GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SEGURA, O.A.

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

070.021 El Molar

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.-EVALUACIÓN DEL ESTADO QUÍMICO

11.-USOS DEL SUELO Y CONTAMINACIÓN DIFUSA

12.-FUENTES SIGNIFICATIVAS DE CONTAMINACIÓN PUNTUAL

13.-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 adicionalde 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), para recoger los datos piezométricos hasta el año 2020 inclusive.
- Balances de la masa de agua recogidos en el PHDS 2021/27.
- 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 2019 inclusive).
- Actualización de presiones difusas por usos del suelo, así como fuentes puntuales de contaminación, para recoger las presiones identificadas en el PHDS 2021/2027.

MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA (nombre y código) **El Molar** **070.021**

1. IDENTIFICACIÓN

Clase de riesgo Cuantitativo **Detalle del riesgo** Cuantitativo (Extracciones)

Ámbito Administrativo:

Demarcación hidrográfica	Extensión (Km²)
SEGURA	286,91

CC.AA
Región de Murcia Castilla-La Mancha

Provincia/s
30-Murcia 02-Albacete

Topografía:

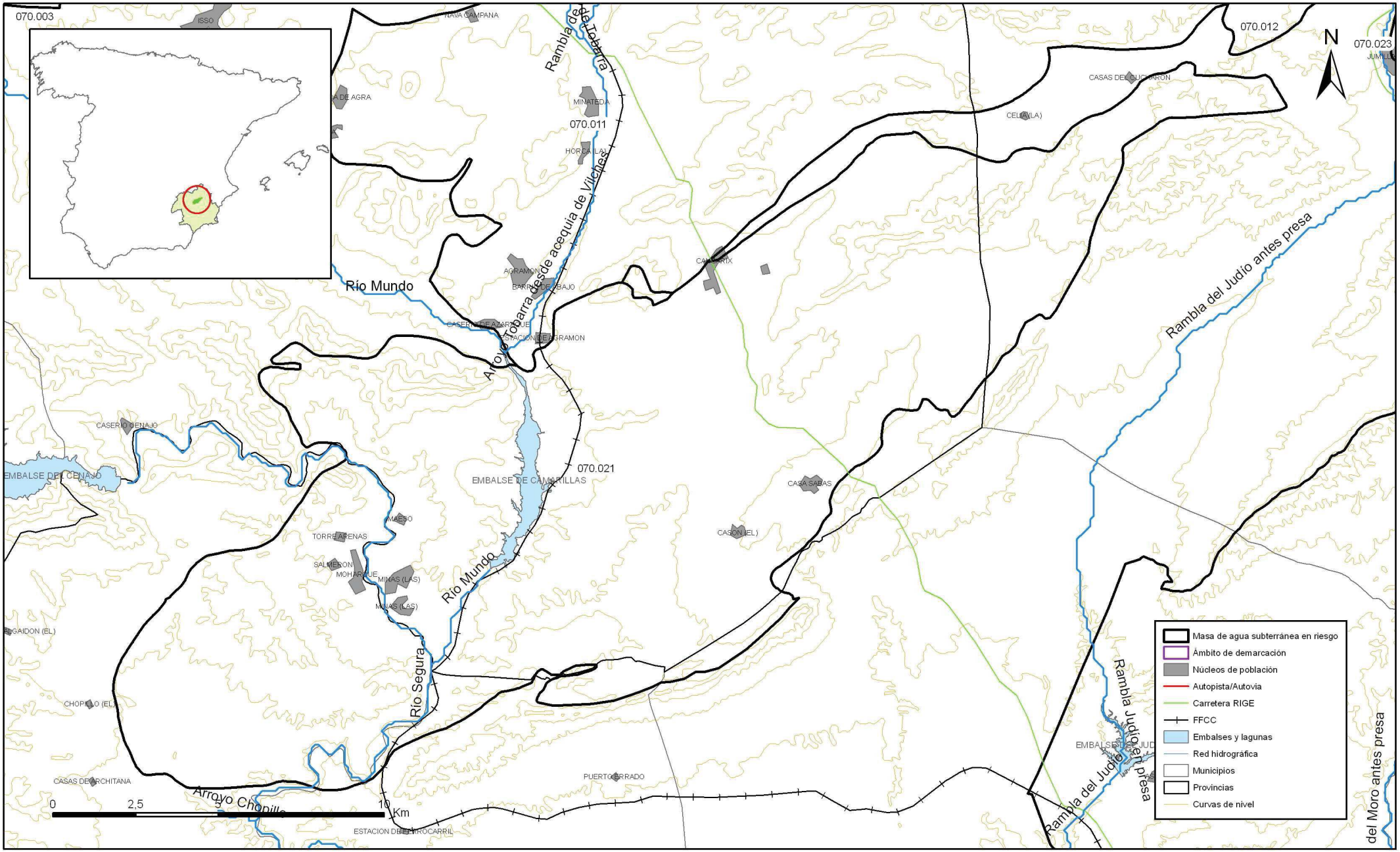
Distribución de altitudes	
Altitud (m s.n.m)	
Máxima	850
Mínima	290

