

Caracterización de la demarcación

Aguas subterráneas

Informe Resumen de los artículos 5 y 6 de la Directiva Marco del Agua
Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir



Demarcación	GUADALQUIVIR
Código de Ficha	GWB 1
Título de Ficha	IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN INICIAL DE MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA

1. INTRODUCCIÓN

De acuerdo con la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de Octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas, todos los Estados Miembros deben llevar a cabo una caracterización inicial de las masas de agua subterráneas, entendiéndose por tal un volumen claramente diferenciado de agua subterránea en un acuífero o acuíferos.

La legislación española, en el artículo 2.2 del Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica, define la Unidad Hidrogeológica como uno o varios acuíferos agrupados a efectos de conseguir una racional y eficaz administración del agua. Los respectivos Organismos de Cuenca son los encargados de llevar a cabo la delimitación y estudio de las Unidades Hidrogeológicas.

Atendiendo a las definiciones de masa de agua y unidad hidrogeológica, la unidad de análisis para la caracterización inicial de las masas de agua en la Demarcación del Guadalquivir es la unidad hidrogeológica.

A partir de 1985, en que se aprueba la nueva Ley de Aguas en España (Ley 29/1985 de 2 de Agosto), la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, en colaboración con el Instituto Geológico y Minero de España (IGME) inicia la sistematización de los acuíferos y su agrupamiento en unidades hidrogeológicas, partiendo de la definición de los sistemas acuíferos llevada a cabo, a nivel nacional, por el Instituto Geológico y Minero en el marco del Plan de Investigación de Aguas Subterráneas.

Los antecedentes de la delimitación de las unidades hidrogeológicas se remontan al año 1971 en que el IGME dividió el territorio peninsular en 75 sistemas acuíferos. El posterior desarrollo del Mapa Hidrogeológico Nacional sirvió para desagregar los sistemas en varios subsistemas y se definieron nuevos sistemas acuíferos, especialmente en la Cuenca del Guadalquivir.

Las unidades hidrogeológicas se delimitaron mediante las coordenadas de los vértices de un polígono cuyos lados delimitan la superficie interior de la unidad. Estos lados o límites coinciden en gran parte con alineaciones de materiales poco permeables, si bien no todos los límites de las unidades son de la mencionada naturaleza.

Los criterios para la delimitación de las unidades han sido fundamentalmente de carácter litológico y jurisdiccional. Atendiendo a la litología de la formación geológica que constituye el acuífero se consideraron dos tipos de unidades: carbonatadas y detríticas. Atendiendo al

criterio jurisdiccional se procuró que cada unidad perteneciera a una sola cuenca hidrográfica. A pesar de ello algunas unidades están compartidas entre dos cuencas, y concretamente de las 64 unidades definidas en la cuenca del Guadalquivir dos estaban compartidas con la cuenca del Guadiana y siete con la cuenca del Sur.

El primer documento en el que se definen las unidades hidrogeológicas es el Catálogo de Unidades Hidrogeológicas del Territorio Peninsular e Islas Baleares publicado por el MOPU-IGME (1988), basado en el Estudio 07/88 Delimitación de las Unidades Hidrogeológicas del Territorio peninsular e Islas Baleares y síntesis de sus características. Cuenca del Guadalquivir.

Posteriormente estudios por parte de los mencionados organismos han permitido delimitar con mayor precisión las unidades hidrogeológicas y sus características y funcionamiento. En el Plan Hidrológico del Guadalquivir se definieron un total de 65 unidades hidrogeológicas.

2. LOCALIZACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA

La delimitación de las masas de agua en la Demarcación del Guadalquivir se ha adaptado a las unidades hidrogeológicas, considerando las modificaciones y actualizaciones posteriores a las definidas en el Plan Hidrológico. La información básica para definir los límites y características de las masas de agua han sido los estudios realizados en el marco del “Convenio específico de carácter especial para la revisión actualizada del documento de Normas de Explotación de las Unidades Hidrogeológicas del Guadalquivir y Guadalete-Barbate” firmado entre el ITGME y la CHG (2001).

De las 71 unidades hidrogeológicas definidas en la Demarcación del Guadalquivir, 58 se sitúan en la cuenca del Guadalquivir y las 13 restantes en la cuenca del Guadalete-Barbate. Parte de las unidades, que en el Plan Hidrológico estaban definidas como intercuenca, en estudios posteriores se han modificado sus poligonales haciéndolas coincidir con los límites de la cuenca.

