

# ENCOMIENDA DE GESTIÓN PARA LA REALIZACIÓN DE TRABAJOS CIENTÍFICO-TÉCNICOS DE APOYO A LA SOSTENIBILIDAD Y PROTECCIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

Actividad 4:  
Identificación y caracterización de la  
interrelación que se presenta entre aguas  
subterráneas, cursos fluviales, descargas por  
manantiales, zonas húmedas y otros  
ecosistemas naturales de especial interés hídrico

## Demarcación Hidrográfica 071 SEGURA

### MEMORIA RESUMEN



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE CIENCIA  
E INNOVACIÓN

MINISTERIO  
DE MEDIO AMBIENTE  
Y MEDIO RURAL Y MARINO



Instituto Geológico  
y Minero de España

DIRECCIÓN GENERAL  
DEL AGUA

**IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LA INTERRELACIÓN QUE SE PRESENTA  
ENTRE AGUAS SUBTERRÁNEAS, CURSOS FLUVIALES, DESCARGA POR MANANTIALES,  
ZONAS HÚMEDAS Y OTROS ECOSISTEMAS NATURALES DE ESPECIAL INTERÉS HÍDRICO**

---

**071 SEGURA**

---

**ÍNDICE**

<b>1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA CUENCA DEL SEGURA</b>	<b>1</b>
<b>2. ESTACIONES DE MEDIDA Y CONTROL</b>	<b>15</b>
<b>3. MODELO CONCEPTUAL DE RELACIÓN RÍO-ACUÍFERO</b>	<b>21</b>
<b>3.1 RELACIÓN RÍO-ACUÍFERO</b> .....	<b>26</b>
<b>4. MODELO CONCEPTUAL DE RELACIÓN HUMEDAL-ACUÍFERO</b>	<b>44</b>
<b>5. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN UTILIZADA Y PROPUESTAS REALIZADAS</b>	<b>54</b>
<b>6. BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>63</b>

**IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LA INTERRELACIÓN QUE SE PRESENTA ENTRE  
AGUAS SUBTERRÁNEAS, CURSOS FLUVIALES, DESCARGA POR MANANTIALES, ZONAS  
HÚMEDAS Y OTROS ECOSISTEMAS NATURALES DE ESPECIAL INTERÉS HÍDRICO**

---

**071 SEGURA**

---

**ÍNDICE DE FIGURAS**

<b>Figura 1.</b> Gráfico de la distribución de la procedencia de las estaciones de control y medida. ....	17
<b>Figura 2.</b> Gráfico de la tipología de los tramos con relación río-acuífero definidos. ....	29
<b>Figura 3.</b> Gráfico del porcentaje de cada modelo conceptual de las relaciones río-acuífero identificadas. ....	32
<b>Figura 4.</b> Gráfico del porcentaje de humedales de cada C. Autónoma. ....	44
<b>Figura 5.</b> Gráfico del nº de humedales según la tipología de la relación. ....	52

**IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LA INTERRELACIÓN QUE SE PRESENTA ENTRE  
AGUAS SUBTERRÁNEAS, CURSOS FLUVIALES, DESCARGA POR MANANTIALES, ZONAS  
HÚMEDAS Y OTROS ECOSISTEMAS NATURALES DE ESPECIAL INTERÉS HÍDRICO**

---

**071 SEGURA**

---

**ÍNDICE DE TABLAS**

<b>Tabla 1.</b> Distribución de las superficies correspondientes a cada CCAA y provincias de la Demarcación Hidrográfica del Segura .....	1
<b>Tabla 2.</b> Distribución de las MASb por provincias.....	4
<b>Tabla 3.</b> Extensión y superficie permeable de cada MASb. ....	13
<b>Tabla 4.</b> Distribución de la procedencia de las estaciones de control y medida por MASb. ....	19
<b>Tabla 5.</b> Relación de las FGPs definidas en las que se han identificado relaciones río-acuífero para la Demarcación Hidrográfica del Segura. ....	23
<b>Tabla 6.</b> Superficie de las FGPs definidas para cada MASb. ....	24
<b>Tabla 7.</b> N° de tramos río-acuífero definidos en cada MASb.....	27
<b>Tabla 8.</b> Tipología de los tramos definidos .....	28
<b>Tabla 9.</b> Longitud total y nº de tramos de cada modelo conceptual de la relación río-acuífero ....	31
<b>Tabla 10.</b> Manantiales principales Demarcación Hidrográfica del Segura .....	42
<b>Tabla 11.</b> Humedales analizados Demarcación Hidrográfica del Segura .....	48
<b>Tabla 12.</b> Humedales analizados por MASb.....	49
<b>Tabla 13.</b> N° de humedales según la tipología de la relación.....	51
<b>Tabla 14.</b> Propuesta de estaciones de control y medida. Demarcación Hidrográfica del Segura....	61

**IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LA INTERRELACIÓN QUE SE PRESENTA ENTRE  
AGUAS SUBTERRÁNEAS, CURSOS FLUVIALES, DESCARGA POR MANANTIALES, ZONAS  
HÚMEDAS Y OTROS ECOSISTEMAS NATURALES DE ESPECIAL INTERÉS HÍDRICO**

---

**071 SEGURA**

---

**ÍNDICE DE MAPAS**

<b>Mapa 1.</b>	Situación de Masas de Agua Subterránea .....	5
<b>Mapa 2.</b>	Relieve de la Demarcación .....	7
<b>Mapa 3.</b>	Tramos prioritarios. Caudales ecológicos .....	9
<b>Mapa 4.</b>	Materiales permeables de la Demarcación.....	11
<b>Mapa 5.</b>	Distribución espacial de los materiales permeables .....	14
<b>Mapa 6.</b>	Estaciones de la Demarcación.....	20
<b>Mapa 7.</b>	FGPs de la Demarcación .....	25
<b>Mapa 8.</b>	Mapa 8A Tramos ganadores y perdedores.....	30
<b>Mapa 9.</b>	Mapa 8B. Sinóptico de la relación río-acuífero .....	33
<b>Mapa 10.</b>	Mapa 8C. Manantiales principales .....	43
<b>Mapa 11.</b>	Mapa 9. Global de humedales .....	50
<b>Mapa 12.</b>	Mapa 10. Sinóptico de la relación humedal-acuífero .....	53
<b>Mapa 13.</b>	Mapa 11. Propuesta de estaciones.....	62

## 1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA CUENCA DEL SEGURA

La Demarcación Hidrográfica del Segura limita al este y sureste con el Mar Mediterráneo, al suroeste con la Cuenca Andaluza Mediterránea, al oeste con la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir y al norte con la Demarcación Hidrográfica del Júcar.

La superficie total de la Demarcación es de 18.897 km<sup>2</sup> repartidos entre las Comunidades Autónomas de Andalucía, Castilla-La Mancha, Murcia y Comunidad Valenciana, de la siguiente manera:

COMUNIDAD AUTÓNOMA	PROVINCIA	SUPERFICIE	
		km <sup>2</sup>	%
ANDALUCÍA	Almería	1.124,5	5,95
	Granada	59,8	0,32
	Jaén	586,8	3,11
	<b>Andalucía</b>	<b>1.771,2</b>	<b>9,38</b>
REGIÓN DE MURCIA	Murcia	11.194,4	59,24
	<b>Murcia</b>	<b>11.194,4</b>	<b>59,24</b>
CASTILLA-LA MANCHA	Albacete	4.714,6	24,95
	<b>Castilla-La Mancha</b>	<b>4.714,6</b>	<b>24,95</b>
COMUNIDAD VALENCIANA	Alicante	1.216,7	6,44
	<b>Comunidad Valenciana</b>	<b>1.216,7</b>	<b>6,44</b>

**Tabla 1.** *Distribución de las superficies correspondientes a cada CCAA y provincias de la Demarcación Hidrográfica del Segura.*

### **Aguas subterráneas**

Se han definido 63 masas de agua subterránea (MASb) en el “Estudio inicial para la identificación y caracterización de las masas de agua subterránea de las cuencas intercomunitarias” (DGA, 2005) para la Demarcación Hidrográfica del Segura, algunas de ellas tienen continuidad hidrogeológica hacia otras Demarcaciones, pero cada mitad se aborda por separado en su Demarcación correspondiente.

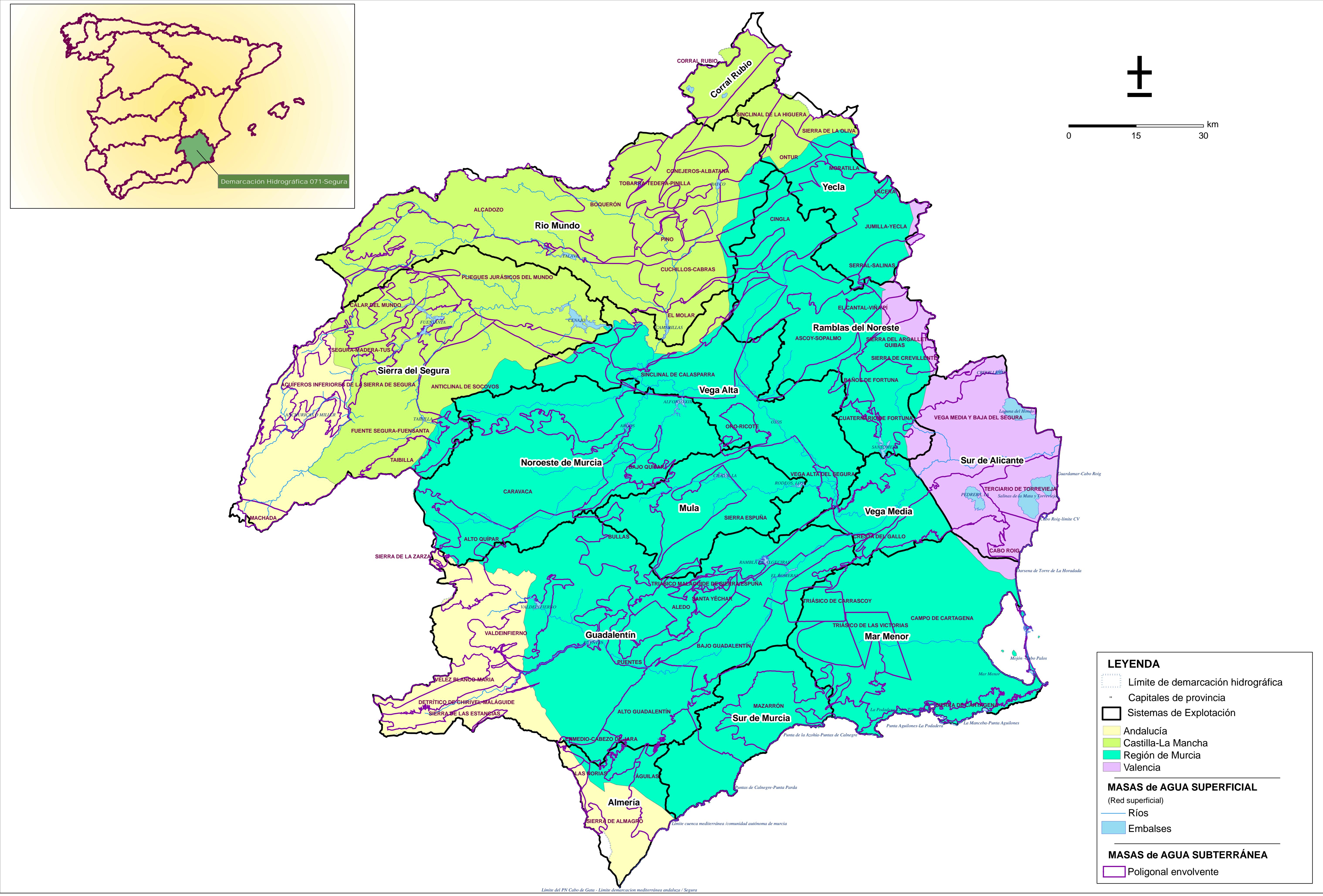
Dentro del Segura el listado de MASb presentes en cada provincia es la que sigue:

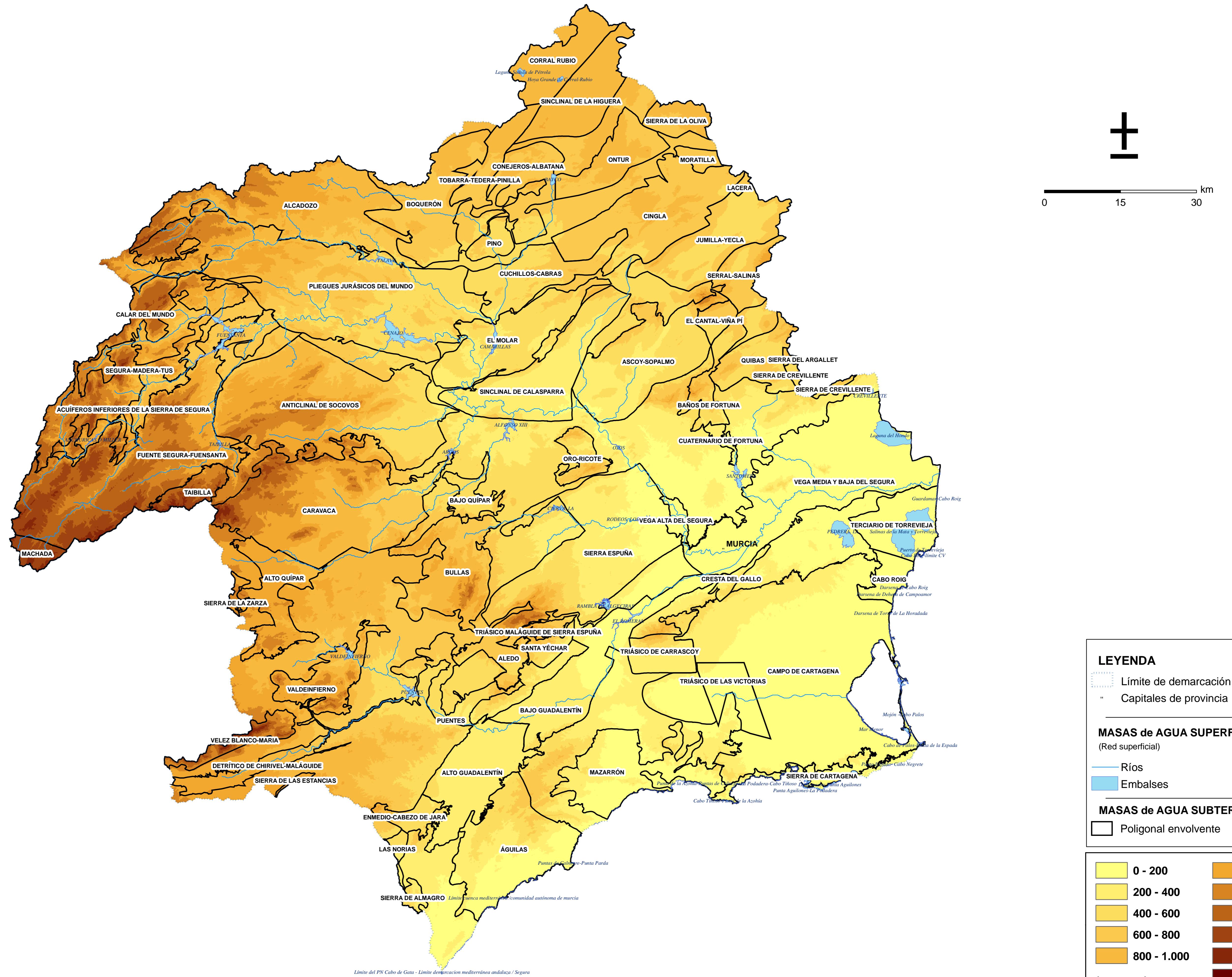
Provincias	MASb	
	Código	Nombre
ALBACETE	071.001	CORRAL RUBIO
	071.002	SINCLINAL DE LA HIGUERA
	071.003	ALCADOZO
	071.004	BOQUERÓN
	071.005	TOBARRA-TEDERA-PINILLA
	071.006	PINO
	071.007	CONEJEROS-ALBATANA
	071.008	ONTUR
	071.009	SIERRA DE LA OLIVA
	071.010	PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO
	071.011	CUCHILLOS-CABRAS
	071.012	CINGLA
	071.014	CALAR DEL MUNDO
	071.015	SEGURA-MADERA-TUS
	071.016	FUENTE SEGURA-FUENSANTA
	071.017	ACUÍFEROS INFERIORES DE LA SIERRA DE SEGURA
	071.019	TAIBILLA
	071.020	ANTICLINAL DE SOCOVOS
	071.021	EL MOLAR
	071.022	SINCLINAL DE CALASPARRA
ALICANTE	071.023	JUMILLA-YECLA
	071.026	EL CANTAL-VIÑA PÍ
	071.027	SERRAL-SALINAS
	071.028	BAÑOS DE FORTUNA
	071.029	QUIBAS
	071.030	SIERRA DEL ARGALLET
	071.031	SIERRA DE CREVILLENT
	071.036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA

	071.042	TERCIARIO DE TORREVIEJA
	071.052	CAMPO DE CARTAGENA
	071.053	CABO ROIG
ALMERÍA	071.037	SIERRA DE LA ZARZA
	071.038	ALTO QUÍPAR
	071.043	VALDEINFIERNO
	071.044	VELEZ BLANCO-MARIA
	071.045	DETРИTICO DE CHIRIVEL-MALÁGUIDE
	071.056	SIERRA DE LAS ESTANCIAS
	071.059	ENMEDIO-CABEZO DE JARA
	071.060	LAS NORIAS
	071.061	ÁGUILAS
	071.062	SIERRA DE ALMAGRO
GRANADA	071.016	FUENTE SEGURA-FUENSANTA
	071.017	ACUÍFEROS INFERIORES DE LA SIERRA DE SEGURA
	071.018	MACHADA
	071.037	SIERRA DE LA ZARZA
	071.038	ALTO QUÍPAR
	071.044	VELEZ BLANCO-MARIA
	071.045	DETРИTICO DE CHIRIVEL-MALÁGUIDE
JAÉN	071.014	CALAR DEL MUNDO
	071.015	SEGURA-MADERA-TUS
	071.016	FUENTE SEGURA-FUENSANTA
	071.017	ACUÍFEROS INFERIORES DE LA SIERRA DE SEGURA
	071.018	MACHADA
	071.008	ONTUR
MURCIA	071.009	SIERRA DE LA OLIVA
	071.010	PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO
	071.011	CUCHILLOS-CABRAS
	071.012	CINGLA
	071.013	MORATILLA
	071.016	FUENTE SEGURA-FUENSANTA
	071.017	ACUÍFEROS INFERIORES DE LA SIERRA DE SEGURA
	071.019	TAIBILLA
	071.020	ANTICLINAL DE SOCOVOS
	071.021	EL MOLAR
	071.022	SINCLINAL DE CALASPARRA
	071.023	JUMILLA-YECLA

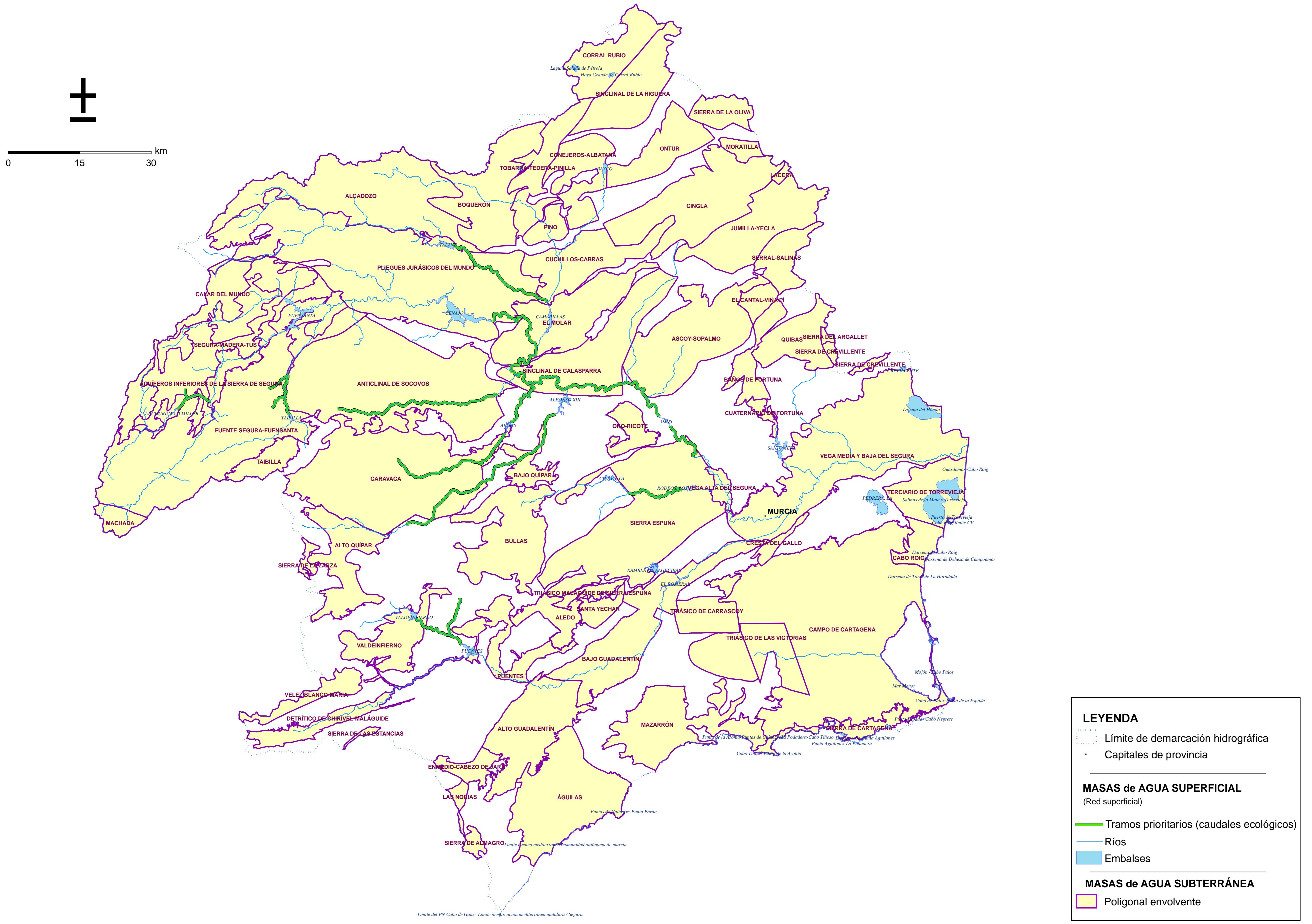
071.024	LACERA
071.025	ASCOY-SOPALMO
071.026	EL CANTAL-VIÑA PÍ
071.027	SERRAL-SALINAS
071.028	BAÑOS DE FORTUNA
071.029	QUIBAS
071.031	SIERRA DE CREVILLENTE
071.032	CARAVACA
071.033	BAJO QUÍPAR
071.034	ORO-RICOTE
071.035	CUATERNARIO DE FORTUNA
071.036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA
071.037	SIERRA DE LA ZARZA
071.038	ALTO QUÍPAR
071.039	BULLAS
071.040	SIERRA ESPUÑA
071.041	VEGA ALTA DEL SEGURA
071.043	VALDEINFIERNO
071.045	DETРИTICO DE CHIRIVEL-MALÁGUIDE
071.046	PUENTES
071.047	TRIÁSICO MALÁGUIDE DE SIERRA ESPUÑA
071.048	SANTA YÉCHAR
071.049	ALEDO
071.050	BAJO GUADALENTÍN
071.051	CRESTA DEL GALLO
071.052	CAMPO DE CARTAGENA
071.054	TRIÁSICO DE LAS VICTORIAS
071.055	TRIÁSICO DE CARRASCOY
071.057	ALTO GUADALENTÍN
071.058	MAZARRÓN
071.059	ENMEDIO-CABEZO DE JARA
071.060	LAS NORIAS
071.061	ÁGUILAS
071.063	SIERRA DE CARTAGENA

**Tabla 2.** *Distribución de las MASb por provincias*





El perímetro de la cuenca es de 1.042,9 km. La altitud media, según el MDT 100x100 del CEDEX, es de 620 m s.n.m., encontrándose el punto más alto a 2.070 m s.n.m. en las Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas, provincia de Jaén y su punto más bajo a nivel del mar. La altitud de la cuenca disminuye hacia el este, justamente hacia el Mar Mediterráneo.