Modelo digital de elevaciones		
Rango considerado (m s.n.m)		**Superficie de la masa (%)**
Valor menor del rango	Valor mayor del rango	
290	400	29
400	480	39
480	590	23
590	850	9

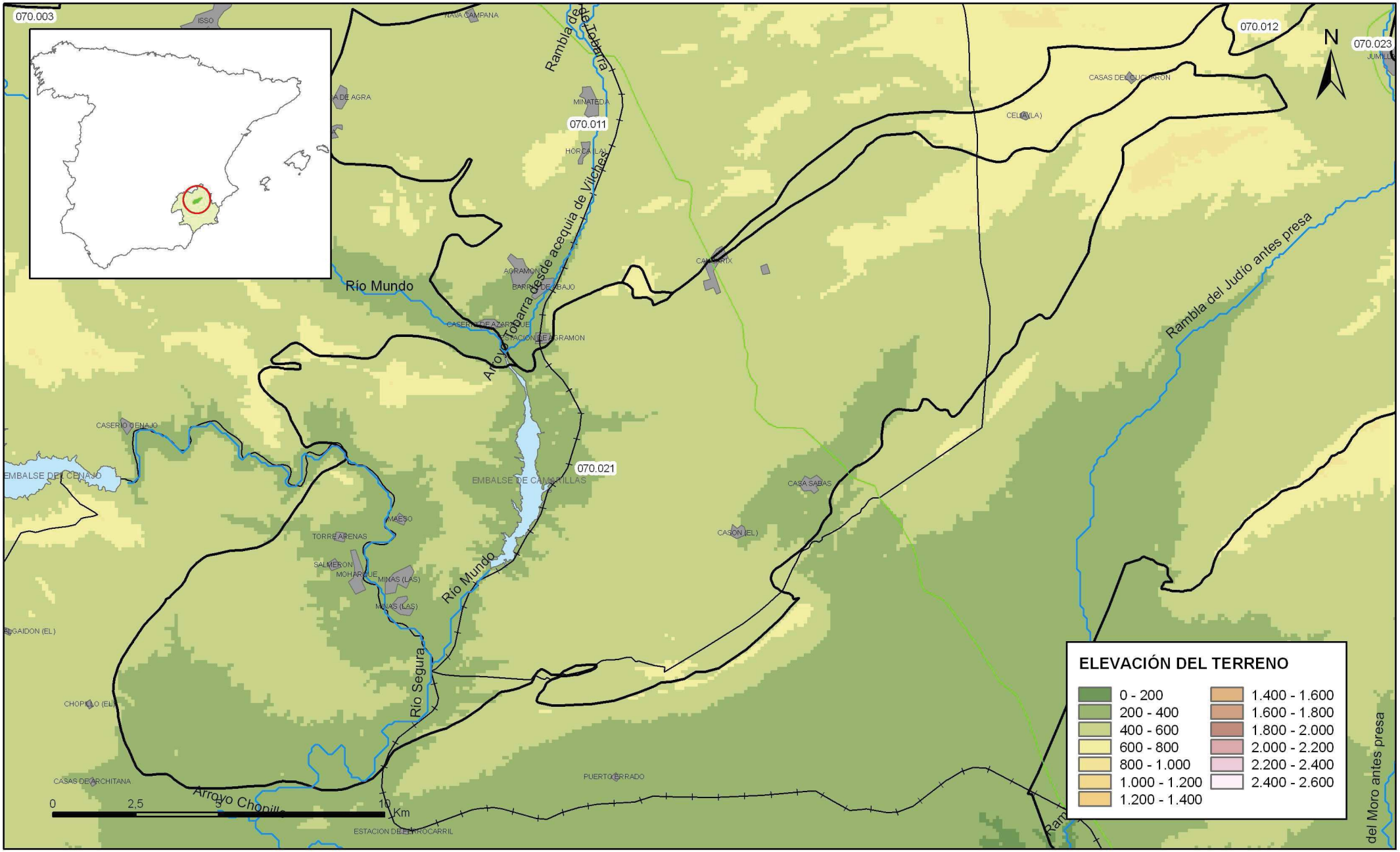
Información gráfica:

Base cartográfica con delimitación de la masa

Mapa digital de elevaciones



Mapa 1.1 Mapa base cartográfica de la masa El Molar (070.021)



Mapa 1.2 Mapa digital de elevaciones de la masa El Molar (070.021)

2.- CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS

Ámbito geoestructural:

Unidades geológicas
Prebético
Anticlinal del Molar

Columna litológica tipo:

Litología	Extensión Afloramiento km2	Rango de espesor (m)		Edad geológica	Observaciones
		Valor menor del rango	Valor mayor del rango		
Arcillas y yesos	1,60	207		Triásico	
Dolomías, calizas y margas	24,90	450	685	Jurásico	
Arenas, areniscas, calizas y dolomías	21,90	380	600	Cretácico	
Calizas, conglomerados, arenas y areniscas	128,60	25	220	Terciario	
Gravas, conglomerados, arenas y areniscas	85,50	0		Cuaternario	

Origen de la información geológica:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
IGME		1979	MAPA GEOLÓGICO DE ESPAÑA. MAGNA HOJA 869, JUMILLA.
IGME	33153	1986	ESTUDIO HIDROGEOLOGICO DEL SISTEMA ACUIFERO DE EL MOLAR 1985-86
IGME		2004	(IGME-Sociedad Geológica de España, 2004). GEOLOGÍA DE ESPAÑA.
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

