del Encinar-Las Conchas	295.272	4.052.793
A72902901	Los Areneros	295.920	4.047.867
A72902902	Río Genal	297.722	4.046.744
A72905603	El Peso I	289.470	4.045.765
A72905604	El Peso II	289.549	4.045.883

ZONAS PROTEGIDAS PARA ABASTECIMIENTO. MANANTIALES			
Código	Nombre	Coordenadas	
		X UTM	Y UTM
A72902403	Los Cimientos-Huerta Albalate	296.479	4.052.414
A72902401	Azanaque	296.044	4.051.904
A72905602	San Antonio	290.785	4.043.671

ZONAS VULNERABLES A LA CONTAMINACIÓN POR NITRATOS		
Código	Nombre	Superficie (km²)
Zona 21	Guadiaro-Genal-Hozgarganta	225,5

ZONAS DE PROTECCIÓN DE HÁBITAT O ESPECIES			
Código	Nombre	Tipo	Superficie (km²)
ES0000049	Los Alcornocales	ZEPA / LIC	800,1
ES6120003	Estuario del Río Guadiaro	ZEPA / LIC	0,3
ES6170010	ES6170010	LIC	309,3
ES6170016	Valle del río del Genal	LIC	234

HUMEDALES DEL INVENTARIO DE HUMEDALES DE ANDALUCÍA		
Código	Nombre	Superficie (ha)
1075001	Desembocadura del Río Guadiaro	51,8

2.4.- POBLACIÓN ASENTADA

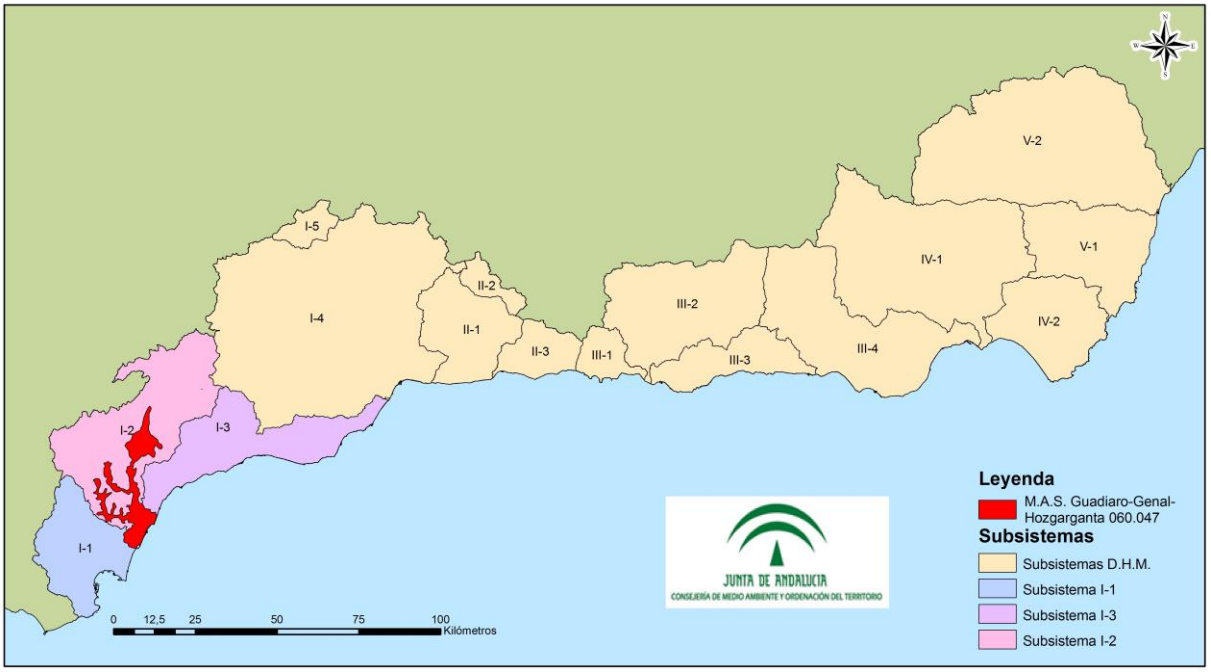
DATOS DEL PADRÓN REFERENTES AL MUNICIPIO DE:	POBLACIÓN ASENTADA DE DERECHO		
	2005	2009	2013
Casares (Secadero)	776	943	1.067
Jimena de la Frontera	9.754	10.431	10.412
San Roque (San Diego)	54	65	50
San Roque (Torreguadiaro)	877	1.051	1.027
San Roque (San Enrique)	1.016	1.055	992
San Roque (Guadiaro)	1.623	2.162	2.168
San Roque (Puerto Sotogrande)	240	407	432
San Roque (Pueblo Nuevo)	1.184	1.367	1.496
San Roque (Otras pedanías)	429	539	604
Algatocín	951	909	866
Benarrabá	560	570	544
Gaucín	1.842	1.929	1.647
Jimera de Líbar	435	457	404
Manilva (Otras pedanías)	358	479	533
Total	**20.099**	**22.364**	**22.242**

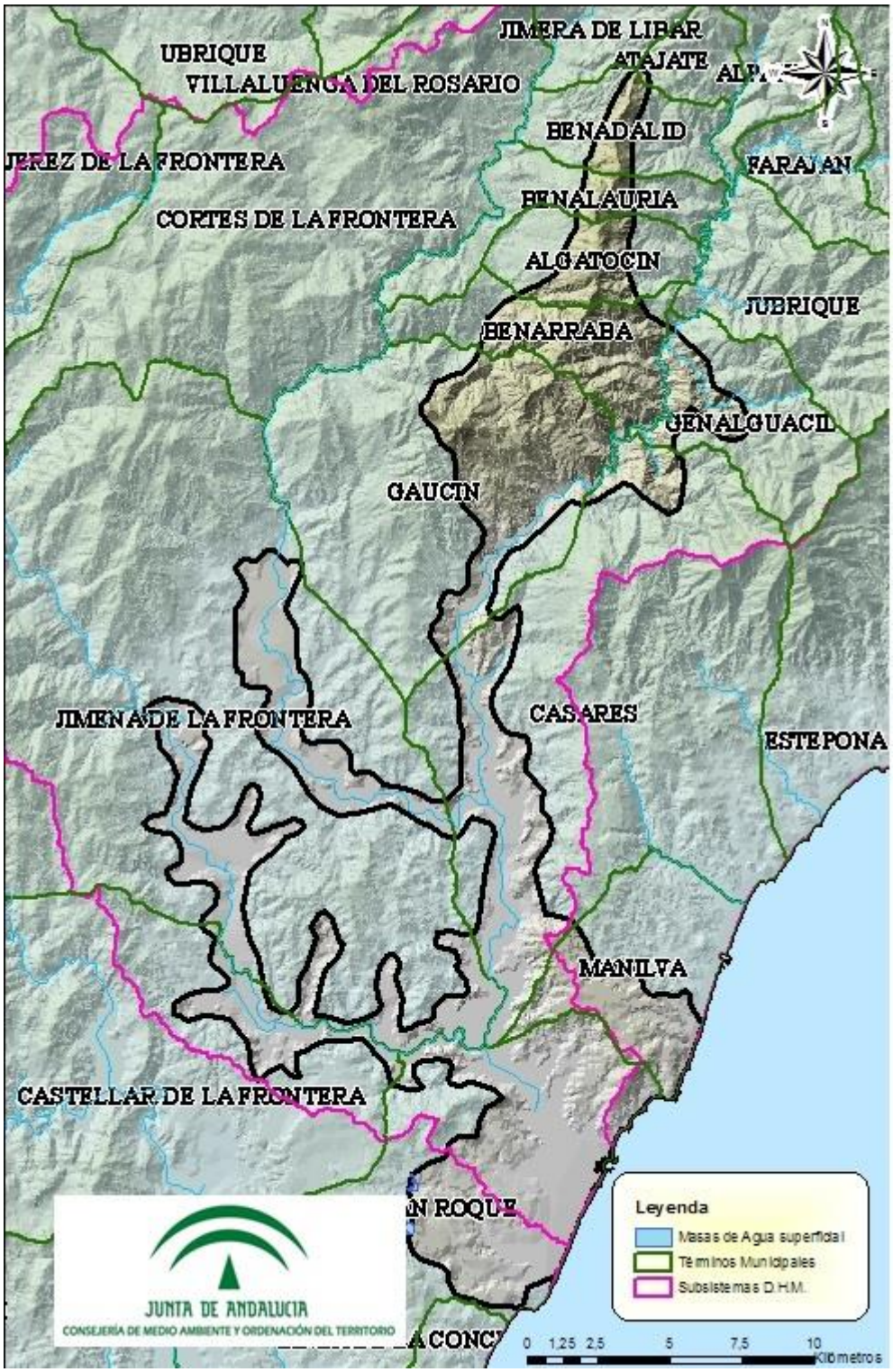
2.5.- TOPOGRAFÍA

DISTRIBUCIÓN DE ALTITUDES (m.s.n.m.)	
MÁXIMA:	1.120
MÍNIMA:	0
MEDIA:	205

DATOS HIPSOMÉTRICOS	
ALTITUD (m.s.n.m.)	SUPERFICIE DE LA MASA (%)
0-125	62,98
126-250	10,38
251-375	5,24
376-500	5,61
501-625	5,23
626-750	4,54
751-875	3,49
876-1.000	1,78
1.001-1.120	0,73

BASE CARTOGRÁFICA CON DELIMITACIÓN DE LA MASA




JIMERA DE LIBAR
UBRIQUE
ATAJATE
VILLALUENGA DEL ROSARIO
BENADALID
JEREZ DE LA FRONTERA
FARAJAN
BENALAURIA
CORTES DE LA FRONTERA
ALGATOCIN
JUBRIQUE
BENARRABA
GENALGUACIL
GAUCIN
JIMENA DE LA FRONTERA
CASARES
ESTEPONA
MANILVA
CASTELLAR DE LA FRONTERA
N ROQUE
A CONC
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO
Leyenda
Masas de Agua superficial
Términos Municipales
Subsistemas D.H.M.
0 1,25 2,5 5 7,5 10
Kilometros

3. CARACTERÍSTICAS INTRÍNSECAS

3.1.- CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS E HIDROGEOLÓGICAS GENERALES

LÍMITES DE LA MASA

Al Norte y Este limita con margas y arcillas (facies flysch) de baja permeabilidad. Al sur del límite oriental está en contacto con los depósitos cuaternarios de la masa de agua 060.040 Marbella-Estepona. Al Sureste, limita con el mar Mediterráneo, y al Oeste con las areniscas del Aljibe, de baja permeabilidad, del Mioceno, y con los detríticos pliocenos, incluidos en la masa de agua 060.049 Guadarranque-Palmones.

3.1.1.- Ámbito geoestructural

UNIDADES GEOLÓGICAS

- Formaciones post-orogénicas
- Flysch del Campo de Gibraltar
- Zona Subbética
- Complejo de la Dorsal
- Complejo Maláguide
- Complejo Alpujárride

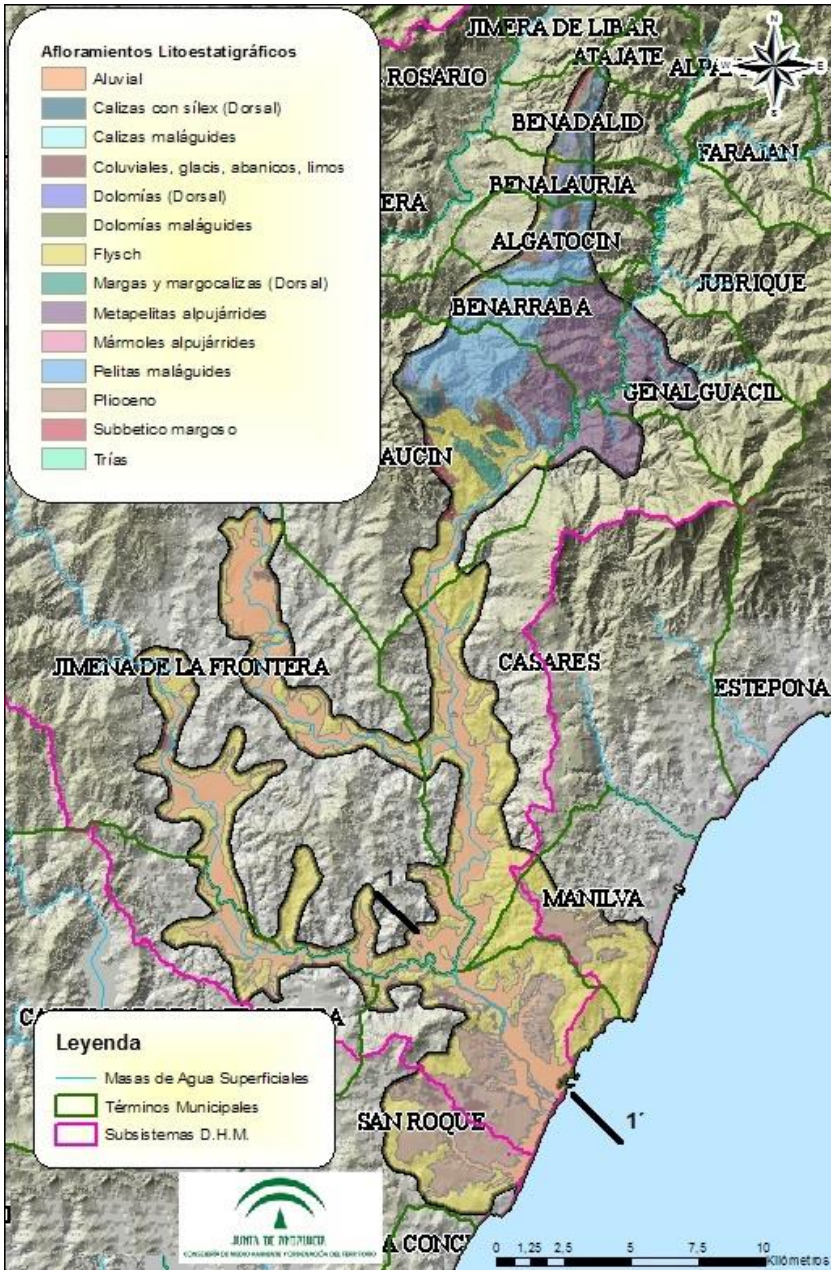
3.1.2.- Descripción geológica

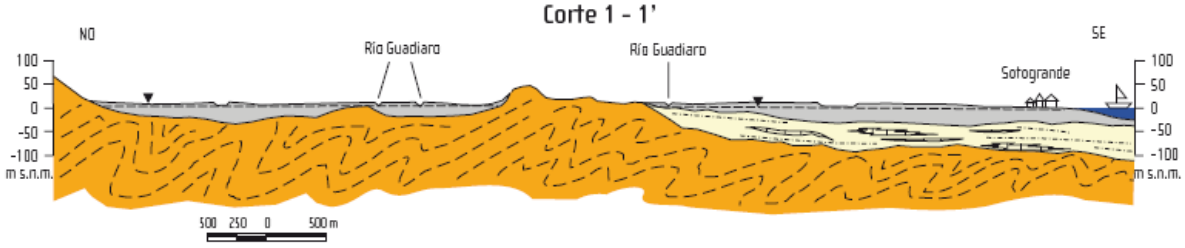
Está formado por un conjunto de depósitos aluviales recientes y por antiguas terrazas aluviales que ocupan las vegas de los ríos Guadiaro y su afluente el Hozgarganta. El acuífero está constituido por arenas, limos, arcillas y niveles de gravas, con espesores desde unos pocos metros en cabecera hasta más de 50 m en la desembocadura. También engloba algunos afloramientos de calizas, dolomías y mármoles del Triásico y Jurásico.

3.1.3.- Columna litológica tipo

LITOLOGÍA (TECHO A MURO)	EXTENSIÓN DEL AFLORAMIENTO (km^2)	POTENCIA (m)	EDAD
Aluvial	59,77	2,5-50	CUATERNARIO
Coluviales, glacis, abanicos, limos lacustres	6,98		CUATERNARIO
Arenas del Plioceno	23,51	50	PLIOCENO
Flysch	86,97		CRETACICO-TERCIARIO
Subbético margoso	1,47		CRETACICO-TERCIARIO
Margas y margocalizas (Dorsal)	2,82		CRETACICO-TERCIARIO
Calizas con sílex (Dorsal)	3,83		JURASICO INFERIOR
Calizas maláguides	0,13		JURASICO INFERIOR
Dolomías Maláguides	0,42		JURASICO INFERIOR-TRIASICO
Dolomías (Dorsal)	3,13		TRIASICO SUPERIOR
Mármoles dolomíticos alpujárrides	0,82		TRIASICO MEDIO
Metapelitas alpujárrides	25,38		TRIASICO INFERIOR-PALEOZOICO
Pelitas maláguides	23,84		TRIASICO INFERIOR-PALEOZOICO

3.1.4.- Estructura





Fuente: Atlas Hidrogeológico de la Provincia de Málaga

3.1.5.- Tipología hidrogeológica general

DETRÍTICO	CARBONATADO	MIXTO	MIXTO Y OTROS	ACUÍFEROS LOCALES
		X		

3.1.6.- Límites hidrogeológicos de la masa de agua subterránea

LÍMITE (1)	TIPO (2)	SENTIDO DE FLUJO (3)	NATURALEZA (4)
NORTE, ESTE Y NOROESTE	CERRADO	NULO	Contacto convencional
SUR	ABIERTO	CONDICIONADO	Potencial Constante
SUROESTE y SURESTE	ABIERTO	NULO	Umbral piezométrico

(1) límite geográfico: norte, sur, este, oeste, noreste...
(2) tipo: abierto, cerrado, semipermeable.
(3) sentido de flujo: entrada, salida, flujo nulo, condicionado, entrada-salida dependiendo de circunstancias (precipitaciones, bombeos, funcionamiento cursos fluviales).
(4) naturaleza: contacto mecánico, impermeable de muro a techo, umbral piezométrico, convencional.

3.1.7.- Acuíferos constituyentes de la masa de agua subterránea

NOMBRE DEL ACUÍFERO	LITOLOGÍA (1)	EXTENSIÓN DEL AFLORAMIENTO (km^2)	GEOMETRÍA (2)
Sierras de Benadalid-Algatocín	CARBONATICO	5,50	
Hacho de Gaucín	CARBONATICO	1,30	
Plioceno de Sotogrande	DETRITICO NO ALUVIAL	20,00	TABULAR
Aluvial de los ríos Guadiaro y Hozgarganta	ALUVIAL	60,00	TABULAR

(1) detrítico no aluvial, carbonatado, volcánico, metamórfico, ígneo, otros (especificar)
(2) tabular, plegada, sinclinal, anticlinal, compleja, otros (especificar)

3.1.8.- Espesor saturado de los acuíferos constituyentes de la masa de agua

NOMBRE DEL ACUÍFERO	ESPESOR SATURADO	
	RANGO	% DE LA MASA
Sierras de Benadalid-Algatocín		
Hacho de Gaucín		
Plioceno de Sotogrande		
Aluvial de los ríos Guadiaro y Hozgarganta		

3.1.9.- Características hidráulicas

NOMBRE DEL ACUÍFERO	REG. HIDRÁULICO	POROSIDAD (%)	COEF. ALMACENAMIENTO	PERMEABILIDAD (m/día)	TRANSMISIVIDAD (m^2/día)
Sierras de Benadalid-Algatocín	LIBRE				
Hacho de Gaucín	LIBRE				
Plioceno de Sotogrande	LIBRE				
Aluvial de los ríos Guadiaro y Hozgarganta	LIBRE	10-30			500-12.500

3.2.- ZONA NO SATURADA

3.2.1.- Litología

Arenas, limos, arcillas y niveles de gravas del Cuaternario. Calizas, dolomías y mármoles del Triásico y Jurásico.

3.2.2.- Potencia zona no saturada

PERIODO	MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO
AÑO SECO			
AÑO MEDIO			
AÑO HÚMEDO			

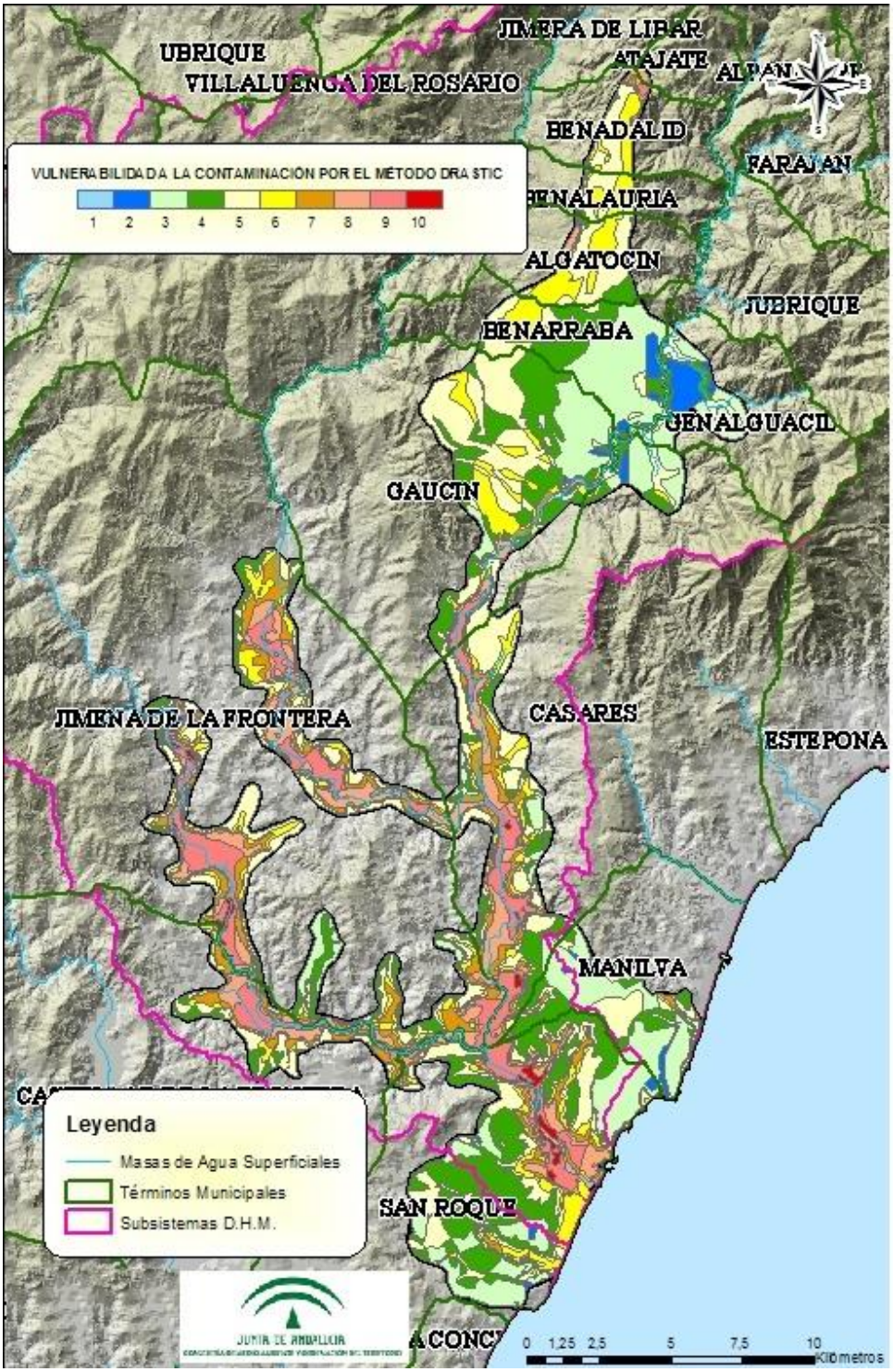
3.2.3.- Edafología

TIPOLOGÍA	TEXTURA	EXTENSIÓN %
CAMBISOLES EUTRICOS; LUVISOLES CROMICOS; LITOSOLES; CON INCLUSIONES DE CAMBISOLES DISTRICOS Y RANKERS.	LIMOSA	5,53
CAMBISOLES EUTRICOS; REGOSOLES EUTRICOS; LUVISOLES CROMICOS; E INCLUSIONES DE LITOSOLES.	FRANCA	22,89
CAMBISOLES CALCICOS; LUVISOLES CALCICOS; LUVISOLES CROMICOS; INCLUSIONES DE LITOSOLES Y FLUVISOLES CALCAREOS.	LIMOSA	1,02
CAMBISOLES VERTICOS; REGOSOLES CALCAREOS; VERTISOLES CROMICOS; INCLUSIONES DE CAMBISOLES CALCICOS.	ARCILLOSA	4,05
LITOSOLES; LUVISOLES CROMICOS; RENSINAS (CAMBISOLES CALCICOS).	ARENOSA	4,99
FLUVISOLES CALCAREOS (FLUVISOLES EUTRICOS).	ARENOSA	27,93
LUVISOLES CALCICOS; CAMBISOLES CALCICOS; LUVISOLES CROMICOS; REGOSOLES CALCAREOS.	ARCILLOSA	8,96
REGOSOLES CALCAREOS; CAMBISOLES CALCICOS CON INCLUSIONES DE LITOSOLES	ARCILLOSA	1,99
VERTISOLES CROMICOS; CAMBISOLES VERTICOS (CAMBISOLES CALCICOS; REGOSOLES CALCAREOS Y VERTISOLES PELICOS).	ARCILLOSA	21,97
PLANOSOLES EUTRICOS; LUVISOLES GLEICOS; LUVISOLES PLINTICOS.	ARCILLOSA	0,65

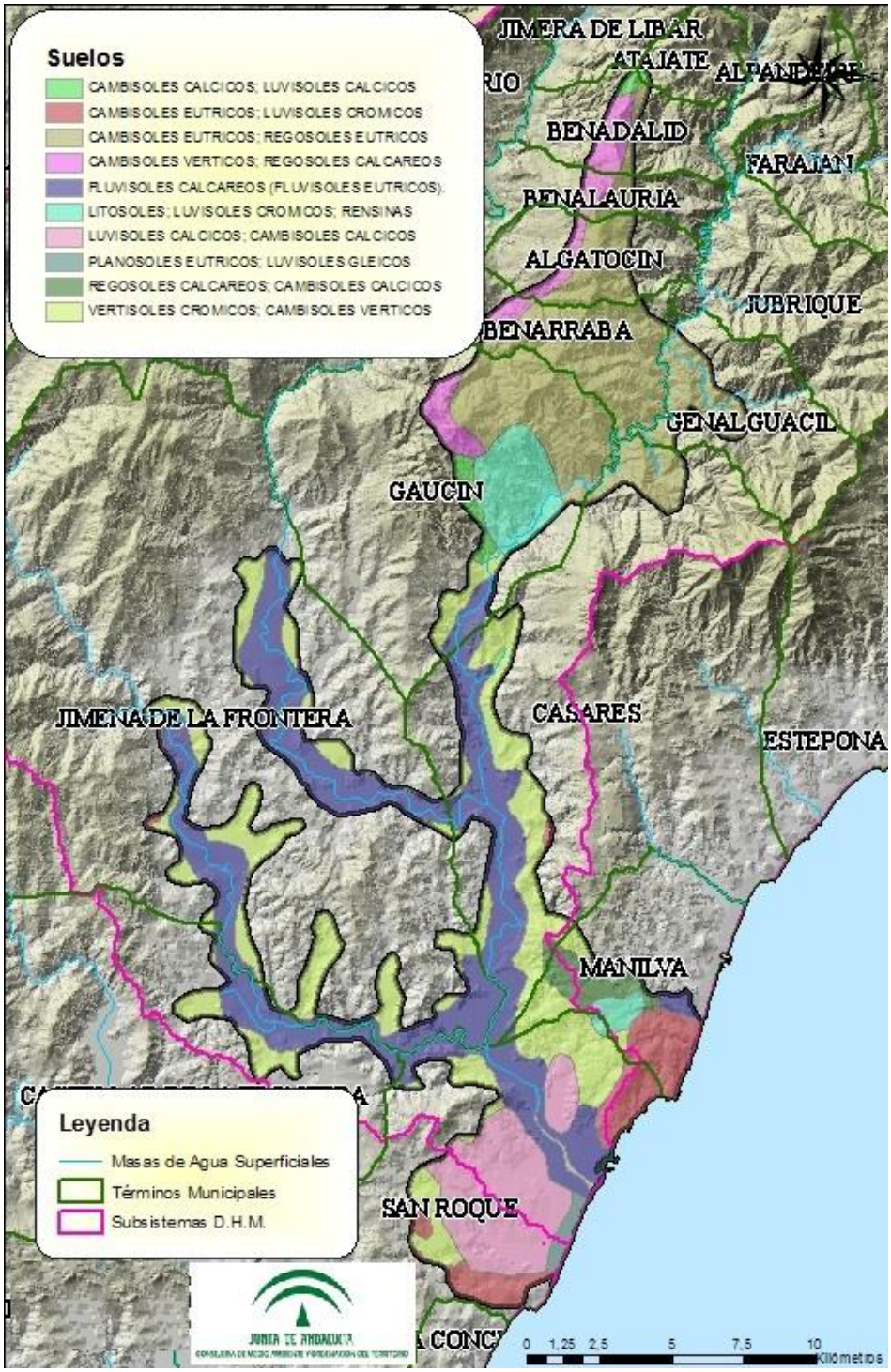
3.2.4.- Vulnerabilidad a la contaminación

MAGNITUD	% DE SUPERFICIE DE LA MASA	ÍNDICE EMPLEADO
0	0,04	DRASTIC
2	2,15	
3	20,27	
4	23,70	
5	28,59	
6	15,40	
7	9,85	
8	9,92	
9	10,06	
10	0,88	

MAPA DE VULNERABILIDAD



MAPA DE SUELOS



3.3.- PIEZOMETRÍA Y VARIACIÓN DE ALMACENAMIENTO

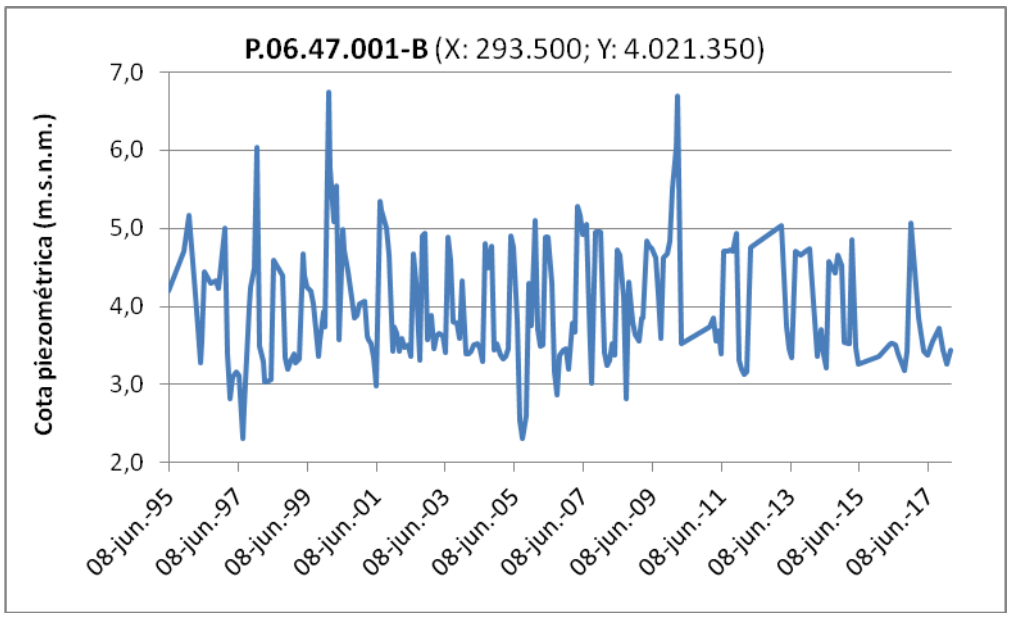
3.3.1.-Puntos de control

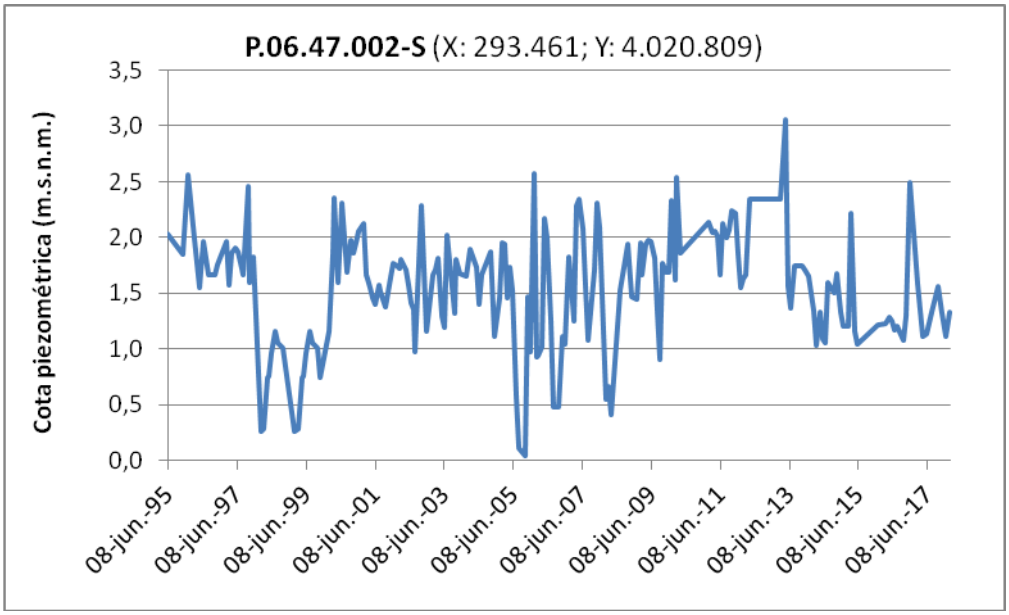
PUNTOS DE CONTROL PIEZOMÉTRICO				
CÓDIGO	COORDENADAS UTM		COTA (m)	PROFUNDIDAD (m)
	LONGITUD	LATITUD		
P.06.47.001-B	293.500	4.021.350	8,74	
P.06.47.002-B	292.773	4.025.418	17,00	
P.06.47.002-S	293.461	4.020.809	3,56	
P.06.47.004-S	293.391	4.020.441	7,16	
P.06.47.005-S	291.855	4.023.030	8,47	
P.06.48.001-B	292.068	4.017.965	72,00	

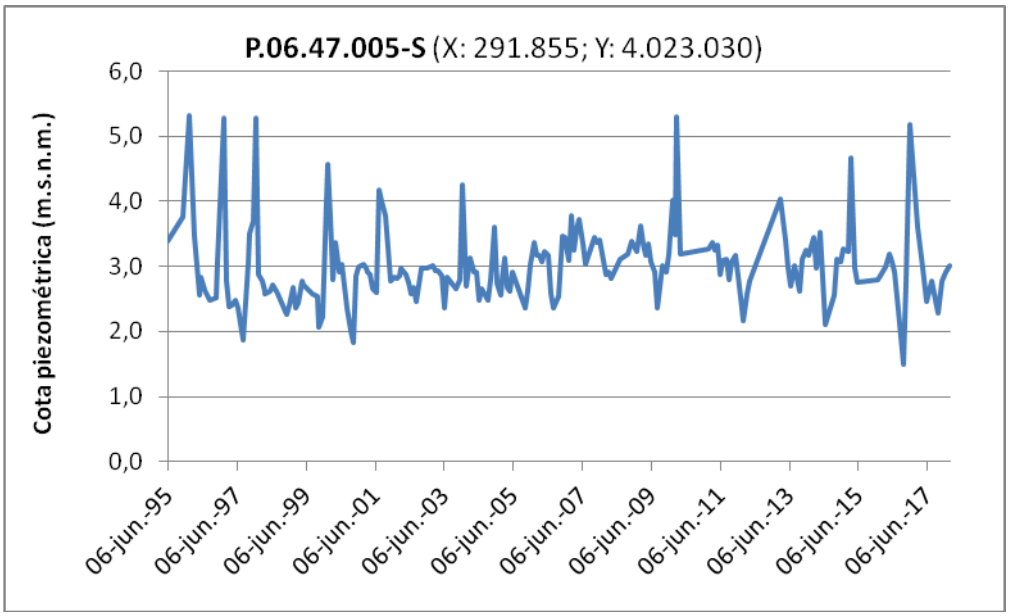
3.3.2.-Características piezométricas

CÓDIGO	PERIODO	NIVEL PIEZOMÉTRICO (m.s.n.m.)		DIFERENCIA (MÁX-MÍN) (m)
		MÁX.	MÍN	
P.06.47.001-B	Junio/95 – Febrero/18	6,74	2,30	4,44
P.06.47.002-B	Febrero/07 - Febrero/18	16,56	14,30	2,26
P.06.47.002-S	Junio/95 - Febrero/18	3,06	0,04	3,02
P.06.47.004-S	Diciembre/01 - Febrero/18	6,06	4,20	1,86
P.06.47.005-S	Junio/95 - Febrero/18	5,31	1,50	3,81
P.06.48.001-B	Febrero/07 - Febrero/18	38,12	12,66	25,46

