

Caracterización adicional de las masas de agua subterránea en riesgo de no cumplir los objetivos medioambientales en 2015

Demarcación Hidrográfica del Segura

MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA

070.031 Sierra de Crevillente

ÍNDICE:

- 1.-IDENTIFICACIÓN
- 2.-CARACTERÍSTICAS 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 2015/2021, 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. Esta decisión y consideración se ha centrado en:

- Análisis de la evolución piezométrica (estado cuantitativo), para recoger los datos piezométricos hasta el año 2013 inclusive.
- Balances de la masa de agua recogidos en el PHDS 2015/21.
- Control y evolución nitratos, salinidad, y sustancias prioritarias así como otros contaminantes potenciales (estado cualitativo, para recoger los datos de las redes de control de Comisaría de aguas hasta el año 2013 inclusive.
- Actualización de presiones difusas por usos del suelo, así como fuentes puntuales de contaminación, para recoger las presiones identificadas en el PHDS 2015/2021.

MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA (nombre y código)

Sierra de Crevillente 070.031

1.- IDENTIFICACIÓN

Clase de riesgo

Cuantitativo

Detalle del riesgo Cuantitativo

Ámbito Administrativo:

Demarcación hidrográfica	Extensión (Km ²)
SEGURA	22,67

CC.AA
Comunidad Valenciana Murcia (Región de)

Provincia/s
03-Alicante/Alacant 30-Murcia

Topografía:

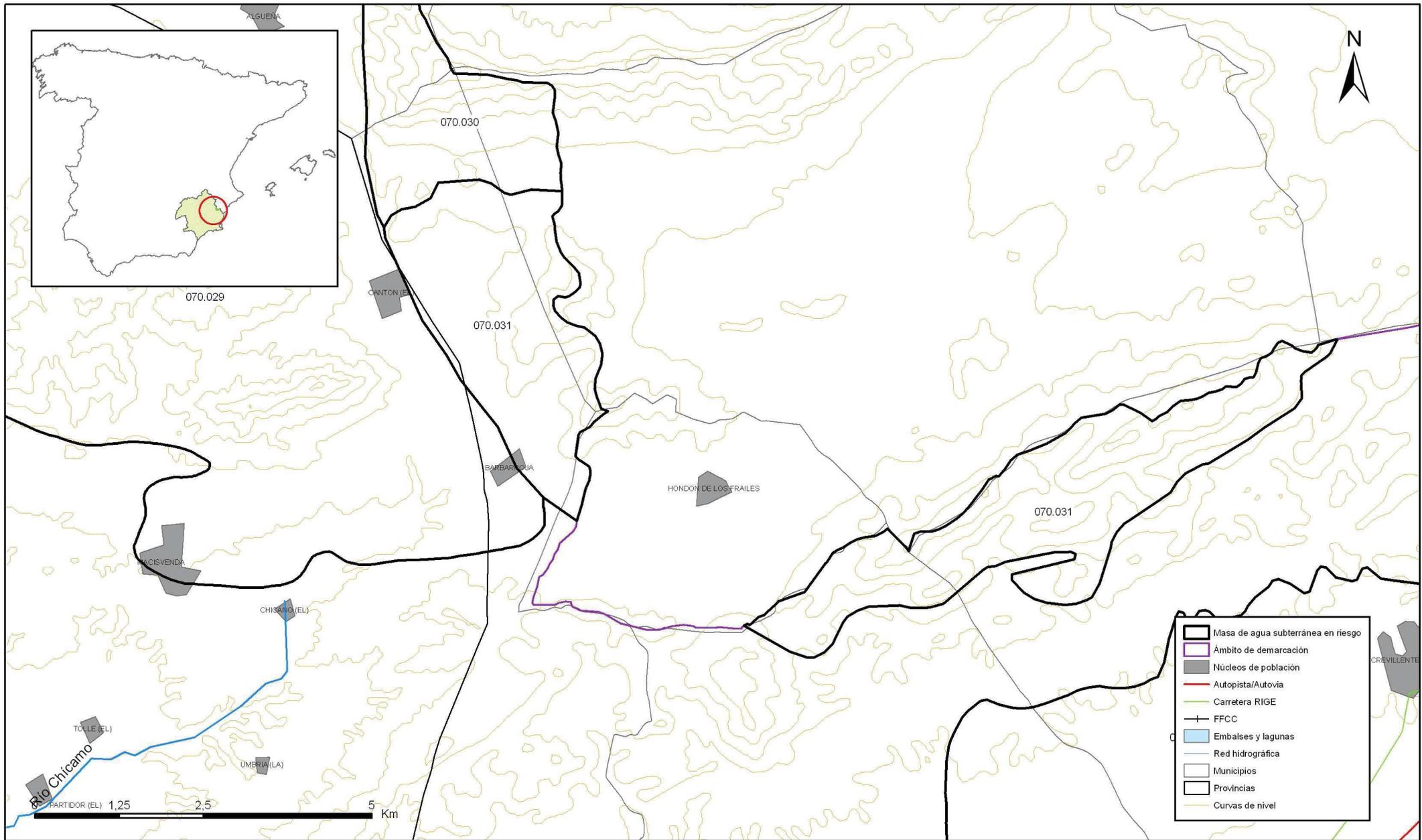
Distribución de altitudes	
Altitud (m.s.n.m)	
Máxima	820
Mínima	290

Modelo digital de elevaciones		
Rango considerado (m.s.n.m)		Superficie de la masa (%)
Valor menor del rango	Valor mayor del rango	
290	470	27
470	560	35
560	660	25
660	820	13

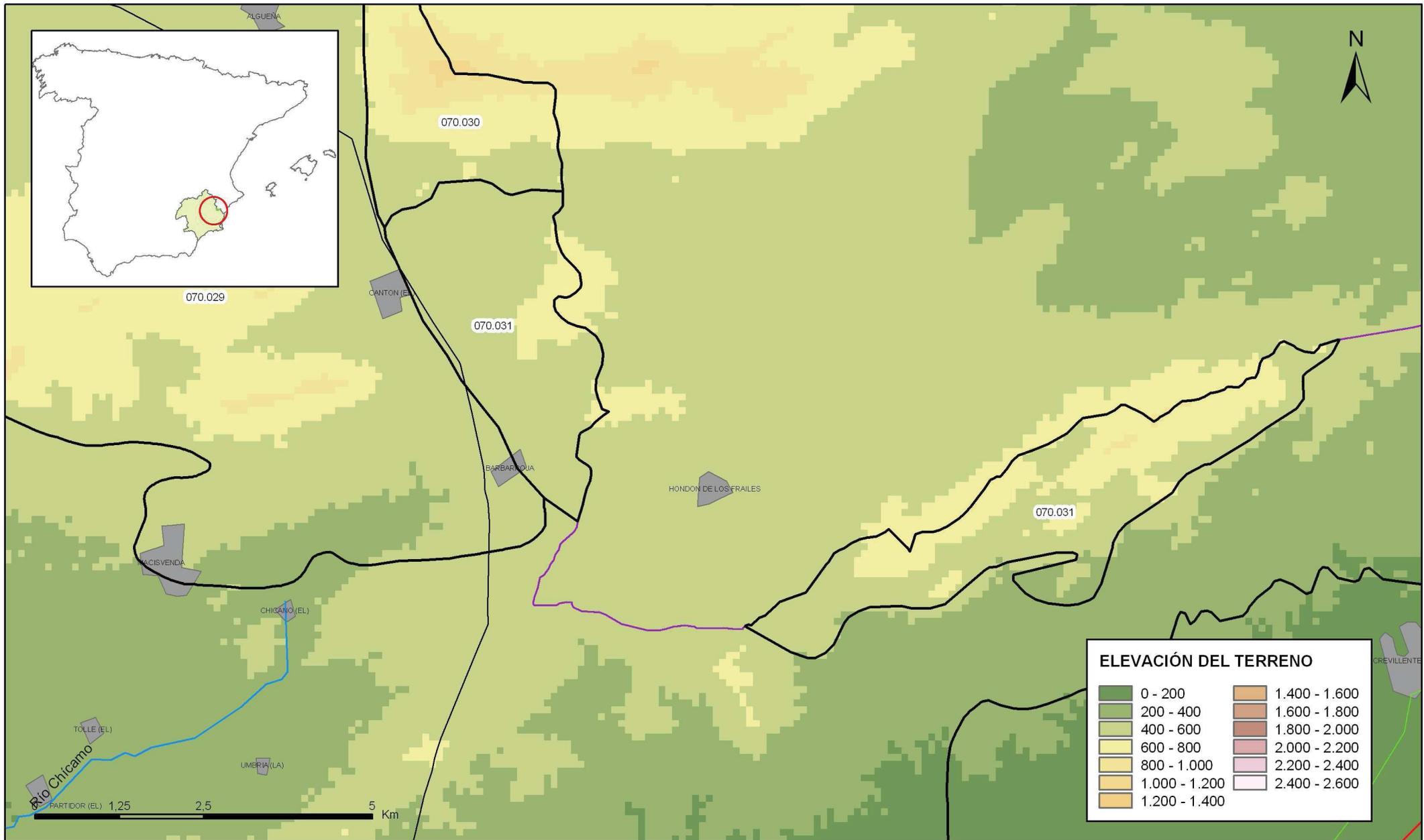
Información gráfica:

Base cartográfica con delimitación de la masa

Mapa digital de elevaciones



Mapa 1.1 Mapa base cartográfica de la masa Sierra de Crevillente (070.031)



Mapa 1.2 Mapa digital de elevaciones de la masa Sierra de Crevillente (070.031)

2.- CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS

Ámbito geoestructural:

Unidades geológicas
Prebético de Alicante
Subbético de Alicante

Columna litológica tipo:

Litología	Extensión Afloramiento km ²	Rango de espesor (m)		Edad geológica	Observaciones
		Valor menor del rango	Valor mayor del rango		
Yesos (impermeable de base)	0,20			Keuper	
Dolomías y calizas masivas	11,70		350	Lías	
Calizas y margas	11,70	50	110	Lías-Dogger	
Margas y areniscas	11,70			Dogger-Cretácico	

Origen de la información geológica:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
MMA	46	2005	ESTUDIO INICIAL PARA LA IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS INTERCOMUNITARIAS

Información gráfica:

Mapa geológico

Cortes geológicos y ubicación

Columnas de sondeos

Descripción geológica en texto

Descripción geológica

Comprende la Sierra de Los Frailes y la Sierra de Crevillente, localizadas al Norte de la población de Crevillente, en la provincia de Alicante. Limita al Norte con la Sierra del Argallet, al Sur y Este con materiales triásicos y las fallas de las Sierras de Ofre y Ors.

La masa Sierra de Crevillente se encuadra regionalmente en el ámbito de las Cordilleras Béticas y dentro de éstas en la zona Subbética, aunque existen algunas pequeñas ventanas tectónicas en las que llega a aflorar el Prebético Meridional. Hacia el Sur desaparece el Subbético bajo los depósitos neógenos de la cuenca de Fortuna ("post-manto"). Este contacto está retocado por una gran falla de dirección OSO-ENE que aún puede presentar cierta actividad.