La red de drenaje está formada por numerosos ríos, arroyos y ramblas sobre las cuales se hallan definidas 70 masas de agua superficial, sin contar embalses y aguas costeras. Los principales cursos de agua de la Demarcación Hidrográfica del Segura son los ríos Madera, Zumeta, Tus, Taibilla, Mundo, Alhárabe, Benamor, Argos, Quípar, Mula, Pliego, Guadalentín, Sangonera o Reguerón, Luchena, Turrilla y Torrealvilla, y las ramblas del Judío, del Bosch, Nogalte, Salada y de Abanilla

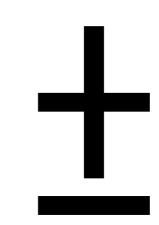
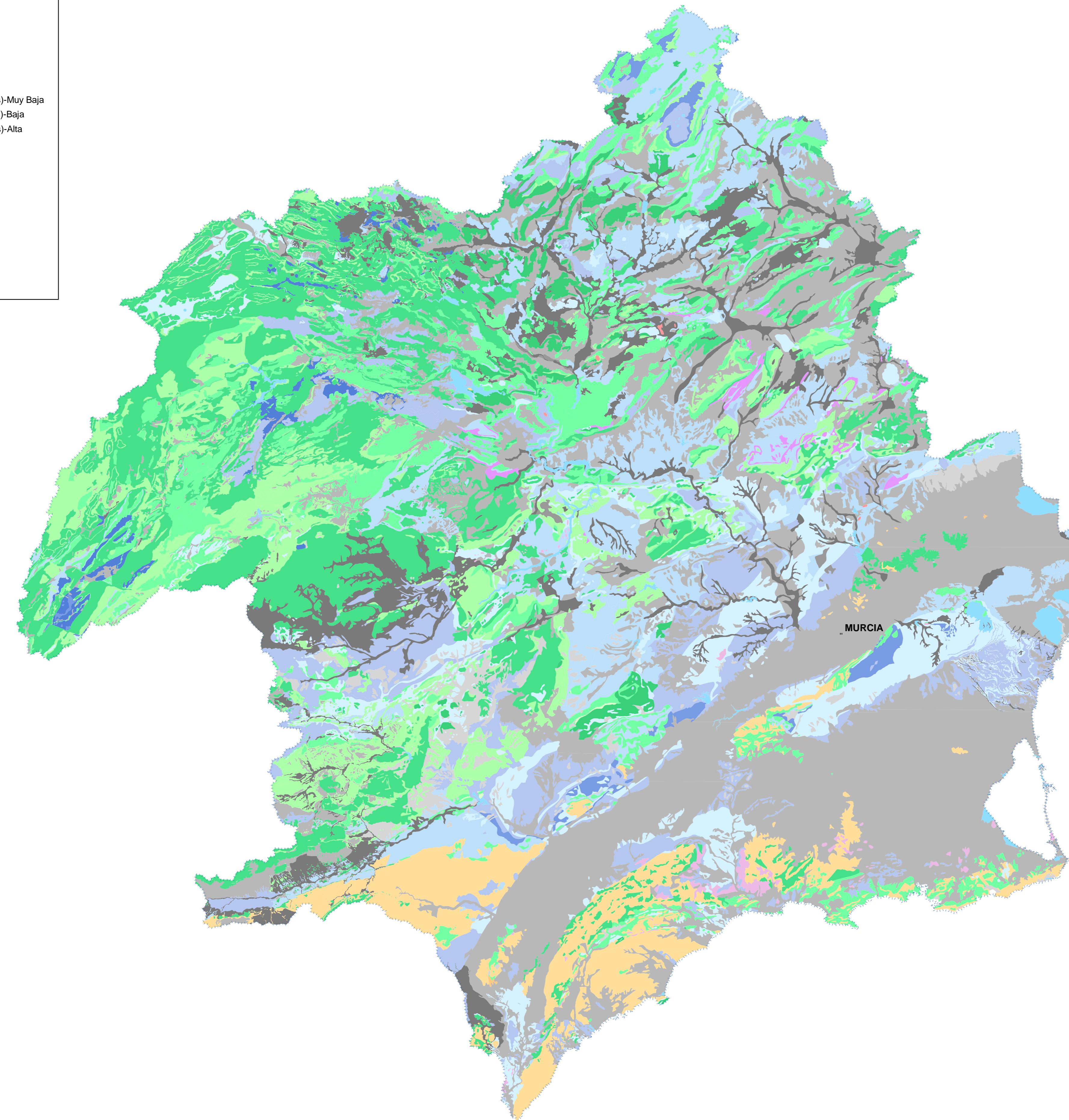
La Dirección General del Agua del MIMAM (ahora MARM) ha definido 12 tramos sobre cauces considerados prioritarios para la determinación de los caudales ecológicos previstos en el Plan de Cuenca. Estos tramos se hallan situados sobre las masas de agua superficial que se han utilizado en el presente proyecto. En el siguiente plano se muestra toda esta información:

**LEYENDA**

- Límite de demarcación hidrográfica
- Capitales de provincia

**LITOLOGÍA Y PERMEABILIDAD**

Carbonatada-Muy Baja	Volcánicas (Piroclásticas y Lávicas)-Muy Baja
Carbonatada-Baja	Volcánicas (Piroclásticas y Lávicas)-Baja
Carbonatada-Media	Volcánicas (Piroclásticas y Lávicas)-Media
Carbonatada-Alta	Volcánicas (Piroclásticas y Lávicas)-Alta
Carbonatada-Muy Alta	Ígneas-Muy Baja
Detritica-Muy Baja	Ígneas-Baja
Detritica-Baja	Metadetriticas-Muy Baja
Detritica-Media	Metadetriticas-Baja
Detritica-Alta	Metadetriticas-Media
Detritica-Muy Alta	Metadetriticas-Alta
Evaporítica-Muy Baja	Detríticas (Cuaternario)-Muy Baja
Evaporítica-Baja	Detríticas (Cuaternario)- Baja
Evaporítica-Media	Detríticas (Cuaternario)-Media
	Detríticas (Cuaternario)-Alta
	Detríticas (Cuaternario)-Muy Alta



0 15 30 km



INSTITUTO  
DE CIENCIA  
E INNOVACIÓN  
Instituto Geológico  
y Minero de España

DIRECCIÓN GENERAL  
DEL AGUA

ENCOMIENDA DE GESTIÓN PARA LA REALIZACIÓN DE TRABAJOS CIENTÍFICO-TÉCNICOS DE APOYO A  
LA SOSTENIBILIDAD Y PROTECCIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS  
ACORDADO ENTRE  
IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LA INTERRELACION QUE SE PRESENTA ENTRE  
AGUAS SUBTERRÁNEAS, CURSOS FLUVIALES, DESCARGA POR MANANTIALES, ZONAS HÚMEDAS  
Y OTROS ECOSISTEMAS NATURALES DE ESPECIAL INTERÉS HIDRÓICO

MAPA de PERMEABILIDADES de la DEMARCACIÓN  
HIDROGRÁFICA DEL SEGURA

DICIEMBRE 2009

### ***Litología y permeabilidad***

Desde el punto de vista geológico la Demarcación del Segura se encuentra casi completamente dentro del dominio geológico de las Cordilleras Béticas. El resto corresponde a la cobertura tabular en la que los materiales mesozoicos apenas presentan deformación. Por debajo de todos ellos se sitúa el sustrato paleozoico de la Meseta. Las Cordilleras Béticas se clasifican en Zonas Internas y en Zonas Externas, las Zonas Externas corresponden a materiales carbonatados (calizas y dolomías con intercalaciones de margas y niveles detríticos) mesozoicos y terciarios, plegados y fracturados, en donde se reconocen a su vez otras tres divisiones, el Dominio Prebético, Unidades Intermedias y el Dominio Subbético, cada uno corresponde a diferentes ambientes paleogeográficos del periodo Jurásico. De los tres en la Demarcación del Segura abundan principalmente los materiales del Prebético. Las Zonas Internas en cambio están afectadas por metamorfismo, y corresponden a los materiales del zócalo paleozoico que se encuentra normalmente por debajo de las Zonas Externas y está formado por mármoles, esquistos, filitas, metapelitas y cuarcitas.

A continuación se presenta el mapa lito-estratigráfico de la Demarcación, al que se le ha asignado una leyenda de permeabilidades para diferenciar los distintos grupos litológicos según su permeabilidad. La mayoría de los terrenos permeables de composición detrítica se sitúan al este de la Demarcación, mientras que los materiales carbonatados se sitúan al oeste.

Para cada MASb se han identificado los materiales susceptibles de formar acuíferos, y por tanto, siendo éstos los materiales sobre los que se centra el presente estudio. En general estos se corresponden con los materiales clasificados como de permeabilidad media, alta y muy alta, usando el mapa de permeabilidades del IGME a escala 1:200.000, como documento de referencia.

En la siguiente tabla se recoge la superficie total de cada MASb, junto a su superficie permeable (considerando los materiales de permeabilidad media, alta y muy alta), según el mapa del IGME referido:

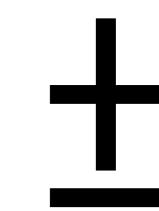
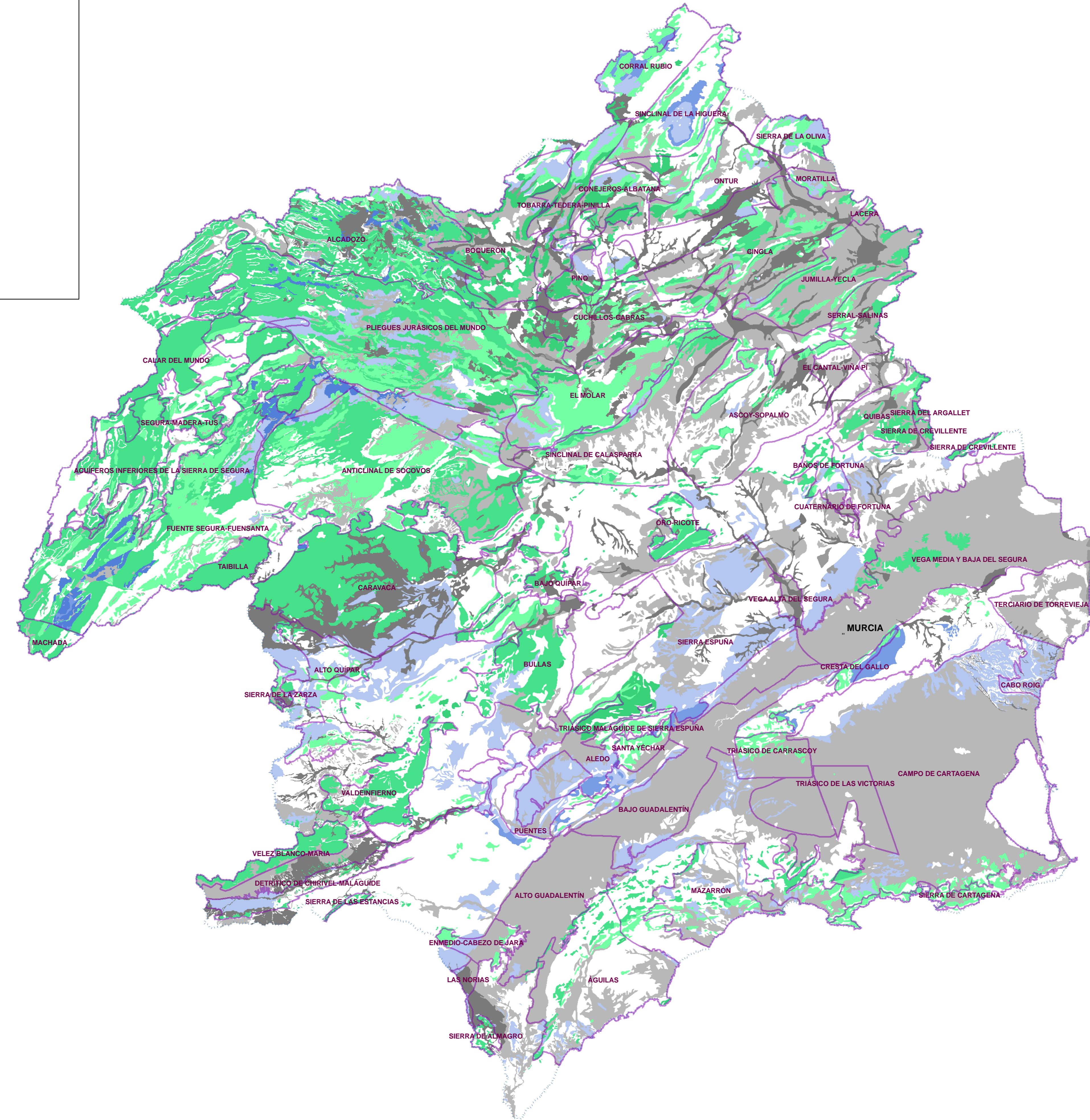
Masa de Agua Subterránea (MASb)		Materiales permeables	
Código	Nombre	Tamaño poligonal (km <sup>2</sup> )	Superficie permeable (km <sup>2</sup> ) Fuente: <i>Mapa lito-estratigráfico del IGME 1:200.000</i>
071.001	CORRAL-RUBIO	170	75
071.002	SINCLINAL DE LA HIGUERA	210	123
071.003	ALCADOZO	505	412
071.004	BOQUERÓN	283	221
071.005	TOBARRA-TEDERA-PINILLA	151	135
071.006	PINO	48	42
071.007	CONEJEROS-ALBATANA	159	109
071.008	ONTUR	155	95
071.009	SIERRA DE LA OLIVA	73	47
071.010	PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO	985	897
071.011	CUCHILLOS-CABRAS	209	180
071.012	CINGLA	379	335
071.013	MORATILLA	29	27
071.014	CALAR DEL MUNDO	98	89
071.015	SEGURA-MADERA-TUS	295	233
071.016	FUENTE SEGURA-FUENSANTA	804	590
071.017	ACUÍFEROS INFERIORES DE LA SIERRA DE SEGURA	1.583	169
071.018	MACHADA	43	35
071.019	TAIBILLA	69	68
071.020	ANTICLINAL DE SOCOVOS	751	543
071.021	EL MOLAR	288	249
071.022	SINCLINAL DE CALASPARRA	332	207
071.023	JUMILLA-YECLA	264	258
071.024	LACERA	8	7
071.025	ASCOY-SOPALMO	369	186
071.026	EL CANTAL-VIÑA PÍ	40	24
071.027	SERRAL-SALINAS	97	80
071.028	BAÑOS DE FORTUNA	86	32
071.029	QUIBAS	137	107
071.030	SIERRA DEL ARGALLET	6	6
071.031	SIERRA DE CREVILLENTÉ	20	16
071.032	CARAVACA	677	606
071.033	BAJO QUIPAR	61	34

**LEYENDA**

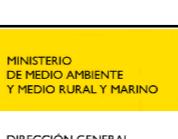
- Límite de demarcación hidrográfica
- Capitales de provincia

**LITOLOGÍA Y PERMEABILIDAD**

- |   |
|---|
| Carbonatada-Media                         |
| Carbonatada-Alta                          |
| Carbonatada-Muy Alta                      |
| Detritica-Media                           |
| Detritica-Alta                            |
| Detritica-Muy Alta                        |
| Evaporítica-Media                         |
| Volcánicas (Piroclásticas y Lávicas)-Alta |
| Metadetriticas-Media                      |
| Metadetriticas-Alta                       |
| Detriticas (Cuaternario)-Media            |
| Detriticas (Cuaternario)-Alta             |
| Detriticas (Cuaternario)-Muy Alta         |



0 15 30 km



ENCOMIENDA DE GESTIÓN PARA LA REALIZACIÓN DE TRABAJOS CIENTÍFICO-TÉCNICOS DE APoyo A

LA SOSTENIBILIDAD Y PROTECCIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

AVALACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DIFUSIÓN

IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LA INTERRELACION QUE SE PRESENTA ENTRE

AGUAS SUBTERRÁNEAS, CURSOS FLUVIALES, DESCARGA POR MANANTIALES, ZONAS HUMEDAS

Y OTROS ECOSISTEMAS NATURALES DE ESPECIAL INTERÉS HIDRÍCO

MAPA de DISTRIBUCIÓN ESPACIAL de los materiales permeables de la DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SEGURA

DICIEMBRE 2009

071.034	ORO-RICOTE	66	47
071.035	CUATERNARIO DE FORTUNA	19	15
071.036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	704	644
071.037	SIERRA DE LA ZARZA	17	15
071.038	ALTO QUIPAR	181	114
071.039	BULLAS	279	180
071.040	SIERRA ESPUÑA	630	384
071.041	VEGA ALTA DEL SEGURA	27	24
071.042	TERCIARIO DE TORREVIEJA	169	83
071.043	VALDEINFIERNO	152	108
071.044	VELEZ BLANCO-MARIA	72	69
071.045	DETРИTICO DE CHIRIVEL-MALAGUIDE	93	68
071.046	PUENTES	121	49
071.047	TRIÁSICO MALAGUIDE DE SIERRA ESPUÑA	30	16
071.048	SANTA YÉCHAR	42	30
071.049	ALEDO	73	56
071.050	BAJO GUADALENTÍN	324	308
071.051	CRESTA DEL GALLO	25	18
071.052	CAMPO DE CARTAGENA	1.236	1103
071.053	CABO ROIG	61	52
071.054	TRIÁSICO DE LAS VICTORIAS	110	109
071.055	TRIÁSICO DE CARRASCOY	108	92
071.056	SIERRA DE LAS ESTANCIAS	7	5
071.057	ALTO GUADALENTÍN	275	268
071.058	MAZARRÓN	282	171
071.059	ENMEDIO-CABEZO DE JARA	50	47
071.060	LAS NORIAS	18	18
071.061	ÁGUILAS	375	176
071.062	SIERRA DE ALMAGRO	20	11
071.063	SIERRA DE CARTAGENA	60	43

**Tabla 3.** Extensión y superficie permeable de cada MASb.

El valor de la superficie permeable estimada a partir del mapa de permeabilidades 1:200.000 puede diferir de la superficie permeable incluida en el Plan de Cuenca, en función de si la asignación de permeabilidades realizada a esa escala tiene un buen ajuste o no. Por otro lado, las MASb poseen porcentajes muy diferentes de superficie permeable entre ellas, en función de su litología y contexto geológico concreto, por ejemplo entre la MASb Acuíferos Inferiores de la Sierra de Segura (071.017) con 38 km<sup>2</sup> de afloramientos permeables para 1.583 km<sup>2</sup> de poligonal (2,4 %) y la MASb Taibilla (071.019) con 67 km<sup>2</sup> de afloramientos permeables de 69 km<sup>2</sup> de poligonal (97 %).

En el siguiente plano se puede observar la distribución espacial de los materiales permeables en la Demarcación:

## 2. ESTACIONES DE MEDIDA Y CONTROL

En el presente trabajo se ha recopilado una ingente cantidad de información foronómica (aguas superficiales) e hidrométrica (aguas subterráneas), en concreto procedente de toda la bibliografía disponible a la que se ha podido acceder. Todos los caudales así como la ubicación de los aforos han sido incorporados a una base de datos alfanumérica, en la que se han clasificado por tipos (01, 02, 03, etc. según su procedencia).

En primer lugar se han inventariado las estaciones de control foronómico en cauces de la red oficial de aforos (estaciones provenientes del anuario de aforos de la Confederación Hidrográfica del Segura), entre los que se incluyen 14 puntos de control en ríos, aforos en canal (incluyendo acequias) e impulsiones, todos ellos de la Red SAIH. En este proceso se han incluido tanto las estaciones históricas (inactivas; tipo 01) como las actualmente en uso (activas; tipo 02). En total se han inventariado 110 estaciones de las que 42 se encuentran actualmente inactivas.

La información foronómica en cauces no ha sido analizada de forma sistemática. Únicamente se han elaborado algunos hidrogramas en determinados cauces en donde se ha considerado conveniente, teniendo en cuenta además que por lo general por cada estación foronómica normalmente pasa mezclada escorrentía superficial y subterránea. El número de acuíferos controlables en una estación, así como la dificultad en la identificación de los recursos de cada uno, aumenta cuanto más cerca de la desembocadura del río Segura se encuentre la estación. Por consiguiente el uso generalizado de hidrogramas con los datos foronómicos oficiales, no permite el análisis detallado de las relaciones río-acuífero definidas, salvo en contadas excepciones, y por esta razón la información foronómica en cauces no ha servido de gran utilidad.

En segundo lugar, se han recopilado todas las estaciones oficiales de control hidrométrico en manantiales, tanto las que actualmente mide la CHS como las que otrora controlaba el IGME, antes de transferirse la red hidrométrica al Organismo de Cuenca en el año 2001. Conviene señalar que de las 91 estaciones recopiladas, la CHS ha continuado el control en 48 puntos, de los cuales 14 puntos no tienen continuidad con la red histórica del IGME siendo nuevos en la red (la fecha del cierre de la consulta fue Dic-07). Los datos de cada una de estas estaciones han resultado ser de gran utilidad para el análisis de la relación río-acuífero y han sido utilizados de forma sistemática. En la Demarcación Hidrográfica del Segura no se han podido recopilar redes oficiales de

control hidrométrico operadas por otros organismos distintos de la CHS y del IGME (estaciones tipo 05).

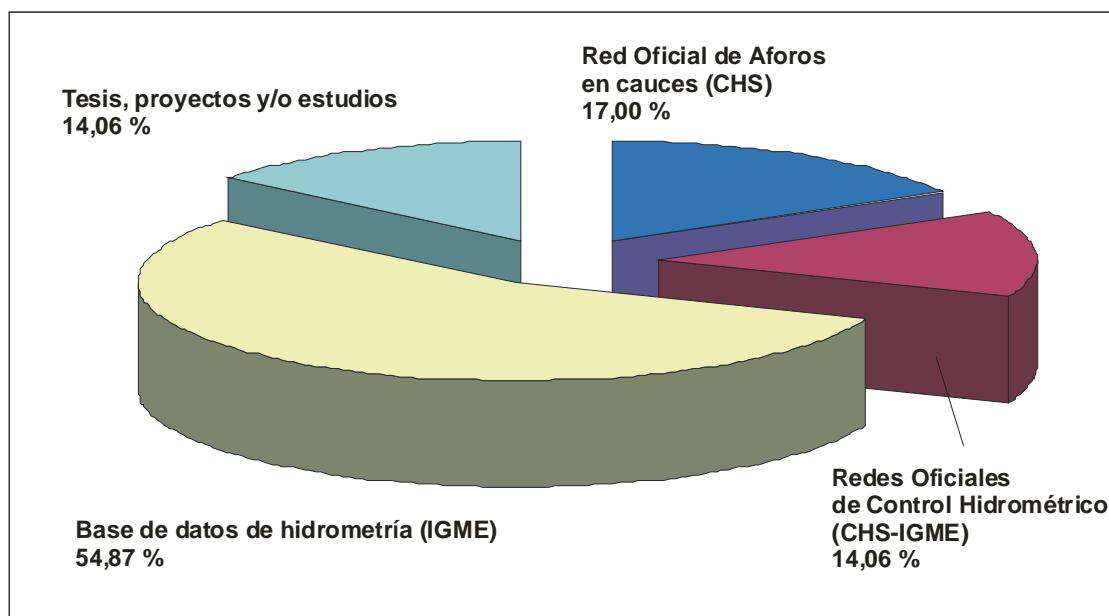
Respecto a las aguas subterráneas el mayor volumen de datos recopilado es el procedente de la base de datos de hidrometría del IGME, en el que se hallan almacenados los caudales de todos los aforos de aguas subterráneas incorporados hasta la fecha (Dic-2007) y que corresponden a estudios y trabajos históricos del IGME. Entre los más importantes se encuentran fundamentalmente los del PIAS (Plan de Investigación de Aguas Subterráneas) en los años 70 y 80, y también el Proyecto para la Actualización de la Infraestructura Hidrogeológica (P.A.I.H) de las unidades 05.01 Sierra de Cazorla, 05.02 Quesada-Castril, 07.07 Fuente segura-Fuensanta, 07.14 Segura-Madera-Tus, 07.36 Calar del Mundo y 07.37 Anticlinal de Socovos y Carbonatado de la Loma de Úbeda, en 2001. En concreto, se han recopilado 355 estaciones sobre las cuales hay más de un dato de aforo (no han sido consideradas como estaciones aquellos manantiales sobre los cuales existe una única medida histórica de caudal), 83 de las cuales corresponden a aforos en cauces y el resto en manantiales.

Por otro lado la CHS viene realizando un estudio de la relación de las MASb con los principales humedales, en el que se realizan trabajos de medida de caudales en manantiales y niveles piezométricos, además de análisis químicos, cuyos resultados aún no han podido ser consultados.

Por último se han incorporado los numerosos datos de aforos existentes en varios estudios y trabajos como son el "Estudio de la unidad hidrogeológica de Pliegues Jurásicos entre los embalses de Talave, Cenajo y Camarillas (Albacete) DGOH (1988)" y la "Contribución al conocimiento de los acuíferos carbonáticos de la Sierra de Segura (Alto Guadalquivir y Alto Segura) Moral Martos, F. (2005)". Entre ambos trabajos se totalizan 82 estaciones de medida para un total de 91.

En cualquier caso, a pesar de haberse recopilado una gran cantidad de estaciones se han utilizado tan solo aquellos datos que se han considerado de interés para el análisis de la relación río-acuífero. La mayor problemática a la hora de utilizar los aforos recopilados, ha consistido en no conocer a ciencia cierta cual ha sido el régimen hidrológico que ha imperado en la medida en la mayoría de los casos, ya sea natural o influenciado, por lo que éste ha tenido que ser estimado utilizando la escasa información disponible.

La procedencia de las 647 estaciones recopiladas se distribuye del siguiente modo:



**Figura 1.** Gráfico de la distribución de la procedencia de las estaciones de control y medida.

En cuanto a la distribución de las estaciones recopiladas respecto a la MASb donde se han incluido, a continuación se presenta una tabla-resumen en donde conviene aclarar que existen estaciones que han sido contabilizadas en más de una MASb, debido a su ubicación:

Código	Nombre	Tipo de estación				TOTAL
		01 y 02 Red Oficial de Aforos en cauces (CHS)	03, 04 y 06 Redes Oficiales de Control Hidrométrico (CHS-IGME)	07 Base de datos de hidrometría del IGME	07 Tesis, proyectos y/o estudios	
071.001	CORRAL-RUBIO	0	0	0	0	0
071.002	SINCLINAL DE LA HIGUERA	0	0	0	0	0
071.003	ALCADOZO	3	1	34	7	45
071.004	BOQUERÓN	0	3	0	1	4
071.005	TOBARRA-TEDERA-PINILLA	0	10	0	0	10
071.006	PINO	0	2	2	0	4
071.007	CONEJEROS-ALBATANA	0	2	0	0	2
071.008	ONTUR	0	0	1	0	1
071.009	SIERRA DE LA OLIVA	0	0	0	0	0
071.010	PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO	12	11	59	34	116
071.011	CUCHILLOS-CABRAS	1	4	2	2	9
071.012	CINGLA	0	0	2	0	2
071.013	MORATILLA	0	0	0	0	0
071.014	CALAR DEL MUNDO	1	2	16	13	32
071.015	SEGURA-MADERA-TUS	4	3	45	15	67
071.016	FUENTE SEGURA-FUENSANTA	10	4	39	23	76
ACUÍFEROS INFERIORES DE LA SIERRA						
071.017	DE SEGURA	12	7	17	13	49
071.018	MACHADA	0	0	0	0	0
071.019	TAIBILLA	1	0	2	0	3
071.020	ANTICLINAL DE SOCOVOS	11	13	58	7	89
071.021	EL MOLAR	11	4	0	2	17
071.022	SINCLINAL DE CALASPARRA	12	0	0	0	12
071.023	JUMILLA-YECLA	0	0	0	0	0
071.024	LACERA	0	0	0	0	0
071.025	ASCOY-SOPALMO	5	0	0	0	5
071.026	EL CANTAL-VIÑA PÍ	0	0	0	0	0
071.027	SERRAL-SALINAS	0	0	0	0	0
071.028	BAÑOS DE FORTUNA	0	0	1	0	1
071.029	QUIBAS	0	1	2	0	3
071.030	SIERRA DEL ARGALLET	0	0	0	0	0
071.031	SIERRA DE CREVILLENTÉ	0	0	0	0	0
071.032	CARAVACA	6	20	33	0	59
071.033	BAJO QUIPAR	1	0	0	0	1
071.034	ORO-RICOTE	4	1	0	0	5
071.035	CUATERNARIO DE FORTUNA	1	0	0	9	10
071.036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	21	0	0	0	21
071.037	SIERRA DE LA ZARZA	0	0	0	0	0
071.038	ALTO QUIPAR	0	0	0	0	0
071.039	BULLAS	0	5	9	0	14
071.040	SIERRA ESPUÑA	9	4	6	0	19
071.041	VEGA ALTA DEL SEGURA	2	0	0	0	2
071.042	TERCIARIO DE TORREVIEJA	1	0	0	0	1

## ESTACIONES de CONTROL y MEDIDA

RED de CONTROL Foronómico Oficial en ríos  
(Organismo de Cuenca)

● Estación activa

○ Estación inactiva

RED de CONTROL Hidrométrico Oficial  
en aguas subterráneas (Organismo de Cuenca)

● Estación activa  
(con continuidad de la red histórica del IGME)

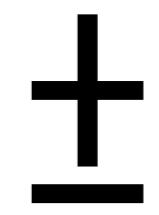
○ Estación activa  
(sin continuidad de la red histórica del IGME)

## OTROS DATOS de HIDROMETRÍA

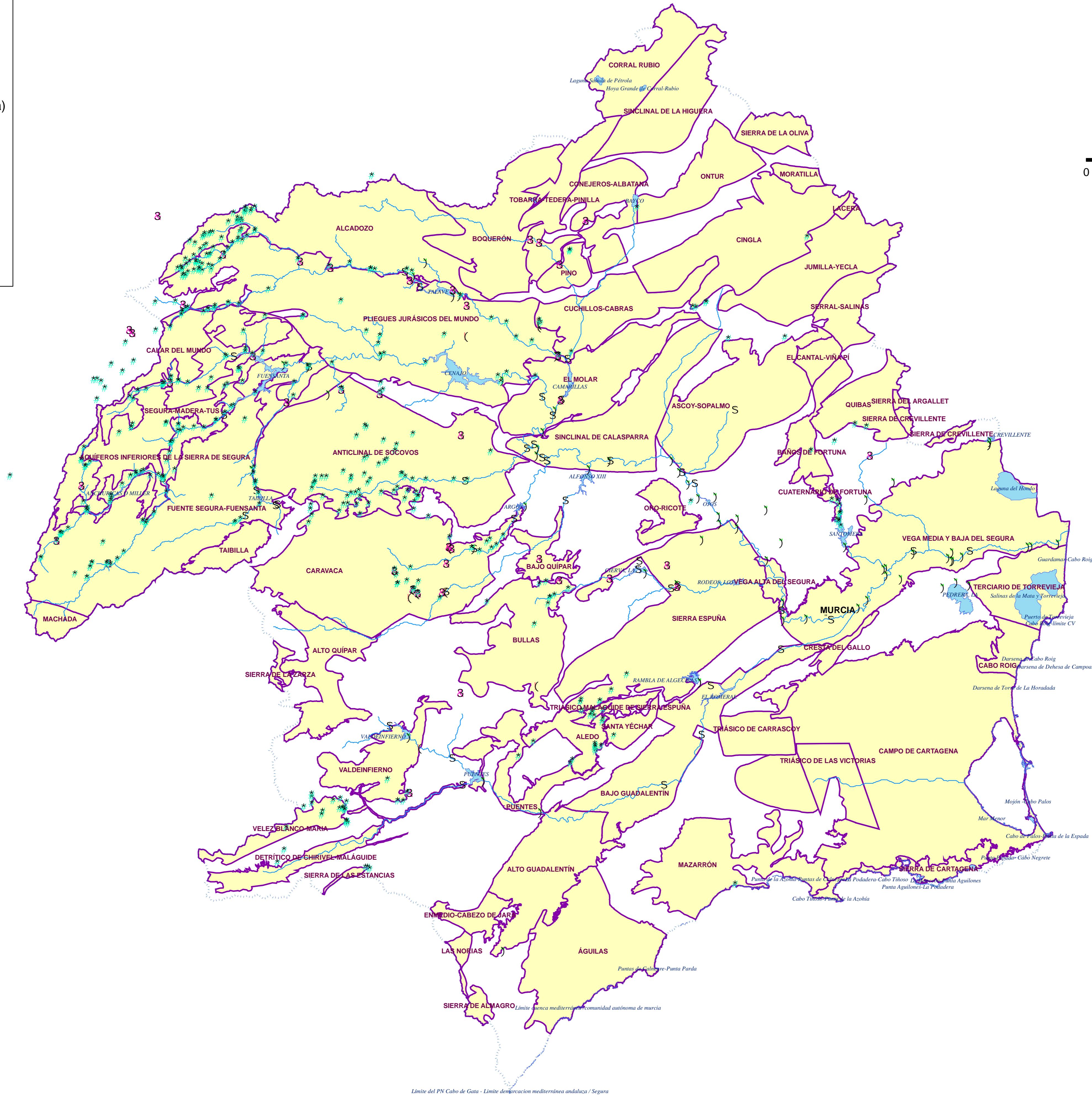
8 Red Histórica del IGME (inactiva)

⊕ Redes de otros organismos

\* Secciones históricas  
(Estudios, Proyectos, Tesis, etc.)



