



# Caracterización adicional de las masas de agua subterránea en riesgo de no cumplir los objetivos medioambientales en 2027

Demarcación Hidrográfica del Segura

MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA

070.030 Sierra de Argallet Segura

## ÍNDICE:

- 1.-IDENTIFICACIÓN
- 2.-CARACTERISTICAS GEOLÓGICAS
- 3.-CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLÓGICAS
- 4.- ZONA NO SATURADA
- 5.-PIEZOMETRÍA. VARIACIÓN DE ALMACENAMIENTO
- 6.-SISTEMAS DE SUPERFICIE ASOCIADOS Y ECOSISTEMAS DEPENDIENTES
- 7.-RECARGA
- 8.-RECARGA ARTIFICIAL
- 9.-EXPLOTACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS
- 10.-CALIDAD QUÍMICA DE REFERENCIA
- 11.-EVALUACIÓN DEL ESTADO QUÍMICO
- 12.-DETERMINACIÓN DE TENDENCIAS DE CONTAMINANTES
- 13.-USOS DEL SUELO
- 14.-FUENTES SIGNIFICATIVAS DE CONTAMINACIÓN
- 15.-OTRAS PRESIONES
- 16.-OTRA INFORMACIÓN GRÁFICA Y LEYENDAS DE MAPAS

## **Introducción**

Para la redacción del Plan Hidrológico de la demarcación del Segura del ciclo de planificación 2021/2027, se ha procedido a la revisión y actualización de la ficha de caracterización adicional de la masa subterránea recogida en el Plan Hidrológico del ciclo de planificación 2009/2015 y 2015/2021. Esta decisión y consideración se ha centrado en:

- Análisis de la evolución piezométrica (estado cuantitativo), la serie incluye hasta el año 2020 inclusive.
- Balances de la masa de agua recogidos en el PHDS 2022/27.
- Control y evolución nitratos, salinidad, y sustancias prioritarias así como otros contaminantes potenciales (estado cualitativo, la serie incluye los muestreos realizados en las redes de control de Comisaría de aguas hasta el año 2019 inclusive).
- Actualización de presiones difusas por usos del suelo, así como fuentes puntuales de contaminación, para recoger las presiones identificadas en el PHDS 2022/2027.

**1. IDENTIFICACIÓN**

Clase de riesgo

Cuantitativo

Detalle del riesgo

Cuantitativo (Extracciones)

**Ámbito Administrativo:**

Demarcación hidrográfica	Extensión (Km <sup>2</sup> )
SEGURA	8,46

CC.AA
Comunidad Valenciana

Provincia/s
03-Alicante/Alacant

**Topografía:**

Distribución de altitudes	
Altitud (m s.n.m)	
Máxima	1.080
Mínima	460

Modelo digital de elevaciones		
Rango considerado (m s.n.m)		Superficie de la masa (%)
Valor menor del rango	Valor mayor del rango	
460	600	38
600	720	30
720	860	20
860	1.080	12

**Información gráfica:**

Base cartográfica con delimitación de la masa

Mapa digital de elevaciones

### Localización geográfica y encuadre administrativo

La masa de agua subterránea (MASub) intercuenca denominada en este documento como Sierra de Argallet engloba las MASub homónimas 080.188 de la Demarcación Hidrográfica del Júcar (DHJ) y 070.030 de la Demarcación Hidrográfica del Segura (DHS).

Estas MASub quedan enmarcadas en sus respectivos planes hidrológicos dentro del Sistema Vinalopó-Alacantí de la DHJ y del Sistema único de explotación de la DHS.



La MASub Sierra de Argallet en el esquema de los sistemas de explotación de las Demarcaciones Hidrográficas del Júcar y del Segura (PHS y PHJ, 2015).

Esta superficie ocupa parte de los términos municipales de Algueña, La Romana, Aspe, Hondón de las Nieves, Hondón de los Frailes, La Muralla y Barbarroja, Albaterra y Crevillente. Dentro de sus

límites se localizan los núcleos de El Cantón, Barbarroja, La Canalosa, El Rebalso, Hondón de los Frailes y Hondón de las Nieves.

La topografía se caracteriza por la alternancia de elevaciones montañosas, con una alineación general E-O que se corresponde con los afloramientos de macizos calcáreos, y depresiones cubiertas por materiales cuaternarios (Hondón de las Nieves y Hondón de los Frailes). La máxima elevación, en torno a los 1.100 m s.n.m., se encuentra en la sierra de Argallet y las zonas más deprimidas en las proximidades de Hondón de las Nieves, en torno a 350 m s.n.m., aunque la más baja se situaría en su zona de descarga en el extremo NE a 300 m s.n.m.

El territorio carece de cursos fluviales relevantes, tanto de carácter efímero como permanente.

## 2. CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS

### Ámbito geoestructural:

Unidades geológicas
Subbético de Alicante

### Columna litológica tipo:

Litología	Extensión Afloramiento km <sup>2</sup>	Rango de espesor (m)		Edad geológica	Observaciones
		Valor menor del rango	Valor mayor del rango		
Yesos (impermeable de base)	0,4			Keuper	
Dolomías y calizas masivas	3,8		350	Lias-Dogger	
Margocalizas y calizas margosas	3,80			Malm	

### Origen de la información geológica:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
DPA		1986	INFORME FINAL DE LOS TRABAJOS DE ENTUBACIÓN DEL SONDEO "GALIANA" PARA ABASTECIMIENTO PÚBLICO A HONDÓN DE LOS FRAILES, HONDÓN DE LAS NIEVES Y BARBARROJA (ALICANTE)
DPA		1987	ESTUDIO HIDROGEOLÓGICO PARA LA MEJORA DEL ABASTECIMIENTO A LA ROMANA (ALICANTE)
DPA		1986	ESTUDIO HIDROGEOLÓGICO- SITUACIÓN ACTUAL DE LOS SISTEMAS ACUÍFEROS DEL TÉRMINO MUNICIPAL DE LA ALGUEÑA (ALICANTE)
DPA		1999	TESTIFICACIÓN GEOFÍSICA DEL SONDEO "LA ROMANA". LA ROMANA (ALICANTE)
DPA		2002	ESTUDIO GEOFÍSICO DE LA SIERRA DE ARGALLET. ALICANTE
DPA		2002	INFORME SOBRE POSIBILIDADES DE CAPTACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA PEDANÍA DE BARBARROJA (ORIHUELA)
MMA	02782	1993	INFORME DE DELIMITACIÓN SINTESIS UNIADES HIDROGEOLÓGICAS INTERCUENCAS
MMA	02824	1994	ESTUDIO SITUACIÓN ACTUAL Y ACTUACIONES FUTURAS AGUAS SUBTERRÁNEAS EN ESPAÑA
MMA	02842	1995	INVENTARIO DE RECURSOS AGUAS SUBTERRÁNEAS EN ESPAÑA. 1ªFASE COBERTURAS TEMÁTICAS
DPA		1999	INFORME SOBRE LA PRUEBA DE BOMBEO DE ENSAYO DEL SONDEO "GALIANA" DEL T.M DE HONDÓN DE LAS NIEVES (ALICANTE)
IGME	62783	2004	SIMULACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS EN EL MEDIO VINALOPO. INFORME IGME H6.001.04
MMA	46	2005	ESTUDIO INICIAL PARA LA IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS DE LA CUENCAS INTERCOMUNITARIAS
DPA		2007	INFORME DE ABASTECIMIENTO A LA ROMANA DESDE EL POZO RAMBLA HONDA (LA BOQUERA)
IGME-DPA		2008	ANÁLISIS Y OPTIMIZACIÓN DE LOS MODELOS MATEMÁTICOS APLICADOS AL ESTUDIO DE ACUÍFEROS CARBONATADOS. APLICACIÓN A LOS ACUÍFEROS DE CREVILLENTE Y DE QUIBAS (ALICANTE). MODELO MATEMÁTICO DE FLUJO DEL ACUÍFERO DE CREVILLENTE.
DPA		2009	SERVICIO PARA LA MIGRACIÓN DE LOS MODELOS DE SIMULACIÓN NUMÉRICA EN LOS ACUÍFEROS PINAR DE CAMÚS, CABRANTA, BARRANCONES Y CREVILLENTE A LA APLICACIÓN MOFA. IMPLANTACIÓN EN LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN HIDROLÓGICA PROVINCIAL. DETERMINACIÓN DE LAS RESERVAS ÚTILES DINÁMICAS Y GARANTÍAS DE SUMINISTRO DE LAS CAPTACIONES.

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
CHS		2012	ESTUDIO DE CUANTIFICACIÓN DEL VOLUMEN ANUAL DE SOBREEXPLOTACIÓN DE LOS ACUÍFEROS DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS: 070.028 BAÑOS DE FORTUNA, 070.029 QUIBAS, 070.030 SIERRA DE ARGALLET, 070.031 SIERRA DE CREVILLENTE Y 070.035 CUATERNARIO DE FORTUNA
IGME-DGA		2020	ENCOMIENDA DE GESTIÓN PARA DESARROLLAR DIVERSOS TRABAJOS RELACIONADOS CON EL INVENTARIO DE RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÁNEOS Y CON LA CARACTERIZACIÓN DE ACUÍFEROS CON CONTINUIDAD HIDROGEOLOGICA ENTRE DEMARCACIONES HIDROGRÁFICA. DEFINICIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA CON CONTINUIDAD HIDROGEOLOGICA ENTRE DEMARCACIONES HIDROGRÁFICAS. JÚCAR-SEGURA. SIERRA DE CREVILLENTE

**Información gráfica:**

Mapa geológico

Cortes geológicos y ubicación

Columnas de sondeos

Descripción geológica en texto

## Descripción Geológica

### 2.1 Contexto Geológico

A nivel regional, el territorio ocupado por la MASub, se enmarca dentro de las Cordilleras Béticas y, en concreto, dentro del dominio Prebético externo, aunque contiene términos del dominio Prebético interno que cabalgan sobre el anterior. Los materiales aflorantes son de naturaleza sedimentaria y presentan una amplia variedad de facies que abarcan edades desde el Triásico al Cuaternario

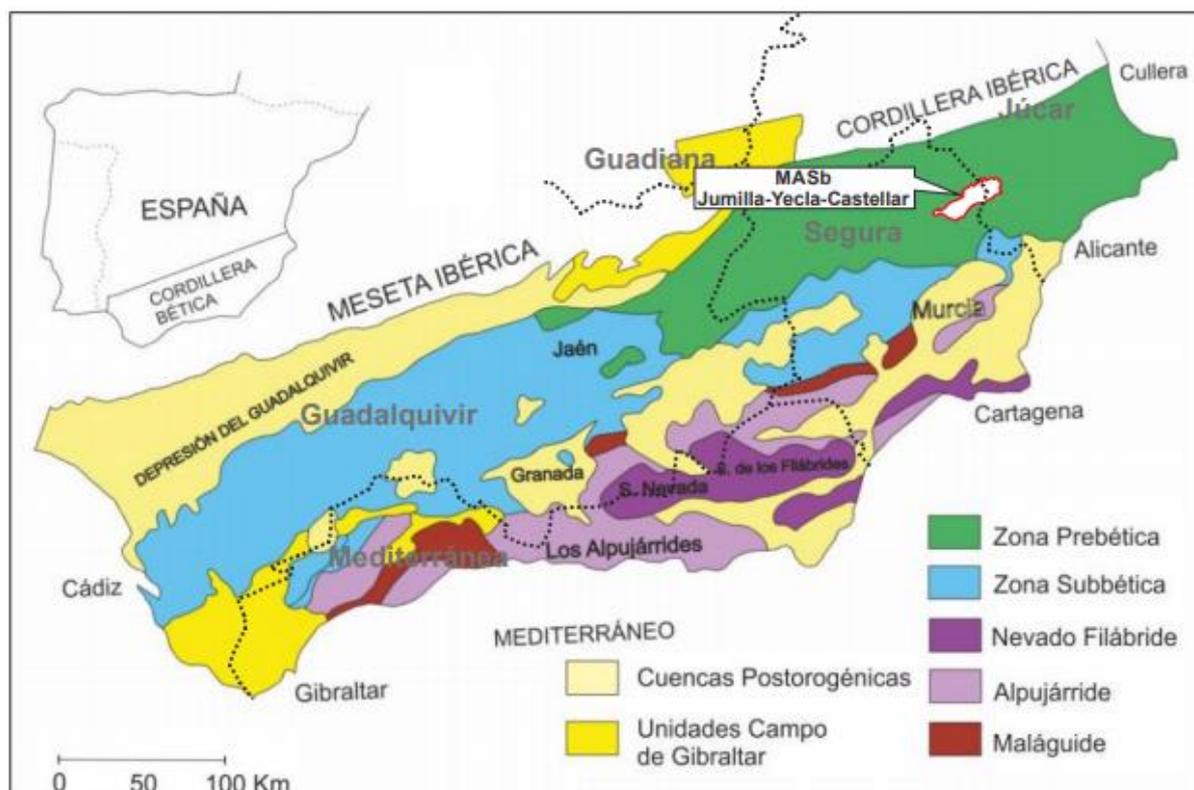


Figura 2.1 La MASb Jumilla-Yecla\_Castellar en el marco de las Cordilleras Béticas (Mod. Fernandez y Gil 1989)

La base de la secuencia litoestratigráfica está representada por un conjunto de margas, arcillas y yesos de colores abigarrados característico del Trías Keuper, cuya potencia es desconocida por su escasa representación en superficie y por el carácter tectónico de los afloramientos.

Inmediatamente por encima de esta formación se disponen los términos carbonatados del Jurásico inferior y medio (Lías y Dogger). El tramo inferior del Lías está integrado por calizas masivas blancas o grises y el superior por dolomías masivas grises. Este conjunto, eminentemente carbonatado, presenta una potencia máxima del orden de 350 m y aflora en las principales elevaciones, al N, en las sierras de Argallet, Cava y Rollo, al S en la sierra de Crevillente, al O la sierra de Los Frailes y al E en las sierras de Ofra y Ors. Sobre los materiales anteriores se depositan las calizas rosas estratificadas en pequeños bancos, pertenecientes al Jurásico Medio (Dogger), que afloran en pequeños retazos en la sierra de Argallet y Crevillente. Esta formación no supera los 50 m de espesor pero por su alta permeabilidad constituye el principal acuífero de la MASb Sierra de Crevillente.

Suprayacente al Jurásico inferior y medio se deposita el Jurásico superior (Malm) que aflora en el flanco sur de la sierra de Crevillente. Está constituido por calizas nodulosas con margas de baja permeabilidad.