- Unidad Subbética de la Sierra de Crevillente y del altiplano de los Hondones. A esta serie pertenecen la gran parte de los afloramientos de la zona.
- Unidad Prebética. Reducida a pequeños afloramientos por subventanas tectónicas en la terminación oriental de la Sierra de Crevillente y al Norte de la Canalosa.
- Unidad Mioceno de Monte Alto. Representada en la parte Sur y Suroeste de la Sierra de Crevillente.
- Serie post-orogénica de la Cuenca de Fortuna-Elche. Se presenta en la parte más meridional de la masa.

ZONA SUBBÉTICA.

Los materiales más ampliamente representados en la zona corresponden fundamentalmente al Jurásico y dentro de él, al Lías. El Jurásico superior y el Cretácico están reducidos a pequeños retazos. Se pueden distinguir cuatro series o unidades, diferenciables por sus características estratigráficas:

El Triásico origina en la topografía zonas caóticas donde sus diversos términos aparecen de forma desordenada. No obstante, se pueden distinguir dos conjuntos litológicos, el Keuper formado por margas abigarradas, arcillas rojas y verdes y yesos, y el Rethiense compuesto por dolomías oscuras estratificadas, muy cuarteadas y en ocasiones con fracturas bien visibles, incluso a veces en perfecta concordancia con paquetes de yesos.

En el Jurásico se diferencian cuatro unidades, un tramo de dolomías masivas grises de al menos 150 m de potencia de edad Hettagiense-Sinemuriense, le sigue una serie de 150-200 m de calizas de grano grueso del Sienmuriense-Pliensbachiense, posteriormente un paquete de entre 50-110 m de potencia bien estratificadas con nódulos de sílex y margas con numerosos hard-grounds en diferentes niveles de edad Toarciense-Aalenense, por encima de los cuales se deposita una serie de carbonatos de potencia igual o superior a 80 m, en varios paquetes con algunos niveles de margas de edad Bajociense-Malm.

El Cretácico comienza con un nivel de margas y margocalizas del Neocomiense fuertemente tectonizado, por lo que es muy difícil definir su potencia real. Por encima de estos materiales aparecen unas margas ligeramente arenosas, con intercalaciones de calizas margosas de color gris-amarillento o gris-marrón de edad Albiense localmente discordantes sobre el Kimmeridgiense. El Senoniense está representado por una serie de calizas margosas blancas en pequeños bancos.

ZONA PREBÉTICA.

El Cretácico está representado por un conjunto de al menos 350 m de margas más o menos arenosas y margocalizas con Amonites del Vraconiense-Turoniense. Le sigue unas calizas margosas blancas o gris-blancas del Senoniense inferior y unas facies de margocalizas de color rojo y rosa salmón del Senoniense superior, la potencia de este conjunto debe estar comprendida entre 110-150 m.

El Paleoceno-Eoceno inferior tiene una potencia superior a los 100 m y comienza con unas margas gris-verdes a las que siguen unas calizas areniscosas marrones, en general muy dolomitizadas.

El Mioceno inferior está compuesto por unas margas grises, con calizas masivas muy duras en la base y una potencia visible de 25 m aproximadamente.

LA UNIDAD DEL MONTE ALTO.

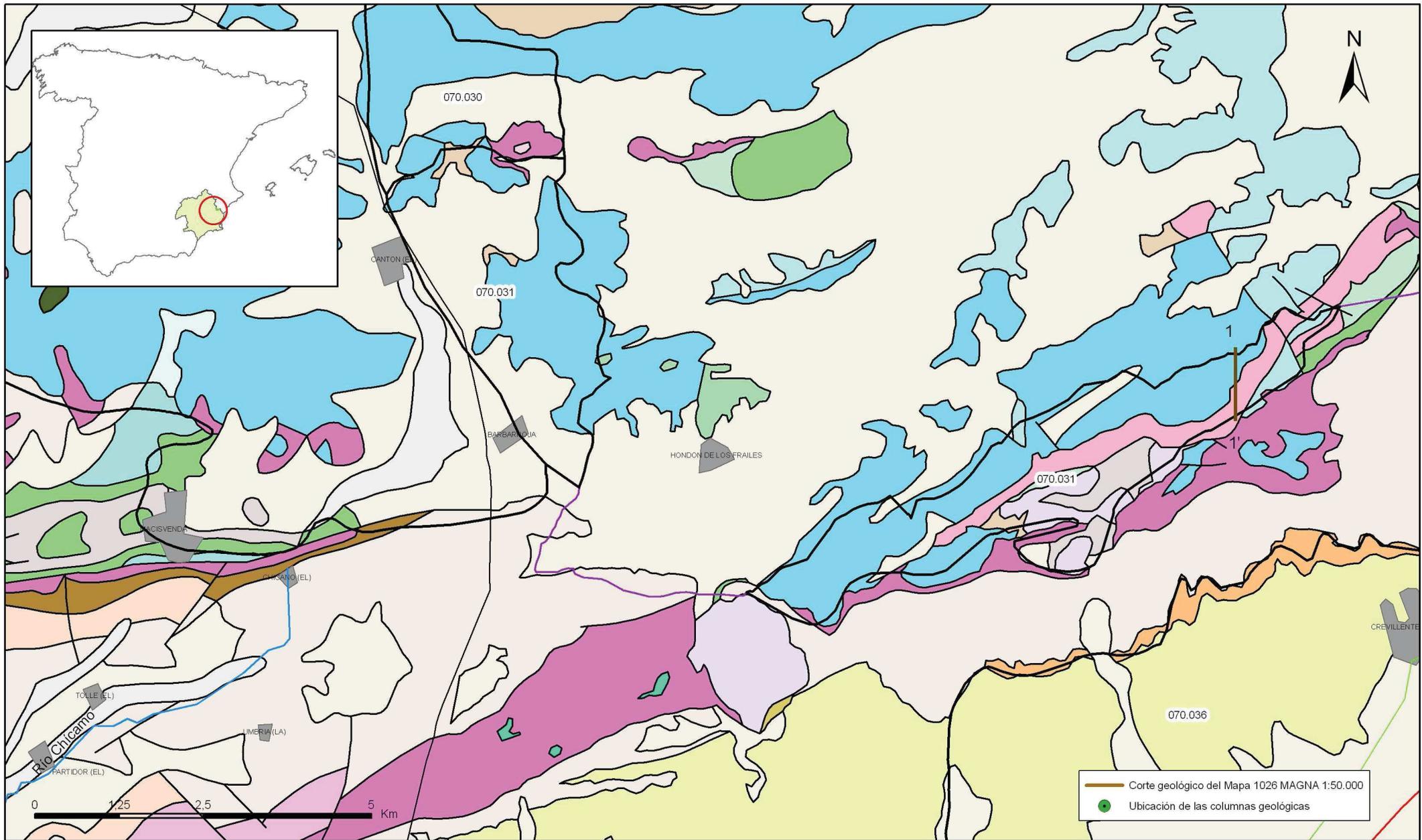
Se distinguen tres unidades: entre 200-250 m de calizas compactas grises del Aquitaniense, una serie de 500 m como mínimo de depósitos margo-areniscosos del Burdigaliense. Un paquete de 30-40 m de potencia de margas, arenas en la base, que hacia el techo pasan a calizas claras.

SERIE POST-OROGÉNICA DE LA CUENCA FORTUNA-ELCHE.

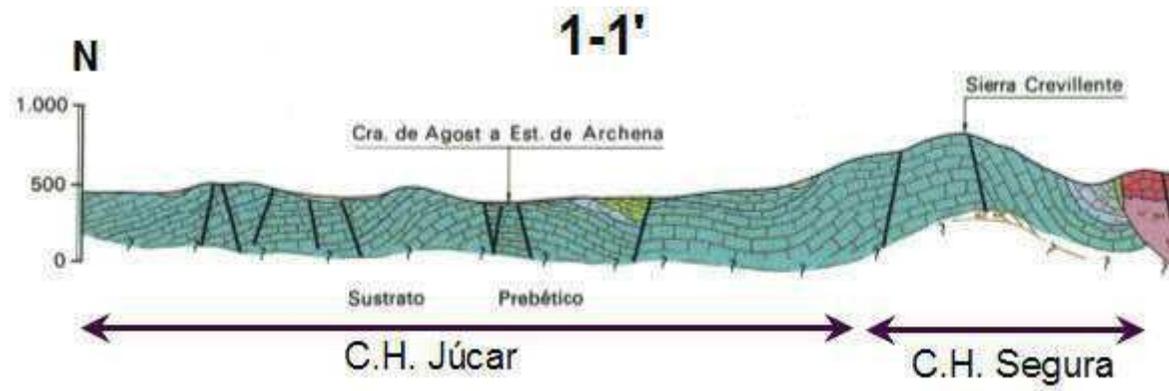
Diferentes formaciones neógenas se han depositado después de la individualización de los principales dominios estructurales. Estos afloramientos aparecen preferentemente en toda la parte meridional de la Sierra de Crevillente. Se trata de rocas de origen predominantemente marino, formadas principalmente a partir de la erosión de los relieves prebélicos y subbéticos. Depósitos post-orogénicos del Pliocuatnario se desarrollan también en el altiplano de los Hondones.

De las cuatro unidades que están presentes en el área, la Prebética y la Subbética (de carácter alóctono sobre el sustrato Prebético) y están afectadas por una tectónica compleja perteneciente a la orogenia alpina, cuyos efectos se dejan sentir en esta zona al menos desde el Oligoceno.

La estructura general de la Sierra de Crevillente es la de un gran anticlinal de traza axial NE-SO, afectado por una serie de fallas normales, paralelas al eje del pliegue que condicionan en gran medida los límites de la masa. Estas fracturas tienen una gran importancia hidrogeológica ya que, con una dirección N52°E representan fracturas de relajación donde se desarrolla el karst activo.