0 15 30 km



## LEYENDA

Límite de demarcación hidrográfica  
Capitales de provincia

## MASAS de AGUA SUPERFICIAL (Red superficial)

Ríos

Embalses

## MASAS de AGUA SUBTERRÁNEA

Polygonal envolvente

MASb		Tipo de estación				
Código	Nombre	01 y 02	03, 04 y 06	07	07	
		Red Oficial de Aforos en cauces (CHS)	Redes Oficiales de Control Hidrométrico (CHS-IGME)	Base de datos de hidrometría del IGME	Tesis, proyectos y/o estudios	
071.043	VALDEINFIERNO	2	2	4	0	8
071.044	VELEZ BLANCO-MARIA	0	0	22	0	22
071.045	DETРИTICO DE CHIRIVEL-MALAGUIDE	1	0	0	0	1
071.046	PUENTES	2	0	2	0	4
	TRIÁSICO MALAGUIDE DE SIERRA					
071.047	ESPUÑA	0	0	4	0	4
071.048	SANTA YÉCHAR	0	0	1	0	1
071.049	ALEDO	0	0	11	0	11
071.050	BAJO GUADALENTÍN	4	0	0	0	4
071.051	CRESTA DEL GALLO	0	0	0	0	0
071.052	CAMPO DE CARTAGENA	0	0	0	0	0
071.053	CABO ROIG	0	0	0	0	0
071.054	TRIÁSICO DE LAS VICTORIAS	0	0	0	0	0
071.055	TRIÁSICO DE CARRASCOY	0	0	0	0	0
071.056	SIERRA DE LAS ESTANCIAS	0	0	3	0	3
071.057	ALTO GUADALENTÍN	0	0	0	0	0
071.058	MAZARRÓN	0	0	1	0	1
071.059	ENMEDIO-CABEZO DE JARA	0	0	0	0	0
071.060	LAS NORIAS	0	0	0	0	0
071.061	ÁGUILAS	0	0	0	0	0
071.062	SIERRA DE ALMAGRO	0	0	0	0	0
071.063	SIERRA DE CARTAGENA	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>		<b>137</b>	<b>99</b>	<b>376</b>	<b>126</b>	<b>738</b>

**Tabla 4.** Distribución de la procedencia de las estaciones de control y medida por MASb.

A continuación se presenta un mapa con la ubicación de todas las estaciones recopiladas en toda la cuenca:

### 3. MODELO CONCEPTUAL DE RELACIÓN RÍO-ACUÍFERO

Para la determinación de la relación río-acuífero se han definido, en cada MASb, las Formaciones Geológicas Permeables (FGPs) susceptibles de establecer relaciones río-acuífero con las masas de agua superficial que las atraviesan o con las que se sitúan próximas, así como también por el hecho de constituir acuíferos de interés aunque no se identifiquen relaciones río-acuífero.

El proceso para la definición de FGPs ha consistido en primer lugar en la identificación y descripción de los materiales geológicos existentes con características permeables o semi-permeables, para lo cual se ha recopilado, analizado e incorporado la información hidrogeológica disponible. Posteriormente se han identificado los materiales equivalentes usando el mapa lito-estratigráfico 1:200.000 del IGME, mediante una leyenda de permeabilidades asignada. Por lo general, la inmensa mayoría de los materiales con interés acuífero se ha correspondido con los atributos de permeabilidad media, alta y/o muy alta de dicho mapa.

En muchas masa de agua subterránea se han definido varias FGPs, una por cada litología permeable de interés, en otras tan solo una de forma agrupada, incluso en casos muy concretos se ha definido una FGP por cada sector acuífero o subunidad (aún tratándose de los mismos materiales), por una cuestión de la facilidad a la hora de explicar funcionamientos hidrogeológicos en MASb muy compartimentadas.

A continuación se muestran las 52 FGPs definidas en donde se han identificado relaciones río-acuífero (se han excluido el resto de las FGPs sin relación río-acuífero), así como en otra tabla la superficie que representan en cada MASb:

Código MASb	Nombre MASb	FGP
071.003	ALCADOZO	Dolomías y calizas Lias-Dogger "Alcadozo"
071.003	ALCADOZO	Calizas y dolomías del Cretácico superior de "Alcadozo"
071.004	BOQUERÓN	Dolomías del Dogger y orla detrítica cuaternaria de "Boquerón"
071.005	TOBARRA-TEDERA-PINILLA	Dolomías del Dogger y orla detrítica pliocuaternaria de "Tedera"
071.005	TOBARRA-TEDERA-PINILLA	Dolomías del Dogger y orla detrítica pliocuaternaria de "Tobarra"
071.006	PINO	Dolomías del Dogger y detrítico de la "rambla de Tobarra"
071.007	CONEJEROS-ALBATANA	Dolomías del Dogger y orla detrítica pliocuaternaria de "Conejeros-Albatana"
071.008	ONTUR	Serie carbonatada jurásica de "Ontur"
071.010	PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO	Calizas y dolomías del Lias-Dogger de "Pliegues Jurásicos"
071.010	PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO	Calizas y dolomías del Cretácico superior de "Pliegues Jurásicos"

071.010	PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO	Calcarenitas del Mioceno de "Pliegues Jurásicos"
071.011	CUCHILLOS-CABRAS	Calcarenitas del Mioceno medio-superior de "Cuchillos-Cabras"
071.011	CUCHILLOS-CABRAS	Calizas y dolomías jurásicas y cretácicas de "Cuchillos-Cabras"
071.011	CUCHILLOS-CABRAS	Orla mio-pliocuaternaria de "Cuchillos-Cabras"
071.014	CALAR DEL MUNDO	Calizas y dolomías del Cretácico superior del "Relieve Invertido"
071.014	CALAR DEL MUNDO	Calizas y dolomías del Cretácico inferior del "Relieve Invertido"
071.015	SEGURA-MADERA-TUS	Calizas y dolomías del Cretácico superior del "Relieve Invertido"
071.015	SEGURA-MADERA-TUS	Calizas y dolomías del Cretácico inferior del "Relieve Invertido"
071.016	FUENTE SEGURA-FUENSANTA	Calizas y dolomías del Cretácico superior de la Zona de "Pliegues y Pliegues-Falla"
071.016	FUENTE SEGURA-FUENSANTA	Calizas y areniscas del Terciario de la Zona de "Pliegues y Pliegues-Falla"
071.016	FUENTE SEGURA-FUENSANTA	Calizas y dolomías del Cretácico inferior de la Zona de "Pliegues y Pliegues-Falla"
071.017	ACUÍFEROS INFERIORES DE LA SIERRA DE SEGURA	Calizas y dolomías del Jurásico superior-Aptiense de la Sierra de Segura
071.019	TAIBILLA	Dolomías y calizas del Lías inferior de "Taibilla"
071.020	ANTICLINAL DE SOCOVOS	Dolomías del Cretácico superior de "Socovos"
071.020	ANTICLINAL DE SOCOVOS	Calizas del Eoceno de "Socovos"
071.020	ANTICLINAL DE SOCOVOS	Calizas y dolomías del Jurásico superior de "Socovos"
071.021	EL MOLAR	Calizas y dolomías jurásicas y cretácicas de "El Molar"
071.022	SINCLINAL DE CALASPARRA	Calizas y dolomías jurásicas y cretácicas del "Sinclinal de Calasparra"
071.028	BAÑOS DE FORTUNA	Calizas y dolomías jurásicas de "Baños de Fortuna"
071.029	QUIBAS	Formaciones Carbonatadas del Lías y Eoceno "Quibas-Reclot"
071.032	CARAVACA	Calizas y dolomías del Lías inferior-medio de "Caravaca"
071.032	CARAVACA	Aluvial y terrazas mio-pliocuaternarias del río Argos
071.032	CARAVACA	Calizas "Muschelkalk" del Trías de "Caravaca"
071.032	CARAVACA	Aluvial y terrazas mio-pliocuaternarias del río Quípar
071.033	BAJO QUÍPAR	Gravas, arenas y limos Cuaternarios de "Bajo Quípa"
071.034	ORO-RICOTE	Dolomías y calizas del Lías de "Oro-Ricote"
071.035	CUATERNARIO DE FORTUNA	Arenas y gravas de "Fortuna"
071.036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	Gravas y arenas Plio-Cuaternario "Vega del Segura"
071.036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	Calizas y dolomías Triásico "Vega del Segura"
071.038	ALTO QUÍPAR	Calizas Mioceno "Pocicas-Saltador-Moralejo-Tejericas-Oso"
071.038	ALTO QUÍPAR	Calizas y dolomías Jurasico inferior "Moral-Carro-Espin"
071.038	ALTO QUÍPAR	Calizas Eoceno Oligoceno "Hoyos"
071.039	BULLAS	Calizas y dolomías Jurasico inferior "Bullas"
071.041	VEGA ALTA DEL SEGURA	Relleno cuaternario aluvial de la "Vega Alta"
071.043	VALDEINFIERNO	Dolomías y calizas Triásico-Jurásicas "Valdeinfierno"
071.044	VELEZ BLANCO-MARIA	Calizas jurásicas y orla detrítica cuaternaria de "María"
071.044	VELEZ BLANCO-MARIA	Calizas jurásicas y orla detrítica cuaternaria de "Maimón"
071.045	DETРИTICO DE CHIRIVEL-MALÁGUIDE	Conglomerados y arenas del Cuaternario de "Detritico de Chirivel-Maláguide"
071.050	BAJO GUADALENTÍN	Gravas, arenas y limos Pliocuat. del "Bajo Guadalentín"
071.051	CRESTA DEL GALLO	Calizas y dolomías triásicas de Cresta del Gallo"

071.056	SIERRA DE LAS ESTANCIAS	Calizas, dolomías y mármoles de "Cerro Estancias"
071.057	ALTO GUADALENTÍN	Gravas, arenas y limos Pliocuat. del "Alto Guadalentín"

**Tabla 5.** Relación de las FGPs definidas en las que se han identificado relaciones río-acuífero para la Demarcación Hidrográfica del Segura.

Masa de Agua Subterránea (MASb)		Superficie de las FGPs definidas (km <sup>2</sup> )
Código	Nombre	
071.001	CORRAL-RUBIO	75
071.002	SINCLINAL DE LA HIGUERA	82
071.003	ALCADOZO	333
071.004	BOQUERÓN	135
071.005	TOBARRA-TEDERA-PINILLA	115
071.006	PINO	34
071.007	CONEJEROS-ALBATANA	90
071.008	ONTUR	39
071.009	SIERRA DE LA OLIVA	26
071.010	PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO	493
071.011	CUCHILLOS-CABRAS	174
071.012	CINGLA	97
071.013	MORATILLA	27
071.014	CALAR DEL MUNDO	89
071.015	SEGURA-MADERA-TUS	224
071.016	FUENTE SEGURA-FUENSANTA	474
071.017	ACUÍFEROS INFERIORES DE LA SIERRA DE SEGURA	38
071.018	MACHADA	32
071.019	TAIBILLA	67
071.020	ANTICLINAL DE SOCOVOS	590
071.021	EL MOLAR	145
071.022	SINCLINAL DE CALASPARRA	60
071.023	JUMILLA-YECLA	60
071.024	LACERA	3
071.025	ASCOY-SOPALMO	86
071.026	EL CANTAL-VIÑA PÍ	16
071.027	SERRAL-SALINAS	22
071.028	BAÑOS DE FORTUNA	38
071.029	QUIBAS	53
071.030	SIERRA DEL ARGALLET	4
071.031	SIERRA DE CREVILLENT	9
071.032	CARAVACA	596
071.033	BAJO QUÍPAR	34
071.034	ORO-RICOTE	36
071.035	CUATERNARIO DE FORTUNA	14
071.036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	637
071.037	SIERRA DE LA ZARZA	13
071.038	ALTO QUÍPAR	61
071.039	BULLAS	179
071.040	SIERRA ESPUÑA	71
071.041	VEGA ALTA DEL SEGURA	23
071.042	TERCIARIO DE TORREVIEJA	2
071.043	VALDEINFIERNO	104
071.044	VELEZ BLANCO-MARIA	68
071.045	DETРИTICO DE CHIRIVEL-MALÁGUIDE	68
071.046	PUENTES	49
071.047	TRIÁSICO MALÁGUIDE DE SIERRA ESPUÑA	16
071.048	SANTA YECHAR	28
071.049	ALEDO	46
071.050	BAJO GUADALENTÍN	308
071.051	CRESTA DEL GALLO	10
071.052	CAMPO DE CARTAGENA	1099
071.053	CABO ROIG	39
071.054	TRIÁSICO DE LAS VICTORIAS	110
071.055	TRIÁSICO DE CARRASCOY	24
071.056	SIERRA DE LAS ESTANCIAS	5
071.057	ALTO GUADALENTÍN	260

## LEYENDA

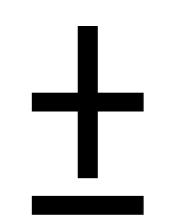
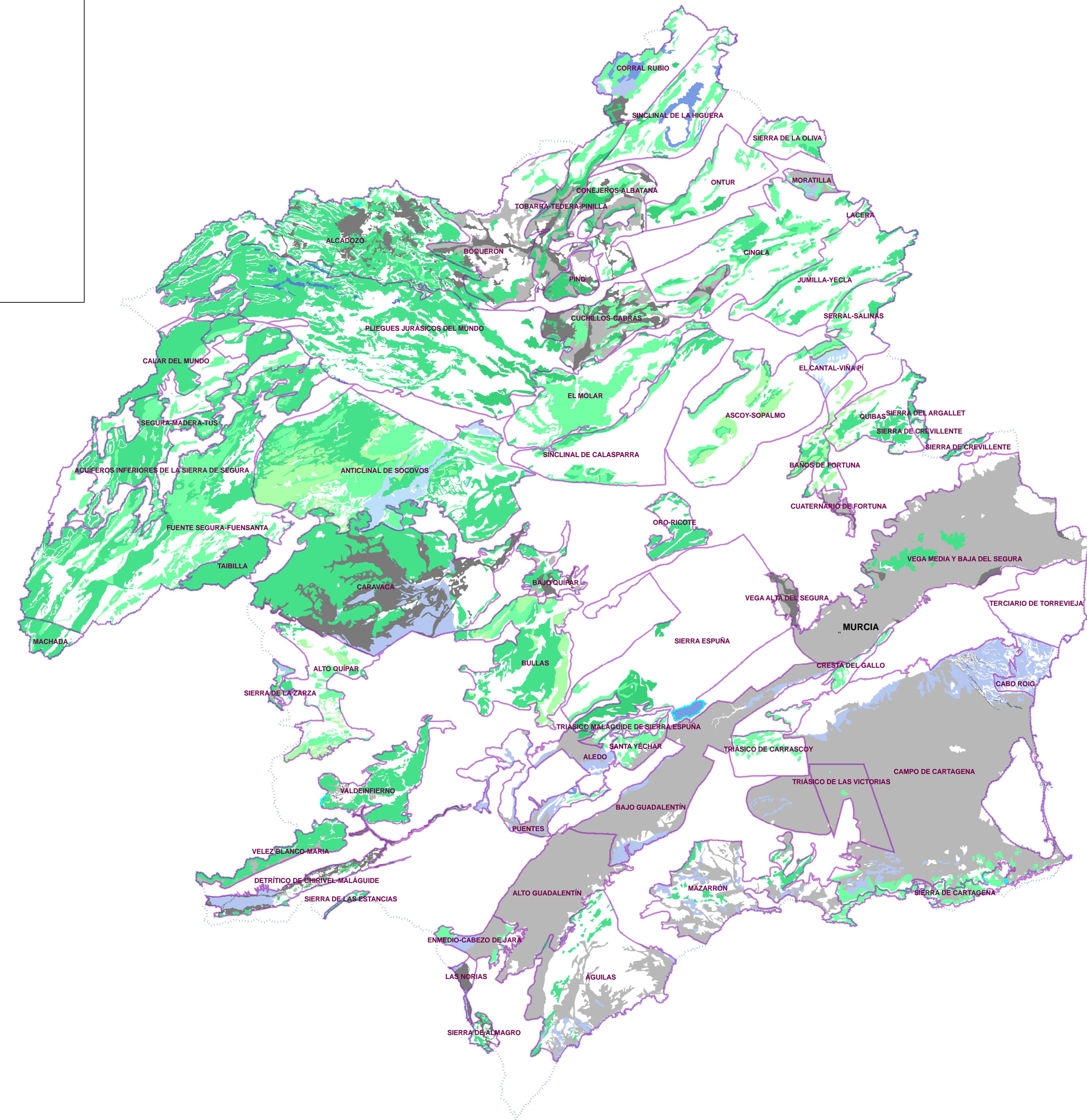
## Límite de demarcación hidrográfica

## Capitales de provincia

## LITOLOGÍA Y PERMEABILIDAD

The legend consists of twelve color-coded squares arranged vertically, each followed by a label. The colors range from light green at the top to dark grey at the bottom. The labels are: Carbonatada-Media, Carbonatada-Alta, Carbonatada-Muy Alta, Detritica-Media, Detritica-Alta, Detritica-Muy Alta, Evaporitica-Media, Volcanicas (Piroclasticas y Lavicas)-Alta, Metadetriticas-Media, Metadetriticas-Alta, Detriticas (Cuaternario)-Media, Detriticas (Cuaternario)-Alta, and Detriticas (Cuaternario)-Muy Alta.

Color	Soil Type and Texture
Light Green	Carbonatada-Media
Medium Green	Carbonatada-Alta
Dark Green	Carbonatada-Muy Alta
Light Blue	Detritica-Media
Medium Blue	Detritica-Alta
Dark Blue	Detritica-Muy Alta
Pink	Evaporitica-Media
Magenta	Volcanicas (Piroclasticas y Lavicas)-Alta
Brown	Metadetriticas-Media
Dark Brown	Metadetriticas-Alta
Grey	Detriticas (Cuaternario)-Media
Medium Grey	Detriticas (Cuaternario)-Alta
Dark Grey	Detriticas (Cuaternario)-Muy Alta



A horizontal scale bar representing distance in kilometers. It features a thick black segment from 0 to 15 km, followed by a thin grey segment from 15 to 30 km. The labels '0', '15', and '30' are positioned below the scale, and 'km' is at the far right end.

071.058	MAZARRÓN	136
071.059	ENMEDIO-CABEZO DE JARA	47
071.060	LAS NORIAS	13
071.061	ÁGUILAS	164
071.062	SIERRA DE ALMAGRO	10
071.063	SIERRA DE CARTAGENA	43

**Tabla 6.** *Superficie de las FGPs definidas para cada MASb.*

En el siguiente mapa se puede observar la distribución espacial de las FGPs en la Demarcación del Segura. Señalar que hay masas de agua subterránea en las que sus FGPs no afloran apenas, quedando recubiertas de otros materiales de baja permeabilidad, en otras masas en cambio la superficie de afloramientos equivale casi por completo a la superficie de la FGP.

### 3.1 Relación río-acuífero

En total se han diferenciado 184 tramos de río para la Demarcación del Segura sobre los que se han identificado relaciones río-acuífero. La distribución del nº de tramos por cada masa de agua subterránea es la siguiente:

MASb		Nº tramos identificados
Código	Nombre	
071.001	CORRAL-RUBIO	0
071.002	SINCLINAL DE LA HIGUERA	0
071.003	ALCADOZO	1
071.004	BOQUERÓN	2
071.005	TOBARRA-TEDERA-PINILLA	5
071.006	PINO	2
071.007	CONEJEROS-ALBATANA	2
071.008	ONTUR	1
071.009	SIERRA DE LA OLIVA	0
071.010	PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO	28
071.011	CUCHILLOS-CABRAS	3
071.012	CINGLA	0
071.013	MORATILLA	0
071.014	CALAR DEL MUNDO	8
071.015	SEGURA-MADERA-TUS	29
071.016	FUENTE SEGURA-FUENSANTA	28
071.017	ACUÍFEROS INFERIORES DE LA SIERRA DE SEGURA	6
071.018	MACHADA	0
071.019	TAIBILLA	2
071.020	ANTICLINAL DE SOCOVOS	11
071.021	EL MOLAR	6
071.022	SINCLINAL DE CALASPARRA	4
071.023	JUMILLA-YECLA	0
071.024	LACERA	0
071.025	ASCOY-SOPALMO	0
071.026	EL CANTAL-VIÑA PÍ	0
071.027	SERRAL-SALINAS	0
071.028	BAÑOS DE FORTUNA	1
071.029	QUIBAS	1
071.030	SIERRA DEL ARGALLET	0
071.031	SIERRA DE CREVILLENT	0

071.032	CARAVACA	8
071.033	BAJO QUÍPAR	2
071.034	ORO-RICOTE	1
071.035	CUATERNARIO DE FORTUNA	1
071.036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	5
071.037	SIERRA DE LA ZARZA	0
071.038	ALTO QUÍPAR	3
071.039	BULLAS	4
071.040	SIERRA ESPUÑA	0
071.041	VEGA ALTA DEL SEGURA	3
071.042	TERCIARIO DE TORREVIEJA	0
071.043	VALDEINFIERNO	4
071.044	VELEZ BLANCO-MARIA	2
071.045	DETRÍTICO DE CHIRIVEL-MALÁGUIDE	4
071.046	PUENTES	0
071.047	TRIÁSICO MALÁGUIDE DE SIERRA ESPUÑA	0
071.048	SANTA YÉCHAR	0
071.049	ALEDO	0
071.050	BAJO GUADALENTÍN	3
071.051	CRESTA DEL GALLO	1
071.052	CAMPO DE CARTAGENA	1
071.053	CABO ROIG	0
071.054	TRIÁSICO DE LAS VICTORIAS	0
071.055	TRIÁSICO DE CARRASCOY	0
071.056	SIERRA DE LAS ESTANCIAS	1
071.057	ALTO GUADALENTÍN	1
071.058	MAZARRÓN	0
071.059	ENMEDIO-CABEZO DE JARA	0
071.060	LAS NORIAS	0
071.061	ÁGUILAS	0
071.062	SIERRA DE ALMAGRO	0
071.063	SIERRA DE CARTAGENA	0

**Tabla 7.** Nº de tramos río-acuífero definidos en cada MASb

Únicamente han sido identificados tramos con relación río-acuífero en 34 de las 63 MASb del Segura. En detalle, los tramos río-acuífero han sido identificados principalmente sobre la base de la bibliografía disponible, por lo que allí donde ha sido posible disponer de un mayor grado de conocimiento hidrogeológico mayor precisión se ha tenido en la definición de las relaciones río-acuífero. Por el contrario en aquellas MASb con nula o escasa información no se han podido definir apenas tramos, y en

todo caso priorizando sobre la ubicación de sus principales manantiales o puntos de drenaje, no sin un alto grado de incertidumbre ante la imposibilidad de contrastarlo.

En cuanto al número de relaciones que se han identificado se ha procurado identificar al menos las más importantes, ya que resultaba inoperante considerar toda la red hidrológica así como todos los manantiales inventariados, en el proceso.

En 29 MASb no se ha definido ningún tramo con relación río-acuífero, sobre todo en la cuenca media y baja del río Segura, debido fundamentalmente al tratarse de acuíferos con el nivel piezométrico en profundidad y descolgado de los ríos que los recorren en superficie. En esas MASb se ha procurado realizar un análisis para identificar posibles ríos influentes o perdedores, allí donde la información hidrogeológica disponible lo ha permitido, por lo general sin resultados concretos.

El 60 % de los tramos (110 tramos) se concentra en las MASb con acuíferos carbonatados de la cabecera de la cuenca. En concreto en la MASb 071.010 Pliegues Jurásicos del Mundo con el 15,3 % (28 tramos), 071.014 Calar del Mundo con el 4,4 % (8 tramos), 071.015 Segura-Madera-Tus con el 15,8 % (29 tramos), 071.016 Fuente Segura-Fuensanta con el 15,3 % (28 tramos), 071.017 Acuíferos Inferiores de la Sierra del Segura con el 3,3 % (6 tramos) y 071.020 Anticlinal de Socovos con el 6 % (11 tramos).

