

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

070.009 Sierra de la Oliva

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 la Oliva

070.009

1.- IDENTIFICACIÓN

Clase de riesgo

Cuantitativo

Detalle del riesgo Cuantitativo extracción

Ámbito Administrativo:

Demarcación hidrográfica	Extensión (Km ²)
SEGURA	86,17

CC.AA
Castilla-La Mancha Murcia (Región de)

Provincia/s
02-Albacete 30-Murcia

Topografía:

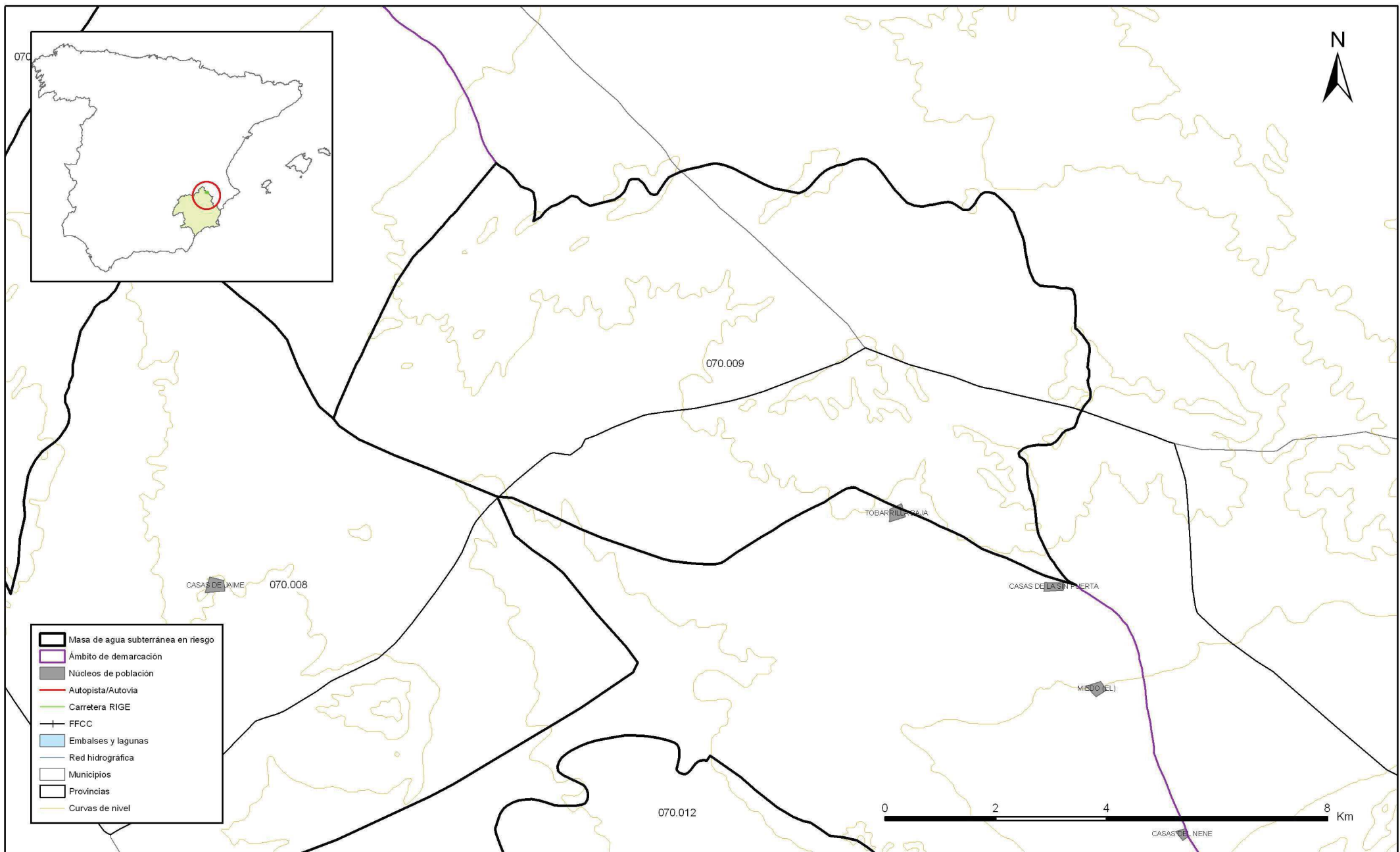
Distribución de altitudes	
Altitud (m.s.n.m)	
Máxima	950
Mínima	700

Modelo digital de elevaciones		
Rango considerado (m.s.n.m)		Superficie de la masa (%)
Valor menor del rango	Valor mayor del rango	
700	760	16
760	820	31
820	870	41
870	950	13

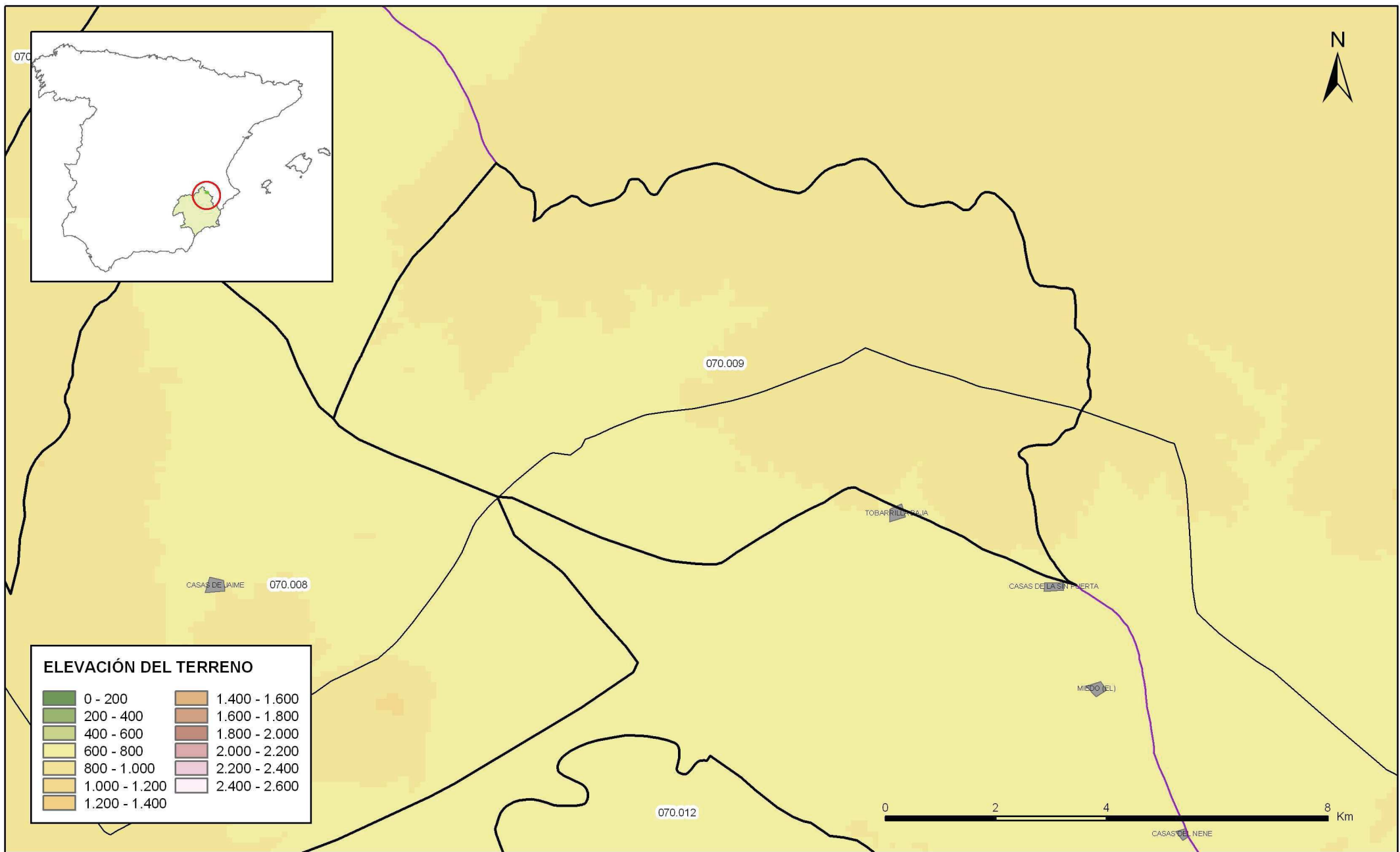
Información gráfica:

Base cartográfica con delimitación de la masa

Mapa digital de elevaciones



Mapa 1.1 Mapa base cartográfica de la masa Sierra de la Oliva (070.009)



Mapa 1.2 Mapa digital de elevaciones de la masa Sierra de la Oliva (070.009)

2.- CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS

Ámbito geoestructural:

Unidades geológicas
Borde septentrional del Prebético externo
Sierra de La Oliva

Columna litológica tipo:

Litología	Extensión Afloramiento km ²	Rango de espesor (m)		Edad geológica	Observaciones
		Valor menor del rango	Valor mayor del rango		
Margas y yesos				Trias Keuper	
Dolomías	0,70	150	200	Dogger	
Margocalizas y margas	2,30	100	150	Oxf. Sup-Kimmeridgense	
Dolomías y calizas		50	100	Kimmeridgense med	
Calizas		40	125	Kimmeridgense sup	
Calizas, areniscas, margas	0,50	40		Berremiense	
Calizas		310		Aptiense-Albiense inf	
Margas y arenas	15,40	70		Albiense sup	
Dolomías y calizas	20,60	200	250	Cret. Sup-Mioceno	

Origen de la información geológica:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
IGME		1977	MAPA GEOLÓGICO DE ESPAÑA. MAGNA HOJA 819, CAUDETE
IGME		1972	MAPA GEOLÓGICO DE ESPAÑA. MAGNA HOJA 818, MONTEALEGRE DEL CASTILLO.
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 La Oliva, situada en el límite entre Albacete y Murcia. Al S limita con la población Tobarrilla Baja y la rambla del Agua Salada. Al N el límite se sitúa en la divisoria hidrográfica entre el Júcar-Vinalopó y el Segura.