En la caracterización inicial de cada masa de agua subterránea se considera, de acuerdo con el artículo 5 y el anexo II.2.1 de la Directiva 2000/60/CEE los siguientes datos:

- La ubicación y límites de la masa de agua.
- Las características de los estratos suprayacentes a través de los cuales recibe la alimentación la masa de agua subterránea.
- La dependencia directa con ecosistemas de aguas superficiales o ecosistemas terrestres.

Las presiones a que están sometidas las masas se presentan en el capítulo de Impacto Ambiental de la actividad humana.

En la **Figura 1** se recoge la situación de las masas de agua. Los datos que se incluyen en la caracterización inicial son el resultado de un análisis bibliográfico de los datos recogidos en diversos estudios, poniéndose de manifiesto en los más recientes las modificaciones de algunas masas tanto de sus poligonales como de sus codificaciones respecto al PHC.

En la **Tabla 1** se recogen los códigos y nombres de las masas de agua definidas en la demarcación del Guadalquivir y los principales datos correspondientes a su caracterización inicial.

En la **Tabla 1** se incluye junto a la superficie de cada poligonal, la superficie de afloramientos permeables. En algunas masas de agua éstos son de distinta litología y textura lo que condiciona el tipo de acuífero. Se han clasificado los materiales acuíferos en función de la textura o tipología de los mismos en: **cársticos**, que corresponden a las formaciones carbonatadas cuya permeabilidad es debida a la fisuración y carstificación, y **detríticos** a las formaciones constituidas por materiales detríticos cuya permeabilidad es debida a la porosidad intergranular (**Figura 2**). Se consideran como **mixtas** aquellas formaciones que están constituidas por materiales granulares carbonatados y su permeabilidad se debe a porosidad intergranular y a fisuración y carstificación (textura mixta).

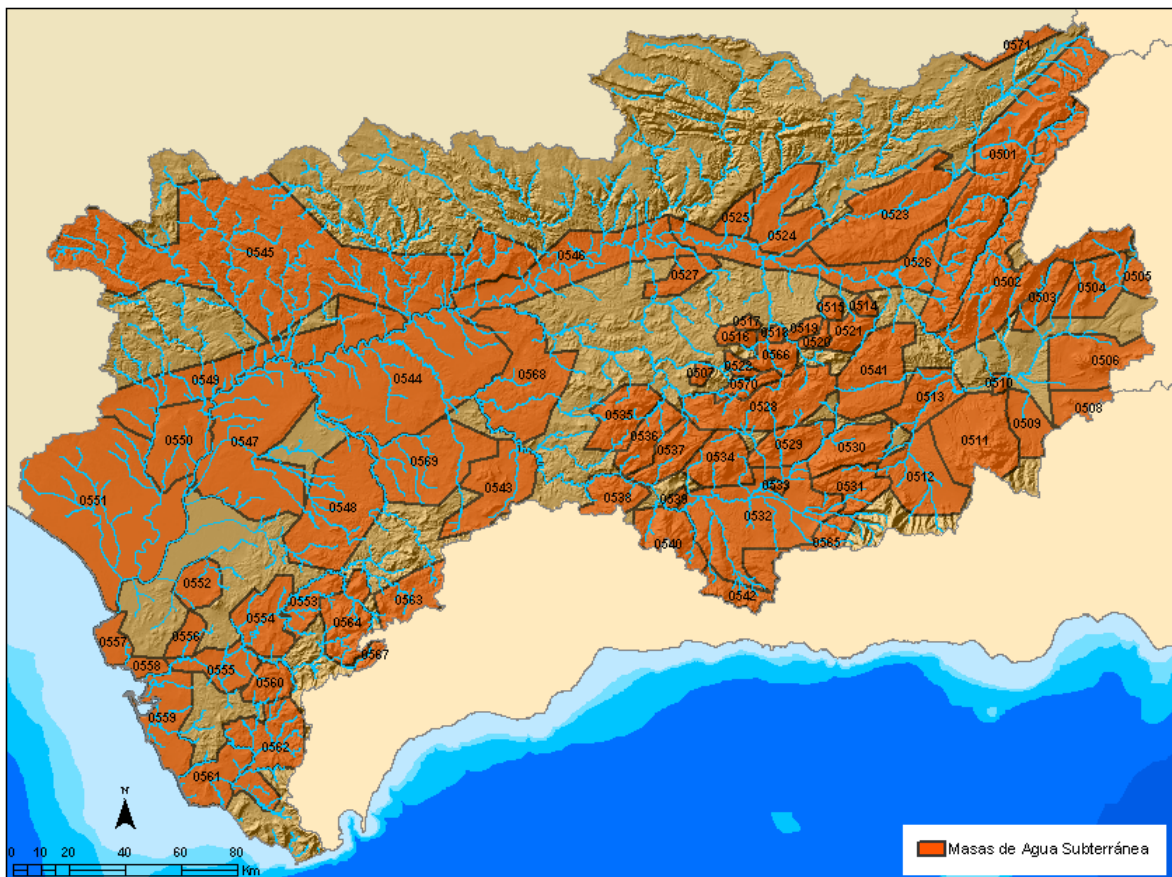


Figura 1. Identificación y delimitación de masas de agua subterránea.