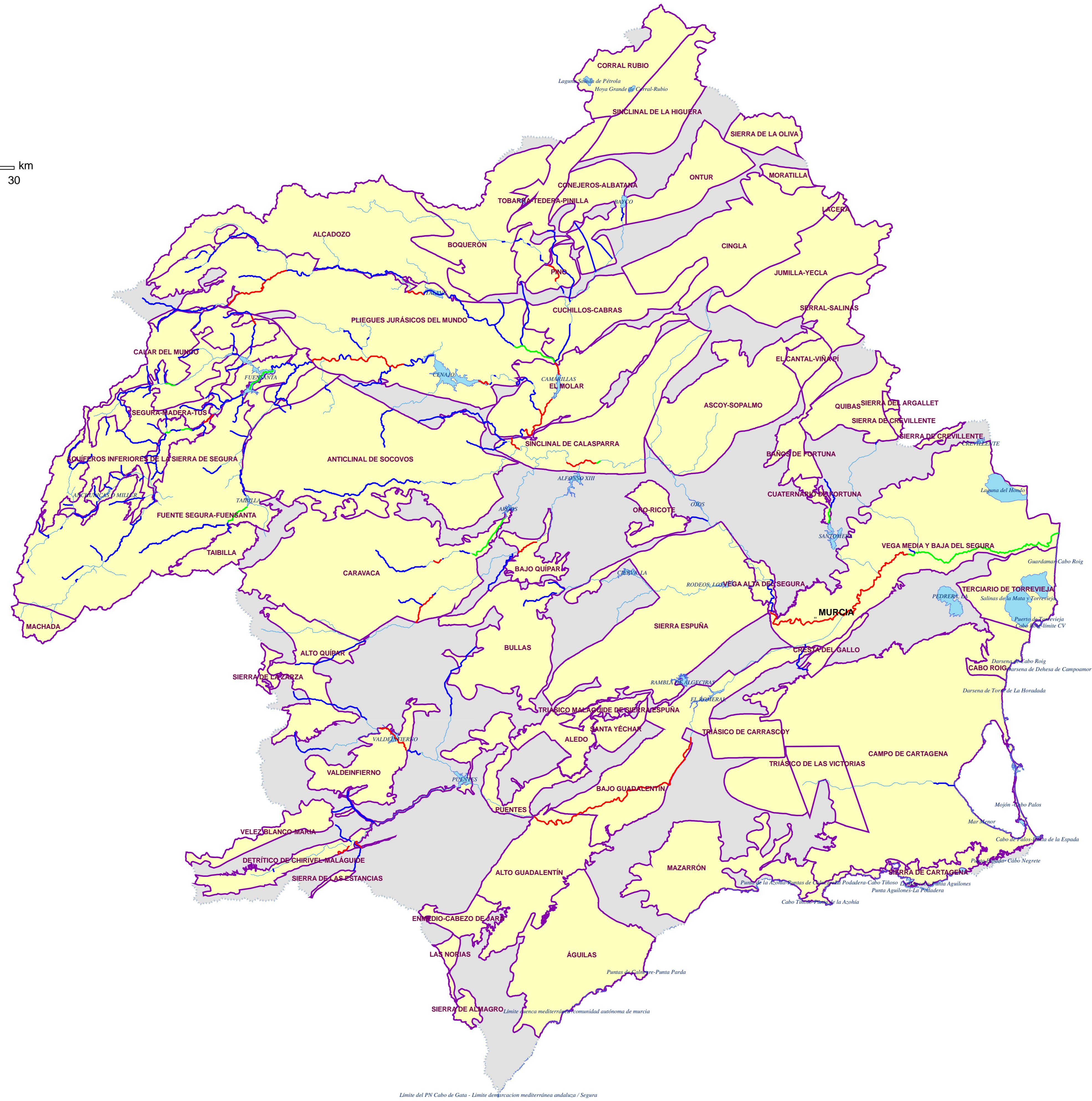
La inmensa mayoría de los tramos definidos son ganadores. Así, de los 973 km de longitud que suman los 184 tramos de la Demarcación, aproximadamente 717 km corresponden a tramos ganadores, 184 km corresponden a tramos perdedores y 73 km corresponden a tramos ganadores-perdedores (variables en función de la época del año).

Tipología del tramo	Nº de tramos	Longitud total (m)
Ganador (efluente)	145	716.661
Perdedor (influente)	29	183.544
Variable	10	73.122

**Tabla 8.** Tipología de los tramos definidos



0 15 30 km



#### LEYENDA

Límite de demarcación hidrográfica  
Capitales de provincia

#### MASAS de AGUA SUPERFICIAL

(Red superficial)

Ríos

Embalses

#### TRAMOS

TRAMO GANADOR

TRAMO PERDEDOR

TRAMO VARIABLE

#### MASAS de AGUA SUBTERRÁNEA

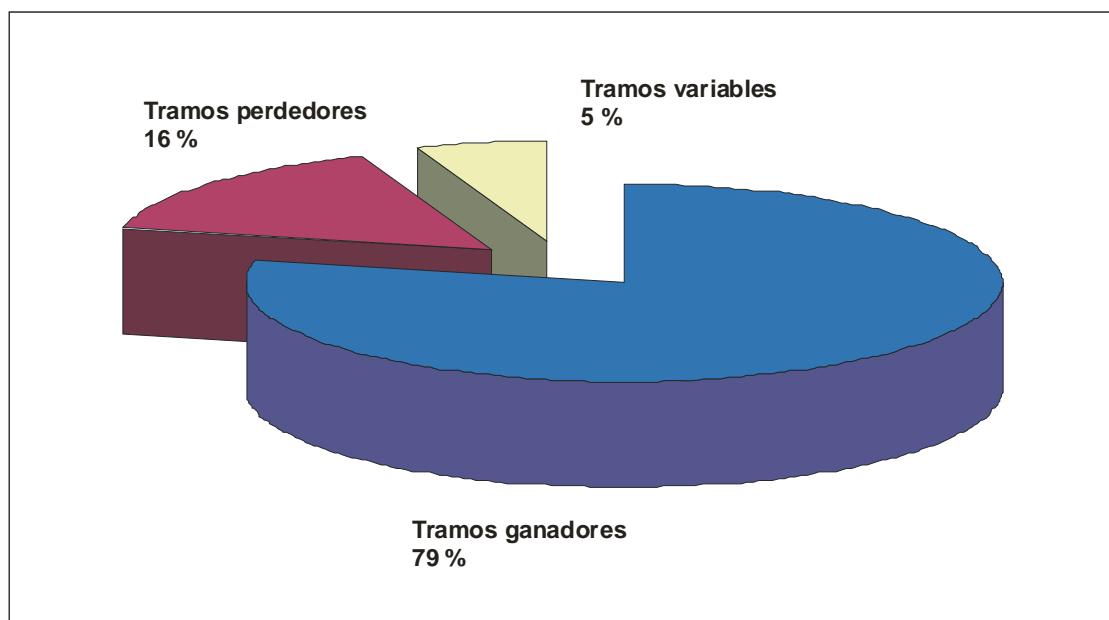
Polygonal envolvente



ENCOMIENDA DE GESTIÓN PARA LA REALIZACIÓN DE TRABAJOS CIENTÍFICO-TÉCNICOS DE APOYO A LA SOSTENIBILIDAD Y PROTECCIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS
AVANZADO DE IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LA INTERRELACION QUE SE PRESENTA ENTRE AGUAS SUBTERRÁNEAS, CURSOS FLUVIALES, DESCARGA POR MANANTIALES, ZONAS HÚMEDAS Y OTROS ECOSISTEMAS NATURALES DE ESPECIAL INTERÉS HÍDRICO

MAPA RESUMEN de las PÉRDIDAS-GANANCIAS de los TRAMOS de RÍO con relación RÍO-ACUÍFERO definidos (DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SEGURA)

DICIEMBRE 2009



**Figura 2.** Gráfico de la tipología de los tramos con relación río-acuífero definidos.

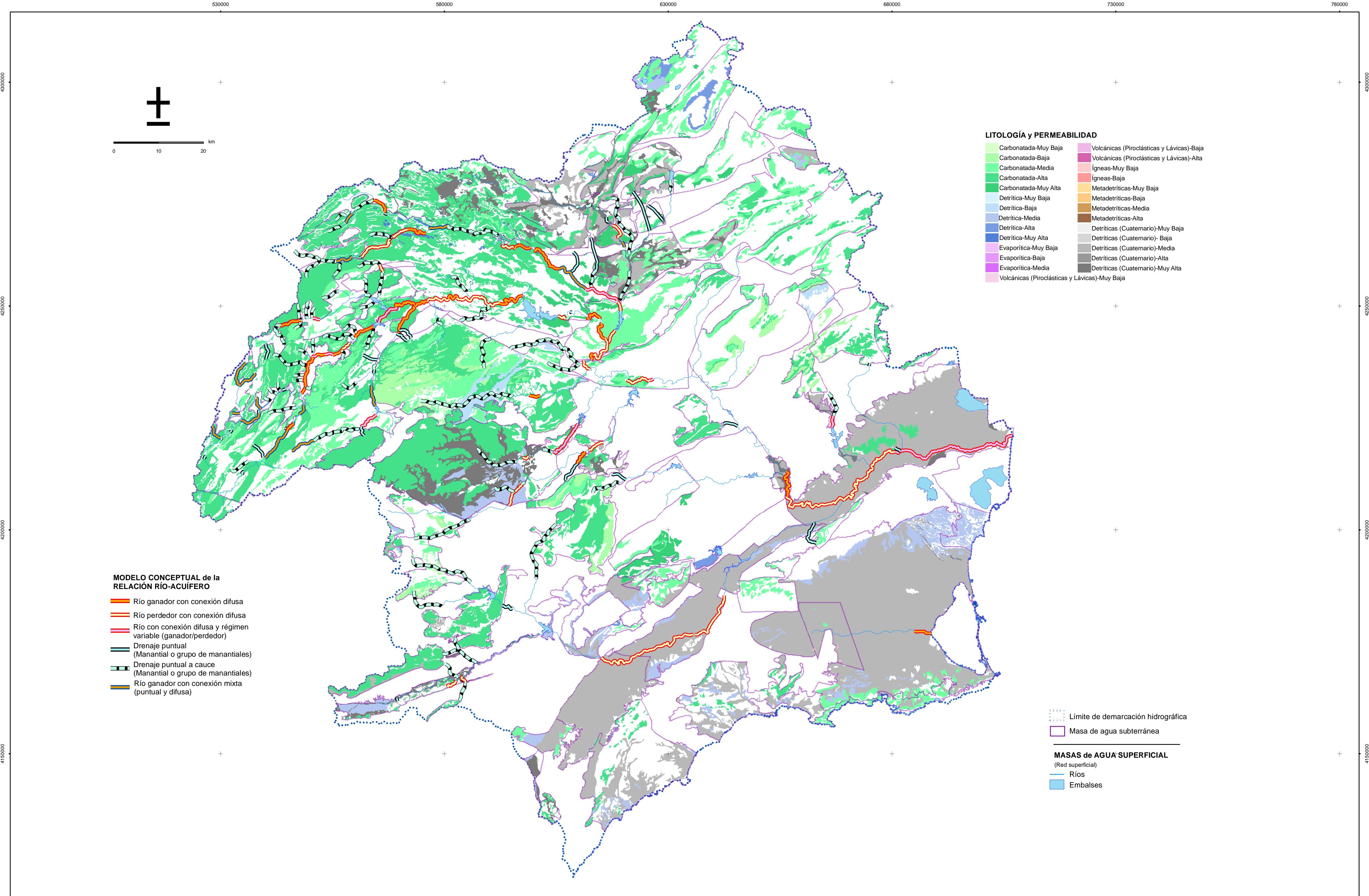
Como se puede observar en el siguiente plano, los tramos perdedores se circunscriben principalmente a las zonas en las que los ríos atraviesan acuíferos carbonatados con un gran desarrollo kárstico, en donde pueden infiltrarse a través de sumideros, volviendo a reaparecer aguas más abajo, o bien en algunos acuíferos detríticos con el nivel piezométrico descolgado con respecto a la lámina de agua en el río. Los tramos ganadores en cambio se sitúan principalmente en la zona de cabecera como ya se ha mencionado.

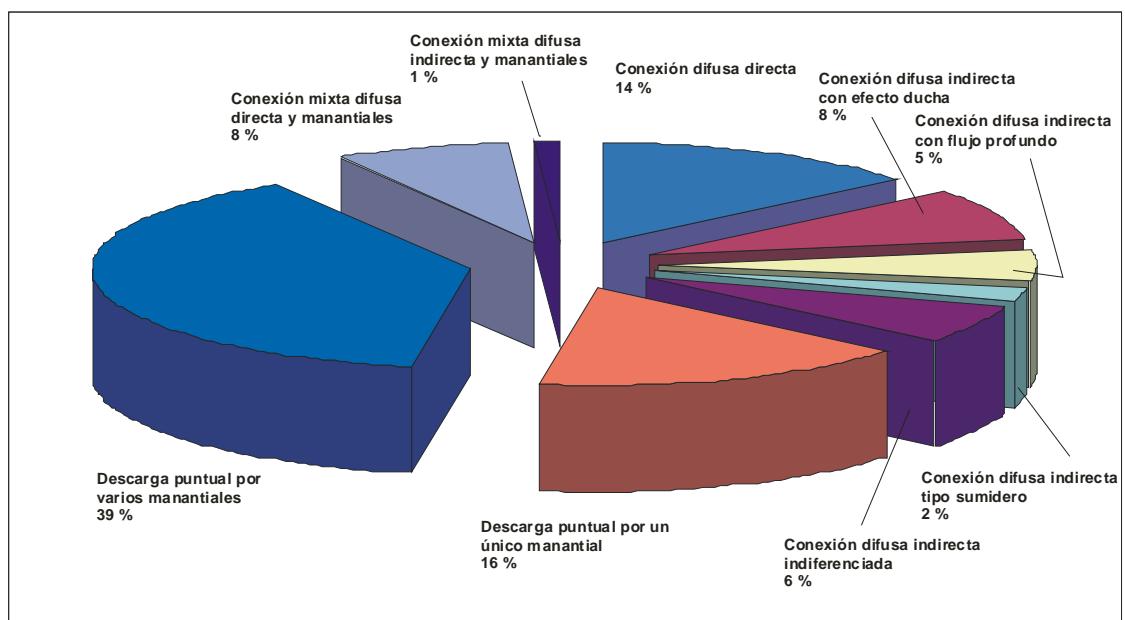
Según los modelos conceptuales de las relaciones río-acuífero definidos para el presente trabajo, en cuanto al número de tramos se observa en primer lugar un predominio de la descarga puntual por varios manantiales (39 %), seguido de la descarga puntual por un único manantial (16 %) y de la conexión difusa directa (14 %), entre las tres suman casi el 70 % de los casos. Respecto del grado de diversidad de los distintos modelos conceptuales señalar que todos están representados por al menos un ejemplo.

En la siguiente tabla quedan reflejados tanto las longitudes totales de cada tipología de la relación río-acuífero como el número de tramos asociados en toda la cuenca del río Segura:

<b>Modelo Conceptual de relación río-acuífero</b>	<b>Nº de Tramos</b>	<b>Longitud total (m)</b>
Conexión difusa directa efluentes	18	77.552
Conexión difusa directa influentes	4	46.720
Conexión difusa directa variables	5	56.396
Conexión difusa indirecta con efecto ducha en cauces influentes	14	79.425
Conexión difusa indirecta con efecto ducha en cauces variables	1	3.140
Conexión difusa indirecta tipo sumidero en cauces influentes	3	7.663
Conexión difusa indirecta tipo sumidero en cauces variables	1	736
Conexión difusa indirecta con flujo profundo en cauces efluentes	10	41.966
Conexión difusa indirecta indiferenciada en cauces influentes	8	49.736
Conexión difusa indirecta indiferenciada en cauces variables	3	12.850
Descarga puntual por un único manantial	30	89.255
Descarga puntual por varios manantiales	71	414.167
Conexión mixta difusa directa y manantiales	14	89.475
Conexión mixta difusa indirecta y manantiales	2	4.247

**Tabla 9.** Longitud total y nº de tramos de cada modelo conceptual de la relación río-acuífero





**Figura 3.** Gráfico del porcentaje de cada modelo conceptual de las relaciones río-acuífero identificadas.

Respecto al régimen hidrológico de los tramos definidos, 106 tramos se encuentran en régimen natural (también se incluyen aquí los escasamente influenciados), 67 tramos en régimen natural modificado (en donde el modelo conceptual de la relación río-acuífero no varía con respecto al régimen natural, solamente en cuanto a la cuantía de la relación; por ejemplo la mayoría de las relaciones por manantial afectadas por bombeos), y 11 tramos en régimen influenciado (la alteración es muy importante y se ha producido un cambio tanto en la tipología de la relación como en la cuantía de la misma).

A continuación se adjunta el mapa sinóptico de la relación río-acuífero de la Demarcación:

En la Demarcación Hidrográfica del Segura se han procesado 2.392 manantiales para su análisis y estudio, con el objetivo de identificar posibles relaciones río-acuífero con las masas de agua superficial que pueda haber en su proximidad.

Finalmente se han identificado 353 manantiales principales usando como criterios el del caudal, dentro del contexto de la MASb a la que pertenece, y el de aparecer en la bibliografía consultada como punto de drenaje. En otras ocasiones algunos manantiales con caudales históricos de referencia de varias decenas de litros por segundo (base de datos de hidrometría del IGME) no han sido considerados principales al no encontrarse ninguna información sobre ellos, del mismo modo que otros manantiales con caudales pequeños, pero con abundancia de información, si han sido incluidos dentro del grupo de los principales.

La mayoría de los manantiales importantes drenan materiales carbonatados en contacto con materiales de menor permeabilidad, en la cuenca alta del Segura. A continuación se presenta una tabla resumen con los datos más importantes de los manantiales principales:

MASb		MANANTIALES PRINCIPALES			
Código	Nombre	Código IGME	Nombre	FGP relacionada	Caudal (l/s)
071.001	CORRAL-RUBIO	253240051	-	Serie mesozoica, terciaria y cuaternaria de "Corral Rubio"	1,00
071.001		253240050	-	Serie mesozoica, terciaria y cuaternaria de "Corral Rubio"	0,75
071.001		253180123	-	Serie mesozoica, terciaria y cuaternaria de "Corral Rubio"	0,00
071.001		253240049	-	Serie mesozoica, terciaria y cuaternaria de "Corral Rubio"	0,00
071.001		253240052	-	Serie mesozoica, terciaria y cuaternaria de "Corral Rubio"	0,00
071.002	SINCLINAL DE LA HIGUERA	263220011	-	Calizas y dolomías del Aptiense del "Sinclinal de La Higuera"	1,00
071.002		263220039	-	Calizas y dolomías del Aptiense del "Sinclinal de La Higuera"	1,00
071.002		263220002	-	Calizas y dolomías del Aptiense del "Sinclinal de La Higuera"	0,25
071.002		263220005	-	Calizas y dolomías del Aptiense del "Sinclinal de La Higuera"	0,03
071.003	ALCADOZO	243360008	-	Dolomías y calizas Lias-Dogger "Alcadozo"	100,00
071.003		243360013	-	Dolomías y calizas Lias-Dogger "Alcadozo"	10,25
071.004	BOQUERÓN	253320031	F/ POLOPE	Dolomías del Dogger y orla detritica cuaternaria de "Boquerón"	119,76
071.004		253420029	F/DE ISSO	Dolomías del Dogger y orla detritica cuaternaria de "Boquerón"	85,19
071.004		253420030	-	Dolomías del Dogger y orla detritica cuaternaria de "Boquerón"	20,00
071.005	TOBARRA-TEDERA-PINILLA	253360029	F/DE HELLIN	Dolomías del Dogger y orla detritica pliocuaternaria de "Tobarra"	102,22
071.005		253320034	PUENTE ESCRIBANO	Dolomías del Dogger y orla detritica pliocuaternaria de "Tobarra"	35,56
071.005		253330028	F/LAS BALSILLAS	Dolomías del Dogger y orla detritica pliocuaternaria de "Tedera"	32,72
071.005		253320030	M/LA PESTOSA	Dolomías del Dogger y orla detritica pliocuaternaria de "Tedera"	21,77
071.005		253330031	M/ EL BORBOTON	Dolomías del Dogger y orla detritica pliocuaternaria de "Tedera"	15,35
071.006	PINO	253370053	Fuente Uchea	Dolomías del Dogger y orla detritico de la "rambla de Tobarra"	22,00
071.007	CONEJEROS-ALBATANA	253340024	M/VILLEGRAS	Dolomías del Dogger y orla detritica pliocuaternaria de "Conejeros-Albatana"	13,68

**Identificación y caracterización de la interrelación que se presenta entre aguas subterráneas, cursos fluviales, descarga por manantiales, zonas húmedas y otros ecosistemas naturales de especial interés hidráulico. 071 Demarcación Hidrográfica del**

**Segura**

071.007	ONTUR	253340025	-	Dolomías del Dogger y orla detrítica pliocuaternaria de "Conejeros-Albatana"	5,00
071.007		253340036	-	Dolomías del Dogger y orla detrítica pliocuaternaria de "Conejeros-Albatana"	3,00
071.008		263310006	-	Serie carbonatada jurásica de "Ontur"	2,13
071.008		263310038	-	Serie carbonatada jurásica de "Ontur"	3,00
071.008		263310036	-	Serie carbonatada jurásica de "Ontur"	2,00
071.009		SIERRA DE LA OLIVA No se han identificado manantiales en esta MASb			
071.010	PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO	233360057	TOMA DEL AGUA	Calizas y dolomías del Lías-Dogger de "Pliegues Jurásicos"	50,00
071.010		243430014	MANANTIALES DE VICORTO	Calizas y dolomías del Lías-Dogger de "Pliegues Jurásicos"	40,00
071.010		253460008	MANANTIAL DEL BALNEARIO	Calizas y dolomías del Lías-Dogger de "Pliegues Jurásicos"	33,33
071.010		243420035	LA POZA	Calizas y dolomías del Cretácico superior de "Pliegues Jurásicos"	33,00
071.010		243430015	MANANTIALES DE VICORTO	Calizas y dolomías del Lías-Dogger de "Pliegues Jurásicos"	30,00
071.010		233370001	CORTIJO	Calizas y dolomías del Lías-Dogger de "Pliegues Jurásicos"	11,00
071.010		253420051	BATÁN	Calizas y dolomías del Lías-Dogger de "Pliegues Jurásicos"	20,00
071.010		233380015	EL BATÁN	Calizas y dolomías del Lías-Dogger de "Pliegues Jurásicos"	15,00
071.010		233420080	EL BARRANCO	Calizas y dolomías del Lías-Dogger de "Pliegues Jurásicos"	12,00
071.010		233430044	LA CABEZA	Calizas y dolomías del Lías-Dogger de "Pliegues Jurásicos"	12,00
071.010		233370017	VEGALLERA	Calizas y dolomías del Lías-Dogger de "Pliegues Jurásicos"	8,00
071.010		233380010	LOS ALEJOS	Calizas y dolomías del Lías-Dogger de "Pliegues Jurásicos"	8,00
071.010		233350066	ALMENARAS	Calizas y dolomías del Lías-Dogger de "Pliegues Jurásicos"	6,00
071.010		233360059	RAYO HIGUERICAS	Calizas y dolomías del Lías-Dogger de "Pliegues Jurásicos"	6,00
071.010		233360064	ESTRECHO	Calizas y dolomías del Lías-Dogger de "Pliegues Jurásicos"	5,00
071.010		233370003	MOLINO R. MADERA	Calizas y dolomías del Lías-Dogger de "Pliegues Jurásicos"	2,75
071.010		233430043	MESONES	Calizas y dolomías del Lías-Dogger de "Pliegues Jurásicos"	5,00
071.010		243430016	LA HILA	-	5,00
071.010		233370026	VEGALLERA	Calizas y dolomías del Lías-Dogger de "Pliegues Jurásicos"	4,00
071.010		243360006	LAS CORRERAS	Calizas y dolomías del Lías-Dogger de "Pliegues Jurásicos"	4,00
071.010		243420060	EL PILAR DE LA BALSA	Calizas y dolomías del Cretácico superior de "Pliegues Jurásicos"	2,42
071.010		233360054	EL ESPINO	Calizas y dolomías del Lías-Dogger de "Pliegues Jurásicos"	3,00
071.010		233360060	TOBILLAS	Calizas y dolomías del Lías-Dogger de "Pliegues Jurásicos"	3,00
071.010		233370002	BATÁN	Calizas y dolomías del Lías-Dogger de "Pliegues Jurásicos"	1,66
071.010		233370022	LA MAYOR	Calizas y dolomías del Lías-Dogger de "Pliegues Jurásicos"	3,00
071.010		233430040	LAS HIGUERICA	Calizas y dolomías del Lías-Dogger de "Pliegues Jurásicos"	3,00
071.010		233360027	CASIMIRA	Calizas y dolomías del Lías-Dogger de "Pliegues Jurásicos"	11,00
071.010		233360052	EL NOGAL	Calizas y dolomías del Lías-Dogger de "Pliegues Jurásicos"	2,00
071.010		233360009	MANANTIAL DE LA FUENFRÍA	Calizas y dolomías del Lías-Dogger de "Pliegues Jurásicos"	8,25
071.010		243420063	TORRES	-	1,00
071.010		253450007	-	Calizas y dolomías del Lías-Dogger de "Pliegues Jurásicos"	168,17
071.010		243420061	CAÑO DE VILLARES	-	0,33
071.010		233360012	CALAR DE LA OSERA	Calizas y dolomías del Lías-Dogger de "Pliegues Jurásicos"	1,66
071.010		233360031	CASILLA EL PUERTO	Calizas y dolomías del Lías-Dogger de "Pliegues Jurásicos"	1,66
071.010		233380002	EL BUJERO	Calizas y dolomías del Lías-Dogger de "Pliegues Jurásicos"	0,31
071.010		233370031	FUENTURBIA	Calizas y dolomías del Lías-Dogger de "Pliegues Jurásicos"	0,19
071.010		233350070	RIGÜELO	Calizas y dolomías del Lías-Dogger de "Pliegues Jurásicos"	0,03
071.010		233360071	GRANDE	Calizas y dolomías del Lías-Dogger de "Pliegues Jurásicos"	0,03
071.010		243420033	LA ANCHURA	Calizas y dolomías del Cretácico superior de "Pliegues Jurásicos"	0,00
071.010		243420062	MOLINA	-	0,00
071.011	CUCHILLOS-CABRAS	253420032	Fuente Principal de Agra	Calizas y dolomías jurásicas y cretácicas de "Cuchillos-Cabras"	40,00

**Identificación y caracterización de la interrelación que se presenta entre aguas subterráneas, cursos fluviales, descarga por manantiales, zonas húmedas y otros ecosistemas naturales de especial interés hidráulico. 071 Demarcación Hidrográfica del**