La Masa de agua "Sierra Oliva" comprende la Sierra de la Oliva, limitando al S con la población de Tabarrilla Baja y la rambla del Agua Salada y al N con la divisoria hidrográfica entre el Júcar-Vinalopó y el Segura.

El acuífero principal está formado por dolomías y calizas del Jurásico y Cretácico con un comportamiento predominantemente libre y limitadas por los materiales impermeables del Triás.

Se trata de un acuífero multicapa en el pueden distinguirse los siguientes sectores:

Sector acuífero Tres Puntas

Se localiza en la zona central del acuífero en el núcleo de un sinclinal de directriz NW-SE comportándose como semiconfinado en su eje y libre en los flancos.

Sector acuífero Tobarrillas.

Se sitúa en el borde meridional del acuífero y está constituido por la serie carbonatada del Cretácico Superior.

Sector acuífero Cretácico Inferior.

Constituye la práctica totalidad del acuífero. La roca permeable está constituida por las calizas con pasadas de margas del Aptiense.

Sector acuífero Kimmeridgiense.

Constituye el tramo permeable más profundo del acuífero multicapa. La roca acuífera está constituida por dolomías y calizas del Kimmeridgiense medio.

NO.

Montealegre
del Castillo

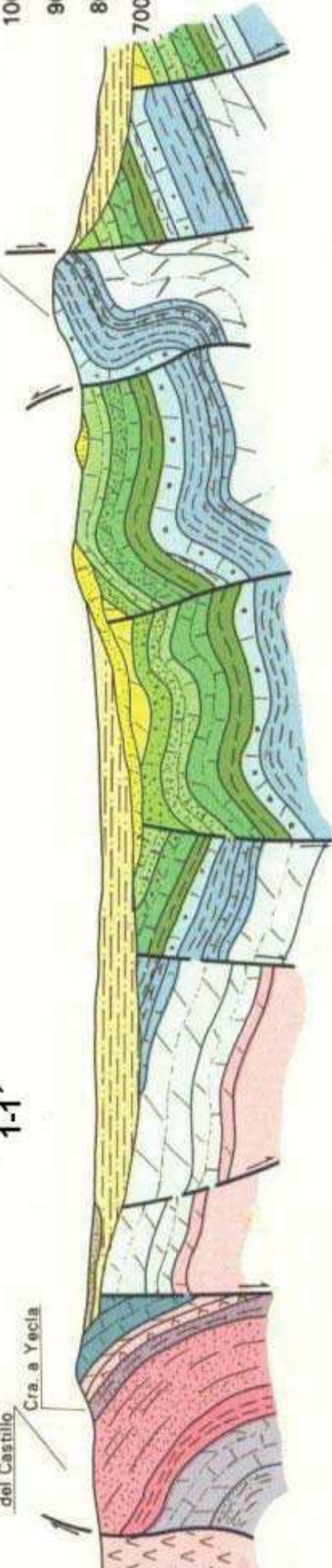
Cra a Yecia

1-1'

SE.

Cerro Media Barra

1000
900
800
700m





S.S0.

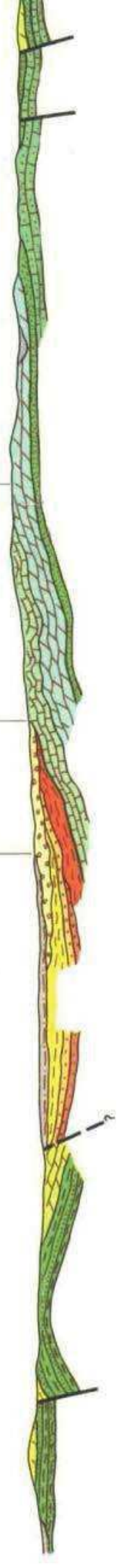
2-2'

Ctra. Yecia-Almanisa

Co. de Caudete

Tobarrillas

NNE.



CRETACICO		SUPERIOR		INFERIOR	
JURA-SICO	MALM	KIMME-RIDGI-ENSE	MEDIO SUPERIOR	J ^{2,3} ₃₂	
			INFERIOR	J ¹ ₃₂	
	BARREMIENSE	FW	APTIENSE	C ₁₄	
				C ₁₅	
				C ₁₆	
	ALBIENSE	FU		C ₁₅	
				C ₁₆	
				C ₁₇	
				C ₁₈	
				C ₁₉	
	CENOMANIENSE			C ₂₀	
				C ₂₁	
				C ₂₂₋₂₃	
				C ₂₄₋₂₆	
				C ₂₇₋₂₈	
	TURONIENSE			C ₂₉	
				C ₃₀	
				C ₃₁	
				C ₃₂	
				C ₃₃	
	CONIACIENSE			C ₃₄	
				C ₃₅	
				C ₃₆	
				C ₃₇	
				C ₃₈	
	SANTONIENSE			C ₃₉	
				C ₄₀	
				C ₄₁	
				C ₄₂	
				C ₄₃	
	CAMPANIENSE			C ₄₄	
				C ₄₅	
				C ₄₆	
				C ₄₇	
				C ₄₈	
	MAESTRICHTIENSE			C ₄₉	
				C ₅₀	
				C ₅₁	
				C ₅₂	
				C ₅₃	

- Arcillas rojas, areniscas y lentejones de conglomerados
- Calizas con "Lacazinas" y margocalizas con "Characeas"
- Dolomías y calizas a techo
- Dolomías oquerosas
- Dolomías y margas dolomíticas bien tabeadas
- Arenas silíceas versicolores (facies Utrillas)
- Calizas de Rudistas
- Margas arenosas y calizas de Rudistas
- Margas arenosas, arcillas y calcarenitas
- Calizas detríticas fosilíferas
- Calizas con Toucasas y orbitolinas, y margas
- Arenas y calizas margosas
- Calizas gravelosas y dolomías
- Calizas y margas (Rimica)

3.- CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLÓGICAS

Límites hidrogeológicos de la masa:

Límite	Tipo	Sentido del flujo	Naturaleza
Norte	Cerrado y Abierto	Entrada cuando Abierto	Umbral piezométrico
Sur	Cerrado	Flujo nulo	Impermeable
Este	Cerrado	Flujo nulo	Umbral piezométrico
Oeste	Cerrado	Flujo nulo	Impermeable

Origen de la información de Límites hidrogeológicos de la masa:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
IGME		1977	MAPA GEOLÓGICO DE ESPAÑA. MAGNA HOJA 819, CAUDETE
IGME		1972	MAPA GEOLÓGICO DE ESPAÑA. MAGNA HOJA 818, MONTEALEGRE DEL CASTILLO.
MMA	46	2005	ESTUDIO INICIAL PARA LA IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS INTERCOMUNITARIAS
CHS		2006	ESTUDIO DE CUANTIFICACIÓN DEL VOLUMEN ANUAL DE SOBREEXPLOTACIÓN DE LOS ACUÍFEROS DE LAS UHs 07.01 SIERRA DE LA OLIVA, 07.06 EL MOLAR, 07.08 SINCLINAL DE CALASPARRA, 07.10SERRALSALINAS, 07.34 CUCHILLOS-CABRAS, 07.35 CINGLA CUCHILLO, 07.38 ONTUR, 07.50 MORA

Naturaleza del acuífero o acuíferos contenidos en la masa:

Denominación	Litología	Extensión del afloramiento km ²	Geometría	Observaciones
Sierra de la Oliva	Dolomías, Dogger-Malm	0,7	Plegada	

Origen de la información de la naturaleza del acuífero:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
IGME		1977	MAPA GEOLÓGICO DE ESPAÑA. MAGNA HOJA 819, CAUDETE
IGME		1972	MAPA GEOLÓGICO DE ESPAÑA. MAGNA HOJA 818, MONTEALEGRE DEL CASTILLO.
MMA	46	2005	ESTUDIO INICIAL PARA LA IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS INTERCOMUNITARIAS
CHS		2006	ESTUDIO DE CUANTIFICACIÓN DEL VOLUMEN ANUAL DE SOBREEXPLOTACIÓN DE LOS ACUÍFEROS DE LAS UHs 07.01 SIERRA DE LA OLIVA, 07.06 EL MOLAR, 07.08 SINCLINAL DE CALASPARRA, 07.10SERRALSALINAS, 07.34 CUCHILLOS-CABRAS, 07.35 CINGLA CUCHILLO, 07.38 ONTUR, 07.50 MORA

Espesor del acuífero o acuíferos:

Acuífero	Espesor		
	Rango espesor (m)		% de la masa
	Valor menor en rango	Valor mayor en rango	
Sierra de la Oliva	250		100