El Cretácico inferior está poco representado y aflora en pequeños retazos al S de la sierra de

Crevillente, al N de la de Argallet y en sector central. Se trata de un conjunto de margas y margocalizas grises de muy baja permeabilidad.

Finalmente, tapizando las formaciones carbonatadas se depositan con una potencia variable materiales del Cuaternario de diversa naturaleza. Aunque en general tienen permeabilidad media-baja pueden actuar como zona de transmisión entre la infiltración del agua de lluvia y el acuífero carbonatado.

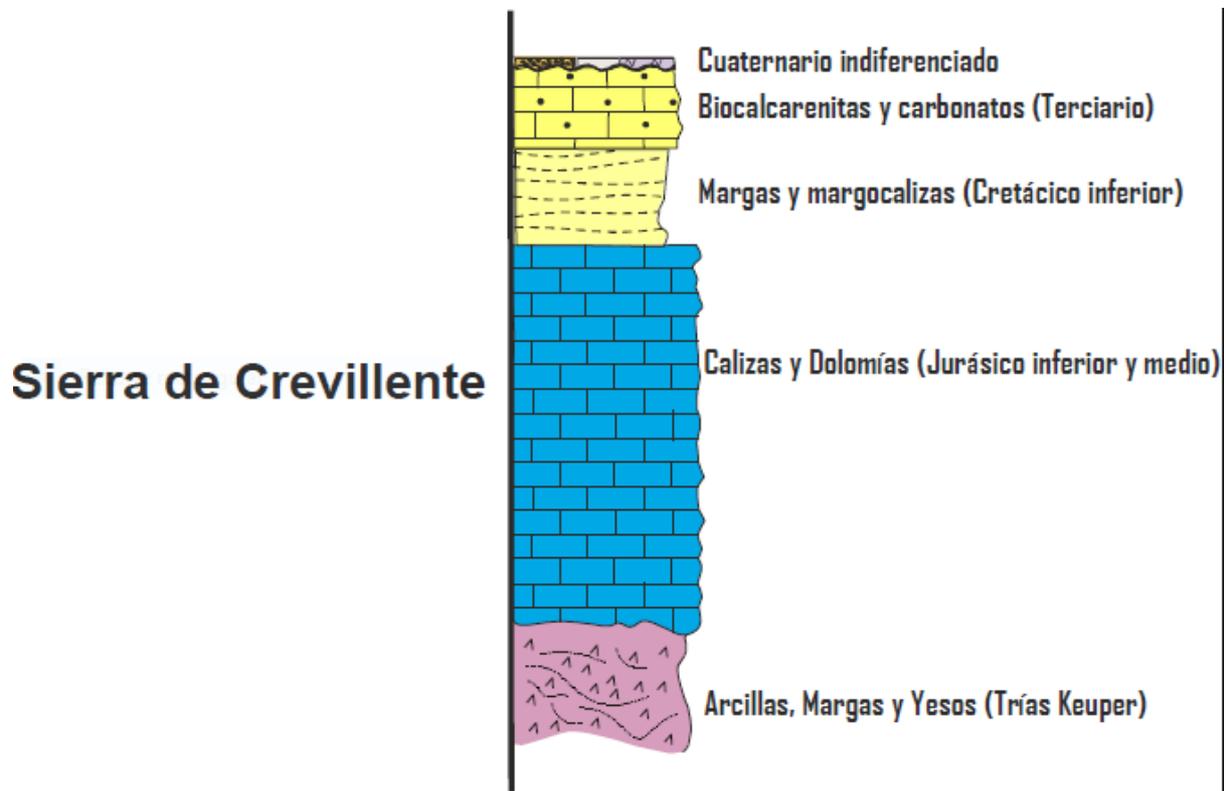


Figura 2.2. Columna litoestratigráfica simplificada de la MASub Sierra de Crevillente

## 2.2 Geometría, estructuras y límites.

Desde el punto de vista estructural, el territorio sobre el que se extiende la MASub presenta cierta complejidad al situarse en el contacto entre los dominios del Subbético y Prebético. El sector de Crevillente-Sierra de Argallet pertenece a la unidad subbética que cabalga a los materiales más modernos del Prebético localizados al norte. El frente del cabalgamiento se sitúa en el límite septentrional de la MASub, sierra del Reclot, perteneciente a la MASub Quibas.

Los principales elementos estructurales son los frentes de cabalgamiento y los anticlinales que, con dirección ENE-OSO, siguen la tendencia general de las Béticas y generan los principales accidentes orográficos de la zona.

El desplazamiento de la escama subbética sobre los materiales prebéticos ha generado, a su vez, accidentes tectónicos de gran complejidad dentro de la propia unidad estructural, con pliegues de dirección general SO-NE muy cerrados e incluso volcados y la formación de escamas de menor entidad.

La sierra de Argallet constituye un anticlinal de dirección ENE-OSO vergente hacia el N-NO, y está constituida principalmente por materiales liásicos. Su flanco septentrional está afectado por una falla inversa que provoca la superposición del sector de Argallet sobre los materiales del sinclinal de

Algueña-La Romana.

La sierra de Crevillente presenta, a su vez, una estructura anticlinal de dirección ENE-OSO que hunde hacia el E. El flanco meridional de la sierra de Crevillente presenta buzamientos interrumpidos por una banda de arcillas y yesos triásicos que separan los materiales mesozoicos de los postorogénicos. Esta banda triásica se prolonga hacia la sierra de Abanilla, continuación de la de Crevillente hacia el SO, mientras que al NE está cubierta por materiales neógenos. (Andreu, 1997).

Con la configuración geológica comentada, la geometría de la MASub, tanto en profundidad como lateralmente, queda delimitada por las arcillas, margas y yesos del Trías y/o por las margas y margocalizas del Cretácico inferior. El límite N no permite ver claramente su sellado por materiales de baja permeabilidad, sin embargo, existen evidencias hidrogeológicas, sobre todo saltos piezométricos importantes, que han permitido definirlo. Por otro lado, la presencia de afloramientos arcillosos y margosos del Trías y del Cretácico en el borde meridional de las sierras de Argallet y de La Cava indica un comportamiento hidrodinámico diferenciado para estos dos sectores. No obstante, los estudios hidrogeológicos realizados señalan la existencia de conexión hidráulica entre ambos en su extremo oriental, al sur de la sierra de Ofra.

### 3. CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLÓGICAS

#### Límites hidrogeológicos de la masa:

Límite	Tipo	Sentido del flujo	Naturaleza
Norte	Cerrado	Flujo nulo	Contacto mecánico con la masa de agua subterránea Quibas mediante la continuación de la falla Monte Alto-Barbarroja
Sur	Cerrado	Flujo nulo	Contacto con materiales de baja permeabilidad, afloramientos Keuper (Triásico)
Este	Abierto	Entrada-Salida	Convencional con la divisoria hidrográfica Júcar-Segura
Oeste	Cerrado	Flujo nulo	Contacto mecánico, con la falla de Barbarroja-Monte Alto, que pone en contacto los materiales jurásicos con los materiales de baja permeabilidad del Cretácico-Prebético de la masa de agua subterránea Quibas

#### Origen de la información de Límites hidrogeológicos de la masa:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
MMA		2005	ESTUDIO INICIAL PARA LA IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS INTERCOMUNITARIAS
IGME-DPA		2008	ANÁLISIS Y OPTIMIZACIÓN DE LOS MODELOS MATEMÁTICOS APLICADOS AL ESTUDIO DE ACUÍFEROS CARBONATADOS. APLICACIÓN A LOS ACUÍFEROS DE CREVILLENTE Y DE QUIBAS (ALICANTE). MODELO MATEMÁTICO DE FLUJO DEL ACUÍFERO DE CREVILLENTE.
DPA		2009	SERVICIO PARA LA MIGRACIÓN DE LOS MODELOS DE SIMULACIÓN NUMÉRICA EN LOS ACUÍFEROS PINAR DE CAMÚS, CABRANTA, BARRANCONES Y CREVILLENTE A LA APLICACIÓN MOFA. IMPLANTACIÓN EN LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN HIDROLÓGICA PROVINCIAL. DETERMINACIÓN DE LAS RESERVAS ÚTILES DINÁMICAS Y GARANTIAS DE SUMINISTRO DE LAS CAPTACIONES.
CHS		2012	ESTUDIO DE CUANTIFICACIÓN DEL VOLUMEN ANUAL DE SOBREEXPLOTACIÓN DE LOS ACUÍFEROS DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS: 070.028 BAÑOS DE FORTUNA, 070.029 QUIBAS, 070.030 SIERRA DE ARGALLET, 070.031 SIERRA DE CREVILLENTE Y 070.035 CUATERNARIO DE FORTUNA
IGME-DGA		2020	ENCOMIENDA DE GESTIÓN PARA DESARROLLAR DIVERSOS TRABAJOS RELACIONADOS CON EL INVENTARIO DE RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÁNEOS Y CON LA CARACTERIZACIÓN DE ACUÍFEROS CON CONTINUIDAD HIDROGEOLÓGICA ENTRE DEMARCACIONES HIDROGRÁFICA. DEFINICIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA CON CONTINUIDAD HIDROGEOLÓGICA ENTRE DEMARCACIONES HIDROGRÁFICAS. JÚCAR-SEGURA. SIERRA DE CREVILLENTE

#### Naturaleza del acuífero o acuíferos contenidos en la masa:

Denominación	Litología	Extensión del afloramiento km <sup>2</sup>	Geometría	Observaciones
Sierra de Argallet Segura	Carbonatado	11,9	Plegada	

#### Origen de la información de la naturaleza del acuífero:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
MMA		2005	ESTUDIO INICIAL PARA LA IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS INTERCOMUNITARIAS
IGME-DPA		2008	ANÁLISIS Y OPTIMIZACIÓN DE LOS MODELOS MATEMÁTICOS APLICADOS AL ESTUDIO DE ACUÍFEROS CARBONATADOS. APLICACIÓN A LOS ACUÍFEROS DE CREVILLENTE Y DE QUIBAS (ALICANTE). MODELO MATEMÁTICO DE FLUJO DEL ACUÍFERO DE CREVILLENTE.

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
DPA		2009	SERVICIO PARA LA MIGRACIÓN DE LOS MODELOS DE SIMULACIÓN NUMÉRICA EN LOS ACUÍFEROS PINAR DE CAMÚS, CABRANTA, BARRANCONES Y CREVILLENTE A LA APLICACIÓN MOFA. IMPLANTACIÓN EN LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN HIDROLÓGICA PROVINCIAL. DETERMINACIÓN DE LAS RESERVAS ÚTILES DINÁMICAS Y GARANTIAS DE SUMINISTRO DE LAS CAPTACIONES.
CHS		2012	ESTUDIO DE CUANTIFICACIÓN DEL VOLUMEN ANUAL DE SOBREEXPLOTACIÓN DE LOS ACUÍFEROS DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS: 070.028 BAÑOS DE FORTUNA, 070.029 QUIBAS, 070.030 SIERRA DE ARGALLET, 070.031 SIERRA DE CREVILLENTE Y 070.035 CUATERNARIO DE FORTUNA
IGME-DGA		2020	ENCOMIENDA DE GESTIÓN PARA DESARROLLAR DIVERSOS TRABAJOS RELACIONADOS CON EL INVENTARIO DE RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÁNEOS Y CON LA CARACTERIZACIÓN DE ACUÍFEROS CON CONTINUIDAD HIDROGEOLÓGICA ENTRE DEMARCACIONES HIDROGRÁFICA. DEFINICIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA CON CONTINUIDAD HIDROGEOLÓGICA ENTRE DEMARCACIONES HIDROGRÁFICAS. JÚCAR-SEGURA. SIERRA DE CREVILLENTE

#### Espesor del acuífero o acuíferos:

Acuífero	Espesor		% de la masa
	Rango espesor (m)		
	Valor menor en rango	Valor mayor en rango	
Sierra de Argallet		350	100

#### Origen de la información del espesor del acuífero o acuíferos:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
DPA		1986	INFORME FINAL DE LOS TRABAJOS DE ENTUBACIÓN DEL SONDEO "GALIANA" PARA ABASTECIMIENTO PÚBLICO A HONDÓN DE LOS FRAILES, HONDÓN DE LAS NIEVES Y BARBARROJA (ALICANTE)
DPA		1987	ESTUDIO HIDROGEOLÓGICO PARA LA MEJORA DEL ABASTECIMIENTO A LA ROMANA (ALICANTE)
DPA		1986	ESTUDIO HIDROGEOLÓGICO- SITUACIÓN ACTUAL DE LOS SISTEMAS ACUÍFEROS DEL TÉRMINO MUNICIPAL DE LA ALGUEÑA (ALICANTE)
DPA		1999	TESTIFICACIÓN GEOFÍSICA DEL SONDEO "LA ROMANA". LA ROMANA (ALICANTE)
DPA		2002	ESTUDIO GEOFÍSICO DE LA SIERRA DE ARGALLET. ALICANTE
DPA		2002	INFORME SOBRE POSIBILIDADES DE CAPTACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA PEDANÍA DE BARBARROJA (ORIHUELA)
MMA	02782	1993	INFORME DE DELIMITACIÓN SINTESIS UNIADES HIDROGEOLÓGICAS INTERCUENCAS
MMA	02824	1994	ESTUDIO SITUACIÓN ACTUAL Y ACTUACIONES FUTURAS AGUAS SUBTERRÁNEAS EN ESPAÑA
MMA	02842	1995	INVENTARIO DE RECURSOS AGUAS SUBTERRÁNEAS EN ESPAÑA. 1ªFASE COBERTURAS TEMÁTICAS
DPA		1999	INFORME SOBRE LA PRUEBA DE BOMBEO DE ENSAYO DEL SONDEO "GALIANA" DEL T.M DE HONDÓN DE LAS NIEVES (ALICANTE)
IGME	62783	2004	SIMULACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS EN EL MEDIO VINALOPÓ. INFORME IGME H6.001.04
MMA	46	2005	ESTUDIO INICIAL PARA LA IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS DE LA CUENCAS INTERCOMUNITARIAS
IGME-DPA		2008	ANÁLISIS Y OPTIMIZACIÓN DE LOS MODELOS MATEMÁTICOS APLICADOS AL ESTUDIO DE ACUÍFEROS CARBONATADOS. APLICACIÓN A LOS ACUÍFEROS DE CREVILLENTE Y DE QUIBAS (ALICANTE). MODELO MATEMÁTICO DE FLUJO DEL ACUÍFERO DE CREVILLENTE.
DPA		2007	INFORME DE ABASTECIMIENTO A LA ROMANA DESDE EL POZO RAMBLA HONDA (LA BOQUERA)