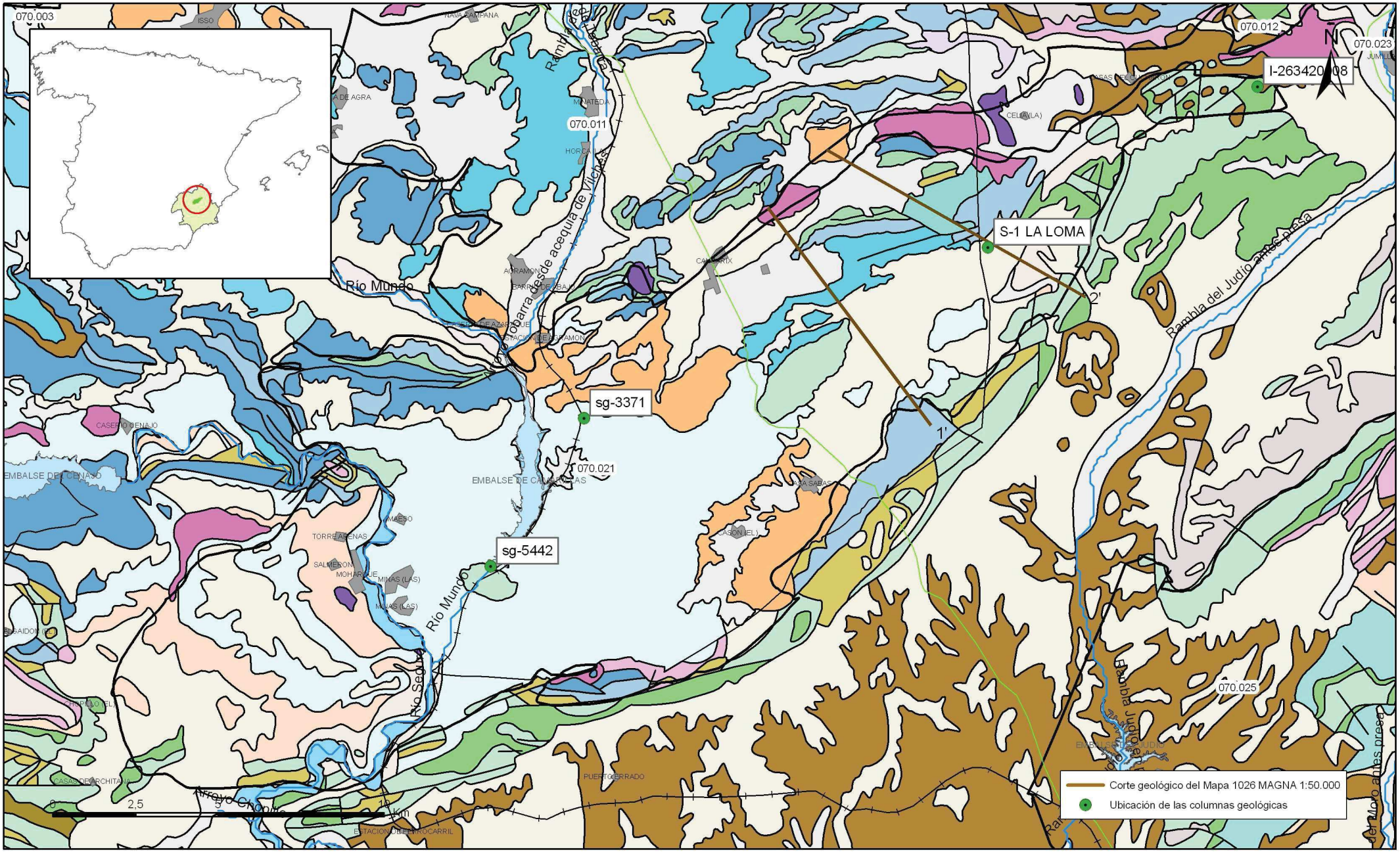
Descripción geológica

La masa se encuentra situada entre las localidades de El Chopillo, al SO, y las proximidades de Jumilla, al NE, en el límite entre Murcia y Albacete.

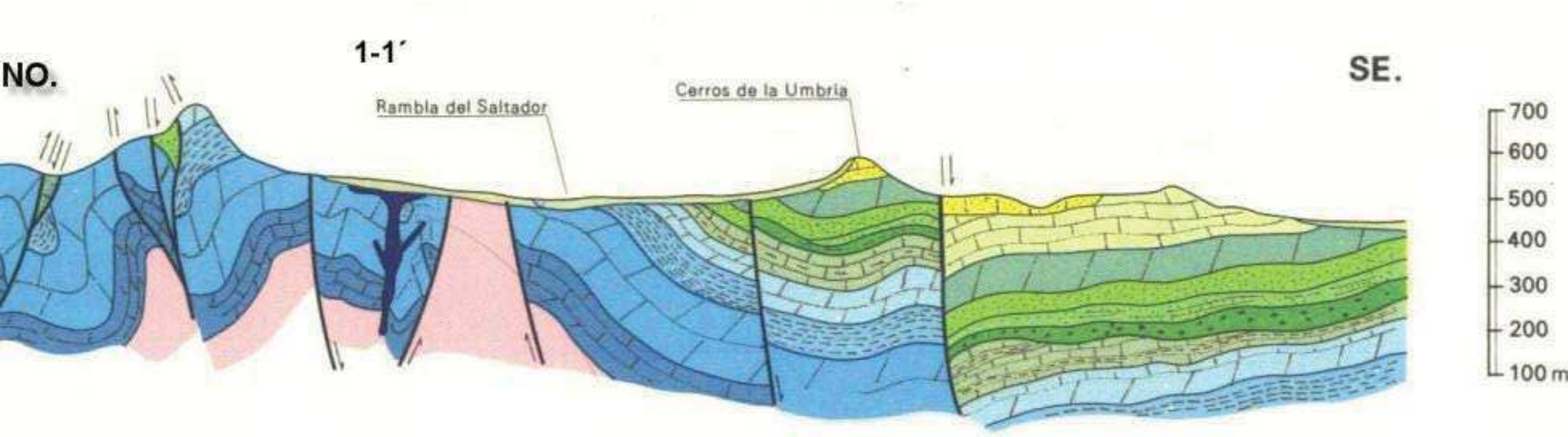
Al N limita con las localidades de Agramón, Cancarix y La Celia. El límite meridional se define con dirección SO-NE desde la Sierra de Algaidón hasta la Sierra del Moral.