Origen de la información del espesor del acuífero o acuíferos:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
IGME		1977	MAPA GEOLÓGICO DE ESPAÑA. MAGNA HOJA 819, CAUDETE
IGME		1972	MAPA GEOLÓGICO DE ESPAÑA. MAGNA HOJA 818, MONTEALEGRE DEL CASTILLO.
MMA	46	2005	ESTUDIO INICIAL PARA LA IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS INTERCOMUNITARIAS
CHS		2006	ESTUDIO DE CUANTIFICACIÓN DEL VOLUMEN ANUAL DE SOBREEXPLOTACIÓN DE LOS ACUÍFEROS DE LAS UHs 07.01 SIERRA DE LA OLIVA, 07.06 EL MOLAR, 07.08 SINCLINAL DE CALASPARRA, 07.10SERRALSALINAS, 07.34 CUCHILLOS-CABRAS, 07.35 CINGLA CUCHILLO, 07.38 ONTUR, 07.50 MORA

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 la Oliva	Semiconfinado o libre	Fisuración	Media: 10-1 a 10-4 m/día	1.440,0		Informe

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

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
MMA		2007	ESTUDIO GENERAL SOBRE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SEGURA

Coeficiente de almacenamiento:

Acuífero	Coeficiente 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

Los materiales acuíferos están formados por dolomías y calizas del Dogger-Malm, con un espesor total de 250 m. El impermeable de base está constituido por los materiales arcillosos del Trías, cuyos afloramientos y subafloramientos actúan a su vez como límites laterales de la masa.

Limita al N y E mediante la divisoria de aguas superficiales entre el río Segura y los ríos Júcar y Vinalopó. Al S y O los límites se extienden englobando los afloramientos de materiales cretácicos carbonatados pertenecientes a esta masa, en contacto con los afloramientos y subafloramientos de materiales triásicos de baja permeabilidad.

Sector acuífero Tres Puntas

Los manantiales existentes indican una cota del nivel piezométrico entre 810 y 760 m.s.n. con un caudal medio de 7,5 l/s. El sentido de flujo principal se dirige hacia el límite oriental.

Sector acuífero Tobarrillas.

La descarga del sector se produce a través de los manantiales que nacen en los parajes Tobarrillas Alta y Baja, con cota de surgencia comprendida entre 780 y 820 m.s.n.m. y con un caudal de 7 l/s. Existe un conjunto de surgencias en el extremo meridional del acuífero, a cota media entre 750 y 760 m.s.n.m. En total su caudal histórico se puede estimar en 2,5 l/s. Se trataría de manantiales asociados a materiales detríticos del Cuaternario, que recibirían aportes subterráneos de las dolomías del Cretácico Superior.

El sentido principal de flujo se dirige hacia los manantiales de Tobarrillas, existiendo una cierta descarga lateral oculta hacia el Cuaternario que aflora en el paraje de la Fuente del Pinar.

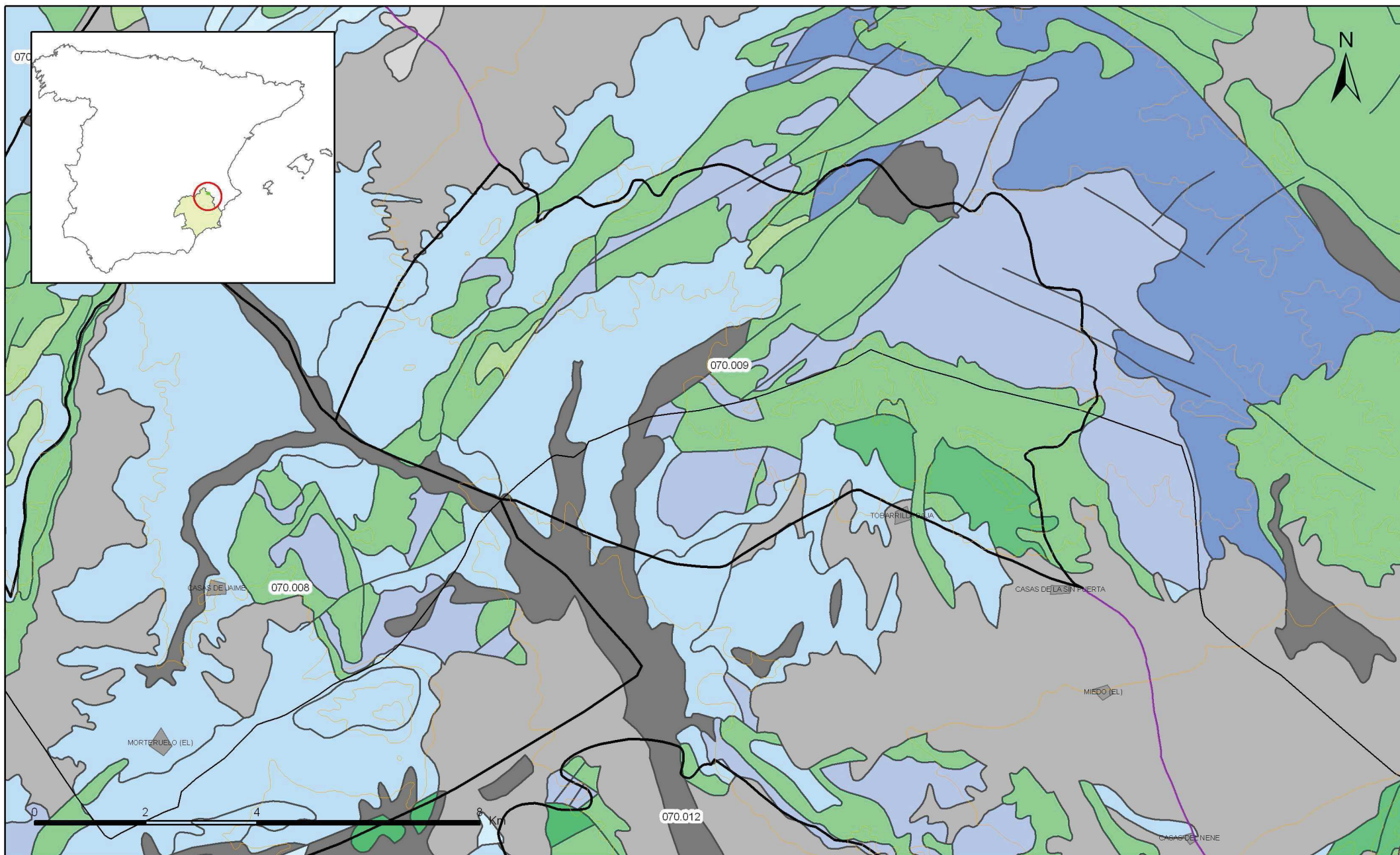
Sector acuífero Cretácico Inferior.

Las cotas de agua de los pozos que captan el tramo Cretácico Inferior y los materiales permeables profundos son muy similares (entre 654 y 758 m.s.n.m.) lo que parece indicar que ambos tramos permeables se encuentran hidráulicamente conectados.

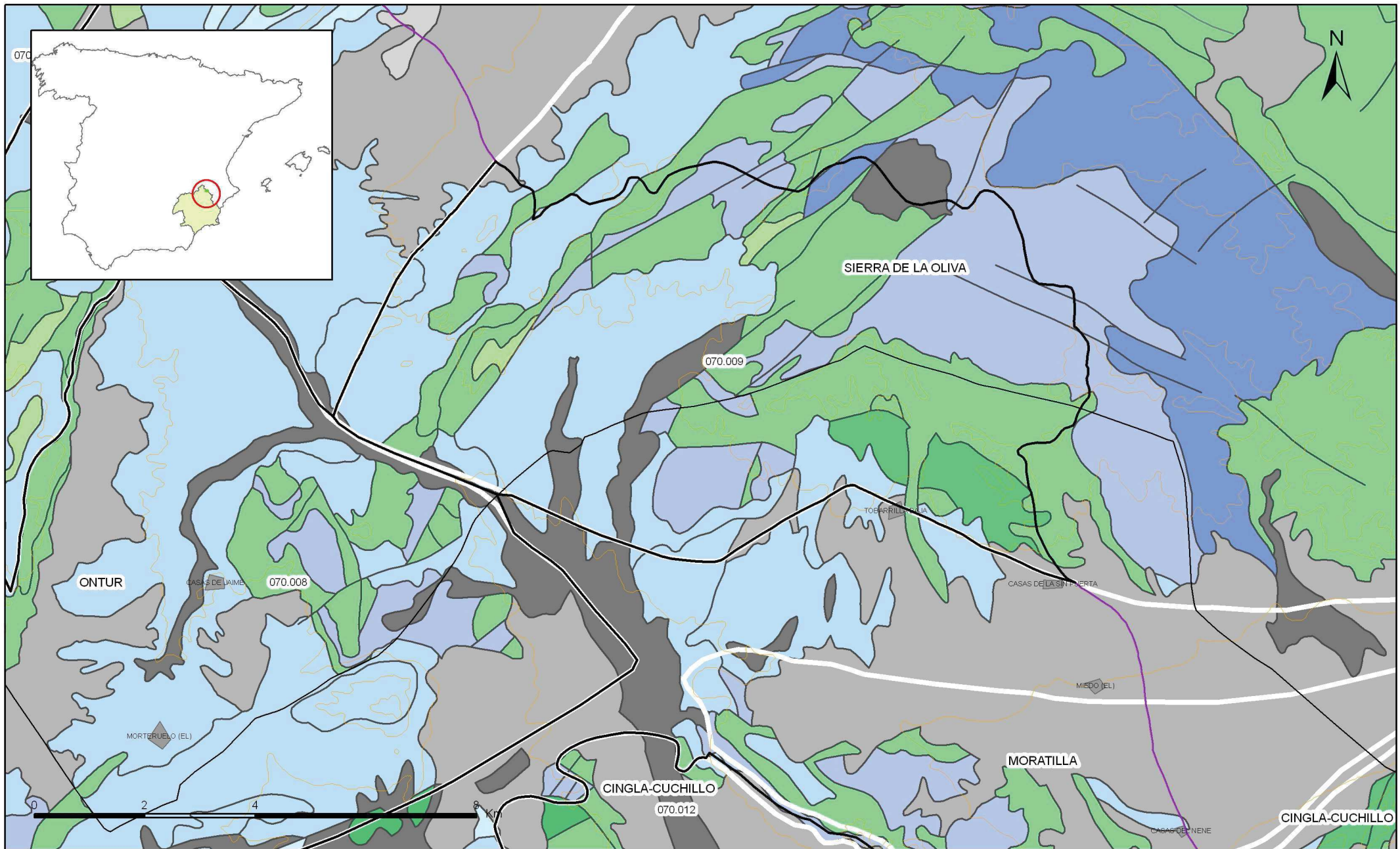
Sector acuífero Kimmeridgiense.