**Segura**

071.011		253420031	La Pioja	Calizas y dolomías jurásicas y cretácicas de "Cuchillos-Cabras"	32,00
071.011		253470012	Azaraque	Calizas y dolomías jurásicas y cretácicas de "Cuchillos-Cabras"	23,00
071.011		253430024	El Azud	Calcarenitas del Mioceno medio-superior de "Cuchillos-Cabras"	11,00
071.012	CINGLA	No se han identificado manantiales principales en esta MASb			
071.013	MORATILLA	No se han identificado manantiales en esta MASb			
071.014	CALAR DEL MUNDO	233420055	Fuente Arroyo Molino	Calizas y dolomías del Cretácico superior del "Relieve Invertido"	150,00
071.014		233460046	Fuente de Catarraya	Calizas y dolomías del Cretácico superior del "Relieve Invertido"	150,00
071.014		233420071	Fuente San Agustín	Calizas y dolomías del Cretácico superior del "Relieve Invertido"	122,65
071.014		233420018	Arroyo Bravo	Calizas y dolomías del Cretácico inferior del "Relieve Invertido"	70,00
071.014		233420015	Fuentes de arroyo Frío de Raspilla	Calizas y dolomías del Cretácico inferior del "Relieve Invertido"	60,00
071.014		233460041	-	Calizas y dolomías del Cretácico superior del "Relieve Invertido"	50,00
071.014		233420017	Fuentes de arroyo Frío de Raspilla	Calizas y dolomías del Cretácico inferior del "Relieve Invertido"	40,00
071.014		233420060	Cueva de los Chorros	Calizas y dolomías del Cretácico superior del "Relieve Invertido"	40,00
071.014		233420079	-	Calizas y dolomías del Cretácico superior del "Relieve Invertido"	30,00
071.014		233420016	Fuentes de arroyo Frío de Raspilla	Calizas y dolomías del Cretácico inferior del "Relieve Invertido"	20,00
071.014		233420023	-	Calizas y dolomías del Cretácico superior del "Relieve Invertido"	20,00
071.014		233450009	Fuente del Arroyo del Pollo	Calizas y dolomías del Cretácico superior del "Relieve Invertido"	20,00
071.014		233460017	Fuente Margueña	Calizas y dolomías del Cretácico superior del "Relieve Invertido"	20,00
071.014		233460054	Fuente de los Españoles	Calizas y dolomías del Cretácico superior del "Relieve Invertido"	20,00
071.014		233420024	-	Calizas y dolomías del Cretácico superior del "Relieve Invertido"	15,00
071.014		233420053	La Peguera	Calizas y dolomías del Cretácico superior del "Relieve Invertido"	15,00
071.014		233420070	Arroyo Celadilla	Calizas y dolomías del Cretácico superior del "Relieve Invertido"	15,00
071.014		233450012	-	Calizas y dolomías del Cretácico superior del "Relieve Invertido"	15,00
071.014		233460026	-	Calizas y dolomías del Cretácico superior del "Relieve Invertido"	15,00
071.014		233450010	Piazuelos	Calizas y dolomías del Cretácico superior del "Relieve Invertido"	12,00
071.014		233450011	Piazuelos	Calizas y dolomías del Cretácico superior del "Relieve Invertido"	12,00
071.014		233460036	Fuentes de Sahuco	Calizas y dolomías del Cretácico superior del "Relieve Invertido"	12,00
071.014		233460075	-	Calizas y dolomías del Cretácico superior del "Relieve Invertido"	12,00
071.014		233420049	Barranco de las Cepas	Calizas y dolomías del Cretácico superior del "Relieve Invertido"	10,00
071.014		233420006	Fuente de Prado Cerezo	Calizas y dolomías del Cretácico inferior del "Relieve Invertido"	8,00
071.014		233460037	Fuentes de Sahuco	Calizas y dolomías del Cretácico superior del "Relieve Invertido"	8,00
071.014		233410109	Fuente Pedorrilla	Calizas y dolomías del Cretácico superior del "Relieve Invertido"	0,03
071.014		233420025	Fuente Espino	Calizas y dolomías del Cretácico superior del "Relieve Invertido"	0,03
071.015	SEGURA-MADERA-TUS	223540017	Fuente del Tejo	Calizas y dolomías del Cretácico superior del "Relieve Invertido"	75,27
071.015		233550063	-	Calizas y dolomías del Cretácico superior del "Relieve Invertido"	62,71
071.015		223540023	Rincón de Santa Ana	Calizas y dolomías del Cretácico superior del "Relieve Invertido"	60,00
071.015		223580018	Gorgocín	Calizas y dolomías del Cretácico superior del "Relieve Invertido"	53,61
071.015		233430023	-	Calizas y dolomías del Cretácico superior del "Relieve Invertido"	40,00
071.015		233470052	-	Calizas y dolomías del Cretácico superior del "Relieve Invertido"	30,56
071.015		223580022	Nogueral	Calizas y dolomías del Cretácico superior del "Relieve Invertido"	15,00
071.015		233470061	Fuentes de la Toba	Calizas y dolomías del Cretácico superior del "Relieve Invertido"	17,50
071.015		233430037	Fuente del Lanero	Calizas y dolomías del Cretácico superior del "Relieve Invertido"	16,35
071.015		223570014	Tovilla	Calizas y dolomías del Cretácico superior del "Relieve Invertido"	15,00
071.015		223570015	Cabeza Gorda	Calizas y dolomías del Cretácico superior del "Relieve Invertido"	15,00
071.015		233450008	-	Calizas y dolomías del Cretácico superior del "Relieve Invertido"	12,00
071.015		233430022	-	Calizas y dolomías del Cretácico superior del "Relieve Invertido"	10,00

**Identificación y caracterización de la interrelación que se presenta entre aguas subterráneas, cursos fluviales, descarga por manantiales, zonas húmedas y otros ecosistemas naturales de especial interés hidráulico. 071 Demarcación Hidrográfica del Segura**

071.015		233440047	-	Calizas y dolomías del Cretácico superior del "Relieve Invertido"	10,00
071.015		223580012	-	Calizas y dolomías del Cretácico superior del "Relieve Invertido"	9,00
071.015		233470062	La Tejera	Calizas y dolomías del Cretácico superior del "Relieve Invertido"	8,47
071.015		233510043	-	Calizas y dolomías del Cretácico superior del "Relieve Invertido"	8,06
071.015		233440022	-	Calizas y dolomías del Cretácico superior del "Relieve Invertido"	8,00
071.015		223570028	-	Calizas y dolomías del Cretácico superior del "Relieve Invertido"	8,00
071.015		223580015	-	Calizas y dolomías del Cretácico superior del "Relieve Invertido"	8,00
071.015		233470015	Fuente de Valle Hermoso	Calizas y dolomías del Cretácico superior del "Relieve Invertido"	6,95
071.015		233510017	-	Calizas y dolomías del Cretácico superior del "Relieve Invertido"	5,00
071.015		223540016	-	Calizas y dolomías del Cretácico superior del "Relieve Invertido"	5,00
071.015		223540024	Manantial de la Tobilla	Calizas y dolomías del Cretácico superior del "Relieve Invertido"	5,00
071.015		223570030	-	Calizas y dolomías del Cretácico superior del "Relieve Invertido"	5,00
071.015		233440025	-	Calizas y dolomías del Cretácico superior del "Relieve Invertido"	4,00
071.015		223540018	-	Calizas y dolomías del Cretácico superior del "Relieve Invertido"	4,00
071.015		233470031	-	Calizas y dolomías del Cretácico superior del "Relieve Invertido"	3,00
071.015		233440039	-	Calizas y dolomías del Cretácico superior del "Relieve Invertido"	2,00
071.015		233460004	-	Calizas y dolomías del Cretácico superior del "Relieve Invertido"	2,00
071.015		223540012	-	Calizas y dolomías del Cretácico superior del "Relieve Invertido"	2,00
071.015		223580009	-	Calizas y dolomías del Cretácico superior del "Relieve Invertido"	2,00
071.015		223580017	-	Calizas y dolomías del Cretácico superior del "Relieve Invertido"	2,00
071.015		233520026	-	Calizas y dolomías del Cretácico superior del "Relieve Invertido"	1,39
071.015		233520020	-	Calizas y dolomías del Cretácico superior del "Relieve Invertido"	1,11
071.015		233440004	-	Calizas y dolomías del Cretácico superior del "Relieve Invertido"	1,00
071.015		233440003	-	Calizas y dolomías del Cretácico superior del "Relieve Invertido"	0,67
071.015		233520015	-	Calizas y dolomías del Cretácico superior del "Relieve Invertido"	0,56
071.015		233470060	-	Calizas y dolomías del Cretácico superior del "Relieve Invertido"	0,50
071.015		233440024	-	Calizas y dolomías del Cretácico superior del "Relieve Invertido"	0,33
071.015		233520022	-	Calizas y dolomías del Cretácico superior del "Relieve Invertido"	0,28
071.015		233440042	-	Calizas y dolomías del Cretácico superior del "Relieve Invertido"	0,17
071.015		233450036	-	Calizas y dolomías del Cretácico superior del "Relieve Invertido"	0,17
071.015		233470030	-	Calizas y dolomías del Cretácico superior del "Relieve Invertido"	0,08
071.015		233470044	-	Calizas y dolomías del Cretácico superior del "Relieve Invertido"	0,06
071.015		233440008	-	Calizas y dolomías del Cretácico superior del "Relieve Invertido"	0,03
071.015		233510009	-	Calizas y dolomías del Cretácico superior del "Relieve Invertido"	0,00
071.015		233510037	-	Calizas y dolomías del Cretácico superior del "Relieve Invertido"	0,00
071.015		233510038	-	Calizas y dolomías del Cretácico superior del "Relieve Invertido"	0,00
071.015		233550067	-	Calizas y dolomías del Cretácico superior del "Relieve Invertido"	0,00
071.015		233550070	-	Calizas y dolomías del Cretácico superior del "Relieve Invertido"	0,00
071.016	FUENTE SEGURA-FUENSANTA	223630002	Molino Loreto I	Calizas y dolomías del Cretácico superior de la Zona de "Pliegues y Pliegues-Falla"	215,87
071.016		233550014	-	Calizas y dolomías del Cretácico superior de la Zona de "Pliegues y Pliegues-Falla"	200,00
071.016		223640001	Berral	Calizas y areniscas del Terciario de la Zona de "Pliegues y Pliegues-Falla"	108,76
071.016		223630001	Cueva del agua	Calizas y dolomías del Cretácico superior de la Zona de "Pliegues y Pliegues-Falla"	150,00
071.016		223670001	Arroyo Frío	Calizas y areniscas del Terciario de la Zona de "Pliegues y Pliegues-Falla"	100,00
071.016		233540001	F/DEL BERRAL	Calizas y dolomías del Cretácico superior de la Zona de "Pliegues y Pliegues-Falla"	39,90
071.016		223680001	El Muso	Calizas y areniscas del Terciario de la Zona de "Pliegues y Pliegues-Falla"	80,44
071.016		233610002	-	Calizas y dolomías del Cretácico superior de la Zona de "Pliegues y Pliegues-Falla"	60,00

**Identificación y caracterización de la interrelación que se presenta entre aguas subterráneas, cursos fluviales, descarga por manantiales, zonas húmedas y otros ecosistemas naturales de especial interés hidráulico. 071 Demarcación Hidrográfica del**

**Segura**

071.016		233610001	FUENTE DE TOBOS	Calizas y dolomías del Cretácico superior de la Zona de "Pliegues y Pliegues-Falla"	105,87
071.016		223620002	Nacimiento del río Segura	Calizas y dolomías del Cretácico superior de la Zona de "Pliegues y Pliegues-Falla"	235,42
071.016		223630041	Molino Loreto II	Calizas y dolomías del Cretácico superior de la Zona de "Pliegues y Pliegues-Falla"	63,09
071.016		233530028	-	Calizas y dolomías del Cretácico superior de la Zona de "Pliegues y Pliegues-Falla"	44,72
071.016		223580013	Fuente de la Toba	Calizas y dolomías del Cretácico superior de la Zona de "Pliegues y Pliegues-Falla"	189,21
071.016		233610003	FUENTE DE JUANELI	Calizas y dolomías del Cretácico superior de la Zona de "Pliegues y Pliegues-Falla"	44,00
071.016		233530040	-	Calizas y dolomías del Cretácico superior de la Zona de "Pliegues y Pliegues-Falla"	25,00
071.016		233560016	-	Calizas y dolomías del Cretácico superior de la Zona de "Pliegues y Pliegues-Falla"	25,00
071.016		223640011	Arroyo Zumeta	Calizas y dolomías del Cretácico superior de la Zona de "Pliegues y Pliegues-Falla"	47,84
071.016		233560040	-	Calizas y dolomías del Cretácico superior de la Zona de "Pliegues y Pliegues-Falla"	20,00
071.016		233560039	-	Calizas y dolomías del Cretácico superior de la Zona de "Pliegues y Pliegues-Falla"	16,11
071.016		233480004	-	Calizas y dolomías del Cretácico superior de la Zona de "Pliegues y Pliegues-Falla"	15,00
071.016		233530029	-	Calizas y dolomías del Cretácico superior de la Zona de "Pliegues y Pliegues-Falla"	15,00
071.016		233560027	-	Calizas y dolomías del Cretácico superior de la Zona de "Pliegues y Pliegues-Falla"	15,00
071.016		233550056	-	Calizas y dolomías del Cretácico superior de la Zona de "Pliegues y Pliegues-Falla"	13,06
071.016		233550060	-	Calizas y dolomías del Cretácico superior de la Zona de "Pliegues y Pliegues-Falla"	11,94
071.016		233560029	-	Calizas y dolomías del Cretácico superior de la Zona de "Pliegues y Pliegues-Falla"	11,94
071.016		223580021	La Cuevecilla	Calizas y dolomías del Cretácico superior de la Zona de "Pliegues y Pliegues-Falla"	10,00
071.016		233570023	-	Calizas y dolomías del Cretácico superior de la Zona de "Pliegues y Pliegues-Falla"	7,00
071.016		233550038	-	Calizas y dolomías del Cretácico superior de la Zona de "Pliegues y Pliegues-Falla"	6,94
071.016		233570021	-	Calizas y dolomías del Cretácico superior de la Zona de "Pliegues y Pliegues-Falla"	6,94
071.016		233550037	-	Calizas y dolomías del Cretácico superior de la Zona de "Pliegues y Pliegues-Falla"	6,44
071.017	ACUÍFEROS INFERIORES DE LA SIERRA DE SEGURA			No se han identificado manantiales principales en esta MASb	
071.018	MACHADA			No se han identificado manantiales principales en esta MASb	
071.019	TAIBILLA	233630076	-	Dolomías y calizas del Lias inferior de "Taibilla"	225,00
071.019		233660014	-	Dolomías y calizas del Lias inferior de "Taibilla"	0,00
071.020	ANTICLINAL DE SOCOVOS	243460026	-	Dolomías del Cretácico superior de "Socovos"	200,00
071.020		243460013	Fuente de Letur	Dolomías del Cretácico superior de "Socovos"	119,12
071.020		233540008	Fuente de Vizcable	Dolomías del Cretácico superior de "Socovos"	116,00
071.020		243570004	Manantial de Somogil	Calizas del Eoceno de "Socovos"	112,75
071.020		243510002	Fuente de La Herrada	Dolomías del Cretácico superior de "Socovos"	111,87
071.020		243460011	-	Dolomías del Cretácico superior de "Socovos"	60,00
071.020		233580026	-	Dolomías del Cretácico superior de "Socovos"	50,00
071.020		243540022	Fuente de Tazona	Calizas y dolomías del Jurásico superior de "Socovos"	46,06
071.020		233580023	-	Dolomías del Cretácico superior de "Socovos"	45,00
071.020		233580024	-	Dolomías del Cretácico superior de "Socovos"	45,00
071.020		233580025	-	Dolomías del Cretácico superior de "Socovos"	40,00
071.020		233570043	-	Dolomías del Cretácico superior de "Socovos"	32,50
071.020		243470017	Fuente de Férez	Dolomías del Cretácico superior de "Socovos"	25,22
071.020		243460010	-	Dolomías del Cretácico superior de "Socovos"	25,00
071.020		253510008	Fuente Architana	Calizas y dolomías del Jurásico superior de "Socovos"	24,28
071.020		253510002	Fuente de las Murtas	Dolomías del Cretácico superior de "Socovos"	21,99
071.020		243580007	-	Calizas del Eoceno de "Socovos"	20,00
071.020		243460016	Fuente Abejuela	Dolomías del Cretácico superior de "Socovos"	19,23
071.020		253510003	-	Dolomías del Cretácico superior de "Socovos"	18,00
071.020		243460014	-	Dolomías del Cretácico superior de "Socovos"	15,00
071.020		243530003	Fuente de Benizar	Calizas del Eoceno de "Socovos"	14,50
071.020		243540015	-	Calizas y dolomías del Jurásico superior de "Socovos"	12,00

**Identificación y caracterización de la interrelación que se presenta entre aguas subterráneas, cursos fluviales, descarga por manantiales, zonas húmedas y otros ecosistemas naturales de especial interés hidráulico. 071 Demarcación Hidrográfica del Segura**

071.020		243560005	Fuente El Saltín	Calizas del Eoceno de "Socovos"	12,00
071.020		243510003	Fuente de Ceniches	Dolomías del Cretácico superior de "Socovos"	11,32
071.020		243570003	-	Calizas del Eoceno de "Socovos"	11,25
071.020		233540007	-	Dolomías del Cretácico superior de "Socovos"	10,00
071.020		243570023	-	Calizas del Eoceno de "Socovos"	10,00
071.020		243580002	-	Calizas del Eoceno de "Socovos"	10,00
071.020		243560024	Fuente Nueva	Calizas del Eoceno de "Socovos"	8,78
071.020		243560001	Fuente de Zaén de Arriba	Calizas del Eoceno de "Socovos"	7,26
071.020		243570030	Fuente del Rincón	Calizas del Eoceno de "Socovos"	4,52
071.020		243560020	Fuente de Berenguer	Calizas del Eoceno de "Socovos"	4,00
071.020		243550025	Cortijo de los Cabezuelas	Calizas del Eoceno de "Socovos"	3,50
071.020		243570028	Fuente de Higuera	Calizas del Eoceno de "Socovos"	3,25
071.020		243550021	Fuente de el Pocico	Calizas del Eoceno de "Socovos"	3,00
071.020		243550020	Fuente La Leona	Calizas del Eoceno de "Socovos"	2,50
071.020		243520023	-	Calizas del Eoceno de "Socovos"	2,00
071.020		243530010	-	Calizas del Eoceno de "Socovos"	2,00
071.020		243550001	Fuente del Sabinar	Calizas del Eoceno de "Socovos"	2,00
071.020		243560019	Fuente de la Risca	Calizas del Eoceno de "Socovos"	1,38
071.020		243560022	Fuente de Salchicha	Calizas del Eoceno de "Socovos"	1,00
071.020		243520021	-	Calizas del Eoceno de "Socovos"	0,50
071.020		243550002	Fuente de los Peones	Calizas del Eoceno de "Socovos"	0,50
071.020		243550018	Río Benamor	Calizas del Eoceno de "Socovos"	0,50
071.020		243550019	Fuente Colorada	Calizas del Eoceno de "Socovos"	0,25
071.020		243530013	Fuente de Charán	Calizas del Eoceno de "Socovos"	0,11
071.021	EL MOLAR		No se han identificado manantiales principales en esta MASb		
071.022	SINCLINAL DE CALASPARRA	253580004	El Gorgotón	Calizas y dolomías jurásicas y cretácicas del "Sinclinal de Calasparra".	764,00
071.023	JUMILLA-YECLA	263440048	-	Calizas y Dolomías del Cretáceo "Jumilla-Yecla"	0,03
071.023		263440047	-	Calizas y Dolomías del Cretáceo "Jumilla-Yecla"	0,03
071.023		263440045	-	Calizas y Dolomías del Cretáceo "Jumilla-Yecla"	0,03
071.023		263380001	-	Calizas y Dolomías del Cretáceo "Jumilla-Yecla"	0,00
071.024	LACERA		No se han identificado manantiales en esta MASb		
071.025	ASCOY-SOPALMO	263530002	-	Calizas y dolomías del Cretácico y paleogeno "Ascoy"	1,11
071.025		263520001	-	Calizas y dolomías del Cretácico y paleogeno "Ascoy"	1,11
071.025		263560054	-	Calizas y dolomías del Cretácico y paleogeno "Ascoy"	1,11
071.026	EL CANTAL-VIÑA PÍ	273410002	Fuente de la Yedra	Calizas con Nummulites del Eoceno medio "El Cantal"	0,00
071.026		273410003	Fuente de la Yedra	Calizas con Nummulites del Eoceno medio "El Cantal"	0,00
071.027	SERRAL-SALINAS		No se han identificado manantiales en esta MASb		
071.028	BAÑOS DE FORTUNA	273550002	Baños de Fortuna	Calizas y dolomías jurásicas de "Baños de Fortuna"	13,89
071.028		273550001	Baños de Fortuna	Calizas y dolomías jurásicas de "Baños de Fortuna"	11,94
071.029	QUIBAS	273530001	RIO CHICAMO	Formaciones Carbonatadas del Lías y Eoceno "Quibas-Reclot"	33,11
071.030	SIERRA DEL ARGALLET		No se han identificado manantiales en esta MASb		
071.031	SIERRA DE CREVILLENTE		No se han identificado manantiales en esta MASb		
071.032	CARAVACA	243640005	Fuentes del Marqués	Calizas y dolomías del Lías inferior-medio de "Caravaca"	362,00
071.032		243640006	Fuentes del Marqués	Calizas y dolomías del Lías inferior-medio de "Caravaca"	362,00
071.032		243640004	Fuentes del Marqués	Calizas y dolomías del Lías inferior-medio de "Caravaca"	260,44
071.032		253610007	Fuente del Heredamiento de la Vega	Calizas y dolomías del Lías inferior-medio de "Caravaca"	190,99
071.032		253610006	Fuente Acequia del Partidor	Calizas y dolomías del Lías inferior-medio de "Caravaca"	174,03
071.032		253610003	Campillo	Aluvial y terrazas mio-pliocuaternarias del río Argos	123,06
071.032		243670001	Fuentes de Tosquilla	Calizas y dolomías del Lías inferior-medio de "Caravaca"	94,40

**Identificación y caracterización de la interrelación que se presenta entre aguas subterráneas, cursos fluviales, descarga por manantiales, zonas húmedas y otros ecosistemas naturales de especial interés hidráulico. 071 Demarcación Hidrográfica del**

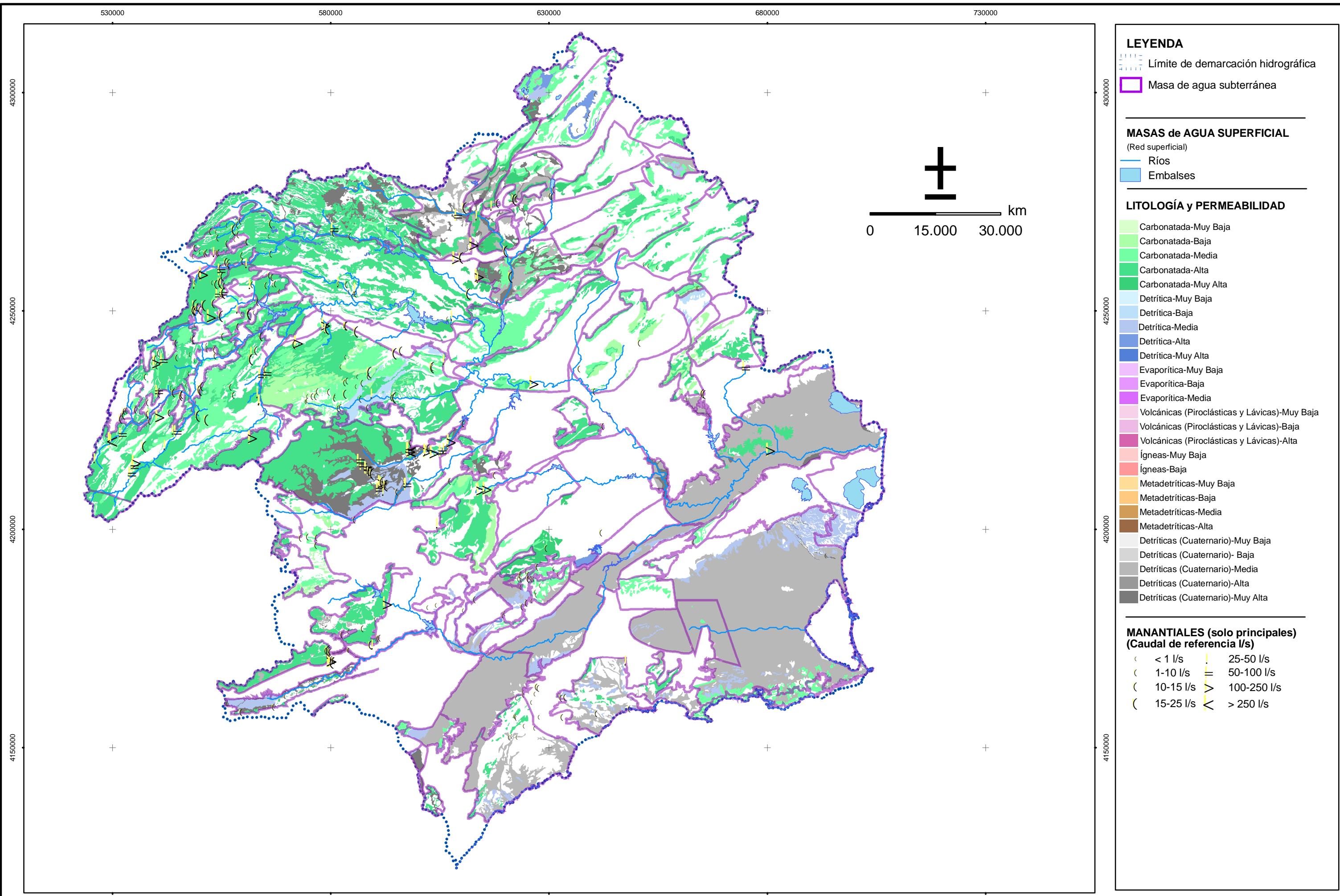
**Segura**

071.032		243670026	Fuente de la Muralla	Calizas y dolomías del Lías inferior-medio de "Caravaca"	74,80
071.032		243630001	Fuente del Cortijo de la Loma Ancha	Calizas y dolomías del Lías inferior-medio de "Caravaca"	71,89
071.032		253610004	Canara	Aluvial y terrazas mio-pliocuaternarias del río Argos	70,97
071.032		243670005	Fuente de Caneja	Calizas y dolomías del Lías inferior-medio de "Caravaca"	65,19
071.032		243640002	Fuente de Mairena	Calizas y dolomías del Lías inferior-medio de "Caravaca"	63,90
071.032		243670022	Los Ojos de Archivel	Calizas y dolomías del Lías inferior-medio de "Caravaca"	56,79
071.032		253610001	Alcantarilla	Aluvial y terrazas mio-pliocuaternarias del río Argos	55,00
071.032		243670023	Los Ojos de Archivel	Calizas y dolomías del Lías inferior-medio de "Caravaca"	54,65
071.032		243680012	Jaraiz	Aluvial y terrazas mio-pliocuaternarias del río Quípar	40,00
071.032		243670002	Fuentes de Tosquilla	Calizas y dolomías del Lías inferior-medio de "Caravaca"	39,11
071.032		253610005	Fuente del Cehegínero	Calizas y dolomías del Lías inferior-medio de "Caravaca"	38,06
071.032		243680020	Lavadores	Aluvial y terrazas mio-pliocuaternarias del río Quípar	32,50
071.032		243670035	Fuente de Singla	Calizas y dolomías del Lías inferior-medio de "Caravaca"	24,25
071.032		243670040	Fuentes de Tosquilla	Calizas y dolomías del Lías inferior-medio de "Caravaca"	16,67
071.032		243670003	Fuentes de Navarés	Calizas y dolomías del Lías inferior-medio de "Caravaca"	16,10
071.032		253610021	Fuensanta	Aluvial y terrazas mio-pliocuaternarias del río Argos	15,00
071.032		243670020	Manantial del Prado de Guarina	Calizas y dolomías del Lías inferior-medio de "Caravaca"	10,20
071.032		243670004	Fuentes de Navarés	Calizas y dolomías del Lías inferior-medio de "Caravaca"	8,75
071.032		243640007	Nacimiento de Los Frailes	Calizas y dolomías del Lías inferior-medio de "Caravaca"	8,03
071.032		243680013	Pinilla	Aluvial y terrazas mio-pliocuaternarias del río Quípar	5,00
071.032		243670018	Manantial del Molina de Guarina	Calizas y dolomías del Lías inferior-medio de "Caravaca"	0,00
071.033	BAJO QUÍPAR			No se han identificado manantiales principales en esta MASb	
071.034	ORO-RICOTE	263620008	Fuente Grande de Ricote	Dolomías y calizas del Lias de "Oro-Ricote"	11,52
071.035	CUATERNARIO DE FORTUNA			No se han identificado manantiales principales en esta MASb	
071.036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	273630041	-	Calizas y dolomías Triásico "Vega del Segura"	222,22
071.037	SIERRA DE LA ZARZA			No se han identificado manantiales principales en esta MASb	
071.038	ALTO QUÍPAR	243750001	Fuente de la Capellania	Calizas Mioceno "Pocicas-Saltador-Moralejo-Tetericas-Oso"	5,00
071.038		243710011	Fuente del Estrecho	Calizas Mioceno "Pocicas-Saltador-Moralejo-Tetericas-Oso"	8,00
071.038		243720006	Fuentes Torre Alta	Calizas Mioceno "Pocicas-Saltador-Moralejo-Tetericas-Oso"	3,00
071.038		243710007	Fuente la Junquera	Calizas y dolomías Jurásico inferior "Moral-Carro-Espín"	3,00
071.038		243710009	Molino de la Juncosa	Calizas Mioceno "Pocicas-Saltador-Moralejo-Tetericas-Oso"	3,00
071.039	BULLAS	253670026	F/RIO MULA	Calizas y dolomías Jurásico inferior "Bullas"	199,38
071.039		253660002	F/ DE MULA	Calizas y dolomías Jurásico inferior "Bullas"	184,79
071.039		253710001	F/ DE COY	Calizas y dolomías Jurásico inferior "Bullas"	13,59
071.039		253650001	F/ BURETE	Calizas y dolomías Jurásico inferior "Bullas"	5,35
071.039		253670003	F/ UCENDA	Calizas y dolomías Jurásico inferior "Bullas"	104,02
071.040	SIERRA ESPUÑA			No se han identificado manantiales principales en esta MASb	
071.041	VEGA ALTA DEL SEGURA			No se han identificado manantiales en esta MASb	
071.042	TERCIARIO DE TORREVIEJA			No se han identificado manantiales en esta MASb	
071.043	VALDEINFIERNO	243830001	M/OJOS DE LUCHENA	Dolomías y calizas Triásico-Jurásicas de "Valdeinfierno"	232
071.043		243870005	FUENTE DE LA PACHECA	Dolomías y calizas Triásico-Jurásicas de "Valdeinfierno"	21,5275
071.043		243870006	FUENTE DE LA TIRIEZA ALTA	Dolomías y calizas Triásico-Jurásicas de "Valdeinfierno"	8,5
071.043		243870004	FUENTE DEL FONTANAR	Dolomías y calizas Triásico-Jurásicas de "Valdeinfierno"	1,63
071.043		243870003	FUENTE DE LA TIRIEZA	Dolomías y calizas Triásico-Jurásicas de "Valdeinfierno"	18,25769
071.043		243870001	-	Dolomías y calizas Triásico-Jurásicas de "Valdeinfierno"	0,53
071.043		243830002	-	Dolomías y calizas Triásico-Jurásicas de "Valdeinfierno"	1
071.043		243860015	POZO DE LOS ABRILES	Dolomías y calizas Triásico-Jurásicas de "Valdeinfierno"	0,11