Mapa 2.1 Mapa geológico de la masa Sierra de Crevillente (070.031)



SUBBETICO ALOCTONO

TERCIARIO	NEOGENO	BURDIGALIENSE	T ₂₄₋₂₆ T ₂₁₋₂₃	T ₂₄₋₂₆ Calizas arenosas
	MIOCENO INFERIOR	AQUITANIENSE		
CRETACICO	SUPER.	SENONIENSE	C ₂₃₋₂₆	C ₂₃₋₂₆ Caliza margosa
	INFERIOR	ALBIENSE	C ₁₈	C ₁₈ Caliza margosa
		NEOCOMIENSE	C ₁₁₋₁₃	C ₁₁₋₁₃ Caliza margosa y margas arriñonadas con Ammonites
JURASICO	SUPERIOR		J ₃	J ₃ Calizas nodulosas, a veces rojas con Ammonites
	MEDIO		J ₂	J ₂ Margas y calizas bien estratificadas con nódulos de Silex
	INFERIOR		J ₁₋₂	J ₁₋₂ Calizas blanquecinas en gruesos bancos masivas
TRIASICO	SUPER.	RETHIENSE	T _{A33}	T _{A33} Dolomias de grano fino, gris muy brechificadas
	MUSCHELKALK		T ₀ T ₀₂	T ₀ Margas abigarradas, yesíferas T ₀₂ Calizas negruzcas

MANTO DE LA ESTACION DE ALBATERA

JUR.	INFERIOR	T _{A33-J1}	T _{A33-J1} Calizas masivas, blancas, rojas y rosadas brechificadas
TRIAS	SUPERIOR		

SERIE PREBETICA DE LA CANALOSA

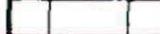
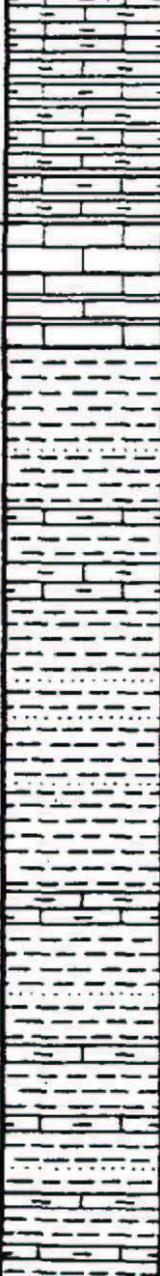
EDAD	POTEN. (m)	COLUMNA	LITOLOGIA Y FAUNA
MIOC. INF.	25		Margas grises
			Caliza masiva
PALEOCENO- EOCENO	50		Areniscas con nódulos de sílex y margas terrigenas con Truncorrotalias
			Calizas areniscosas marrones
			Margas verdes con Discocyclinas
SENONIENSE SUPERIOR	125		Margas grises con Globotruncanas, Gumbelinas y Rugoglobigerinas.
SENONIENSE INFERIOR			Margocalizas de color rojo, con Inoceramus y Globotruncanas
TUR. ?	16		Caliza en gruesos bancos
CEN. ?	24		Calizas grises con algunas interestratificaciones margosas
ALBIENSE - CENOMANIENSE	310		Margas mas o menos arenosas y margocalizas con Ammonites

Fig. 5.2.2

SERIE SUBBETICA DE LA SIERRA DE CREVILLENTE

EDAD	POTEN. (m)	COLUMNA	LITOLÓGIA Y FAUNA
PORT.	12		Calizas claras
KIMM.	12		Calizas con filamentos y estructura pano-clarificada
OXFORD.	40		Calizas nodulosas rojas ricas en Ammonites. Calizas margosas y margo-calizas en la base
CALLOV.	6		Calizas subnodulosas
BAJ-BAT	10		Calizas compactas
TOARCIENSE - AALENIENSE	50		Margas y calizas bien estratificadas con nódulos de sílex que lateralmente pasan a calizas compactas claras
SINEMURIENSE - PLIENSBACHIENSE	175		Calizas masivas, micriticas con estructura oolítica y colores claros
HETTANGIENSE - SINEMURIENSE	150		Dolomias masivas grises
			Arcillas, margas, yesos y dolomias

Fig. 5.2.1

3.- CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLÓGICAS

Límites hidrogeológicos de la masa:

Límite	Tipo	Sentido del flujo	Naturaleza
Norte y Este	Abierto	Entrada-Salida	Convencional, con la divisoria hidrográfica entre el Júcar y el Segura
Sureste	Cerrado	Flujo nulo	Contacto impermeable, con la franja de afloramientos del Triás de baja permeabilidad
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

Origen de la información de Límites hidrogeológicos de la masa:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
MMA	46	2005	ESTUDIO INICIAL PARA LA IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS INTERCOMUNITARIAS

Naturaleza del acuífero o acuíferos contenidos en la masa:

Denominación	Litología	Extensión del afloramiento km ²	Geometría	Observaciones
Sierra de Crevillente	Carbonatado	27,9	Plegada	

Origen de la información de la naturaleza del acuífero:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
MMA	46	2005	ESTUDIO INICIAL PARA LA IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS INTERCOMUNITARIAS

Espesor del acuífero o acuíferos:

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

Origen de la información del espesor del acuífero o acuíferos:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
MMA		1997	Catálogo de acuíferos con problemas de sobreexplotación o salinización. Predefinición del programa de actuación
MMA	02505	1988	DELIMITACION UNIDADES HIDROGEOLOGICAS PENINSULA Y BALEARES
MMA	02782	1993	INF. DELIMITACION SINTESIS UNIDADES HIDROGEOLOGICAS INTERCUENCAS
MMA	02824	1994	EST. SITUACION ACTUAL Y ACTUACIONES FUTURAS AGUAS SUB EN ESPAÑA
MMA	02842	1995	INVENT. RECURSOS AG. SUBT EN ESPAÑA. 1ª FASE COBERTURAS TEMATICAS
MMA	46	2005	ESTUDIO INICIAL PARA LA IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS INTERCOMUNITARIAS

Porosidad, permeabilidad (m/día) y transmisividad (m²/día)

Acuífero	Régimen hidráulico	Porosidad	Permeabilidad	Transmisividad (rango de valores)		Método de determinación
				Valor menor en rango	Valor mayor en rango	
Sierra de Crevillente	Confinado parcialmente	Figuración-Karstificación	Media: 10-1 a 10-4 m/día		12.174,0	Ensayo de bombeo

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

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
DPA		1999	Informe sobre la prueba de bombeo de ensayo del sondeo "Galiana" del T.M. de Hondón de las Nieves (Alicante).

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

Información gráfica y adicional:

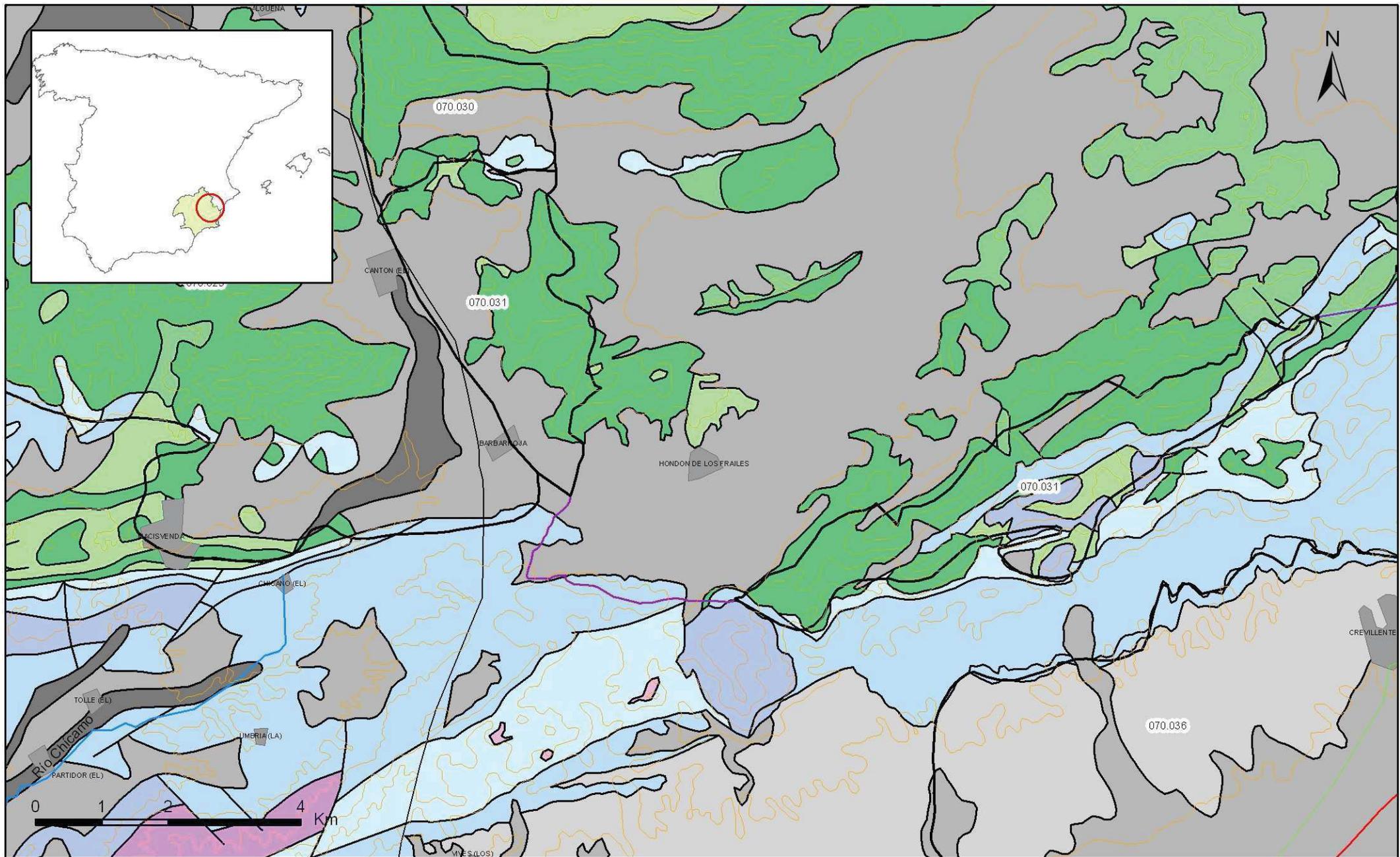
Mapa de permeabilidades según litología
 Mapa hidrogeológico con especificación de acuíferos

Descripción hidrogeológica

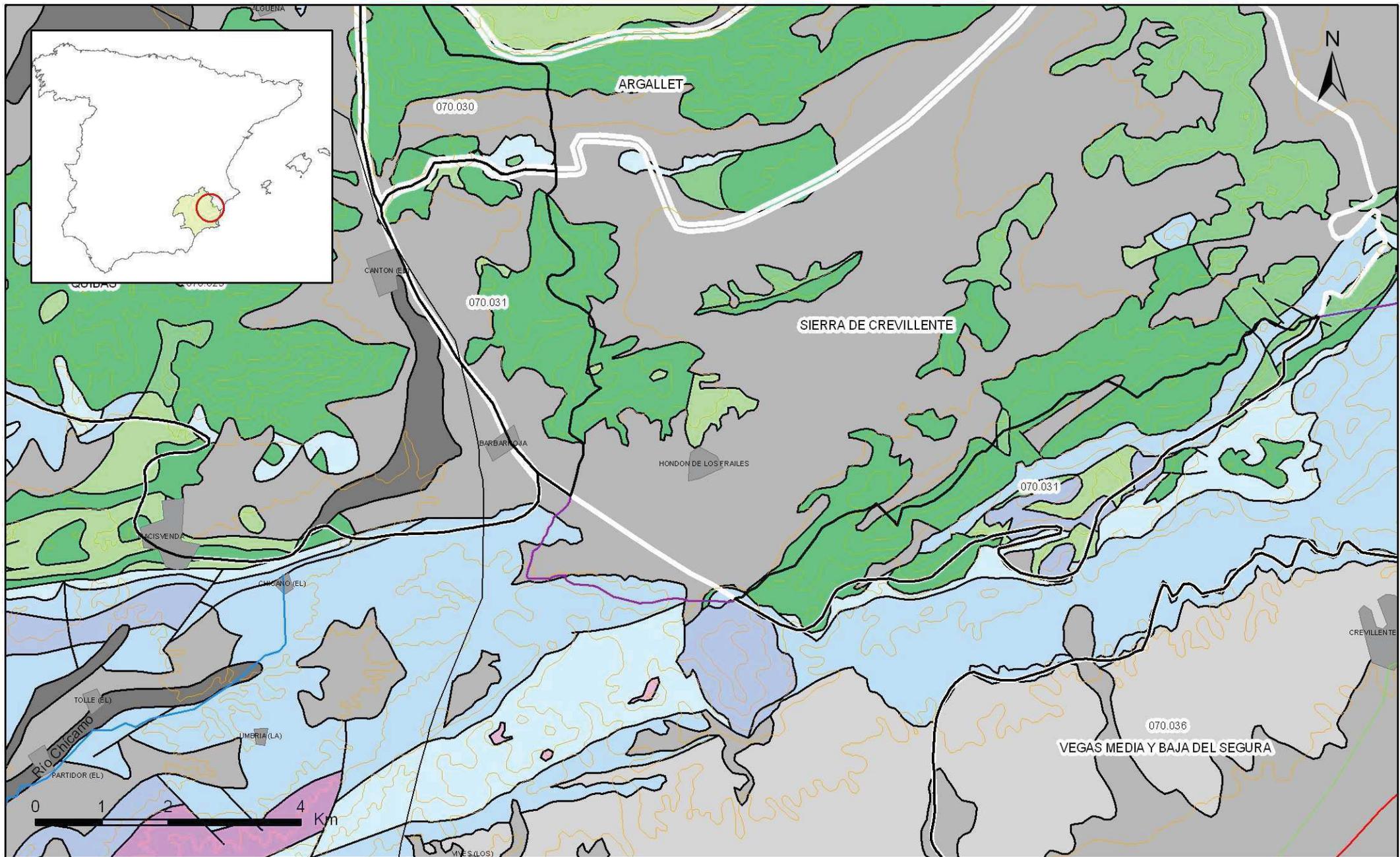
Constituido por 350 m de dolomías y calizas masivas del Lías, y 50-110 m de calizas y margas del Lías-Dogger. El impermeable de base está formado por arcillas y yesos del Trías (Keuper). A techo aparecen materiales de baja permeabilidad definidos por margas y areniscas del Dogger-Malm y del Cretácico. Presentan una estructura general en manto de corrimiento sobre los materiales yesíferos del Keuper.