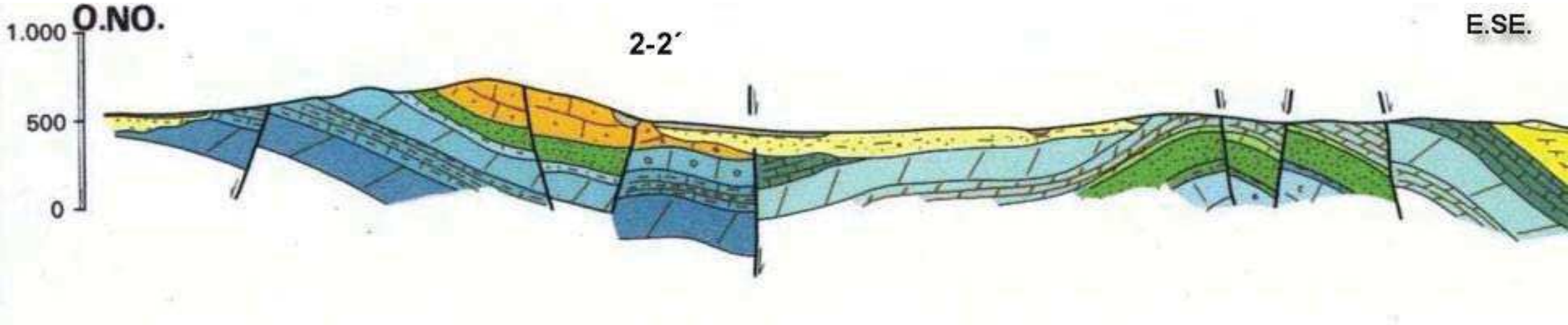
Debido a la tectónica y a su carácter discordante, la masa está compuesta de numerosos acuíferos agrupados en varias subunidades: Los Donceles-Tienda, Las Minas-La Dehesilla y Cañada del Venado-Molar. Los principales materiales que forman los acuíferos son las dolomías del Dogger (300 m de espesor medio) y las calizas y dolomías del Cretácico superior (hasta 600 m de potencia). Aunque en menor medida, también tienen importancia las dolomías del Kimmeridgiense medio (60 m de potencia máxima) y las calizas del Mioceno (hasta 25 m). La estructura del acuífero principal, El Molar, está constituida por un anticlinal afectado por grandes fallas que dividen este en tres compartimentos interconectados entre sí. Los materiales de baja permeabilidad que aparecen en el sistema y que forman sus límites externos están formados por margas, areniscas y arcillas del Jurásico superior-Cretácico inferior y arcillas y yesos del Trías.