En algunas masas de agua afloran materiales permeables de dos tipologías diferentes. Corresponde a aquellas masas en las que existen acuíferos de las dos tipologías pero que por su posición quedan incluidos dentro de una misma unidad (**Figura 3**).

También se presentan los datos de tipo de funcionamiento de cada masa de agua. La mayoría funcionan como acuíferos **libres** si bien hay que tener en cuenta que la compleja estructura geológica de la Demarcación del Guadalquivir conlleva que algunas masas de agua que están en acuíferos libres tengan algún sector cubierto por materiales poco permeables, haciendo que el acuífero en esas zonas esté en carga, considerándose en estos un funcionamiento **mixto**.

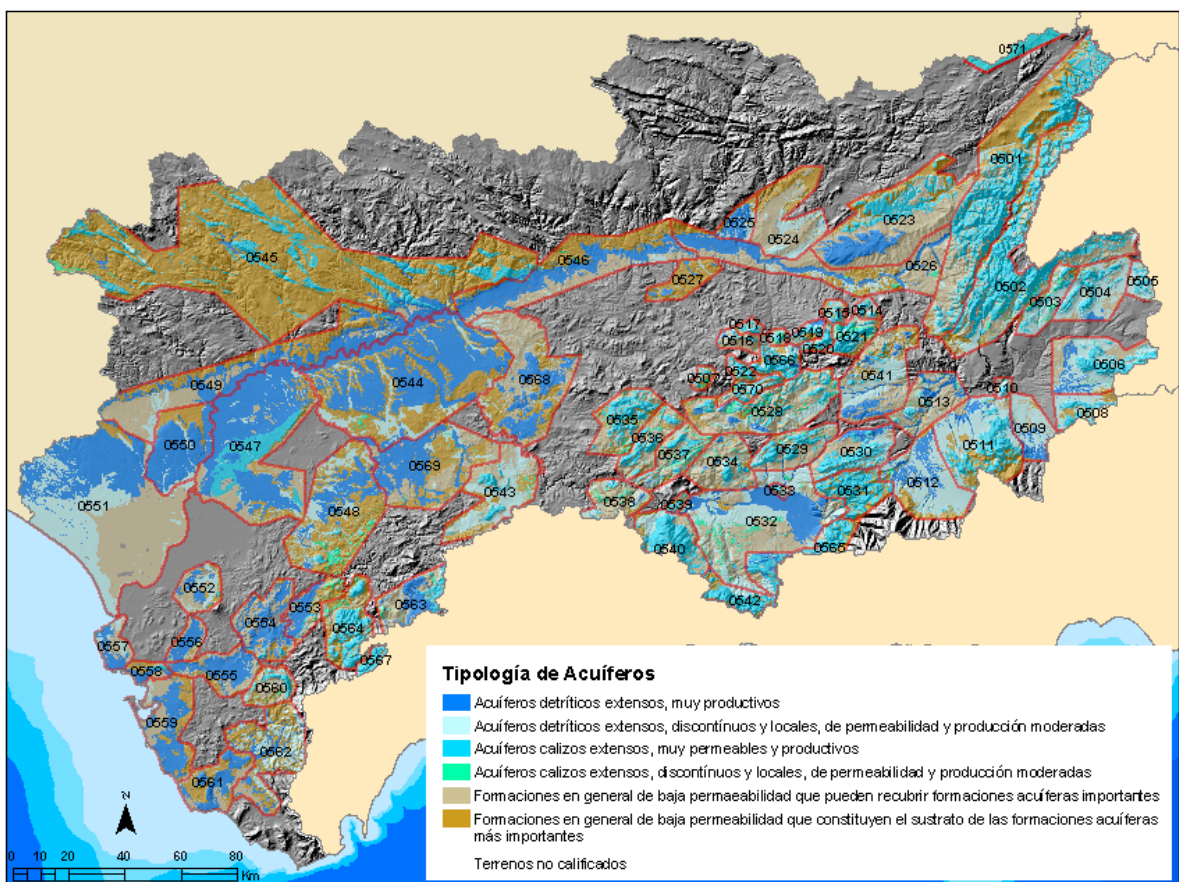


Figura 4. Tipología de Acuíferos.