El acuífero Sierra de Crevillente queda dividido en dos zonas por la divisoria hidrográfica entre los ámbitos de planificación del Segura y del Júcar. La parte correspondiente a la demarcación del Segura (se compone, a su vez, de dos sectores separados geográficamente) limita al Sureste con la franja de afloramientos del Trías de baja permeabilidad y al Oeste mediante la falla de Barbarroja-Monte Alto, que pone en contacto los materiales jurásicos con los materiales de baja permeabilidad del Cretácico-Prebético. Los restantes límites quedan definidos según la divisoria hidrográfica entre el Segura y el Júcar.

La alimentación de la masa se realiza mediante infiltración por agua de lluvia y la descarga se produce exclusivamente por bombeos ya que no existen puntos de descarga natural.



Mapa 3.1 Mapa de permeabilidades según litología de la masa Sierra de Crevillente (070.031)



Mapa 3.2 Mapa hidrogeológico con especificación de acuíferos de la masa Sierra de Crevillente (070.031)

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
1968-1979	144,00	75,40	17,00
1980-1987	197,00	174,50	151,50

Véase 5.- Piezometría

Suelos edáficos:

Tipo	Espesor medio (m)	% afloramiento en masa
Aridisol/Calcic/Haplocalcid//Haplargid///		3,60
Aridisol/Calcic/Haplocalcid//Haplocambid//Haplargid/		45,70
Aridisol/Calcic/Haplocalcid//Torriorthent//Haplargid		50,60

Vulnerabilidad a la contaminación:

Magnitud	Rango de la masa	% Superficie de la masa	Índice empleado
1		2,09	Permeabilidad Espesor de la ZNS Calidad del agua
2		38,13	Permeabilidad Espesor de la ZNS Calidad del agua
3		59,78	Permeabilidad Espesor de la ZNS Calidad del agua

Origen de la información de zona no saturada:

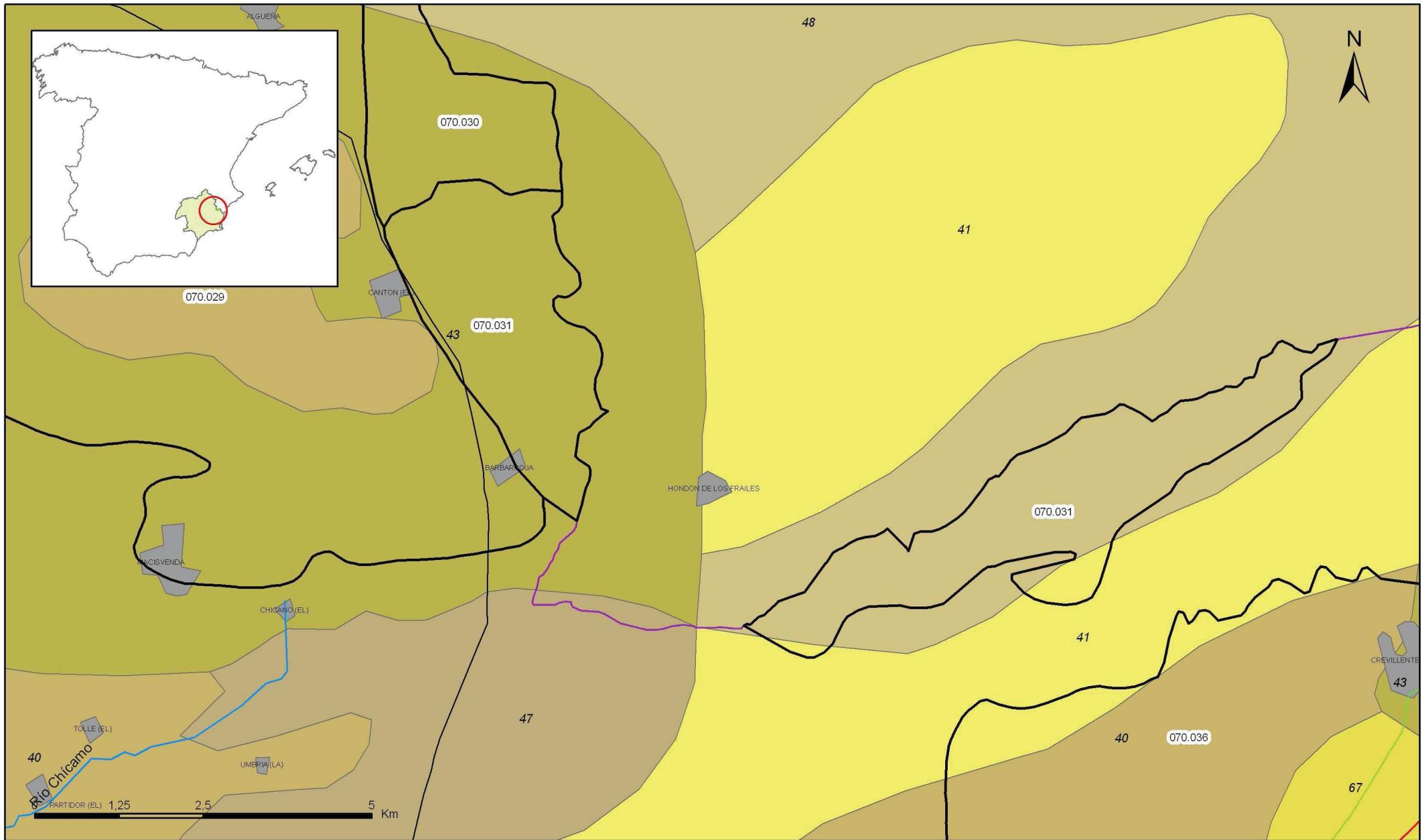
Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
IGN		2001	MAPA DE SUELOS. ATLAS DE ESPAÑA
GENERALITAT VALEN		1998	cartografía temática de la Generalitat Valenciana 1:50.000. Mapa de vulnerabilidad a la contaminación de las aguas subterráneas. COPUT.

Información gráfica y adicional:

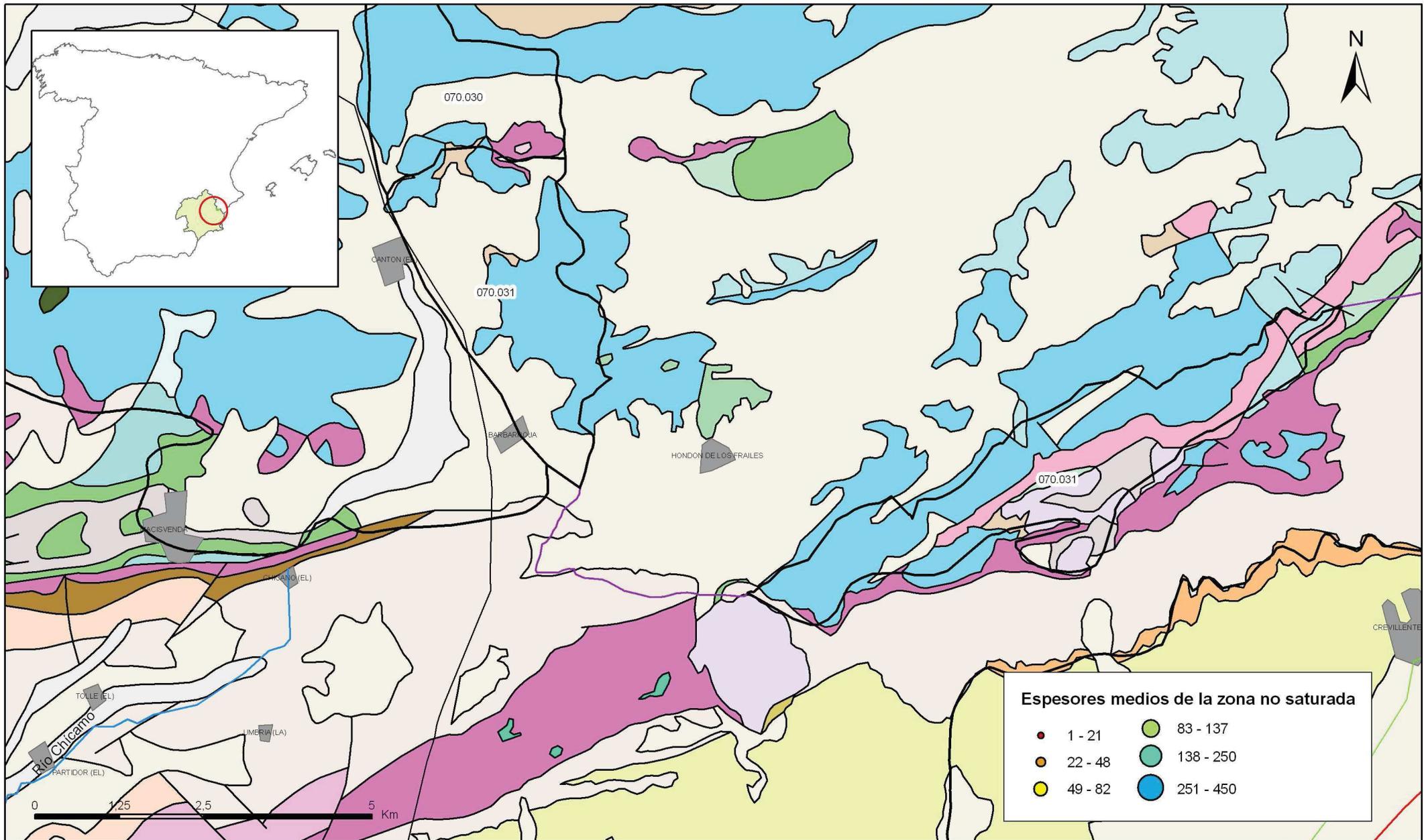
Mapa de Suelos

Mapa de espesor de la zona no saturada

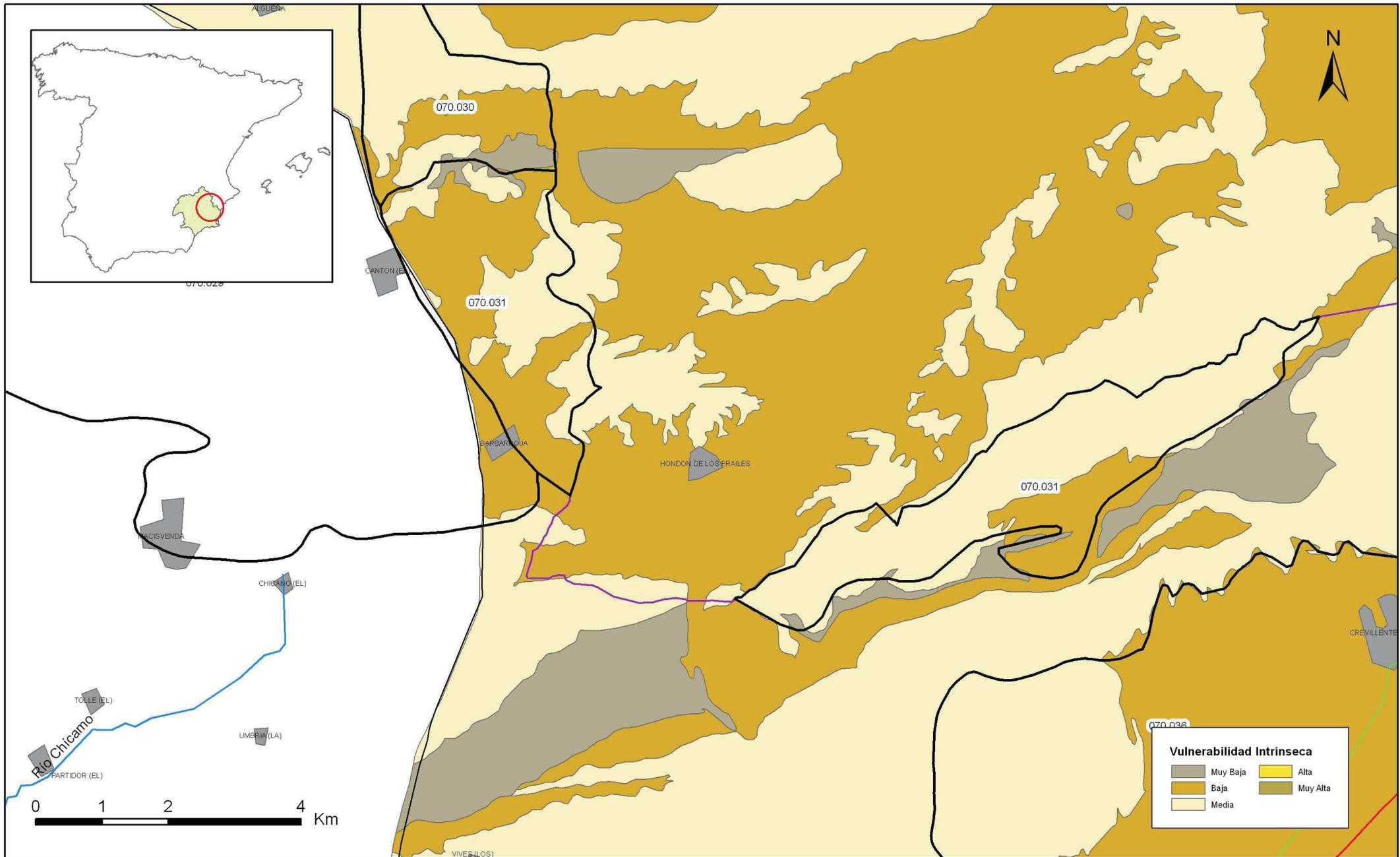
Mapa de vulnerabilidad intrínseca



Mapa 4.1 Mapa de suelos de la masa Sierra de Crevillente (070.031)



Mapa 4.2 Mapa de espesores máximos de la zona no saturada de la masa Sierra de Crevillente (070.031)

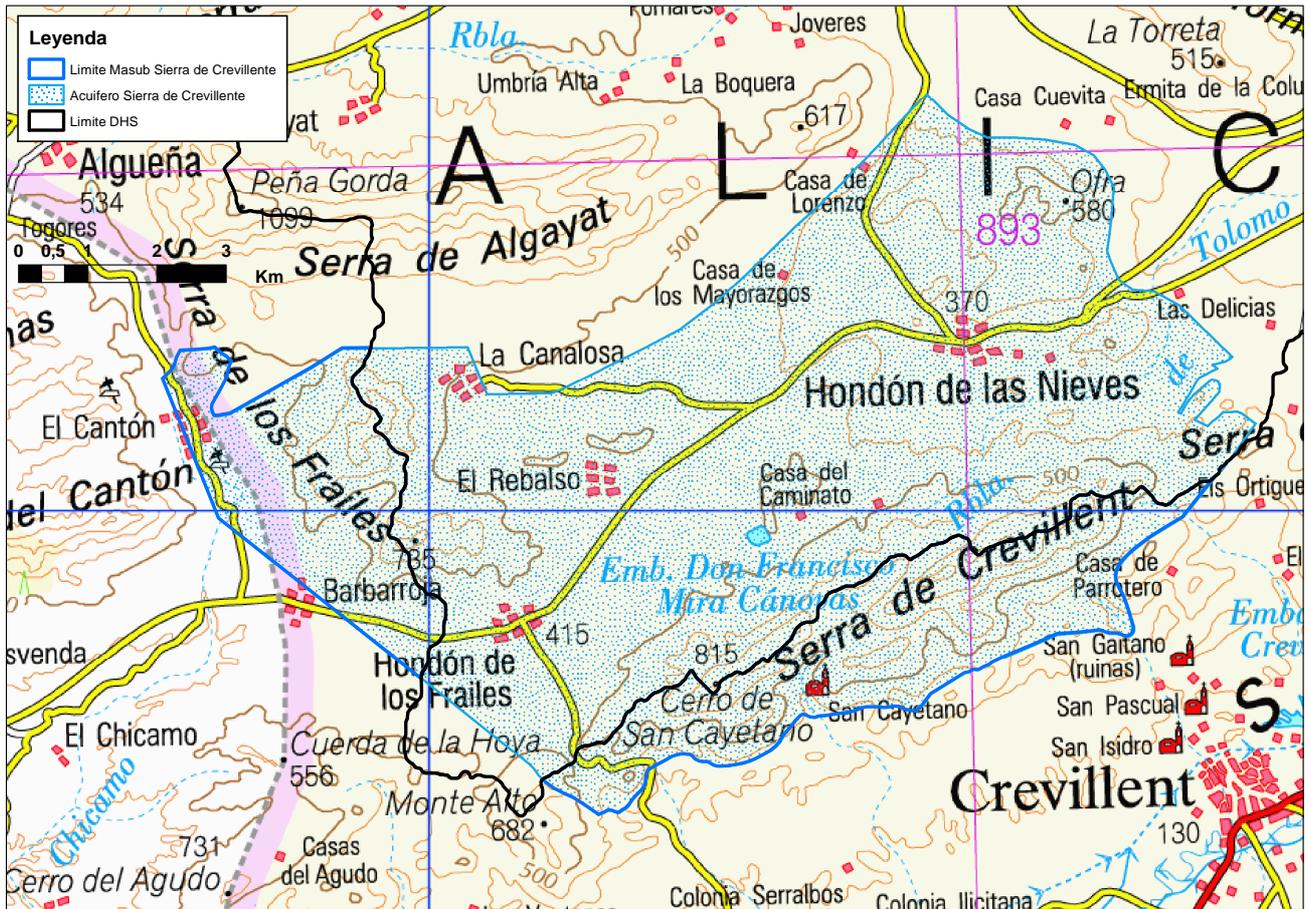


Mapa 4.3 Mapa de vulnerabilidad intrínseca de la masa Sierra de Crevillente (070.031)

5. PIEZOMERTÍA. VARIACIÓN DEL ALMACENAMIENTO.

5.1. UBICACIÓN DE PIEZÓMETROS

Cód. masa	Nomb. masa	Cód. acuífero	Acuífero	Nº piezómetros	Cod. Piezómetros
070.031	Sierra de Crevillente	46	Sierra de Crevillente	-	-



5.2. EVOLUCIÓN PIEZOMÉTRICA HISTÓRICA

No se poseen datos de piezómetros de la DHS en la referida masa de agua.

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 ³ /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 ³ /año)
No se han definido demandas ambientales en esta masa de agua para el mantenimiento de la interfaz salina	

Origen de la información de sistema de superficie asociados:

Estudio "Evaluación Preliminar de las Demandas Medioambientales de humedales y del recurso disponible en las masas de agua subterránea de la DHS"

7. RECARGA.

Componente	Balace de masa Hm ³ /año	Periodo	Fuente de información
Infiltración de lluvia	0,80	Valor medio interanual	Estudio de cuantificación y sobreexplotación desarrollado por la OPH para la actualización del PHDS 2015/21
Retorno de riego	0,00		
Otras entradas desde otras demarcaciones	0,00		
Salidas a otras demarcaciones	0,80		

Observaciones sobre la Información de recarga:

Para la estimación de los recursos de cada acuífero y masa de agua subterránea se han adaptado 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. 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.
- III. 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.
- IV. 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 realiza el PHN en la consideración de los recursos disponibles de cada masa de agua.
- V. En el caso de masas de agua identificadas con acuíferos compartidos sin asignación de recursos del PHN, la presente propuesta de proyecto de 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. En un único acuífero de la cuenca, Almirez, se ha procedido a considerar como recurso del mismo las infiltraciones del embalse del Cenajo, evaluadas por el PHCS en 15 hm³/año. La consideración de estas infiltraciones como recurso permite que puedan emplearse para el mantenimiento de los caudales ambientales aguas abajo del Cenajo. Así, la demanda ambiental del acuífero de Almirez se verá aumentada en el total del

valor de las filtraciones del Cenajo, por lo que el sumatorio de recursos disponibles no se verá aumentado por la consideración de estas infiltraciones.

8. RECARGA ARTIFICIAL

Esta masa de agua subterránea no contempla Recarga Artificial

9. EXPLOTACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

Extracciones	Hm ³ /año	Periodo	Fuente de información
Extracciones totales	0,00	Valor medio interanual	Estudio de cuantificación y sobreexplotación desarrollado por la OPH, recogido en el presente PHDS 2015/21

Se consideran las extracciones sobre la masa de agua que están inventariadas en el Anejo 7 del presente Plan Hidrológico.