Constituye el tramo permeable más profundo del acuífero multicapa. La roca acuífera está constituida por dolomías y calizas del Kimmeridgiense medio.

La evolución piezométrica refleja en general un descenso de los niveles situándose a 664,52 m.s.n.m. en el año 2000 y cuantificándose entre este año y el 2006 un descenso medio de 3,52 m/año.



Mapa 3.1 Mapa de permeabilidades según litología de la masa Sierra de la Oliva (070.009)



Mapa 3.2 Mapa hidrogeológico con especificación de acuíferos de la masa Sierra de la Oliva (070.009)

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
2007-2008	125,00	123,00	121,00

Véase 5.- Piezometría

Suelos edáficos:

Tipo	Espesor medio (m)	% afloramiento en masa
ENTISOL/ORTHENT/TORRIORTHENT/HAPLOCALCID/Haplargid/Petrocalcid		0,69
ENTISOL/ORTHENT/TORRIORTHENT/Haplocalcid/Haplocambid		11,68
ENTISOL/XERORTHENT/CALCIXEREPT/HAPLOXEREPT/Haploxeralf/Rhodoxeralf		37,40
ENTISOL/XERORTHENT/Haploxeralf/Rhodoxeralf		32,19
INCEPTISOL/CALCIXEREPT/XERORTHENT/Haplosalid		18,04

Vulnerabilidad a la contaminación:

Magnitud	Rango de la masa	% Superficie de la masa	Índice empleado

Origen de la información de zona no saturada:

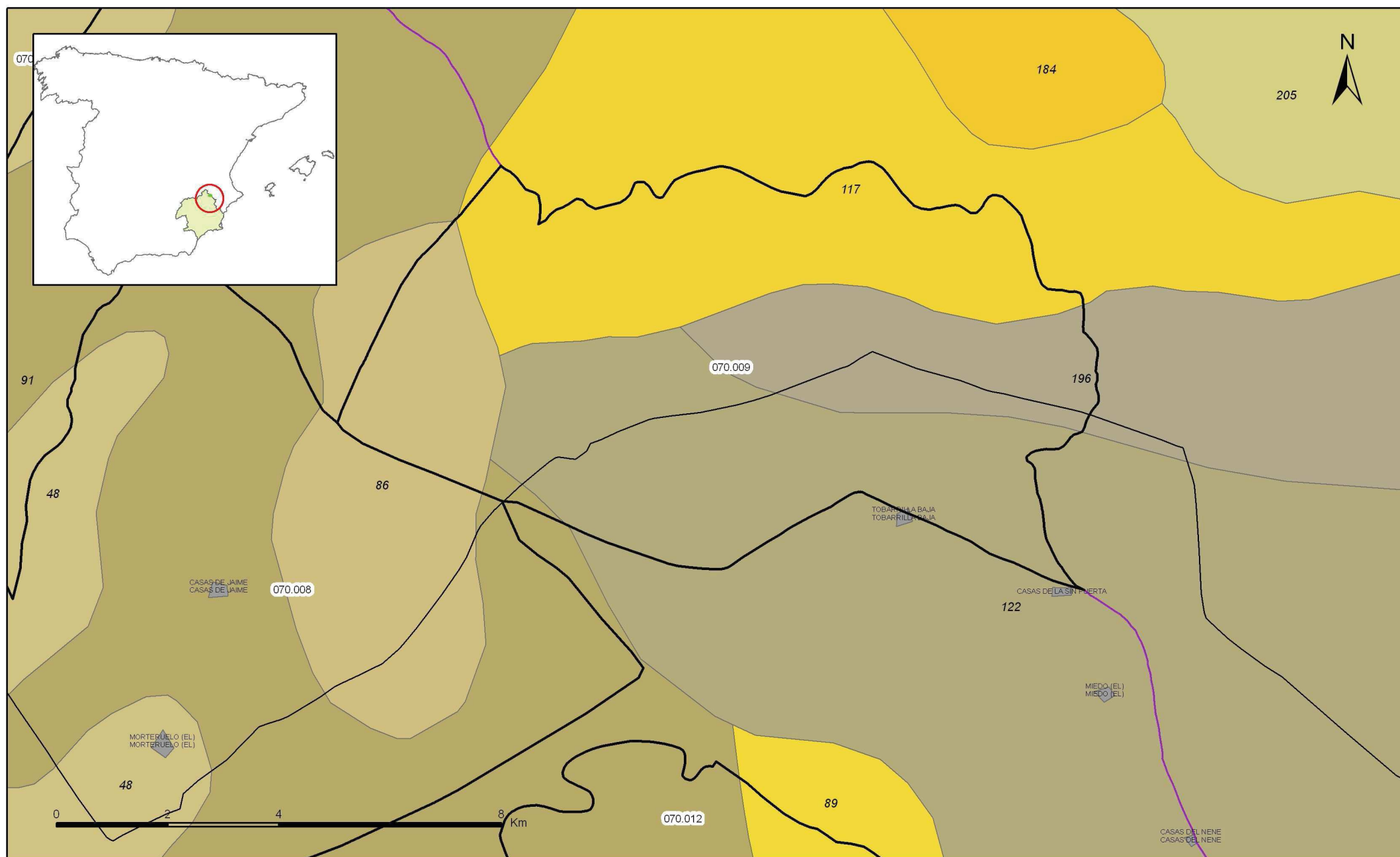
Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
IGN		2001	MAPA DE SUELOS. ATLAS DE ESPAÑA

Información gráfica y adicional:

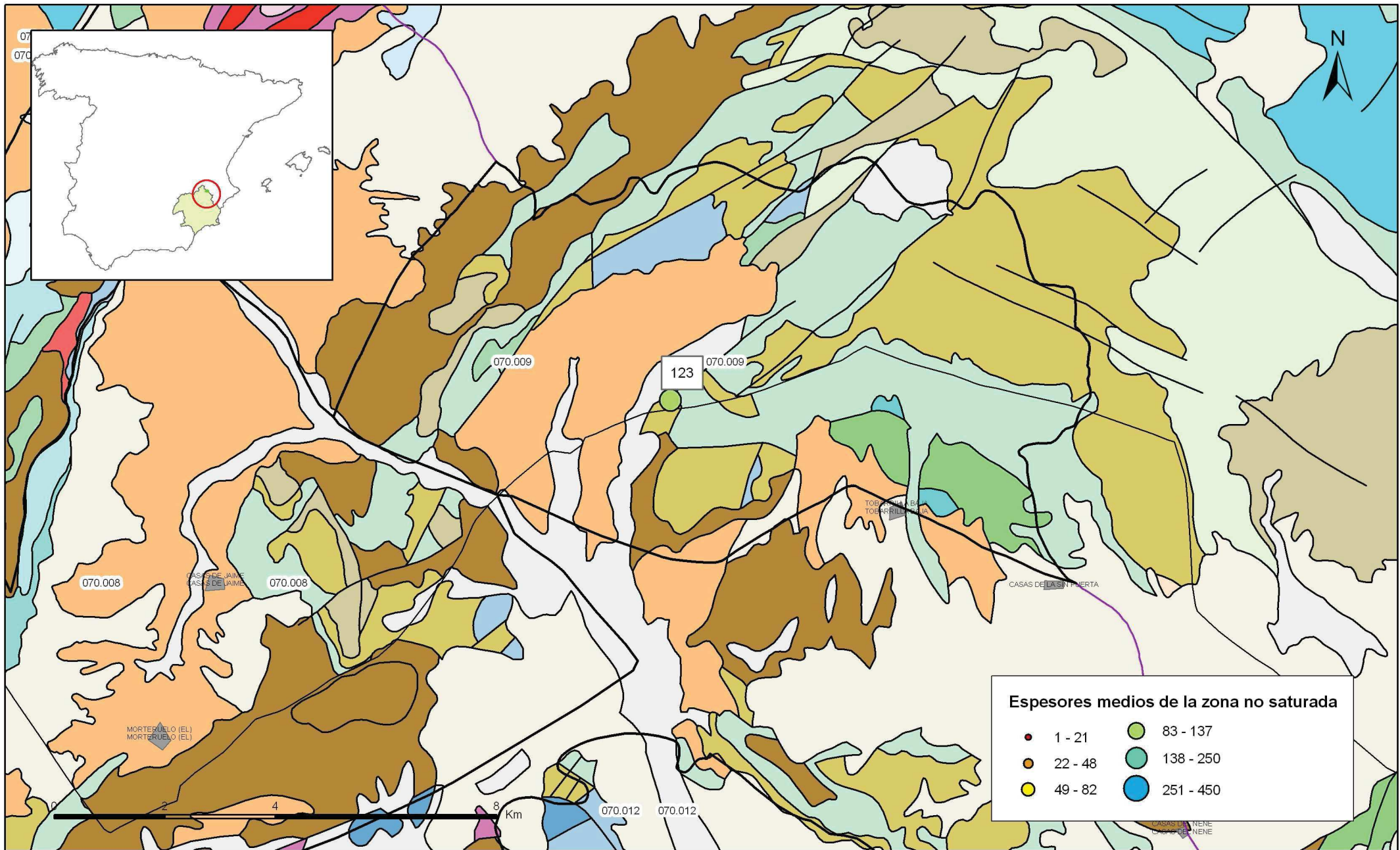
Mapa de Suelos

Mapa de espesor de la zona no saturada

Mapa de vulnerabilidad intrínseca



Mapa 4.1 Mapa de suelos de la masa Sierra de la Oliva (070.009)

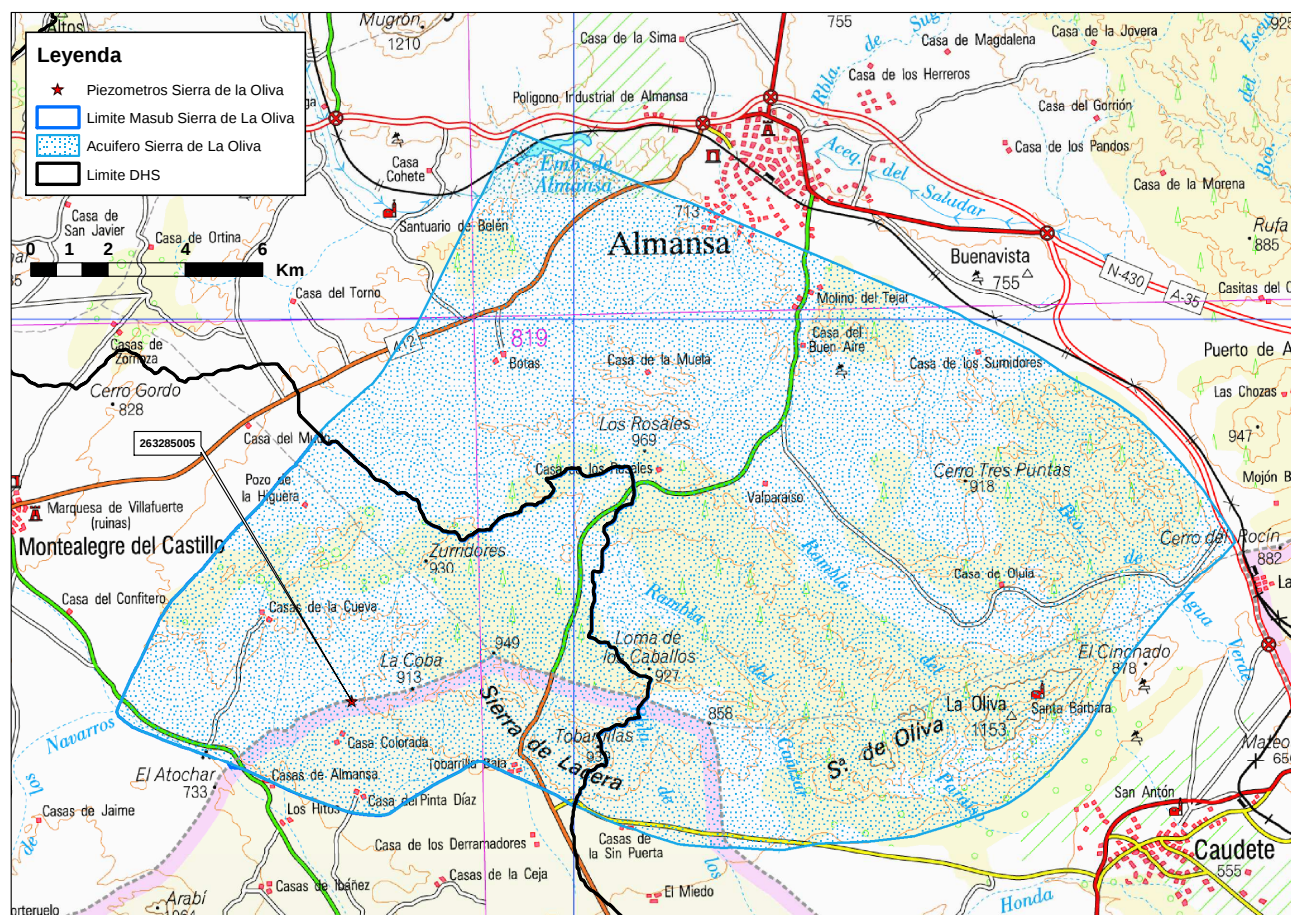


Mapa 4.2 Mapa de espesores máximos de la zona no saturada de la masa Sierra de la Oliva (070.009)

5. PIEZOMERTÍA. VARIACIÓN DEL ALMACENAMIENTO.

5.1. UBICACIÓN DE PIEZÓMETROS

Cód. masa	Nomb. masa	Cód. acuífero	Acuífero	Nº piezómetros	Piezómetros
070.009	Sierra de la Oliva	1	Sierra de la Oliva	1	263285005

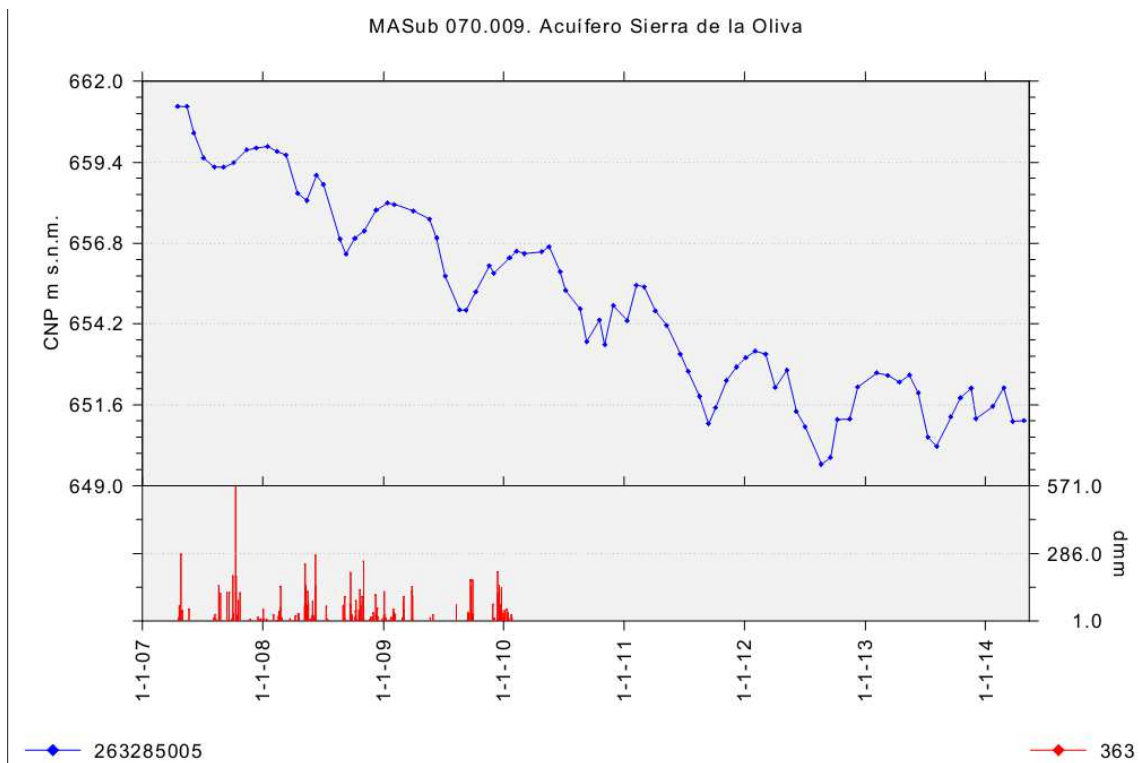


5.2. EVOLUCIÓN PIEZOMÉTRICA HISTÓRICA

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

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

Piezómetro 263285005



El piezómetro principal se localiza 9,5km al sureste de Montealegre del Castillo, cerca del límite provincial entre Murcia y Albacete, y posee datos desde 2007 hasta 2014.

La evolución en la cota del nivel piezométrico registrada muestra las siguientes fases piezométricas:

- Periodo 2007/12, con descenso constante desde fase, la cual si bien no refleja un histórico desde los 661 msnm hasta los 650 msnm, lo que supone un descenso medio de 2,2 m/año.
- Años 2012 y 2013 con estabilización de niveles alrededor de los 650 msnm.