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
DPA		2009	SERVICIO PARA LA MIGRACIÓN DE LOS MODELOS DE SIMULACIÓN NUMÉRICA EN LOS ACUÍFEROS PINAR DE CAMÚS, CABRANTA, BARRANCONES Y CREVILLENTE A LA APLICACIÓN MOFA. IMPLANTACIÓN EN LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN HIDROLÓGICA PROVINCIAL. DETERMINACIÓN DE LAS RESERVAS ÚTILES DINÁMICAS Y GARANTÍAS DE SUMINISTRO DE LAS CAPTACIONES.
CHS		2012	ESTUDIO DE CUANTIFICACIÓN DEL VOLUMEN ANUAL DE SOBREEXPLOTACIÓN DE LOS ACUÍFEROS DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS: 070.028 BAÑOS DE FORTUNA, 070.029 QUIBAS, 070.030 SIERRA DE ARGALLET, 070.031 SIERRA DE CREVILLENTE Y 070.035 CUATERNARIO DE FORTUNA
IGME-DGA		2020	ENCOMIENDA DE GESTIÓN PARA DESARROLLAR DIVERSOS TRABAJOS RELACIONADOS CON EL INVENTARIO DE RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÁNEOS Y CON LA CARACTERIZACIÓN DE ACUÍFEROS CON CONTINUIDAD HIDROGEOLÓGICA ENTRE DEMARCACIONES HIDROGRÁFICA. DEFINICIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA CON CONTINUIDAD HIDROGEOLÓGICA ENTRE DEMARCACIONES HIDROGRÁFICAS. JÚCAR-SEGURA. SIERRA DE CREVILLENTE
IGME-DGA		2020	ENCOMIENDA DE GESTIÓN PARA DESARROLLAR DIVERSOS TRABAJOS RELACIONADOS CON EL INVENTARIO DE RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÁNEOS Y CON LA CARACTERIZACIÓN DE ACUÍFEROS CON CONTINUIDAD HIDROGEOLÓGICA ENTRE DEMARCACIONES HIDROGRÁFICA. DEFINICIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA CON CONTINUIDAD HIDROGEOLÓGICA ENTRE DEMARCACIONES HIDROGRÁFICAS. JÚCAR-SEGURA

#### Porosidad, permeabilidad (m/día) y transmisividad (m<sup>2</sup>/día)

Acuífero	Régimen hidráulico	Porosidad	Permeabilidad	Transmisividad (rango de valores)		Método de determinación
				Valor menor en rango	Valor mayor en rango	
Carbonatos jurásicos	Mixto	Fisuración-karstificación	Media: 10 <sup>+1</sup> a 10 <sup>-4</sup> m/día	200	3.600	Ensayo de bombeo

#### Origen de la información de la porosidad, permeabilidad y transmisividad:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
IGME-DGA		2020	ENCOMIENDA DE GESTIÓN PARA DESARROLLAR DIVERSOS TRABAJOS RELACIONADOS CON EL INVENTARIO DE RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÁNEOS Y CON LA CARACTERIZACIÓN DE ACUÍFEROS CON CONTINUIDAD HIDROGEOLÓGICA ENTRE DEMARCACIONES HIDROGRÁFICA. DEFINICIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA CON CONTINUIDAD HIDROGEOLÓGICA ENTRE DEMARCACIONES HIDROGRÁFICAS. JÚCAR-SEGURA. SIERRA DE CREVILLENTE

#### Coefficiente de almacenamiento:

Acuífero	Coefficiente de almacenamiento			
	Rango de valores		Valor medio	Método de determinación
	Valor menor del rango	Valor mayor del rango		

#### Origen de la información del coeficiente de almacenamiento:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título

## Descripción hidrogeológica

### 3.1. Formaciones Hidrogeológicas.

La secuencia sedimentaria descrita en el apartado de contexto geológico permite diferenciar una sola formación hidrogeológica constituida por los materiales del Jurásico inferior y medio. El Cuaternario, aunque presenta permeabilidad media-baja, se comporta como mero elemento de transmisión de la infiltración del agua de lluvia y de los retornos de riego hacia la formación jurásica.

La formación hidrogeológica de Jurásico inferior y medio, en adelante del Jurásico, está constituida por calizas y dolomías masivas de 200 a 500 m de espesor, con una potencia media de 450 m. Configura dos sectores acuíferos: uno al N y otro al S, denominados, respectivamente, Argallet y Crevillente, conectados hidráulicamente sólo en su extremo oriental a lo largo de una franja de 6 km de longitud.

El acuífero Sierra Argallet (sector Argallet en el estudio del IGME 2020) está constituido por un paquete de 350 m de potencia de calizas y dolomías del Lías que tiene un comportamiento de acuífero kárstico muy transmisivo. La base impermeable del acuífero lo forman las arcillas, margas y yesos del Keuper, que a la vez han servido de nivel de despegue del manto subbético.

Localmente, las formaciones de margocalizas, calizas y calizas margosas del Jurásico superior, pueden presentar cierta permeabilidad.

Hacia el techo, el acuífero se encuentra sellado por las margas, margocalizas y margas arenosas del Cretácico inferior.

A nivel de la Demarcación Hidrográfica del Segura el acuífero se define por:

- El límite oriental se localiza en la divisoria hidrográfica entre los ámbitos de planificación del Segura y del Júcar.
- Al sur, por el afloramiento del impermeable de base triásico, que lo separa mecánicamente de las formaciones carbonatadas del acuífero Sierra de Crevillente.
- Al oeste, por contacto con las formaciones de baja permeabilidad del Cretácico inferior de Quibas mediante la continuación de la falla de Barbarroja-Monte Alto.

La sobreexplotación del acuífero ha supuesto el descenso del nivel piezométrico a cotas entre 90 m s.n.m., en el norte, y 30 m s.n.m., en el contacto meridional con el acuífero Crevillente.

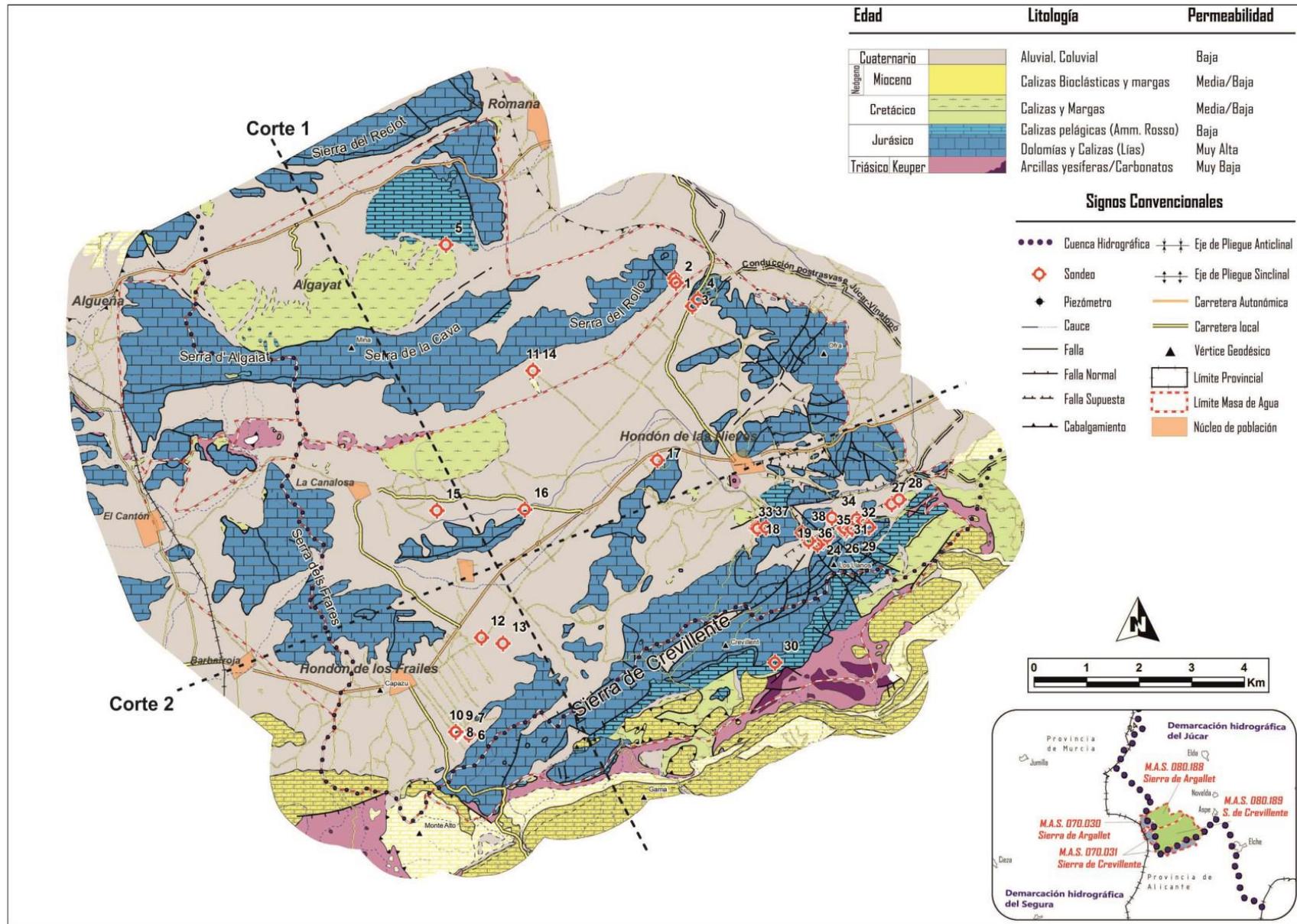


Figura 3.3. Mapa hidrogeológico de la MASub Sierra de Crevillente y Sierra de Argallet (simplificado)

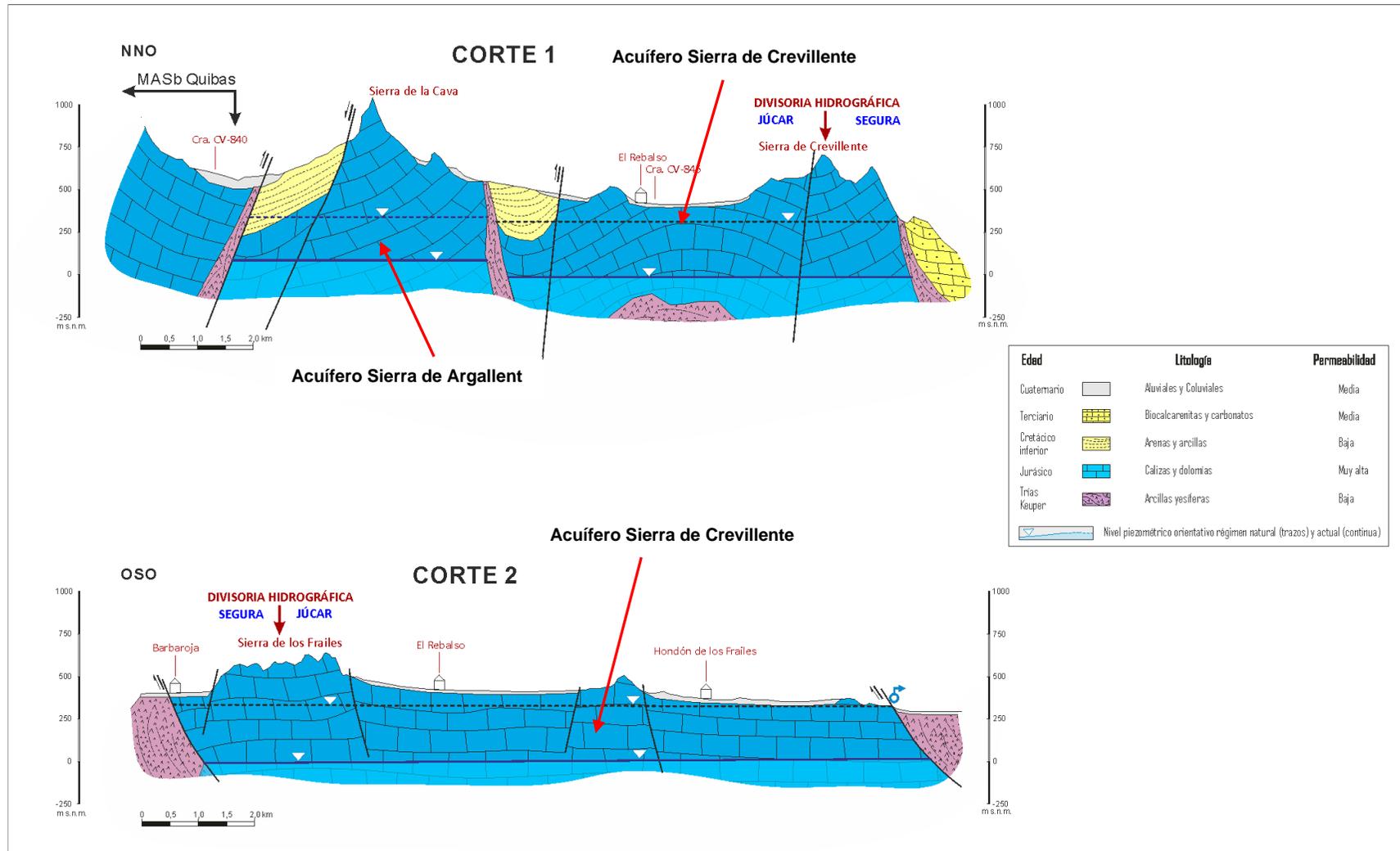


Figura 3.4. Cortes hidrogeológicos en la MASb Sierra de Crevillente y Sierra de Argallet (localización en figura 3.2) con niveles piezométricos en régimen natural (a trazos) y en la actualidad (línea continua).

### 3.2. Funcionamiento hidrogeológico y piezometría

En base a los estudios realizados por el IGME o la DPA, se pueden considerar impermeables todos los límites definidos en este trabajo para la MASub intercuenca Sierra de Crevillente. Hay que insistir que a esta MASub se ha incorporado el sector meridional (sierras de Argallet, de la Cava y del Rollo) de la actual MASub Sierra de Argallet, al existir constancia de su drenaje hacia la MASub Sierra de Crevillente. No obstante, como se ha comentado, la conexión hidráulica tiene lugar sólo a lo largo de estrecha franja localizada en el extremo NE del contacto entre ambas MASub, paraje del Rollo.

A los dos sectores anteriores, diferenciados en régimen natural, se le han añadido otras desconexiones dentro del propio sector de Crevillente a causa de la intensa la sobreexplotación sufrida por el sistema. Este comportamiento hidrológico ha sido puesto de manifiesto por las distintas evoluciones piezométricas existentes entre su extremo oriental, donde se localizan las explotaciones del Sector Tolomó, y el resto de la MASub (Sector Galería de los Suizos).