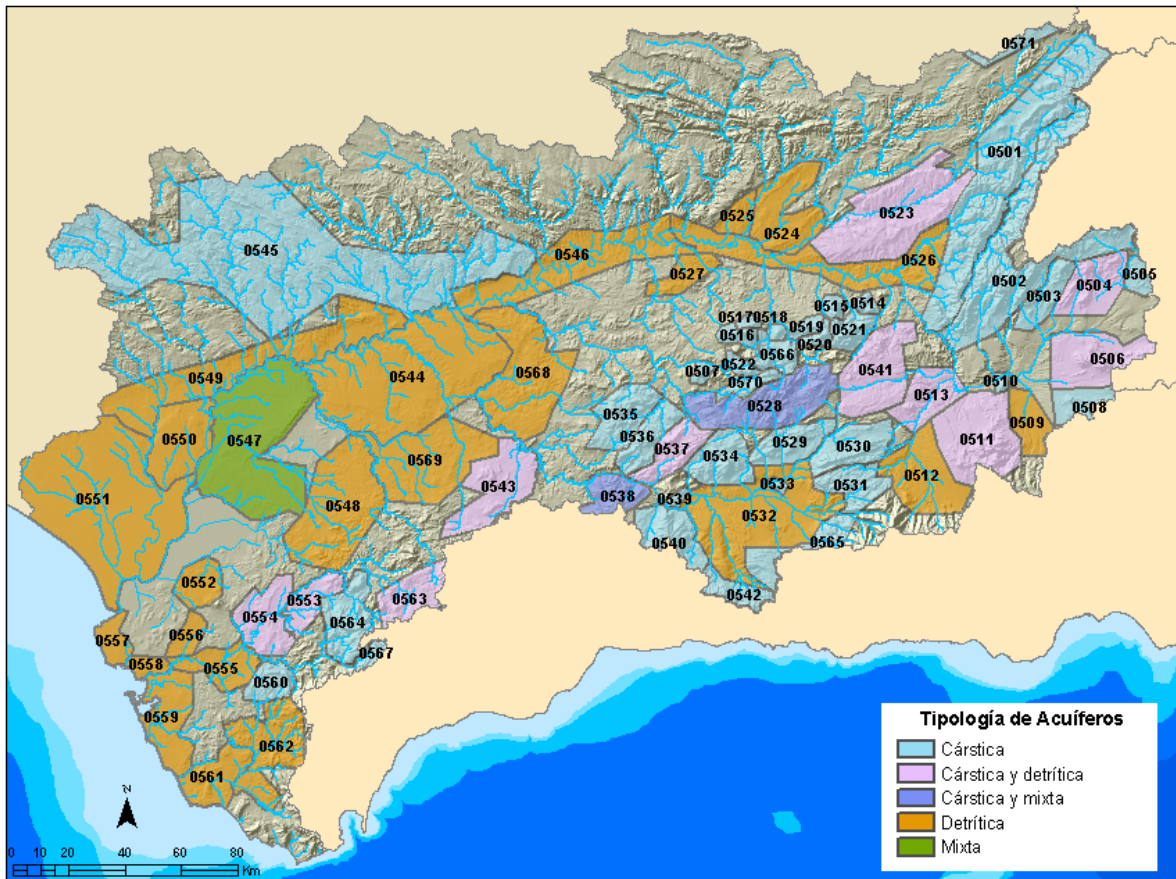


Figura 5. Tipología de Acuíferos.

3. CARACTERIZACIÓN DE LOS ESTRATOS SUPRAYACENTES EN LA ZONA DE RECARGA DE LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA.

Los estratos suprayacentes a través de los cuales recibe la alimentación la masa de agua subterránea corresponde a los afloramientos de las litologías permeables que conforman las masas de agua (Tabla 1).

4. IDENTIFICACIÓN DE MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS DE LAS QUE DEPENDEN ECOSISTEMAS DE AGUAS SUPERFICIALES O TERRESTRES.

Del estudio realizado se deduce que todas las masas de agua definidas tienen intercambio de agua con el exterior. En todas ellas existirán por tanto puntos de descarga que tendrán asociados ecosistemas terrestres dependientes, cuyas características estarán en función de las de la descarga (cantidad, calidad, características naturales). En este punto del estudio se han considerado las masas cuyos ecosistemas terrestres dependientes han podido ser localizados y definidos: se trata de aquellas cuyo drenaje alimenta a cursos fluviales o que incluyen humedales calificados como hipogénicos o mixtos en el Plan Andaluz de Humedales. De acuerdo con esto, hay un total de 32 masas en las que se han localizado ecosistemas acuáticos dependientes (Tabla 1). En el resto no se cuenta con información contrastada acerca

de los mismos, pero es de suponer que existirán, a menos de que su grado de explotación sea extremo y no presenten descargas al exterior. Su localización y estudio es una de las principales tareas pendientes para cumplimentar la Directiva Marco de Aguas.