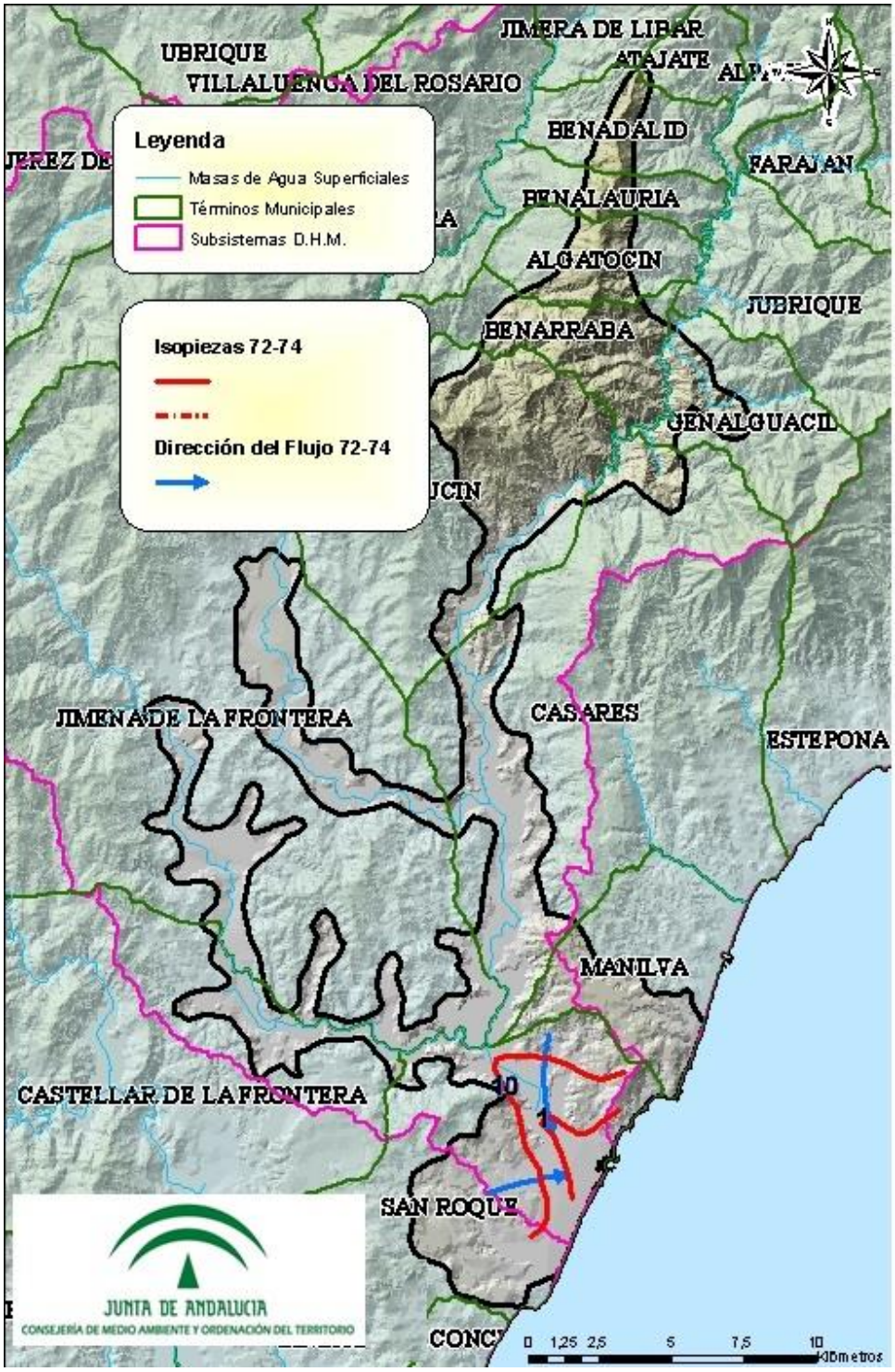
GRÁFICAS DE EVOLUCIÓN PIEZOMÉTRICA



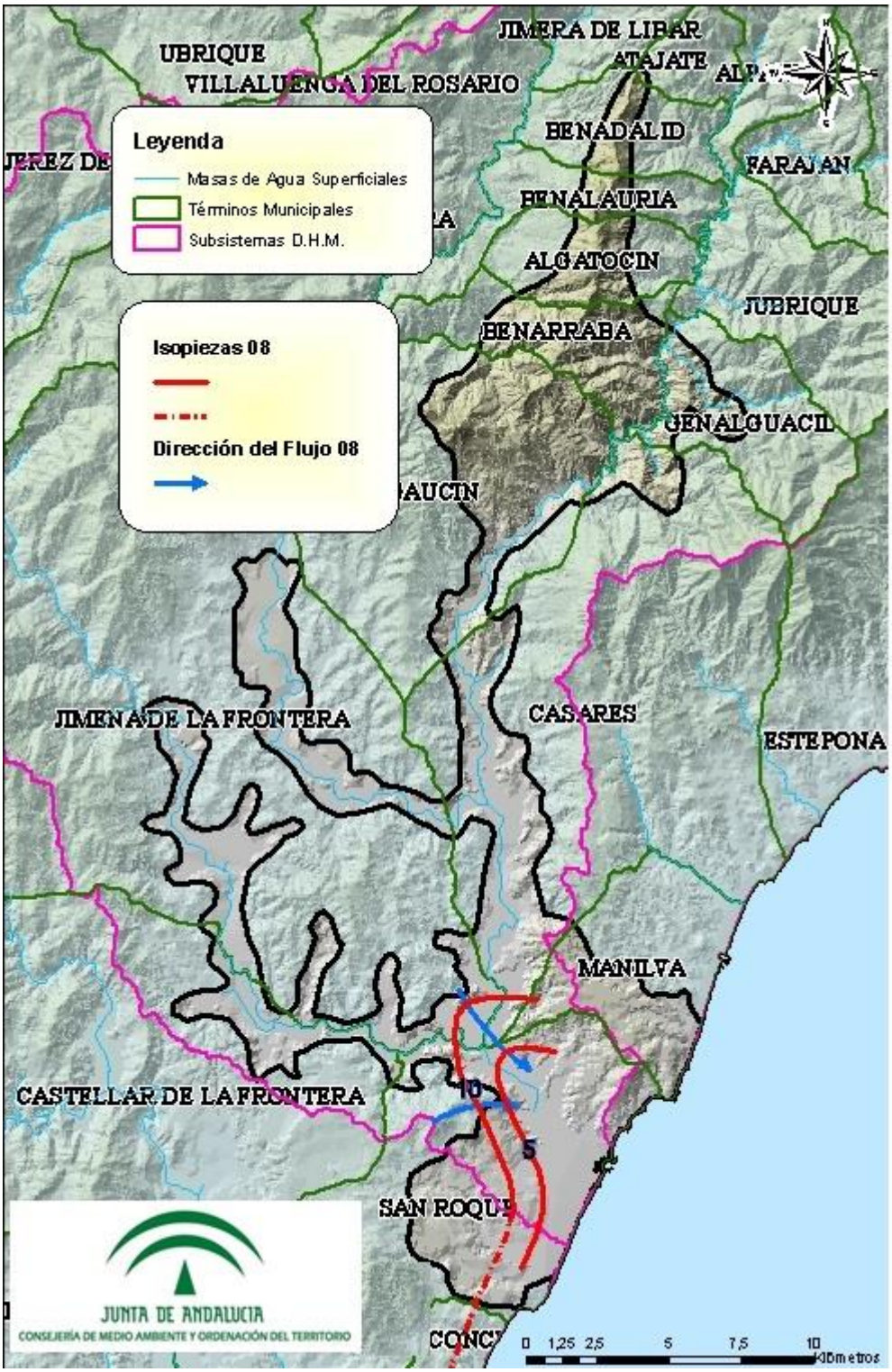

P.06.47.002-S (X: 293.461; Y: 4.020.809)
Cota piezométrica (m.s.n.m.)
3,5
3,0
2,5
2,0
1,5
1,0
0,5
0,0
08-jun.-95
08-jun.-97
08-jun.-99
08-jun.-01
08-jun.-03
08-jun.-05
08-jun.-07
08-jun.-09
08-jun.-11
08-jun.-13
08-jun.-15
08-jun.-17


P.06.47.005-S (X: 291.855; Y: 4.023.030)
Cota piezométrica (m.s.n.m.)
6,0
5,0
4,0
3,0
2,0
1,0
0,0
06-jun.-95
06-jun.-97
06-jun.-99
06-jun.-01
06-jun.-03
06-jun.-05
06-jun.-07
06-jun.-09
06-jun.-11
06-jun.-13
06-jun.-15
06-jun.-17

MAPAS DE ISOPIEZAS



Mapa piezométrico de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Periodo: 1972-1974 (MMAMRM y MCI; Año 2009)



Mapa piezométrico de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Periodo: Mayo 2008 (MMAMRM y MCI; Año 2009)

3.4.- CONEXIÓN CON CURSOS DE AGUA Y ZONAS HÚMEDAS

3.4.1.- Dependencia con ecosistemas acuáticos

HUMEDALES	DEPENDENCIA CON TRAMOS FLUVIALES	
	EN LA MASA	FUERA DE LA MASA
SI	SI	NO

OBSERVACIONES: Dada la buena conexión hidráulica entre el acuífero aluvial y los ríos Guadiaro, Genal y Hozgarganta, un régimen intensivo de extracciones puede llegar a secar algunos tramos de estos cauces en el periodo estival, efecto que se hace más acusado por las derivaciones de caudales fluyentes para riego. La relación de dependencia con ecosistemas acuáticos parece clara en el tramo final del aluvial del Hozgarganta y en el Bajo Genal, y en menor medida en el tramo final del Guadiaro.
Aunque la conservación del espacio protegido en la desembocadura del río Guadiaro depende esencialmente del régimen de caudales superficiales y de los volúmenes derivados para regadío, dados los acusados estiajes del río, una explotación abusiva para servir las demandas de riego, abastecimiento y usos recreativos afectaría negativamente a los ecosistemas asociados.

3.4.2.- Descripción y observaciones

CATEGORÍA (1)	NOMBRE	CÓDIGO	OBSERVACIONES (2)
Curso Fluvial	Bajo Genal	0612040B	
Curso Fluvial	Bajo Hozgarganta	0612050B	LIC Ríos Guadiaro y Hozgarganta (ES6120031)
Curso Fluvial	Bajo Guadiaro	0612062	LIC Ríos Guadiaro y Hozgarganta (ES6120031)
Transición	Estuario del Guadiaro	0610028	LIC Estuario del Río Guadiaro (ES6120003) Paraje Natural Estuario del Río Guadiaro
Humedal	Desembocadura del río Guadiaro	-	IHA Desembocadura del río Guadiaro (1075001)

(1) cursos fluviales, lagos, ecosistemas terrestres, zonas húmedas, aguas de transición, otros (especificar).
(2) señalar, si procede, si hay algún grado de protección y el estado de afección.

3.5.- FLUJOS

3.5.1.- Recarga

COMPONENTE	hm³/año	PERIODO	MÉTODO DE CALCULO	FUENTE DE INFORMACIÓN
INFILTRACIÓN DE LLUVIA	18,00			
RETORNO DE RIEGO				
RECARGA DESDE RÍOS, LAGOS Y EMBALSES	2,50			
APORTACIÓN LATERAL DE OTRAS MASAS				
OTROS	4,50			
TASA RECARGA (VALOR MEDIO INTERANUAL)	25,00			

3.5.2.-Descarga

Se produce a través de los ríos y hacia el mar y, en menor medida, por las extracciones para abastecimiento y riego.

3.5.3.- Recarga artificial

No se realizan operaciones de recarga artificial en esta masa de agua.

4. PRESIONES

4.1.-EXPLOTACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

4.1.1.- Extracciones a partir del análisis de usos y demandas

VOLUMEN ANUAL EXTRAÍDO				
Abastecimiento (hm^3)	Agrícola (hm^3)	Industrial (hm^3)	Otros (hm^3)	**TOTAL (hm^3)**
4,28	5,59	2,45	0,00	**12,32**

4.1.2.- Datos concesionales sobre usos

Los datos que se presentan a continuación son los correspondientes a los expedientes de aprovechamientos de agua disponibles en la Consejería de Medio Ambiente (año 2009).

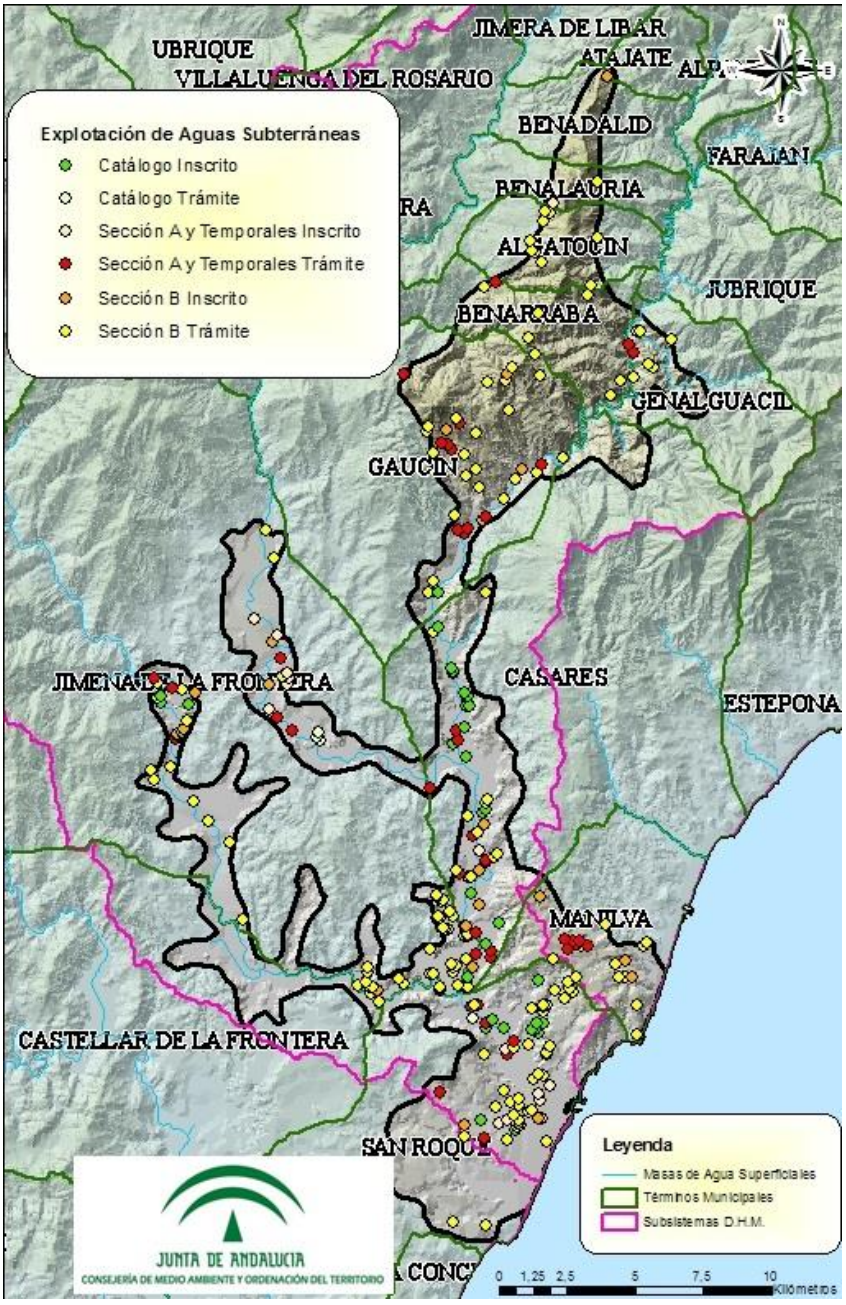
4.1.2.1.- Usos inscritos

	APROVECHAMIENTOS DE AGUA SUBTERRÁNEA SEGÚN USO Y VOLUMEN ANUAL													
	Abastecimiento		Agricultura y Ganadería		Industrial		Uso Recreativo		Doméstico		Otros		**TOTAL**	
	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	Hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3
EN REGISTRO DE AGUAS (SECCIÓN A)	2	$77,76 \cdot 10^{-3}$	13	0,62					3	$0,5 \cdot 10^{-3}$			15	0,7
Sección C (Registro temporal en privadas)														
CATÁLOGO DE PRIVADAS			44	8,15					3	$1,5 \cdot 10^{-3}$			44	8,15
EN CATÁLOGO APROVECHAMIENTOS < 7000 m^3			22	0,085					8	$3,9 \cdot 10^{-3}$			22	$88,95 \cdot 10^{-3}$
TOTAL	2	$77,76 \cdot 10^{-3}$	79	8,86					14	$5,91 \cdot 10^{-3}$			**81**	**8,94**

4.1.2.2.- Usos en trámite

	APROVECHAMIENTOS DE AGUA SUBTERRÁNEA SEGÚN USO Y VOLUMEN ANUAL													
	Abastecimiento		Agricultura y Ganadería		Industrial		Uso Recreativo		Doméstico		Otros		**TOTAL**	
	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	Hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3
EN REGISTRO DE AGUAS (SECCIÓN A)	1	0,146	41	1,98					14	$65,7 \cdot 10^{-3}$			46	2,19
Sección C (Registro temporal en privadas)			1	$18,2 \cdot 10^{-3}$									1	$18,2 \cdot 10^{-3}$
CATÁLOGO DE PRIVADAS														
EN CATÁLOGO APROVECHAMIENTOS < 7000 m^3			142	0,63	1	$1,095 \cdot 10^{-3}$			66	$47,3 \cdot 10^{-3}$	6	$5,5 \cdot 10^{-3}$	151	0,68
TOTAL	1	0,146	184	2,82	1	$1,095 \cdot 10^{-3}$			80	0,11	6	$5,5 \cdot 10^{-3}$	**198**	**3,08**

MAPA DE SITUACIÓN DE EXPLOTACIÓN O EXTRACCIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS



4.2.- OCUPACIÓN GENERAL DEL SUELO

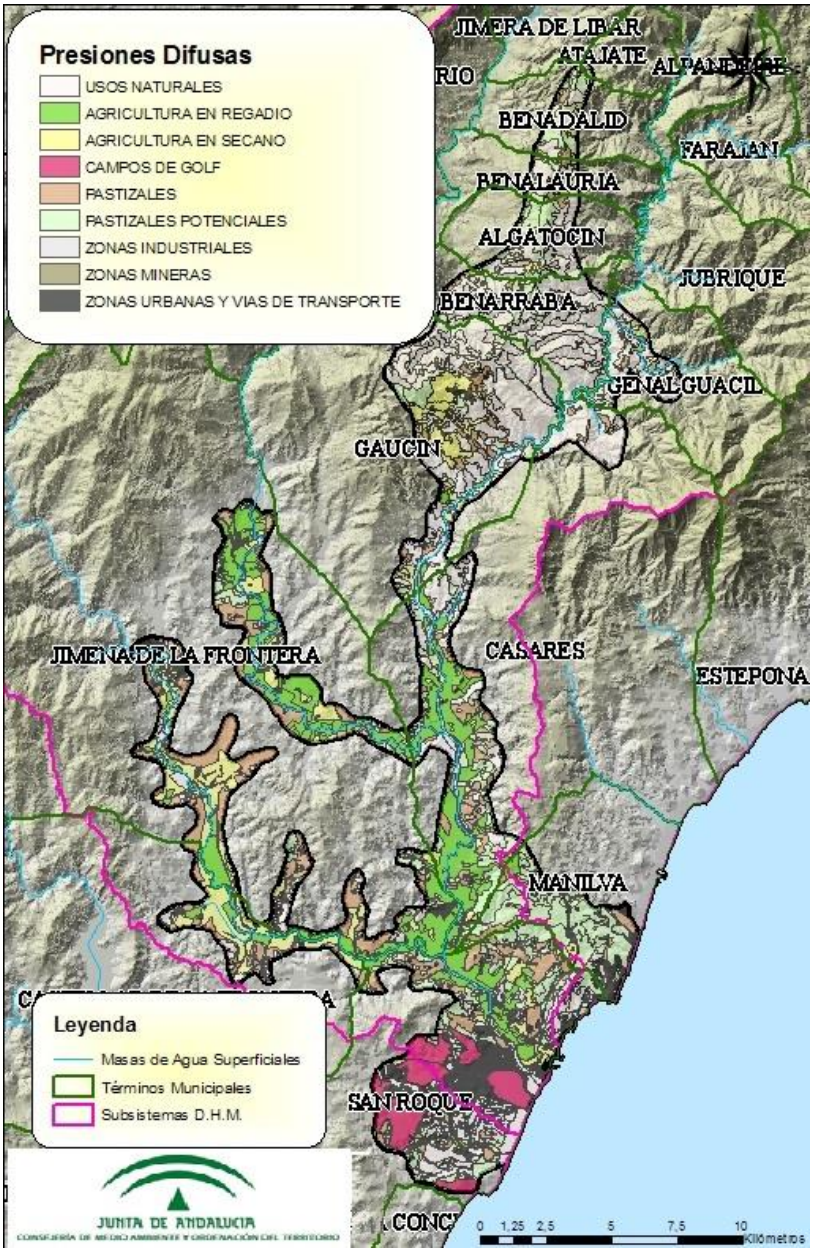
URBANO TOTAL (ha)	AGRÍCOLA TOTAL (ha)	FORESTAL (ha)	ZONAS HÚMEDAS (ha)	OTROS (ha)
1.296,32	5.760,51	15.163,15	944,39	862,26

4.2.1.- Distribución según mapa de usos y coberturas vegetales de Andalucía 2003

ACTIVIDAD	MAPA DE USOS Y COBERTURAS VEGETALES DE ANDALUCIA			
	DENOMINACIÓN	COD UC	ha	% EN LA MASA
ZONAS URBANAS Y VÍAS DE TRANSPORTE	TEJIDO URBANO	111	227,64	0,95
	URBANIZACIONES RESIDENCIALES	115	484,05	2,01
	URBANIZACIONES AGRICOLAS/RESIDENCIALES	117	73,62	0,31
	AUTOVIAS AUTOPISTAS Y ENLACES VIARIOS	131	113,91	0,47
	COMPLEJOS FERROVIARIOS	133		
	ZONAS PORTUARIAS	135	21,57	0,09
	OTRAS INFRAESTRUCTURAS TÉCNICAS	141	62,81	0,26
	ZONAS EN CONSTRUCCIÓN	155	239,29	1,00
	ZONAS VERDES URBANAS	191		
	EQUIPAMIENTO DEPORTIVO Y RECREATIVO	193	32,89	0,14
ZONAS INDUSTRIALES	ZONAS INDUSTRIALES Y COMERCIALES	121		
AEROPUERTOS	AEROPUERTOS	137		
ZONAS MINERAS	ZONAS DE EXTRACCIÓN MINERA	151	12,72	0,05
AGRICULTURA EN SECANO	CULTIVOS HERBACEOS EN SECANO	411	1.680,35	6,99
	OLIVAR EN SECANO	415	64,66	0,27
	VIÑEDO EN SECANO	417		
	OTROS CULTIVOS LEÑOSOS EN SECANO	419	39,43	0,16
	AREAS AGRICOLAS HETEROGÉNEAS CON CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN SECANO	441	14,27	0,06
	ASOCIACIONES Y MOSAICO DE OLIVAR-VIÑEDO EN SECANO	445		
	OTRAS ASOCIACIONES Y MOSAICOS DE CULTIVOS LEÑOSOS EN SECANO	449		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS	461.1	27,38	0,11
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y VEGETACIÓN NATURAL LEÑOSA	473	109,13	0,45
	CULTIVOS LEÑOSOS Y VEGETACIÓN NATURAL LEÑOSA	477	160,59	0,67
	OTROS MOSAICOS DE CULTIVOS Y VEGETACIÓN NATURAL	479	307,32	1,28
AGRICULTURA EN REGADIO	ARROZALES	421		
	CULTIVOS FORZADOS BAJO PLÁSTICO	423	8,58	0,04
	OTROS CULTIVOS HERBÑÁCEOS REGADOS	425	790,33	3,29
	CULTIVOS HERBÁCEOS EN REGADIO REGADOS Y NO REGADOS	427	115,43	0,48
	CULTIVOS HERBÁCEOS EN REGADIO NO REGADOS	429	103,15	0,43
	CULTIVOS LEÑOSOS EN REGADIO PARCIALMENTE REGADOS Y NO REGADOS	430	15,26	0,06
	CÍTRICOS	431	2.199,72	9,15
	OLIVOS EN REGADIOS	433		
	FRUTALES TROPICALES	435	9,57	0,04
	OTROS CULTIVOS LEÑOSOS EN REGADIO	439	88,20	0,37
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO	451	11,93	0,05
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO PARCIALMENTE REGADOS	455		
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO NO REGADOS	457		
	MOSAICO DE LEÑOSOS EN REGADIO	459		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS	461.2	13,85	0,06
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS	465	1,34	0,01
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS LEÑOSOS	469		
PASTIZALES	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS. DENSO	811	75,48	0,31
	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS. DISPERSO	815	152,95	0,64
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS. DENSO	821		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS. DISPERSO	825	1,23	0,01
	PASTIZAL ARBOLADO: EUCALIPTOS	830		
	PASTIZAL ARBOLADO: OTRAS FRONDOSAS	840	337,50	1,40
	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS+CONIFERAS	850	23,82	0,10
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS+EUCALIPTOS	870		
	PASTIZAL ARBOLADO: OTRAS MEZCLAS	880	11,68	0,05
	PASTIZAL CONTINUO	921	2.642,45	11,00
	PASTIZAL CON CLAROS (ROCA, SUELO)	925	132,29	0,55
ÁREAS CON USO POTENCIAL COMO PASTIZAL	CULTIVOS HERBÁCEOS Y PASTIZALES	471	158,43	0,66
	CULTIVOS LEÑOSOS Y PASTIZALES	475	14,27	0,06
	CULTIVO HERBACEO ARBOLADO: QUERCINEAS. DENSO	891		
	CULTIVO HERBACEO ARBOLADO: QUERCINEAS. DISPERSO	895	9,27	0,04
	MATORRAL DENSO	911	1.646,13	6,85
	MATORRAL DISPERSO CON PASTIZAL	915	1.995,55	8,30

ACTIVIDAD	MAPA DE USOS Y COBERTURAS VEGETALES DE ANDALUCIA			
	DENOMINACIÓN	COD UC	ha	% EN LA MASA
	MATORRAL DISPERSO	917	87,02	0,36
CAMPOS DE GOLF	CAMPOS DE GOLF Y ESTRUCTURAS ASOCIADAS	0	846,63	3,52

MAPA DE ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINANTES



4.3.- PRESIONES DIFUSAS

FUENTES DIFUSAS	SUPERFICIE OCUPADA (ha)	UMBRAL	% OCUPADO DE LA MASA	VALORACIÓN
2.1	1.850,5	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	7,721	Importante
2.2	4.924,8	Muy importante: >30% Importante: 10-30% No importante: <10%	20,549	Importante
2.3	37,8	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	0,158	No importante
2.4	158,1	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,660	No importante
2.5	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.6	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.7	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.8	36,3	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,151	No importante
2.9	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.10	36,0	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	0,150	No importante

4.4.- CONTAMINACIÓN PUNTUAL

TIPO DE EMPLAZAMIENTO	Nº	UMBRAL	DENSIDAD (EN 10 km²)	VALORACIÓN DE LA PRESIÓN
1.1	2	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0,08	No importante
1.2	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.3	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.4	253	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	10,56	Muy importante
1.5	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.6	0	Muy importante: >0,5 Importante: 0,1-0,5	0	No importante

		No importante: <0,1		
1.7	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.8	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.9	0	Muy importante: >2 Importante: 0,5-2 No importante: <0,5	0	No importante

4.5.- INTRUSIÓN MARINA

La masa de agua presenta intrusión marina. Presión media.

4.6.- OTRAS PRESIONES

ACTIVIDAD	IDENTIFICACIÓN	LOCALIZACIÓN	DESCRIPCIÓN Y EFECTO EN LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA
MODIFICACIONES MORFOLÓGICAS DE CURSOS FLUVIALES			
SOBREEXPLOTACIÓN EN ZONA COSTERA			
OTRAS (DEFINIR)	SI	Cañada del Real Tesoro-Garganta de Barrida	Trasvase Guadiaro-Majaceite con un máximo de 30 m^3/s y 110 hm^3/año. No hay efectos notables sobre la masa porque se respeta un caudal mínimo de 5 m^3/s en el río Guadiaro.

5. IMPACTOS

Los recursos extraídos de la masa de agua están en torno al 96% de los recursos explotables, habiéndose producido en los últimos años una evolución piezométrica sostenible. Sin embargo, la existencia de problemas de índole local en el acuífero plioceno de Sotogrande, hace necesario que se adopten medidas de vigilancia de la explotación de los recursos de esta masa de agua, para prevenir una inversión de esta tendencia.

Índice de explotación				
Masa de agua	Recurso natural (hm³/año)	Recurso disponible (hm³/año)	Extracciones (hm³/año)	Índice de explotación
060.047	24,20	12,8	12,32	0,96

La disposición de la red no permite un diagnóstico claro de la evolución de la salinidad desde el sector de cabecera del Río Genal hasta su confluencia con el Río Guadiaro y la desembocadura de éste, pero sí se aprecian diferencias entre los registros pertenecientes al punto de control C.06.47.002-B, situado en el tramo medio del Genal, y los tomados tanto en su tramo final como en las inmediaciones del municipio de San Roque (C.06.48.001-B). Las analíticas de las últimas campañas muestran valores de conductividad que aumentan desde los 620 µS/cm de media en el primer punto, hasta los 1.024 µS/cm en el punto más bajo.

Aún así, no se puede decir con certeza que este aumento de la conductividad sea motivado por una alta tasa de renovación del recurso, ya que el deterioro de la calidad no es muy severo y en general se trata de agua apta para cualquier uso. Además, se cuenta con un número escaso de puntos de control y no es posible la comparación de la evolución del agua en los distintos sectores y sujeta a distintas presiones.

Esta masa de agua ha sido designada por la Junta de Andalucía como Zona Vulnerable frente a la contaminación por nitratos. No obstante, en las últimas campañas se observa que el valor promedio de nitratos no supera el valor umbral (37,5 mg/L).

Por otro lado en las analíticas del año 2011 se detectaron valores de plaguicidas superiores a la norma de calidad, asociados a presiones por la actividad agrícola de la zona, produciendo el deterioro de la calidad química de las aguas de la masa. La tendencia en las últimas campañas es de clara disminución de estos valores, lo que permite anticipar que se alcanzará el buen estado en 2015.

Con respecto a los registros que superan el límite establecido por el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano, únicamente el valor medio del hierro total alcanza el umbral de 0,2 mg/l y, ocasionalmente, el manganeso supera su umbral de 0,05 mg/l, estando ambos valores relacionados con la escasa concentración de oxígeno que se registra tanto en el punto de control C.06.47.001-B, como en el C.06.48.001-B.

5.3.1.- Calidad química de referencia

NIVELES DE REFERENCIA: la concentración de una sustancia o el valor de un indicador en una masa de agua subterránea correspondiente a condiciones no sometidas a alteraciones antropogénicas o sometidas a alteraciones mínimas, en relación con condiciones inalteradas.

PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
TEMPERATURA (°C)	7/14	20,7	17	11,2	17,7	2,2	19	20	Oct/02-Feb/04	
pH (UD. pH)	9/41	8,2	7,6	7	7,6	7,4	7,8	8	May/81-May/03	
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20° C (µS/cm²)	9/41	818	624	361	652	574	680	773	May/81-May/03	
O_2 DISUELTO (mg/l)	7/14	3,8	2,8	1,9	2,6	2,2	3,5	3,7	Oct/02-Feb/04	
DQO (mg O_2/l)	9/41	1,4	0,6	0	0,7	0,4	0,9	1,2	May/81-May/03	

PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
DUREZA TOTAL CO_3Ca (mg/l)	7/14	470	356	260	360	310	387	430	Oct/02-Feb/04	
ALCALINIDAD CO_3CA (mg/l)	7/14	365	284	209	274	242	334	358	Oct/02-Feb/04	
BICARBONATOS CO_3Ca (mg/l)	9/41	450	297	96	289	250	352	376	May/81-May/03	
SODIO (mg/l)	9/41	47	25	1	27	21	32	35	May/81-May/03	
POTASIO (mg/l)	9/41	4	1,5	0	1	1	2	3	May/81-May/03	
CALCIO (mg/l)	9/41	156	95	33	90	76	111	142	May/81-May/03	
MAGNESIO (mg/l)	9/41	37	17	1	16	9	26	29	May/81-May/03	
NITRATOS (mg/l)	9/41	10	6,2	1,9	6,5	4,5	8	10	May/81-May/03	
ARSÉNICO (mg/l)	8/2	0	0	0	0	0	0	0	Sep/02-Feb/04	
CADMIO (mg/l)	8/2	0	0	0	0	0	0	0	Sep/02-Feb/04	
PLOMO (mg/l)	8/2	0	0	0	0	0	0	0	Sep/02-Feb/04	
MERCURIO (mg/l)	8/2	0	0	0	0	0	0	0	Sep/02-Feb/04	
AMONIO TOTAL (mg NH_4/l)	9/41	0	0	0	0	0	0	0	Sep/02-Feb/04	
CLORUROS (mg/l)	9/41	121	50	7	50	30	66	71	May/81-May/03	
SULFATOS (mg/l)	9/41	93	33	6	22	12	53	71	May/81-May/03	
OTROS (DETALLAR)										

5.3.1.1- Calidad química básica

NIVELES BÁSICOS: valores medios medidos por lo menos durante los años de referencia 2012 y 2013 sobre la base de los programas de control aplicados con arreglo al artículo 8 de la Directiva 2000/60/CE o, en el caso de sustancias identificadas después de los citados años de referencia, durante el primer periodo para el que se disponga de un periodo representativo de datos de control.

RED DE CALIDAD Y DIAGNÓSTICO										
PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
TEMPERATURA (°C)	4/24	22,9	19,1	14,8	19,1	18,6	19,8	20,4	Mar/14-Oct/17	
pH (UD. pH)	4/24	8,1	7,5	6,7	7,5	7,3	7,9	8,0	Mar/14-Oct/17	
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20° C ($\mu S/cm^2$)	4/24	1.212,0	855,4	465,0	860,0	719,5	1.020,8	1.132,6	Mar/14-Oct/17	
O_2 DISUELTO (mg/l)	4/7	8,5	5,7	1,8	5,7	5,2	6,7	7,5	Mar/14-Oct/17	
DUREZA TOTAL CO_3Ca (mg/l)	4/24	490,027	360,867	229,463	375,001	315,310	413,785	490,027	Mar/14-Oct/17	
ALCALINIDAD CO_3CA (mg/l)	4/16	375,000	281,750	181,000	284,500	262,500	305,500	375,000	Mar/14-Oct/17	
BICARBONATOS CO_3Ca (mg/l)	4/24	375,000	274,417	181,000	282,500	224,250	296,750	375,000	Mar/14-Oct/17	
SODIO (mg/l)	4/24	114,000	50,071	17,400	31,800	23,000	86,250	114,000	Mar/14-Oct/17	
POTASIO (mg/l)	4/24	49,000	5,198	0,630	2,180	1,545	6,550	49,000	Mar/14-Oct/17	

RED DE CALIDAD Y DIAGNÓSTICO										
PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
CALCIO (mg/l)	4/24	185,000	104,417	67,000	91,500	84,000	106,500	185,000	Mar/14-Oct/17	
MAGNESIO (mg/l)	4/24	53,000	24,317	5,100	26,850	7,850	36,925	53,000	Mar/14-Oct/17	
NITRATOS (mg/l)	4/24	171,000	16,638	0,500	9,600	1,018	15,675	171,000	Mar/14-Oct/17	
PLAGUICIDAS TOTAL (µg/l)	4/24	38,611	2,687	0,000	2,269	0,316	2,269	2,368	Mar/14-Oct/17	
ARSÉNICO (mg/l)	4/24	0,006	0,001	0,000	0,000	0,000	0,003	0,004	Mar/14-Oct/17	
CADMIO (mg/l)	4/24	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Mar/14-Oct/17	
PLOMO (mg/l)	4/24	0,003	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	Mar/14-Oct/17	
MERCURIO (mg/l)	4/24	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Mar/14-Oct/17	
AMONIO TOTAL (mg NH_4/l)	4/24	6,300	0,458	0,025	0,025	0,025	0,328	0,525	Mar/14-Oct/17	
CLORURO (mg/l)	4/24	252,000	100,233	30,000	63,950	32,250	177,250	212,500	Mar/14-Oct/17	
SULFATO (mg/l)	4/24	104,000	47,004	13,000	32,000	26,000	60,750	99,400	Mar/14-Oct/17	
TRICLOROETILENO (µg/l)	4/24	0,500	0,458	0,250	0,500	0,500	0,500	0,500	Mar/14-Oct/17	
TETRACLOROETILENO (µg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	Mar/14-Oct/17	
HIERRO TOTAL (mg/l)	4/24	4,078	0,290	0,003	0,025	0,007	0,149	0,519	Mar/14-Oct/17	
MANGANESO (mg/l)	4/24	0,094	0,026	0,000	0,002	0,001	0,072	0,089	Mar/14-Oct/17	
NITRITOS (mg/l)	4/24	0,990	0,053	0,010	0,010	0,010	0,010	0,025	Mar/14-Oct/17	
ZINC (mg/l)	4/24	0,486	0,046	0,005	0,014	0,009	0,030	0,100	Mar/14-Oct/17	
ALUMINIO (mg/l))	4/24	0,053	0,008	0,005	0,005	0,005	0,005	0,010	Mar/14-Oct/17	
NIQUEL (mg/l)	4/24	0,006	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	Mar/14-Oct/17	
BORO (mg/l)	4/24	0,228	0,079	0,025	0,048	0,036	0,142	0,173	Mar/14-Oct/17	
FLUORUROS (mg/l)	4/24	0,430	0,133	0,050	0,105	0,050	0,159	0,278	Mar/14-Oct/17	
SELENIO (mg/l)	4/24	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	Mar/14-Oct/17	
CROMO Total	4/24	0,008	0,002	0,001	0,001	0,001	0,003	0,004	Mar/14-Oct/17	
CROMO hexavalente (mg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	Mar/14-Oct/17	
Salmonellas	AUSENCIA									

5.3.2.- Evaluación del estado químico

5.3.2.1.- Normas de calidad

CONTAMINANTE	NORMAS DE CALIDAD
NITRATOS	50 mg/l
SUSTANCIAS ACTIVAS DE LOS PLAGUICIDAS, INCLUIDOS LOS METABOLITOS DE DEGRADACIÓN Y REACCIÓN QUE SEAN PERTINENTES. (1)	0,1 µg/l 0,5 µg/l (TOTAL) (2)

(1) 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.