En la siguiente figura se expone de manera gráfica la evolución piezométrica de tres sondeos representativos de los tres sectores diferenciados.

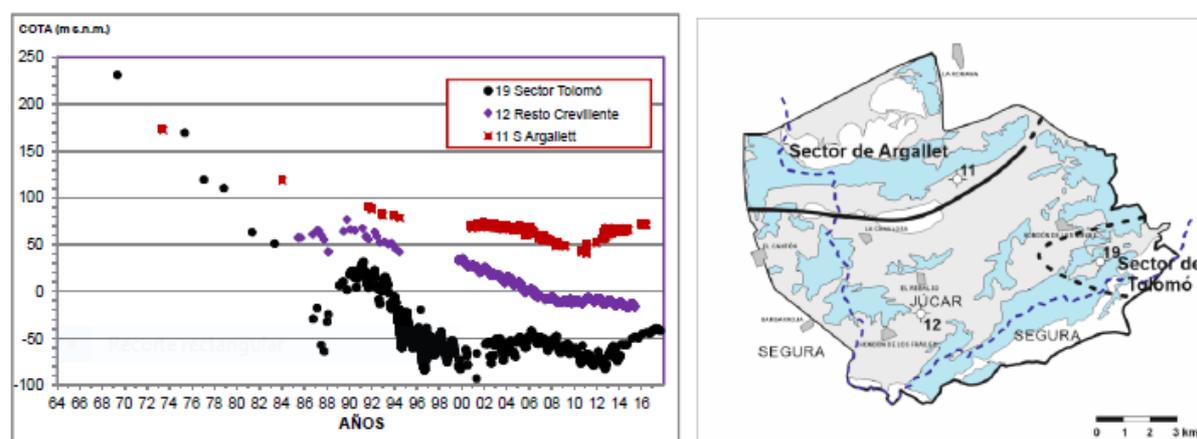


Figura 3.5. Evolución piezométrica representativa de los sectores con diferente comportamiento hidrogeológico de la MASub Sierra de Crevillente

En régimen natural las entradas al sistema se generaban exclusivamente por la recarga de la lluvia caída sobre los afloramientos de las formaciones permeables. Las salidas se producirían de forma exclusiva a través de manantiales en el extremo E de la sierra de Crevillente a una cota aproximada de 300 m s.n.m, que se secaron a principios de la década de los años 60.

En régimen alterado las entradas al sistema, aunque siguen siendo autóctonas, proceden de dos conceptos: infiltración directa del agua de lluvia y, en menor medida, de retornos de riego. Por el lado opuesto, a partir de los años 60 las salidas solamente tienen lugar por bombeos, lo que ocasionó el secado de las surgencias naturales.

Las circunstancias mencionadas impiden conocer con precisión la configuración de la superficie piezométrica en régimen natural, dado que los bombeos son anteriores a los primeros estudios de detalle del acuífero. No obstante, la localización de las surgencias naturales en el extremo NE de la MASub indica que el flujo subterráneo se dirigía exclusivamente hacia este lugar, lo que implica la inexistencia de umbrales piezométricos internos en el sistema.

Por otro lado, en régimen influenciado el flujo principal está condicionado por los bombeos, lo que ha supuesto que se dirija hacia el lugar donde se concentran las mayores extracciones.

Con la información referida, a partir de las características hidrodinámicas de las formaciones geológicas y de los límites del acuífero, así como del estudio realizado por el IGME-DPA en 2008 y de los resultados alcanzados durante la realización del proyecto del IGME de 2020, se han determinado

las superficies piezométricas en régimen natural e influenciado (Figura 3.6). La sobreexplotación en el acuífero ha supuesto descenso piezométrico que alcanzan los 320 m en los sectores de mayor explotación (Tolomó y Galería de los Suizos).

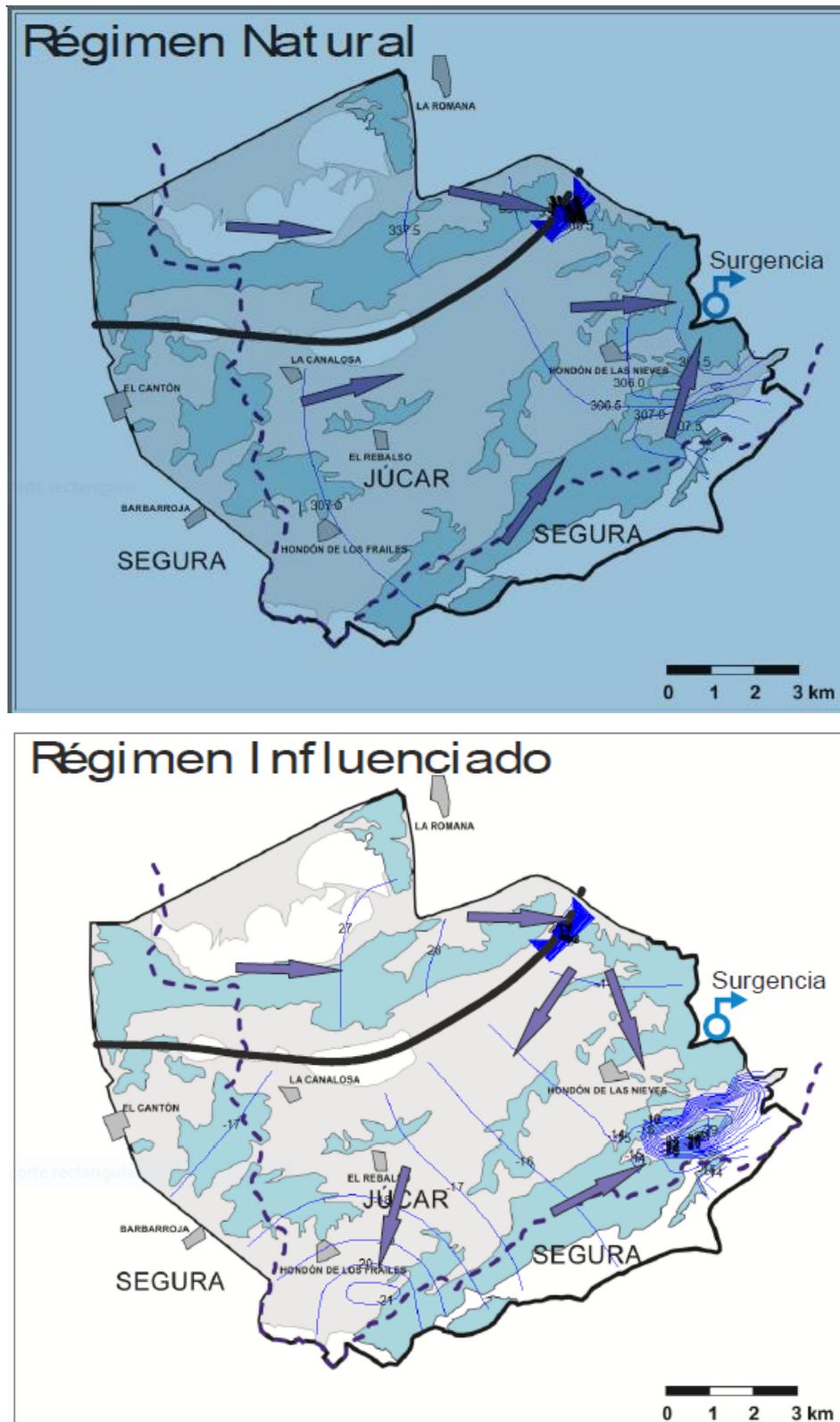


Figura 3.6. MASub Sierra de Crevillente y Sierra de Argallet. Superficie piezométrica deducida en régimen natural y en régimen influenciado (alterado por bombeos) al final del año 2017

**4.- ZONA NO SATURADA**

Litología:

Véase 2.- Características geológicas generales

Véase 3.- Características hidrogeológicas generales, en particular, mapa de permeabilidades, porosidad y permeabilidad

Espesor:

Fecha o periodo	Espesor (m)		
	Máximo	Medio	Mínimo

Véase 5.- Piezometría

Suelos edáficos:

Tipo	Espesor medio (m)	% afloramiento en masa
Aridisol/Calcid/Haplocalcid//Haplocambid//Haplargid/		91,70
Aridisol/Calcid/Haplocalcid//Torriorthent//Haplargid/		8,30

Vulnerabilidad a la contaminación:

Magnitud	Rango de la masa	% Superficie de la masa	Índice empleado
Muy baja		7,44	Permeabilidad Espesor de la ZNS Calidad del agua
Baja		27,93	Permeabilidad Espesor de la ZNS Calidad del agua
Moderada		64,63	Permeabilidad Espesor de la ZNS Calidad del agua

Origen de la información de zona no saturada:

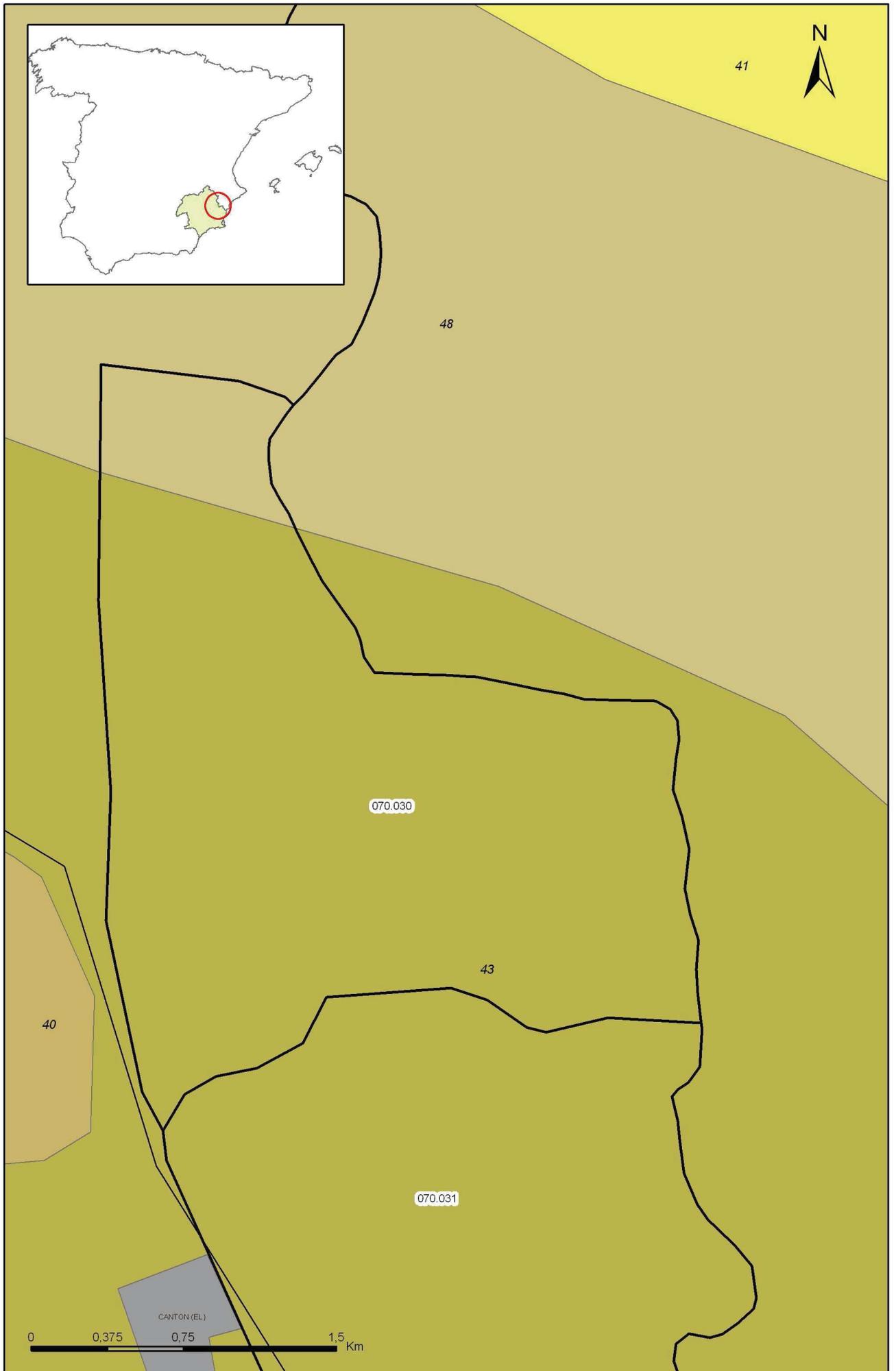
Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
IGN		2001	MAPA DE SUELOS. ATLAS DE ESPAÑA
GENERALITAT VALEN		1998	cartografía temática de la Generalitat Valenciana 1:50.000. Mapa de vulnerabilidad a la contaminación de las aguas subterráneas. COPUT.