Tabla 1. Resumen de la caracterización inicial de masas de agua subterránea.

CÓDIGO	NOMBRE	TAMAÑO POLIGONAL (Km²)	SUPERFICIE PERMEABLE (Km²)	TIPO DE FUNCIONAMIENTO	TEXTURA
05.01	SIERRA DE CAZORLA	1 819	393.0	Libre	Cárstica
05.02	QUESADA-CASTRIL	1 410	766.0	Mixto	Cárstica
05.03	DUDA-LA SAGRA	235	50.0	Mixto	Cárstica
05.04	HUÉSCAR-PUEBLA DE D. FADRIQUE	430	170.0	Libre	Cárstica y detrítica
05.05	LA ZARZA	137	43.0	Libre	Cárstica
05.06	ORCE-MARÍA-CULLAR	815	393.0	Mixto	Cárstica y detrítica
05.07	AHILLO-CARACOLERA	51	14.0	Libre	Cárstica
05.08	SIERRA DE LAS ESTANCIAS	350	65.0	Libre	Cárstica
05.09	BAZA-CANILES	263	190.0	Libre	Detrítica
05.10	JABALCÓN	37	11.0	Mixto	Cárstica
05.11	SIERRA DE BAZA	827	217.0	Libre	Cárstica y detrítica
05.12	GUADIX-MARQUESADO	619	478.0	Libre	Detrítica
05.13	EL MENCAL	374	42.0	Mixto	Cárstica y detrítica
05.14	BEDMAR-JÓDAR	55	17.0	Libre	Cárstica
05.15	TORRES-JIMENA	63	20.0	Libre	Cárstica
05.16	JABALCUZ	96	8.0	Libre	Cárstica
05.17	JAÉN	38	12.5	Libre	Cárstica
05.18	SAN CRISTOBAL	38	10.0	Libre	Cárstica
05.19	MANCHA REAL-PEGALAJAR	74	28.0	Libre	Cárstica
05.20	ALMADÉN	64	31.3	Libre	Cárstica
05.21	SIERRA MÁGINA	178	97.0	Libre	Cárstica
05.22	MENTIDERO-MONTESINOS	67	23.0	Libre	Cárstica
05.23	ÚBEDA	1 173	420.5	Mixto	Cárstica y detrítica
05.24	BAILÉN-GUARROMÁN-LINARES	591	4.7	Mixto	Detrítica
05.25	RUMBLAR	151	75.0	Libre	Detrítica
05.26	ALUVIAL DEL GUADALQUIVIR (CÓRDOBA-JAÉN)	957	264.0	Libre	Detrítica
05.27	PORCUNA	218	21.5	Libre	Detrítica
05.28	MONTES ORIENTALES. SECTOR NORTE	767	157.0	Mixto	Cárstica y mixta
05.29	SIERRA DE COLOMERA	332	98.0	Libre	Cárstica
05.30	SIERRA ARANA	357	143.0	Libre	Cárstica
05.31	LA PEZA	309	181.5	Libre	Cárstica
05.32	DEPRESIÓN DE GRANADA	1 357	339.0	Libre	Detrítica
05.33	SIERRA ELVIRA	27	10.0	Libre	Cárstica
05.34	MADRID-PARAPANDA	396	49.8	Libre	Cárstica
05.35	CABRA-BAENA	389	135.0	Libre	Cárstica
05.36	RUTE-HORCONERA	281	75.2	Libre	Cárstica
05.37	ALBAYATE-CHANZAS	315	70.0	Libre	Cárstica y detrítica
05.38	EL PEDROSO-ARCAS	229	20.0	Libre	Cárstica y mixta