**Identificación y caracterización de la interrelación que se presenta entre aguas subterráneas, cursos fluviales, descarga por manantiales, zonas húmedas y otros ecosistemas naturales de especial interés hidráulico. 071 Demarcación Hidrográfica del**

**Segura**

071.043		243850030	-	Dolomías y calizas Triásico-Jurásicas de "Valdeinfierro"	0,06
071.044		243860001	-	Calizas jurásicas y orla detritica cuaternaria de "Maimón"	103,89
071.044		243860008	-	Calizas jurásicas y orla detritica cuaternaria de "Maimón"	75,555
071.044		243860009	-	Calizas jurásicas y orla detritica cuaternaria de "Maimón"	80
071.044		243860002	-	Calizas jurásicas y orla detritica cuaternaria de "Maimón"	17
071.044		243860003	-	Calizas jurásicas y orla detritica cuaternaria de "Maimón"	11,53
071.044		243860004	-	Calizas jurásicas y orla detritica cuaternaria de "María"	13,47
071.044	VELEZ BLANCO-MARIA	243860006	-	Calizas jurásicas y orla detritica cuaternaria de "María"	4,555
071.044		243860005	-	Calizas jurásicas y orla detritica cuaternaria de "María"	4,92667
071.044		243860011	-	Calizas jurásicas y orla detritica cuaternaria de "Maimón"	3
071.044		243860012	-	Calizas jurásicas y orla detritica cuaternaria de "María"	2,66667
071.044		243850008	-	Calizas jurásicas y orla detritica cuaternaria de "María"	2
071.044		243860027	-	Calizas jurásicas y orla detritica cuaternaria de "Maimón"	2
071.044		243860030	-	Calizas jurásicas y orla detritica cuaternaria de "Maimón"	2
071.045		233970069	-	Conglomerados y arenas del Cuaternario de "Detritico de Chirivel-Maláguide"	8
071.045		243860013	-	Conglomerados y arenas del Cuaternario de "Detritico de Chirivel-Maláguide"	4
071.045		233980075	-	Conglomerados y arenas del Cuaternario de "Detritico de Chirivel-Maláguide"	2
071.045	DETÉRITICO DE CHIRVEL-MALÁGUIDE	233940047	-	Conglomerados y arenas del Cuaternario de "Detritico de Chirivel-Maláguide"	1
071.045		233980077	-	Conglomerados y arenas del Cuaternario de "Detritico de Chirivel-Maláguide"	1
071.045		243860018	-	Conglomerados y arenas del Cuaternario de "Detritico de Chirivel-Maláguide"	1
071.045		243860016	-	Conglomerados y arenas del Cuaternario de "Detritico de Chirivel-Maláguide"	0,25
071.045		243860017	-	Conglomerados y arenas del Cuaternario de "Detritico de Chirivel-Maláguide"	0,11
071.045		233920014	-	Conglomerados y arenas del Cuaternario de "Detritico de Chirivel-Maláguide"	0
071.046		253810001	-	Mármoles, dolomías y calizas Precámbrico-Triásicos de "Puentes"	0,31
071.046		253830012	-	Mármoles, dolomías y calizas Precámbrico-Triásicos de "Puentes"	0,07
071.046	PUENTES	253810003	-	Mármoles, dolomías y calizas Precámbrico-Triásicos de "Puentes"	0,03
071.046		253820002	-	Gravas Cuaternarias y conglomerados Miocenos de "Puentes"	0,03
071.047		253780003	-	Dolomías y calizas Triásicas de "Triásico Maláguide de Sierra Espuña"	4
071.047		253780014	Manantial Boca del Barranco	Dolomías y calizas Triásicas de "Triásico Maláguide de Sierra Espuña"	0,7575
071.047	TRIÁSICO MALÁGUIDE DE SIERRA ESPUÑA	253840064	El Chustal-Pago de Santa Leocadia	Dolomías y calizas Triásicas de "Triásico Maláguide de Sierra Espuña"	0,15
071.047		263750024	-	Dolomías y calizas Triásicas de "Triásico Maláguide de Sierra Espuña"	0,11
071.047		253780008	Fuente del Reventón-Purgatorio	Dolomías y calizas Triásicas de "Triásico Maláguide de Sierra Espuña"	0
071.047		253840069	Santa Leocadia	Gravas y arenas Cuaternarias de "Triásico Maláguide de Sierra Espuña"	0
071.048	SANTA YÉCHAR	No se han identificado manantiales principales en esta MASb			
071.049		253840035	Las Canales	Gravas, conglomerados y calcarenitas Plio-Cuaternarios de "Aledo"	2,595
071.049	ALEDO	253820007	-	Gravas, conglomerados y calcarenitas Plio-Cuaternarios de "Aledo",	2,71
071.049		253780005	-	Dolomías y calizas Triásicas de "Aledo"	0
071.049		253840053	El Estrecho-El Chumico	Gravas, conglomerados y calcarenitas Plio-Cuaternarios de "Aledo",	1,5975
071.049		253830002	Chicar	Gravas, conglomerados y calcarenitas Plio-Cuaternarios de "Aledo",	1,08333
071.050	BAJO GUADALENTÍN	No se han identificado manantiales en esta MASb			
071.051	CRESTA DEL GALLO	273750028	La Cadena	Calizas y dolomías triásicas de "Cresta del Gallo"	3,2
071.052	CAMPO DE CARTAGENA	283750261	-	Mármoles Precámbrico-Triásicos de "Campo de Cartagena"	0
071.052	CAMPO DE CARTAGENA	273940183	-	Gravas y arenas cuaternarias de "Campo de Cartagena"	0
071.053	CABO ROIG	No se han identificado manantiales en esta MASb			
071.054	TRIÁSICO DE LAS VICTORIAS	No se han identificado manantiales en esta MASb			
071.055	TRIÁSICO DE CARRASCOY	No se han identificado manantiales en esta MASb			
071.056	SIERRA DE LAS ESTANCIAS	243920003	-	Calizas, dolomías y mármoles de "Cerro Estancias"	0,60333



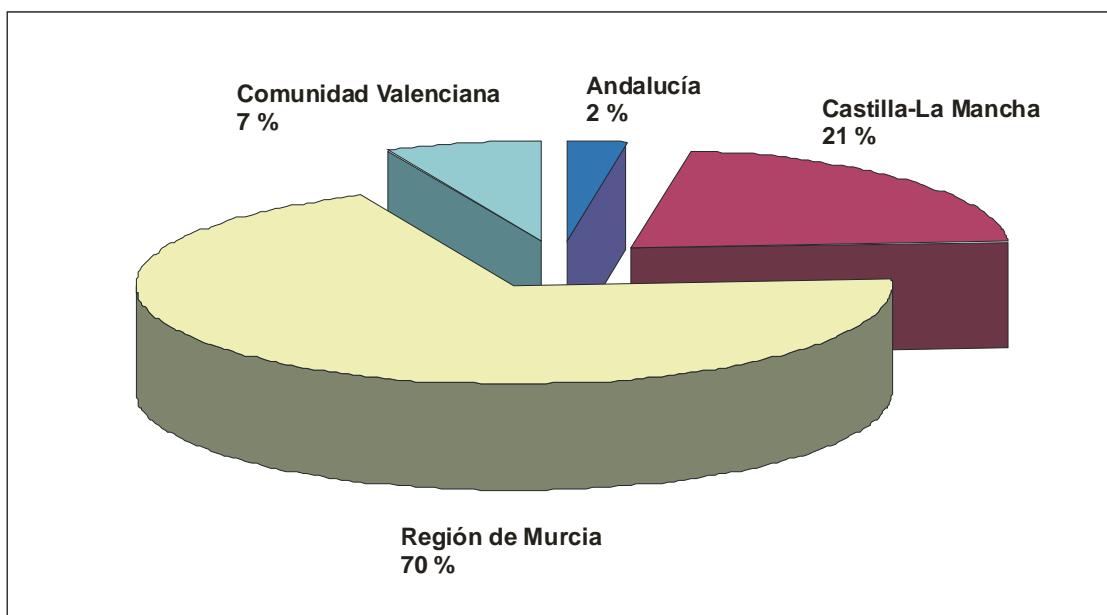
071.057	ALTO GUADELINTÍN	No se han identificado manantiales en esta MASb			
071.058	MAZARRÓN	263930019	-	Gravas, conglomerados y calcarenitas Cuaternarios de "Mazarrón"	50
071.058		263950054	-	Mármoles Precámbrico-Triásicos de "Mazarrón"	3,47
071.058		263960065	-	Mármoles Precámbrico-Triásicos de "Mazarrón"	3
071.058		263910047	-	Gravas, conglomerados y calcarenitas Cuaternarios de "Mazarrón"	1,25
071.058		263910048	-	Gravas, conglomerados y calcarenitas Cuaternarios de "Mazarrón"	1,25
071.058		263970003	-	Mármoles Precámbrico-Triásicos de "Mazarrón"	1,11
071.059	ENMEDIO-CABEZO DE JARA	No se han identificado manantiales en esta MASb			
071.060	LAS NORIAS	No se han identificado manantiales en esta MASb			
071.061	ÁGUILAS	253940004	-	Mármoles Triásicos de "Águilas"	3
071.061		253940003	-	Mármoles Triásicos de "Águilas"	2
071.061		253970013	-	Mármoles Triásicos de "Águilas"	1
071.061		253970016	-	Mármoles Triásicos de "Águilas"	1
071.061		253980001	-	Mármoles Triásicos de "Águilas"	1
071.061		253980003	-	Mármoles Triásicos de "Águilas"	1
071.061		253980002	-	Mármoles Triásicos de "Águilas"	0,5
071.061		253940009	-	Mármoles Triásicos de "Águilas"	0,14
071.061		253940002	-	Mármoles Triásicos de "Águilas"	0,03
071.061		253970014	-	Mármoles Triásicos de "Águilas"	0,03
071.061		253980005	-	Mármoles Triásicos de "Águilas"	0,03
071.061		253930054	-	Mármoles Triásicos de "Águilas"	0
071.061		253940005	-	Mármoles Triásicos de "Águilas"	0
071.061		253970020	-	Mármoles Triásicos de "Águilas"	0
071.061		253970021	-	Mármoles Triásicos de "Águilas"	0
071.061		253970022	-	Mármoles Triásicos de "Águilas"	0
071.061		253970028	-	Mármoles Triásicos de "Águilas"	0
071.062	SIERRA DE ALMAGRO	No se han identificado manantiales en esta MASb			
071.063	SIERRA DE CARTAGENA	No se han identificado manantiales en esta MASb			

**Tabla 10.** *Manantiales principales Demarcación Hidrográfica del Segura*

## 4. MODELO CONCEPTUAL DE RELACIÓN HUMEDAL-ACUÍFERO

En total se han inventariado 161 humedales en la cuenca del Segura, recopilados a partir de información diversa como son los catálogos del Convenio Ramsar, del Libro Blanco del Agua (DGA 2000), el listado de masas de agua superficial clasificadas como lagos, la Base Documental de los humedales españoles (MIMAM 2001) así como la Relación de Zonas Humedas de la CHS a Dic-08. El reparto, por Comunidades Autónomas, es el siguiente:

- Andalucía: 4 humedales (1 compartido con Castilla-La Mancha)
- Castilla-La Mancha: 35 humedales (1 compartido con Andalucía y 2 con la Región de Murcia)
- Murcia: 114 humedales (2 compartidos con Castilla-La Mancha)
- Comunidad Valenciana: 11 humedales



**Figura 4.** Gráfico del porcentaje de humedales de cada C. Autónoma.

De los 161 humedales, se han estudiado 125 en el presente trabajo. Los 36 humedales restantes no han sido analizados al no estar relacionados, sobre la base de la información disponible, con ninguna de las 63 masas de agua subterránea de la cuenca. De los 125 solamente 66 tienen relación con las FGPs definidas.

En la siguiente tabla quedan recogidos todos los humedales estudiados. Se han sombreado los humedales que no tienen relación con ninguna FGP de las definidas, y también hay que señalar que hay humedales que han sido analizados en varias MASb, por lo que el número de humedales estudiados aumentaría de 125 a 141:

NOMBRE	CÓDIGO	NOMBRE
Laguna de Corral Rubio		
Hoya Grande de Corral Rubio		
Laguna del Recreo 1	071.001	CORRAL-RUBIO
Laguna del Recreo 2		
Laguna de Salobrejo		
Laguna de Petrola		
Laguna Seca		
Laguna de Mojón Blanco 1		
Laguna de Mojón Blanco 2		
Laguna de I Saladar de La Higuera		
Laguna de Hoya Rasa	071.002	SINCLINAL DE LA HIGUERA
Laguna de Atalaya de Los Ojicos		
Laguna de Casa Nueva 2		
Laguna de Casa Nueva 1		
Laguna de La Higuera		
Laguna de Casa Blanca	071.003	ALCADOZO
Embalse del Talave*		
Laguna de Charco-Lobo	071.004	BOQUERÓN
Embalse de Los Charcos*		
Laguna de Alboraj	071.005	TOBARRA-TEDERA-PINILLA
Embalse de Los Charcos*		
Saladar de Cordovilla	071.006	PINO
Embalse del Bayco*	071.007	CONEJEROS-ALBATANA
Balsas de Los Almendros	071.008	ONTUR
Embalse del Bayco*		
Embalse del Cenajo	071.010	PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO
Laguna de Los Patos		
Embalse del Talave*		
Balsa de Los Vilches	071.011	CUCHILLOS-CABRAS
Saladar de Agramon		
Balsa de La Macolla		
Balsa de Las Puntillas	071.012	CINGLA
Charca de La Casa De Frasquito		
Laguna del Puntal	071.014	CALAR DEL MUNDO
Los Chorros del Rio Mundo		

Embalse de La Fuensanta*	071.015	SEGURA-MADERA-TUS
Embalse de Anchuricas*		
Embalse de La Vieja o La Novia	071.016	FUENTE SEGURA-FUENSANTA
Laguna de Cañada Cruz		
Nacimiento del Segura		
Embalse de La Fuensanta*		
Embalse del Taibilla*		
Azud del Taibilla*	071.017	ACUÍFEROS INFERIORES DE LA SIERRA DE SEGURA
Los Chorros del Rio Mundo		
Embalse de La Fuensanta*		
Embalse de Anchuricas*		
Embalse del Taibilla*	071.019	TAIBILLA
Manantial de Los Charcos	071.020	ANTICLINAL DE SOCOVOS
Salinas del Zacatin		
Embalse del Taibilla*		
Azud del Taibilla*		
Embalse de Camarillas	071.021	EL MALAR
Sotos Y Bosques de Ribera de Cañaverosa*		
Arrozales de Salmerón y Calasparra*		
Cañon de Almadenes		
Embalse del Carcabo	071.022	SINCLINAL DE CALASPARRA
Fuente de Charco Lentisco		
Embalse de Almadenes		
Embalse de Alfonso XIII O de Quipar*		
Sotos Y Bosques de Ribera de Cañaverosa*		
Arrozales de Salmerón y Calasparra*	071.025	ASCOY-SOPALMO
Manantial de La Presa De Roman		
Embalse del Judío		
Embalse del Moro		
Baños de Fortuna	071.028	BAÑOS DE FORTUNA
Saladar del Chicamo	071.029	QUIBAS
Balsa en El Saladar del Chicamo		
Charca en El Saladar del Chícamo		
Fuentes del Marques	071.032	CARAVACA
Embalse del Argos		
La Muralla de Archivel		
Ojos de Archivel		
Manantial De Guarino		
Nacimiento de Ojico		
Embalse de Alfonso XIII O de Quipar*	071.033	BAJO QUÍPAR
Embalse de Alfonso XIII O de Quipar*	071.034	ORO-RICOTE
Manantial de La Cañada de La Carrasca	071.035	CUATERNARIO DE FORTUNA
Saladar de Derramadores De Fortuna		
Embalse de Santomera		
Saladar del Ajauque	071.036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA
Embalse de Crevillente		
Desembocadura Y Frente Litoral del Segura		
El Hondo de Amoros		

Los Carrizales De Elche			
Meandro Abandonado del Rio Segura-La Noria			
Meandro Abandonado del Rio Segura-Algorfa			
Meandro Abandonado del Rio Segura-La Jacarilla			
Laguna De El Hondo			
Embalse de La Cierva	071.039	BULLAS	
Fuente de Mula			
Embalse de Alfonso Xiii O de Quipar*			
Laguna Dulce de Lacuas	071.040	SIERRA ESPUÑA	
Charca de Malvariche			
Deposito Regulador del Mayes			
Embalse de Pliego			
Fuente Caputa			
Charca de Yechar			
Charca de El Barbo			
Charca de Lacuas			
Balsa de La Finca Barbol			
Baños de Mula			
Charca Casa de Perea			
Charca de Los Chorrillos			
Charca de La Casa de Bulleros			
Embalse de Los Rodeos			
Embalse de Algeciras*			
Charca Frente A La Urbanizacion Los Conejos	071.041	VEGA ALTA DEL SEGURA	
Salinas de Molina			
Salar Gordo			
Salinas de La Mata	071.042	TERCIARIO DE TORREVIEJA	
Salinas de Torrevieja			
Embalse de Valdeinfierno	071.043	VALDEINFIERNO	
Embalse de Puentes*	071.045	DETRÍTICO DE CHIRIVEL-MALÁGUIDE	
Embalse de Puentes*	071.046	PUENTES	
Saladares Margen Izquierda del Guadalentín	071.050	BAJO GUADALENTÍN	
La Alcanara			
Saladares Margen Derecha del Guadalentín			
Embalse del Romeral			
Presa del Pareton			
Embalse de Algeciras*			
Salinas de Corcolas	071.052	CAMPO DE CARTAGENA	
Encañizadas del Mar Menor			
Salinas de Marchamalo y Playa de Las Amoladeras			
Saladar de Punta De Las Lomas			
Humedal de Las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar (Salinas de Cotorriil)			
Humedales de La Manga			
Marinas del Carmoli			
Saladar de Lo Poyo			

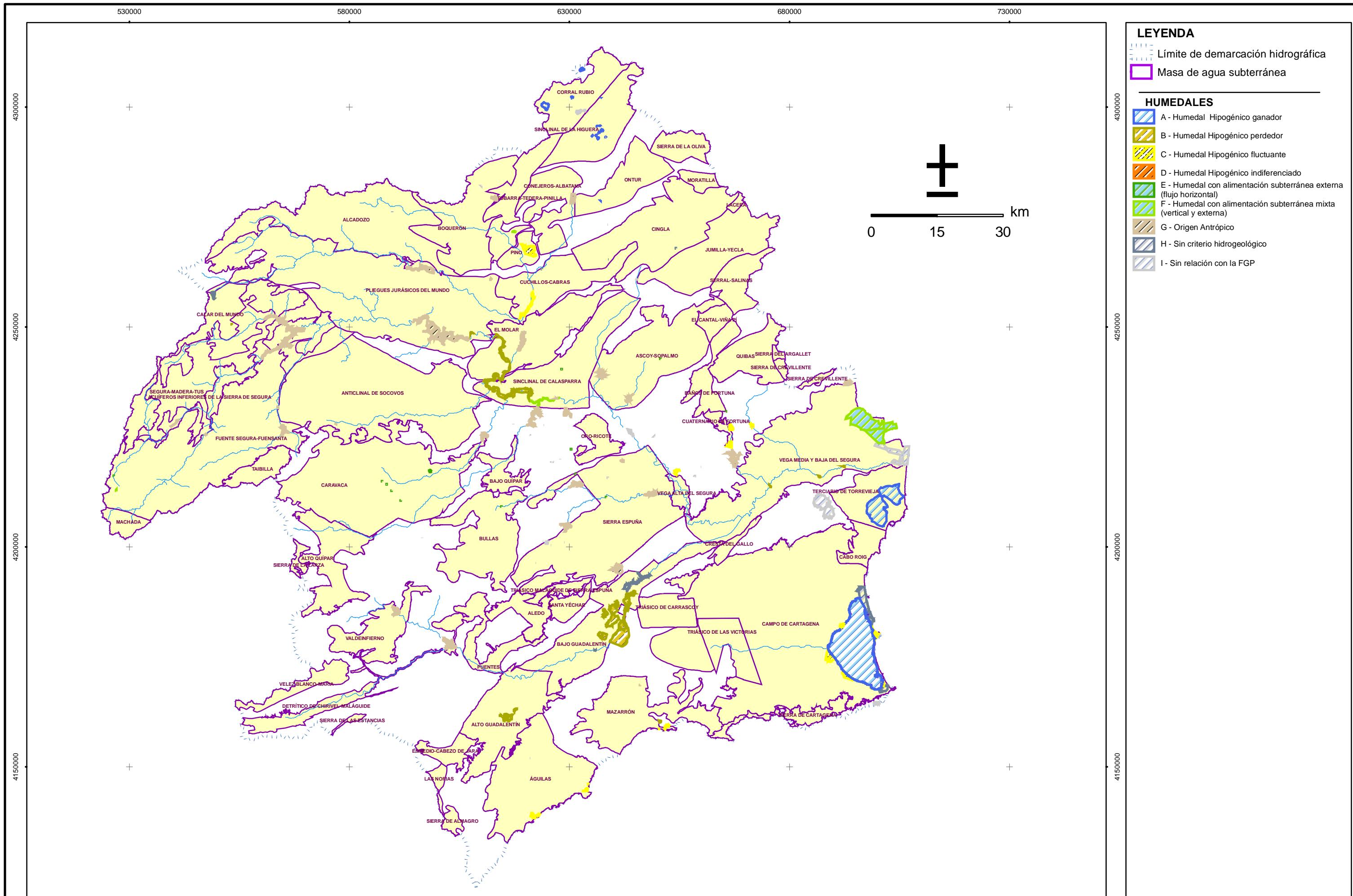
Mar Menor		
Marina de Punta Galera		
Charca En La Cumbre de Carrascoy	071.055	TRIÁSICO DE CARRASCOY
Saladar de Altobordo	071.057	ALTO GUADALENTÍN
Sondeo del Saladillo		
Saladar de Mazarrón		
Gravera de La Rambla De Las Moreras	071.058	MAZARRÓN
Charca Litoral de La Rambla de Las Moreras		
Saladar de La Marina de Cabo Cope		
Saladar de La Cañada Brusca Cala Reona		
Saladar de Matalentisco	071.061	ÁGUILAS
Balsa de Tebar		
Saladar de La Playa del Sombrerico		

\* Humedales compartidos geográficamente o por su relación con varias MASb.