**Información gráfica y adicional:**

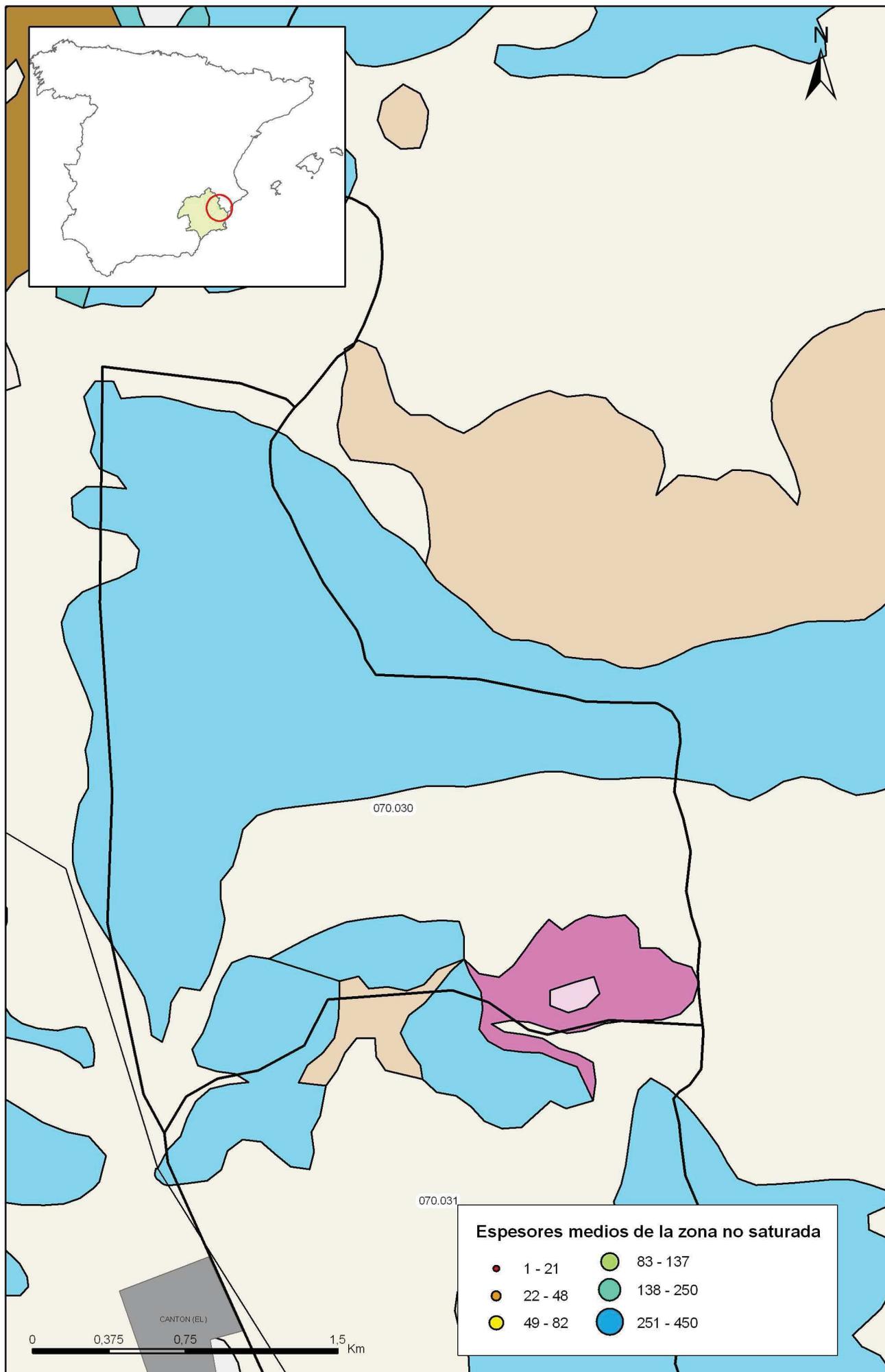
Mapa de Suelos

Mapa de espesor de la zona no saturada

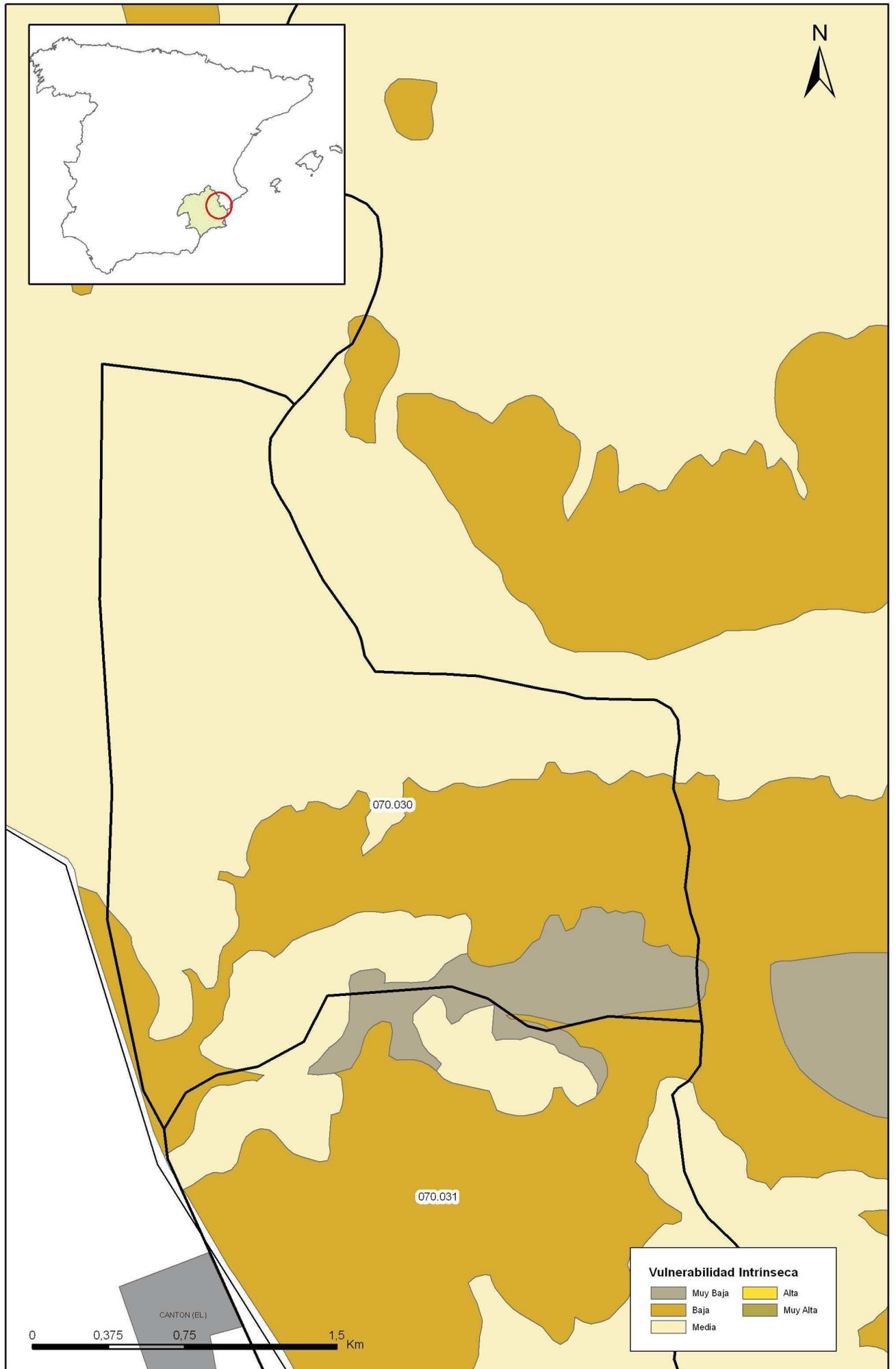
Mapa de vulnerabilidad intrínseca



Mapa 4.1 Mapa de suelos de la masa Sierra del Argallet (070.030)



Mapa 4.2 Mapa de espesores máximos de la zona no saturada de la masa Sierra del Argallet (070.030)



Mapa 4.3 Mapa de vulnerabilidad intrínseca de la masa Sierra del Argallet (070.030)



Mapa 4.4 Mapa de permeabilidades según litología de la masa Sierra del Argallet (070.030)

## 5. PIEZOMETRÍA. VARIACIÓN DEL ALMACENAMIENTO.

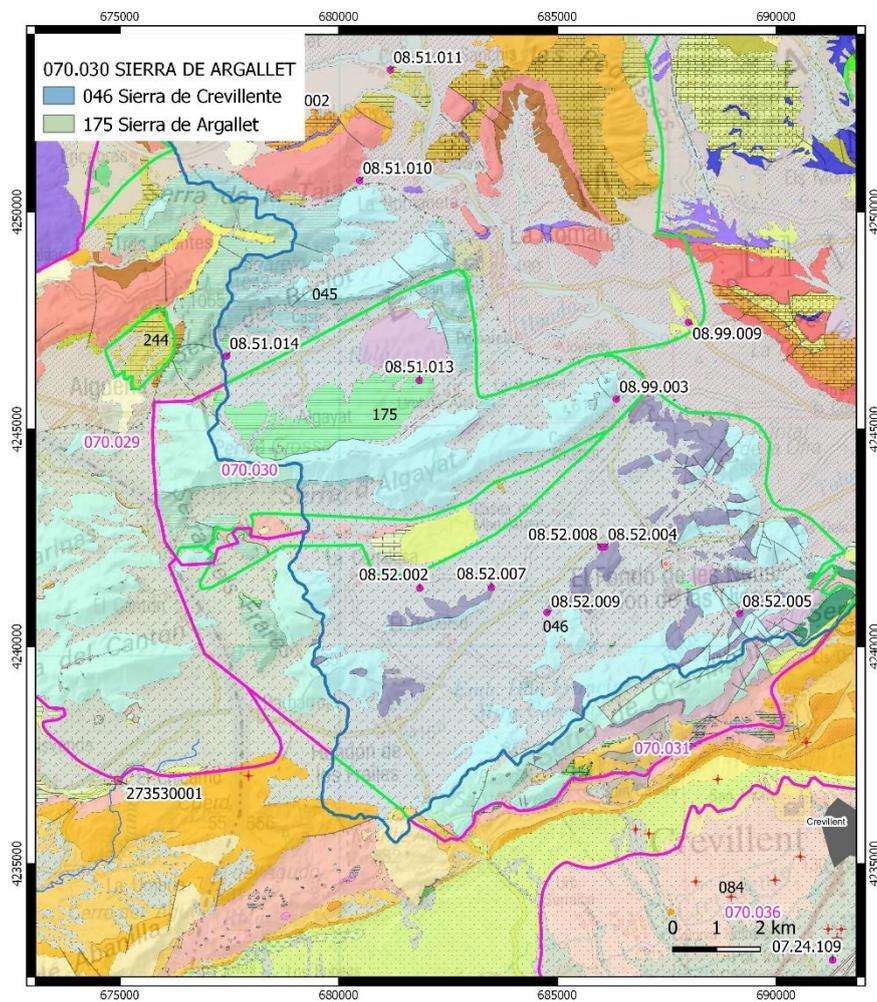
### 1.1. RED DE CONTROL PIEZOMÉTRICA

Piezómetros en la masa de agua

Cód. masa	Nomb. masa	Cód. acuífero	Acuífero	Nº piezómetros	Piezómetros
070.030	Sierra de Argallet	175	Argallet	-	-

Piezómetros auxiliares (fuera de la masa de agua)

Demarcación	Nombre de la masa	Código de la masa	Piezómetros
Júcar	Sierra de Argallet	080.188	08.99.003-004
Júcar	Sierra de Argallet	080.188	08.51.013



#### LEYENDA

- + Red de control piezométrico y código
- ▲ Red de control manantiales y código:
  - ▲ Manantiales agua dulce
  - ▲ Manantiales salinos
  - Aforo en cauce
  - Piezometría criptohumedales
  - + Piezómetro manantiales
- Registro de Aguas CHS:
  - ▲ Manantiales
  - + Sondeos
  - Pozo excavado
- Límite de la DHS
- MSBT y código 070.0
- Acuífero y código
- Zonas húmedas
- Red piezo MMA

## 2.2. EVOLUCIÓN PIEZOMÉTRICA

El acuífero Argallet es un acuífero intercuenas que está compartido con la Confederación Hidrográfica del Júcar, al situarse parte de su estructura acuífero dentro de la cuenca del Vinalopó-Alacantí perteneciente a la Demarcación Hidrográfica del Júcar (DHJ).

La Confederación Hidrográfica del Segura no dispone de punto de control piezométrico en la MASub 070.030 Sierra del Argallet.

En la evolución del estado cuantitativo de la masa de agua subterránea se toma como referencia los piezómetros de control 08.99.004 y 08.51.013 de la Confederación Hidrográfica del Júcar (CHJ) en la MASub 080.188 Sierra de Argallet, que corresponden con los piezómetros de control 27380033 y 273480039 de la Diputación Provincial de Alicante (DPA).

La evolución piezométrica del acuífero confirma la sobreexplotación cuantificada en el balance hídrico. De la información existente se deduce que la sobreexplotación en el acuífero y el consumo de reservas se inicia con anterioridad a los registros iniciales de los años ochenta del siglo pasado, con una tendencia descendente de la piezometría que continua en el año 2019. El desequilibrio en el balance ha supuesto un descenso del nivel piezométrico que alcanzan los 70 m para el periodo 1986-2020.

A continuación, se muestra la evolución piezométrica del acuífero de la masa de agua subterránea:

### Piezómetros en la DHJ

#### MASub 080.189 Sierra de Crevillente

##### **Sector Tolomó. Piezómetro CHJ 08.99.004 y 08.51.013 y piezómetro DPA 27380033 y 273480039**

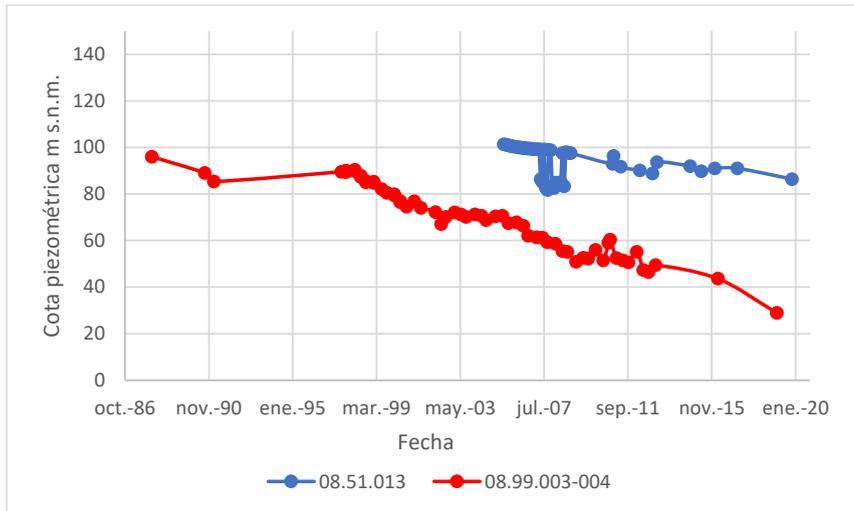
El piezómetro 08.99.004 se localiza 3,5 km al sureste de la población de Hondón de las Nieves, en la ladera este de la Sierra del Argallet.

La serie histórica de este punto de observación comprende medidas de piezometría desde 1988 hasta la actualidad. De la observación de la evolución piezométrica se puede deducir que el acuífero se encuentra sobreexplotado con una tendencia descendente continua de la piezometría desde el año 1997 hasta la actualidad, donde la cota de agua pasa de 89,55 m s.n.m. a 28,95 m s.n.m., con un ritmo medio de descenso anual próximo a 3 m/año.

Por otro lado, la MASub dispone de otro punto de control de código 08.51.013 situado a 4,5 km al noroeste del anterior. Se trata del pozo de abastecimiento a La Romana situado en Rambla Honda.