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	

7. RECARGA.

Componente	Balance de masa Hm ³ /año	Periodo	Fuente de información
Infiltración de lluvia	0,90	Valor medio interanual	Estudio de cuantificación y sobreexplotación desarrollado por la OPH para la actualización del PHDS 2015/21
Retorno de riego	0,10		
Otras entradas desde otras demarcaciones	0,00		
Salidas a otras demarcaciones	0,00		

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. 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	0,90	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 (µg/l)	
Tetracloroetileno (µg/l)	
Nitratos (mg/l)	50
Plaguicidas totales (µg/l)	0,5

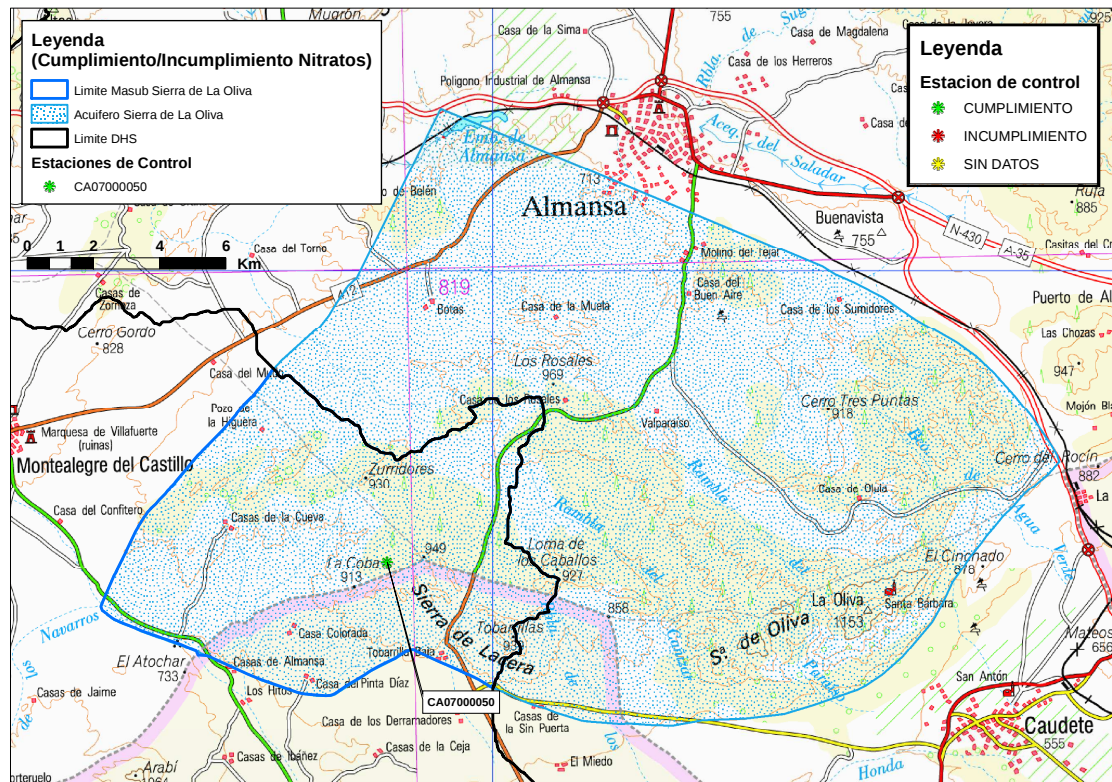
Evaluación del estado químico:

Parámetro	Punto de Control	Acuífero	Incumplimientos en valor medio (*)	Puntos incumplimiento/ Puntos de control	% Puntos afectado	Representatividad acuífero	Relación acuífero en masa	Representatividad en masa
Arsénico (mg/l)	CA07000050	Sierra de la Oliva	<0,002					
Cadmio (mg/l)	CA07000050	Sierra de la Oliva	<0,001					
Plomo (mg/l)	CA07000050	Sierra de la Oliva	<0,002					
Mercurio (mg/l)	CA07000050	Sierra de la Oliva	<0,0002					
Amonio (mg/l)	CA07000050	Sierra de la Oliva	0					
Cloruros (mg/l)	CA07000050	Sierra de la Oliva	63,63					
Sulfatos (mg/l)	CA07000050	Sierra de la Oliva	47,93					
Conductividad eléctrica 20°C (µS/cm)	CA07000050	Sierra de la Oliva	575,57					
Tricloroetileno (µg/l)	CA07000050	Sierra de la Oliva	-					
Tetracloroetileno (µg/l)	CA07000050	Sierra de la Oliva	-					
Nitratos (mg/l)	CA07000050	Sierra de la Oliva	26,18	0/1	0%	SI	100 %	SI
Plaguicidas totales (µg/l)	CA07000050	Sierra de la Oliva	-	-	-	-	-	-

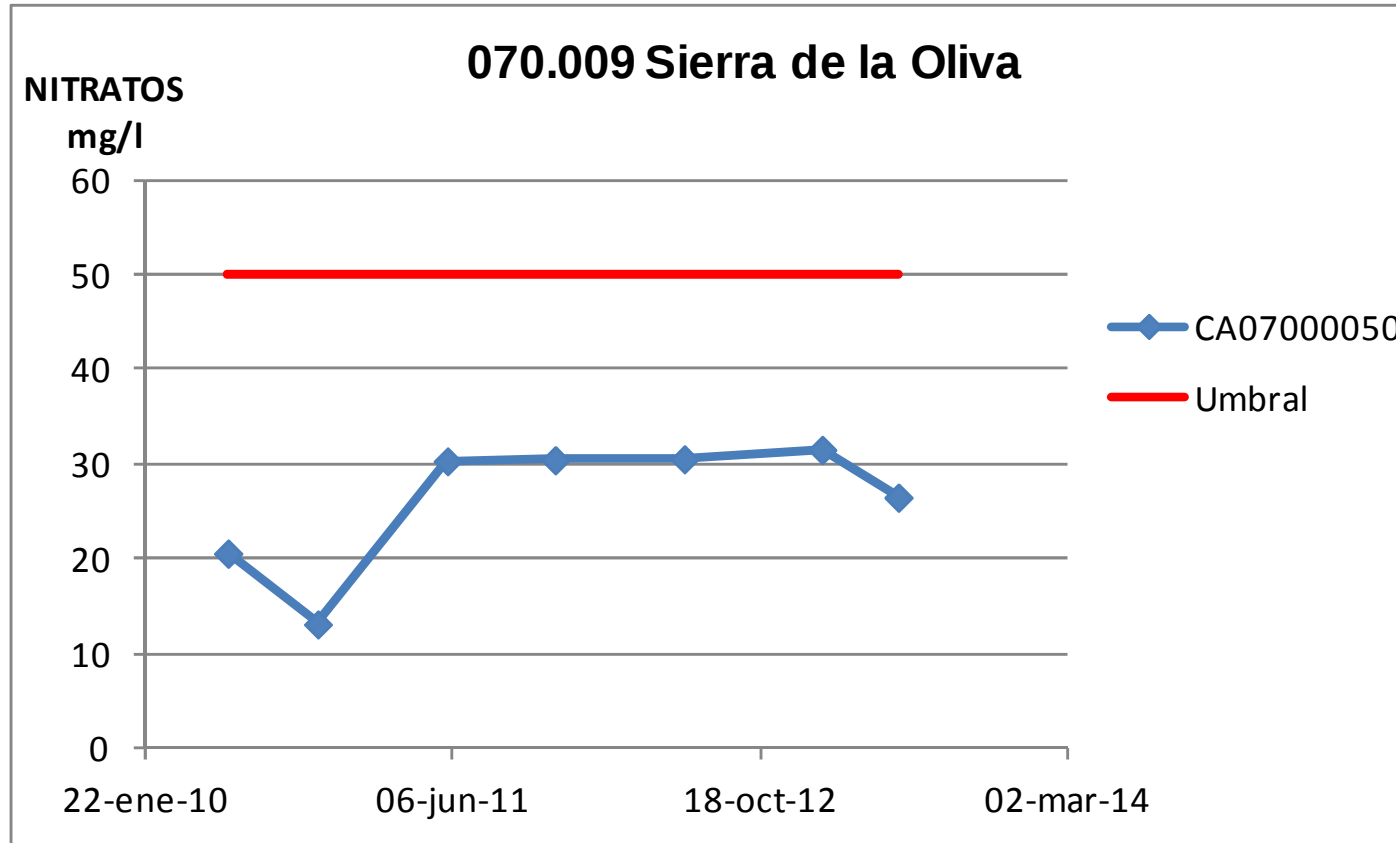
(*) El Valor de incumplimiento se corresponde con el valor promedio de los años 2009 a 2013, con el matiz anteriormente señalado en cuanto a que la masa no tiene valor umbral definido para sustancias del anexo II, parte B, de la DAS, en masas de agua subterráneas con Uso Urbano significativo, ni para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