**Tabla 11.** *Humedales analizados Demarcación Hidrográfica del Segura*

En resumen, el número de humedales analizado por cada una de las 63 MASb es el siguiente:

CÓDIGO	NOMBRE	Nº TOTAL HUMEDALES ESTUDIADOS	HUMEDALES CON RELACIÓN HUMEDAL- ACUÍFERO
071.001	CORRAL-RUBIO	6	4
071.002	SINCLINAL DE LA HIGUERA	9	9
071.003	ALCADOZO	2	2
071.004	BOQUERÓN	2	0
071.005	TOBARRA-TEDERA-PINILLA	2	1
071.006	PINO	1	1
071.007	CONEJEROS-ALBATANA	1	0
071.008	ONTUR	2	1
071.009	SIERRA DE LA OLIVA	0	0
071.010	PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO	3	3
071.011	CUCHILLOS-CABRAS	2	1
071.012	CINGLA	3	0
071.013	MORATILLA	0	0
071.014	CALAR DEL MUNDO	2	1
071.015	SEGURA-MADERA-TUS	2	2
071.016	FUENTE SEGURA-FUENSANTA	6	6
071.017	ACUÍFEROS INFERIORES DE LA SIERRA DE SEGURA	3	3
071.018	MACHADA	0	0
071.019	TAIBILLA	1	1
071.020	ANTICLINAL DE SOCOVOS	4	3
071.021	EL MOLAR	3	3
071.022	SINCLINAL DE CALASPARRA	7	6
071.023	JUMILLA-YECLA	0	0



GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN	MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y MEDIO RURAL Y MARINO	ENCOMIENDA DE GESTIÓN PARA LA REALIZACIÓN DE TRABAJOS CIENTÍFICO-TÉCNICOS DE APOYO A LA SOSTENIBILIDAD Y PROTECCIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS	MAPA de HUMEDALES y MASAS de AGUA SUBTERRÁNEA de la DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SEGURA	DICIEMBRE 2009
Instituto Geológico y Minero de España	DIRECCIÓN GENERAL DEL AGUA		ACTIVIDAD 4 IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LA INTERRELACIÓN QUE SE PRESENTA ENTRE AGUAS SUBTERRÁNEAS, CURSOS FLUVIALES, DESCARGA POR MANANTIALES, ZONAS HÚMEDAS Y OTROS ECOSISTEMAS NATURALES DE ESPECIAL INTERÉS HÍDRICO		

071.024	LACERA	0	0
071.025	ASCOY-SOPALMO	3	1
071.026	EL CANTAL-VIÑA PÍ	0	0
071.027	SERRAL-SALINAS	0	0
071.028	BAÑOS DE FORTUNA	1	1
071.029	QUIBAS	3	1
071.030	SIERRA DEL ARGALLET	0	0
071.031	SIERRA DE CREVILLENTE	0	0
071.032	CARAVACA	7	6
071.033	BAJO QUÍPAR	1	0
071.034	ORO-RICOTE	1	1
071.035	CUATERNARIO DE FORTUNA	3	2
071.036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	8	5
071.037	SIERRA DE LA ZARZA	0	0
071.038	ALTO QUÍPAR	0	0
071.039	BULLAS	3	3
071.040	SIERRA ESPUÑA	15	2
071.041	VEGA ALTA DEL SEGURA	3	1
071.042	TERCIARIO DE TORREVIEJA	2	2
071.043	VALDEINFIERNO	1	1
071.044	VELEZ BLANCO-MARIA	0	0
071.045	DETРИTICO DE CHIRIVEL-MALÁGUIDE	1	1
071.046	PUENTES	1	1
071.047	TRIÁSICO MALÁGUIDE DE SIERRA ESPUÑA	0	0
071.048	SANTA YÉCHAR	0	0
071.049	ALEDO	0	0
071.050	BAJO GUADALENTÍN	6	3
071.051	CRESTA DEL GALLO	0	0
071.052	CAMPO DE CARTAGENA	10	6
071.053	CABO ROIG	0	0
071.054	TRIÁSICO DE LAS VICTORIAS	0	0
071.055	TRIÁSICO DE CARRASCOY	1	1
071.056	SIERRA DE LAS ESTANCIAS	0	0
071.057	ALTO GUADALENTÍN	1	1
071.058	MAZARRÓN	4	3
071.059	ENMEDIO-CABEZO DE JARA	0	0
071.060	LAS NORIAS	0	0
071.061	ÁGUILAS	5	4
071.062	SIERRA DE ALMAGRO	0	0
071.063	SIERRA DE CARTAGENA	0	0
		<b>141</b>	<b>93</b>

Nota: Se consideran humedales sin relación humedal-acuífero los clasificados como tipo H o I, o los que siendo tipo G no presentan relación con la MASb o no se ha podido determinar.

**Tabla 12.** *Humedales analizados por MASb.*

La MASb con mayor número de humedales es Sierra Espuña (071.040) con 15, seguida de Campo de Cartagena (071.052) con 10, Sinclinal de La Higuera (071.002) con 9, Vega Media y Baja del Segura (071.036) con 8, Caravaca (071.032) con 7 y Sinclinal de Calasparra (071.022) con 7. Por otro lado en 23 MASb no se han identificado humedales.

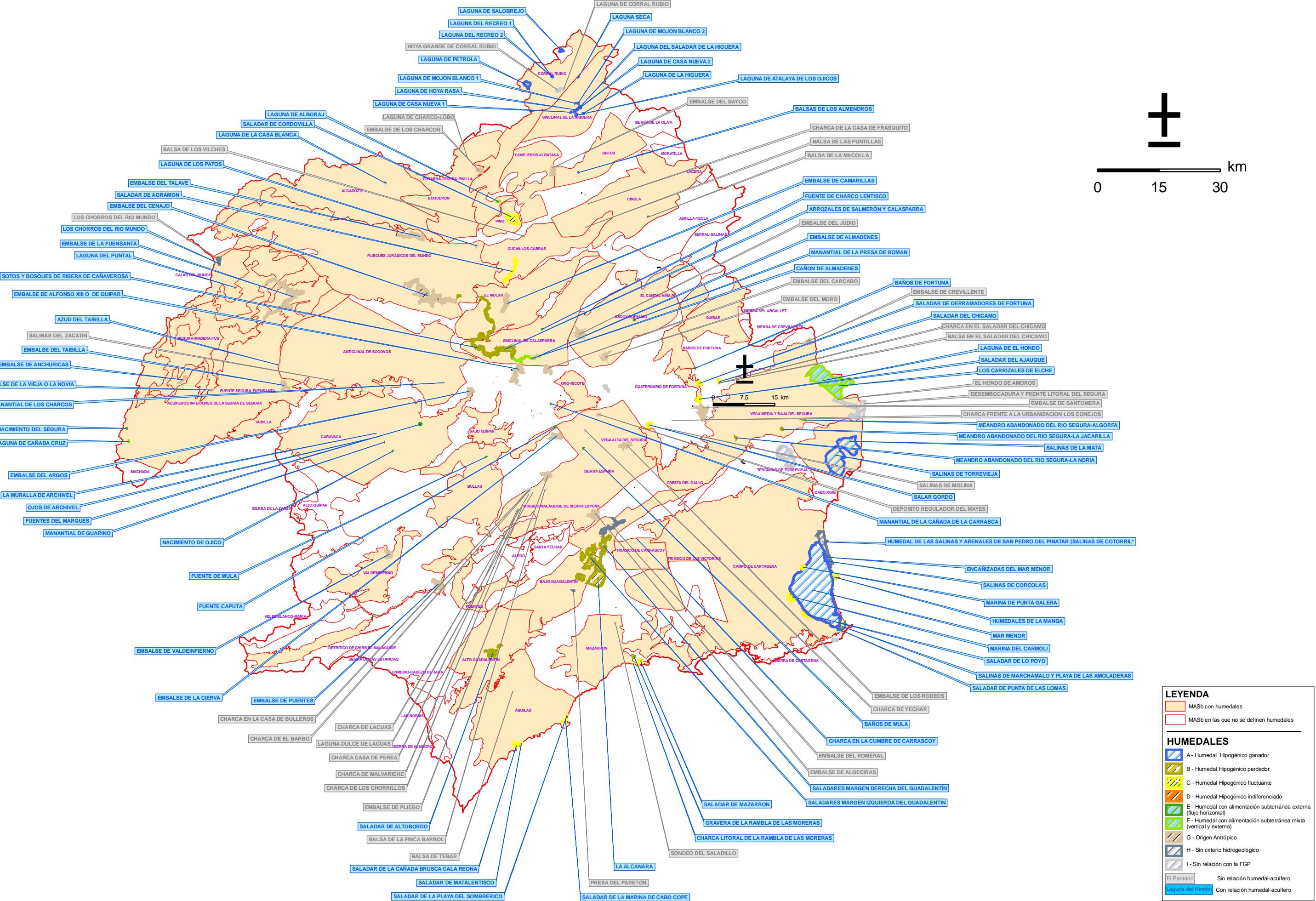
En cuanto al tipo de relación, predominan los humedales de origen antrópico (44), seguidos de los hipogénicos ganadores (18) y los sin relación con la MASb (18). El número total de relaciones analizadas asciende a 141, no 125, ya que hay humedales que se han analizado en varias MASb y su relación es diferente en cada una de ellas.

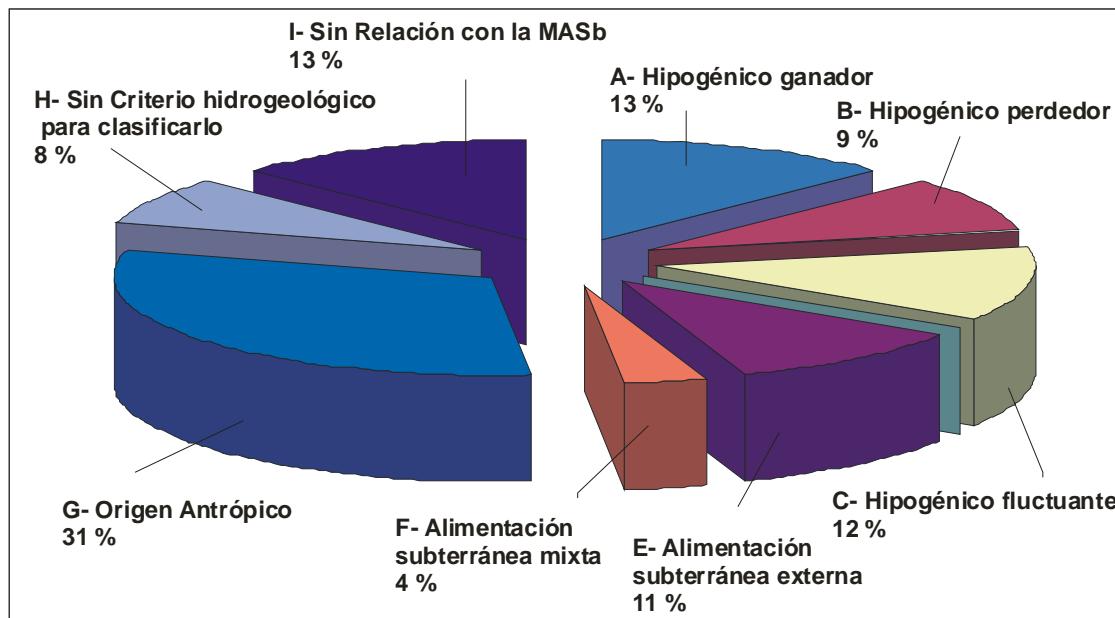
Relación humedal-acuífero	Nº humedales
A- Hipogénico ganador	18
B- Hipogénico perdedor	13
C- Hipogénico fluctuante	17
D- Hipogénico indiferenciado	0
E- Alimentación subterránea externa	15
F- Alimentación subterránea mixta	5
G- Origen Antrópico	44
H- Sin Criterio hidrogeológico para clasificarlo	11
I- Sin Relación con la MASb	18
	<b>141</b>

Nota: Algunos de los humedales con relación tipo G pueden presentar a la vez otra categoría adicional dentro de las restantes tipologías (ver tabla adjunta).

Relación humedal-acuífero Tipo G adicional	Nº humedales
A- Hipogénico ganador	1
B- Hipogénico perdedor	7
C- Hipogénico fluctuante	0
D- Hipogénico indiferenciado	0
E- Alimentación subterránea externa	6
F- Alimentación subterránea mixta	11
H- Sin Criterio hidrogeológico para clasificarlo	19
I- Sin Relación con la MASb	44

**Tabla 13.** Nº de humedales según la tipología de la relación





**Figura 5.** Gráfico del nº de humedales según la tipología de la relación.

En el siguiente mapa se han representado los 161 humedales, incluyendo además el nombre de los 125 que se han analizado:

## 5. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN UTILIZADA Y PROPUESTAS REALIZADAS

La información de carácter hidrogeológico disponible en la Demarcación Hidrográfica del Segura es por lo general abundante, salvo en contadas excepciones. Por lo tanto se ha podido disponer de una amplia y valiosa información en la mayoría de los casos. No obstante, se considera necesario profundizar en aquellos aspectos de las relaciones río-acuífero identificadas que no han podido ser analizados con mayor rigor y exactitud, ante la falta por ejemplo de aforos diferenciales o datos piezométricos próximos. En general el modelo conceptual de las relaciones río-acuífero se conoce bien en la mayoría de los tramos, pero no ocurre así con la cuantificación realizada, en la que se ha recurrido con frecuencia a datos de caudal obsoletos.

Al margen de las propuestas concretas de investigación y/o realización de estudios que se hallan contenidas en los informes-resumen de cada MASb, se ha elaborado un listado completo de todas las estaciones foronómicas, hidrométricas, así como piezométricas en humedales, que se proponen para estudiar aquellas relaciones río-acuífero y humedal-acuífero no cuantificadas, o con escasos datos, en total 209.

En el caso de la relación humedal-acuífero, la información disponible es por lo general insuficiente en la mayoría de los humedales. Conviene recordar que la CHS ha venido realizando un estudio de la relación de las MASb con los principales humedales, en el que se realizan trabajos de medida de caudales en manantiales y niveles piezométricos, además de análisis químicos, cuyos resultados aún no han podido ser consultados. Las propuestas aquí realizadas se centran en el control de los niveles de la lámina de agua, la instalación de redes piezométricas cercanas a los humedales así como la realización de aforos en los cauces y manantiales tributarios.

Señalar que dentro de la tabla los dígitos YYY del código de la estación (EHXX.YYY.NN) corresponden a la masa de agua subterránea en cuestión, mientras que en el campo control, R-A significaría río-acuífero y H-A humedal-acuífero:

Nº estación	UTM X	UTM Y	Cota (m s.n.m.)	Control	Cauce o manantial (nombre y/o cod. IGME)	Objetivo
EH071.002.01	636296	4295721	891	H-A	Laguna de Mojón Blanco 1	Cuantificar la relación humedal-MASb de este humedal.

EH071.002.02	637027	4295772	890	H-A	Laguna de Mojón Blanco 2	Cuantificar la relación humedal-MASb de este humedal.
EH071.002.03	637552	4294774	870	H-A	Laguna del Saladar de la Higuera	Cuantificar la relación humedal-MASb de este humedal.
EH071.002.04	636811	4294259	880	H-A	Laguna de Hoya Rasa	Cuantificar la relación humedal-MASb de este humedal.
EH071.002.05	636615	4293065	870	H-A	Laguna de Atalaya de los Ojicos	Cuantificar la relación humedal-MASb de este humedal.
EH071.002.06	635308	4293611	878	H-A	Laguna de Casa Nueva 1	Cuantificar la relación humedal-MASb de este humedal.
EH071.002.07	636142	4293673	880	H-A	Laguna de Casa Nueva 2	Cuantificar la relación humedal-MASb de este humedal.
EH071.002.08	638262	4293230	889	H-A	Laguna de la Higuera	Cuantificar la relación humedal-MASb de este humedal.
EH071.002.09	637068	4302030	883	H-A	Laguna Seca	Cuantificar la relación humedal-MASb de este humedal.
EH071.005.01	617446	4271686	596	R-A	Laguna de Alboraj	Realizar varias campañas de control hidrométrico y piezométrico para confirmar y completar la cuantificación de la relación humedal-acuífero.
EH071.006.01	617542	4268061	559	R-A	Rambla de Tobarra	Realizar un aforo diferencial en el tramo 071.006.001 para cuantificar las pérdidas por infiltración
EH071.006.02	618841	4265276	500	R-A	Rambla de Tobarra	
EH071.006.03	619643	4264355	494	R-A	Rambla de Tobarra	Realizar un aforo diferencial en el tramo 071.006.002 para cuantificar la ganancia por descarga difusa indirecta y por el sondeo surgiente
EH071.006.04	620198	4263116	473	R-A	Rambla de Tobarra	
EH071.008.01	637099	4278756	703	H-A	Balsas de los Almendros	Realizar varias campañas de control piezométrico para confirmar y cuantificar la relación humedal-acuífero.
EH071.008.02	637042	4278855	187	H-A		Acondicionar esta sección y establecer este lugar como punto de control de la red permanente de CHS
EH071.010.01	585062	4266871	-	R-A	C.H. Hijar (Río Mundo)	Acondicionar esta sección y establecer este lugar como punto de control de la red permanente de CHS
EH071.010.02	594020	4250545	-	R-A	Puente de Hijar (Río Segura)	Acondicionar esta sección y establecer este lugar como punto de control de la red permanente de CHS
EH071.010.03	555800	4260000	908	R-A	Río Mundo	Aforo diferencial. Cuantificar la relación río-acuífero en el tramo nº 11
EH071.010.04	559314	4261014	859	R-A		
EH071.010.05	561500	4261000	850	R-A	Río Mundo	Aforo diferencial. Cuantificar la relación río-acuífero en el tramo nº 12
EH071.010.06	571800	4267100	748	R-A		
EH071.010.07	571800	4267100	748	R-A	Río Mundo	Aforo diferencial. Cuantificar la relación río-acuífero en el tramo nº 13
EH071.010.08	575800	4266300	719	R-A		
EH071.010.09	576600	4267200	690	R-A	Río Mundo	Aforo diferencial. Cuantificar la relación río-acuífero en el tramo nº 14
EH071.010.10	581000	4267500	617	R-A		
EH071.010.11	600125	4262375	479	R-A	Río Mundo	Aforo diferencial. Cuantificar la relación río-acuífero en el tramo nº 17
EH071.010.12	605587	4258300	428	R-A		
EH071.010.13	605587	4258300	428	R-A	Río Mundo	Aforo diferencial. Cuantificar la relación río-acuífero en el tramo nº 18
EH071.010.14	611600	4253800	381	R-A		
EH071.010.15	611600	4253800	381	R-A	Río Mundo	Aforo diferencial. Cuantificar la relación río-acuífero en el tramo nº 19
EH071.010.16	618600	4251100	357	R-A		
EH071.010.17	576300	4251100	504	R-A	Río Segura	Aforo diferencial. Cuantificar la relación río-acuífero en el tramo nº 20

**Identificación y caracterización de la interrelación que se presenta entre aguas subterráneas, cursos fluviales, descarga por manantiales, zonas húmedas y otros ecosistemas naturales de especial interés hidráulico. 071 Demarcación Hidrográfica del Segura**

EH071.010.18	580981	4251581	480	R-A		
EH071.010.19	580976	4251576	481	R-A	Río Segura	Aforo diferencial. Cuantificar la relación río-acuífero en el tramo nº 21
EH071.010.20	582900	4251800	470	R-A		
EH071.010.21	582900	4251800	470	R-A		Aforo diferencial. Cuantificar la relación río-acuífero en el tramo nº 22
EH071.010.22	592300	4250700	436	R-A	Río Segura	Aforo diferencial. Cuantificar la relación río-acuífero en el tramo nº 23
EH071.010.23	592300	4250700	436	R-A		
EH071.010.24	594184	4251216	446	R-A		
EH071.010.25	607228	4247200	413	R-A	Río Segura	Aforo diferencial. Cuantificar la relación río-acuífero en el tramo nº 26
EH071.010.26	607600	4247571	362	R-A		
EH071.010.27	608032	4248768	354	R-A		Aforo diferencial. Cuantificar la relación río-acuífero en el tramo nº 27
EH071.010.28	608400	4248600	355	R-A	Río Segura	
EH071.010.29	612100	4247500	337	R-A		Aforo diferencial. Cuantificar la relación río-acuífero en el tramo nº 28
EH071.010.30	612100	4247100	349	R-A		
EH071.010.31	612185	4260878	480	H-A	Laguna de los Patos	Estudiar la variación estacional de la piezometría en el humedal
EH071.011.01	613951	4258017	460	R-A	Fuente Principal de Agra (253420032)	Establecer al menos este punto de control para el control hidrométrico de la MASb.
EH071.011.02	621680	4256892	425	H-A	Saladar de Agramón	Establecer al menos tres puntos de control piezométrico en este humedal.
EH071.011.03	619015	4252520	379	H-A		
EH071.011.04	621294	4255133	413	H-A		
EH071.014.01	554990	4259493	910	R-A	Ayo. Fte. San Agustín (233420071)	Red de control propuesta en el estudio del IGME-DGOH (2001)
EH071.014.02	549225	4248025	820	R-A	Arroyo de la Sierra (23346 SSA)	Red de control propuesta en el estudio del IGME-DGOH (2001)
EH071.014.03	546600	4256250	1020	R-A	Arroyo de la Puerta (23341 GPA)	Red de control propuesta en el estudio del IGME-DGOH (2001)
EH071.014.04	551300	4259400	940	R-A	Río Mundo (23342 SMA)	Red de control propuesta en el estudio del IGME-DGOH (2001)
EH071.014.05	556875	4260075	900	R-A	Ayo. de la Celada (23343 SCA)	Red de control propuesta en el estudio del IGME-DGOH (2001)
EH071.014.06	543450	4245675	940	R-A	Río Tus-Aserradero (23345 STC)	Red de control propuesta en el estudio del IGME-DGOH (2001)
EH071.014.07	558800	4251800	630	R-A	Arroyo Bravo (23347 SBA)	Red de control propuesta en el estudio del IGME-DGOH (2001)
EH071.014.08	547850	4246900	840	R-A	Arroyo de las Marinas (23345 SMA)	Red de control propuesta en el estudio del IGME-DGOH (2001)
EH071.014.09	547825	4246850	840	R-A	Río Tus-Collado Tornero (23345 STA)	Red de control propuesta en el estudio del IGME-DGOH (2001)
EH071.014.10	554990	4259493	910	R-A	Ayo. Fte. San Agustín (233420071)	Red de control propuesta en el estudio del IGME-DGOH (2001)
EH071.014.11	549225	4248025	820	R-A	Arroyo de la Sierra (23346 SSA)	Red de control propuesta en el estudio del IGME-DGOH (2001)
EH071.014.12	546600	4256250	1020	R-A	Arroyo de la Puerta (23341 GPA)	Red de control propuesta en el estudio del IGME-DGOH (2001)
EH071.014.13	551300	4259400	940	R-A	Río Mundo (23342 SMA)	Red de control propuesta en el estudio del IGME-DGOH (2001)
EH071.014.06	553222	4250627	1492	H-A	Laguna del Puntal	Cuantificar la infiltración el humedal hacia el acuífero

**Identificación y caracterización de la interrelación que se presenta entre aguas subterráneas, cursos fluviales, descarga por manantiales, zonas húmedas y otros ecosistemas naturales de especial interés hidráulico. 071 Demarcación Hidrográfica del**

**Segura**

EH071.015.01	548000	4230550	720	R-A	Río Segura (Las Juntas)	Actualizar las medidas del estudio del IGME-DGOH (2001)
EH071.015.02	549064	4231930	720	R-A	Arroyo de Gontar	Nueva sección para controlar las descargas del Torcal (núcleo de Góntar), MASb Fuente Segura-Fuensanta (071.016), hacia el Segura
EH071.015.03	548550	4233350	710	R-A	Arroyo Cortijo de los Hornos	Actualizar las medidas del estudio del IGME-DGOH (2001)
EH071.015.04	549025	4234775	700	R-A	Arroyo Cabeza de la Mora	Actualizar las medidas del estudio del IGME-DGOH (2001)
EH071.015.05	549300	4236500	680	R-A	Arroyo de la Espinea	Actualizar las medidas del estudio del IGME-DGOH (2001)
EH071.015.06	548475	4239950	790	R-A	Arroyo Alcantarilla	Actualizar las medidas del estudio del IGME-DGOH (2001)
EH071.015.07	550600	4239650	680	R-A	Arroyo Madera	Actualizar las medidas del estudio del IGME-DGOH (2001)
EH071.015.08	551425	4238975	640	R-A	Río Segura	Actualizar las medidas del estudio del IGME-DGOH (2001) para estos tramos (nº 14, 15 y 16)
EH071.015.09	553300	4239200	635	R-A	Río Segura-Casa del Río	
EH071.015.10	555050	4239100	625	R-A	Río Segura-Rincón de Lozano	
EH071.015.11	557225	4240475	615	R-A	Río Segura-Puente de la Graya	
EH071.015.12	561204	4260844	1000	R-A	Fuente del Lanero (233430037)	Red de control propuesta en el estudio del IGME-DGOH (2001)
EH071.015.13	544000	4231350	800	R-A	Fuente de los Cuatro Caños (233550063)	Red de control propuesta en el estudio del IGME-DGOH (2001)
EH071.015.14	538725	4227250	920	R-A	Barranco de Barbúa (22358 SBA)	Red de control propuesta en el estudio del IGME-DGOH (2001)
EH071.015.15	562350	4253025	600	R-A	Arroyo Escudero (23343 SEA)	Red de control propuesta en el estudio del IGME-DGOH (2001)
EH071.015.16	565775	4258750	890	R-A	Arroyo del Pardal (23344 SPA)	Red de control propuesta en el estudio del IGME-DGOH (2001)
EH071.015.17	547900	4246700	860	R-A	Arroyo Collado Tornero (23345 SOA)	Red de control propuesta en el estudio del IGME-DGOH (2001)
EH071.015.18	543450	4245675	940	R-A	Río Tus-Aserradero (23345 STC)	Red de control propuesta en el estudio del IGME-DGOH (2001)
EH071.015.19	565400	4252425	600	R-A	Arroyo Morote (23348 SMA)	Red de control propuesta en el estudio del IGME-DGOH (2001)
EH071.015.20	549300	4236500	680	R-A	Arroyo de la Espinea (23351 SEA)	Red de control propuesta en el estudio del IGME-DGOH (2001)
EH071.015.21	550600	4239650	680	R-A	Arroyo Madera (23352 SMA)	Red de control propuesta en el estudio del IGME-DGOH (2001)
EH071.015.22	543100	4231275	800	R-A	Arroyo de los Huecos (23355 SHA)	Red de control propuesta en el estudio del IGME-DGOH (2001)
EH071.015.23	542600	4244100	1000	R-A	Arroyo de la Camarica (23345 SCA)	Red de control propuesta en el estudio del IGME-DGOH (2001)
EH071.015.24	547825	4246850	840	R-A	Río Tus-Collado Tornero (23345 STA)	Red de control propuesta en el estudio del IGME-DGOH (2001)
EH071.015.25	548475	4239950	790	R-A	Arroyo Alcantarilla (23351 SAA)	Red de control propuesta en el estudio del IGME-DGOH (2001)
EH071.015.26	542175	4230625	919	R-A	Arroyo de las Gorgolilitas (23355 SGA)	Red de control propuesta en el estudio del IGME-DGOH (2001)
EH071.015.27	540166	4238250	1348	R-A	Fuente del Tejo (223540017)	Red de control propuesta en el estudio del IGME-DGOH (2001)
EH071.016.01	547607	4225811	920	R-A	Río Zumeta (Embalse de la Novia)	Realizar un aforo diferencial para cuantificar la ganancia del tramo nº 10
EH071.016.02	548498	4227887	836	R-A	Río Zumeta (Arroyo de Marchena)	
EH071.016.03	557025	4240102	616	R-A	Arroyo de Molata	Realizar mediciones a la salida del tramo nº 12 para cuantificar sus descargas al río Segura
EH071.016.04	576290	4251081	518	R-A	Río Segura	Realizar una campaña de aforos en el río Segura, para una vez descontados los caudales del río Taibilla y utilizando los desembalses de Fuensanta, determinar la ganancia del río Segura desde el embalse hasta su salida de la MASb (tramos nº 17 y 18)

**Identificación y caracterización de la interrelación que se presenta entre aguas subterráneas, cursos fluviales, descarga por manantiales, zonas húmedas y otros ecosistemas naturales de especial interés hidráulico. 071 Demarcación Hidrográfica del**