(2) Se entiende por "total" la suma de los plaguicidas concretos detectados y cuantificados en el procedimiento de seguimiento, incluidos los productos de metabolización, los productos de degradación y los productos de reacción.

5.3.2.2.- Valores umbral

CONTAMINANTE	VALOR UMBRAL
ARSÉNICO (mg/l)	0,01 mg/l
CADMIO (mg/l)	0,05 mg/l
PLOMO (mg/l)	0,025 mg/l
MERCURIO (mg/l)	0,001 mg/l
AMONIO (mg/l)	0,5 mg/l
CLORURO (mg/l)	160 mg/l
SULFATO (mg/l)	160 mg/l
TRICLOROETILENO (µg/l)	10 µg/l
TETRACLOROETILENO (µg/l)	10 µg/l
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20°C (µS/cm)	1.790 µS/cm
OTROS (detallar)	

5.3.2.3.- Red de control de diagnóstico

PUNTOS DE CALIDAD				
CÓDIGO	COORDENADAS UTM		COTA (m)	PROFUNDIDAD (m)
	LONGITUD	LATITUD		
C.06.47.001-B	292.975	4.021.675	10,00	
C.06.47.002-B	292.750	4.025.175	10,00	
C.06.48.001-B	292.000	4.017.975	60,00	
MD5248	294.484	4.019.580		

6. ANÁLISIS DEL ESTADO

	ESTADO CUANTITATIVO	ESTADO QUÍMICO
		Pesticidas
MAL ESTADO		X
BUEN ESTADO	X	

7. DIAGNÓSTICO DE LOS PROBLEMAS

Atendiendo a la tipificación de Presiones e Impactos que se incluye en el Anejo 1 de la Guía de Reporting 2016 (*WFD Reporting Guidance 2016*), se muestran en la siguiente tabla las presiones significativas identificadas en esta masa de agua, así como los impactos relacionados:

PRESIONES SIGNIFICATIVAS TIPIFICADAS	IMPACTOS SIGNIFICATIVOS TIPIFICADOS
2.2. Contaminación difusa – Agricultura	Contaminación química

Además, se han identificado *Otras Presiones* que, si bien no ponen en riesgo el cumplimiento de los OMA, sí requieren medidas para corregir los impactos que provocan y prevenir ulteriores deterioros del estado. Estas presiones son las que se recogen en la siguiente tabla:

OTRAS PRESIONES
1.4. Contaminación Puntual – Industria no PRTR

Por último, en las tablas siguientes se recogen las medidas definidas frente a estas presiones:

MEDIDAS FRENTE A PRESIONES SIGNIFICATIVAS
Programas de actuación para protección de las aguas contra la contaminación por nitratos de origen agrario en zonas vulnerables (Cumplimiento de la Condicionalidad), así como programas de ayudas agroambientales
Actuaciones para la aplicación efectiva del Plan de Acción Nacional para el uso sostenible de productos fitosanitarios

MEDIDAS FRENTE A OTRAS PRESIONES
Programa de ordenación y protección de los recursos subterráneos
Mejora y modernización de regadíos en la DHCMA
[Presa de Gibralmedina]
Modernización y consolidación de los regadíos de la Comunidad de Regantes de San Pablo Buceite
Modernización y consolidación de los regadíos de la Comunidad de Regantes de San Martín del Tesorillo
Explotación conjunta en el Campo de Gibraltar
Explotación conjunta en la Costa del Sol Occidental
Reutilización en el Campo de Gibraltar y el Bajo Guadiaro. Otras actuaciones

Masa de agua: ES060MSBT060.053 Puerto de la Virgen

1. INFORMACIÓN SOBRE LA MASA DE AGUA

Nombre MAS: Puerto de la Virgen		
Superficie: 11.063 ha	**Afloramiento:** Acuífero Local	**Confinado:**

2. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA Y ÁMBITO ADMINISTRATIVO

Comunidad Autónoma	ANDALUCÍA
Distrito	MEDITERRÁNEO
Provincia	ALMERÍA

2.1.- COORDENADAS DEL CENTROIDE (U.T.M.)

X: 557.649	Y: 4.117.788	HUSO: 30

2.2.- LÍMITES GEOGRÁFICOS

La masa de agua se localiza en el centro de la provincia de Almería, en la Sierra de los Filabres. Cuenta con una forma alargada con dirección OSO-ENE, que se extiende desde Olula de Castro hasta Benitagla y Benizalón.

2.3.- REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS

ZONAS PROTEGIDAS PARA ABASTECIMIENTO. CAPTACIONES SUBTERRÁNEAS			
Código	**Nombre**	**Coordenadas**	
		X UTM	**Y UTM**
A70400901	El Arroyo	564.455	4.121.777
A70400902	La Rambla	567.424	4.120.640
A70402701	Barranco Benitagla	567.798	4.119.651
A70402702	Barranco Benitagla Nuevo	567.696	4.119.854
A70402703	Cruce de Caminos	568.019	4.119.335
A70402704	Picachón	566.235	4.118.024
A70402705	Toril Viejo	566.734	4.118.151
A70403302	Las Ánimas	549.345	4.116.333
A70406802	Camino del Tallón	546.444	4.114.506
A70409003	Barranco del Berro	562.283	4.121.137
A70409004	La Piscina	563.251	4.120.462
A70409005	La Sierra	560.862	4.120.987

2.4.- POBLACIÓN ASENTADA

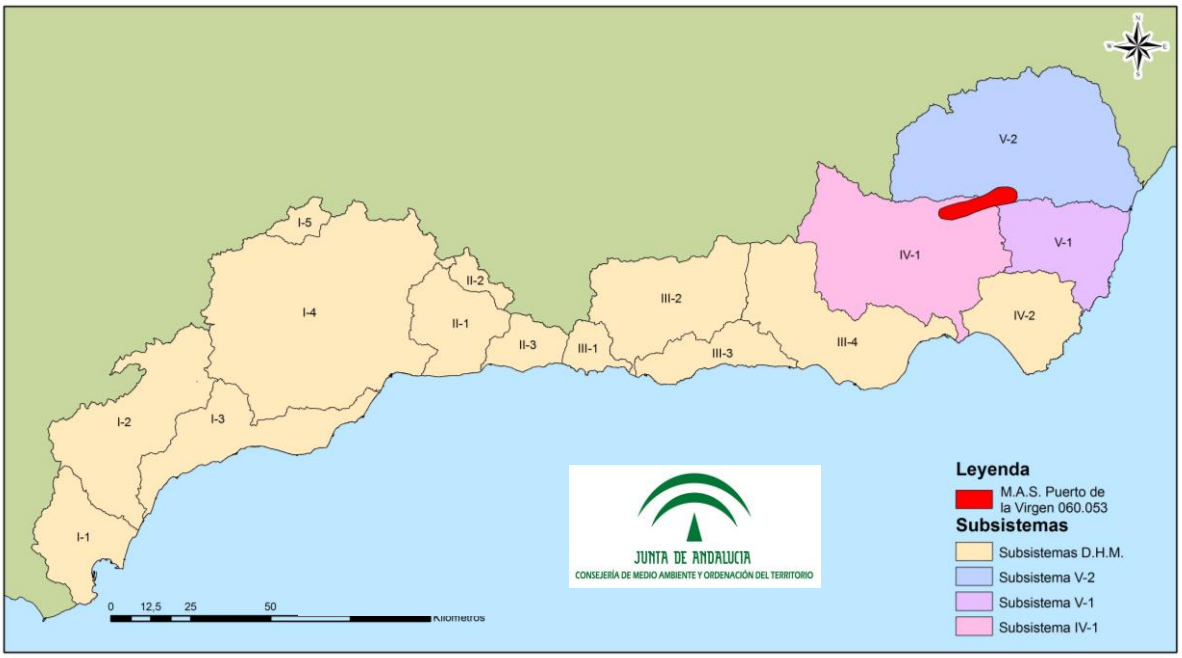
DATOS DEL PADRÓN REFERENTES AL MUNICIPIO DE:	POBLACIÓN ASENTADA DE DERECHO		
	2005	2009	2013
Alcudia de Monteagud	158	141	141
Benitagla	65	88	73
Benizalón (sin pedanías)	179	162	159
Castro de Filabres	153	161	148
Olula de Castro	150	207	171
Senés (sin pedanías)	254	269	236
Tahal	383	446	441
Velefique	261	300	292
Total	**1.538**	**1.686**	**1.661**

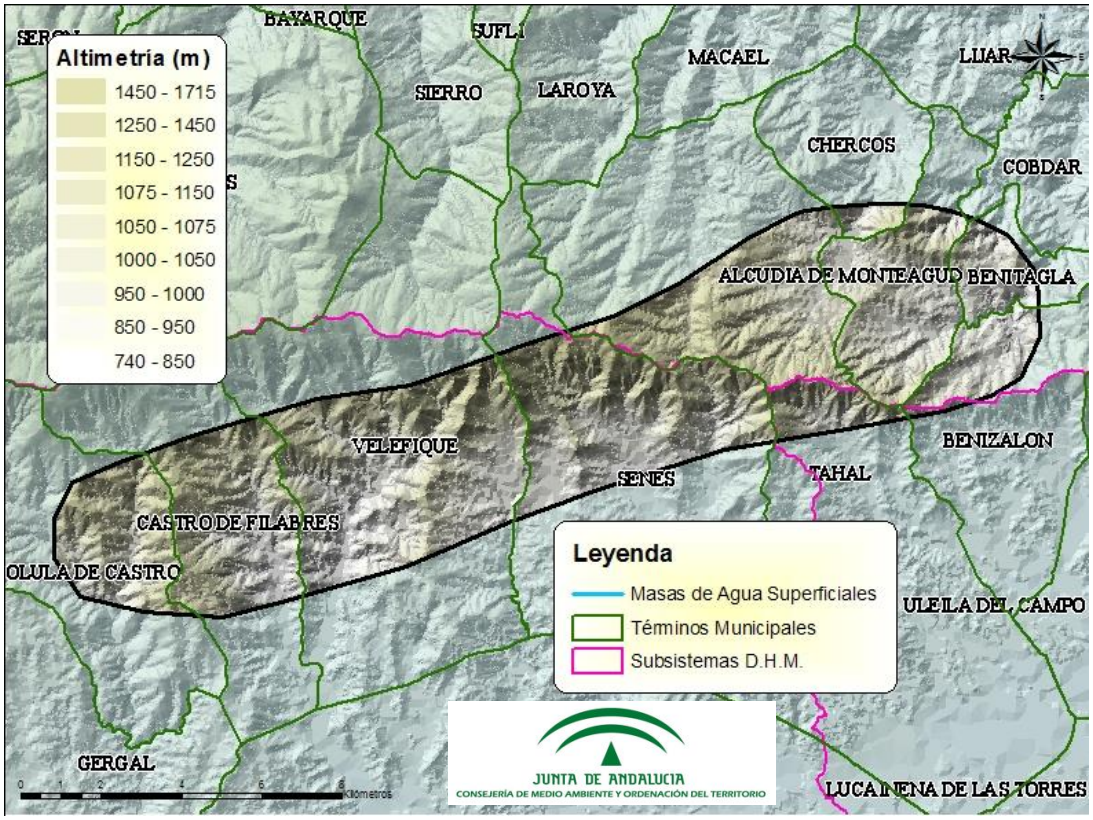
2.5.- TOPOGRAFÍA

DISTRIBUCIÓN DE ALTITUDES (m.s.n.m.)	
MÁXIMA:	1.715
MÍNIMA:	740
MEDIA:	1.078

DATOS HIPSOMÉTRICOS	
ALTITUD (m.s.n.m.)	SUPERFICIE DE LA MASA (%)
740-850	4,32
850-950	18,65
950-1.000	13,48
1.000-1.050	13,28
1.050-1.075	5,87
1.075-1.150	14,58
1.150-1.250	15,28
1.250-1.450	11,86
1.450-1.715	2,68

BASE CARTOGRÁFICA CON DELIMITACIÓN DE LA MASA





3. CARACTERÍSTICAS INTRÍNSECAS

3.1.- CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS E HIDROGEOLÓGICAS GENERALES

LÍMITES DE LA MASA

El límite de la masa de agua ha sido definido con el fin de abarcar toda el área donde existe un volumen extractivo importante según los criterios establecidos en la DMA.

3.1.1.- Ámbito geoestructural

UNIDADES GEOLÓGICAS

- Unidades post-orogénicas
- Complejo Nevado-Filábride

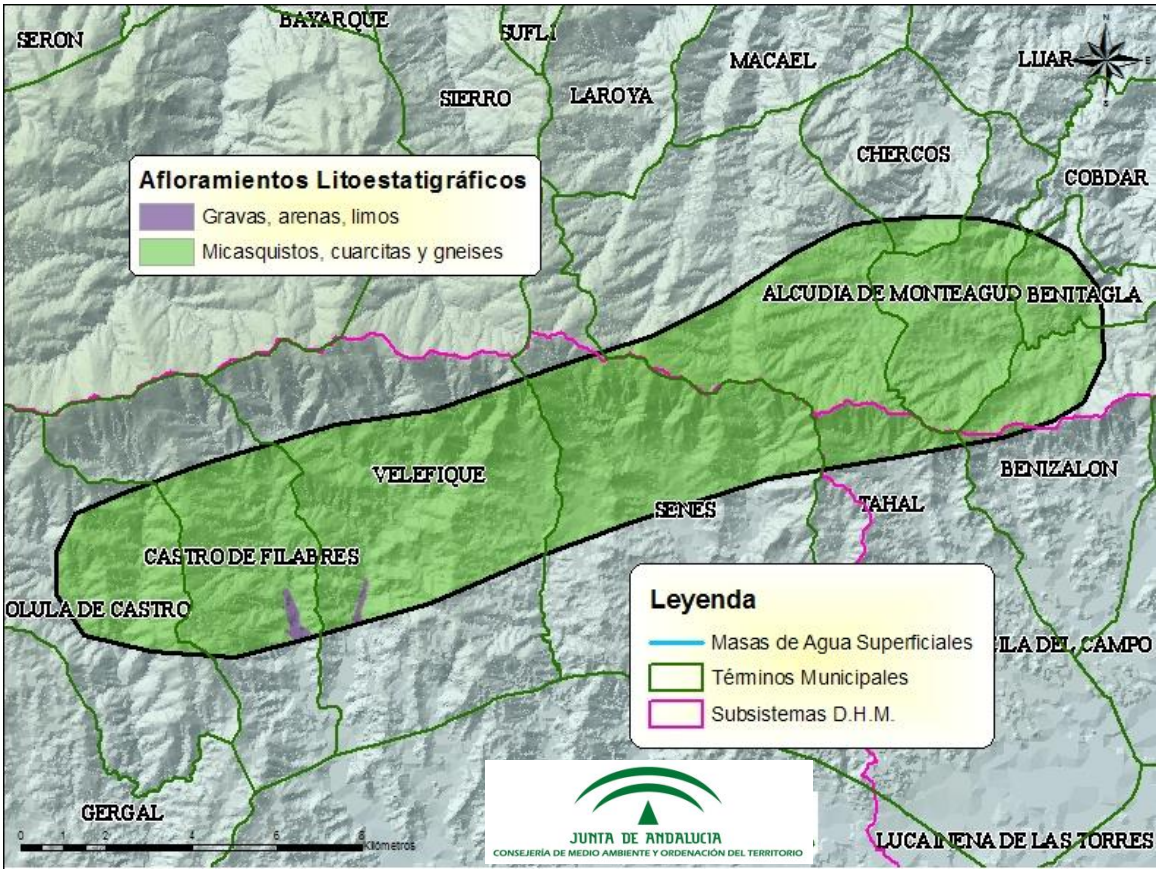
3.1.2.- Descripción geológica

Los materiales de la masa de agua son esquistos, cuarcitas y gneises del complejo nevado Filábride, que presentan una estructura compleja.

3.1.3.- Columna litológica tipo

LITOLOGÍA (TECHO A MURO)	EXTENSIÓN DEL AFLORAMIENTO (km^2)	POTENCIA (m)	EDAD
Gravas, arenas y limos (Depósitos aluviales)	0,52		CUATERNARIO
Micaesquistos, cuarcitas y gneises Nevadosfilábrides	110,11		TRIÁSICO-PRECÁMBRICO

3.1.4.- Estructura



3.1.5.- Tipología hidrogeológica general

DETRÍTICO	CARBONATADO	MIXTO	MIXTO Y OTROS	ACUÍFEROS LOCALES
				X

3.1.6.- Límites hidrogeológicos de la masa de agua subterránea

LÍMITE (1)	TIPO (2)	SENTIDO DE FLUJO (3)	NATURALEZA (4)
TODOS	*	*	*

(1) límite geográfico: norte, sur, este, oeste, noreste...
(2) tipo: abierto, cerrado, semipermeable.
(3) sentido de flujo: entrada, salida, flujo nulo, condicionado, entrada-salida dependiendo de circunstancias (precipitaciones, bombeos, funcionamiento cursos fluviales).
(4) naturaleza: contacto mecánico, impermeable de muro a techo, umbral piezométrico, convencional.

* Se trata de un límite definido según criterios administrativos, para proteger los aprovechamientos de agua destinada al consumo humano que proporcionen un promedio de más de 10 m³ diarios o que abastezcan a más de cincuenta personas, tal y como indica la DMA. Por tanto, no se puede determinar la naturaleza de los límites ni el sentido del flujo.

3.1.7.- Acuíferos constituyentes de la masa de agua subterránea

NOMBRE DEL ACUÍFERO	LITOLOGÍA (1)	EXTENSIÓN DEL AFLORAMIENTO (km²)	GEOMETRÍA (2)
Acuífero de baja permeabilidad	METAMÓRFICO	110,11	Compleja

(1) detrítico no aluvial, carbonatado, volcánico, metamórfico, ígneo, otros (especificar)
(2) tabular, plegada, sinclinal, anticlinal, compleja, otros (especificar)

3.1.8.- Espesor saturado de los acuíferos constituyentes de la masa de agua

NOMBRE DEL ACUÍFERO	ESPESOR SATURADO	
	RANGO	% DE LA MASA
Acuífero de baja permeabilidad		

3.1.9.- Características hidráulicas

NOMBRE DEL ACUÍFERO	REG. HIDRÁULICO	POROSIDAD (%)	COEF. ALMACENAMIENTO	PERMEABILIDAD (m/día)	TRANSMISIVIDAD (m²/día)
Acuífero de baja permeabilidad	LIBRE				

3.2.- ZONA NO SATURADA

3.2.1.- Litología

Micaesquistos, cuarcitas y gneises.

3.2.2.- Potencia zona no saturada

PERIODO	MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO
AÑO SECO			
AÑO MEDIO			
AÑO HÚMEDO			

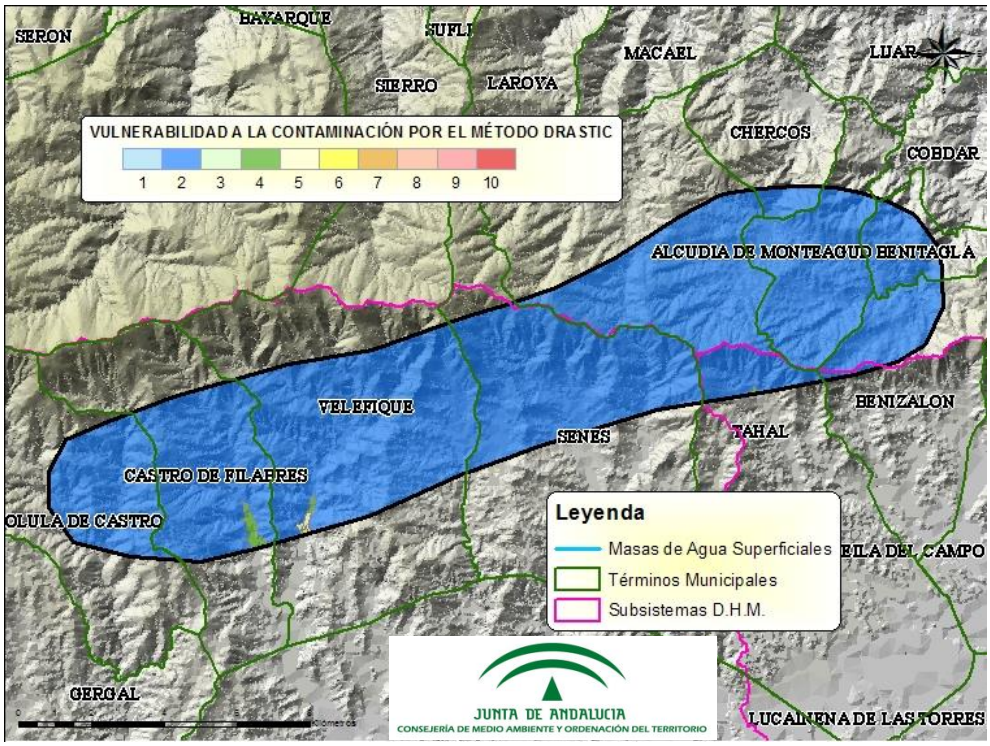
3.2.3.- Edafología

TIPOLOGÍA	TEXTURA	EXTENSIÓN %
CAMBISOLES EUTRICOS; REGOSOLES EUTRICOS; LUVISOLES CROMICOS; E INCLUSIONES DE LITOSOLES.	FRANCA	99,74
FLUVISOLES EUTRICOS; CAMBISOLES EUTRICOS.	ARENOSA	0,26

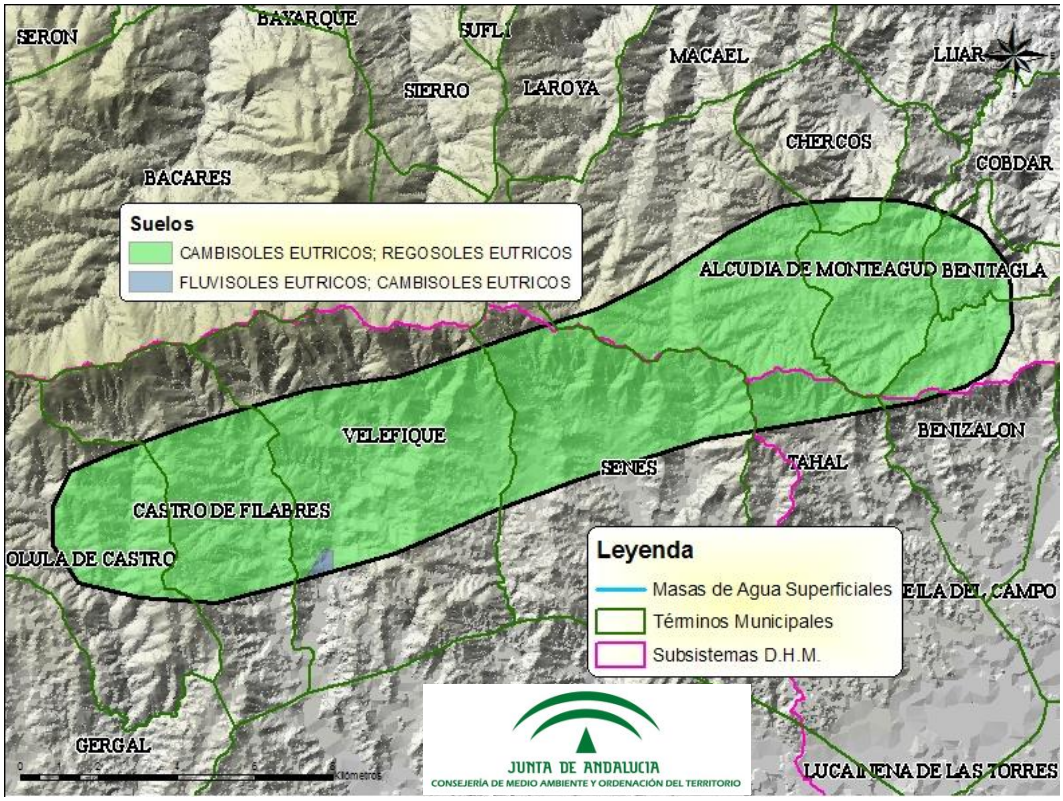
3.2.4.- Vulnerabilidad a la contaminación

MAGNITUD	% DE SUPERFICIE DE LA MASA	ÍNDICE EMPLEADO
2	99,47	DRASTIC
3	0,05	
4	0,40	
5	0,07	
6	0,02	

MAPA DE VULNERABILIDAD



MAPA DE SUELOS



3.3.- PIEZOMETRÍA Y VARIACIÓN DE ALMACENAMIENTO

3.3.1.-Puntos de control

No hay puntos de la red de control piezométrico de la DHCMA en esta masa de agua.

3.3.2.-Características piezométricas

No hay datos de piezometría que hagan referencia a esta masa de agua.

3.4.- CONEXIÓN CON CURSOS DE AGUA Y ZONAS HÚMEDAS

3.4.1.- Dependencia con ecosistemas acuáticos

HUMEDALES	DEPENDENCIA CON TRAMOS FLUVIALES	
	EN LA MASA	FUERA DE LA MASA
NO	NO	NO

3.4.2.- Descripción y observaciones

CATEGORÍA (1)	NOMBRE	CÓDIGO	OBSERVACIONES (2)

(1) cursos fluviales, lagos, ecosistemas terrestres, zonas húmedas, aguas de transición, otros (especificar).
(2) señalar, si procede, si hay algún grado de protección y el estado de afección.

3.5.- FLUJOS

3.5.1.- Recarga

COMPONENTE	hm³/año	PERIODO	MÉTODO DE CALCULO	FUENTE DE INFORMACIÓN
INFILTRACIÓN DE LLUVIA	1,6	1940-2005	PROPIO	SIMPA
RETORNO DE RIEGO				
RECARGA DESDE RÍOS, LAGOS Y EMBALSES				
APORTACIÓN LATERAL DE OTRAS MASAS				
OTROS				
TASA RECARGA (VALOR MEDIO INTERANUAL)	1,6			

3.5.2.-Descarga

La descarga se lleva a cabo por bombeos.

3.5.3.- Recarga artificial

No se realiza recarga artificial en esta masa de agua.

4. PRESIONES

4.1.-EXPLOTACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

4.1.1.- Extracciones a partir del análisis de usos y demandas

VOLUMEN ANUAL EXTRAÍDO				
Abastecimiento (hm^3)	Agrícola (hm^3)	Industrial (hm^3)	Otros (hm^3)	**TOTAL (hm^3)**
0,12	0,13	0,00	0,00	**0,25**

4.1.2.- Datos concesionales sobre usos

Los datos que se presentan a continuación son los correspondientes a los expedientes de aprovechamientos de agua disponibles en la Consejería de Medio Ambiente (año 2009).

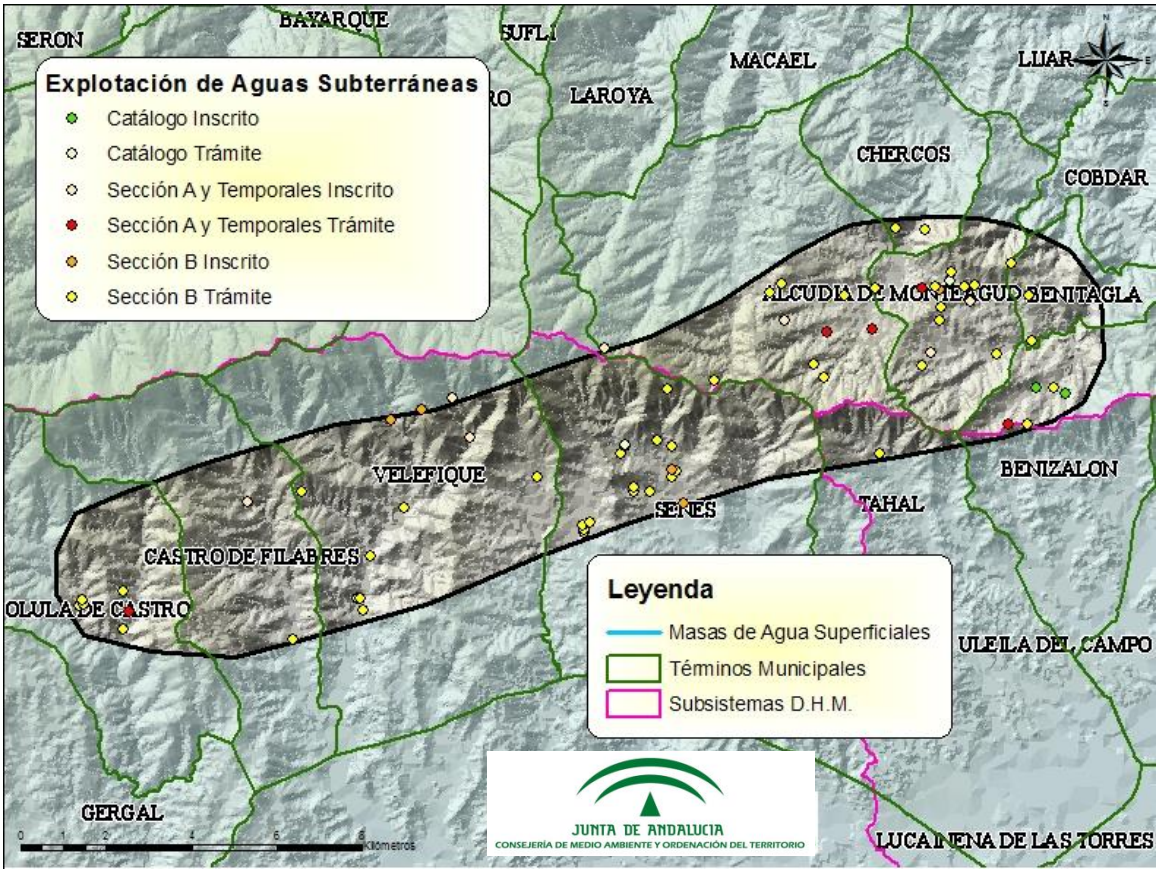
4.1.2.1.- Usos inscritos

	APROVECHAMIENTOS DE AGUA SUBTERRÁNEA SEGÚN USO Y VOLUMEN ANUAL													
	Abastecimiento		Agricultura y Ganadería		Industrial		Uso Recreativo		Doméstico		Otros		**TOTAL**	
	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	Hm³	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3
EN REGISTRO DE AGUAS (SECCIÓN A)	1	52,67 10^{-3}	4	65,69· 10^{-3}					1	52,67 10^{-3}			5	0,171
Sección C (Registro temporal en privadas)														
CATÁLOGO DE PRIVADAS			3	3,76· 10^{-3}									3	3,76· 10^{-3}
EN CATÁLOGO APROVECHAMIENTOS < 7000 m^3			4	27,81· 10^{-3}									4	27,81· 10^{-3}
TOTAL	1	52,67 10^{-3}	11	97,26· 10^{-3}					1	52,67 10^{-3}			**12**	**0,203**

4.1.2.2.- Usos en trámite

	APROVECHAMIENTOS DE AGUA SUBTERRÁNEA SEGÚN USO Y VOLUMEN ANUAL													
	Abastecimiento		Agricultura y Ganadería		Industrial		Uso Recreativo		Doméstico		Otros		**TOTAL**	
	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	Hm³	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3
EN REGISTRO DE AGUAS (SECCIÓN A)	1	17,8·10^{-3}	4	20,05· 10^{-3}									5	37,8· 10^{-3}
Sección C (Registro temporal en privadas)														
CATÁLOGO DE PRIVADAS			2	4,66· 10^{-3}									2	4,66· 10^{-3}
EN CATÁLOGO APROVECHAMIENTOS < 7000 m^3	1	0,41· 10^{-3}	49	0,27					19	8,4· 10^{-3}			49	0,278
TOTAL	2	18,2· 10^{-3}	55	0,29· 10^{-3}					19	8,4· 10^{-3}			**56**	**0,321**

MAPA DE SITUACIÓN DE EXPLOTACIÓN O EXTRACCIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS



4.2.- OCUPACIÓN GENERAL DEL SUELO

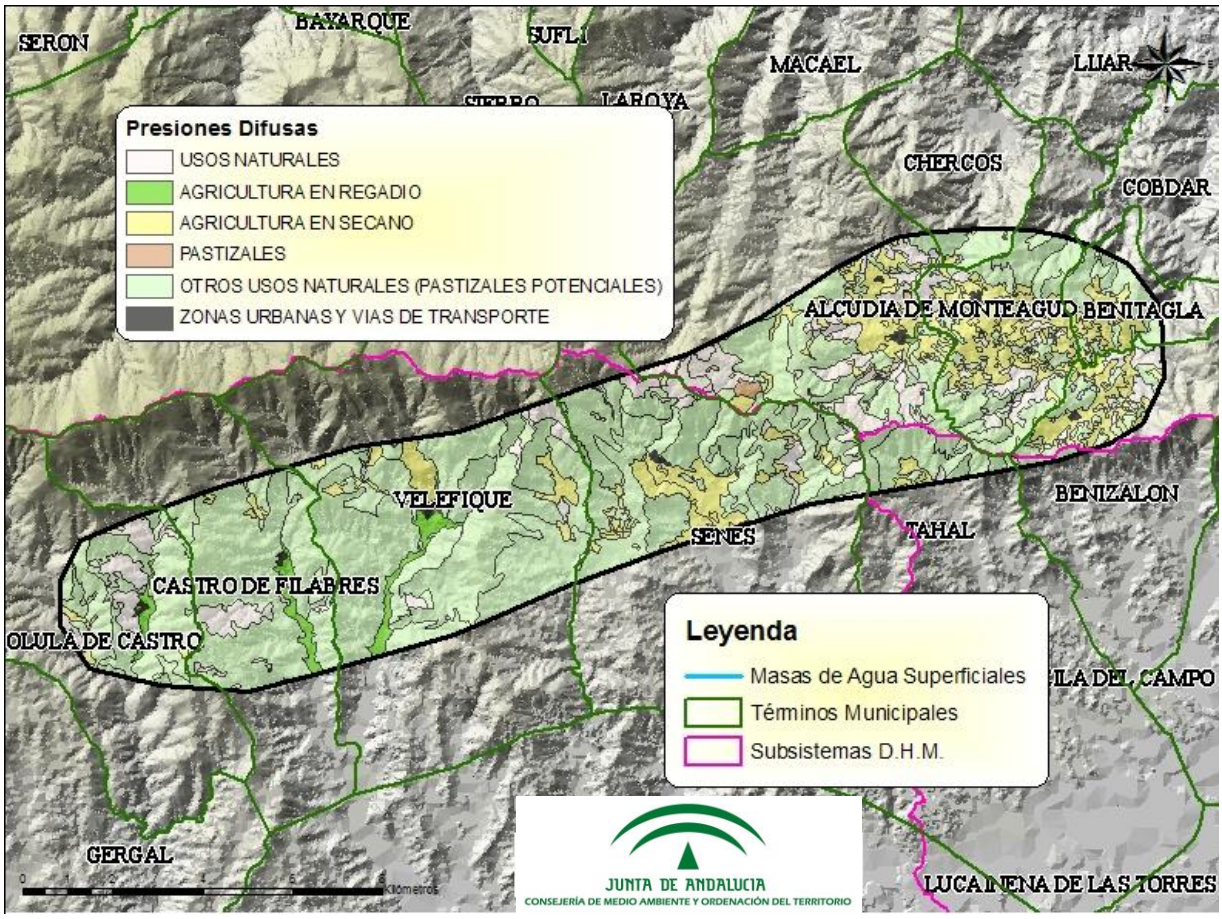
URBANO TOTAL (ha)	AGRÍCOLA TOTAL (ha)	FORESTAL (ha)	ZONAS HÚMEDAS (ha)	OTROS (ha)
45,45	1.946,18	9.056,06	15,37	