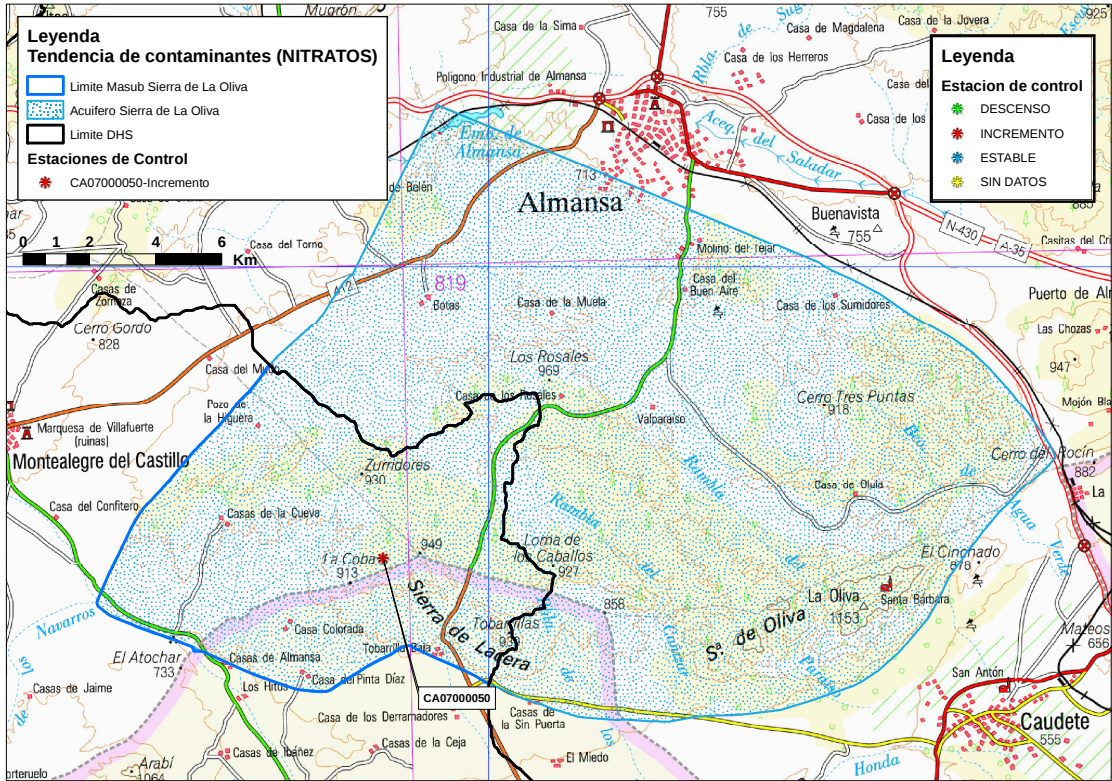


12. DETERMINACIÓN DE TENDENCIAS DE CONTAMINANTES:

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

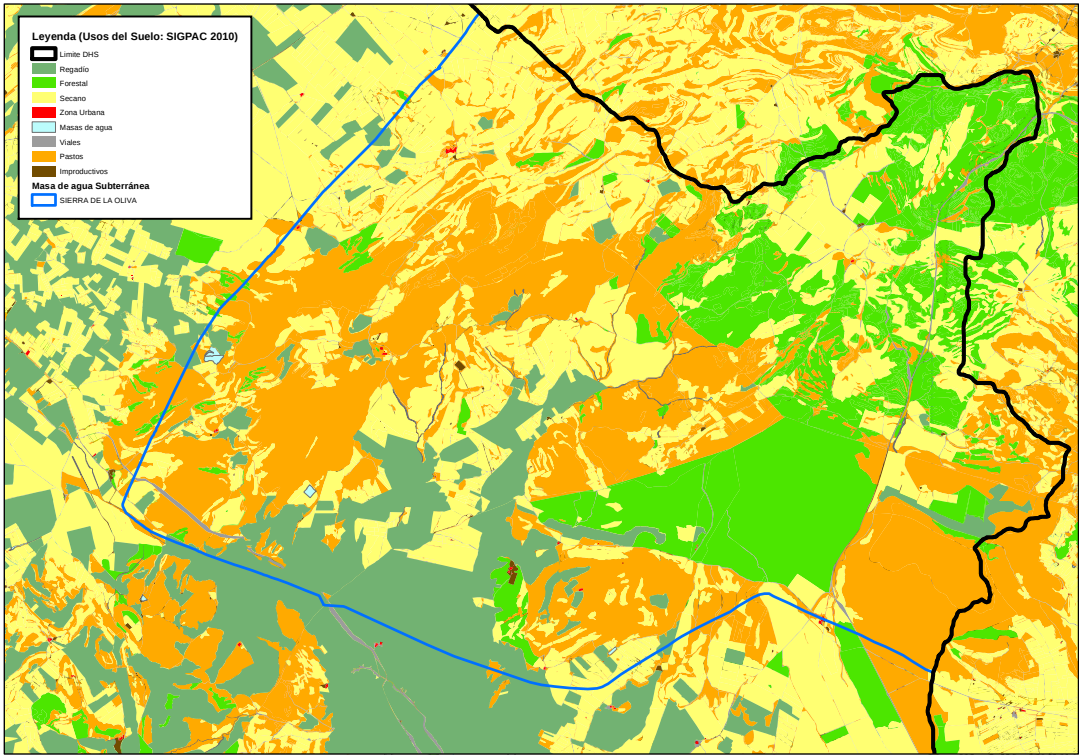
Parámetro	Punto de Control	Acuífero	Tendencia	Punto partida inversión
Arsénico (mg/l)	CA07000050	Sierra de la Oliva		
Cadmio (mg/l)	CA07000050	Sierra de la Oliva		
Plomo (mg/l)	CA07000050	Sierra de la Oliva		
Mercurio (mg/l)	CA07000050	Sierra de la Oliva		
Amonio (mg/l)	CA07000050	Sierra de la Oliva		
Cloruros (mg/l)	CA07000050	Sierra de la Oliva		
Sulfatos (mg/l)	CA07000050	Sierra de la Oliva		
Conductividad eléctrica 20°C (µS/cm)	CA07000050	Sierra de la Oliva		
Tricloroetileno (µg/l)	CA07000050	Sierra de la Oliva		
Tetracloroetileno (µg/l)	CA07000050	Sierra de la Oliva		
Nitratos (mg/l)	CA07000050	Sierra de la Oliva	Incremento de 2010 a 2011	37,5
Plaguicidas totales (µg/l)	CA07000050	Sierra de la Oliva		

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



13. USOS DEL SUELO Y CONTAMINACIÓN DIFUSA

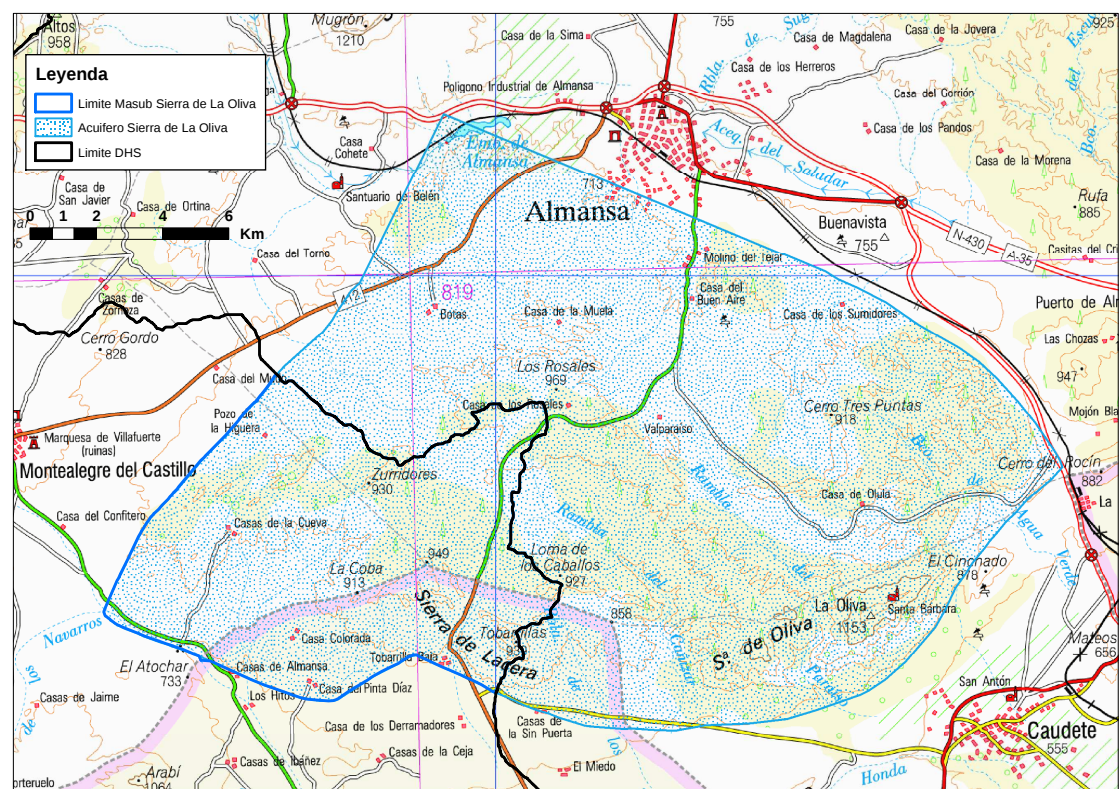
Actividad	Método de cálculo	% de la masa
Pastos	Usos SIGPAC 2010: Pasto arbustivo + Pasto con arbolado + Pastizal	37
Zona urbana	Usos SIGPAC 2010: Zonas Urbanas + Edificaciones	0
Viales	Usos SIGPAC 2010: : Viales	1
Regadío	Superficie UDAs menos pastos, zona urbana y viales del SIGPAC 2010	11
Secano	Usos SIGPAC 2010:superficie de suelo agrario menos la superficie de las UDAs	29
Otros usos	Resto de usos SIGPAC 2010 (entre ellos el forestal, corrientes y superficies de agua...)	21