CÓDIGO	NOMBRE	TAMAÑO POLIGONAL (Km²)	SUPERFICIE PERMEABLE (Km²)	TIPO DE FUNCIONAMIENTO	TEXTURA
05.39	HACHO DE LOJA	37	10.7	Libre	Cárstica
05.40	SIERRA GORDA-ZAFARRAYA	516	320.0	Mixto	Cárstica
05.41	GUADAHORTUNA-LARVA	6 501	279.0	Libre	Cárstica y detrítica
05.42	TEJEDA-ALMIJARA-LAS GUAJARAS	364	194.0	Libre	Cárstica
05.43	SIERRA Y MIOCENO DE ESTEPA	630	261.7	Libre	Cárstica y detrítica
05.44	ALTIPLANOS DE ECIJA	2 145	1 445	Libre	Detrítica
05.45	SIERRA MORENA	4 828	550	Libre	Cárstica
05.46	ALUVIAL DEL GUADALQUIVIR- SEVILLA	1 063	464	Mixto	Detrítica
05.47	SEVILLA-CARMONA	1 615	1 236	Libre	Mixta
05.48	ARAHAL-CORONIL-MORÓN-PUEBLA DE CAZALLA	1 076	455	Libre	Detrítica
05.49	GERENA-POSADAS	1 500	300.0	Mixto	Detrítica
05.50	ALJARAFE	559	350	Mixto	Detrítica
05.51	ALMONTE-MARISMAS DEL GUADALQUIVIR	2 700	2 000	Mixto	Detrítica
05.52	LEBRIJA	234	80	Libre	Detrítica
05.53	LLANOS DE VILLAMARTÍN	243	124.0	Libre	Cárstica y detrítica
05.54	ARCOS-BORNOS-ESPERA	443	70.0	Libre	Cárstica y detrítica
05.55	ALUVIAL DEL GUADALETE	338	150.0	Libre	Detrítica
05.56	JEREZ DE LA FRONTERA	141	95.0	Libre	Detrítica
05.57	ROTA-SANLÚCAR-CHIPIONA	163	88.0	Libre	Detrítica
05.58	PUERTO DE SANTA MARÍA	96	44.0	Libre	Detrítica
05.59	PUERTO REAL-CONIL	511	238.0	Libre	Detrítica
05.60	SIERRA DE LAS CABRAS	199	34.0	Libre	Cárstica
05.61	VEJER-BARBATE	356	152.0	Mixto	Detrítica
05.62	ALUVIAL DEL BARBATE	645	111.0	Libre	Detrítica
05.63	SETENIL-MONTECORTO	562	211.0	Libre	Cárstica y detrítica
05.64	SIERRA DE GRAZALEMA	448	187.0	Libre	Cárstica
05.65	SIERRA DE PADUL	227	130.0	Libre	Cárstica
05.66	GRAJALES-PANDERO-CARCHEL	179	82.8	Libre	Cárstica
05.67	SIERRA DE LÍBAR	117	75.6	Libre	Cárstica
05.68	PUENTE GENIL-LA RAMBLA- MONTILLA	1 027	686.0	Mixto	Detrítica
05.69	OSUNA-LA LANTEJUELA	919	431.0	Libre	Detrítica
05.70	GRACIA-VENTISQUERO	122	40.0	Mixto	Cárstica
05.71	CAMPO DE MONTIEL	102	102	Libre	Cárstica

Tabla 1. Resumen de la caracterización inicial de masas de agua subterránea (Continuación).