4.2.1.- Distribución según mapa de usos y coberturas vegetales de Andalucía 2003

ACTIVIDAD	MAPA DE USOS Y COBERTURAS VEGETALES DE ANDALUCIA			
	DENOMINACIÓN	COD UC	ha	% EN LA MASA
ZONAS URBANAS Y VÍAS DE TRANSPORTE	TEJIDO URBANO	111	44,83	0,41
	URBANIZACIONES RESIDENCIALES	115	0,62	0,01
	URBANIZACIONES AGRICOLAS/RESIDENCIALES	117		
	AUTOVIAS AUTOPISTAS Y ENLACES VIARIOS	131		
	COMPLEJOS FERROVIARIOS	133		
	ZONAS PORTUARIAS	135		
	OTRAS INFRAESTRUCTURAS TÉCNICAS	141		
	ZONAS EN CONSTRUCCIÓN	155		
	ZONAS VERDES URBANAS	191		
	EQUIPAMIENTO DEPORTIVO Y RECREATIVO	193		

ACTIVIDAD	MAPA DE USOS Y COBERTURAS VEGETALES DE ANDALUCIA			
	DENOMINACIÓN	COD UC	ha	% EN LA MASA
ZONAS INDUSTRIALES	ZONAS INDUSTRIALES Y COMERCIALES	121		
AEROPUERTOS	AEROPUERTOS	137		
ZONAS MINERAS	ZONAS DE EXTRACCIÓN MINERA	151		
AGRICULTURA EN SECANO	CULTIVOS HERBACEOS EN SECANO	411	48,19	0,44
	OLIVAR EN SECANO	415	68,47	0,62
	VIÑEDO EN SECANO	417		
	OTROS CULTIVOS LEÑOSOS EN SECANO	419	255,05	2,31
	AREAS AGRICOLAS HETEROGÉNEAS CON CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN SECANO	441	147,66	1,33
	ASOCIACIONES Y MOSAICO DE OLIVAR-VIÑEDO EN SECANO	445		
	OTRAS ASOCIACIONES Y MOSAICOS DE CULTIVOS LEÑOSOS EN SECANO	449	644,25	5,82
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS	461.1		
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y VEGETACIÓN NATURAL LEÑOSA	473		
	CULTIVOS LEÑOSOS Y VEGETACIÓN NATURAL LEÑOSA	477	182,70	1,65
	OTROS MOSAICOS DE CULTIVOS Y VEGETACIÓN NATURAL	479	403,61	3,65
AGRICULTURA EN REGADIO	ARROZALES	421		
	CULTIVOS FORZADOS BAJO PLÁSTICO	423		
	OTROS CULTIVOS HERBÑÁCEOS REGADOS	425	13,90	0,13
	CULTIVOS HERBÁCEOS EN REGADIO REGADOS Y NO REGADOS	427		
	CULTIVOS HERBÁCEOS EN REGADIO NO REGADOS	429		
	CULTIVOS LEÑOSOS EN REGADIO PARCIALMENTE REGADOS Y NO REGADOS	430		
	CÍTRICOS	431		
	OLIVOS EN REGADIOS	433		
	FRUTALES TROPICALES	435		
	OTROS CULTIVOS LEÑOSOS EN REGADIO	439		
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO	451	149,21	1,35
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO PARCIALMENTE REGADOS	455		
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO NO REGADOS	457		
	MOSAICO DE LEÑOSOS EN REGADIO	459		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS	461.2		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS	465		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS LEÑOSOS	469	33,15	0,30
PASTIZALES	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS. DENSO	811		
	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS. DISPERSO	815		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS. DENSO	821		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS. DISPERSO	825		
	PASTIZAL ARBOLADO: EUCALIPTOS	830		
	PASTIZAL ARBOLADO: OTRAS FRONDOSAS	840		
	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS+CONIFERAS	850		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS+EUCALIPTOS	870		
	PASTIZAL ARBOLADO: OTRAS MEZCLAS	880		
	PASTIZAL CONTINUO	921	20,66	0,19
	PASTIZAL CON CLAROS (ROCA, SUELO)	925		
ÁREAS CON USO POTENCIAL COMO PASTIZAL	CULTIVOS HERBÁCEOS Y PASTIZALES	471		
	CULTIVOS LEÑOSOS Y PASTIZALES	475		
	CULTIVO HERBACEO ARBOLADO: QUERCINEAS. DENSO	891		
	CULTIVO HERBACEO ARBOLADO: QUERCINEAS. DISPERSO	895		
	MATORRAL DENSO	911	3.344,16	30,23
	MATORRAL DISPERSO CON PASTIZAL	915	3.595,14	32,50
	MATORRAL DISPERSO	917	790,27	7,14
CAMPOS DE GOLF	CAMPOS DE GOLF Y ESTRUCTURAS ASOCIADAS	0		

MAPA DE ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINANTES



4.3.- PRESIONES DIFUSAS

FUENTES DIFUSAS	SUPERFICIE OCUPADA (ha)	UMBRAL	% OCUPADO DE LA MASA	VALORACIÓN
2.1	38,0	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	0,344	No importante
2.2	1.916,2	Muy importante: >30% Importante: 10-30% No importante: <10%	17,321	Importante
2.3	0,0	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	0,000	No importante
2.4	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.5	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.6	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2%	0,000	No importante

		No importante: <1%		
2.7	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.8	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.9	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.10	1,7	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	0,015	No importante

4.4.- CONTAMINACIÓN PUNTUAL

TIPO DE EMPLAZAMIENTO	Nº	UMBRAL	DENSIDAD (EN 10 km²)	VALORACIÓN DE LA PRESIÓN
1.1	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.2	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.3	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.4	46	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	4,16	Muy importante
1.5	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.6	0	Muy importante: >0,5 Importante: 0,1-0,5 No importante: <0,1	0	No importante
1.7	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.8	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.9	0	Muy importante: >2 Importante: 0,5-2 No importante: <0,5	0	No importante

4.5.- INTRUSIÓN MARINA

La masa de agua no está próxima a la costa y por tanto no se ve afectada por intrusión marina.

4.6.- OTRAS PRESIONES

ACTIVIDAD	IDENTIFICACIÓN	LOCALIZACIÓN	DESCRIPCIÓN Y EFECTO EN LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA
MODIFICACIONES MORFOLÓGICAS DE CURSOS FLUVIALES	NO		
SOBREEXPLOTACIÓN EN ZONA COSTERA	NO		
OTRAS (DEFINIR)			

5. IMPACTOS

No hay datos relativos a la evolución piezométrica de esta masa de agua, pero dada la baja permeabilidad de los materiales que la conforman no parece probable la existencia de ningún impacto derivado de la sobreexplotación en la misma.

Índice de explotación				
Masa de agua	Recurso natural (hm³/año)	Recurso disponible (hm³/año)	Extracciones (hm³/año)	Índice de explotación
060.053	0,41	0,308	0,25	**0,81**

El agua de la masa presenta una mineralización débil.

En los últimos años se ha producido un deterioro de la calidad de las aguas de esta masa, derivado del uso de pesticidas en agricultura.

5.3.1.- Calidad química de referencia

NIVELES DE REFERENCIA: la concentración de una sustancia o el valor de un indicador en una masa de agua subterránea correspondiente a condiciones no sometidas a alteraciones antropogénicas o sometidas a alteraciones mínimas, en relación con condiciones inalteradas.

PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
TEMPERATURA (°C)		-	-	-	-	-	-	-		
pH (UD. pH)	4/4	7,9	7,6	7,5	7,6	7,5	7,8	7,8	Abr/09	
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20° C (µS/cm)	4/4	556	440	191	507	410	537	548	Abr/09	
O_2 DISUELTO (mg/l)	4/4	7	6,3	5,2	6,6	6,1	6,9	6,9	Abr/09	
DQO (mg O_2/l)		-	-	-	-	-	-	-		
DUREZA TOTAL CO_3Ca (mg/l)		-	-	-	-	-	-	-		
ALCALINIDAD CO_3CA (mg/l)		-	-	-	-	-	-	-		
BICARBONATOS CO_3Ca (mg/l)		-	-	-	-	-	-	-		
SODIO (mg/l)		-	-	-	-	-	-	-		
POTASIO (mg/l)		-	-	-	-	-	-	-		
CALCIO (mg/l)		-	-	-	-	-	-	-		

PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVA-CIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
MAGNESIO (mg/l)		-	-	-	-	-	-	-		
NITRATOS (mg/l)	4/4	7,5	2,8	0,25	1,8	0,4	4,2	6,2	Abr/09	
ARSÉNICO (mg/l)	4/4	0	0	0	0	0	0	0	Abr/09	
CADMIO (mg/l)	4/4	0	0	0	0	0	0	0	Abr/09	
PLOMO (mg/l)		-	-	-	-	-	-	-		
MERCURIO (mg/l)	4/4	0	0	0	0	0	0	0	Abr/09	
AMONIO TOTAL (mg NH_4/l)	4/4	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	Abr/09	
CLORUROS (mg/l)	4/4	24	16	3	19	13	22	23	Abr/09	
SULFATOS (mg/l)	4/4	69	28	6	18	12	33	55	Abr/09	
OTROS (DETALLAR)										

5.3.1.1- Calidad química básica

NIVELES BÁSICOS: valores medios medidos por lo menos durante los años de referencia 2012 y 2013 sobre la base de los programas de control aplicados con arreglo al artículo 8 de la Directiva 2000/60/CE o, en el caso de sustancias identificadas después de los citados años de referencia, durante el primer periodo para el que se disponga de un periodo representativo de datos de control.

RED DE CALIDAD Y DIAGNÓSTICO										
PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
TEMPERATURA (°C)	2/12	23,6	19,5	16,7	19,3	17,9	21,1	21,7	May/14-Oct/17	
pH (UD. pH)	2/12	8,2	7,8	7,5	7,8	7,7	7,9	8,1	May/14-Oct/17	
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20° C (µS/cm²)	2/12	570,0	510,3	454,0	514,0	475,8	537,3	555,7	May/14-Oct/17	
O_2 DISUELTO (mg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	May/14-Oct/17	
DUREZA TOTAL CO_3Ca (mg/l)	2/12	256,921	215,655	146,466	225,074	198,012	242,212	251,416	May/14-Oct/17	
ALCALINIDAD CO_3CA (mg/l)	–	-	–	–	–	–	–	–	May/14-Oct/17	
BICARBONATOS CO_3Ca (mg/l)	2/12	316,000	261,667	220,000	262,500	235,750	284,500	294,700	May/14-Oct/17	
SODIO (mg/l)	2/12	76,000	49,158	32,500	47,000	36,025	60,000	65,700	May/14-Oct/17	
POTASIO (mg/l)	2/12	1,720	1,337	1,000	1,385	1,047	1,575	1,671	May/14-Oct/17	
CALCIO (mg/l)	2/12	62,000	55,750	42,000	58,000	54,250	59,250	60,900	May/14-Oct/17	
MAGNESIO (mg/l)	2/12	24,800	18,567	10,100	19,950	14,475	23,375	24,230	May/14-Oct/17	
NITRATOS (mg/l)	2/12	5,200	1,324	0,500	0,500	0,500	0,748	4,379	May/14-Oct/17	
PLAGUICIDAS TOTAL (µg/l)	2/12	2,191	0,371	0,000	0,335	0,237	0,365	0,365	May/14-Oct/17	
ARSÉNICO (mg/l)	2/12	0,001	0,001	0,000	0,001	0,000	0,001	0,001	May/14-Oct/17	
CADMIO (mg/l)	2/12	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	May/14-Oct/17	

RED DE CALIDAD Y DIAGNÓSTICO										
PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
PLOMO (mg/l)	2/12	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	May/14-Oct/17	
MERCURIO (mg/l)	2/12	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	May/14-Oct/17	
AMONIO TOTAL (mg NH_4/l)	2/12	0,186	0,076	0,025	0,025	0,025	0,147	0,170	May/14-Oct/17	
CLORURO (mg/l)	2/12	22,200	20,200	18,200	20,050	19,575	20,750	21,950	May/14-Oct/17	
SULFATO (mg/l)	2/12	89,000	40,058	10,700	32,800	14,175	63,250	78,700	May/14-Oct/17	
TRICLOROETILENO (µg/l)	2/4	0,500	0,375	0,250	0,375	0,250	0,500	0,500	May/14-Oct/17	
TETRACLOROETILENO (µg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	May/14-Oct/17	
HIERRO TOTAL (mg/l)	2/12	0,351	0,081	0,003	0,027	0,009	0,106	0,199	May/14-Oct/17	
MANGANESO (mg/l)	2/12	0,079	0,022	0,003	0,012	0,005	0,026	0,063	May/14-Oct/17	
NITRITOS (mg/l)	2/7	0,043	0,018	0,010	0,010	0,010	0,023	0,031	May/14-Oct/17	
ZINC (mg/l)	2/12	0,013	0,008	0,003	0,008	0,006	0,010	0,012	May/14-Oct/17	
ALUMINIO (mg/l))	2/4	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	May/14-Oct/17	
NIQUEL (mg/l)	2/12	0,004	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,002	May/14-Oct/17	
BORO (mg/l)	2/12	0,026	0,015	0,005	0,017	0,005	0,021	0,024	May/14-Oct/17	
FLUORUROS (mg/l)	2/12	0,231	0,124	0,050	0,106	0,050	0,208	0,216	May/14-Oct/17	
SELENIO (mg/l)	2/12	0,002	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001	0,002	May/14-Oct/17	
CROMO Total	2/12	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	May/14-Oct/17	
CROMO hexavalente (mg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	May/14-Oct/17	
Salmonellas	Ausencia									

5.3.2.- Evaluación del estado químico

5.3.2.1.- Normas de calidad

CONTAMINANTE	NORMAS DE CALIDAD
NITRATOS	50 mg/l
SUSTANCIAS ACTIVAS DE LOS PLAGUICIDAS, INCLUIDOS LOS METABOLITOS DE DEGRADACIÓN Y REACCIÓN QUE SEAN PERTINENTES. (1)	0,1 µg/l 0,5 µg/l (TOTAL) (2)

(1) 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.

(2) Se entiende por "total" la suma de los plaguicidas concretos detectados y cuantificados en el procedimiento de seguimiento, incluidos los productos de metabolización, los productos de degradación y los productos de reacción.

5.3.2.2.- Valores umbral

CONTAMINANTE	VALOR UMBRAL
ARSÉNICO (mg/l)	0,01 mg/l
CADMIO (mg/l)	0,005 mg/l
PLOMO (mg/l)	0,05 mg/l
MERCURIO (mg/l)	0,001 mg/l
AMONIO (mg/l)	0,5 mg/l
CLORURO (mg/l)	135 mg/l
SULFATO (mg/l)	150 mg/l
TRICLOROETILENO (µg/l)	10 µg/l
TETRACLOROETILENO (µg/l)	10 µg/l
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20°C (µS/cm)	1.560 µS/cm
OTROS (detallar)	

5.3.2.3.- Red de control de diagnóstico

PUNTOS DE CALIDAD				
CÓDIGO	COORDENADAS UTM		COTA (m)	PROFUNDIDAD (m)
	LONGITUD	LATITUD		
410022	556.871	4.119.843		
310012	549.337	4.116.908		
310006	560.915	4.120.940		
310008	566.137	4.117.983		

6. ANÁLISIS DEL ESTADO

	ESTADO CUANTITATIVO	ESTADO QUÍMICO
		Pesticidas
MAL ESTADO		X
BUEN ESTADO	X	

7. DIAGNÓSTICO DE LOS PROBLEMAS

Atendiendo a la tipificación de Presiones e Impactos que se incluye en el Anejo 1 de la Guía de Reporting 2016 (*WFD Reporting Guidance 2016*), se muestran en la siguiente tabla las presiones significativas identificadas en esta masa de agua, así como los impactos relacionados:

PRESIONES SIGNIFICATIVAS TIPIFICADAS	IMPACTOS SIGNIFICATIVOS TIPIFICADOS
2.2. Contaminación Difusa - Agricultura	Contaminación química

Además, se han identificado *Otras Presiones* que, si bien no ponen en riesgo el cumplimiento de los OMA, sí requieren medidas para corregir los impactos que provocan y prevenir ulteriores deterioros del estado. Estas presiones son las que se recogen en la siguiente tabla:

OTRAS PRESIONES
1.4. Contaminación Puntual – Industria no PRTR

Por último, en la tabla siguiente se recogen las medidas definidas frente a estas presiones significativas:

MEDIDAS FRENTE A PRESIONES SIGNIFICATIVAS
Actuaciones para la aplicación efectiva del Plan de Acción Nacional para el uso sostenible de productos fitosanitarios

Masa de agua: ES060MSBT060.056 Sierra del Cabo de Gata

1. INFORMACIÓN SOBRE LA MASA DE AGUA

Nombre MAS: Sierra del Cabo de Gata		
Superficie: 20.372 ha	**Afloramiento:** 200 km²	**Confinado:** NO

2. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA Y ÁMBITO ADMINISTRATIVO

Comunidad Autónoma	ANDALUCÍA
Distrito	MEDITERRÁNEO
Provincia	ALMERÍA

2.1.- COORDENADAS DEL CENTROIDE (U.T.M.)

X: 585.861	Y: 4.080.376	HUSO: 30

2.2.- LÍMITES GEOGRÁFICOS

La masa de agua está situada al Sur de la provincia de Almería, en los municipios de Carboneras y Níjar, al Sureste del Cabo de Gata. El límite Suroriental lo constituye el Mar Mediterráneo.

2.3.- REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS

ZONAS PROTEGIDAS PARA ABASTECIMIENTO. CAPTACIONES SUBTERRÁNEAS			
Código	**Nombre**	**Coordenadas**	
		X UTM	**Y UTM**
A70406604	Calaespuma	588.148	4.082.150
A70406607	Isleta-Escullos	582.648	4.073.370
A70406609	Marinas de Aguamarga	593.029	4.090.847
	Desaladora de Carboneras	597.702	4.092.534

ZONAS DE PROTECCIÓN DE HÁBITAT O ESPECIES			
Código	**Nombre**	**Tipo**	**Superficie (km²)**
ES0000046	Cabo de Gata-Níjar	ZEPA / LIC	494,6

2.4.- POBLACIÓN ASENTADA

DATOS DEL PADRÓN REFERENTES AL MUNICIPIO DE:	POBLACIÓN ASENTADA DE DERECHO		
	2005	2009	2013
Carboneras (sin diseminados)	6.220	6.818	6.900
Níjar (Agua Amarga)	248	271	262
Níjar (Las Negras)	237	272	265
Níjar (Hortichuelas)	81	106	85
Níjar (Rodalquilar)	140	149	140
Níjar (Presillas Bajas)	27	19	16
Níjar (La Isleta)	139	171	173
Níjar (Pozo de los Frailes)	291	326	377

UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

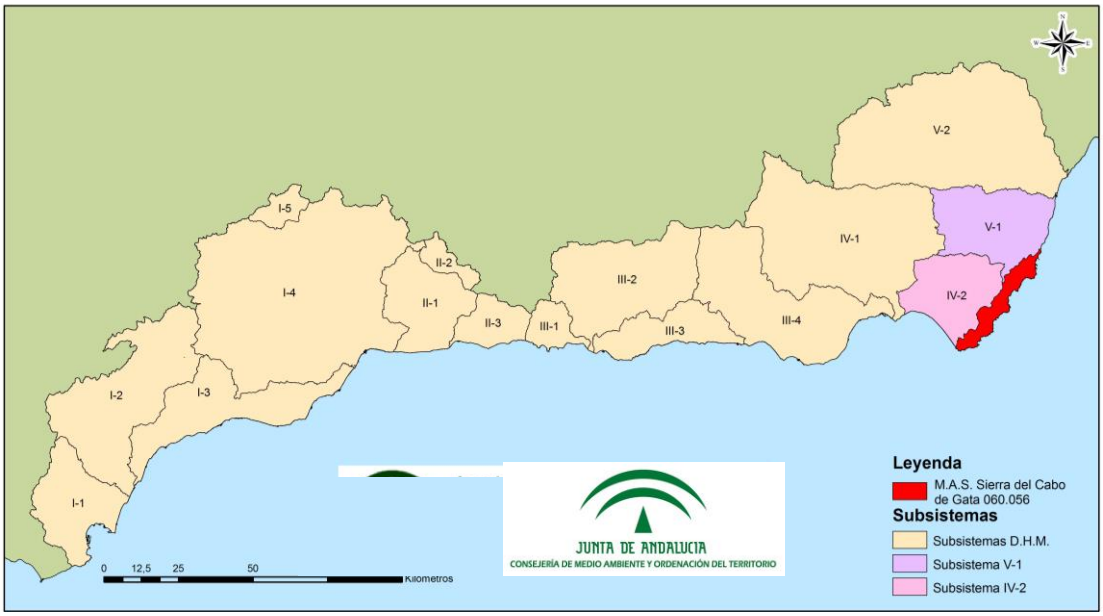
DATOS DEL PADRÓN REFERENTES AL MUNICIPIO DE:	POBLACIÓN ASENTADA DE DERECHO		
	2005	2009	2013
Níjar (San José)	705	877	874
Total	**8.088**	**9.009**	**9.092**

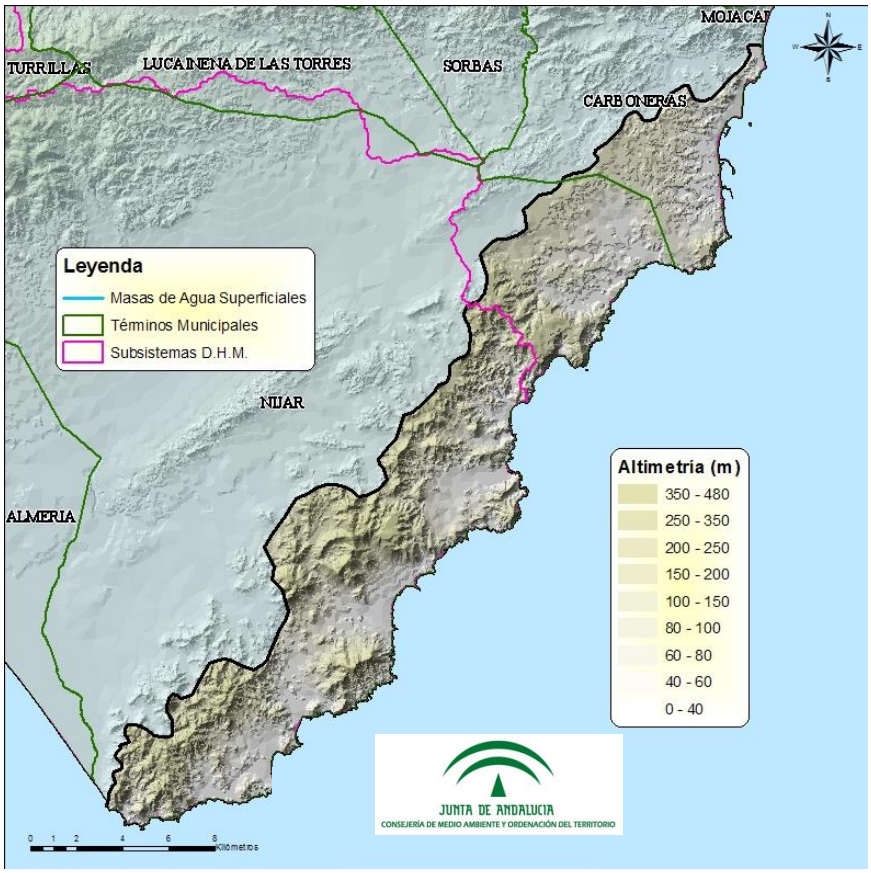
2.5.- TOPOGRAFÍA

DISTRIBUCIÓN DE ALTITUDES (m.s.n.m.)	
MÁXIMA:	480,0
MÍNIMA:	0,0
MEDIA:	138,8

DATOS HIPSOMÉTRICOS	
ALTITUD (m.s.n.m.)	SUPERFICIE DE LA MASA (%)
0-40	14,30
40-60	10,16
60-80	11,04
80-100	10,08
100-150	17,84
150-200	11,13
200-250	9,63
250-350	12,90
350-480	2,93

BASE CARTOGRÁFICA CON DELIMITACIÓN DE LA MASA





3. CARACTERÍSTICAS INTRÍNSECAS

3.1.- CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS E HIDROGEOLÓGICAS GENERALES

LÍMITES DE LA MASA

La masa de agua limita al Suroeste con el Mar Mediterráneo y al Noreste con los sedimentos pliocuaternarios de la masa de agua 060.011 Campo de Níjar.

3.1.1.- Ámbito geoestructural

UNIDADES GEOLÓGICAS

- Unidades post-orogénicas

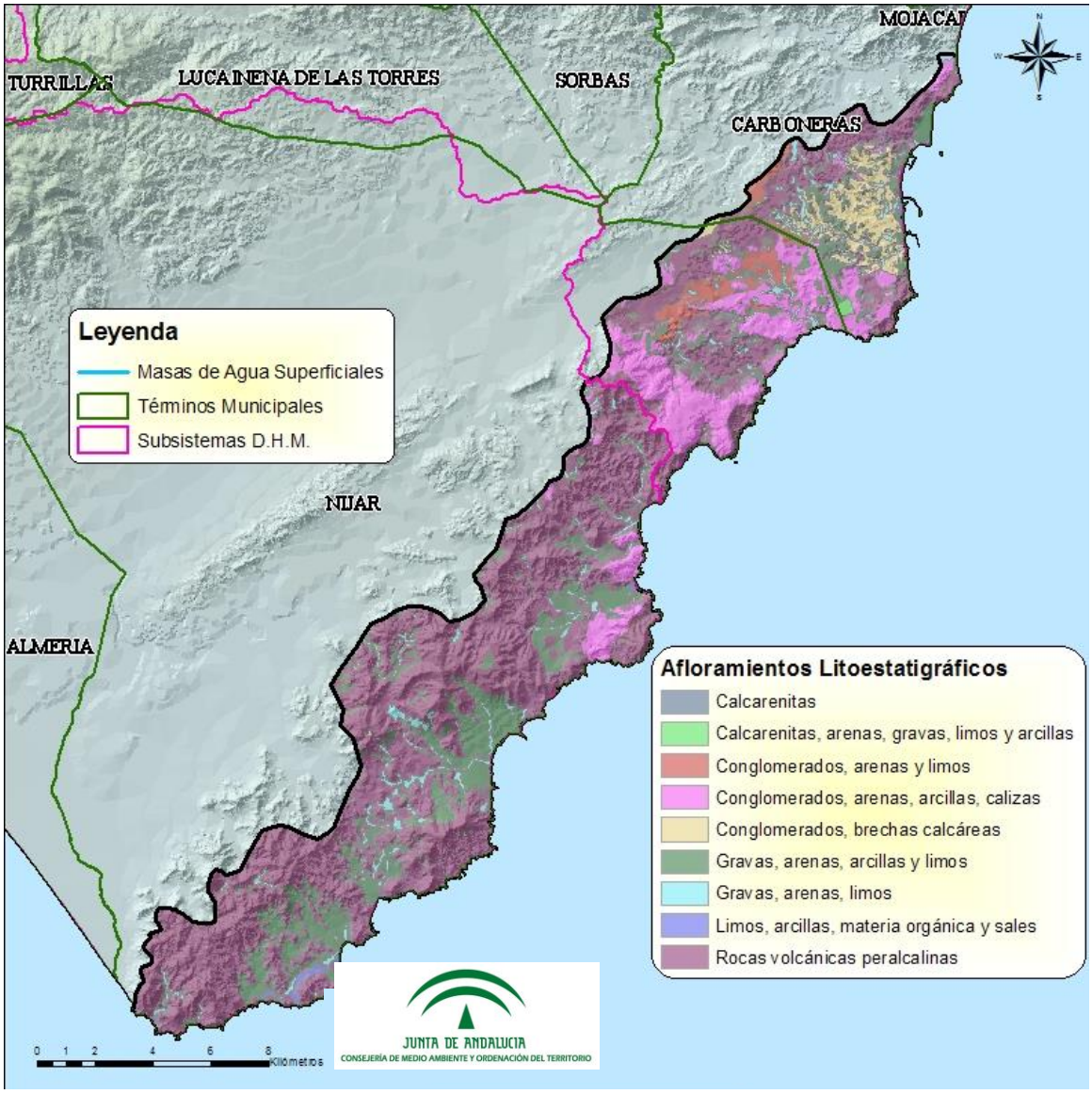
3.1.2.- Descripción geológica

La masa de agua está constituida por dos conjuntos de materiales. El primero situado al Noroeste, está formado por limos y arcillas arenosas pliocenas y conglomerados, calcarenitas, arenas, areniscas y calizas arrecifales miocenas. El otro conjunto de materiales acuíferos está constituido por sedimentos aluviales y de glacis. Estos materiales están depositados sobre un afloramiento de rocas volcánicas peralcalinas.

3.1.3.- Columna litológica tipo

LITOLOGÍA (TECHO A MURO)	EXTENSIÓN DEL AFLORAMIENTO (km²)	POTENCIA (m)	EDAD
Limos, arcillas, materia orgánica y sales (Depósitos litorales)	1,80		CUATERNARIO
Gravas, arenas y limos (Depósitos aluviales)	10,72		CUATERNARIO
Gravas, arenas, arcillas y limos (Glacis, piedemonte, etc.)	29,01		CUATERNARIO
Conglomerados, arenas, arcillas, calizas, travertinos y yesos (Facies fluvio-lacustres)	26,38		CUATERNARIO-MIOCENO
Conglomerados, arenas y limos	5,96		CUATERNARIO-MIOCENO
Calcarenitas, arenas, gravas, limos y arcillas	1,41		PLIOCENO
Rocas volcánicas peralcalinas	118,93		PLIOCENO-MIOCENO
Calcarenitas	0,36		MIOCENO
Conglomerados, brechas calcáreas, calcarenitas, areniscas y arenas (Facies de borde)	8,09		MIOCENO

3.1.4.- Estructura



3.1.5.- Tipología hidrogeológica general

DETRÍTICO	CARBONATADO	MIXTO	MIXTO Y OTROS	ACUÍFEROS LOCALES
			X	

3.1.6.- Límites hidrogeológicos de la masa de agua subterránea

LÍMITE (1)	TIPO (2)	SENTIDO DE FLUJO (3)	NATURALEZA (4)
SUR Y ESTE	ABIERTO	CONDICIONADO	Potencial constante
NORTE	CERRADO	NULO	Contacto convencional
OESTE	CERRADO	NULO	Impermeable de base a techo

(1) límite geográfico: norte, sur, este, oeste, noreste...
(2) tipo: abierto, cerrado, semipermeable.
(3) sentido de flujo: entrada, salida, flujo nulo, condicionado, entrada-salida dependiendo de circunstancias (precipitaciones, bombeos, funcionamiento cursos fluviales).
(4) naturaleza: contacto mecánico, impermeable de muro a techo, umbral piezométrico, convencional.

3.1.7.- Acuíferos constituyentes de la masa de agua subterránea

NOMBRE DEL ACUÍFERO	LITOLOGÍA (1)	EXTENSIÓN DEL AFLORAMIENTO (km^2)	GEOMETRÍA (2)
CUATERNARIO	Detrítica aluvial	39,73	Tabular
NEÓGENOS	Detrítica no aluvial	33,75	Tabular

(1) detrítico no aluvial, carbonatado, volcánico, metamórfico, ígneo, otros (especificar)
(2) tabular, plegada, sinclinal, anticlinal, compleja, otros (especificar)

3.1.8.- Espesor saturado de los acuíferos constituyentes de la masa de agua

NOMBRE DEL ACUÍFERO	ESPESOR SATURADO	
	RANGO	% DE LA MASA
CUATERNARIO		
NEÓGENOS		

3.1.9.- Características hidráulicas

NOMBRE DEL ACUÍFERO	REG. HIDRÁULICO	POROSIDAD	COEF. ALMACENAMIENTO	PERMEABILIDAD (m/día)	TRANSMISIVIDAD (m^2/día)
CUATERNARIO	LIBRE				
NEÓGENOS	LIBRE				

3.2.- ZONA NO SATURADA

3.2.1.- Litología

Calcarenitas, areniscas, limo, arcillas y calizas arrecifales.