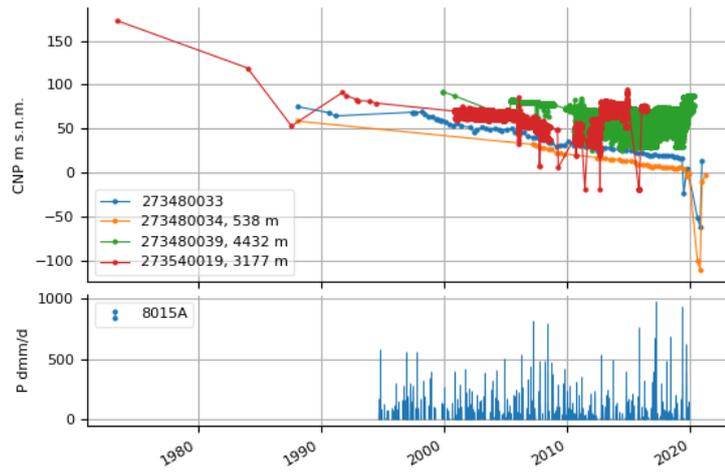
Su evolución piezométrica guarda una cierta relación con la anterior, pero a cotas piezométricas más altas.

Desde su incorporación a la red de control piezométrica presenta una tendencia descendente de la piezometría, con cotas de agua a 101,39 m s.n.m. en julio de 2005 y 86,39 m s.n.m. en noviembre de 2019. En el caso de este sector el régimen de descenso medio de la cota de agua está más atenuada y se estima del orden de 1 m/año.



Fuente: Datos de la Red de control de la CHJ, 2017

Evolución piezométrica en el sondeo 273480033 (Rollo 1)  
Acuífero Argallet



Fuente: Datos de la Red de control de la DPA, 2020

**6. SISTEMAS DE SUPERFICIE ASOCIADOS Y ECOSISTEMAS DEPENDIENTES****Demandas ambientales por mantenimiento de zonas húmedas:**

Tipo	Nombre	Tipo vinculación	Código	Tipo de protección
No existen vinculaciones con sistemas de superficie				

**Demandas ambientales por mantenimiento de caudales ecológicos:**

Nombre Acuífero	Demanda mantenimiento caudales ecológicos (hm <sup>3</sup> /año)
No se han definido demandas ambientales en esta masa de agua para el mantenimiento del caudal ecológico	

**Demandas ambientales por mantenimiento de interfaz salina:**

Se considera necesario mantener una demanda medioambiental del 30% de los recursos en régimen natural en los acuíferos costeros. El establecimiento de esta demanda permite mantener estable la interfaz agua dulce/salada. Así, aunque se descarguen recursos continentales subterráneos al mar se protege al acuífero y a sus usuarios de la intrusión salina.

Nombre Acuífero	Demanda mantenimiento interfaz salina (hm <sup>3</sup> /año)
No se han definido demandas ambientales en esta masa de agua para el mantenimiento de la interfaz salina	

## 7. RECARGA.

Componente	Balance de masa Hm <sup>3</sup> /año	Periodo	Fuente de información
Infiltración de lluvia	0.15	Valor medio interanual	Balance de acuíferos compartidos Encomienda de Gestión IGME 2020 Régimen influenciado
Retorno de riego	0		
Otras entradas desde otras demarcaciones	0		
Salidas a otras demarcaciones	0.15 (DHJ)		

Observaciones sobre la Información de recarga:

Para la estimación de los recursos de cada acuífero y masa de agua subterránea se han adoptado las siguientes hipótesis de partida:

- I. La estimación del recurso disponible de cada acuífero de acuerdo con los valores recogidos en el Plan Hidrológico 2009/15, aprobado por Real Decreto Real Decreto 594/2014 de 11 de julio publicado en el BOE de 12 de julio de 2014. Estos balances han sido corregidos, para determinadas masas de agua subterránea, con los resultados de los últimos estudios desarrollados por la OPH en los últimos años.
- II. En el caso de las masas de agua con acuíferos compartidos con asignación de recursos del PHN vigente (Jumilla-Villena, Sierra de la Oliva, Salinas, Quíbas y Crevillente), se ha considerado el reparto de recursos que se definen en los trabajos que se enmarcan en el proyecto "Inventario de recursos hídricos subterráneos y caracterización de acuíferos compartidos entre demarcaciones hidrográficas", correspondiente a la 2ª Fase: Masas de agua subterránea compartidas. Encomienda de Gestión de la Dirección General del Agua (DGA) al Instituto Geológico y Minero de España (IGME). Año 2020-2021.
- III. Se considera como recurso en las masas de agua que se corresponden con acuíferos no compartidos, las entradas por infiltración de lluvia y retornos de riego.
- IV. Se considera que la incorporación de otras entradas y salidas a las masas de agua (infiltración cauces, embalses, entradas marinas, laterales y subterráneas fundamentalmente de otras masas subterráneas) no debe considerarse en el cálculo del recurso disponible ya que se encuentran claramente afectados por los bombeos en los acuíferos y/o son transferencias internas entre acuíferos de la cuenca. Tan sólo en el caso de masas de agua que reciban entradas de agua subterránea procedente de otras cuencas se procederá a contabilizar a estas entradas como recurso de la masa de agua. De igual forma, en el caso de masas de agua que presenten salidas subterráneas a cuencas se procederá a contabilizar a estas salidas en el cálculo de los recursos de la masa de agua.
- V. En el caso de masas de agua identificadas con acuíferos compartidos sin asignación de recursos del PHN, el presente plan hidrológico propone la consideración de entradas/salidas subterráneas procedentes o con destino a otras cuencas para

tener en cuenta la existencia de un acuífero compartido que no responde a la divisoria de aguas superficiales.

- VI. Los valores calculados tienen como referencia el año hidrológico 2016/17 para los acuíferos compartidos del PHN vigente y 2017/18 para el resto de los acuíferos y se consideran válidos para evaluar el balance de las masas de agua representativas para la serie 1980/81-2017/18.

## **8. RECARGA ARTIFICIAL**

Esta masa de agua subterránea no contempla Recarga Artificial



## 10. EVALUACIÓN DEL ESTADO QUÍMICO

En la caracterización del estado químico de las masas de agua subterráneas o acuíferos se han tenido en cuenta las Normas de Calidad de las sustancias especificadas en el Anexo I de la Directiva de Aguas Subterráneas (DAS), integrada en el ordenamiento interno mediante el RD 1514/2009, de 2 de octubre, por el que se regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación, y los Valores Umbral calculados para la lista de sustancias que figuran en el Anexo II.B:

- Sustancias, o iones, o indicadores, que pueden estar presentes de modo natural o como resultado de las actividades humanas: As, Cd, Pb, Hg,  $\text{NH}_4^+$ ;  $\text{Cl}^-$  o  $\text{SO}_4^{2-}$ , nitritos y fosfatos.
- Sustancias sintéticas artificiales: tricloroetileno, tetracloroetileno.
- Parámetros indicativos de salinización o de otras intrusiones: conductividad,  $\text{Cl}^-$  o  $\text{SO}_4^{2-}$ .

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

- Normas de Calidad (NC): las especificadas en el Anexo I de la DAS: Nitratos y plaguicidas:
  - Nitratos 50 mg/l.
  - Plaguicidas 0,1  $\mu\text{l}$  (plaguicidas individuales) o 0,5 (suma de plaguicidas).
- Valores Umbral (VU), para cuyo cálculo se necesitará obtener los Niveles de Referencia (niveles de fondo) y la elección del correspondiente Valor Criterio (VC), que por defecto será el valor límite establecido para las sustancias en el RD 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad de agua de consumo humano.

Criterios específicos aplicados para el cálculo de niveles de referencia y valores umbral:

En el cálculo de niveles de referencia y umbrales de calidad en la cuenca del Segura se ha seguido las pautas definidas en la Guía para la Evaluación del Estado de las Aguas Superficiales y Subterráneas (MITERD, 2020), que tiene como objeto servir de referencia a los Organismos de cuenca para configurar los programas de seguimiento y evaluar los estados de las masas de aguas, sin perjuicio de la aplicación de los restantes criterios generales establecidos al respecto en la DMA, en la DAS y en la "Guidance N°18. Groundwater Status and Trend Assessment", cuya metodología se describe en el Apéndice Ib del Anexo I del Anejo 8.

Tipo de valor de referencia:

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

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



**Valores Umbral (VU) indicativos de salinización o de otras intrusiones:**

Cód.	Nombre	Umbral Parámetros		
		Cloruros (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Conductividad 20°C (µS/cm)
ES070MSBT000000031	Sierra de Argallet Segura			

## RED DE CONTROL DE CALIDAD

La representatividad de los puntos de control sobre el acuífero y sobre la masa se establece de la siguiente manera:

- Para los puntos de control de un mismo acuífero que tienen incumplimientos de un determinado parámetro, se considerarán representativos de la totalidad del acuífero si los incumplimientos se dan en más de un 20% de los puntos de control en los que se han realizado analíticas del parámetro analizado.
- Se considerará un acuífero o grupo de acuíferos representativo de toda la masa de agua subterránea a la que pertenece cuando la superficie de los mismos dentro de la masa sea superior al 20% de la superficie total de la masa de agua subterránea.

La red de control de calidad está definida por los siguientes puntos de control:

COD Punto Control	Nombre	Acuífero	Geometría (X UTM -Y UTM)	Profundidad (m)
CA0742001	SAT Hondón de las Nieves (Pozo La Solana)	175	POINT (683656 4243957)	
CA0742002	Rambla Honda - Abast. La Romana	175	POINT (682100 4246525)	

Tabla de valores mínimo, máximos y promedios muestreados en los puntos de muestreo de la Red de Calidad de Aguas Subterráneas para el periodo de análisis 2015-2019 y tasa de cumplimiento respecto a los límites establecidos en el RD 140/2003, de 7 de febrero por el que se establece los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano:

Código MASUB	Código RICAS	Nombre parámetro	Grupo	Contar	Min	Max	Avg	Límite RD 140/2003	Unidad	Tasa de cumplimiento
070.030	ca0742001	Conduct.-c	FI	1	1238.00	1238.00	1238.00	2500	µS/cm	Cumple
070.030	ca0742001	Tª agua	FI	1	21.20	21.20	21.20		°C	
070.030	ca0742001	Bicarbonat	IO	1	230.00	230.00	230.00		mg/L	
070.030	ca0742001	Cloruros	IO	1	209.00	209.00	209.00	250	mg/L	Cumple
070.030	ca0742001	Nitratos	IO	1	11.00	11.00	11.00	50	mg/L	Cumple
070.030	ca0742001	Sulfatos	IO	1	166.00	166.00	166.00	250	mg/L	Cumple
070.030	ca0742001	Calcio	ME	1	110.00	110.00	110.00		mg/L	
070.030	ca0742001	Magnesio	ME	1	28.10	28.10	28.10		mg/L	
070.030	ca0742001	Potasio	ME	1	2.10	2.10	2.10		mg/L	
070.030	ca0742001	Sodio	ME	1	129.00	129.00	129.00	200	mg/L	Cumple
070.030	ca0742001	N total	QM	1	2.40	2.40	2.40		mg/L	
070.030	ca0742001	O2 Dis. -c	QM	1	6.47	6.47	6.47		mg/L	
070.030	ca0742001	O2Dis(%)-c	QM	1	94.40	94.40	94.40		% Sat	
070.030	ca0742001	pH in situ	QM	1	7.60	7.60	7.60		udpH	
070.030	ca0742002	Conduct.-c	FI	1	832.00	832.00	832.00	2500	µs/cm	Cumple
070.030	ca0742002	Conduct.-c	FI	4	746.00	958.00	893.50	2500	µS/cm	Cumple
070.030	ca0742002	Sol. Susp.	FI	1	5.00	5.00	5.00		mg/L	
070.030	ca0742002	Tª agua	FI	5	11.40	25.80	21.04		°C	
070.030	ca0742002	Turbidez	FI	1	7.80	7.80	7.80		NTU	
070.030	ca0742002	Bicarbonat	IO	5	148.23	195.82	171.41		mg/L	
070.030	ca0742002	Bicarbonat	IO	1	261.00	261.00	261.00		mg/L	
070.030	ca0742002	Bicarbonat	IO	4	243.00	321.00	286.00		mg/L HCO3-	
070.030	ca0742002	Cloruros	IO	1	99.20	99.20	99.20	250	mg/L	Cumple
070.030	ca0742002	Cloruros	IO	4	81.00	102.00	92.75	250	mg/L Cl	Cumple
070.030	ca0742002	Fluoruros	IO	1	0.48	0.48	0.48	1.5	mg/L	Cumple

Código MASUB	Código RICAS	Nombre parámetro	Grupo	Contar	Min	Max	Avg	Límite RD 140/2003	Unidad	Tasa de cumplimiento
070.030	ca0742002	Fluoruros	IO	3	0.48	0.53	0.51	1.5	mg/L F	Cumple
070.030	ca0742002	Nitratos	IO	1	7.88	7.88	7.88	50	mg/L	Cumple
070.030	ca0742002	Nitratos	IO	4	5.60	7.50	6.73	50	mg/L NO3	Cumple
070.030	ca0742002	Sulfatos	IO	4	107.00	116.00	111.75	250	mg/L SO4	Cumple
070.030	ca0742002	Sulfatos	IO	1	125.00	125.00	125.00	250	mg/L	Cumple
070.030	ca0742002	Boro	ME	1	0.14	0.14	0.14		mg/L	
070.030	ca0742002	Calcio	ME	1	84.60	84.60	84.60		mg/L	
070.030	ca0742002	Calcio	ME	4	79.00	94.00	86.50		mg/L Ca	
070.030	ca0742002	Magnesio	ME	4	32.00	36.00	34.25		mg/L Mg	
070.030	ca0742002	Magnesio	ME	1	39.70	39.70	39.70		mg/L	
070.030	ca0742002	Potasio	ME	4	1.20	1.60	1.38		mg/L K	
070.030	ca0742002	Potasio	ME	1	1.57	1.57	1.57		mg/L	
070.030	ca0742002	Selenio_T	ME	1	0.002	0.002	0.002	0.01	mg/L	Cumple
070.030	ca0742002	Selenio_T	ME	3	1.34	1.54	1.41	10	µg/L Se	Cumple
070.030	ca0742002	Sodio	ME	1	68.60	68.60	68.60	200	mg/L	Cumple
070.030	ca0742002	Sodio	ME	4	53.00	62.00	58.25	200	mg/L Na	Cumple
070.030	ca0742002	Cadmio	MP	3	0.00	0.04	0.01	10	µg/L Cd	Cumple
070.030	ca0742002	Cobre_T	MP	3	12.00	65.00	31.00	2000	µg/L Cu	Cumple
070.030	ca0742002	Cobre_T	MP	1	0.03	0.03	0.03	2	mg/L	Cumple
070.030	ca0742002	Hierro_T	MP	1	0.64	0.64	0.64	0.2	mg/L	Incumplimiento
070.030	ca0742002	Manganeso	MP	1	0.01	0.01	0.01	0.05	mg/L	Cumple
070.030	ca0742002	Niquel_T	MP	1	0.001	0.001	0.001	0.02	mg/L	Cumple
070.030	ca0742002	Niquel_T	MP	3	0.00	2.70	1.77	20	µg/L Ni	Cumple
070.030	ca0742002	Plomo_T	MP	1	0.004	0.004	0.004	0.025	mg/L	Cumple
070.030	ca0742002	Plomo_T	MP	3	0.00	3.50	1.41	30	µg/L Pb	Cumple
070.030	ca0742002	Zinc	MP	1	0.02	0.02	0.02		mg/L Zn	
070.030	ca0742002	Zinc	MP	3	30.00	220.00	102.00		µg/l Zn	
070.030	ca0742002	DQO (Perm)	QM	1	0.55	0.55	0.55		mg/L	
070.030	ca0742002	Dureza_T	QM	1	377.30	377.30	377.30		mg/L	
070.030	ca0742002	N total	QM	4	1.50	1.80	1.70		mg/L N	
070.030	ca0742002	O2 Dis. -c	QM	4	6.00	7.82	6.77		mg/L O2	
070.030	ca0742002	O2 Dis. -c	QM	1	7.27	7.27	7.27		mg/L	
070.030	ca0742002	O2Dis(%)-c	QM	4	75.80	87.20	81.48		% O2	
070.030	ca0742002	pH	QM	1	7.88	7.88	7.88		u.pH	
070.030	ca0742002	pH in situ	QM	4	7.50	7.90	7.65		udpH	
070.030	ca0742002	Res. Seco	QM	1	551.00	551.00	551.00		mg/L	
070.030	ca0742002	Silice	QM	1	8.44	8.44	8.44		mg/L	