CÓDIGO	NOMBRE	LITOLOGÍAS ACUIFEROS	EDAD	DEPENDENCIA ECOSISTEMAS ACUÁTICOS
05.01	SIERRA DE CAZORLA	Dolomías y calizas dolomíticas con intercalaciones margoarcillosas	Triásico-Cretácico	SI
05.02	QUESADA-CASTRIL	Calizas dolomíticas, dolomías y calizas	Jurásico-Cretácico-Mioceno	SI
05.03	DUDA-LA SAGRA	Calizas y dolomías	Jurásico	SI
05.04	HUÉSCAR-PUEBLA DE D. FADRIQUE	Dolomías, calizas, conglomerados y gravas con niveles arcillosos	Lías-Pliocuatrnario	NO
05.05	LA ZARZA	Calizas y dolomías, calizas arenosas y conglomerados	Jurásico-Mioceno-Pliocuatrnario	NO
05.06	ORCE-MARÍA-CULLAR	Calizas y dolomías, y arenas, conglomerados y limos	Jurásico-Cuatrnario	NO
05.07	AHILLO-CARACOLERA	Calizas y dolomías y calizas oolíticas	Triásico-Jurásico	NO
05.08	SIERRA DE LAS ESTANCIAS	Calizas y dolomías	Triásico medio y superior	NO
05.09	BAZA-CANILES	Conglomerados, calcarenitas, margas, y gravas y arenas limosas	Mioceno-Plioceno-Cuatrnario	SI
05.10	JABALCÓN	Calizas	Jurásico	NO
05.11	SIERRA DE BAZA	Calizas y dolomías, y gravas y arenas	Triásico-Pliocuatrnario	NO
05.12	GUADIX-MARQUESADO	Conglomerados y arenas, y depósitos aluviales	Triásico-Mio-Plio-Cuatrnario	NO
05.13	EL MENCAL	Calizas y dolomías y depósitos aluviales	Lías-PlioPleistoceno-Cuatrnario	SI
05.14	BEDMAR-JÓDAR	Calizas y dolomías	Cretácico superior	NO
05.15	TORRES-JIMENA	Calizas y dolomías y calizas	Cretácico superior-Mioceno	NO
05.16	JABALCUZ	Dolomías, calizas y margocalizas	Lías-Doger	NO
05.17	JAÉN	Calizas	Cretácico	NO
05.18	SAN CRISTOBAL	Calizas y dolomías y calizas oolíticas	Jurásico	NO
05.19	MANCHA REAL-PEGALAJAR	Calizas y dolomías masivas	Cretácico superior	NO
05.20	ALMADÉN	Calizas, dolomías y margocalizas	Jurásico	SI
05.21	SIERRA MÁGINA	Dolomías, calizas brechificadas y brechas tectónicas	Trías superior-Lías inferior	SI
05.22	MENTIDERO-MONTESINOS	Calizas y dolomías	Lias inferior	NO
05.23	ÚBEDA	Dolomías y areniscas, arenas margosas y calcarenitas	Lias-Mioceno	SI
05.24	BAILÉN-GUARROMÁN-LINARES	conglomerados, calcarenitas, areniscas, arenas y gravas	Mioceno inferior	NO
05.25	RUMBLAR	Arenas, gravas y conglomerados	Mioceno-Pliocuatrnario	NO
05.26	ALUVIAL DEL GUADALQUIVIR (CÓRDOBA-JAÉN)	Arenas, gravas, conglomerados, limos y arcillas	Cuatrnario	SI
05.27	PORCUNA	Calcarenitas y arenas	Mioceno superior	NO
05.28	MONTES ORIENTALES. SECTOR NORTE	Dolomías y calizas, calizas tableadas y calcarenitas	Jurásico-Mioceno	SI

CÓDIGO	NOMBRE	LITOLOGÍAS ACUIFEROS	EDAD	DEPENDENCIA ECOSISTEMAS ACUÁTICOS
05.29	SIERRA DE COLOMERA	Calizas y dolomías, calizas tableadas y materiales detríticos	Lias-Doger-Pliocuatnario	SI
05.30	SIERRA ARANA	Calizas, dolomías, calcarenitas, conglomerados y arenas	Triásico-Jurásico inferior, Pliocuatnario	NO
05.31	LA PEZA	Calizas, dolomías, mármoles, calcarenitas, gravas, arenas, limos y conglomerados	Triásico-Jurásico-Terciario-Cuatnario	SI
05.32	DEPRESIÓN DE GRANADA	Arenas, gravas, limos, conglomerados, areniscas, calcaarenitas y calizas	Mio-Plio-Cuatnario	SI
05.33	SIERRA ELVIRA	Calizas y dolomías	Lías inferior-medio	NO
05.34	MADRID-PARAPANDA	Calizas y dolomías	Jurásico	SI
05.35	CABRA-BAENA	Calizas, carniolas y dolomías	Triásico-Jurásico	NO
05.36	RUTE-HORCONERA	Dolomías y calizas dolomíticas	Jurásico	NO
05.37	ALBAYATE-CHANZAS	Calizas y dolomías, y calcarenitas	Lías-Mioceno	NO
05.38	EL PEDROSO-ARCAS	Calizas y dolomías, y calcarenitas, arenas y areniscas	Lías-Mioceno	NO
05.39	HACHO DE LOJA	Dolomías y calizas	Lías inferior-medio	NO
05.40	SIERRA GORDA-ZAFARRAYA	Dolomías y calizas	Jurásico	SI
05.41	GUADAHORTUNA-LARVA	Calizas y dolomías, y conglomerados y gravas	Jurásico-Eoceno-Plioceno-Cuatnario	NO
05.42	TEJEDA-ALMIJARA-LAS GUAJARAS	Mármoles y calizas dolomíticas	Triásico	NO
05.43	SIERRA Y MIOCENO DE ESTEPA	Calizas y dolomías, y areniscas, arenas, calizas y margas	Lías-Mioceno	SI
05.44	ALTIPLANOS DE ECIJA	Gravas, arenas, limos y margas	Plioceno-Cuatnario	NO
05.45	SIERRA MORENA	Mármoles y calizas y dolomías	Cámbrico-Precámbrico	NO
05.46	ALUVIAL DEL GUADALQUIVIR-SEVILLA	Conglomerados, y arenas, gravas y limos	Mioceno-Cuatnario	NO
05.47	SEVILLA-CARMONA	Calcarenitas, y arenas, gravas, arcillas y limos	Mioceno-Cuatnario	SI
05.48	ARAHAL-CORONIL-MORÓN-PUEBLA DE CAZALLA	Calizas, dolomías, calizas con sílex y calizas nodulosas, y arenas, arcillas, calizas, limos y cantos	Jurásico-Cretácico inferior-Mioplioceno-Cuatnario	NO
05.49	GERENA-POSADAS	Conglomerados, arenas y areniscas, y gravas, arenas y limos	Mioceno-Cuatnario	SI
05.50	ALJARAFE	Margas arenosas, arenas y limos, y cantos rodados cuarcíticos, arenas y arcillas	Mioceno-Plioceno-Cuatnario	SI
05.51	ALMONTE-MARISMAS DEL GUADALQUIVIR	Arenas	Plioceno-Pliocuatnario	SI
05.52	LEBRIJA	Arenas y calizas arenosas, y arenas finas fosilíferas, y arcillas con arenas y cantos	Paleógeno-Plioceno-Cuatnario	SI
05.53	LLANOS DE VILLAMARTÍN	Calizas y dolomías, margas arenosas, arenas, areniscas calcáreas, biocalcarenitias, gravas y arcillas	Triásico-Jurásico-Mioceno-Plioceno-Cuatnario	SI