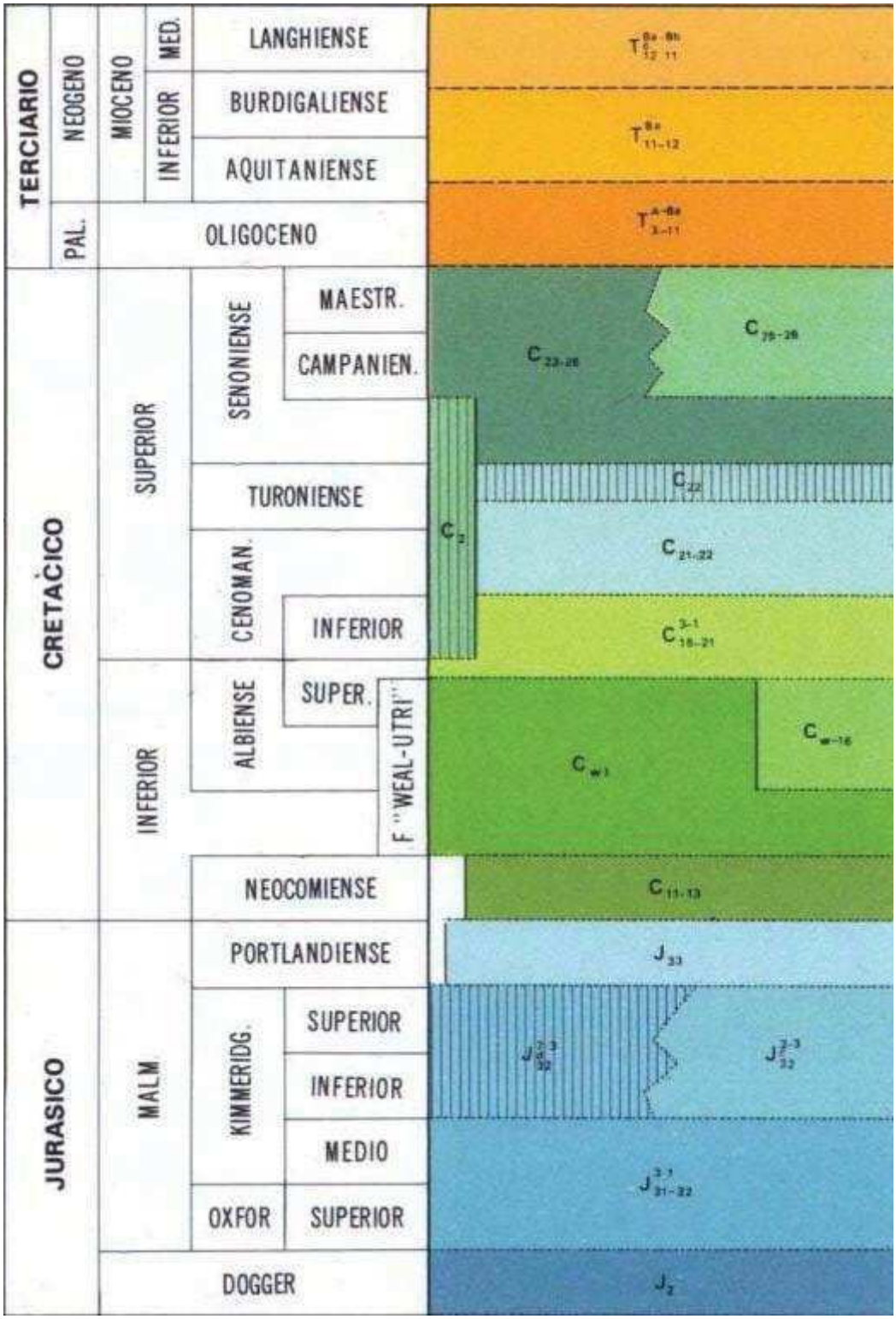
Los límites, en general, están definidos por afloramientos del Cretácico inferior y por la presencia de arcillas del Trías inyectadas a favor de fallas. El límite NO se identifica con el sinclinal de Sierra Seca, la falla del río Mundo y la falla Agramón-La Celia-Jumilla. Al SE se sitúa sobre las fallas que bordean la alineación Sierra del Puerto-Cabeza del Asno- Sierra del Picarcho y al O la falla recubierta de materiales miocenos y la prolongación de otra que pone en contacto el Cretácico con el Dogger.



Mapa 2.1 Mapa geológico de la masa El Molar (070.021)


1-1´
NO.
SE.
Rambla del Saltador
Cerros de la Umbria
700
600
500
400
300
200
100 m


O.NO.
2-2´
E.SE.
1.000
500
0


TERCIARIO
NEOGENO
MIOCENO
MED.
INFERIOR
LANGHIENSE
BURDIGALIENSE
AQUITANIENSE
PAL.
OLIGOCENO
CRETACICO
SUPERIOR
SENONIENSE
MAESTR.
CAMPANIEN.
TURONIENSE
CENOMAN.
INFERIOR
INFERIOR
ALBIENSE
SUPER.
F "WEAL-UTRI"
NEOCOMIENSE
JURASICO
MALM
PORTLANDIENSE
KIMMERIDG.
SUPERIOR
INFERIOR
MEDIO
OXFOR
SUPERIOR
DOGGER

1. DATOS ADMINISTRATIVOS

Nº Sondeo: **7810**
Hoja E.1:50000: **2534**
Naturaleza Sondeo: **Sondeos Prospeccion Geotecnica**
Medida: **Estimada Mapa E:>50.000**
Año Construcción: **72**