## EVALUACIÓN GENERAL DEL ESTADO QUÍMICO POR NITRATOS (NC)

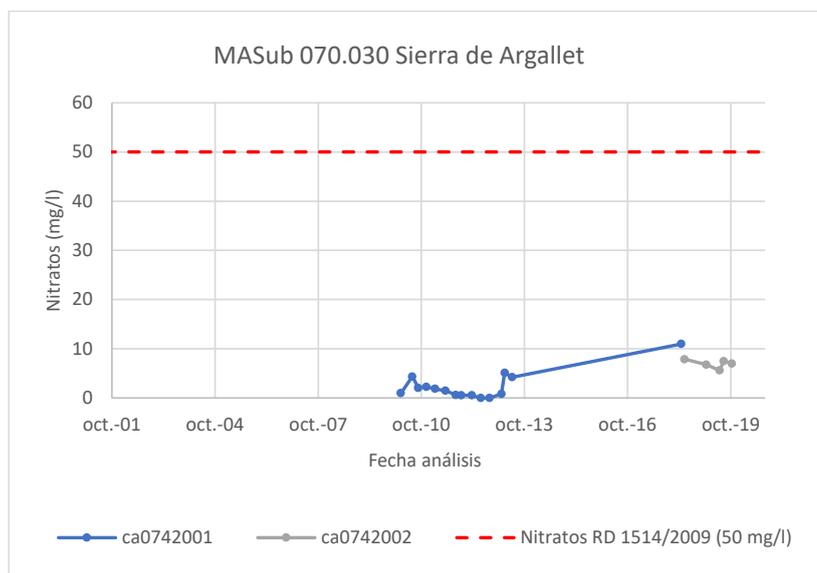
En la tabla siguiente se indican los puntos de control se presentan la concentración promedio para 2015-2019 en los puntos de control. Se sombrea en naranja las concentraciones superiores a 37,5 mg/l de nitratos y en rojo las concentraciones superiores a 50 mg/l que presentan incumplimiento de los OMA.

COD Punto Control	Promedio NO3 2015-2019 (mg/l)	Acuífero	Código Masa	Nombre Masa
CA0742001	11.00	175 Sierra de Argallet	070.030	Sierra de Argallet
CA0742002	6.96	175 Sierra de Argallet	070.030	Sierra de Argallet

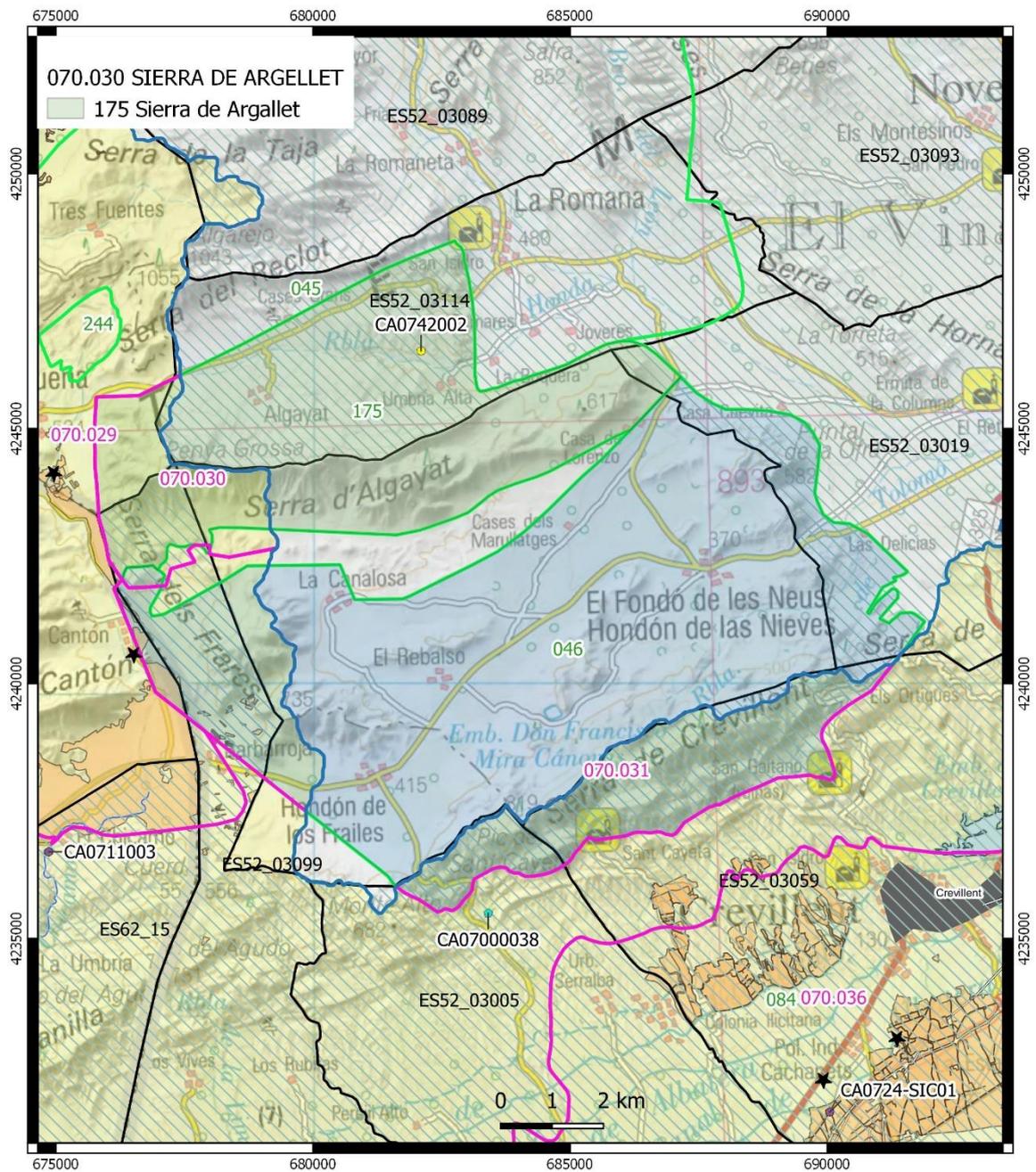
Código	Nombre	Acuífero	Nº Puntos Excede NC (50 mg/l NO3)	% Puntos Control afectados en acuífero	% del área de la MASub	Afección es >20% del área de la MASub
070.030	Sierra de Argallet	175 Sierra de Argallet	0 de 2	0%	100%	No

No se aprecia mal estado químico en la masa de agua subterránea por incumplimientos en nitratos.

Respecto a la evolución de la concentración de nitratos en las aguas subterránea, no se aprecia tendencia ascendente de la concentración de nitratos y se mantiene por debajo de límite de la inversión de tendencia de 37,5 mg/l.



Evolución de la concentración de nitratos en la MASub



**LEYENDA**

**RED DE CALIDAD AGUAS SUBTERRÁNEAS**

- RED VIG
- RED NITRANET
- RED SORDIP
- RED SORI
- RED ZV
- RED ABA

**NCA nitratos y plaguicidas**

- Nitratos  $\geq 50$  mg/l
- Nitratos  $\geq 37,5$  y  $< 50$  mg/l
- Plaguicidas  $> 0,1$   $\mu\text{g/l}$

- Límite de la DHS
- MSBT y código 070.0
- Acuífero y código
- Aprovechamientos de riego
- Aprovechamiento ganadero
- Zona Vulnerable y código
- ★ Vertido aguas residuales

## **EVALUACIÓN DE LA CALIDAD POR PROCESOS DE SALINIZACIÓN U OTRAS INTRUSIONES (VU)**

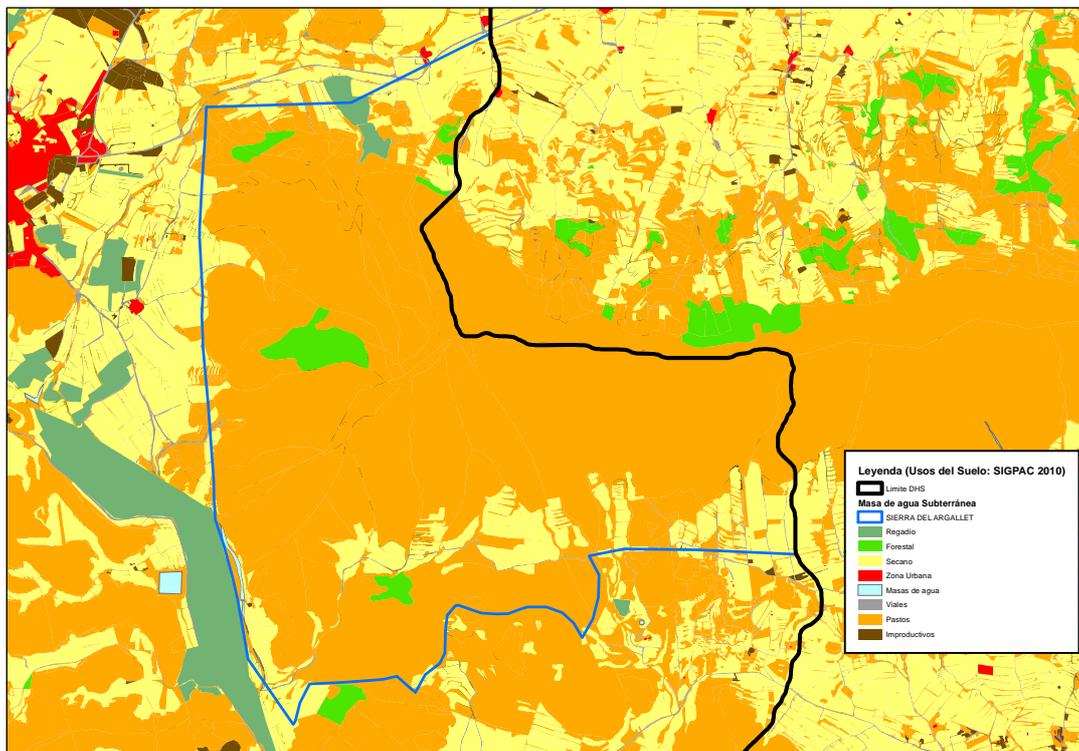
En esta MASub no se han definido Valores Umbral para cloruros, sulfatos y conductividad por riesgo químico asociado a procesos de intrusión.

## **EVALUACIÓN DE LA CALIDAD EN ZONAS PROTEGIDAS POR CAPTACIÓN DE AGUAS DE CONSUMO (ZPAC)**

En esta MASub no se han definidos Valores Umbrales para las sustancias del Anexo II.B en las Zonas Protegidas por Captaciones de Aguas de Consumo (ZPAC), ya que no cumple las condiciones para definirse la masa de aguas subterránea como de Uso Urbano Significativo, con arreglo a lo dispuesto en el artículo 7 de la DMA, establecido en el registro de Zonas Protegidas del Anejo 4 del PHDS 2021/27.