3.2.2.- Potencia zona no saturada

PERIODO	MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO
AÑO SECO			
AÑO MEDIO			
AÑO HÚMEDO			

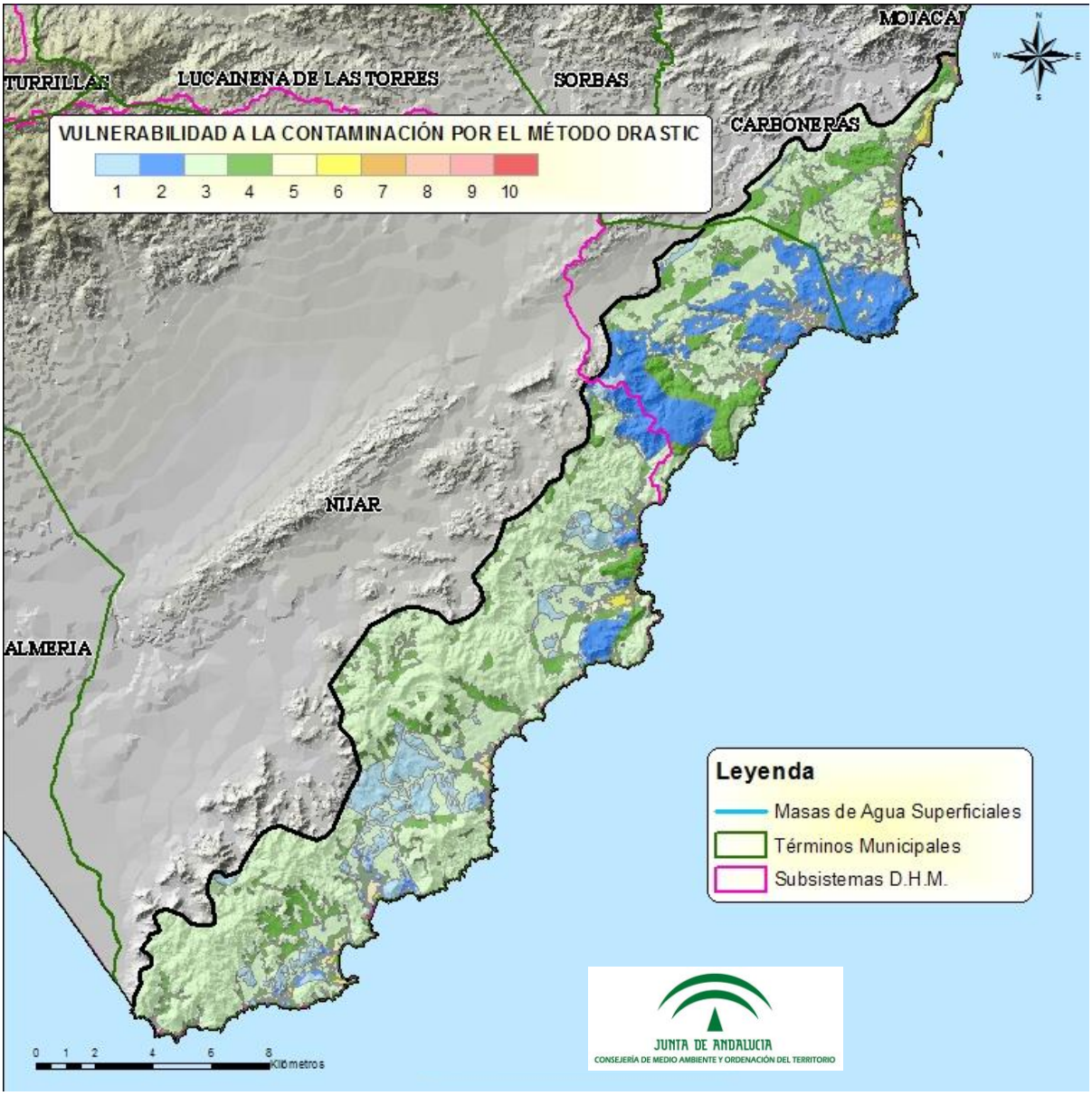
3.2.3.- Edafología

TIPOLOGÍA	TEXTURA	EXTENSIÓN %
LITOSOLES; XEROSOLES LUVICOS.	FRANCA	62,17
FLUVISOLES CALCAREOS (FLUVISOLES EUTRICOS).	ARENOSA	0,48
XEROSOLES CALCICOS; FLUVISOLES CALCAREOS; INCLUSIONES DE REGOSOLES CALCAREOS.	FRANCA	19,56
XEROSOLES CALCICOS; REGOSOLES CALCAREOS	FRANCA	0,02
XEROSOLES CALCICOS	LIMOSA	17,77

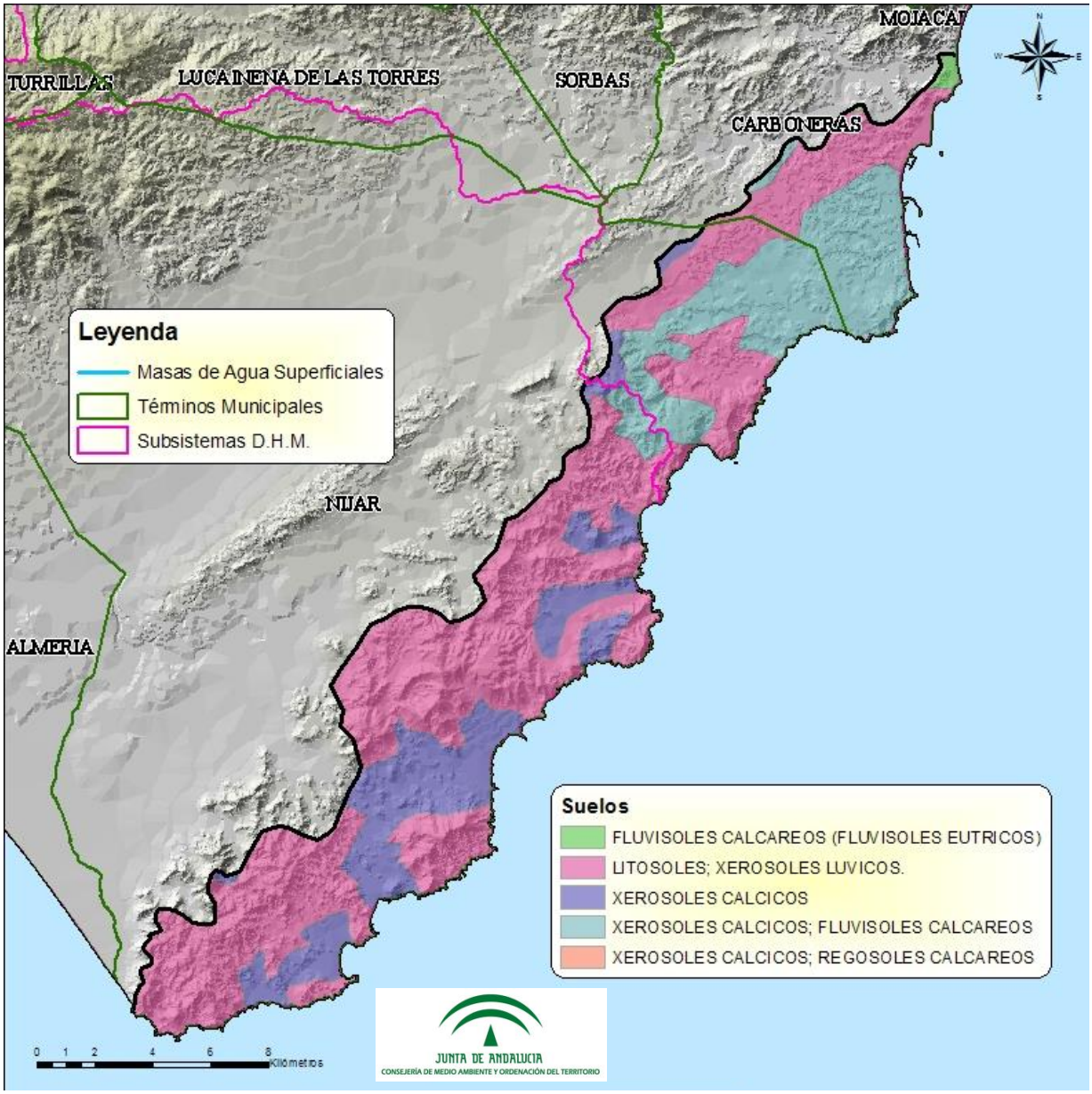
3.2.4.- Vulnerabilidad a la contaminación

MAGNITUD	% DE SUPERFICIE DE LA MASA	ÍNDICE EMPLEADO
0	0,06	DRASTIC
1	6,75	
2	12,74	
3	61,02	
4	16,28	
5	1,85	
6	1,29	
7	0,32	
8	0,02	

MAPA DE VULNERABILIDAD



MAPA DE SUELOS



3.3.- PIEZOMETRÍA Y VARIACIÓN DE ALMACENAMIENTO

3.3.1.-Puntos de control

No hay puntos de la red de control piezométrico de la DHCMA en esta masa de agua.

3.3.2.-Características piezométricas

La masa de agua está poco estudiada y no se conocen su características piezométricas.

3.4.- CONEXIÓN CON CURSOS DE AGUA Y ZONAS HÚMEDAS

3.4.1.- Dependencia con ecosistemas acuáticos

HUMEDALES	DEPENDENCIA CON TRAMOS FLUVIALES	
	EN LA MASA	FUERA DE LA MASA
NO	NO	NO

OBSERVACIONES: No hay ninguna masa de agua superficial continental en las cercanías de esta masa.

3.4.2.- Descripción y observaciones

CATEGORÍA (1)	NOMBRE	CÓDIGO	OBSERVACIONES (2)

(1) cursos fluviales, lagos, ecosistemas terrestres, zonas húmedas, aguas de transición, otros (especificar).
(2) señalar, si procede, si hay algún grado de protección y el estado de afección.

3.5.- FLUJOS

3.5.1.- Recarga

COMPONENTE	hm³/año	PERIODO	MÉTODO DE CALCULO	FUENTE DE INFORMACIÓN
INFILTRACIÓN DE LLUVIA	0,8	1940-2005	PROPIO	SIMPA
RETORNO DE RIEGO	0,3	-	PROPIO	Corine Land Cover 2000
RECARGA DESDE RÍOS, LAGOS Y EMBALSES				
APORTACIÓN LATERAL DE OTRAS MASAS				
OTROS				
TASA RECARGA (VALOR MEDIO INTERANUAL)	1,1			

3.5.2.-Descarga

La descarga de esta masa de agua se produce hacia el mar.

3.5.3.- Recarga artificial

No se realiza recarga artificial en esta masa de agua.

4. PRESIONES

4.1.-EXPLOTACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

4.1.1.- Extracciones a partir del análisis de usos y demandas

VOLUMEN ANUAL EXTRAÍDO				
Abastecimiento (hm^3)	Agrícola (hm^3)	Industrial (hm^3)	Otros (hm^3)	**TOTAL (hm^3)**
0,00	0,44	0,00	0,00	**0,44**

4.1.2.- Datos concesionales sobre usos

Los datos que se presentan a continuación son los correspondientes a los expedientes de aprovechamientos de agua disponibles en la Consejería de Medio Ambiente (año 2009).

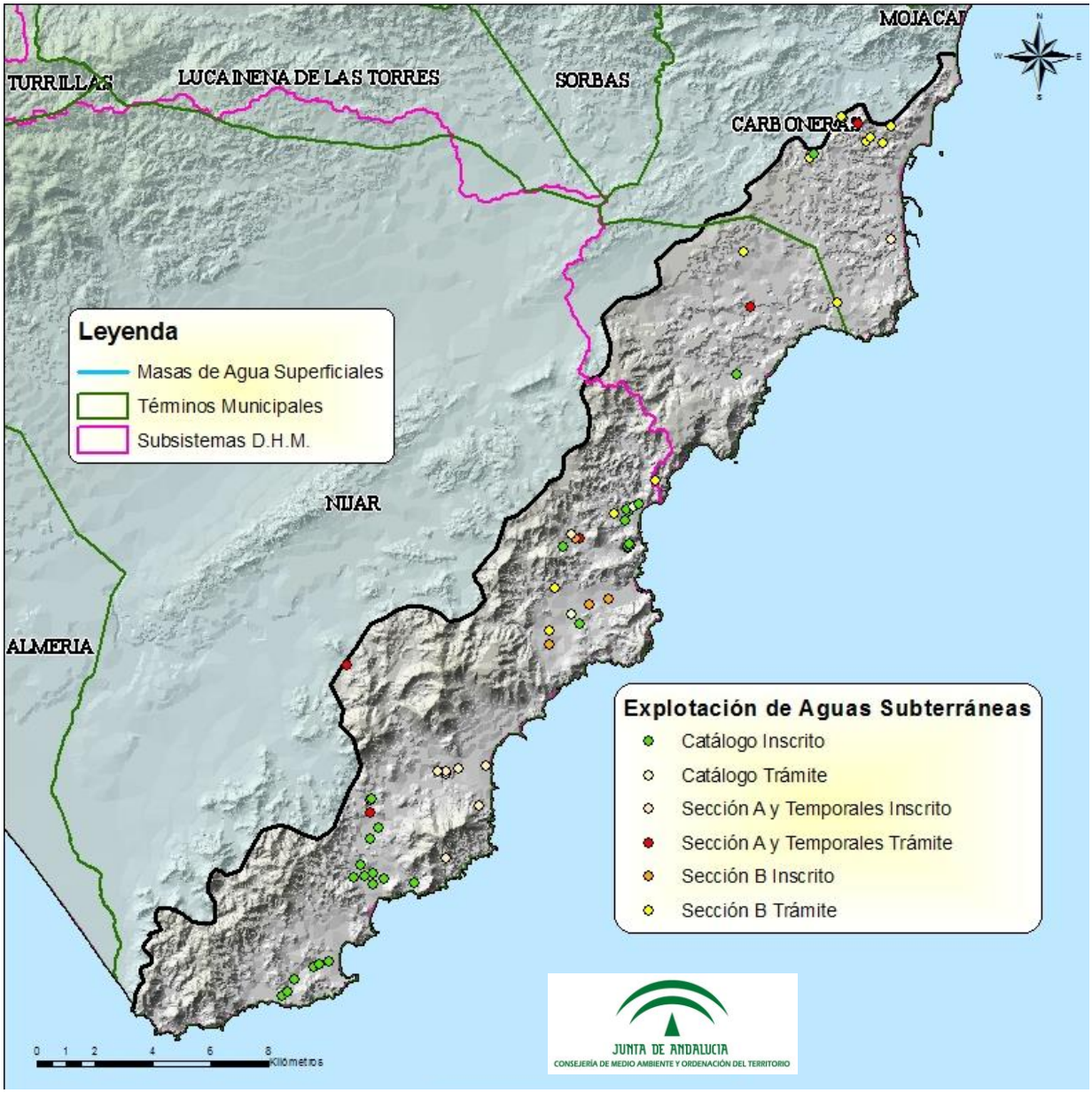
4.1.2.1.- Usos inscritos

	APROVECHAMIENTOS DE AGUA SUBTERRÁNEA SEGÚN USO Y VOLUMEN ANUAL													
	Abastecimiento		Agricultura y Ganadería		Industrial		Uso Recreativo		Doméstico		Otros		TOTAL	
	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	Hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3
EN REGISTRO DE AGUAS (SECCIÓN A)					1	0,5							1	0,5
Sección C (Registro temporal en privadas)			8	0,305					1	$0,58 \cdot 10^{-3}$			8	0,305
CATÁLOGO DE PRIVADAS	1	$16,43 \cdot 10^{-3}$	13	0,29									38	0,31
EN CATÁLOGO APROVECHAMIENTOS < 7000 m^3	1	$0,41 \cdot 10^{-3}$	7	$26,27 \cdot 10^{-3}$					6	$1,83 \cdot 10^{-3}$			7	$26,68 \cdot 10^{-3}$
TOTAL	2	$16,83 \cdot 10^{-3}$	28	0,623	1	0,5			7	$2,41 \cdot 10^{-3}$			**54**	**1,142**

4.1.2.2.- Usos en trámite

	APROVECHAMIENTOS DE AGUA SUBTERRÁNEA SEGÚN USO Y VOLUMEN ANUAL													
	Abastecimiento		Agricultura y Ganadería		Industrial		Uso Recreativo		Doméstico		Otros		TOTAL	
	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	Hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3	N°	hm^3
EN REGISTRO DE AGUAS (SECCIÓN A)			3	0,589					1	$4,38 \cdot 10^{-3}$			4	0,594
Sección C (Registro temporal en privadas)			7	0,3									7	0,3
CATÁLOGO DE PRIVADAS														
EN CATÁLOGO APROVECHAMIENTOS < 7000 m^3			10	$37,45 \cdot 10^{-3}$					9	$14,1 \cdot 10^{-3}$			14	$51,55 \cdot 10^{-3}$
TOTAL			20	0,949					10	$18,48 \cdot 10^{-3}$			**25**	**0,968**

MAPA DE SITUACIÓN DE EXPLOTACIÓN O EXTRACCIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS



4.2.- OCUPACIÓN GENERAL DEL SUELO

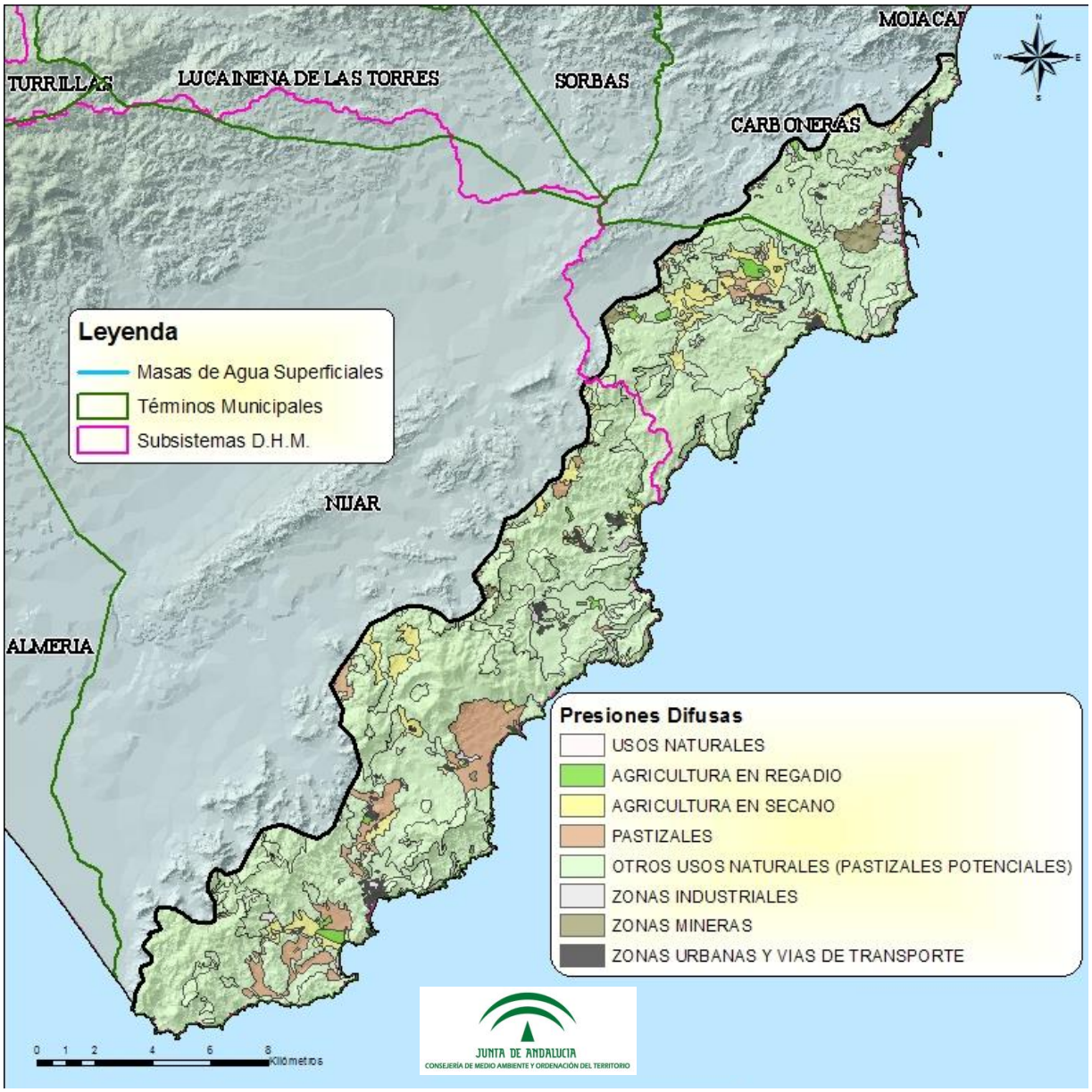
URBANO TOTAL (ha)	AGRÍCOLA TOTAL (ha)	FORESTAL (ha)	ZONAS HÚMEDAS (ha)	OTROS (ha)
435,37	1.241,42	18.414,23	15,46	187,93

4.2.1.- Distribución según mapa de usos y coberturas vegetales de Andalucía 2003

ACTIVIDAD	MAPA DE USOS Y COBERTURAS VEGETALES DE ANDALUCIA			
	DENOMINACIÓN	COD UC	ha	% EN LA MASA
ZONAS URBANAS Y VÍAS DE TRANSPORTE	TEJIDO URBANO	111	181,19	0,89
	URBANIZACIONES RESIDENCIALES	115	31,09	0,15
	URBANIZACIONES AGRICOLAS/RESIDENCIALES	117	34,86	0,17
	AUTOVIAS AUTOPISTAS Y ENLACES VIARIOS	131		
	COMPLEJOS FERROVIARIOS	133		
	ZONAS PORTUARIAS	135	24,24	0,12
	OTRAS INFRAESTRUCTURAS TÉCNICAS	141		
	ZONAS EN CONSTRUCCIÓN	155	34,95	0,17
	ZONAS VERDES URBANAS	191		
	EQUIPAMIENTO DEPORTIVO Y RECREATIVO	193	7,18	0,04
ZONAS INDUSTRIALES	ZONAS INDUSTRIALES Y COMERCIALES	121	121,86	0,60
AEROPUERTOS	AEROPUERTOS	137		
ZONAS MINERAS	ZONAS DE EXTRACCIÓN MINERA	151	184,20	0,91
AGRICULTURA EN SECANO	CULTIVOS HERBACEOS EN SECANO	411	543,25	2,68
	OLIVAR EN SECANO	415	1,23	0,01
	VIÑEDO EN SECANO	417		
	OTROS CULTIVOS LEÑOSOS EN SECANO	419	16,78	0,08
	AREAS AGRICOLAS HETEROGÉNEAS CON CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN SECANO	441	2,37	0,01
	ASOCIACIONES Y MOSAICO DE OLIVAR-VIÑEDO EN SECANO	445		
	OTRAS ASOCIACIONES Y MOSAICOS DE CULTIVOS LEÑOSOS EN SECANO	449		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS	461.1	25,43	0,13
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y VEGETACIÓN NATURAL LEÑOSA	473	9,98	0,05
	CULTIVOS LEÑOSOS Y VEGETACIÓN NATURAL LEÑOSA	477		
	OTROS MOSAICOS DE CULTIVOS Y VEGETACIÓN NATURAL	479	413,84	2,04
AGRICULTURA EN REGADIO	ARROZALES	421		
	CULTIVOS FORZADOS BAJO PLÁSTICO	423	14,76	0,07
	OTROS CULTIVOS HERBÑÁCEOS REGADOS	425	90,21	0,44
	CULTIVOS HERBÁCEOS EN REGADIO REGADOS Y NO REGADOS	427	63,10	0,31
	CULTIVOS HERBÁCEOS EN REGADIO NO REGADOS	429	2,73	0,01
	CULTIVOS LEÑOSOS EN REGADIO PARCIALMENTE REGADOS Y NO REGADOS	430		
	CÍTRICOS	431		
	OLIVOS EN REGADIOS	433		
	FRUTALES TROPICALES	435		
	OTROS CULTIVOS LEÑOSOS EN REGADIO	439	41,67	0,21
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO	451	2,13	0,01
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO PARCIALMENTE REGADOS	455	3,65	0,02
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO NO REGADOS	457		
	MOSAICO DE LEÑOSOS EN REGADIO	459		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS	461.2	10,30	0,05
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS	465		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS LEÑOSOS	469		
PASTIZALES	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS. DENSO	811		
	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS. DISPERSO	815		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS. DENSO	821		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS. DISPERSO	825		
	PASTIZAL ARBOLADO: EUCALIPTOS	830		
	PASTIZAL ARBOLADO: OTRAS FRONDOSAS	840		
	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS+CONIFERAS	850		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS+EUCALIPTOS	870		
	PASTIZAL ARBOLADO: OTRAS MEZCLAS	880		
	PASTIZAL CONTINUO	921	31,25	0,15
	PASTIZAL CON CLAROS (ROCA, SUELO)	925	1.164,67	5,74
ÁREAS CON USO POTENCIAL COMO PASTIZAL	CULTIVOS HERBÁCEOS Y PASTIZALES	471	535,07	2,64
	CULTIVOS LEÑOSOS Y PASTIZALES	475		
	CULTIVO HERBACEO ARBOLADO: QUERCINEAS. DENSO	891		

ACTIVIDAD	MAPA DE USOS Y COBERTURAS VEGETALES DE ANDALUCIA			
	DENOMINACIÓN	COD UC	ha	% EN LA MASA
	CULTIVO HERBACEO ARBOLADO: QUERCINEAS. DISPERSO	895		
	MATORRAL DENSO	911	6.319,43	31,14
	MATORRAL DISPERSO CON PASTIZAL	915	8.527,52	42,02
	MATORRAL DISPERSO	917	1.667,66	8,22
CAMPOS DE GOLF	CAMPOS DE GOLF Y ESTRUCTURAS ASOCIADAS	0		

MAPA DE ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINANTES



4.3.- PRESIONES DIFUSAS

FUENTES DIFUSAS	SUPERFICIE OCUPADA (ha)	UMBRAL	% OCUPADO DE LA MASA	VALORACIÓN
2.1	242,0	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	1,197	No importante
2.2	1.666,1	Muy importante: >30% Importante: 10-30% No importante: <10%	8,242	No importante
2.3	3,0	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	0,015	No importante
2.4	80,8	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,400	No importante
2.5	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.6	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.7	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.8	352,5	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	1,744	Importante
2.9	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.10	22,3	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	0,110	No importante

4.4.- CONTAMINACIÓN PUNTUAL

TIPO DE EMPLAZAMIENTO	Nº	UMBRAL	DENSIDAD (EN 10 km²)	VALORACIÓN DE LA PRESIÓN
1.1	4	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0,20	Importante
1.2	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.3	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.4	25	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	1,24	Muy importante
1.5	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.6	0	Muy importante: >0,5 Importante: 0,1-0,5	0	No importante

		No importante: <0,1		
1.7	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.8	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.9	0	Muy importante: >2 Importante: 0,5-2 No importante: <0,5	0	No importante

4.5.- INTRUSIÓN MARINA

Tan sólo se dispone de una medida de la calidad de las aguas para los cuatro puntos de la red de la A.A.A., pero parece probable que se den procesos de intrusión marina en los acuíferos de la masa puesto que, además de presentar conductividades eléctricas y concentraciones de cloruros elevadas, éstas son mayores en los puntos más cercanos a la costa.

4.6.- OTRAS PRESIONES

ACTIVIDAD	IDENTIFICACIÓN	LOCALIZACIÓN	DESCRIPCIÓN Y EFECTO EN LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA
MODIFICACIONES MORFOLÓGICAS DE CURSOS FLUVIALES	NO		
SOBREEXPLOTACIÓN EN ZONA COSTERA	SI		
OTRAS (DEFINIR)			

5. IMPACTOS

La falta de conocimiento acerca de la masa de agua, así como la escasez de datos relativos a su piezometría y a la evolución de los parámetros químicos de sus aguas hace difícil valorar los impactos.

Índice de explotación				
Masa de agua	Recurso natural (hm^3/año)	Recurso disponible (hm^3/año)	Extracciones (hm^3/año)	Índice de explotación
060.056	0,82	0,533	0,44	**0,83**

Indicadores adicionales para evaluar el diagnóstico de estado cuantitativo de las masas de agua subterránea					
Masa de agua		Tendencias descendentes en la piezometría y/o cotas negativas	Problemas por baja tasa de renovación de sus recursos	Problemas de intrusión marina	Afectación a ecosistemas asociados
Código	Nombre				
060.056	Sierra del Cabo de Gata			X	

La masa de agua presenta elevadas concentraciones de cloruros y sulfatos en sus aguas, así como conductividades de importante magnitud que se asocian a procesos de intrusión marina ligados a una sobreexplotación de ámbito local, cuya solución se encuentra en la reordenación de las extracciones.

5.3.1.- Calidad química de referencia

NIVELES DE REFERENCIA: la concentración de una sustancia o el valor de un indicador en una masa de agua subterránea correspondiente a condiciones no sometidas a alteraciones antropogénicas o sometidas a alteraciones mínimas, en relación con condiciones inalteradas.

PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVA-CIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
TEMPERATURA (°C)		-	-	-	-	-	-	-		
pH (UD. pH)	2/2	8,4	7,6	6,7	7,6	7,1	8,1	8,3	Abr/09	
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20° C (µS/cm)	2/2	2909	2507	2004	2507	2255	2758	2909	Abr/09	
O_2 DISUELTO (mg/l)	2/2	4,2	3,8	3,3	3,8	3,6	4,1	4,3	Abr/09	
DQO (mg O_2/l)		-	-	-	-	-	-	-		
DUREZA TOTAL CO_3Ca (mg/l)		-	-	-	-	-	-	-		
ALCALINIDAD CO_3CA (mg/l)		-	-	-	-	-	-	-		
BICARBONATOS CO_3Ca (mg/l)		-	-	-	-	-	-	-		
SODIO (mg/l)		-	-	-	-	-	-	-		
POTASIO (mg/l)		-	-	-	-	-	-	-		
CALCIO (mg/l)		-	-	-	-	-	-	-		
MAGNESIO (mg/l)		-	-	-	-	-	-	-		
NITRATOS (mg/l)	2/2	0	5,1	0,25	5,1	2,7	7,5	9	Abr/09	
ARSÉNICO (mg/l)	2/2	0,033	0,013	0,00025	0,008	0,0034	0,018	0,027	Abr/09	
CADMIO (mg/l)	2/2	0	0	0	0	0	0	0	Abr/09	
PLOMO (mg/l)	2/2	0	0	0	0	0	0	0	Abr/09	
MERCURIO (mg/l)	2/2	0	0	0	0	0	0	0	Abr/09	
AMONIO TOTAL (mg NH_4/l)	2/2	0	0	0	0	0	0	0	Abr/09	
CLORUROS (mg/l)	2/2	580	541	491	541	516	565	580	Abr/09	
SULFATOS (mg/l)	2/2	230	136	18	136	77	195	230	Abr/09	
OTROS (DETALLAR)										

5.3.1.1- Calidad química básica

NIVELES BÁSICOS: valores medios medidos por lo menos durante los años de referencia 2012 y 2013 sobre la base de los programas de control aplicados con arreglo al artículo 8 de la Directiva 2000/60/CE o, en el caso de sustancias identificadas después de los citados años de referencia, durante el primer periodo para el que se disponga de un periodo representativo de datos de control.

RED DE CALIDAD Y DIAGNÓSTICO										
PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
TEMPERATURA (°C)	4/18	27,5	21,5	16,6	21,1	18,9	24,0	25,9	Abr/14-Nov/17	
pH (UD. pH)	4/18	7,9	7,4	6,5	7,6	7,2	7,7	7,8	Abr/14-Nov/17	
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20° C (µS/cm²)	4/18	3.750,0	2.748,4	1.518,0	2.740,0	2.337,5	3.362,5	3.574,0	Abr/14-Nov/17	
O_2 DISUELTO (mg/l)	4/11	7,9	6,1	3,9	6,1	5,5	7,0	7,4	Abr/14-Nov/17	
DUREZA TOTAL CO_3Ca (mg/l)	4/18	758,330	550,462	395,148	540,385	518,857	594,382	616,300	Abr/14-Nov/17	
ALCALINIDAD CO_3CA (mg/l)	4/13	340,000	246,538	132,000	281,000	137,000	309,000	325,000	Abr/14-Nov/17	
BICARBONATOS CO_3Ca (mg/l)	4/18	340,000	237,611	125,000	271,500	136,250	289,250	317,500	Abr/14-Nov/17	
SODIO (mg/l)	4/18	646,000	426,667	178,000	444,500	284,250	535,250	592,100	Abr/14-Nov/17	
POTASIO (mg/l)	4/18	30,200	18,822	7,200	18,800	11,075	25,900	27,360	Abr/14-Nov/17	
CALCIO (mg/l)	4/18	133,000	99,000	77,000	93,500	83,250	110,000	126,100	Abr/14-Nov/17	
MAGNESIO (mg/l)	4/18	109,000	73,667	42,000	76,000	69,250	79,750	83,600	Abr/14-Nov/17	
NITRATOS (mg/l)	4/18	62,000	17,441	0,500	11,350	0,632	24,475	48,600	Abr/14-Nov/17	
PLAGUICIDAS TOTAL (µg/l)	4/18	2,451	1,274	0,000	2,014	0,000	2,014	2,376	Abr/14-Nov/17	
ARSÉNICO (mg/l)	4/18	0,024	0,013	0,001	0,013	0,008	0,016	0,021	Abr/14-Nov/17	
CADMIO (mg/l)	4/18	0,003	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001	0,002	Abr/14-Nov/17	
PLOMO (mg/l)	4/18	0,021	0,005	0,000	0,001	0,000	0,008	0,016	Abr/14-Nov/17	
MERCURIO (mg/l)	4/18	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Abr/14-Nov/17	
AMONIO TOTAL (mg NH_4/l)	4/18	0,162	0,035	0,025	0,025	0,025	0,025	0,039	Abr/14-Nov/17	
CLORURO (mg/l)	4/18	1.190,000	666,389	259,000	621,500	481,750	844,000	983,600	Abr/14-Nov/17	
SULFATO (mg/l)	4/18	503,000	298,667	107,000	253,500	173,000	485,250	496,600	Abr/14-Nov/17	
TRICLOROETILENO (µg/l)	4/18	0,500	0,458	0,250	0,500	0,500	0,500	0,500	Abr/14-Nov/17	
TETRACLOROETILENO (µg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	Abr/14-Nov/17	
HIERRO TOTAL (mg/l)	4/18	5,878	1,212	0,003	0,054	0,007	0,926	4,739	Abr/14-Nov/17	

RED DE CALIDAD Y DIAGNÓSTICO										
PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
MANGANESO (mg/l)	4/18	2,066	0,586	0,000	0,007	0,002	1,289	1,993	Abr/14-Nov/17	
NITRITOS (mg/l)	4/18	0,112	0,021	0,010	0,010	0,010	0,017	0,040	Abr/14-Nov/17	
ZINC (mg/l)	4/18	1,115	0,328	0,003	0,016	0,005	0,750	1,094	Abr/14-Nov/17	
ALUMINIO (mg/l))	4/18	0,564	0,038	0,005	0,005	0,005	0,009	0,015	Abr/14-Nov/17	
NIQUEL (mg/l)	4/18	0,004	0,002	0,000	0,001	0,000	0,003	0,004	Abr/14-Nov/17	
BORO (mg/l))	4/18	1,020	0,620	0,335	0,491	0,425	0,884	0,938	Abr/14-Nov/17	
FLUORUROS (mg/l)	4/18	0,960	0,602	0,264	0,605	0,410	0,678	0,909	Abr/14-Nov/17	
SELENIO (mg/l)	4/18	0,003	0,002	0,000	0,002	0,000	0,003	0,003	Abr/14-Nov/17	
CROMO Total (mg/l)	4/18	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	Abr/14-Nov/17	
CROMO hexavalente (mg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	Abr/14-Nov/17	
Salmonellas	AUSENCIA									

5.3.2.- Evaluación del estado químico

5.3.2.1.- Normas de calidad

CONTAMINANTE	NORMAS DE CALIDAD
NITRATOS	50 mg/l
SUSTANCIAS ACTIVAS DE LOS PLAGUICIDAS, INCLUIDOS LOS METABOLITOS DE DEGRADACIÓN Y REACCIÓN QUE SEAN PERTINENTES. (1)	0,1 µg/l 0,5 µg/l (TOTAL) (2)

(1) 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.

(2) Se entiende por "total" la suma de los plaguicidas concretos detectados y cuantificados en el procedimiento de seguimiento, incluidos los productos de metabolización, los productos de degradación y los productos de reacción.

5.3.2.2.- Valores umbral

CONTAMINANTE	VALOR UMBRAL
ARSÉNICO (mg/l)	0,027 mg/l
CADMIO (mg/l)	0,005 mg/l
PLOMO (mg/l)	0,025 mg/l
MERCURIO (mg/l)	0,001 mg/l
AMONIO (mg/l)	0,5 mg/l
CLORURO (mg/l)	580 mg/l
SULFATO (mg/l)	250 mg/l
TRICLOROETILENO (µg/l)	10 µg/l
TETRACLOROETILENO (µg/l)	10 µg/l
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20°C (µS/cm)	2.900 mg/l
OTROS (detallar)	

5.3.2.3.- Red de control de diagnóstico

PUNTOS DE CALIDAD				
CÓDIGO	COORDENADAS UTM		COTA (m)	PROFUNDIDAD (m)
	LONGITUD	LATITUD		
MD5231	588.232	4.081.919		
310106	594.140	4.089.603		
310107	594.642	4.089.051		
310137	585.170	4.078.900		

6. ANÁLISIS DEL ESTADO

	ESTADO CUANTITATIVO	ESTADO QUÍMICO		
		Conductividad	Cloruros	Sulfatos
MAL ESTADO	X	X	X	X
BUEN ESTADO				

7. DIAGNÓSTICO DE LOS PROBLEMAS

Atendiendo a la tipificación de Presiones e Impactos que se incluye en el Anejo 1 de la Guía de Reporting 2016 (*WFD Reporting Guidance 2016*), se muestran en la siguiente tabla las presiones significativas identificadas en esta masa de agua, así como los impactos relacionados:

PRESIONES SIGNIFICATIVAS TIPIFICADAS	IMPACTOS SIGNIFICATIVOS TIPIFICADOS
3.1. Toma/Derivación - Agricultura	Sobreexplotación Contaminación/Intrusión Salina

Además, se han identificado *Otras Presiones* que, si bien no ponen en riesgo el cumplimiento de los OMA, sí requieren medidas para corregir los impactos que provocan y prevenir ulteriores deterioros del estado. Estas presiones son las que se recogen en la siguiente tabla:

OTRAS PRESIONES
1.4. Contaminación Puntual – Industria no PRTR

Por último, en las tablas siguientes se recogen las medidas definidas frente a estas presiones:

MEDIDAS FRENTE A PRESIONES SIGNIFICATIVAS
Programa de ordenación y protección de los recursos subterráneos

MEDIDAS FRENTE A OTRAS PRESIONES
Programas de actuación para protección de las aguas contra la contaminación por nitratos de origen agrario en zonas vulnerables (Cumplimiento de la Condicionalidad), así como programas de ayudas agroambientales

Masa de agua: ES60MSBT060.057 **Laderas Meridionales de Sierra Nevada**

1. INFORMACIÓN SOBRE LA MASA DE AGUA

Nombre MAS: Laderas Meridionales de Sierra Nevada		
Superficie: 22.241 ha	**Afloramiento:** Acuífero Local	**Confinado:** No

2. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA Y ÁMBITO ADMINISTRATIVO

Comunidad Autónoma	ANDALUCÍA
Distrito	MEDITERRÁNEO
Provincia	GRANADA Y ALMERÍA

2.1.- COORDENADAS DEL CENTROIDE (U.T.M.)

X: 481.923	Y: 4.092.378	USO: 30

2.2.- LÍMITES GEOGRÁFICOS

Se localiza en su mayoría en la zona suroriental de la provincia de Granada, aunque se adentra varios kilómetros en la de Almería. Tiene forma alargada con dirección O-E. Tal como su nombre indica, comprende una importante zona de la vertiente Sur de Sierra Nevada, concretamente la que drena sus aguas superficiales hacia los ríos Guadalfeo y Verde.