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			

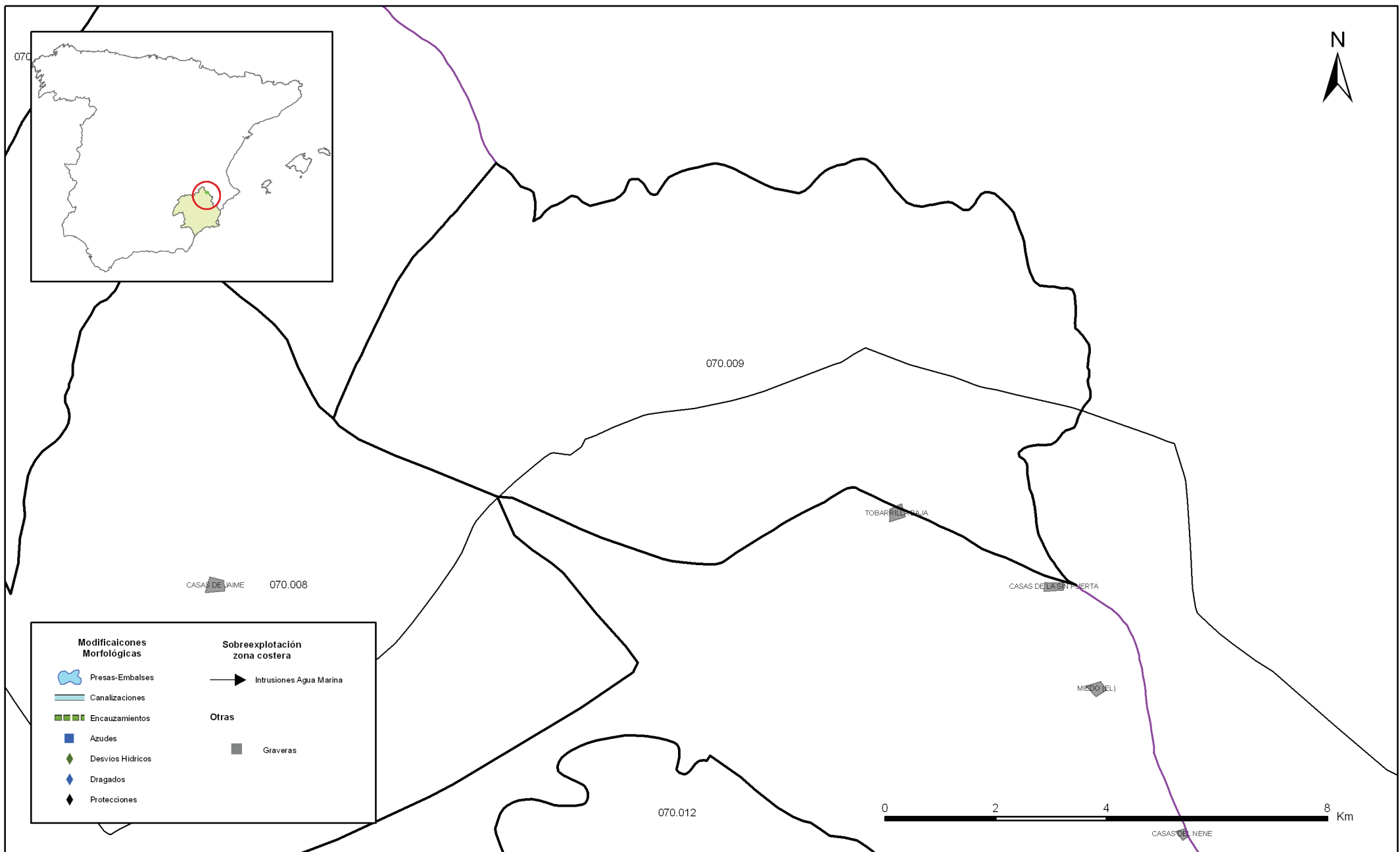
Observaciones:

Origen de la información:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
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 la Oliva (070.009)

16.-OTRA INFORMACIÓN GRÁFICA Y LEYENDAS DE MAPAS

Unidad cartográfica

SUBORDEN

código

GRUPO 1
GRUPO 2 } Suelo principal

ASOCIACIÓN 1
ASOCIACIÓN 2 } Suelo asociado

Inclusión 1
Inclusión 2 } Inclusiones

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 (40–60 %), uno o dos suelos asociados (15–40 %) y una o dos inclusiones (<15 %).

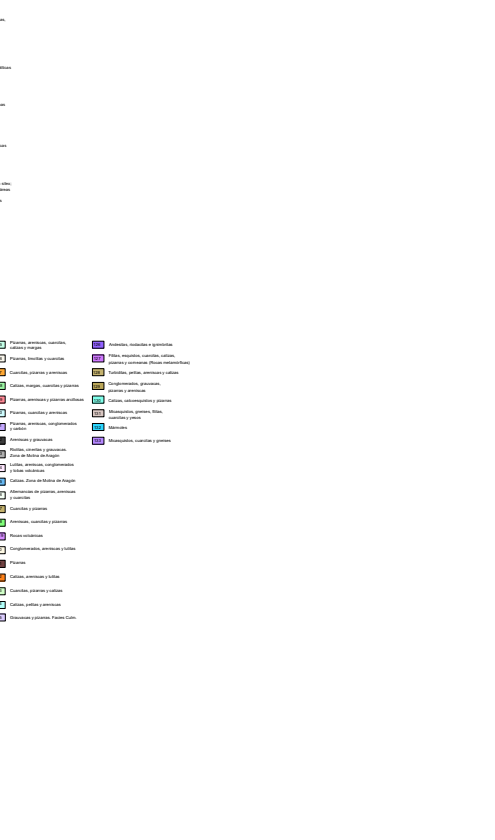
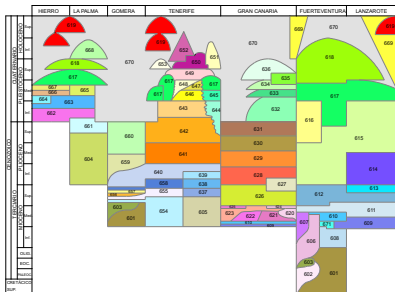
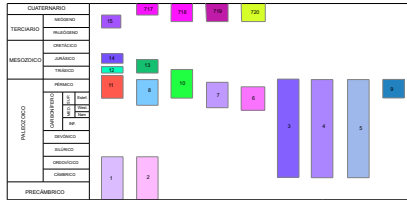
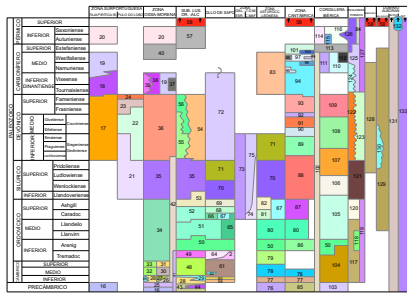
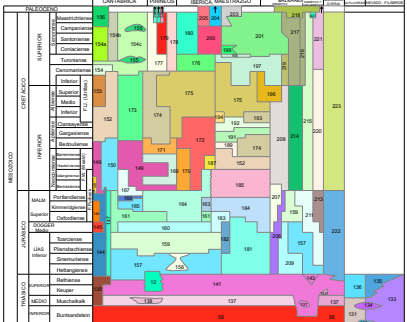
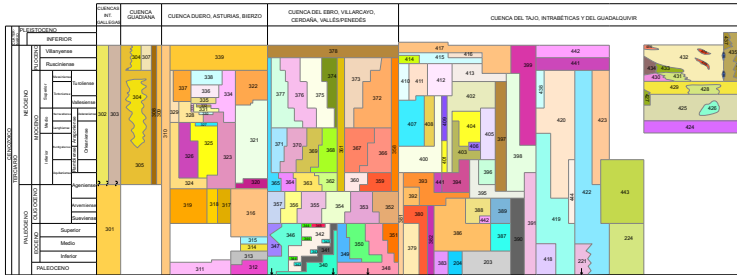
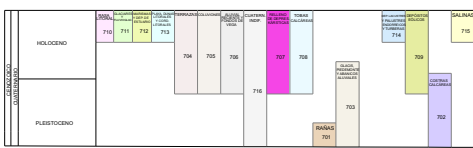
La leyenda se ha ordenado de acuerdo con la taxonomía de los suelos principales, asociados e inclusiones en ese orden.

El suelo principal (grupo 1 o grupo 1 + 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, al procede, los nombres de grupo, asociación e inclusiones para cada unidad cartográfica.

Con este ejemplo: suelo con código 91	orden: Errásid	grupo 1: Tornient	asociación 1: Hyalocleid	inclusión 1: Hyalargid
	suborden: Orrient	grupo 2: no tiene	asociación 2: no tiene	inclusión 2: Petroclaid

LEYENDA DEL MAPA LITOESTRATIGRÁFICO 1:200.000



LEYENDA DE PERMEABILIDAD 1:200.000