**Segura**

EH071.016.05	564263	4235813	720	R-A	Arroyo de las Herrerías	Realizar mediciones a la salida del tramo nº 21 para cuantificar sus descargas al río Taibilla
EH071.016.06	538721	4226357	970	R-A	Fuente de la Toba (223580013)	Red de control propuesta en el estudio del IGME-DGOH (2001)
EH071.016.07	526450	4216250	1420	R-A	Nacimiento del río Segura (223620002)	Red de control propuesta en el estudio del IGME-DGOH (2001)
EH071.016.08	530050	4220450	1290	R-A	Molino de Loreto (223630002)	Red de control propuesta en el estudio del IGME-DGOH (2001)
EH071.016.09	530100	4220550	1300	R-A	Molino de Loreto II (223630041)	Red de control propuesta en el estudio del IGME-DGOH (2001)
EH071.016.10	535360	4215330	1300	R-A	Berral (223640001)	Red de control propuesta en el estudio del IGME-DGOH (2001)
EH071.016.11	537350	4219000	1380	R-A	Zumeta (223640011)	Red de control propuesta en el estudio del IGME-DGOH (2001)
EH071.016.12	535100	4214600	1310	R-A	Muso (223680001)	Red de control propuesta en el estudio del IGME-DGOH (2001)
EH071.016.13	544350	4222750	1130	R-A	Fuente de Tobos (233610001)	Red de control propuesta en el estudio del IGME-DGOH (2001)
EH071.016.14	539850	4216050	1180	R-A	Río Zumeta-Cjo Castellón (22364 SZA)	Red de control propuesta en el estudio del IGME-DGOH (2001)
EH071.016.15	548450	4227825	840	R-A	arroyo de Marchena (23355 SMA)	Red de control propuesta en el estudio del IGME-DGOH (2001)
EH071.016.16	563850	4232200	840	R-A	Río Taibilla-Toma embalse Taibilla (23357 STA)	Red de control propuesta en el estudio del IGME-DGOH (2001)
EH071.016.17	564625	4227700	920	R-A	Río Taibilla-Presa (23358 STA)	Red de control propuesta en el estudio del IGME-DGOH (2001)
EH071.016.18	546300	4224150	975	R-A	Río Zumeta-Puente de Vites (23361 SZA)	Red de control propuesta en el estudio del IGME-DGOH (2001)
EH071.016.19	560400	4222450	1075	R-A	Río Taibilla-Nerpio W (23363 STB)	Red de control propuesta en el estudio del IGME-DGOH (2001)
EH071.016.06	526450	4216250	1420	H-A	nacimiento del Segura	Verificar y cuantificar la relación humedal-MASb del nacimiento del Segura
EH071.016.07	527050	4213185	1599	H-A	laguna de Cañada Cruz	Verificar y cuantificar la relación humedal-MASb de la laguna de Cañada Cruz.
EH071.017.01	546300	4224150	975	R-A	Río Zumeta-Puente de Vites	Actualizar las medidas del estudio del IGME-DGOH (2001)
EH071.017.02	550500	4238575	650	R-A	Río Segura-Puente de los Chorreones	Actualizar las medidas del estudio del IGME-DGOH (2001)
EH071.017.03	544350	4222750	1130	R-A	Fuente de Tobos	Actualizar las medidas del estudio del IGME-DGOH (2001)
EH071.017.04	539850	4216050	1180	R-A	Río Zumeta-Cortijo de Castellón	Actualizar las medidas del estudio del IGME-DGOH (2001)
EH071.017.05	549300	4236500	680	R-A	Arroyo de la Espinea	Actualizar las medidas del estudio del IGME-DGOH (2001)
EH071.017.06	550600	4239650	680	R-A	Arroyo Madera	Actualizar las medidas del estudio del IGME-DGOH (2001)
EH071.017.07	548475	4239950	790	R-A	Arroyo Alcantarilla	Actualizar las medidas del estudio del IGME-DGOH (2001)
EH071.017.08	549025	4234775	700	R-A	Arroyo Cabeza de la Mora	Actualizar las medidas del estudio del IGME-DGOH (2001)
EH071.017.09	548550	4233350	710	R-A	Arroyo Cortijo de los Hornos	Actualizar las medidas del estudio del IGME-DGOH (2001)
EH071.017.10	551425	4238975	640	R-A	Río Segura-Antegil	Actualizar las medidas del estudio del IGME-DGOH (2001)
EH071.017.11	549575	4236625	740	R-A	Río Segura-Parolís	Actualizar las medidas del estudio del IGME-DGOH (2001)
EH071.017.12	557225	4240475	615	R-A	Río Segura-Puente de la Graya	Actualizar las medidas del estudio del IGME-DGOH (2001)
EH071.017.13	548000	4230550	720	R-A	Río Segura-Las Juntas	Actualizar las medidas del estudio del IGME-DGOH (2001)
EH071.017.14	550600	4247400	800	R-A	Arroyo de la Tejera	Actualizar las medidas del estudio del IGME-DGOH (2001)
EH071.017.15	552200	4247025	760	R-A	R.Tus-Pte.Ctra. Yeste	Actualizar las medidas del estudio del IGME-DGOH (2001)

**Identificación y caracterización de la interrelación que se presenta entre aguas subterráneas, cursos fluviales, descarga por manantiales, zonas húmedas y otros ecosistemas naturales de especial interés hidráulico. 071 Demarcación Hidrográfica del Segura**

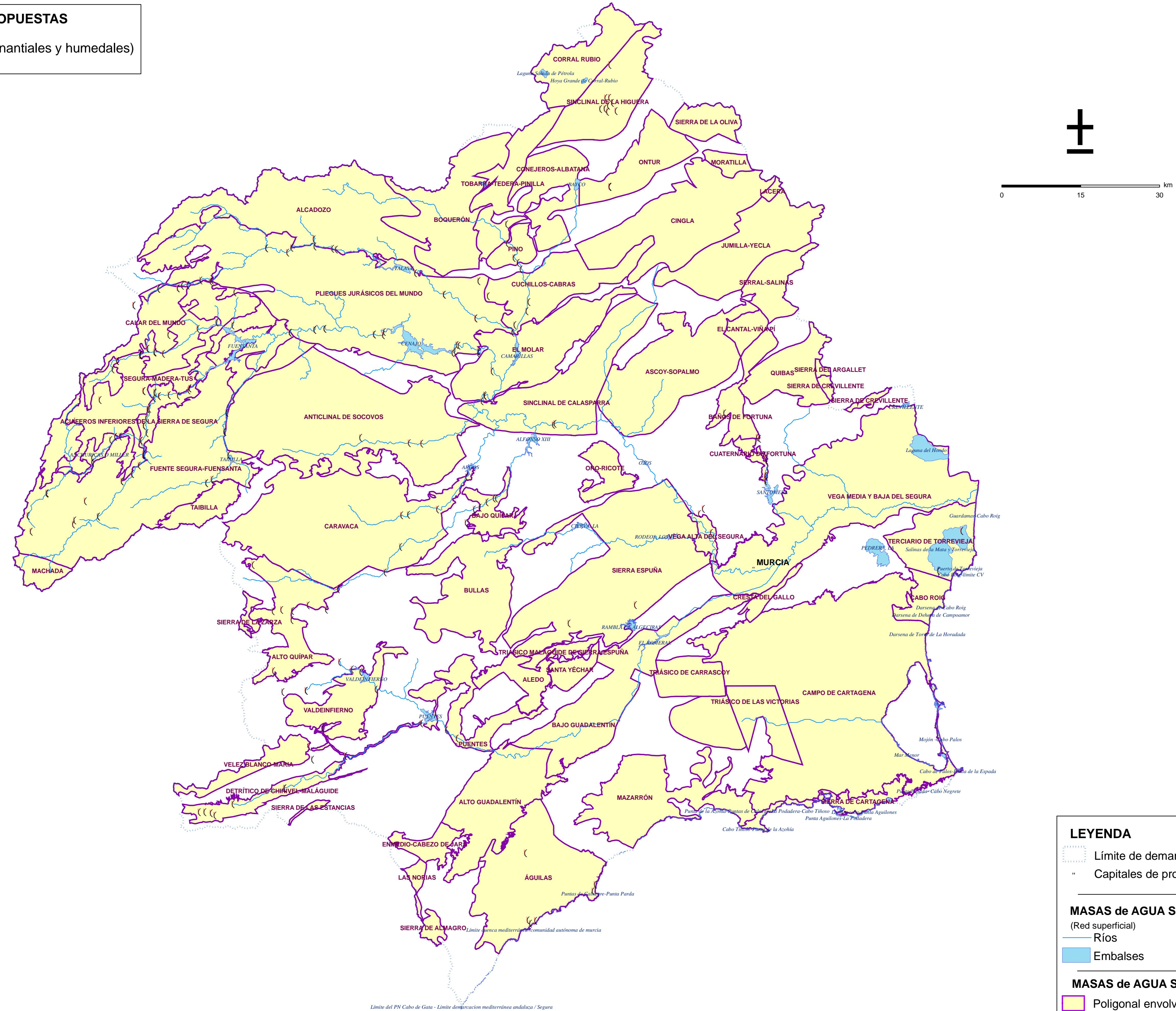
EH071.017.16	550550	4247300	790	R-A	R.Tus-Balneario	Actualizar las medidas del estudio del IGME-DGOH (2001)
EH071.017.17	553300	4239200	635	R-A	Río Segura-Casa del Río	Actualizar las medidas del estudio del IGME-DGOH (2001)
EH071.019.01	560400	4222450	1075	R-A	Río Taibilla-Nerpio W (23363 STB)	Red de control propuesta en el estudio del IGME-DGOH (2001)
EH071.019.02	561450	4223125	1050	R-A	Río Taibilla-Nerpio NE (23363 STA )	Poder cuantificar el tramo nº 1, junto con los datos de la estación anterior.
EH071.020.01	589700	4231050	740	R-A	24357 SMA (Río Moratalla	Red de control propuesta en el estudio del IGME-DGOH (2001)
EH071.020.02	598950	4230050	480	R-A	24358 SMA (Río Moratalla	Red de control propuesta en el estudio del IGME-DGOH (2001)
EH071.020.03	601300	4229950	460	R-A	25355 SMA (Río Moratalla	Red de control propuesta en el estudio del IGME-DGOH (2001)
EH071.020.04	564625	4227700	920	R-A	23358 STA (R.Taibilla	Red de control propuesta en el estudio del IGME-DGOH (2001)
EH071.020.05	563850	4232200	840	R-A	23357 STA (R.Taibilla	Red de control propuesta en el estudio del IGME-DGOH (2001)
EH071.021.01	613396	4238999	300	R-A	Río Segura	Cuantificar la infiltración actual del río Segura hacia el sistema-acuífero en la zona de descarga natural del acuífero.
EH071.021.02	612762	4238002	275	R-A	Río Segura	
EH071.021.03	614696	4243682	313	H-A	Arrozales de Salmerón y Calasparra	Cuantificar la infiltración actual los Arrozales de Salmerón y Calasparra así como realizar un control de la evolución piezométrica
EH071.021.04	613252	4239198	291	H-A	Sotos y Bosques de Ribera de Cañaverosa	
EH071.028.01	665543	4230869	240	R-A	Baños de Fortuna (273550001 )	Establecer este punto de control para el control hidrométrico de la MASb.
EH071.028.02	665144	4231122	290	R-A	Baños de Fortuna (273550002)	Establecer este punto de control para el control hidrométrico de la MASb.
EH071.028.03	658880	4235754	660	R-A	Fuente de la Garrapacha (273510009)	Establecer este punto de control para el control hidrométrico de la MASb.
EH071.035.01	666727	4223832	123,15	H-A	Saladar del Ajauque	Recuperar el piezómetro A1 empleado por el Dpto. de Ecología de la Universidad de Murcia para la realización de controles de piezometría de 1994 a 1996 y desarrollar nuevas campañas de seguimiento.
EH071.035.02	666580	4223171	115,46	H-A		Recuperar el piezómetro B9 empleado por el Dpto. de Ecología de la Universidad de Murcia para la realización de controles de piezometría de 1994 a 1996 y desarrollar nuevas campañas de seguimiento.
EH071.035.03	666693	4222796	111	H-A		Recuperar el piezómetro C2 empleado por el Dpto. de Ecología de la Universidad de Murcia para la realización de controles de piezometría de 1994 a 1996 y desarrollar nuevas campañas de seguimiento.
EH071.035.04	666492	4227709	154	H-A	Saladar de Derramadores de Fortuna	Realizar varias campañas de control piezométrico para cuantificar la relación humedal-acuífero.
EH071.035.05	666759	4227212	154	H-A		
EH071.035.06	666849	4226865	158	H-A	Salar Gordo	Calcular mediante un aforo diferencial usando la estación nº 7063 "Contraparada", situada aguas abajo, las aportaciones del acuífero al río.
EH071.041.01	656385	4212957	74	R-A	Río Segura	
EH071.041.02	654861	4217508	405	H-A		
EH071.041.03	654104	4216581	320	H-A	Barranco de la Fuente	Realizar varias campañas de control piezométrico para cuantificar la relación humedal-acuífero.
EH071.044.01	580014	4172330	1040	R-A		
EH071.044.02	580574	4169834	964	R-A	Cruz del Pinar	Realizar dos aforos puntuales en la cabecera del tramo, antes y después del estiaje, para poder actualizar el valor de las aportaciones subterráneas.
EH071.022.01	626343	4233545	204	R-A	Río Segura	Cuantificar las descargas del acuífero al río Segura en la zona de descarga del acuífero.
EH071.022.02	626660	4233756	190	R-A	Río Segura	

**Identificación y caracterización de la interrelación que se presenta entre aguas subterráneas, cursos fluviales, descarga por manantiales, zonas húmedas y otros ecosistemas naturales de especial interés hidráulico. 071 Demarcación Hidrográfica del Segura**

EH071.032.01	597500	4216300	640	R-A	Río Argos	Cuantificar la relación río-acuífero en el tramo nº 2
EH071.032.02	598800	4216400	615	R-A		
EH071.032.03	604337	4217463	533	R-A	Río Argos	Cuantificar la relación río-acuífero en el tramo nº 5
EH071.032.04	609836	4223636	426	R-A		
EH071.032.05	594364	4205464	794	R-A	Río Quípar	Cuantificar la relación río-acuífero en el tramo nº 7
EH071.032.06	597300	4210300	719	R-A		
EH071.003.01	580839	4268862	816	R-A	243360008	Control mensual de manantial
EH071.003.02	584367	4267062	591	R-A	243360013	Control mensual de manantial
EH071.038.01	573137	4186686	1118	R-A	243810002	Aforo en manantial
EH071.038.02	576755	4198114	1035	R-A	243710011	Aforo en manantial
EH071.038.03	576641	4196394	1100	R-A	243750001	Aforo en manantial
EH071.038.04	585442	4202274	898	R-A	243720006	Aforo en manantial
EH071.038.05	573054	4198074	1090	R-A	243710007	Aforo en manantial
EH071.038.06	574706	4198310	1060	R-A	243710009	Aforo en manantial
EH071.038.07	569254	4206857	1150	R-A	233740002	Aforo en manantial
EH071.038.08	583159	4198392	1020	R-A	243720003	Aforo en manantial
EH071.038.09	579724	4199196	895	R-A	11528	Aforo en cauce
EH071.038.10	585721	4188378	760	R-A	11530	Aforo en cauce
EH071.038.11	579349	4182950	858	R-A	11530	Aforo en cauce
EH071.040.01	629326	4195757	900	R-A	253780002	Aforo de manantial bimestral
EH071.040.02	641936	4199252	280	R-A	263720009	Aforo de manantial bimestral
EH071.042.01	703980	4213290	1	H-A	Salinas de La Mata	Cuantificar la relación humedal-MASb de este humedal.
EH071.042.02	699559	4205702	1	H-A	Salinas de Torrevieja	Cuantificar la relación humedal-MASb de este humedal.
EH071.033.01	612394	4217779	457	R-A	Río Quípar	Estudio de las pérdidas por infiltración del río Quípar en el acuífero Pidal
EH071.033.02	613721	4218802	435	R-A		
EH071.033.03	615057	4219513	414	R-A	Río Quípar	Estudio de las pérdidas por infiltración del río Quípar en el acuífero Los Villares
EH071.033.04	615496	4219512	411	R-A		
EH071.033.05	609753	4214866	540	R-A	Arroyo Burete	Estudio de las ganancias del arroyo desde el acuífero Pidal.
EH071.033.06	611298	4217456	475	R-A		
EH071.043.01	588105	4186983	707	R-A	Río Caramel	Establecer la cuantía de las pérdidas por infiltración en el tramo 071.043.001.
EH071.043.02	589714	4186483	689	R-A		
EH071.043.03	574908	4182685	903	R-A	Río Caramel	Estudiar la existencia de aportes desde el área de Gabar para confirmar la existencia de relación río-

## ESTACIONES de CONTROL PROPUESTAS

( Estaciones de aforo (ríos, manantiales y humedales)



### LEYENDA

Límite de demarcación hidrográfica  
Capitales de provincia

### MASAS de AGUA SUPERFICIAL

(Red superficial)

Ríos

Embalses

### MASAS de AGUA SUBTERRÁNEA

Polygonal envolvente



ENCOMIENDA DE GESTIÓN PARA LA REALIZACIÓN DE TRABAJOS CIENTÍFICO-TÉCNICOS DE APOYO A LA SOSTENIBILIDAD Y PROTECCIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS
AVALACIÓN, IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LA INTERRELACION QUE SE PRESENTA ENTRE AGUAS SUBTERRÁNEAS, CURSOS FLUVIALES, DESCARGA POR MANANTIALES, ZONAS HÚMEDAS Y OTROS ECOSISTEMAS NATURALES DE ESPECIAL INTERÉS HIDRICO

EH071.043.04	579328	4182958	851	R-A		acuífero y valorar su importancia..
EH071.043.05	592653	4183159	617	R-A	Río Luchena aguas abajo del embalse de Valdeinfierno	Establecer la cuantía de las pérdidas por infiltración en el tramo 071.043.004 teniendo en cuenta los datos de agua desembalsada.
EH071.045.01	565438	4161345	1036	R-A	Rambla de Chirivel	Establecer la relación río-acuífero en la MASb Detritico de Chirivel-Maláguide mediante el cálculo de aforos diferenciales.
EH071.045.02	575219	4164334	917	R-A	Rambla de Chirivel	
EH071.045.03	575300	4164368	926	R-A	Río Vélez	Establecer la relación río-acuífero en la MASb Detritico de Chirivel-Maláguide mediante el cálculo de aforos diferenciales.
EH071.045.04	601266	4176708	462	R-A	Río Vélez	
EH071.045.05	582496	4175843	860	R-A	Río Claro	Confirmar la relación río-acuífero en la MASb Detritico de Chirivel-Maláguide mediante el cálculo de aforos diferenciales.
EH071.045.06	586859	4170532	679	R-A	Río Claro	
EH071.045.07	559019	4159856	1117	R-A	Rambla de Cañada Honda	Establecer controles piezométricos de la variación del nivel de agua.
EH071.045.08	560066	4159847	1110	R-A	Rambla de Aspilla	
EH071.045.09	561283	4159628	1197	R-A	Rambla del Coto	
EH071.045.10	562001	4159214	1101	R-A	Rambla de Roquez	
EH071.046.01	606009	4175411	384	R-A	Río Guadalentín a su paso por el acuífero de Los Cautivos-Torralba	Establecer las relaciones río-acuífero en la MASb Puentes mediante el cálculo de aforos diferenciales.
EH071.046.02	608056	4173844	381	R-A	Río Guadalentín a su paso por el acuífero del Río Guadalentín	
EH.071.057.01	633876	4144828	14	R-A	Saladar de la Marina de Cabo Cope	Controlar las variaciones piezométricas de los humedales identificados.
EH.071.061.02	621978	4138642	10	R-A	Saladar de la Cañada Brusca Cala Reona	
EH.071.061.03	621527	4139285	16	R-A		
EH.071.061.04	622942	4139162	15	R-A	Saladar de Matalentisco	
EH.071.061.05	634279	4146062	10	R-A	Saladar de la Playa del Sombreiro	
EH.071.061.06	621028	4152008	376	R-A	Balsa de Tébar	

**Tabla 14.** Propuesta de estaciones de control y medida. Demarcación Hidrográfica del Segura

Las estaciones se encuentran repartidas por toda la cuenca del Segura, algunas se proponen para un control permanente con el objetivo de contar con registros de datos continuos en el tiempo, mientras que otras consistirían en medidas puntuales simplemente para actualizar datos históricos.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

- (1) CE (2000): 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.
- (2) CEDEX (2006): Anuario de aforos 2005-2006.
- (3) CHN (1998): Plan Hidrológico de cuenca del Segura. Confederación Hidrográfica del Segura. Ministerio de Medio Ambiente.
- (4) CHS (1993): Estudio de las reservas de los embalses subterráneos del prebético de Murcia.
- (5) CHS (2002): Desarrollo del programa de utilización conjunta de aguas superficiales y subterráneas para la optimización de los recursos hidráulicos de la cuenca del Segura.
- (6) CHS (2003): Determinación de los caudales ecológicos en la Cuenca del Segura, con especial atención a los períodos prolongados de sequía.
- (7) CHS (2005): Asistencia técnica para el estudio de cuantificación del volumen anual de sobreexplotación de los acuíferos de la Unidad Hidrogeológica 07.28 Alto Guadalentín 07.33 Águilas.
- (8) CHS (2005): Estudio de cuantificación del volumen anual de sobreexplotación de los acuíferos de la U.H. Bajo Guadalentín, Mazarrón, Santa-Yéchar y Aledo en la Cuenca del Segura.
- (9) CHS (2007): Estudio General de la Demarcación Hidrográfica del Segura.
- (10) CHS-DGA (2006): Estudio de Cuantificación del Volumen anual de Sobreexplotación de los acuíferos de las Unidades Hidrogeológicas 07.05 Jumilla-Villena y 07.09 Ascoy-Sopalmo.
- (11) CHS-DGA (2007): Estudio de cuantificación del volumen anual de sobreexplotación de los acuíferos de las Unidades Hidrogeológicas 07.01 Sierra Oliva, 07.06 el Molar, 07.08 sinclinal de Calasparra, 07.10 Serral Salinas, 07.34 Cuchillos-Cabras, 07.35 Cingla-Cuchillo, 07.38 Ontur, 07.50 Moratilla y 07.56 Lácer en la Cuenca del Segura.
- (12) CHS-DGA (2008): Evaluación de impacto ambiental del proyecto de funcionamiento temporal de la batería de pozos de la Confederación Hidrográfica del Segura en el acuífero Sinclinal de Calasparra. Estudio de Impacto Ambiental. (Clave: 20070093AGE).
- (13) CHS-OPH (2006): Estudio de cuantificación del volumen anual de sobreexplotación de los acuíferos de las Unidades Hidrogeológicas 07.05 Jumilla-Villena y 07.09 Ascoy-Sopalmo.
- (14) DGOH (1988): Estudio de la unidad hidrogeológica de Pliegues Jurásicos entre los embalses de Talave, Cenajo y Camarillas (Albacete).
- (15) DGOH-IGME (2001): PAIH. Proyecto para la actualización de la infraestructura hidrogeológica de las unidades 05.01 Sierra de Cazorla, 05.02 Quesada-Castril, 07.07 Sierras de Segura-Cazorla y Carbonatado de la Loma de Úbeda.
- (16) IGME (1979): Investigación Hidrogeológica de la Cuenca Baja del Segura: Plan Nacional de Investigación de Aguas Subterráneas.

- (17) IGME (1981): Los recursos hídricos subterráneos de la comarca Mazarrón-Águilas. Situación actual y perspectivas futuras.
- (18) IGME (1982): Estudio hidrogeológico de la comarca Caravaca-Cehegín (Murcia).
- (19) IGME (1985): Gestión coordinada de recursos hídricos superficiales y subterráneos en la Cuenca del Segura.
- (20) IGME (1989): Explotación, usos, demandas y propuesta de normas de actuación en las aguas subterráneas de la comarca de Mazarrón-Águilas. Murcia.
- (21) IGME (2002): Estudio hidrogeológico de la unidad Vega Media y Baja del Segura.
- (22) IGME (2006): Mapa Litoestratigráfico 1:200.000.
- (23) IGME (2008): Cabezas Cerezo, Juan de Dios; García Arostegui, Jose Luis; Martínez Menchón, Marina; Martínez Vicente, David y Senent Alonso, Melchor. 2008. Modelización numérica para la gestión sostenible del acuífero de Caravaca (Murcia, España). En: López-Geta, J.A.; Loredo Pérez J.; Fernández Ruiz, L y Pernía Llera, J.Mª., (Eds) 2008. Investigación y gestión de los recursos del subsuelo. Libro homenaje al Profesor Fernando Pendás Fernández, 209-240.
- (24) IGME-CHS (2002): Estudio hidrogeológico de la Unidad Vega Media y Baja del Segura.
- (25) IGME-Dip. Jaén-JA (2006): El agua subterránea en el Parque Natural de las Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas (Jaén).
- (26) IGME-DPA (1982): Las aguas subterráneas de la provincia de Alicante.
- (27) IGME-DPA (2002): Modelo de flujo subterráneo del acuífero de la Vega Media y Baja del Segura (Murcia-Alicante).
- (28) IGME-DPA (2006): Actualización y mejora del modelo numérico de flujo subterráneo en la Vega Media y Baja del Segura (Murcia-Alicante).
- (29) IGME-DPA (2006): Estudio del funcionamiento hidrogeológico y simulación numérica del flujo subterráneo en los acuíferos carbonatados de Solana y Jumilla-Villena.
- (30) IGME-SGE (2004): Geología de España.
- (31) ITGE (1972-75): PIAS. Estudio hidrogeológico de la cuenca baja del Segura. Los embalses subterráneos de la Vega Alta y del Sinclinal de Calasparra. Utilización y mejora del Segura. Informe técnico N 2. Tomos I, II, III y IV.
- (32) ITGE (1976): El sistema hidrogeológico del Calar del Mundo (Albacete).
- (33) ITGE (1979): Investigación hidrogeológica de la cuenca alta de los ríos Júcar y Segura.
- (34) ITGE (1987): Los sistemas acuíferos carbonatados al norte de Jumilla y Yecla, Murcia. (Sistemas acuíferos de: Cinclla-Cuchillo, Puntillas, La Anchura, Moratilla, Candil-Cabras).
- (35) ITGE (1989): Geometría de los acuíferos del Campo de Cartagena (1<sup>a</sup> fase).
- (36) ITGE (1990): Racionalización y optimización de las redes de control hidrogeológico en la cuenca del Segura. (Zonas del estudio: Carche-Salinas; Jumilla-Villena; Ascoy-Sopalmo; Sinclinal de Calasparra; Cingla-Cuchillo; Las Puntillas, El Molar).
- (37) ITGE (1991): Estudio hidrogeológico del Campo de Cartagena (2<sup>a</sup> fase).

- (38) ITGE (1994): Las aguas subterráneas del Campo de Cartagena.
- (39) ITGE-Dip. Jaén (1997): Atlas Hidrogeológico de la Provincia de Jaén.
- (40) ITGE-JA (1998): Atlas Hidrogeológico de Andalucía.
- (41) MCT (2003): Estudio de impacto ambiental relativo al funcionamiento ocasional de los pozos de sequía del Sinclinal de Calasparra.
- (42) MMA (2000): Libro Blanco del Agua.
- (43) MORAL MARTOS,F. (2005): Contribución al conocimiento de los acuíferos carbonáticos de la Sierra.
- (44) Web de la Confederación Hidrográfica del Segura. Datos de Infraestructuras.