2.3.- REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS

ZONAS PROTEGIDAS PARA ABASTECIMIENTO. CAPTACIONES DE AGUAS SUBTERRÁNEAS			
Código	**Nombre**	**Coordenadas**	
		X UTM	**Y UTM**
A70402002	Bayárcal	500.866	4.098.821
A70407303	La Ermita	503.613	4.096.631
A71814701	Bayacas 1	463.106	4.086.097
A71814702	Bayacas 2	463.125	4.086.132

ZONAS PROTEGIDAS PARA ABASTECIMIENTO. MANANTIALES			
Código	**Nombre**	**Coordenadas**	
		X UTM	**Y UTM**
A71804002	La Mezquita	461.824	4.087.571
A71804003	Pueblo Alto	461.986	4.087.816
A71817602	Chorro	463.950	4.087.238
A71817604	Las Peras	463.798	4.087.300
A71817603	Las Parrillas	464.112	4.087.402
A71803203	Haza del Cerezo 2	470.537	4.090.440

ZONAS PROTEGIDAS PARA ABASTECIMIENTO. MANANTIALES			
Código	Nombre	Coordenadas	
		X UTM	Y UTM
A71803204	Haza del Cerezo 3	470.468	4.090.455
A71890103	Haza del Cerezo 1	470.585	4.090.463
A71890104	Las Marraneras (Los Pradillos)	470.266	4.088.768
A71890107	Prado Moro (Los Pradillos)	470.177	4.088.789
A71890106	Los Roble (Los Pradillos)	470.186	4.088.871
A71890102	Fuente la Encina (Los Pradillos)	470.185	4.088.739
A71890101	El Álamo Prado Alto (Los Pradillos)	470.057	4.088.872
A71890105	Las Perrerillas (Los Pradillos)	470.260	4.088.841
A71816301	Barranco de las Monjas	474.063	4.092.953
A71816305	Tajo Ceporro	474.067	4.092.821
A71816302	Haza Colvera	472.097	4.089.086
A71816304	Prado de la Canal	472.072	4.089.151
A71816303	La Granjilla	472.141	4.088.965
A71803003	Fuente del Moro	482.571	4.091.323
A71803001	Fuente de la Caldelería	483.126	4.092.496
A71803004	Fuente Rico	482.986	4.092.501
A71803005	Las Fuentezuelas	482.925	4.092.733
A71803002	Fuente del Cercado	482.855	4.093.058
A71803301	Barranco de la Bina	475.502	4.093.049
A71803302	Barranco del Feje 1	473.617	4.088.628
A71803303	Barranco del Feje 2	473.632	4.088.457
A71803304	Fuente del Empalme	473.851	4.088.327
A71811201	Barranco de la Umbría	479.786	4.090.163
A71804205	El Macabe	468.312	4.090.819
A71804204	Del Cinco	468.314	4.090.882
A71804202	De los Llanos	468.254	4.090.896

ZONAS PROTEGIDAS PARA ABASTECIMIENTO. MANANTIALES			
Código	Nombre	Coordenadas	
		X UTM	Y UTM
A71804203	Del Castillo	468.222	4.091.020
A71804206	Pradillo de Córdoba	468.380	4.091.155
A71890403	Fuente de la Salud	488.689	4.095.486
A71890402	El Tejar	485.935	4.093.296
A71890404	Los Llanillos	485.681	4.092.857
A70402003	Fuente de Los Rivas	500.109	4.098.342
A71890303	El Nacimiento	499.222	4.096. 501
A71803202	La Jama	468.632	4.089.950
A71815101	El Belezmín	468.101	4.088.750
A71815102	Haza Larga	467.057	4.088.339
A71817601	Fuente de la Breva	463.712	4.087.170
A71804301	Barrio Alto	463.834	4.086.742
A70402001	Castañuelo	500.845	4.099.090
A71804001	Cornicabras	463.041	4.088.305
A71817605	Río Chico	463.462	4.088.756
A71803006	Pantano	483.489	4.091.158
A71803501	Fuente Agria	483.507	4.091.095
A71818303	Acequia de la Sierra	492.451	4.095.989
A71818304	Río Nechite	494.093	4.095.937
A71890301	Acequia del Monte	498.904	4.097.949
A71803201	Canal Hidroeléctrico de Pampaneira	468.907	4.089.778
A71890108	Canal de Sevillana	468.888	4.088.451

ZONAS DE PROTECCIÓN DE HÁBITAT O ESPECIES			
Código	Nombre	Tipo	Superficie (km²)
ES6140004	Sierra Nevada	ZEPA / LIC	1199,9

2.4.- POBLACIÓN ASENTADA

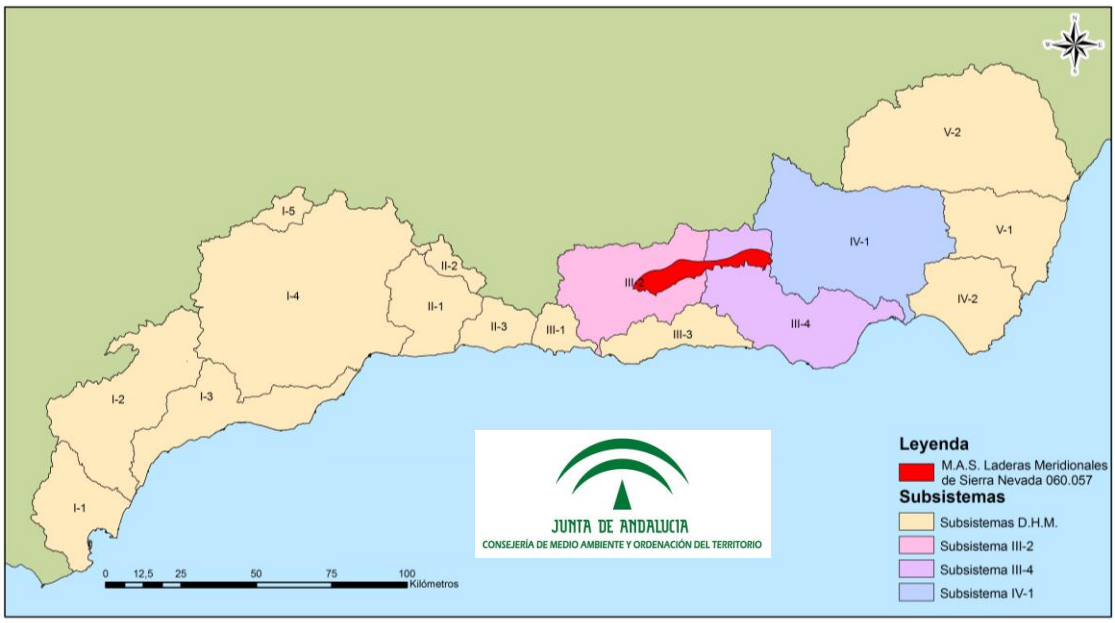
DATOS DEL PADRÓN REFERENTES AL MUNICIPIO DE:	POBLACIÓN ASENTADA DE DERECHO		
	2005	2009	2013
Alpujarra de la Sierra (Mecina Bobarón)	677	639	586
Bayárcal	303	306	336
Fondón	934	991	990
Paterna del Río	396	448	431
Bérchules	807	820	759
Bubión	355	358	337
Busquístar	364	311	265
Cáñar	366	429	462
Capileira	582	554	484
Carataunas	198	192	162
Cástaras	251	268	256
La Taha	769	685	719
Nevada	1.220	1.174	1.174
Pampaneira	355	298	352
Pórtugos	408	408	372
Soportújar	274	242	287
Trevélez	837	842	810
Válor	736	726	609
Total	**9.832**	**9.691**	**9.391**

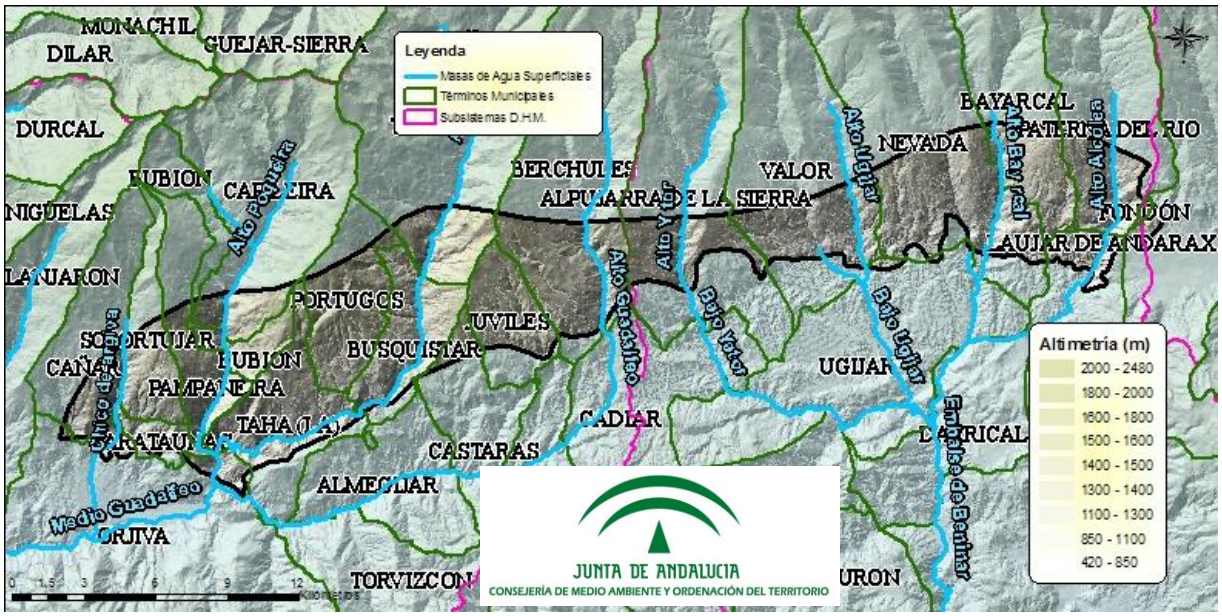
2.5.- TOPOGRAFÍA

DISTRIBUCIÓN DE ALTITUDES (m.s.n.m.)	
MÁXIMA:	2.480
MÍNIMA:	420
MEDIA:	1.362

DATOS HIPSOMÉTRICOS	
ALTITUD (m.s.n.m.)	SUPERFICIE DE LA MASA (%)
420-850	9,69
850-1.100	17,98
1.100-1.300	17,59
1.300-1.400	10,05
1.400-1.500	10,37
1.500-1.600	8,60
1.600-1.800	11,62
1.800-2.000	7,72
2.000-2.480	6,38

BASE CARTOGRÁFICA CON DELIMITACIÓN DE LA MASA





3. CARACTERÍSTICAS INTRÍNSECAS

3.1.- CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS E HIDROGEOLÓGICAS GENERALES

LÍMITES DE LA MASA

El límite Norte de la masa ha sido definido con el fin de englobar aquellos puntos que extraigan agua en cantidades significativas, según lo establecido en la DMA. El límite suroccidental se establece con el contacto entre el complejo nevado-filábride y el Alpujárride de la masa de agua 060.018 de Lanjarón-Sierra de Lújar-Medio Guadalfeo. Al sureste la masa limita con los sedimentos pliocuaternarios de la Depresión de Ugíjar y los Carbonatados del Oeste de Sierra de Gádor. Al Este limita con la masa de agua 060.013 del Campo de Dalías-Sierra de Gádor.

3.1.1.- Ámbito geoestructural

UNIDADES GEOLÓGICAS

- Formaciones post-orogénicas
- Complejo Alpujárride
- Complejo Nevado-Filábride

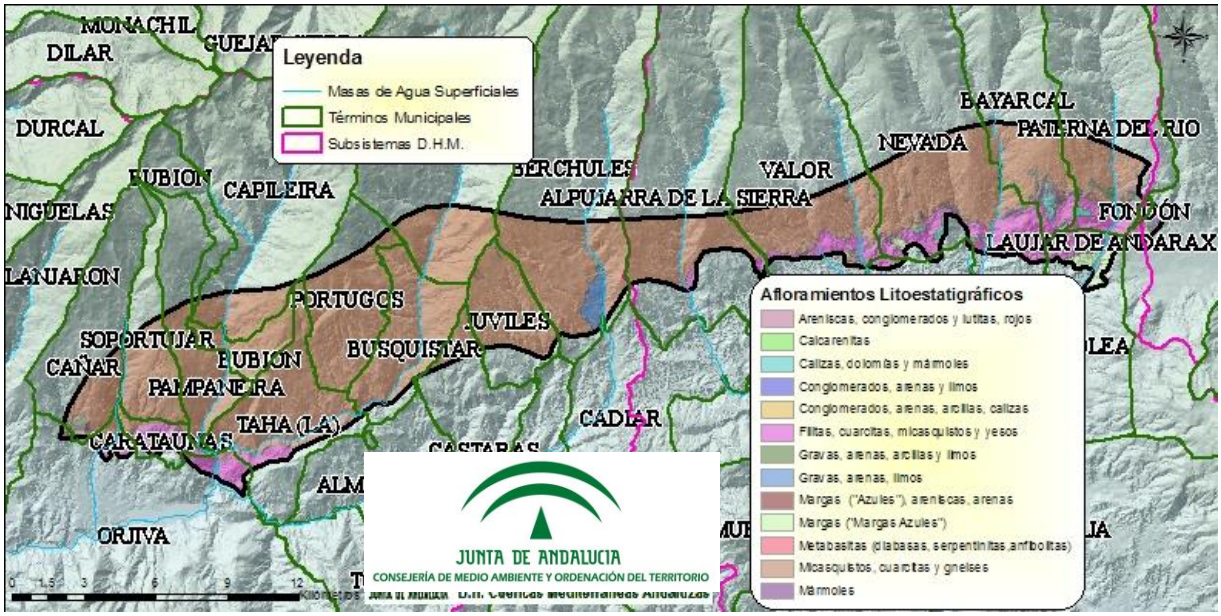
3.1.2.- Descripción geológica

La mayor parte de la masa de agua está compuesta por micaesquistos, cuarcitas y gneises del complejo Nevado-Filábride, aunque también están presentes otros materiales metamórficos de baja permeabilidad del Complejo Alpujárride. La masa de agua está situada muy cerca del frente de cabalgamiento de este último sobre el anterior, por lo que los materiales están muy deformados, existiendo una complejidad estructural elevada.

3.1.3.- Columna litológica tipo

LITOLOGÍA (TECHO A MURO)	EXTENSIÓN DEL AFLORAMIENTO (km^2)	POTENCIA (m)	EDAD
Gravas, arenas y limos (Depósitos aluviales)	2,88		CUATERNARIO
Gravas, arenas, arcillas y limos (Glacis, piedemonte y superficies)	0,46		CUATERNARIO
Conglomerados, arenas, arcillas, calizas, travertinos y yesos (Facies fluvio-lacustres)	0,18		CUATERNARIO-MIOCENO
Margas ("Azules"), areniscas, arenas y, a veces, yesos	2,32		CUATERNARIO-MIOCENO
Calcarenitas	0,09		MIOCENO
Calizas, dolomías y mármoles alpujárrides	2,31		TRIÁSICO
Mármoles nevado-filábrides	1,83		TRIÁSICO
Metabasitas (diabasas, serpentinitas,anfibolitas)	0,23		TRIÁSICO
Metapelitas alpujárrides	26,30		TRIÁSICO-PRECÁMBRICO
Metapelitas nevado-filábrides	185,78		TRiÁSICO-PRECÁMBRICO

3.1.4.- Estructura



3.1.5.- Tipología hidrogeológica general

DETRÍTICO	CARBONATADO	MIXTO	MIXTO Y OTROS	ACUÍFEROS LOCALES
				X

3.1.6.- Límites hidrogeológicos de la masa de agua subterránea

LÍMITE (1)	TIPO (2)	SENTIDO DE FLUJO (3)	NATURALEZA (4)
SURESTE	SEMIPERMEABLE	SALIDA	Contacto convencional-mecánico
RESTO	*	*	*

(1) límite geográfico: norte, sur, este, oeste, noreste...
(2) tipo: abierto, cerrado, semipermeable.
(3) sentido de flujo: entrada, salida, flujo nulo, condicionado, entrada-salida dependiendo de circunstancias (precipitaciones, bombeos, funcionamiento cursos fluviales).
(4) naturaleza: contacto mecánico, impermeable de muro a techo, umbral piezométrico, convencional.

* Se trata de un límite definido según criterios administrativos, para proteger los aprovechamientos de agua destinada al consumo humano que proporcionen un promedio de más de 10 m³ diarios o que abastezcan a más de cincuenta personas, tal y como indica la DMA. Por tanto, no se puede determinar la naturaleza de los límites ni el sentido del flujo.

3.1.7.- Acuíferos constituyentes de la masa de agua subterránea

NOMBRE DEL ACUÍFERO	LITOLOGÍA (1)	EXTENSIÓN DEL AFLORAMIENTO (km²)	GEOMETRÍA (2)
Laderas Meridionales de Sierra Nevada	METAMÓRFICO	222,41	Compleja

(1) detrítico no aluvial, carbonatado, volcánico, metamórfico, ígneo, otros (especificar)
(2) tabular, plegada, sinclinal, anticlinal, compleja, otros (especificar)

3.1.8.- Espesor saturado de los acuíferos constituyentes de la masa de agua

NOMBRE DEL ACUÍFERO	ESPESOR SATURADO	
	RANGO	% DE LA MASA
Laderas Meridionales de Sierra Nevada		

3.1.9.- Características hidráulicas

NOMBRE DEL ACUÍFERO	REG. HIDRÁULICO	POROSIDAD (%)	COEF. ALMACENAMIENTO	PERMEABILIDAD (m/día)	TRANSMISIVIDAD (m²/día)
Laderas Meridionales de Sierra Nevada	LIBRE				

3.2.- ZONA NO SATURADA

3.2.1.- Litología

Cuarcitas, micaesquistos, gneises, filitas y esquistos.

3.2.2.- Potencia zona no saturada

PERIODO	MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO
AÑO SECO			
AÑO MEDIO			
AÑO HÚMEDO			

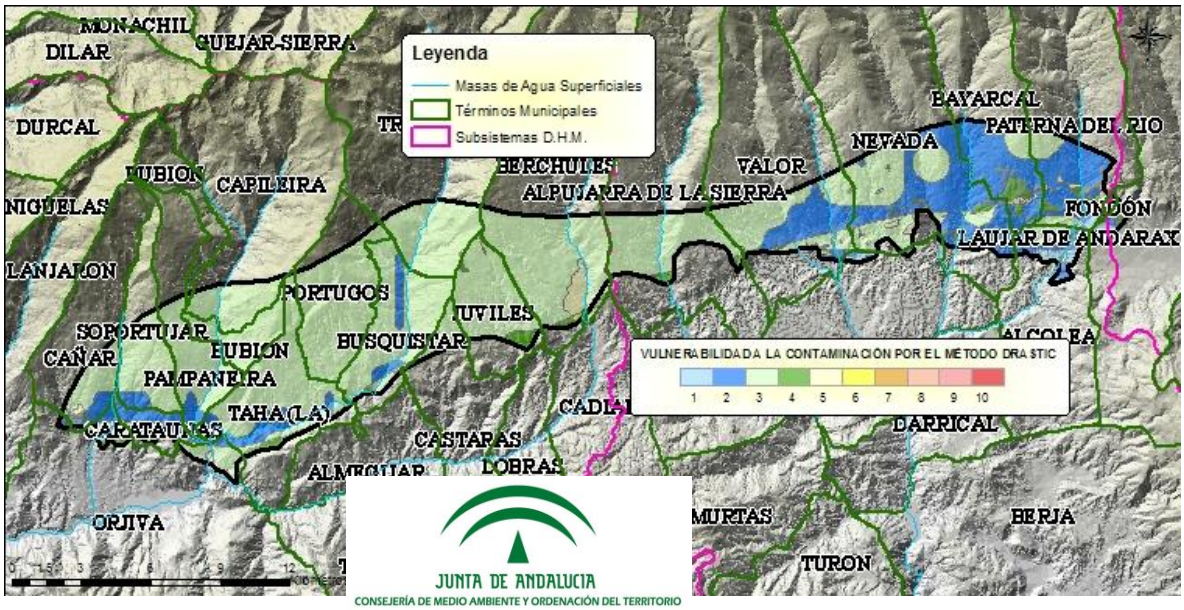
3.2.3.- Edafología

TIPOLOGÍA	TEXTURA	EXTENSIÓN %
CAMBISOLES DISTRICOS; PHAEOZEMS HAPLICOS; RANKERS; CAMBISOLES HUMICOS; REGOSOLES DISTRICOS (ESQUELETICO ARENOSO); LITOSOLES.	FRANCA	8,09
CAMBISOLES EUTRICOS; REGOSOLES EUTRICOS; LUVISOLES CROMICOS; E INCLUSIONES DE LITOSOLES.	FRANCA	77,93
CAMBISOLES CALCICOS; LUVISOLES CALCICOS; LUVISOLES CROMICOS; INCLUSIONES DE LITOSOLES Y FLUVISOLES CALCAREOS.	LIMOSA	1,91
CAMBISOLES CALCICOS; REGOSOLES CALCAREOS; LITOSOLES; E INCLUSIONES DE RENDSINAS.	FRANCA	0,17
LITOSOLES; LUVISOLES CROMICOS; RENSINAS (CAMBISOLES CALCICOS).	ARENOSA	0,38
LITOSOLES; REGOSOLES EUTRICOS; LUVISOLES CROMICOS E INCLUSIONES DE CAMBISOLES EUTRICOS.	ARENOSA	11,47
LUVISOLES CROMICOS; INCLUSIONES DE CAMBISOLES CALCICOS Y LITOSOLES.	ARCILLOSA	0,05

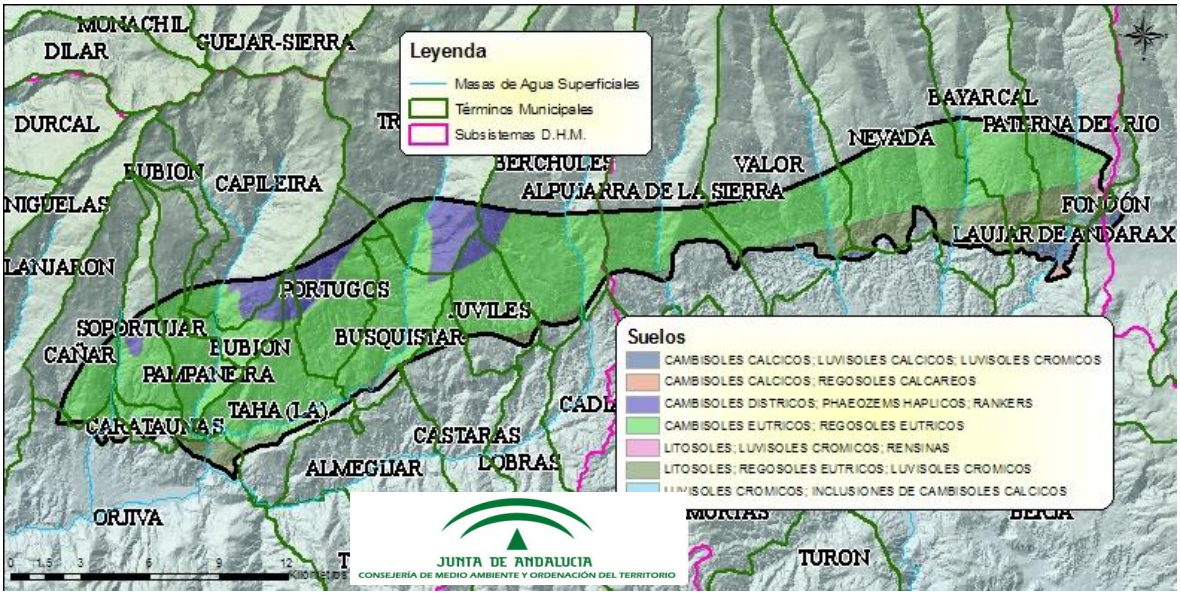
3.2.4.- Vulnerabilidad a la contaminación

MAGNITUD	% DE SUPERFICIE DE LA MASA	ÍNDICE EMPLEADO
1	0,97	DRASTIC
2	22,39	
3	72,01	
4	3,07	
5	1,46	
6	0,09	

MAPA DE VULNERABILIDAD



MAPA DE SUELOS



3.3.- PIEZOMETRÍA Y VARIACIÓN DE ALMACENAMIENTO

3.3.1.-Puntos de control

No hay puntos de la red de control piezométrico sobre esta masa.

3.3.2.-Características piezométricas

No se conocen las características piezométricas de esta masa de agua por falta de estudio.

3.4.- CONEXIÓN CON CURSOS DE AGUA Y ZONAS HÚMEDAS

3.4.1.- Dependencia con ecosistemas acuáticos

HUMEDALES	DEPENDENCIA CON TRAMOS FLUVIALES	
	EN LA MASA	FUERA DE LA MASA
NO	NO	NO

OBSERVACIONES: Existen gran cantidad de cursos fluviales que circulan sobre la masa, sin embargo, la baja permeabilidad de los materiales aflorantes impiden que exista una buena conexión entre ambos.

3.4.2.- Descripción y observaciones

CATEGORÍA (1)	NOMBRE	CÓDIGO	OBSERVACIONES (2)

(1) cursos fluviales, lagos, ecosistemas terrestres, zonas húmedas, aguas de transición, otros (especificar).
(2) señalar, si procede, si hay algún grado de protección y el estado de afección.

3.5.- FLUJOS

3.5.1.- Recarga

COMPONENTE	hm³/año	PERIODO	MÉTODO DE CALCULO	FUENTE DE INFORMACIÓN
INFILTRACIÓN DE LLUVIA	5,56	1940-2005	PROPIO	SIMPA
RETORNO DE RIEGO				
RECARGA DESDE RÍOS, LAGOS Y EMBALSES				
APORTACIÓN LATERAL DE OTRAS MASAS				
OTROS				
TASA RECARGA (VALOR MEDIO INTERANUAL)	5,56			

3.5.2.-Descarga

La descarga se lleva a cabo fundamentalmente a través de bombeos y pequeños manantiales.

3.5.3.- Recarga artificial

No se realiza recarga artificial en esta masa de agua.

4. PRESIONES

4.1.-EXPLOTACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

4.1.1.- Extracciones a partir del análisis de usos y demandas

VOLUMEN ANUAL EXTRAÍDO				
Abastecimiento (hm^3)	Agrícola (hm^3)	Industrial (hm^3)	Otros (hm^3)	**TOTAL (hm^3)**
0,01	0,12	0,00	0,00	**0,13**

4.1.2.- Datos concesionales sobre usos

Los datos que se presentan a continuación son los correspondientes a los expedientes de aprovechamientos de agua disponibles en la Consejería de Medio Ambiente (año 2009).

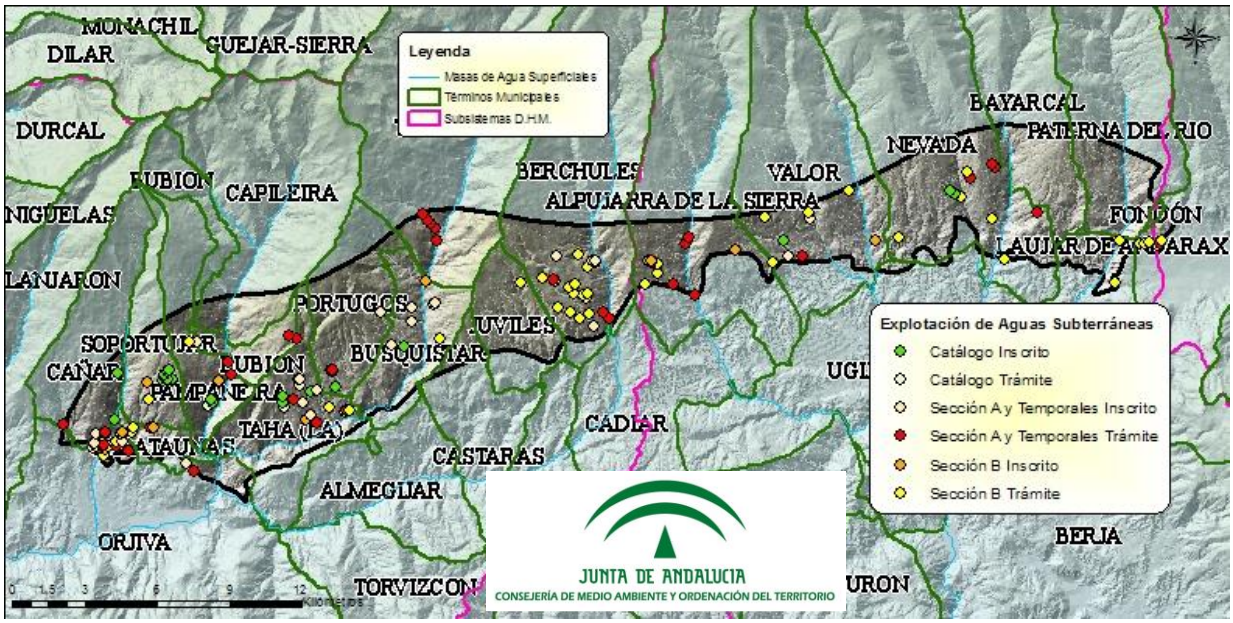
4.1.2.1.- Usos inscritos

	APROVECHAMIENTOS DE AGUA SUBTERRÁNEA SEGÚN USO Y VOLUMEN ANUAL													
	Abastecimiento		Agricultura y Ganadería		Industrial		Uso Recreativo		Doméstico		Otros		TOTAL	
	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	Hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3
EN REGISTRO DE AGUAS (SECCIÓN A)			9	0,137					1	$1,58 \cdot 10^{-3}$			10	0,138
Sección C (Registro temporal en privadas)			17	$97,96 \cdot 10^{-3}$					4	$2,91 \cdot 10^{-3}$			17	0,101
CATÁLOGO DE PRIVADAS			23	0,177					15	$4,29 \cdot 10^{-3}$			25	0,181
EN CATÁLOGO APROVECHAMIENTOS < 7000 m^3			10	1,958					10	$1,53 \cdot 10^{-3}$			16	1,96
TOTAL			59	2,37					30	$10,32 \cdot 10^{-3}$			**68**	**2,38**

4.1.2.2.- Usos en trámite

	APROVECHAMIENTOS DE AGUA SUBTERRÁNEA SEGÚN USO Y VOLUMEN ANUAL													
	Abastecimiento		Agricultura y Ganadería		Industrial		Uso Recreativo		Doméstico		Otros		TOTAL	
	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	Hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3
EN REGISTRO DE AGUAS (SECCIÓN A)	10	0,839	31	3,163	1	$10,5 \cdot 10^{-3}$			11	0,171	1	$33,4 \cdot 10^{-3}$	38	4,217
Sección C (Registro temporal en privadas)			1	$16,13 \cdot 10^{-3}$									1	$16,13 \cdot 10^{-3}$
CATÁLOGO DE PRIVADAS			1	$14 \cdot 10^{-3}$					1	$0,29 \cdot 10^{-3}$			1	$14,29 \cdot 10^{-3}$
EN CATÁLOGO APROVECHAMIENTOS < 7000 m^3	1	$2,25 \cdot 10^{-3}$	46	0,142					18	$6,5 \cdot 10^{-3}$			48	0,15
TOTAL	11	0,841	79	3,335	1	$10,5 \cdot 10^{-3}$			30	0,178	1	$33,4 \cdot 10^{-3}$	**88**	**4,398**

MAPA DE SITUACIÓN DE EXPLOTACIÓN O EXTRACCIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS



4.2.- OCUPACIÓN GENERAL DEL SUELO

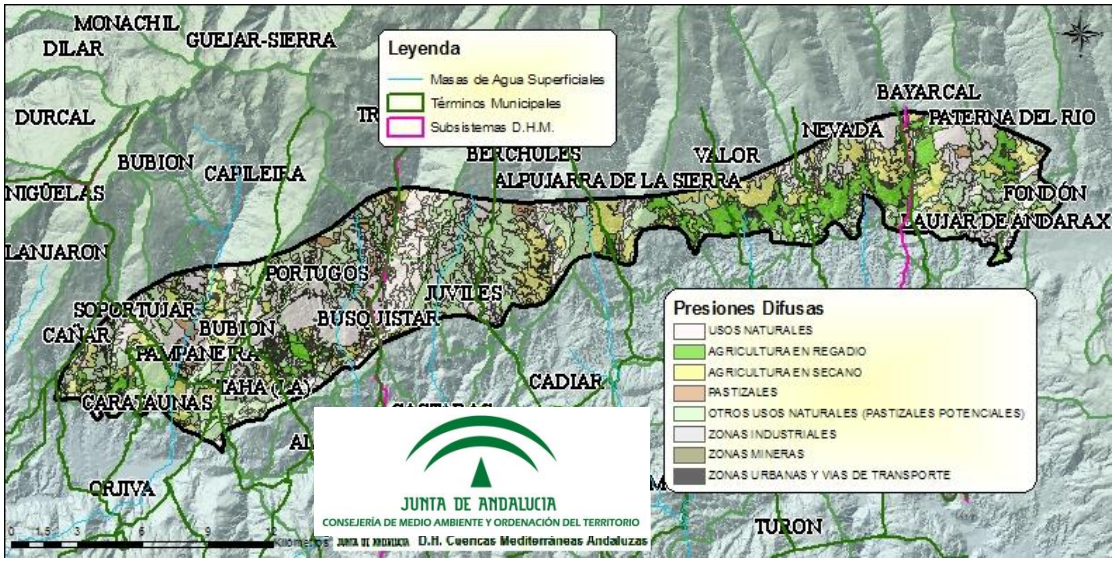
URBANO TOTAL (ha)	AGRÍCOLA TOTAL (ha)	FORESTAL (ha)	ZONAS HÚMEDAS (ha)	OTROS (ha)
224,44	6.050,48	15.360,37	600,95	4,40

4.2.1.- Distribución según mapa de usos y coberturas vegetales de Andalucía 2003

ACTIVIDAD	MAPA DE USOS Y COBERTURAS VEGETALES DE ANDALUCIA			
	DENOMINACIÓN	COD UC	ha	% EN LA MASA
ZONAS URBANAS Y VIAS DE TRANSPORTE	TEJIDO URBANO	111	200,81	0,90
	URBANIZACIONES RESIDENCIALES	115	4,32	0,02
	URBANIZACIONES AGRICOLAS/RESIDENCIALES	117	8,82	0,04
	AUTOVIAS AUTOPISTAS Y ENLACES VIARIOS	131		
	COMPLEJOS FERROVIARIOS	133		
	ZONAS PORTUARIAS	135		
	OTRAS INFRAESTRUCTURAS TÉCNICAS	141	1,94	0,01
	ZONAS EN CONSTRUCCIÓN	155	1,81	0,01
	ZONAS VERDES URBANAS	191	3,30	0,01
	EQUIPAMIENTO DEPORTIVO Y RECREATIVO	193	2,16	0,01
ZONAS INDUSTRIALES	ZONAS INDUSTRIALES Y COMERCIALES	121	1,28	0,01
AEROPUERTOS	AEROPUERTOS	137		
ZONAS MINERAS	ZONAS DE EXTRACCIÓN MINERA	151	4,40	0,02
AGRICULTURA EN SECANO	CULTIVOS HERBACEOS EN SECANO	411	40,21	0,18
	OLIVAR EN SECANO	415	70,10	0,32
	VIÑEDO EN SECANO	417	40,39	0,18
	OTROS CULTIVOS LEÑOSOS EN SECANO	419	189,01	0,85
	AREAS AGRICOLAS HETEROGÉNEAS CON CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN SECANO	441	175,90	0,79
	ASOCIACIONES Y MOSAICO DE OLIVAR-VIÑEDO EN SECANO	445		
	OTRAS ASOCIACIONES Y MOSAICOS DE CULTIVOS LEÑOSOS EN SECANO	449	0,76	0,00
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS	461.1	25,93	0,12

ACTIVIDAD	MAPA DE USOS Y COBERTURAS VEGETALES DE ANDALUCIA			
	DENOMINACIÓN	COD UC	ha	% EN LA MASA
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y VEGETACIÓN NATURAL LEÑOSA	473	207,91	0,02
	CULTIVOS LEÑOSOS Y VEGETACIÓN NATURAL LEÑOSA	477	700,50	0,07
	OTROS MOSAICOS DE CULTIVOS Y VEGETACIÓN NATURAL	479	2.305,27	0,23
AGRICULTURA EN REGADIO	ARROZALES	421		
	CULTIVOS FORZADOS BAJO PLÁSTICO	423	3,52	0,02
	OTROS CULTIVOS HERBÑÁCEOS REGADOS	425	107,63	0,48
	CULTIVOS HERBÁCEOS EN REGADIO REGADOS Y NO REGADOS	427	29,55	0,13
	CULTIVOS HERBÁCEOS EN REGADIO NO REGADOS	429		
	CULTIVOS LEÑOSOS EN REGADIO PARCIALMENTE REGADOS Y NO REGADOS	430		
	CÍTRICOS	431		
	OLIVOS EN REGADIOS	433	162,87	0,73
	FRUTALES TROPICALES	435		
	OTROS CULTIVOS LEÑOSOS EN REGADIO	439	41,90	0,19
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO	451	1.578,14	7,10
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO PARCIALMENTE REGADOS	455		
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO NO REGADOS	457		
	MOSAICO DE LEÑOSOS EN REGADIO	459	34,94	0,16
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS	461.2	104,10	0,47
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS	465	231,83	1,04
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS LEÑOSOS	469		
PASTIZALES	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS. DENSO	811	10,61	0,05
	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS. DISPERSO	815	168,75	0,76
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS. DENSO	821	30,95	0,14
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS. DISPERSO	825	12,12	0,05
	PASTIZAL ARBOLADO: EUCALIPTOS	830		
	PASTIZAL ARBOLADO: OTRAS FRONDOSAS	840	107,38	0,48
	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS+CONIFERAS	850		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS+EUCALIPTOS	870		
	PASTIZAL ARBOLADO: OTRAS MEZCLAS	880		
	PASTIZAL CONTINUO	921	212,89	0,96
	PASTIZAL CON CLAROS (ROCA, SUELO)	925	160,23	0,72
AREAS CON USO POTENCIAL COMO PASTIZAL	CULTIVOS HERBÁCEOS Y PASTIZALES	471	262,59	1,18
	CULTIVOS LEÑOSOS Y PASTIZALES	475	23,81	0,11
	CULTIVO HERBACEO ARBOLADO: QUERCINEAS. DENSO	891		
	CULTIVO HERBACEO ARBOLADO: QUERCINEAS. DISPERSO	895		
	MATORRAL DENSO	911	947,20	4,26
	MATORRAL DISPERSO CON PASTIZAL	915	3.910,10	17,58
	MATORRAL DISPERSO	917	1.604,40	7,21
CAMPOS DE GOLF	CAMPOS DE GOLF Y ESTRUCTURAS ASOCIADAS	0		

MAPA DE ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINANTES



4.3.- PRESIONES DIFUSAS

FUENTES DIFUSAS	SUPERFICIE OCUPADA (ha)	UMBRAL	% OCUPADO DE LA MASA	VALORACIÓN
2.1	181,0	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	0,814	No importante
2.2	4.663,9	Muy importante: >30% Importante: 10-30% No importante: <10%	20,970	Importante
2.3	7,7	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	0,034	No importante
2.4	13,3	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,060	No importante
2.5	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.6	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.7	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.8	14,2	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,064	No importante
2.9	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.10	0,0	Muy importante: >10% Importante: 2-10%	0,000	No importante

		No importante: <2%		

4.4.- CONTAMINACIÓN PUNTUAL

TIPO DE EMPLAZAMIENTO	Nº	UMBRAL	DENSIDAD (EN 10 km²)	VALORACIÓN DE LA PRESIÓN
1.1	8	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0,36	Importante
1.2	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.3	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.4	171	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	7,69	Muy importante
1.5	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.6	0	Muy importante: >0,5 Importante: 0,1-0,5 No importante: <0,1	0	No importante
1.7	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.8	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.9	0	Muy importante: >2 Importante: 0,5-2 No importante: <0,5	0	No importante

4.5.- INTRUSIÓN MARINA

La masa de agua no presenta esta presión por situarse alejada de la costa.