CÓDIGO	NOMBRE	LITOLOGÍAS ACUIFEROS	EDAD	DEPENDENCIA ECOSISTEMAS ACUÁTICOS
05.54	ARCOS-BORNOS-ESPERA	Calizas y dolomías, y calcarenitas, areniscas y arenas	Jurásico-Mioceno-Plioceno	SI
05.55	ALUVIAL DEL GUADALETE	Calcarenitas, arenas, areniscas, limos arenosos, gravas y arcillas rojas	Mioceno-Plioceno-Cuaternario	SI
05.56	JEREZ DE LA FRONTERA	Calcarenitas, arenas, areniscas, limos arenosos, gravas y arcillas rojas	Mioceno-Plioceno-Cuaternario	SI
05.57	ROTA-SANLÚCAR-CHIPIONA	Conglomerados y areniscas muy carbonatadas, arenas cuarzosas y arenas arcillosas	Mioceno-Plioceno-Cuaternario	NO
05.58	PUERTO DE SANTA MARÍA	Conglomerados y areniscas muy carbonatadas, arenas eólicas, arenas de brechas litorales y arenas arcillosas	Plioceno	SI
05.59	PUERTO REAL-CONIL	Calcarenitas, arenas amarillas, biocalcarenititas, conglomerados, limos y arcillas	Mioceno	SI
05.60	SIERRA DE LAS CABRAS	Calizas y dolomías	Jurásico	NO
05.61	VEJER-BARBATE	Margas arenosas, alternancia de margas, calcarenitas y bicalcarenititas, y arenas	Miceno superior-Plioceno	SI
05.62	ALUVIAL DEL BARBATE	Biocalcarenititas y arenas amarillas	Mioplioceno	NO
05.63	SETENIL-MONTECORTO	Dolomías, calizas, calizas dolomíticas, calizas oolíticas, calizas margosas con sílex, calizas noddulosas y margocalizas, y calcarenitas, areniscas, conglomerados, calizas y arcillas	Jurásico-Mioceno	NO
05.64	SIERRA DE GRAZALEMA	Dolomías, calizas y calizas oolíticas	Jurásico	NO
05.65	SIERRA DE PADUL	Calizas, dolomías, mármoles y calcoesquistos, y calcarenitas y calizas detríticas, y gravas, arenas, limos y conglomerados	Terciario-Cuaternario	SI
05.66	GRAJALES-PANDERO-CARCHEL	Dolomías, calizas, calizas tableadas, nodulosas y oolíticas, y calcarenitas	Lías-Dogger-Oligoceno-Mioceno inferior	NO
05.67	SIERRA DE LÍBAR	Calizas y dolomías	Jurásico	NO
05.68	PUENTE GENIL-LA RAMBLA-MONTILLA	Conglomerados, arenas, limos, margas y calcarenitas	Mioceno-Mioplioceno	SI
05.69	OSUNA-LA LANTEJUELA	Arenas, areniscas y conglomerados		SI
05.70	GRACIA-VENTISQUERO	Calizas, dolomías, calizas nodulosas y calizas con sílex	Jurásico	NO
05.71	CAMPO DE MONTIEL	Calizas y dolomías	Lías	SI