10. CALIDAD QUÍMICA DE REFERENCIA

Niveles de referencia:

Parámetro	Tipo	Valor de Referencia
Arsénico (mg/l)		
Cadmio (mg/l)		
Plomo (mg/l)		
Mercurio (mg/l)		
Amonio (mg/l)		
Cloruros (mg/l)		
Sulfatos (mg/l)		
Conductividad eléctrica 20°C (µS/cm)		
Tricloroetileno (µg/l)		
Tetracloroetileno (µg/l)		

- Origen de la información:

Tratamiento estadístico realizado por la OPH, para la redacción del Plan Hidrológico 2009/2015.

- Tipo de valor de referencia:

Dependiendo de la evolución temporal del parámetro se ha utilizado un estadístico distinto para fijar su Valor de Referencia:

- Inicio de serie: Percentil 90 de los primeros años de la serie. Se utiliza si se ha observado una clara tendencia constante creciente, ya que la masa de agua sufre un empeoramiento progresivo de sus condiciones fisicoquímicas. Si no se aprecian tendencias crecientes y sostenidas en el tiempo pero el Inicio de Serie es superior al percentil 90 de todos los registros disponibles también se utiliza "Inicio de serie" pues en los estudios de los años setenta se hicieron campañas con gran densidad espacial de datos de calidad fisicoquímica en masas de agua subterránea, campañas que no se han repetido posteriormente con la misma extensión, por lo que se considera que los registros de aquellos años son más representativos de la heterogeneidad espacial en la calidad fisicoquímica de la masa de agua que los registros de campañas posteriores.

- N90: Percentil 90 calculado en el Plan Hidrológico 2009/2015. Este percentil se calcula contando todos los registros disponibles hasta el año 2007 (inclusive). No se actualiza con nuevos registros posteriores a 2007 ya que metodológicamente se considera un valor fijo que no debe ser superado ni actualizado.

- Límite Detección: Cuando los valores de concentraciones son muy bajos, situados por debajo de los límites de detección o inexistencia de datos, el valor de referencia se asimila al límite de detección.

Niveles básicos:

El RD 1514/2009, de 2 de octubre, por el que se regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro, define el nivel básico como "el valor medio medido, al menos, durante los años de referencia 2007 y 2008 sobre la base de los programas de seguimiento del estado de las aguas subterráneas, establecidos en cada demarcación

hidrográfica de conformidad con el artículo 92 ter del texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio o, en el caso de sustancias identificadas después de los citados años de referencia, durante el primer período para el que se disponga de una serie temporal representativa de datos de control”.

El espíritu de esta definición es el de encontrar un valor de inicio de la tendencia.

Se ha considerado, al igual que en el Plan Hidrológico del ciclo 2009/15, que cuando la serie de datos de calidad de la que se disponga sea muy corta o con tendencia constante, el nivel básico estará dado por el promedio de los datos de calidad hasta 2008 inclusive.

En cambio, si la serie de datos de calidad tiene una tendencia creciente o decreciente y el número de datos disponibles es significativo y con una extensión temporal anterior a 2007, se ha realizado la recta de regresión de los datos disponibles y se ha considerado como valor básico el correspondiente a la función del valor matemático de la recta de regresión para el 01/01/1986, momento temporal de entrada en vigor de la Ley de Aguas.

Tal y como se desarrolla en la metodología del Anexo II del Anejo II del PHDS 2015/21, no cabe establecer niveles básicos para la masa de agua de Sinclinal de la Higuera, salvo para nitratos y plaguicidas totales, por no presentar la masa de agua riesgo cualitativo por intrusión.

A continuación se muestran los niveles básicos calculados conforme a los criterios anteriores y que coinciden con los del Plan Hidrológico 2009/15.

Parámetro	Punto de Control	Acuífero	Nivel Básico
Arsénico (mg/l)			
Cadmio (mg/l)			
Plomo (mg/l)			
Mercurio (mg/l)			
Amonio (mg/l)			
Cloruros (mg/l)			
Sulfatos (mg/l)			
Conductividad eléctrica 20°C (µS/cm)			
Tricloroetileno (µg/l)			
Tetracloroetileno (µg/l)			
Nitratos (mg/l)			
Plaguicidas totales (µg/l)			

11. EVALUACIÓN DEL ESTADO QUÍMICO

Normas de calidad:

Contaminante	Normas de calidad
Nitratos	50 mg/l
Sustancias activas de los plaguicidas, incluidos los metabolitos y los productos de degradación y reacción que sean pertinentes (1)	0,1 µg/l 0,5 µg/l (total) (2)

(1) Se entiende por «plaguicidas» los productos fitosanitarios y los biocidas definidos en el artículo 2 de la Directiva 91/414/CEE y el artículo 2 de la Directiva 98/8/CE, respectivamente.

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

Valores umbral:

Contaminante	Umbral
Arsénico (mg/l)	
Cadmio (mg/l)	
Plomo (mg/l)	
Mercurio (mg/l)	
Amonio (mg/l)	
Cloruros (mg/l)	
Sulfatos (mg/l)	
Conductividad eléctrica 20°C (µS/cm)	
Tricloroetileno+ Tetracloroetileno (µg/l)	
Nitratos (mg/l)	50
Plaguicidas totales (µg/l)	0,5

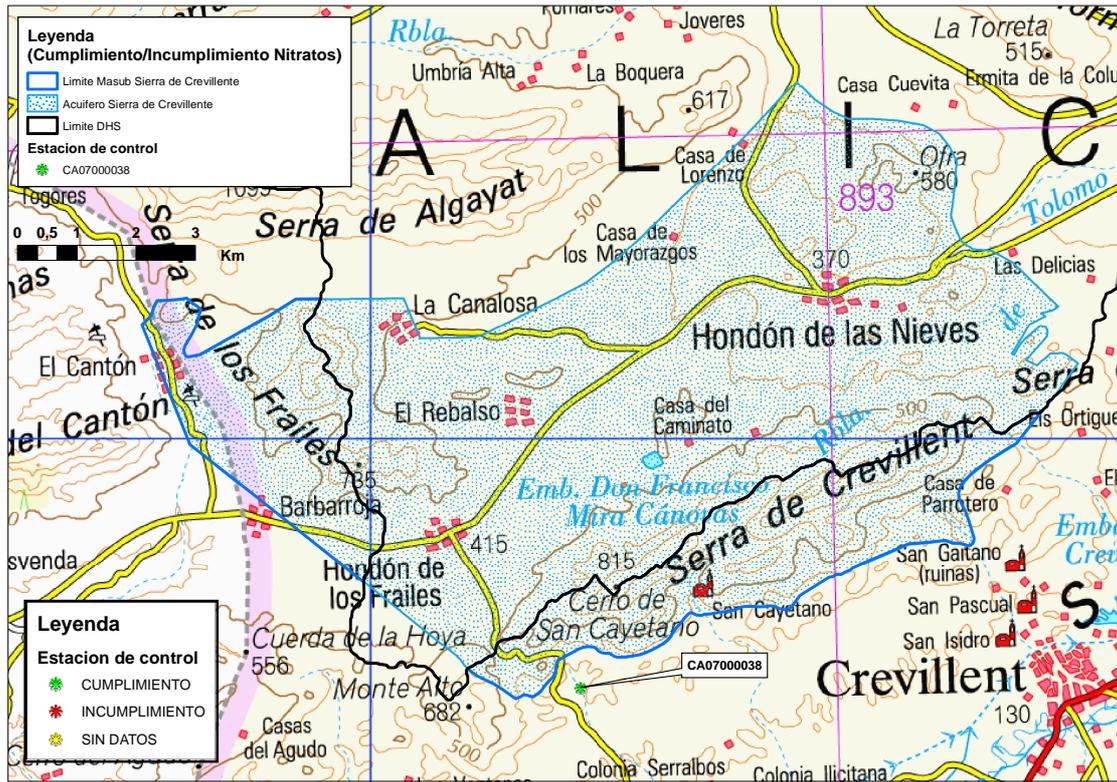
Evaluación del estado químico:

Parámetro	Punto de Control	Incumplimientos en valor medio (*)	Puntos incumplimiento/ Puntos de control	% Puntos afectado	Representatividad en masa
Arsénico (mg/l)	CA07000038	0,0004			
Cadmio (mg/l)	CA07000038	<0,001			
Plomo (mg/l)	CA07000038	<0,002			
Mercurio (mg/l)	CA07000038	<0,0002			
Amonio (mg/l)	CA07000038	<0,1			
Cloruros (mg/l)	CA07000038	643,16			
Sulfatos (mg/l)	CA07000038	501,96			
Conductividad eléctrica 20°C (µS/cm)	CA07000038	3.300			
Tricloroetileno+ Tetracloroetileno (µg/l)	CA07000038	-			
Nitratos (mg/l)	CA07000038	6,82	0/1	0%	SI
Plaguicidas totales (µg/l)	CA07000038	-	-	-	-

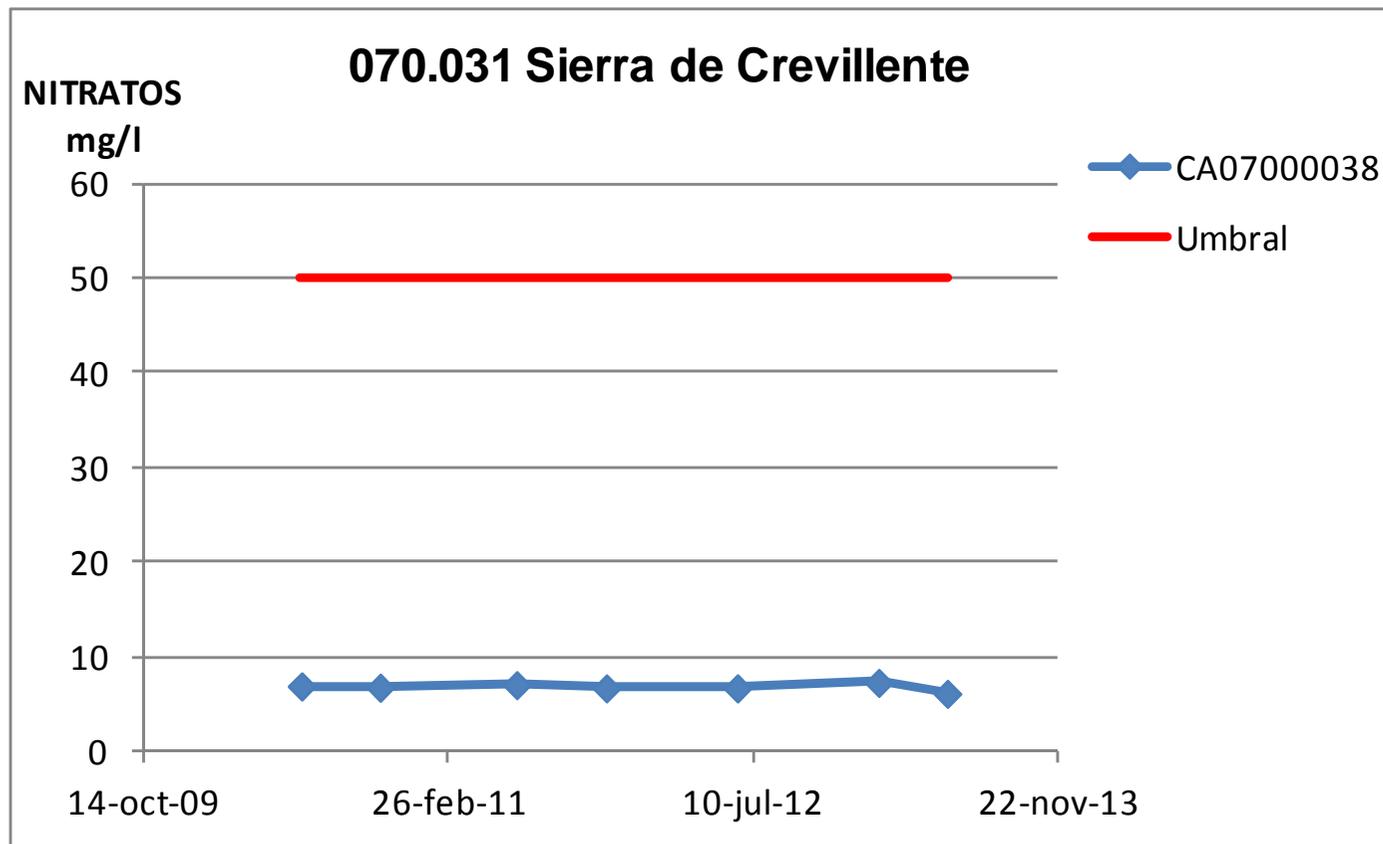
(*) El Valor de incumplimiento se corresponde con el valor promedio de los años 2009 a 2013, con el matiz anteriormente señalado en cuanto a que la masa no tiene valor umbral definido para sustancias del anexo II, parte B, de la DAS, en masas de agua subterráneas con Uso Urbano significativo, ni para sulfatos, cloruros y conductividad.