### 13. USOS DEL SUELO Y CONTAMINACIÓN DIFUSA

Actividad	Método de cálculo	% de la masa
Pastos	Usos SIGPAC 2010: Pasto arbustivo + Pasto con arbolado + Pastizal	83
Zona urbana	Usos SIGPAC 2010: Zonas Urbanas + Edificaciones	0
Viales	Usos SIGPAC 2010: : Viales	1
Regadío	Superficie UDAs menos pastos, zona urbana y viales del SIGPAC 2010	1
Secano	Usos SIGPAC 2010:superficie de suelo agrario menos la superficie de las UDAs	14
Otros usos	Resto de usos SIGPAC 2010 (entre ellos el forestal, corrientes y superficies de agua...)	3



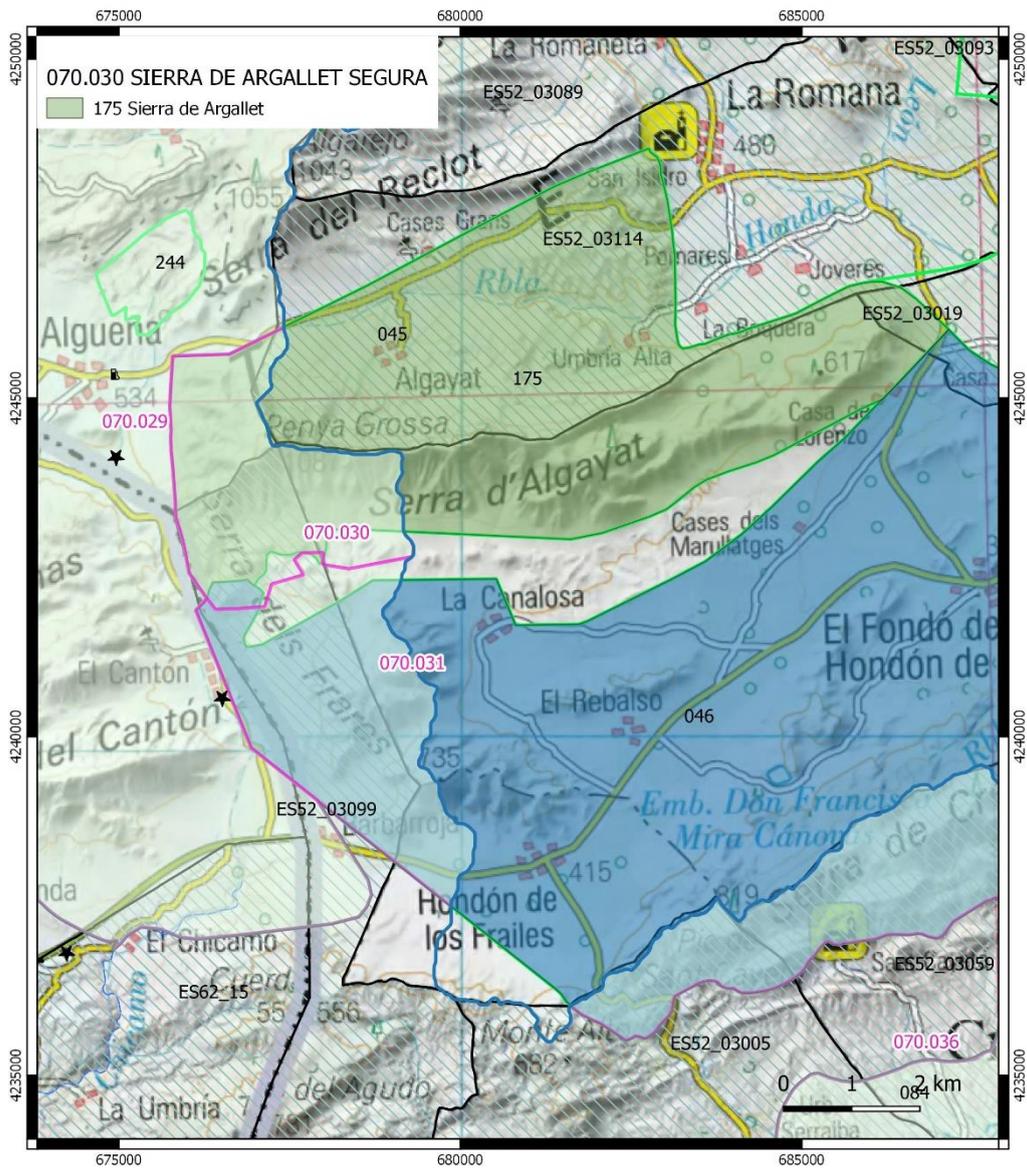
Fuente: PHDS 2015/2021 (Anejo 7)

## 12. FUENTES SIGNIFICATIVAS DE CONTAMINACIÓN PUNTUAL.

Fuentes significativas de contaminación	Nº presiones inventariadas	Nº presiones significativas
1.1 Vertidos urbanos		
1.2 Aliviaderos		
1.3 Plantas IED		
1.4 Plantas no IED		
1.5 Suelos contaminados / Zonas industriales abandonadas		
1.6 Zonas para eliminación de residuos		
1.7 Aguas de minería		
1.8 Acuicultura		
1.9 Otras (refrigeración)		
1.9 Otras (Filtraciones asociadas con almacenamiento de derivados de petróleo)		

Umbral de inventario y significancia adoptados para vertederos.

PRESIÓN	UMBRAL DE INVENTARIO	UMBRAL DE SIGNIFICANCIA
Vertederos controlados	Situados a sobre formaciones permeables del acuífero	Todos
Vertederos incontrolados	Todos	Todos los que contengan sustancias potencialmente peligrosas, y todos aquellos de estériles (por ejemplo, escombreras) cuando afecten a más de 500 m de longitud de masa de agua



**CONTAMINACIÓN PUNTUAL**

- ★ 1.1 Vertidos urbanos
- \* 1.3 Plantas IED
- 1.4 Plantas no IED
- ⊗ 1.6 Zona eliminación de residuos
- 1.7 Aguas de minería
- + 1.9 Otras (Refrigeración)
- 1.9 Otras (hidrocarburos)

**CONTAMINACIÓN DIFUSA**

- ⚡ 2.8 Minería
- 2.10 Otras (cargas ganaderas)

**LEYENDA**

- Límite de la DHS
- MSBT y código 070.0
- Acuífero y código
- Zonas Húmedas
- Zona Vulnerable y código

Fuente: PHDS 2021/2027 (Anejo 7)

## 16.-OTRA INFORMACIÓN GRÁFICA Y LEYENDAS DE MAPAS

LEYENDA TEMÁTICA

ALFISOL	UDALF		USTALF		4											
	HARUDALF Urbano Dystric Haplo Dystric		HARUSTALF Urbano Dystric Haplo Dystric		HARUSTALF Urbano Dystric Haplo Dystric											
	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17			
	HAROXERALE Otroque Haplo Dystric	HAROXERALE Otroque Haplo Dystric	HAROXERALE Otroque Haplo Dystric	HAROXERALE Otroque Haplo Dystric	HAROXERALE Otroque Haplo Dystric	HAROXERALE Otroque Haplo Dystric	HAROXERALE Otroque Haplo Dystric	HAROXERALE Otroque Haplo Dystric	HAROXERALE Otroque Haplo Dystric	HAROXERALE Otroque Haplo Dystric	HAROXERALE Otroque Haplo Dystric	HAROXERALE Otroque Haplo Dystric	HAROXERALE Otroque Haplo Dystric			
18	19	20	21	22	23		24	25		26	27	28				
HAROXERALE Otroque Haplo Dystric	HAROXERALE Otroque Haplo Dystric	HAROXERALE Otroque Haplo Dystric	HAROXERALE Otroque Haplo Dystric	HAROXERALE Otroque Haplo Dystric	PALERALE Otroque Haplo Dystric		PALERALE Otroque Haplo Dystric	RHODOXERALE Otroque Haplo Dystric		RHODOXERALE Otroque Haplo Dystric	RHODOXERALE Otroque Haplo Dystric	RHODOXERALE Otroque Haplo Dystric				
ANDISOL	TORRAN		USTAN			VITRAN										
	VITRORAN Dystric		HARUSTAN Dystric Haplo Dystric			LITRAN Dystric										
ARIDISOL	35	36		37	38	39	40	41	42	43	44					
	PALERALE Haplo	HAROCALCID Caligoso Haplo		HAROCALCID Caligoso Haplo	HAROCALCID Caligoso Haplo	HAROCALCID Caligoso Haplo	HAROCALCID Caligoso Haplo	HAROCALCID Caligoso Haplo	HAROCALCID Caligoso Haplo	HAROCALCID Caligoso Haplo	HAROCALCID Caligoso Haplo					
	45		46	47	48	49	50	51	52	53						
	HAROCALCID Haplo		HAROCALCID Haplo	HAROCALCID Haplo	HAROCALCID Haplo	HAROCALCID Haplo	HAROCALCID Haplo	HAROCALCID Haplo	HAROCALCID Haplo	PETROCALCID Haplo						
54		55	56	57	58	59		60	61							
HAROCAMBIE Haplo		HAROCAMBIE Haplo	HAROCAMBIE Haplo	HAROCAMBIE Haplo	HAROCAMBIE Haplo	CALCIFYSID Haplo		CALCIFYSID Haplo	HAROSALID Haplo							
62		63	64	65		66		67	68		69					
ERAGLUENT Haplo		ERAGLUENT Haplo	ERAGLUENT Haplo	SILVAGLUENT Haplo		TORRILUENT Haplo		TORRILUENT Haplo	UDRILUENT Haplo		USRILUENT Haplo					
70		71		72	73	74		75	76							
USRILUENT Haplo		XEROLUENT Haplo		XEROLUENT Haplo	XEROLUENT Haplo	XEROLUENT Haplo		XEROLUENT Haplo	XEROLUENT Haplo							
77		78	79	80	81	82										
CRYORHENT Haplo		CRYORHENT Haplo	CRYORHENT Haplo	CRYORHENT Haplo	CRYORHENT Haplo	CRYORHENT Haplo										
83		84	85	86	87	88	89	90	91	92	93					
TORRORHENT Haplo		TORRORHENT Haplo	TORRORHENT Haplo	TORRORHENT Haplo	TORRORHENT Haplo	TORRORHENT Haplo	TORRORHENT Haplo	TORRORHENT Haplo	TORRORHENT Haplo	TORRORHENT Haplo	TORRORHENT Haplo					
ENTISOL	94		95	96	97	98		99	100	101	102	103				
	TORRORHENT Haplo		TORRORHENT Haplo	TORRORHENT Haplo	TORRORHENT Haplo	UDORHENT Haplo		UDORHENT Haplo	UDORHENT Haplo	UDORHENT Haplo	UDORHENT Haplo	UDORHENT Haplo				
	104		105	106		107	108	109	110	111	112		113			
	UDORHENT Haplo		UDORHENT Haplo	USTORHENT Haplo		USTORHENT Haplo	USTORHENT Haplo	USTORHENT Haplo	USTORHENT Haplo	USTORHENT Haplo	USTORHENT Haplo		USTORHENT Haplo			
114		115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125				
XERORHENT Haplo		XERORHENT Haplo	XERORHENT Haplo	XERORHENT Haplo	XERORHENT Haplo	XERORHENT Haplo	XERORHENT Haplo	XERORHENT Haplo	XERORHENT Haplo	XERORHENT Haplo	XERORHENT Haplo	XERORHENT Haplo				
126		127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137				
XERORHENT Haplo		XERORHENT Haplo	XERORHENT Haplo	XERORHENT Haplo	XERORHENT Haplo	XERORHENT Haplo	XERORHENT Haplo	XERORHENT Haplo	XERORHENT Haplo	XERORHENT Haplo	XERORHENT Haplo	XERORHENT Haplo				
138		139	140		141		142		143		144	145				
XERORHENT Haplo		XERORHENT Haplo	XERORHENT Haplo		XERORHENT Haplo		XERORHENT Haplo		XERORHENT Haplo		XERORHENT Haplo	XERORHENT Haplo				
HISTOSOL	146		147		148		149	150	151	152		153	154		155	156
	AQUEPT Haplo		CRYEPT Haplo		DISTRICRYPT Haplo		DISTRICRYPT Haplo	DISTRICRYPT Haplo	DISTRICRYPT Haplo	EUTRICRYPT Haplo		EUTRICRYPT Haplo	DISTRIDEPT Haplo		DISTRIDEPT Haplo	DISTRIDEPT Haplo
	157		158	159	160	161		162		163	164	165		166	167	
	DISTRIDEPT Haplo		DISTRIDEPT Haplo	DISTRIDEPT Haplo	DISTRIDEPT Haplo	DISTRIDEPT Haplo		EUTRIDEPT Haplo		EUTRIDEPT Haplo	EUTRIDEPT Haplo	DISTRIDEPT Haplo		DISTRIDEPT Haplo	DISTRIDEPT Haplo	
168		169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179				
HARLUSTEP Haplo		HARLUSTEP Haplo	HARLUSTEP Haplo	HARLUSTEP Haplo	HARLUSTEP Haplo	HARLUSTEP Haplo	HARLUSTEP Haplo	HARLUSTEP Haplo	HARLUSTEP Haplo	HARLUSTEP Haplo	HARLUSTEP Haplo	HARLUSTEP Haplo				
INCEPTISOL	180		181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192		
	CALCICERPT Haplo		CALCICERPT Haplo	CALCICERPT Haplo	CALCICERPT Haplo	CALCICERPT Haplo	CALCICERPT Haplo	CALCICERPT Haplo	CALCICERPT Haplo	CALCICERPT Haplo	CALCICERPT Haplo	CALCICERPT Haplo	CALCICERPT Haplo	CALCICERPT Haplo	CALCICERPT Haplo	
	193		194	195	196	197	198		199		200	201	202			
	CALCICERPT Haplo		CALCICERPT Haplo	CALCICERPT Haplo	CALCICERPT Haplo	CALCICERPT Haplo	CALCICERPT Haplo		CALCICERPT Haplo		CALCICERPT Haplo	CALCICERPT Haplo	CALCICERPT Haplo			
203		204	205		206	207	208	209	210	211	212	213				
DYSTRICERPT Haplo		DYSTRICERPT Haplo	HARLOXERPT Haplo		HARLOXERPT Haplo	HARLOXERPT Haplo	HARLOXERPT Haplo	HARLOXERPT Haplo	HARLOXERPT Haplo	HARLOXERPT Haplo	HARLOXERPT Haplo	HARLOXERPT Haplo				
MOLLISOL	214		215		216		217	218		219		220	221	222		
	HARLUOLL Haplo		HARLUOLL Haplo		HARLUOLL Haplo		HARLUOLL Haplo	CALCEROLL Haplo		HARLOEROLL Haplo		HARLOEROLL Haplo	HARLOEROLL Haplo	HARLOEROLL Haplo		
SPodosol	223															
	HARLOPBOG Haplo															
ULTISOL	224		225		226											
	HARLUSTIL Haplo		HARLOVERSTIL Haplo		HARLOVERSTIL Haplo											
VERTISOL	227		228		229		230	231	232	233	234	235				
	HARLUDEPT Haplo		HARLUDEPT Haplo		HARLOXERPT Haplo		HARLOXERPT Haplo	HARLOXERPT Haplo	HARLOXERPT Haplo	HARLOXERPT Haplo	HARLOXERPT Haplo	HARLOXERPT Haplo	HARLOXERPT Haplo			

IDENTIFICACION DE SUELOS

Unidad cartográfica

SUBORDEN	
código	
GRUPO 1	Suelo principal
GRUPO 2	
ASOCIACION 1	Suelo asociado
ASOCIACION 2	
Inclusión 1	Inclusiones
Inclusión 2	

La unidad taxonómica de suelo (versión del año 2003 de Soil Taxonomy) constituye el contenido de la unidad cartográfica y está formada por uno o dos suelos principales (60-80%), uno o dos suelos asociados (15-40%) y uno o dos inclusiones (<15%).

La leyenda se ha ordenado de acuerdo con la taxonomía de los suelos principales, asociados e inclusiones en ese orden.

El suelo principal (grupo 1 a grupo 4-grupo 2) proporciona el color a cada conjunto de unidades cartográficas que aparecen juntas en la leyenda.

Sólo se ha indicado el nombre del suborden en el primer conjunto de unidades cartográficas. En el resto sólo aparecen, si procede, las nombres del grupo, asociación e inclusiones para cada unidad cartográfica.

Consulta ejemplo: suelo con código 91 { orden: Endisol grupo 2: Torriente asociación 1: Haplobakili inclusión 1: Haplogléico suborden: Ortient grupo 2: no tiene asociación 2: no tiene inclusión 2: Petrocalcidi