4.6.- OTRAS PRESIONES

ACTIVIDAD	IDENTIFICACIÓN	LOCALIZACIÓN	DESCRIPCIÓN Y EFECTO EN LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA
MODIFICACIONES MORFOLÓGICAS DE CURSOS FLUVIALES	NO		
SOBREEXPLOTACIÓN EN ZONA COSTERA	NO		
OTRAS (DEFINIR)			

5. IMPACTOS

Pese a no disponer de datos referentes a la evolución piezométrica en la masa, no parece probable que la sobreexplotación tenga lugar en la misma debido a la baja permeabilidad de los materiales que la componen.

Índice de explotación				
Masa de agua	Recurso natural (hm³/año)	Recurso disponible (hm³/año)	Extracciones (hm³/año)	Índice de explotación
060.057	5,56	4,845	0,13	**0,03**

La masa no presenta problemas por salinización de sus aguas.

En los últimos años se ha producido un deterioro de la calidad de las aguas de esta masa, derivado del uso de pesticidas en agricultura.

5.3.1.- Calidad química de referencia

NIVELES DE REFERENCIA: la concentración de una sustancia o el valor de un indicador en una masa de agua subterránea correspondiente a condiciones no sometidas a alteraciones antropogénicas o sometidas a alteraciones mínimas, en relación con condiciones inalteradas.

PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
TEMPERATURA (°C)		-	-	-	-	-	-	-		
pH (UD. pH)	4/4	7,9	7,3	6,7	7,3	7	7,6	7,8	Abr/09	
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20° C (µS/cm)	4/4	446	194	66	133	74	254	369	Abr/09	
O_2 DISUELTO (mg/l)	4/4	9,1	8,6	8,3	8,6	8,5	8,8	8,9	Abr/09	
DQO (mg O_2/l)		-	-	-	-	-	-	-		
DUREZA TOTAL CO_3Ca (mg/l)		-	-	-	-	-	-	-		
ALCALINIDAD CO_3CA (mg/l)		-	-	-	-	-	-	-		
BICARBONATOS CO_3Ca (mg/l)		-	-	-	-	-	-	-		
SODIO (mg/l)		-	-	-	-	-	-	-		
POTASIO (mg/l)		-	-	-	-	-	-	-		
CALCIO (mg/l)		-	-	-	-	-	-	-		
MAGNESIO (mg/l)		-	-	-	-	-	-	-		
NITRATOS (mg/l)	4/4	7,3	2,5	0,25	1,3	0,6	3,3	5,7	Abr/09	
ARSÉNICO (mg/l)	4/4	0,0014	0,000725	0,0005	0,0005	0,0005	0,000725	0,00113	Abr/09	
CADMIO (mg/l)	4/4	0,00025	0,00025	0,00025	0,00025	0,00025	0,00025	0,00025	Abr/09	
PLOMO (mg/l)		-	-	-	-	-	-	-		
MERCURIO (mg/l)	4/4	0,00007	0,000035	0,000025	0,000025	0,000025	0,000035	0,000054	Abr/09	

PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
AMONIO TOTAL (mg NH_4/l)	4/4	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	Abr/09	
CLORUROS (mg/l)	4/4	21	8,9	1,6	6,6	3,4	12	17	Abr/09	
SULFATOS (mg/l)	4/4	64	27	4	20	11	37	53	Abr/09	
OTROS (DETALLAR)										

5.3.1.1- Calidad química básica

NIVELES BÁSICOS: valores medios medidos por lo menos durante los años de referencia 2012 y 2013 sobre la base de los programas de control aplicados con arreglo al artículo 8 de la Directiva 2000/60/CE o, en el caso de sustancias identificadas después de los citados años de referencia, durante el primer periodo para el que se disponga de un periodo representativo de datos de control.

RED DE CALIDAD Y DIAGNÓSTICO										
PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
TEMPERATURA (°C)	4/23	17,4	14,0	7,7	14,3	12,7	15,7	16,5	Mar/14-Nov/17	
pH (UD. pH)	4/23	8,0	7,3	6,7	7,3	7,2	7,4	7,7	Mar/14-Nov/17	
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20° C (µS/cm^2)	4/23	689,0	310,5	69,0	203,0	114,0	550,5	602,6	Mar/14-Nov/17	
O_2 DISUELTO (mg/l)	4/12	9,6	8,7	4,9	9,3	8,9	9,5	9,6	Mar/14-Nov/17	
DUREZA TOTAL CO_3Ca (mg/l)	4/23	346,196	158,086	28,068	105,217	50,101	284,132	308,029	Mar/14-Nov/17	
ALCALINIDAD CO_3CA (mg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	Mar/14-Nov/17	
BICARBONATOS CO_3Ca (mg/l)	4/23	620,000	128,665	10,000	80,000	34,600	193,500	219,800	Mar/14-Nov/17	
SODIO (mg/l)	4/23	31,600	11,792	3,550	7,700	5,900	18,400	21,900	Mar/14-Nov/17	
POTASIO (mg/l)	4/23	3,140	1,220	0,184	0,960	0,321	2,235	2,514	Mar/14-Nov/17	
CALCIO (mg/l)	4/23	90,000	42,022	5,800	32,900	12,150	73,000	82,800	Mar/14-Nov/17	
MAGNESIO (mg/l)	4/23	29,500	12,910	3,300	5,600	4,400	24,750	26,800	Mar/14-Nov/17	
NITRATOS (mg/l)	4/23	0,591	0,302	0,000	0,335	0,316	0,365	0,365	Mar/14-Nov/17	
PLAGUICIDAS TOTAL (µg/l)	4/23	0,591	0,302	0,000	0,335	0,316	0,365	0,365	Mar/14-Nov/17	
ARSÉNICO (mg/l)	4/23	0,004	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001	0,002	Mar/14-Nov/17	
CADMIO (mg/l)	4/23	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Mar/14-Nov/17	
PLOMO (mg/l)	4/23	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	Mar/14-Nov/17	
MERCURIO (mg/l)	4/23	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Mar/14-Nov/17	
AMONIO TOTAL (mg NH_4/l)	4/23	0,410	0,042	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	Mar/14-Nov/17	
CLORURO (mg/l)	4/23	50,200	14,181	1,500	11,300	4,515	19,350	27,260	Mar/14-Nov/17	

RED DE CALIDAD Y DIAGNÓSTICO										
PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
SULFATO (mg/l)	4/23	149,000	56,659	3,410	32,000	12,100	106,500	120,800	Mar/14-Nov/17	
TRICLOROETILENO (µg/l)	4/8	0,500	0,406	0,250	0,500	0,250	0,500	0,500	Mar/14-Nov/17	
TETRACLOROETILENO (µg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	Mar/14-Nov/17	
HIERRO TOTAL (mg/l)	4/23	0,348	0,047	0,003	0,010	0,003	0,059	0,142	Mar/14-Nov/17	
MANGANESO (mg/l)	4/23	0,021	0,003	0,000	0,001	0,000	0,003	0,005	Mar/14-Nov/17	
NITRITOS (mg/l)	4/12	0,033	0,016	0,010	0,010	0,010	0,024	0,030	Mar/14-Nov/17	
ZINC (mg/l)	4/23	0,028	0,007	0,003	0,005	0,003	0,009	0,014	Mar/14-Nov/17	
ALUMINIO (mg/l))	4/8	0,010	0,006	0,005	0,005	0,005	0,005	0,006	Mar/14-Nov/17	
NIQUEL (mg/l)	4/23	0,003	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	Mar/14-Nov/17	
BORO (mg/l))	4/23	0,078	0,018	0,005	0,011	0,005	0,030	0,035	Mar/14-Nov/17	
FLUORUROS (mg/l)	4/23	0,168	0,092	0,050	0,103	0,050	0,126	0,157	Mar/14-Nov/17	
SELENIO (mg/l)	4/23	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Mar/14-Nov/17	
CROMO Total (mg/l)	4/23	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	Mar/14-Nov/17	
CROMO hexavalente (mg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	Mar/14-Nov/17	
Salmonellas	AUSENCIA									

5.3.2.- Evaluación del estado químico

5.3.2.1.- Normas de calidad

CONTAMINANTE	NORMAS DE CALIDAD
NITRATOS	50 mg/l
SUSTANCIAS ACTIVAS DE LOS PLAGUICIDAS, INCLUIDOS LOS METABOLITOS DE DEGRADACIÓN Y REACCIÓN QUE SEAN PERTINENTES. (1)	0,1 µg/l 0,5 µg/l (TOTAL) (2)

(1) 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.

(2) Se entiende por "total" la suma de los plaguicidas concretos detectados y cuantificados en el procedimiento de seguimiento, incluidos los productos de metabolización, los productos de degradación y los productos de reacción.

5.3.2.2.- Valores umbral

CONTAMINANTE	VALOR UMBRAL
ARSÉNICO (mg/l)	0,01 mg/l
CADMIO (mg/l)	0,005 mg/l
PLOMO (mg/l)	0,05 mg/l
MERCURIO (mg/l)	0,001 mg/l
AMONIO (mg/l)	0,5 mg/l
CLORURO (mg/l)	145 mg/l
SULFATO (mg/l)	180 mg/l
TRICLOROETILENO (µg/l)	10 µg/l
TETRACLOROETILENO (µg/l)	10 µg/l
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20°C (µS/cm)	1.435 µS/cm
OTROS (detallar)	

5.3.2.3.- Red de control de diagnóstico

PUNTOS DE CALIDAD				
CÓDIGO	COORDENADAS UTM		COTA (m)	PROFUNDIDAD (m)
	LONGITUD	LATITUD		
310105	500.866	4.098.821		
340034	463.106	4.086.097		
345010	483.575	4.091.375		
445036	499.289	4.096.510		

6. ANÁLISIS DEL ESTADO

	ESTADO CUANTITATIVO	ESTADO QUÍMICO
		Pesticidas
MAL ESTADO		X
BUEN ESTADO	X	

7. DIAGNÓSTICO DE LOS PROBLEMAS

Atendiendo a la tipificación de Presiones e Impactos que se incluye en el Anejo 1 de la Guía de Reporting 2016 (*WFD Reporting Guidance 2016*), se muestran en la siguiente tabla las presiones significativas identificadas en esta masa de agua, así como los impactos relacionados:

PRESIONES SIGNIFICATIVAS TIPIFICADAS	IMPACTOS SIGNIFICATIVOS TIPIFICADOS
2.2. Contaminación Difusa - Agricultura	Contaminación química

Por último, en la tabla siguiente se recogen las medidas definidas frente a estas presiones significativas:

MEDIDAS FRENTE A PRESIONES SIGNIFICATIVAS
Actuaciones para la aplicación efectiva del Plan de Acción Nacional para el uso sostenible de productos fitosanitarios

Masa de agua: ES060MSBT060.064 Sierra Tejeda

1. INFORMACIÓN SOBRE LA MASA DE AGUA

Nombre MAS: Sierra Tejeda		
Superficie: 6.755 ha	**Afloramiento:** 56,8 km²	**Confinado:** NO

2. INFORMACIÓN SOBRE LA MASA DE AGUA

Comunidad Autónoma	ANDALUCÍA
Distrito	MEDITERRÁNEO
Provincia	MÁLAGA Y GRANADA

2.1.- COORDENADAS DEL CENTROIDE (U.T.M.)

X: 404.168	Y: 4.085.593	USO: 30

2.2.- LÍMITES GEOGRÁFICOS

Se ubica en el límite entre las provincias de Málaga y Granada, extendiéndose desde Alcaucín hasta la divisoria entre las Cuencas del Guadalquivir y la Mediterránea Andaluza. Forma parte del Parque Natural de las Sierras de Tejeda, Almijara y Alhama.

2.3.- REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS

ZONAS PROTEGIDAS PARA ABASTECIMIENTO. CAPTACIONES DE AGUAS SUBTERRÁNEAS			
Código	Nombre	Coordenadas	
		X UTM	Y UTM
A72900208	La Cantera	401.053	4.084.238
A72903305	Sondeo I	403.698	4.081.900
A72903306	Sondeo II	403.905	4.081.890

ZONAS PROTEGIDAS PARA ABASTECIMIENTO. MANANTIALES			
Código	Nombre	Coordenadas	
		X UTM	Y UTM
A72900202	La Higuera	401.839	4.089.703
A72900203	El Espino	401.756	4.089.678
A72900201	Alcázar	403.071	4.086.181
A72900204	Las Lagunas	398.490	4.085.120
A72900206	Pilarejo	399.295	4.086.629
A72900205	Parrila	399.971	4.088.378
A72903304	La Fajara	402.378	4.082.580
A72903303	Almanchares	406.232	4.082.760

ZONAS PROTEGIDAS PARA ABASTECIMIENTO. MANANTIALES			
Código	Nombre	Coordenadas	
		X UTM	Y UTM
A72908703	Río de la Fuente	408.003	4.083.304
A71801302	Barranco de los Ladrones	404.372	4.088.131
A71801303	Fuente de la Toba	404.626	4.088.726
A71801304	Pradillo de Marín	404.861	4.088.658

ZONAS DE PROTECCIÓN DE HÁBITAT O ESPECIES			
Código	Nombre	Tipo	Superficie (km²)
ES6170007	Sierras de Tejeda, Almijara y Alhama	ZEPA / LIC	248

ZONA DE PROTECCIÓN ESPECIAL[1]			
Código	Nombre	Superficie (km²)	Principales masas de agua superficial dependientes
ZPE000009	Sierra Tejeda	67,10	Alcaucín-Bermuza, Almanchares, La Madre

[1] Como propuesta preliminar a las autoridades competentes se recoge la zona de protección especial, que abarca un ámbito de cabecera que engloba la totalidad de la masa de agua subterránea 060.064 Sierra Tejeda, cuyos drenajes actuales han de ser preservados por su contribución al logro de los objetivos medioambientales en numerosos cursos de agua de la red principal y en humedales Ramsar.

2.4.- POBLACIÓN ASENTADA

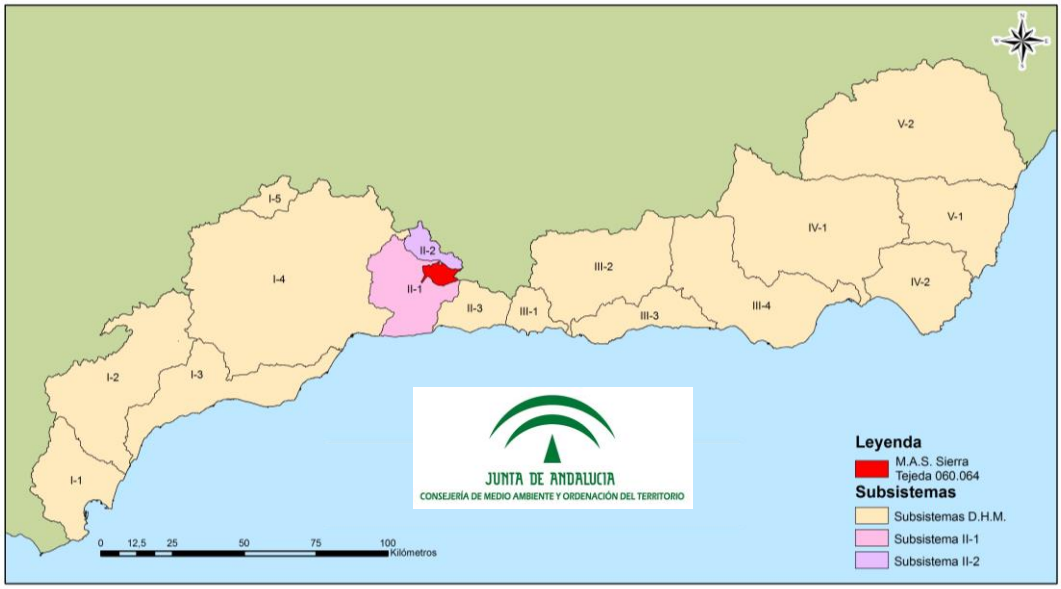
DATOS DEL PADRÓN REFERENTES AL MUNICIPIO DE:	POBLACIÓN ASENTADA DE DERECHO		
	2005	2009	2013
Canillas de Aceituno (parte)	756	718	617
Alcaucín	1.917	2.576	2.832
Total	**2.673**	**3.294**	**3.449**

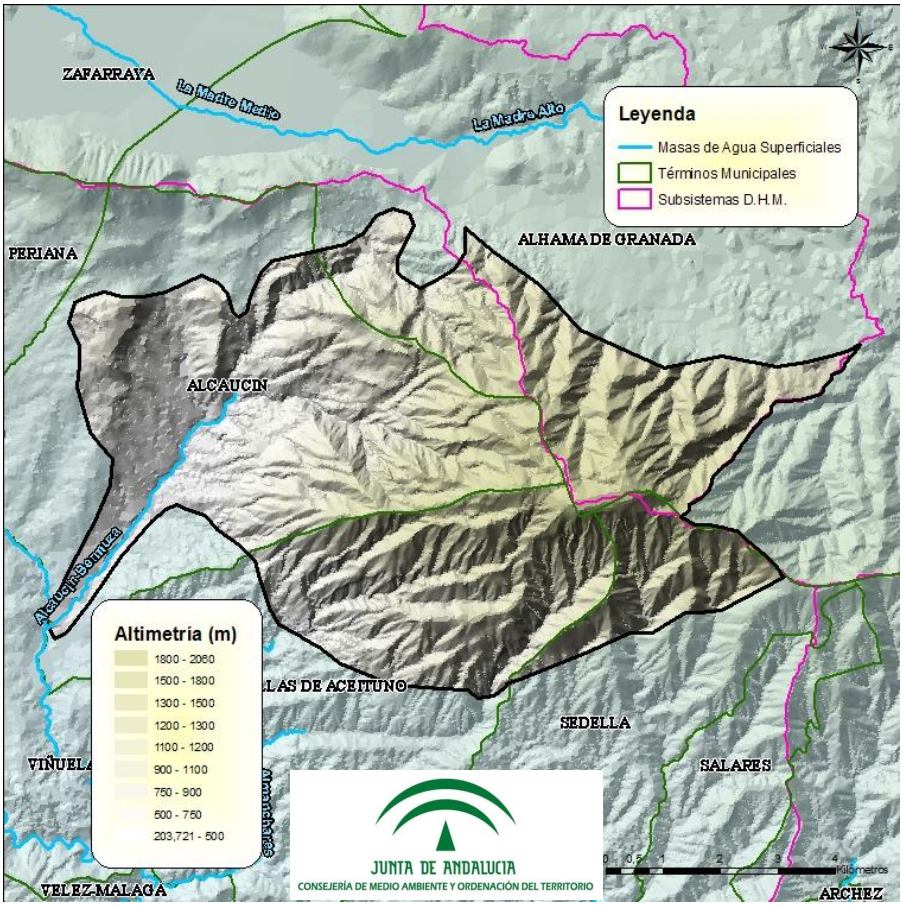
2.5.- TOPOGRAFÍA

DISTRIBUCIÓN DE ALTITUDES (m.s.n.m.)	
MÁXIMA:	2.060
MÍNIMA:	203
MEDIA:	1.114

DATOS HIPSOMÉTRICOS	
ALTITUD (m.s.n.m.)	SUPERFICIE DE LA MASA (%)
203-500	9,87
500-750	15,63
750-900	10,27
900-1.050	9,01
1.050-1.200	10,72
1.200-1.350	11,93
1.350-1.550	12,84
1.550-1.800	12,82
1.800-2.060	6,91

BASE CARTOGRÁFICA CON DELIMITACIÓN DE LA MASA





3. CARACTERÍSTICAS INTRÍNSECAS

3.1.- CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS E HIDROGEOLÓGICAS GENERALES

LÍMITES DE LA MASA

El límite Este coincide con la divisoria hidrológica. El resto de límites se debe al contacto con materiales pelíticos o metapelíticos, bien sea por contacto estratigráfico como en el borde Sur, o por contacto tectónico como en los del Norte y Oeste.

3.1.1.- Ámbito geoestructural

UNIDADES GEOLÓGICAS

- Unidades post-orogénicas
- Flysch del Campo de Gibraltar
- Complejo Maláguide
- Complejo Alpujárride

3.1.2.- Descripción geológica

La masa de agua está constituida por materiales de la unidad de Tejeda, perteneciente al complejo alpujárride. La base impermeable está formada por metapelitas paleozoicas, sobre las cuales existe un potente tramo de mármoles dolomíticos blancos del triásico que alcanza los 500 m de espesor. La serie acaba con mármoles calizos azules del Trías superior. Al Noroeste de esta unidad, afloran materiales similares a éstos pero pertenecientes a la unidad de los Guájares, y que están separados por fallas normales.

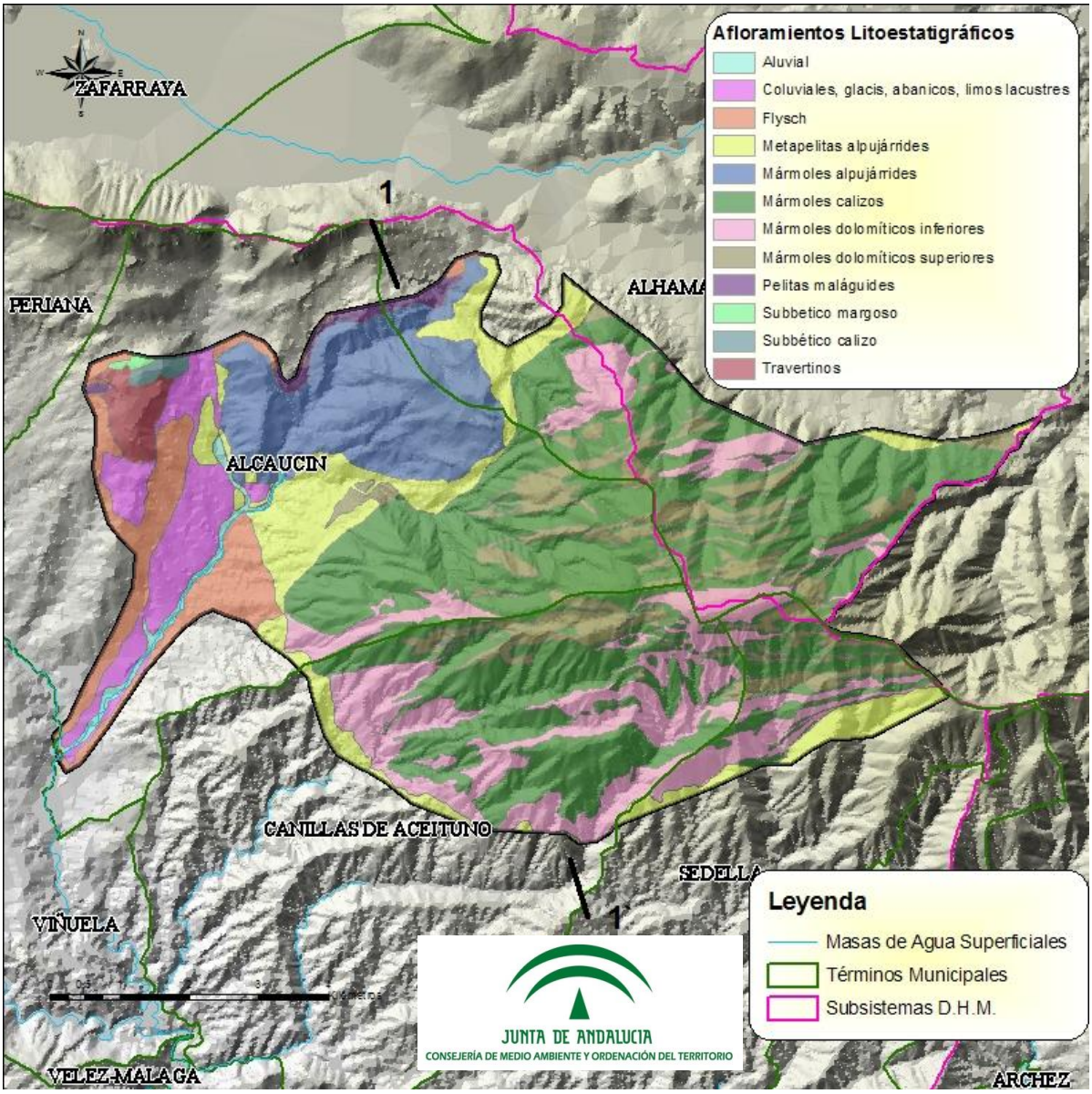
La estructura general de la Sierra es la de un anticlinorio con dirección E-O. De manera discordante, existen depósitos cuaternarios aluviales y coluviales, así como un afloramiento travertínico bastante importante.

La karstificación de la Sierra no es acentuada, aunque existen dolinas y cuevas de poca entidad.

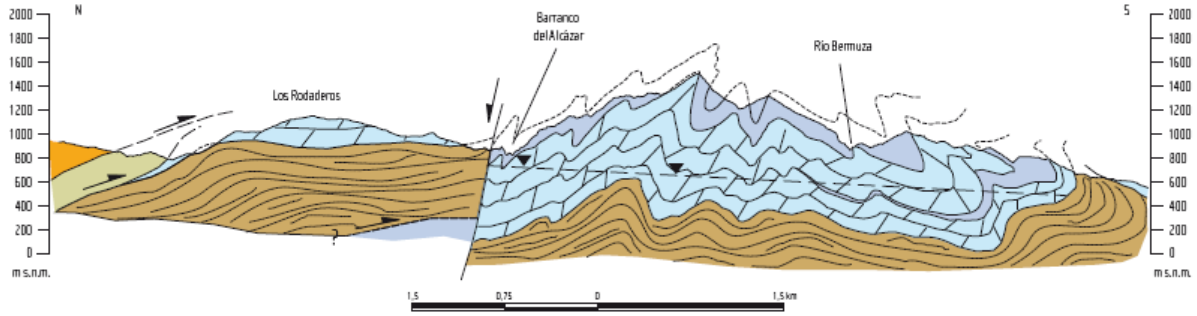
3.1.3.- Columna litológica tipo

LITOLOGÍA (TECHO A MURO)	EXTENSIÓN DEL AFLORAMIENTO (km²)	POTENCIA (m)	EDAD
Travertinos	0,90		CUATERNARIO
Aluvial	0,59		CUATERNARIO
Coluviales, glacis, abanicos, limos lacustres	3,36		CUATERNARIO
Flysch	3,86		CRETACICO-TERCIARIO
Mármoles calizos alpujárrides	26,14	100	TRIASICO SUPERIOR
Mármoles dolomíticos alpujárrides	25,02	500	TRIASICO MEDIO
Metapelitas alpujárrides	6,78		PALEOZOICO-TRIASICO INFERIOR
Pelitas maláguides	0,57		PALEOZOICO-TRIASICO INFERIOR

3.1.4.- Estructura



Corte 1 - 1'



Fuente: Atlas Hidrogeológico de la provincia de Málaga

3.1.5.- Tipología hidrogeológica general

DETRÍTICO	CARBONATADO	MIXTO	MIXTO Y OTROS	ACUÍFEROS LOCALES
	X			

3.1.6.- Límites hidrogeológicos de la masa de agua subterránea

LÍMITE (1)	TIPO (2)	SENTIDO DE FLUJO (3)	NATURALEZA (4)
NORTE	CERRADO	NULO	Contacto mecánico
SUR	CERRADO	NULO	Contacto convencional-mecánico
ESTE	ABIERTO	CONDICIONADO	Divisoria hidrogeográfica
OESTE	CERRADO	NULO	Impermeable de base a techo

(1) límite geográfico: norte, sur, este, oeste, noreste...
(2) tipo: abierto, cerrado, semipermeable.
(3) sentido de flujo: entrada, salida, flujo nulo, condicionado, entrada-salida dependiendo de circunstancias (precipitaciones, bombeos, funcionamiento cursos fluviales).
(4) naturaleza: contacto mecánico, impermeable de muro a techo, umbral piezométrico, convencional.

3.1.7.- Acuíferos constituyentes de la masa de agua subterránea

NOMBRE DEL ACUÍFERO	LITOLOGÍA (1)	EXTENSIÓN DEL AFLORAMIENTO (km^2)	GEOMETRÍA (2)
Sierra Tejeda	CARBONATADO	45	Anticlinorio
Los Robaderos	CARBONATADO	11	Plegada

(1) detrítico no aluvial, carbonatado, volcánico, metamórfico, ígneo, otros (especificar)
(2) tabular, plegada, sinclinal, anticlinal, compleja, otros (especificar)

3.1.8.- Espesor saturado de los acuíferos constituyentes de la masa de agua

NOMBRE DEL ACUÍFERO	ESPESOR SATURADO	
	RANGO	% DE LA MASA
Sierra Tejeda		
Los Robaderos		

3.1.9.- Características hidráulicas

NOMBRE DEL ACUÍFERO	REG. HIDRÁULICO	POROSIDAD (%)	COEF. ALMACENAMIENTO	PERMEABILIDAD (m/día)	TRANSMISIVIDAD (m^2/día)
Sierra Tejeda	LIBRE	0,1-5	0,02		
Los Robaderos	LIBRE				

3.2.- ZONA NO SATURADA

3.2.1.- Litología

Mármoles calizos y dolomíticos.