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.



Resultados de la red de calidad de Comisaría de Aguas de la CHS. Periodo 2009-2013.



12. DETERMINACIÓN DE TENDENCIAS DE CONTAMINANTES:

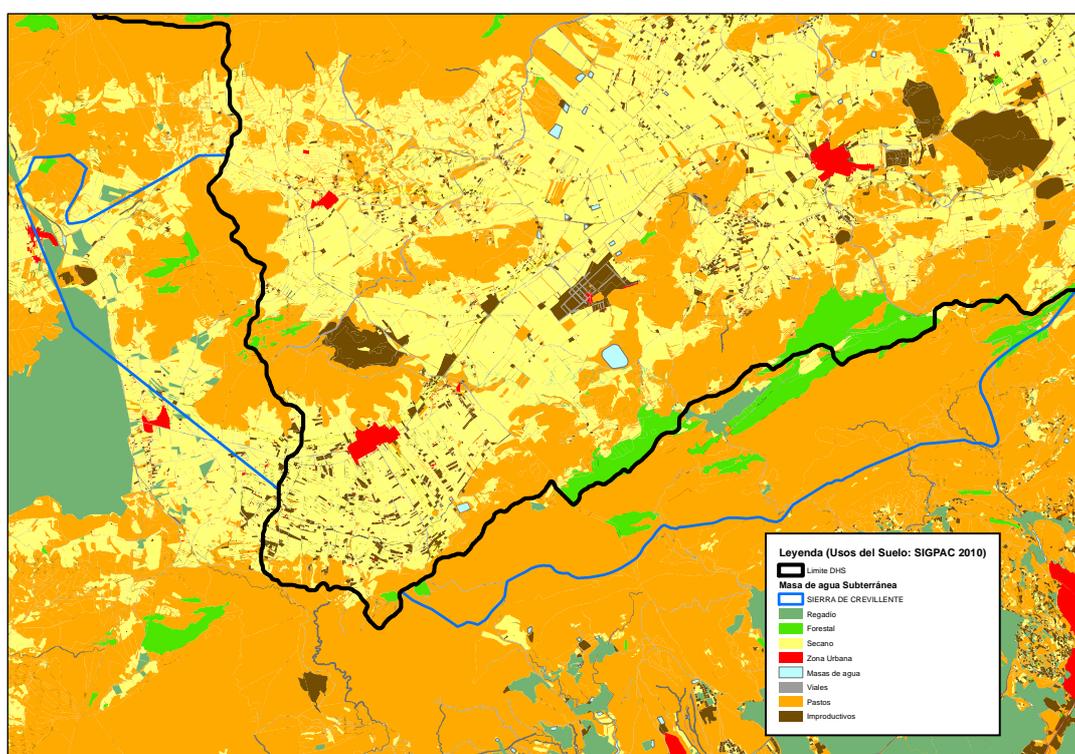
A partir del examen de las gráficas de evolución de contaminantes, se muestran las tendencias detectadas:

Parámetro	Punto de Control	Acuífero	Tendencia	Punto partida inversión
Arsénico (mg/l)	CA07000038	Sierra de Crevillente		
Cadmio (mg/l)	CA07000038	Sierra de Crevillente		
Plomo (mg/l)	CA07000038	Sierra de Crevillente		
Mercurio (mg/l)	CA07000038	Sierra de Crevillente		
Amonio (mg/l)	CA07000038	Sierra de Crevillente		
Cloruros (mg/l)	CA07000038	Sierra de Crevillente		
Sulfatos (mg/l)	CA07000038	Sierra de Crevillente		
Conductividad eléctrica 20°C (µS/cm)	CA07000038	Sierra de Crevillente		
Tricloroetileno + Tetracloroetileno (µg/l)	CA07000038	Sierra de Crevillente		
Nitratos (mg/l)	CA07000038	Sierra de Crevillente	Descenso desde 2012 a 2013	37,5
Plaguicidas totales (µg/l)	CA07000038	Sierra de Crevillente	-	-

* la tendencia se evalúa mediante examen visual de las gráficas de control de calidad anteriormente expuestas

13. USOS DEL SUELO Y CONTAMINACIÓN DIFUSA

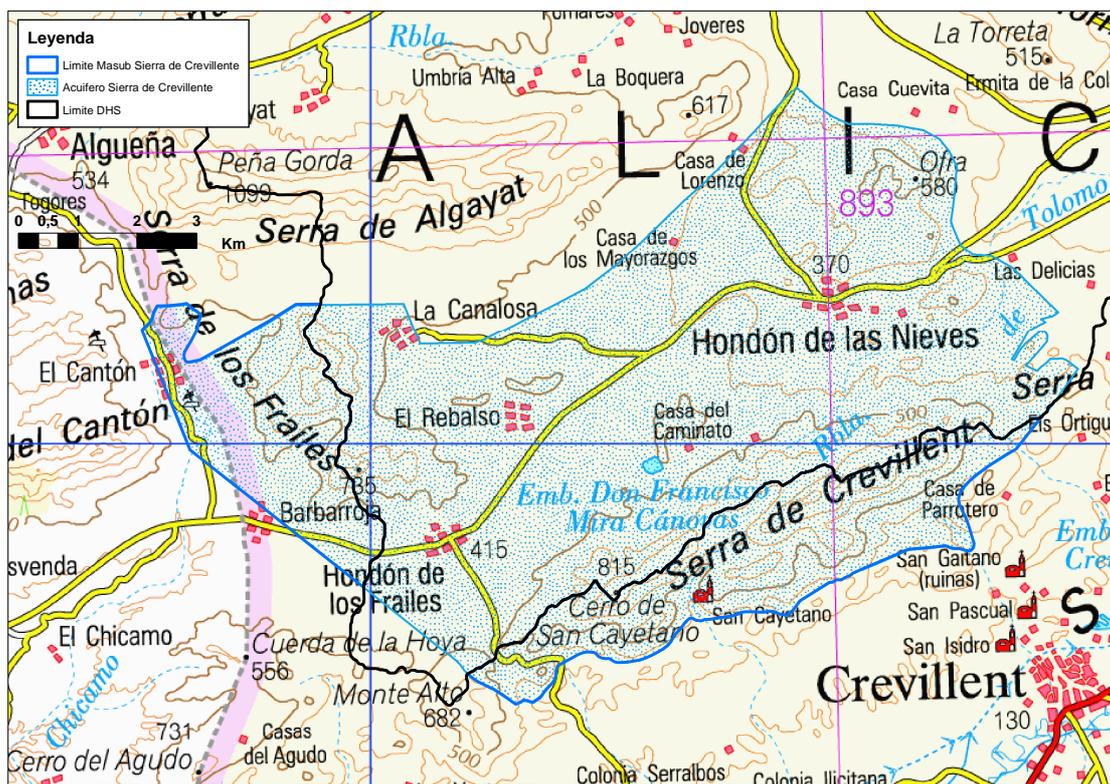
Actividad	Método de cálculo	% de la masa
Pastos	Usos SIGPAC 2010: Pasto arbustivo + Pasto con arbolado + Pastizal	83
Zona urbana	Usos SIGPAC 2010: Zonas Urbanas + Edificaciones	0
Viales	Usos SIGPAC 2010: : Viales	1
Regadío	Superficie UDAs menos pastos, zona urbana y viales del SIGPAC 2010	1
Secano	Usos 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)

14. FUENTES SIGNIFICATIVAS DE CONTAMINACIÓN PUNTUAL.

Fuentes significativas de contaminación	Nº presiones inventariadas	Nº presiones significativas
Vertederos y gestores intermedios de residuos no peligrosos	-	-
Vertederos no controlados	-	-
Vertederos y gestores intermedios de residuos peligrosos	-	-
EDAR	-	-
Gasolineras	-	-
Balsas mineras	-	-
Escombreras mineras	-	-
Vertidos autorizados	-	-
Vertidos no autorizados	-	-



Fuente: PHDS 2015/2021 (Anejo 7)

Umbral de inventario y significancia adoptados para vertederos.

PRESIÓN	UMBRAL DE INVENTARIO	UMBRAL DE SIGNIFICANCIA
Vertederos controlados	situados a <1 Km. de la masa de agua superficial más próxima	Todos
Vertederos incontrolados	Todos	Todos los que contengan sustancias potencialmente peligrosas, y todos aquellos de estériles (por ejemplo, escombreras) cuando afecten a más de 500m de longitud de masa de agua

Fuente: PHDS 2015/2021 (Anejo 7)

15.- OTRAS PRESIONES

Actividad	Identificación	Localización	Descripción y efecto en la masa de agua subterránea
Modificaciones morfológicas de cursos fluviales			
Sobreexplotación en zona costera			

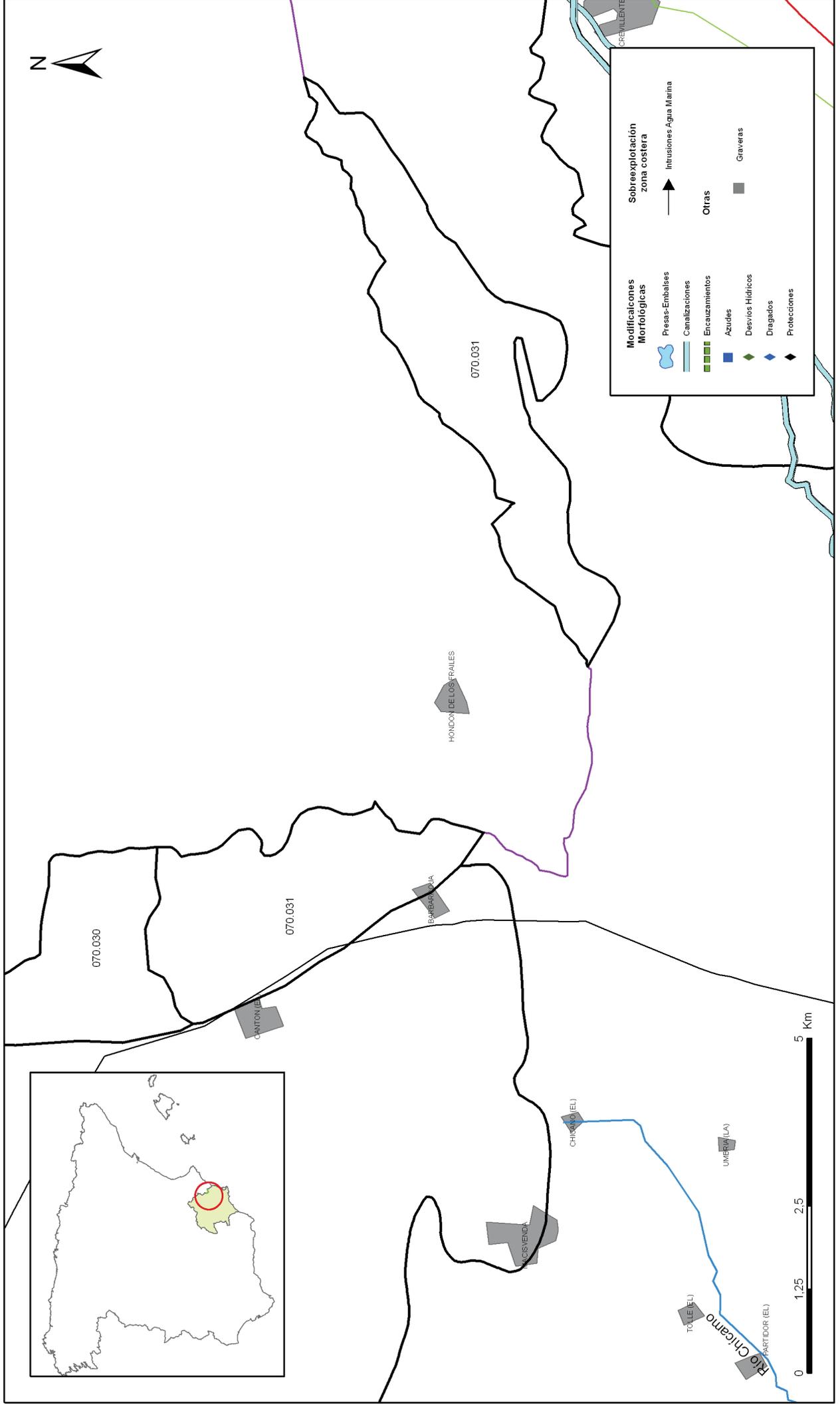
Observaciones:

Origen de la información:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
IGME		1987	INVENTARIO NACIONAL DE BALSAS Y ESCOMBRERAS
MITYC			INVENTARIO DE GASOLINERAS
MMA			BASE DE DATOS DEL MMA DATAAGUA
			CORINE LAND COVER
			IMPRESS

Información gráfica:

- Mapa de situación de otras presiones



Mapa 15.1 Mapa de inventario de azudes y presas de la masa Sierra de Crevillente (070.031)

16.-OTRA INFORMACIÓN GRÁFICA Y LEYENDAS DE MAPAS

LEYENDA TEMÁTICA

ALFISOL	UDALF		USTALF		4																												
	1		2		3																												
	HARUDALF		HARUSTALF		HARUSTALF																												
	Udrosol		Ustrosol		Hidrosol																												
	XEROLF																																
	5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17								
	HAROXEROLF		HAROXEROLF		HAROXEROLF		HAROXEROLF		HAROXEROLF		HAROXEROLF		HAROXEROLF		HAROXEROLF		HAROXEROLF																
	Oxisol		Rhodosol		Calciosol		Calciosol		Calciosol		Calciosol		Calciosol		Calciosol		Calciosol		Calciosol		Calciosol		Calciosol		Calciosol								
	18		19		20		21		22		23		24		25		26		27		28												
	HAROXEROLF		PALOXEROLF		PALOXEROLF		RHODOXEROLF		RHODOXEROLF		RHODOXEROLF		RHODOXEROLF																				
Hidrosol		Calciosol		Calciosol		Calciosol		Calciosol		Oxisol		Calciosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol													
ANDISOL	TORRAND																																
	29																	33															
VITRORRAND																	VITRAND																
Torrosol																	Vitrosol																
USTAND																																	
30		31		32																													
HARUSTAND		HARUSTAND		HARUSTAND																													
Ustrosol		Ustrosol		Ustrosol																													
ARIDISOL	ARCID																																
	35																																
	PALARCID																																
	Hidrosol																																
	CALCID																																
	36		37		38		39		40		41		42		43		44																
	HAROCALCID		HAROCALCID		HAROCALCID		HAROCALCID		HAROCALCID																								
	Calciosol		Calciosol		Calciosol		Calciosol		Calciosol																								
	45		46		47		48		49		50		51		52		53																
	HAROCALCID		HAROCALCID		HAROCALCID		HAROCALCID		PETROCALCID																								
Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol																	
CAMBID																																	
54		55		56		57		58		59		60		61																			
HAROCAMBID		HAROCAMBID		HAROCAMBID		HAROCAMBID		HAROCAMBID		CALCIOPSID		CALCIOPSID		HAROCAMBID																			
Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Calciosol		Calciosol		Hidrosol																			
AQUENT																																	
62		63		64		65		66		67		68		69																			
ERAOQUENT		ERAOQUENT		ERAOQUENT		SILAOQUENT		TORILOQUENT		TORILOQUENT		UOILQUENT		USTILOQUENT																			
Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol																			
FLUVENT																																	
70		71		72		73		74		75		76																					
UOILQUENT		XEROFLUVENT		XEROFLUVENT																													
Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol																					
ORTHENT																																	
77		78		79		80		81		82																							
CRYORTHENT		CRYORTHENT		CRYORTHENT		CRYORTHENT		CRYORTHENT		CRYORTHENT																							
Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol																							
TORORTHENT																																	
83		84		85		86		87		88		89		90		91		92		93													
HAROTORORTHENT		HAROTORORTHENT		HAROTORORTHENT		HAROTORORTHENT		HAROTORORTHENT		HAROTORORTHENT		HAROTORORTHENT		HAROTORORTHENT		HAROTORORTHENT		HAROTORORTHENT		HAROTORORTHENT													
Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol													
ENTISOL																																	
94		95		96		97		98		99		100		101		102		103															
TORIOENT		TORIOENT		TORIOENT		TORIOENT		UDIOENT		UDIOENT		UDIOENT		UDIOENT		UDIOENT		UDIOENT															
Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol															
104		105		106		107		108		109		110		111		112		113															
UDORTENT		UDORTENT		USTORTENT		USTORTENT		USTORTENT		USTORTENT		USTORTENT		USTORTENT		USTORTENT		USTORTENT															
Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol															
114		115		116		117		118		119		120		121		122		123		124		125											
XERORTENT		XERORTENT		XERORTENT		XERORTENT		XERORTENT		XERORTENT		XERORTENT		XERORTENT		XERORTENT		XERORTENT		XERORTENT		XERORTENT											
Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol											
126		127		128		129		130		131		132		133		134		135		136		137											
XERORTENT		XERORTENT		XERORTENT		XERORTENT		XERORTENT		XERORTENT		XERORTENT		XERORTENT		XERORTENT		XERORTENT		XERORTENT		XERORTENT											
Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol											
138		139		140		141		142		143		144		145																			
XERORTENT		XERORTENT		XERORTENT		XERORTENT		XERORTENT		XERORTENT		XERORTENT		XERORTENT																			
Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol																			
HISTOSOL	HISTOSOL																																
	146																																
	HISTOSOL																																
	AQUEPT																																
	147		148		149		150		151		152		153		154		155		156														
	ERAOQUEPT		DISTROQUEPT		DISTROQUEPT		DISTROQUEPT		DISTROQUEPT		EUTROQUEPT		EUTROQUEPT		DISTRALQUEPT		DISTRALQUEPT		DISTRALQUEPT														
	Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol																						
	157		158		159		160		161		162		163		164		165		166		167												
	DISTRALQUEPT		EUTROQUEPT		EUTROQUEPT		EUTROQUEPT		DISTRALQUEPT		DISTRALQUEPT		DISTRALQUEPT																				
	Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol																				
XEREBT																																	
168		169		170		171		172		173		174		175		176		177		178		179											
HARLUSEPT		HARLUSEPT		HARLUSEPT		HARLUSEPT		HARLUSEPT		HARLUSEPT		HARLUSEPT		HARLUSEPT		HARLUSEPT		HARLUSEPT		HARLUSEPT		HARLUSEPT											
Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol											
180		181		182		183		184		185		186		187		188		189		190		191		192									
CALCIBERPT		CALCIBERPT		CALCIBERPT		CALCIBERPT		CALCIBERPT		CALCIBERPT		CALCIBERPT		CALCIBERPT		CALCIBERPT		CALCIBERPT		CALCIBERPT		CALCIBERPT		CALCIBERPT									
Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol									
193		194		195		196		197		198		199		200		201		202															
CALCIBERPT		CALCIBERPT		CALCIBERPT		CALCIBERPT		CALCIBERPT		CALCIBERPT		CALCIBERPT		CALCIBERPT		CALCIBERPT		CALCIBERPT															
Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol															
203		204		205		206		207		208		209		210		211		212		213													
DISTROBERPT		DISTROBERPT		HARLOBERPT		HARLOBERPT		HARLOBERPT		HARLOBERPT		HARLOBERPT		HARLOBERPT		HARLOBERPT		HARLOBERPT		HARLOBERPT													
Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol													
MOLLISOL	UDOLL		USTOLL		XEROLL																												
	214		215		216		217		218		219		220		221		222																
HARUDOLL		HARUDOLL		HARUSTOLL		HARUSTOLL		CALCEROLL		HAROCEROLL		HAROCEROLL		HAROCEROLL		HAROCEROLL																	
Udrosol		Udrosol		Ustrosol		Ustrosol		Calciosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol		Hidrosol																	
SPODOSOL	ORTHOD																																
	223																																
HARORTHOD																																	
Ferralsol																																	
ULTISOL	USTULT																																
	224																																
HARUSTULT																																	
Ustrosol																																	
VERTISOL	XERULT																																
	225		226																														
HAROXERULT		HAROXERULT																															
Xerotsol		Xerotsol																															
227		228		229		230		231		232		233		234		235																	
HARUVERT		HARUVERT		HARUVERT		HARUVERT		HARUVERT		HARUVERT		HARUVERT		HARUVERT		HARUVERT																	
Udrosol		Udrosol		Udrosol		Udrosol		Udrosol		Udrosol		Udrosol		Udrosol		Udrosol																	

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.

Ejemplo: suelo con código 91 { orden: Entisol grupo 1: Torriente asociación 1: Histicosol inclusión 1: Histicglo suborden: Ortient grupo 2: Bero asociación 2: Bero inclusión 2: Petrocalcil