3.2.2.- Potencia zona no saturada

PERIODO	MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO
AÑO SECO			
AÑO MEDIO			
AÑO HÚMEDO			

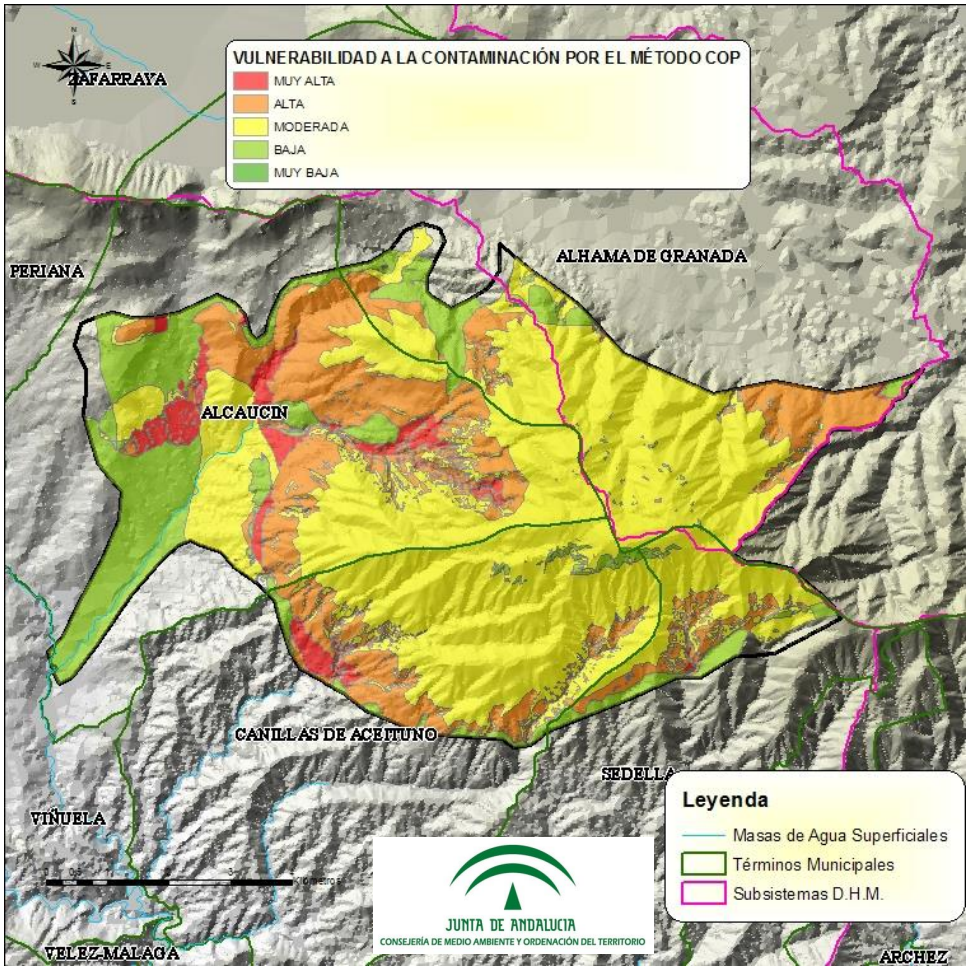
3.2.3.- Edafología

TIPOLOGÍA	TEXTURA	EXTENSIÓN %
CAMBISOLES EUTRICOS; REGOSOLES EUTRICOS; LUVISOLES CROMICOS; E INCLUSIONES DE LITOSOLES.	FRANCA	5,76
CAMBISOLES CALCICOS; REGOSOLES CALCAREOS; LITOSOLES; E INCLUSIONES DE RENDSINAS.	FRANCA	2,94
CAMBISOLES VERTICOS; REGOSOLES CALCAREOS; VERTISOLES CROMICOS; INCLUSIONES DE CAMBISOLES CALCICOS.	ARCILLOSA	6,64
LITOSOLES; LUVISOLES CROMICOS; RENSINAS (CAMBISOLES CALCICOS).	ARENOSA	84,47
FLUVISOLES CALCAREOS (FLUVISOLES EUTRICOS).	ARENOSA	0,18

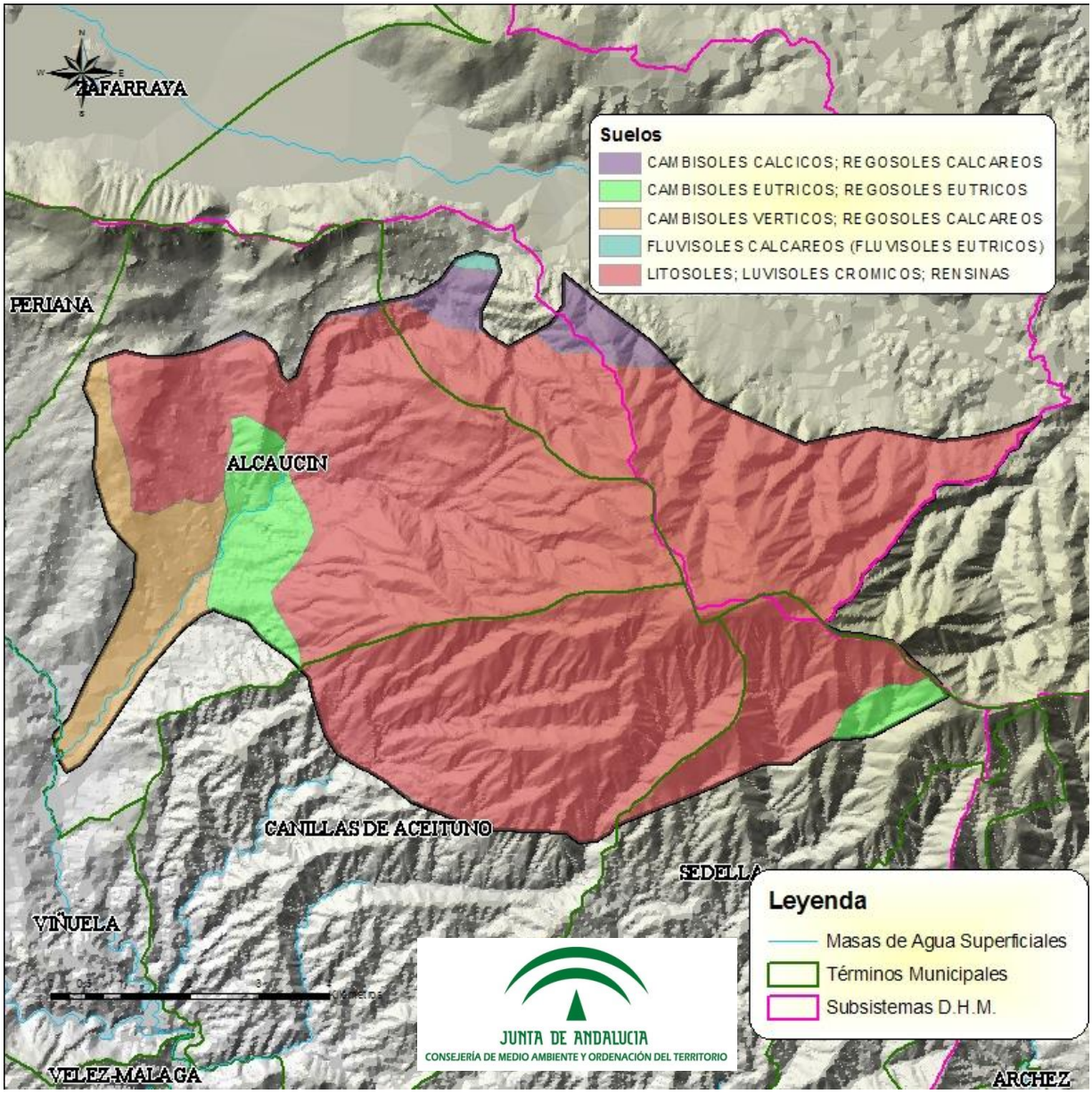
3.2.4.- Vulnerabilidad a la contaminación

MAGNITUD	% DE SUPERFICIE DE LA MASA	ÍNDICE EMPLEADO
MUY ALTA	4,24	COP
ALTA	22,37	
MODERADA	55,98	
BAJA	15,42	
MUY BAJA	1,34	

MAPA DE VULNERABILIDAD



MAPA DE SUELOS



3.3.- PIEZOMETRÍA Y VARIACIÓN DE ALMACENAMIENTO

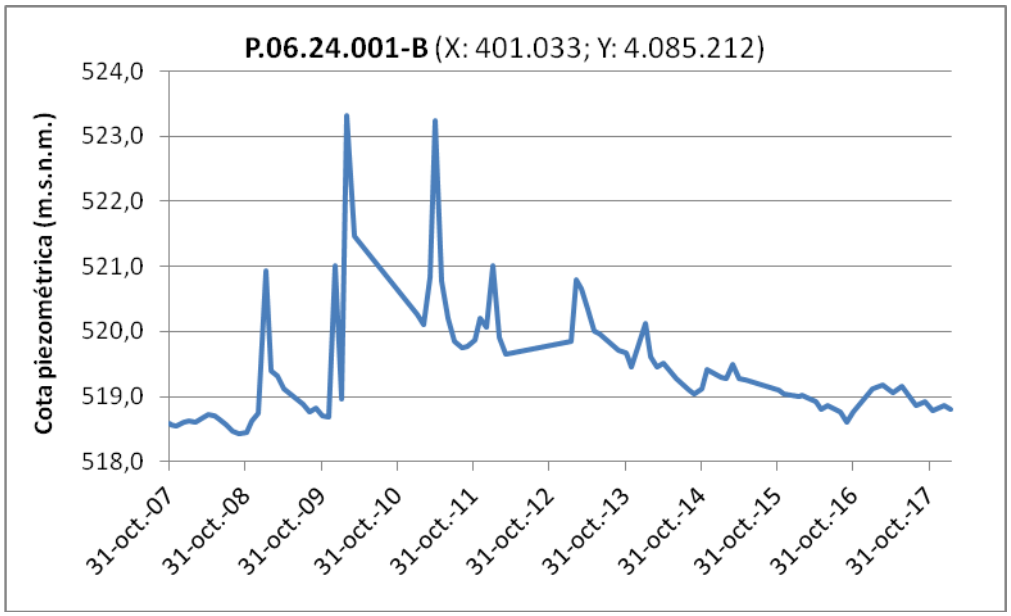
3.3.1.-Puntos de control

PUNTOS DE CONTROL PIEZOMÉTRICO				
CÓDIGO	COORDENADAS UTM		COTA (m)	PROFUNDIDAD (m)
	LONGITUD	LATITUD		
P.06.24.001-B	401.033	4.085.212	536,42	

3.3.2.- Características piezométricas

CÓDIGO	PERIODO	NIVEL PIEZOMÉTRICO (m.s.n.m.)		DIFERENCIA (MÁX-MÍN) (m)
		MÁX	MÍN	
P.06.24.001-B	Octubre/07 – Febrero/18	523,32	518,43	4,89

GRÁFICAS DE EVOLUCIÓN PIEZOMÉTRICA



3.4.- CONEXIÓN CON CURSOS DE AGUA Y ZONAS HÚMEDAS

3.4.1.- Dependencia con ecosistemas acuáticos

HUMEDALES	DEPENDENCIA CON TRAMOS FLUVIALES	
	EN LA MASA	FUERA DE LA MASA
NO	SI	SI

OBSERVACIONES: Una explotación abusiva de sus recursos afectaría a los caudales circulantes y ecosistemas de la masa de agua superficial Alcaucín-Bermuza, tanto en su recorrido sobre la masa subterránea como aguas abajo de la misma, así como de las masas de los ríos Almanchares y Rubite, que también reciben en su cabecera drenajes de los acuíferos de Sierra Tejeda.

3.4.2.- Descripción y observaciones

CATEGORÍA (1)	NOMBRE	CÓDIGO	OBSERVACIONES (2)
Curso fluvial	Alcaucín-Bermuza	0621030	
Curso fluvial	Almanchares	0621040	
Curso fluvial	Rubite	0621050	

(1) cursos fluviales, lagos, ecosistemas terrestres, zonas húmedas, aguas de transición, otros (especificar).
(2) señalar, si procede, si hay algún grado de protección y el estado de afección.

3.5.- FLUJOS

3.5.1.- Recarga

COMPONENTE	hm³/año	PERIODO	MÉTODO DE CALCULO	FUENTE DE INFORMACIÓN
INFILTRACIÓN DE LLUVIA	20,7	1970-2005	APLIS	SIMPA, Modelo Digital del Terreno de Andalucía, Mapa Litoestratigráfico 1:200.000, Mapa Geológico 1:50.000, Mapas de Suelos 1:400.000 y 1:50.000
RETORNO DE RIEGO				
RECARGA DESDE RÍOS, LAGOS Y EMBALSES				
APORTACIÓN LATERAL DE OTRAS MASAS				
OTROS				
TASA RECARGA (VALOR MEDIO INTERANUAL)	20,7			

3.5.2.-Descarga

Las salidas más importantes, tanto para el acuífero de Sierra Tejeda como para el acuífero de los Robaderos se producen a través de manantiales. Las extracciones por bombeo son poco significativas y es más que probable una salida no controlada hacia el área de Sierra Tejeda perteneciente a la demarcación hidrográfica del Guadalquivir.

3.5.3.- Recarga artificial

No se realizan operaciones de recarga artificial en esta masa de agua.

4. PRESIONES

4.1.-EXPLOTACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

4.1.1.- Extracciones a partir del análisis de usos y demandas

VOLUMEN ANUAL EXTRAÍDO				
Abastecimiento (hm^3)	Agrícola (hm^3)	Industrial (hm^3)	Otros (hm^3)	**TOTAL (hm^3)**
0,46	0,07	0,00	0,00	**0,53**

4.1.2.- Datos concesionales sobre usos

Los datos que se presentan a continuación son los correspondientes a los expedientes de aprovechamientos de agua disponibles en la Consejería de Medio Ambiente (año 2009).

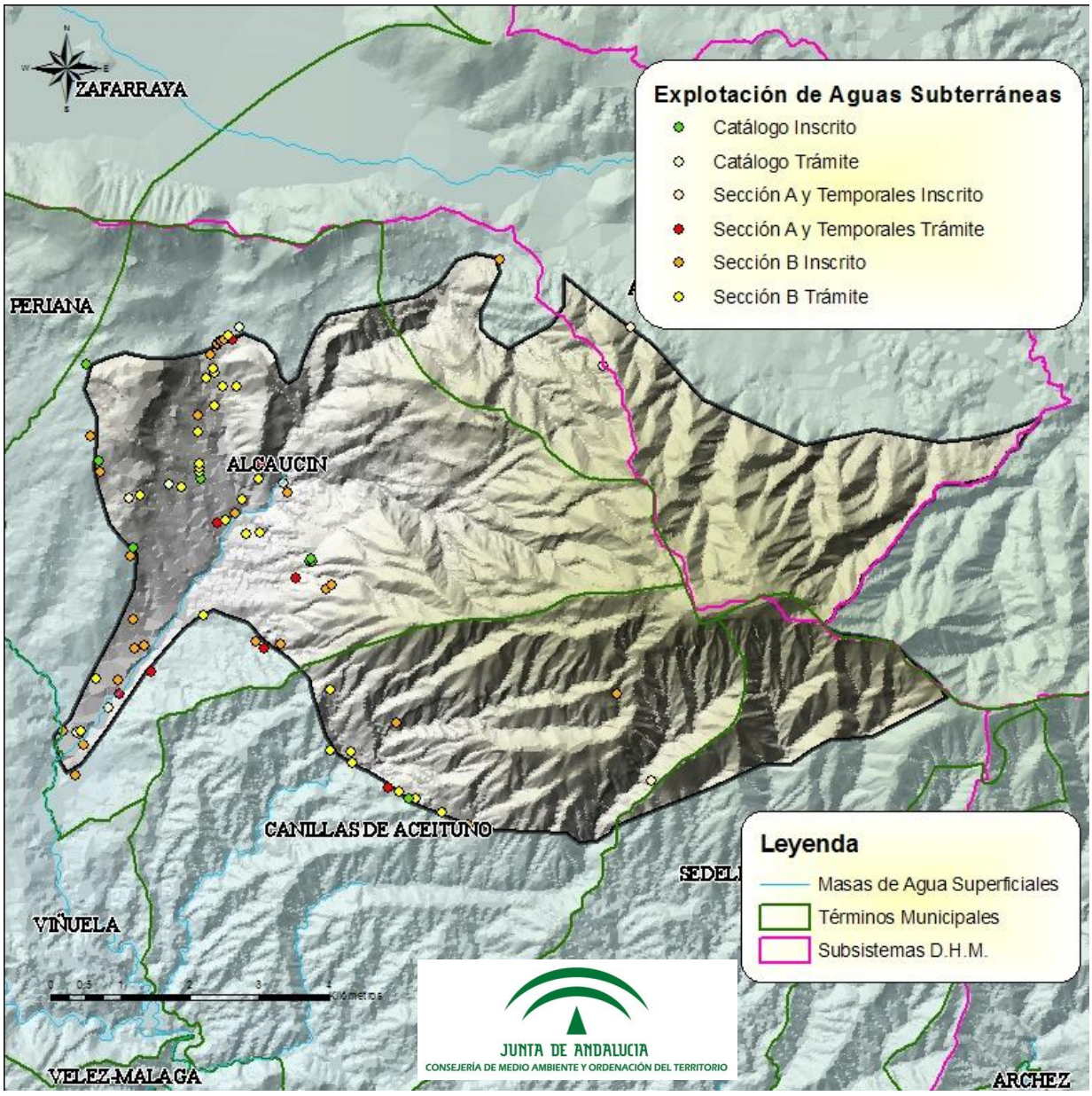
4.1.2.1.- Usos inscritos

	APROVECHAMIENTOS DE AGUA SUBTERRÁNEA SEGÚN USO Y VOLUMEN ANUAL													
	Abastecimiento		Agricultura y Ganadería		Industrial		Uso Recreativo		Doméstico		Otros		**TOTAL**	
	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	Hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3
EN REGISTRO DE AGUAS (SECCIÓN A)			5	$86,1 \cdot 10^{-3}$					1	$0,5 \cdot 10^{-3}$			6	$86,6 \cdot 10^{-3}$
Sección C (Registro temporal en privadas)														
CATÁLOGO DE PRIVADAS			9	$19,2 \cdot 10^{-3}$					4	$2,63 \cdot 10^{-3}$			9	$21,8 \cdot 10^{-3}$
EN CATÁLOGO APROVECHAMIENTOS < 7000 m^3			31	0,12					6	$2,87 \cdot 10^{-3}$			33	0,12
TOTAL			45	0,23					11	$5,99 \cdot 10^{-3}$			**48**	**0,23**

4.1.2.2.- Usos en trámite

	APROVECHAMIENTOS DE AGUA SUBTERRÁNEA SEGÚN USO Y VOLUMEN ANUAL													
	Abastecimiento		Agricultura y Ganadería		Industrial		Uso Recreativo		Doméstico		Otros		**TOTAL**	
	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	Hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3	Nº	hm^3
EN REGISTRO DE AGUAS (SECCIÓN A)			8	$88,6 \cdot 10^{-3}$					2	$3 \cdot 10^{-3}$			8	$91,6 \cdot 10^{-3}$
Sección C (Registro temporal en privadas)														
CATÁLOGO DE PRIVADAS			3	$42,8 \cdot 10^{-3}$									3	$42,8 \cdot 10^{-3}$
EN CATÁLOGO APROVECHAMIENTOS < 7000 m^3			29	$61,2 \cdot 10^{-3}$					20	$10,8 \cdot 10^{-3}$			30	$70 \cdot 10^{-3}$
TOTAL			39	0,15					22	$13,8 \cdot 10^{-3}$			**41**	**0,16**

MAPA DE SITUACIÓN DE EXPLOTACIÓN O EXTRACCIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS



4.2.- OCUPACIÓN GENERAL DEL SUELO

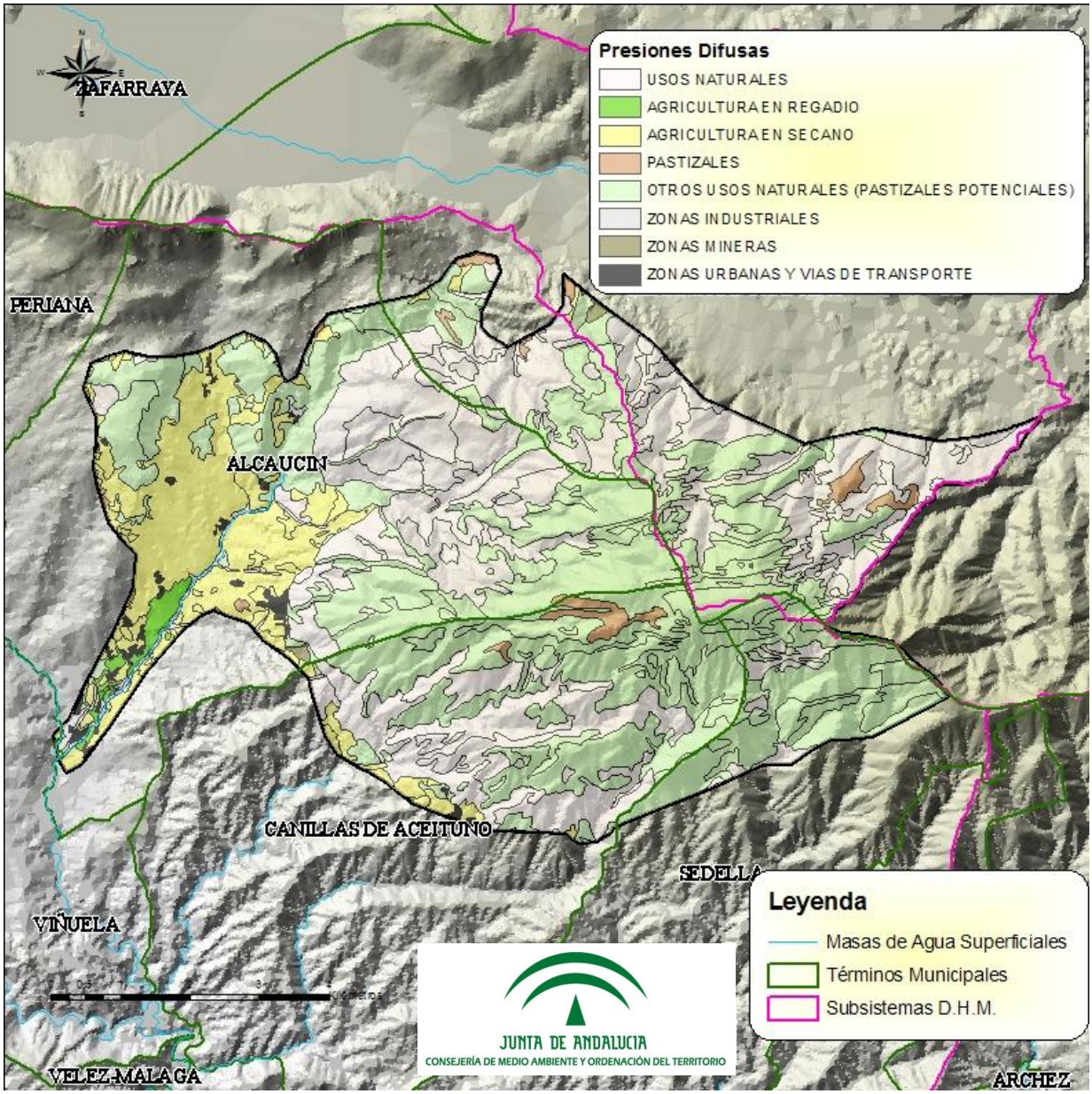
URBANO TOTAL (ha)	AGRÍCOLA TOTAL (ha)	FORESTAL (ha)	ZONAS HÚMEDAS (ha)	OTROS (ha)
50,08	905,18	5.742,90	45,90	10,62

4.2.1.- Distribución según mapa de usos y coberturas vegetales de Andalucía 2003

ACTIVIDAD	MAPA DE USOS Y COBERTURAS VEGETALES DE ANDALUCIA			
	DENOMINACIÓN	COD UC	ha	% EN LA MASA
ZONAS URBANAS Y VÍAS DE TRANSPORTE	TEJIDO URBANO	111	22,62	0,33
	URBANIZACIONES RESIDENCIALES	115	1,85	0,03
	URBANIZACIONES AGRICOLAS/RESIDENCIALES	117	22,03	0,33
	AUTOVIAS AUTOPISTAS Y ENLACES VIARIOS	131		
	COMPLEJOS FERROVIARIOS	133		
	ZONAS PORTUARIAS	135		
	OTRAS INFRAESTRUCTURAS TÉCNICAS	141		
	ZONAS EN CONSTRUCCIÓN	155	2,74	0,04
	ZONAS VERDES URBANAS	191		
	EQUIPAMIENTO DEPORTIVO Y RECREATIVO	193	0,84	0,01
ZONAS INDUSTRIALES	ZONAS INDUSTRIALES Y COMERCIALES	121		
AEROPUERTOS	AEROPUERTOS	137		
ZONAS MINERAS	ZONAS DE EXTRACCIÓN MINERA	151		
AGRICULTURA EN SECANO	CULTIVOS HERBACEOS EN SECANO	411	49,83	0,74
	OLIVAR EN SECANO	415	668,42	9,90
	VIÑEDO EN SECANO	417		
	OTROS CULTIVOS LEÑOSOS EN SECANO	419	2,50	0,04
	AREAS AGRICOLAS HETEROGÉNEAS CON CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN SECANO	441	14,32	0,21
	ASOCIACIONES Y MOSAICO DE OLIVAR-VIÑEDO EN SECANO	445		
	OTRAS ASOCIACIONES Y MOSAICOS DE CULTIVOS LEÑOSOS EN SECANO	449		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS	461.1		
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y VEGETACIÓN NATURAL LEÑOSA	473		
	CULTIVOS LEÑOSOS Y VEGETACIÓN NATURAL LEÑOSA	477	87,98	1,30
	OTROS MOSAICOS DE CULTIVOS Y VEGETACIÓN NATURAL	479	30,73	0,45
AGRICULTURA EN REGADIO	ARROZALES	421		
	CULTIVOS FORZADOS BAJO PLÁSTICO	423	6,53	0,10
	OTROS CULTIVOS HERBÑÁCEOS REGADOS	425	3,04	0,04
	CULTIVOS HERBÁCEOS EN REGADIO REGADOS Y NO REGADOS	427		
	CULTIVOS HERBÁCEOS EN REGADIO NO REGADOS	429		
	CULTIVOS LEÑOSOS EN REGADIO PARCIALMENTE REGADOS Y NO REGADOS	430	33,17	0,49
	CÍTRICOS	431		
	OLIVOS EN REGADIOS	433	0,94	0,01
	FRUTALES TROPICALES	435		
	OTROS CULTIVOS LEÑOSOS EN REGADIO	439	0,86	0,01
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO	451	3,09	0,05
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO PARCIALMENTE REGADOS	455		
	CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS EN REGADÍO NO REGADOS	457		
	MOSAICO DE LEÑOSOS EN REGADIO	459		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS	461.2		
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS HERBÁCEOS Y LEÑOSOS	465	3,78	0,06
	MOSAICO DE SECANOS Y REGADIOS CON CULTIVOS LEÑOSOS	469		
PASTIZALES	CULTIVOS HERBÁCEOS Y PASTIZALES	471		
	CULTIVOS LEÑOSOS Y PASTIZALES	475	626,56	9,28
	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS. DENSO	811		
	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS. DISPERSO	815	18,99	0,28
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS. DENSO	821		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS. DISPERSO	825	54,68	0,81
	PASTIZAL ARBOLADO: EUCALIPTOS	830		
	PASTIZAL ARBOLADO: OTRAS FRONDOSAS	840	22,18	0,33
	PASTIZAL ARBOLADO: QUERCINEAS+CONIFERAS	850		
	PASTIZAL ARBOLADO: CONIFERAS+EUCALIPTOS	870		
	PASTIZAL ARBOLADO: OTRAS MEZCLAS	880		
	CULTIVO HERBACEO ARBOLADO: QUERCINEAS. DENSO	891		
	CULTIVO HERBACEO ARBOLADO: QUERCINEAS. DISPERSO	895		
	MATORRAL DENSO	911	0,55	0,01

ACTIVIDAD	MAPA DE USOS Y COBERTURAS VEGETALES DE ANDALUCIA			
	DENOMINACIÓN	COD UC	ha	% EN LA MASA
	MATORRAL DISPERSO CON PASTIZAL	915	31,66	0,47
	MATORRAL DISPERSO	917	3,66	0,05
	PASTIZAL CONTINUO	921	649,25	9,61
	PASTIZAL CON CLAROS (ROCA, SUELO)	925	1.887,00	27,94
CAMPOS DE GOLF	CAMPOS DE GOLF Y ESTRUCTURAS ASOCIADAS	0		

MAPA DE ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINANTES



4.3.- PRESIONES DIFUSAS

FUENTES DIFUSAS	SUPERFICIE OCUPADA (ha)	UMBRAL	% OCUPADO DE LA MASA	VALORACIÓN
2.1	33,1	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	0,491	No importante
2.2	886,5	Muy importante: >30% Importante: 10-30% No importante: <10%	13,141	Importante
2.3	0,0	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	0,000	No importante
2.4	3,1	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,046	No importante
2.5	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.6	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.7	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.8	10,7	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,159	No importante
2.9	0,0	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No importante: <1%	0,000	No importante
2.10	0,0	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No importante: <2%	0,000	No importante

4.4.- CONTAMINACIÓN PUNTUAL

TIPO DE EMPLAZAMIENTO	Nº	UMBRAL	DENSIDAD (EN 10 km²)	VALORACIÓN DE LA PRESIÓN
1.1	1	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0,15	No importante
1.2	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.3	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.4	26	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	3,85	Muy importante
1.5	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.6	0	Muy importante: >0,5 Importante: 0,1-0,5 No importante: <0,1	0	No importante
1.7	0	Muy importante: >1	0	No importante

		Importante: 0,2-1 No importante: <0,2		
1.8	0	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No importante: <0,2	0	No importante
1.9	0	Muy importante: >2 Importante: 0,5-2 No importante: <0,5	0	No importante

4.5.- INTRUSIÓN MARINA

La masa de agua no esta afectada por esta presión.

4.6.- OTRAS PRESIONES

ACTIVIDAD	IDENTIFICACIÓN	LOCALIZACIÓN	DESCRIPCIÓN Y EFECTO EN LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA
MODIFICACIONES MORFOLÓGICAS DE CURSOS FLUVIALES	NO		
SOBREEXPLOTACIÓN EN ZONA COSTERA	NO		
OTRAS (DEFINIR)	NO		

5. IMPACTOS

La explotación del agua subterránea de la masa es poco importante debido al relieve tan pronunciado que presenta la sierra y a la escasa densidad de población de los alrededores. Tan sólo se dispone de datos piezométricos de un único punto y para un solo año, por lo que los datos no son representativos.

Índice de explotación				
Masa de agua	Recurso natural (hm³/año)	Recurso disponible (hm³/año)	Extracciones (hm³/año)	Índice de explotación
060.064	20,70	8,28	0,53	**0,06**

La conductividad eléctrica del agua de la masa está en torno a 400 µS/cm, lo normal en este tipo de acuíferos.

En los últimos años se ha producido un deterioro de la calidad de las aguas de esta masa, derivado del uso de pesticidas en agricultura.

5.3.1.- Calidad química de referencia

NIVELES DE REFERENCIA: la concentración de una sustancia o el valor de un indicador en una masa de agua subterránea correspondiente a condiciones no sometidas a alteraciones antropogénicas o sometidas a alteraciones mínimas, en relación con condiciones inalteradas.

PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
TEMPERATURA (°C)	2/7	20,5	16,8	13,7	17	14,3	18,8	19,8	Oct/02-Feb/04	
pH (UD. pH)	2/7	8,1	7,9	7,7	7,9	7,8	8	8,1	Abr/81-Abr/03	
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20° C (µS/cm²)	2/7	395	344	267	358	329	373	380	Abr/81-Abr/03	
O_2 DISUELTO (mg/l)	2/7	6,2	4	2,9	3,2	3,1	4,9	5,8	Oct/02-Feb/04	
DQO (mg O_2/l)	1/1	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	Abr/81-Abr/03	
DUREZA TOTAL CO_3Ca (mg/l)	1/3	250	236	220	240	230	245	248	Oct/02-Feb/04	
ALCALINIDAD CO_3CA (mg/l)	1/3	204	201	199	200	199	202	203	Oct/02-Feb/04	
BICARBONATOS CO_3Ca (mg/l)	2/7	244	203	158	205	185	223	240	Abr/81-Abr/03	
SODIO (mg/l)	2/7	5,8	3,8	1	3,8	3,2	4,5	5	Abr/81-Abr/03	
POTASIO (mg/l)	2/7	1	1	1	1	1	1	1	Abr/81-Abr/03	
CALCIO (mg/l)	2/7	72	59	44	63	52	66	70	Abr/81-Abr/03	
MAGNESIO (mg/l)	2/7	23	19	12	20	18	20	22	Abr/81-Abr/03	
NITRATOS (mg/l)	2/7	9	5,2	2,3	5,1	3,3	6,7	8	Abr/81-Abr/03	
ARSÉNICO (mg/l)	1/6	0	0	0	0	0	0	0	Oct/02-Feb/04	
CADMIO (mg/l)	1/6	0	0	0	0	0	0	0	Oct/02-Feb/04	
PLOMO (mg/l)	1/6	0	0	0	0	0	0	0	Oct/02-Feb/04	
MERCURIO (mg/l)	1/6	0	0	0	0	0	0	0	Oct/02-Feb/04	

PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVA-CIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
AMONIO TOTAL (mg NH_4/l)	2/7	0	0	0	0	0	0	0	Abr/81-Abr/03	
CLORURO (mg/l)	2/7	14	9	5	7	7	12	14	Abr/81-Abr/03	
SULFATO (mg/l)	2/7	47	28	14	26	21	34	45	Abr/81-Abr/03	
OTROS (DETALLAR)										

5.3.1.1- Calidad química básica

NIVELES BÁSICOS: valores medios medidos por lo menos durante los años de referencia 2012 y 2013 sobre la base de los programas de control aplicados con arreglo al artículo 8 de la Directiva 2000/60/CE o, en el caso de sustancias identificadas después de los citados años de referencia, durante el primer periodo para el que se disponga de un periodo representativo de datos de control.

RED DE CALIDAD Y DIAGNÓSTICO										
PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
TEMPERATURA (°C)	3/18	19,3	15,6	11,1	15,8	12,9	18,3	18,9	Mar/14-Oct/17	
pH (UD. pH)	3/18	8,6	8,0	7,6	7,8	7,7	8,4	8,5	Mar/14-Oct/17	
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20° C (µS/cm^3)	3/18	477,0	380,7	287,0	371,5	339,3	423,0	445,2	Mar/14-Oct/17	
O_2 DISUELTO (mg/l)	3/11	10,4	9,4	8,2	9,7	8,8	10,0	10,1	Mar/14-Oct/17	
DUREZA TOTAL CO_3Ca (mg/l)	3/18	292,298	232,394	183,050	220,795	204,388	252,078	282,282	Mar/14-Oct/17	
ALCALINIDAD CO_3CA (mg/l)	3/4	202,000	193,000	186,000	192,000	188,250	196,750	199,900	Mar/14-Oct/17	
BICARBONATOS CO_3Ca (mg/l)	3/18	242,000	201,500	152,000	198,500	187,000	216,000	228,600	Mar/14-Oct/17	
SODIO (mg/l)	3/18	6,100	3,711	2,010	3,300	2,533	4,900	5,560	Mar/14-Oct/17	
POTASIO (mg/l)	3/18	1,780	1,044	0,690	0,955	0,880	1,125	1,389	Mar/14-Oct/17	
CALCIO (mg/l)	3/18	79,000	60,667	45,000	60,000	55,000	64,000	74,600	Mar/14-Oct/17	
MAGNESIO (mg/l)	3/18	24,900	19,650	10,500	20,050	18,700	22,950	23,550	Mar/14-Oct/17	
NITRATOS (mg/l)	3/18	8,700	2,735	0,500	2,200	1,288	2,655	5,950	Mar/14-Oct/17	
PLAGUICIDAS TOTAL (µg/l)	3/18	2,290	0,640	0,000	0,365	0,321	0,654	2,169	Mar/14-Oct/17	
ARSÉNICO (mg/l)	3/18	0,010	0,005	0,000	0,003	0,001	0,009	0,010	Mar/14-Oct/17	
CADMIO (mg/l)	3/14	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Mar/14-Oct/17	
PLOMO (mg/l)	3/18	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Mar/14-Oct/17	
MERCURIO (mg/l)	3/14	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Mar/14-Oct/17	
AMONIO TOTAL (mg NH_4/l)	3/18	0,370	0,044	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	Mar/14-Oct/17	
CLORURO (mg/l)	3/18	7,900	4,960	3,030	4,800	4,135	5,642	6,630	Mar/14-Oct/17	

RED DE CALIDAD Y DIAGNÓSTICO										
PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO							PERIODO	OBSERVACIONES
		MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MEDIANA	PERCENTIL 25	PERCENTIL 75	PERCENTIL 90		
SULFATO (mg/l)	3/18	44,300	17,094	4,700	10,700	7,025	30,450	34,650	Mar/14-Oct/17	
TRICLOROETILENO (µg/l)	3/10	0,500	0,400	0,250	0,500	0,250	0,500	0,500	Mar/14-Oct/17	
TETRACLOROETILENO (µg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	Mar/14-Oct/17	
HIERRO TOTAL (mg/l)	3/18	0,041	0,009	0,000	0,003	0,003	0,013	0,029	Mar/14-Oct/17	
MANGANESO (mg/l)	3/18	0,002	0,001	0,000	0,001	0,000	0,001	0,001	Mar/14-Oct/17	
NITRITOS (mg/l)	3/14	0,023	0,012	0,010	0,010	0,010	0,010	0,017	Mar/14-Oct/17	
ZINC (mg/l)	3/18	0,043	0,010	0,000	0,010	0,003	0,015	0,018	Mar/14-Oct/17	
ALUMINIO (mg/l))	3/6	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	Mar/14-Oct/17	
NIQUEL (mg/l)	3/18	0,002	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	Mar/14-Oct/17	
BORO (mg/l))	3/18	0,016	0,005	0,000	0,005	0,005	0,005	0,005	Mar/14-Oct/17	
FLUORUROS (mg/l)	3/18	0,300	0,144	0,050	0,136	0,050	0,243	0,273	Mar/14-Oct/17	
SELENIO (mg/l)	3/18	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	Mar/14-Oct/17	
CROMO Total (mg/l)	3/14	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	Mar/14-Oct/17	
CROMO hexavalente (mg/l)	–	–	–	–	–	–	–	–	Mar/14-Oct/17	
Salmonellas	AUSENCIA									

5.3.2.- Evaluación del estado químico

5.3.2.1.- Normas de calidad

CONTAMINANTE	NORMAS DE CALIDAD
NITRATOS	50 mg/l
SUSTANCIAS ACTIVAS DE LOS PLAGUICIDAS, INCLUIDOS LOS METABOLITOS DE DEGRADACIÓN Y REACCIÓN QUE SEAN PERTINENTES. (1)	0,1 µg/l 0,5 µg/l (TOTAL) (2)

(1) 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.

(2) Se entiende por "total" la suma de los plaguicidas concretos detectados y cuantificados en el procedimiento de seguimiento, incluidos los productos de metabolización, los productos de degradación y los productos de reacción.

5.3.2.2.- Valores umbral

CONTAMINANTE	VALOR UMBRAL
ARSÉNICO (mg/l)	0,01 mg/l
CADMIO (mg/l)	0,05 mg/l
PLOMO (mg/l)	0,025 mg/l
MERCURIO (mg/l)	0,001 mg/l

AMONIO (mg/l)	0,5 mg/l
CLORURO (mg/l)	130 mg/l
SULFATO (mg/l)	150 mg/l
TRICLOROETILENO (µg/l)	10 µg/l
TETRACLOROETILENO (µg/l)	10 µg/l
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA A 20°C (µS/cm)	1.440 µS/cm
OTROS (detallar)	

5.3.2.3.- Red de control de diagnóstico

PUNTOS DE CALIDAD				
CÓDIGO	COORDENADAS UTM		COTA (m)	PROFUNDIDAD (m)
	LONGITUD	LATITUD		
C.06.24.001-B	401.075	4.084.325	525	300
1843-6-0002	402.321	4.082.550		
385062	403.635	4.085.314		
C.06.64.001				

6. ANÁLISIS DEL ESTADO

	ESTADO CUANTITATIVO	ESTADO QUÍMICO
		Pesticidas
MAL ESTADO		X
BUEN ESTADO	X	

7. DIAGNÓSTICO DE LOS PROBLEMAS

Atendiendo a la tipificación de Presiones e Impactos que se incluye en el Anejo 1 de la Guía de Reporting 2016 (*WFD Reporting Guidance 2016*), se muestran en la siguiente tabla las presiones significativas identificadas en esta masa de agua, así como los impactos relacionados:

PRESIONES SIGNIFICATIVAS TIPIFICADAS	IMPACTOS SIGNIFICATIVOS TIPIFICADOS
2.2. Contaminación Difusa - Agricultura	Contaminación química

Por último, en la tabla siguiente se recogen las medidas definidas frente a estas presiones significativas:

MEDIDAS FRENTE A PRESIONES SIGNIFICATIVAS
Actuaciones para la aplicación efectiva del Plan de Acción Nacional para el uso sostenible de productos fitosanitarios