2. DATOS GEOGRÁFICOS

Provincia: **Albacete**
Municipio: **Hellín**
Cuenca Hidrográfica: **Segura**
Unidad Hidrogeológica: **Sin Definir**
Coordenadas UTM (x,y): **619090, 4245170**
Huso: **30**
Cota (msnm): **357**

3. DATOS TÉCNICOS DEL SONDEO

Método de Perforación: **Rotacion**
Profundidad del Sondeo (m): **20,00**
Nivel del agua (m): **0,00**
Fecha Nivel:
Análisis Agua: **No**
Pruebas Permeabilidad: **No**

Litología

De (m)	Hasta (m)	Edad	Material
0,00	9,00	Cuaternario Reciente	Otras Litologias Y Depositos Antropicos (Escombros)
9,00	10,80	Cuaternario Indiferenciado	Limos Y Gravas
10,80	12,90	Mioceno	Margas
12,90	13,60	Mioceno	Calizas Y Margas
13,60	16,70	Mioceno	Margas
16,70	20,00	Mioceno	Calizas Y Margas

Tramos Filtrantes

De (m)	Hasta (m)

Entubaciones

De (m)	Hasta (m)	Diámetro (mm)	Tipo
0,10	20,00	75,00	No Entubado

Cementación

De (m)	Hasta (m)
4,00	7,30
8,00	11,80

1. DATOS ADMINISTRATIVOS

Nº Sondeo: **3371**
Hoja E.1:50000: **2534**
Naturaleza Sondeo: **Sondeos Prospeccion Geotecnica**
Medida: **Estimada Mapa E:<1:50.000**
Año Construcción: **68**

2. DATOS GEOGRÁFICOS

Provincia: **Albacete**
Municipio: **Hellín**
Cuenca Hidrográfica: **Segura**
Unidad Hidrogeológica: **Sin Definir**
Coordenadas UTM (x,y): **621025, 4249150**
Huso: **30**
Cota (msnm): **370**

3. DATOS TÉCNICOS DEL SONDEO

Método de Perforación: **Rotacion**
Profundidad del Sondeo (m): **21,80**
Nivel del agua (m): **12,60**
Fecha Nivel: **18-12-1968**
Análisis Agua: **No**
Pruebas Permeabilidad: **No**

Litología

De (m)	Hasta (m)	Edad	Material
0,00	0,50	Cuaternario Reciente	Depositos Antropicos (Escombros)
0,50	6,00	Mioceno	Margas Y Arcillas
6,00	6,20	Mioceno	Calizas
6,20	7,60	Mioceno	Margas Y Arcillas
7,60	7,70	Mioceno	Calizas
7,70	11,00	Mioceno	Margas Y Arcillas
11,00	11,20	Mioceno	Calizas
11,20	15,90	Mioceno	Calizas Y Arcillas
15,90	16,00	Mioceno	Margas Y Arcillas
16,00	21,80	Paleoceno	Calizas Y Arcillas

Tramos Filtrantes

De (m)	Hasta (m)

1. DATOS ADMINISTRATIVOS

Nº Sondeo: **5442**
Hoja E.1:50000: **2534**
Naturaleza Sondeo: **Sondeos Prospeccion Geotecnica**
Medida: **Estimada Mapa E:>50.000**
Año Construcción: **30**

2. DATOS GEOGRÁFICOS

Provincia: **Albacete**
Municipio: **Hellín**
Cuenca Hidrográfica: **Segura**
Unidad Hidrogeológica: **El Molar**
Coordenadas UTM (x,y): **618200, 4244680**
Huso: **30**
Cota (msnm): **380**

3. DATOS TÉCNICOS DEL SONDEO

Método de Perforación: **Rotacion**
Profundidad del Sondeo (m): **90,70**
Nivel del agua (m): **0,00**
Fecha Nivel: **16-06-1930**
Análisis Agua: **No**
Pruebas Permeabilidad: **Si**

Litología

De (m)	Hasta (m)	Edad	Material
0,00	**90,70**	**Mioceno**	**Calizas**

Tramos Filtrantes

De (m)	Hasta (m)

Entubaciones

De (m)	Hasta (m)	Diámetro (mm)	Tipo
0,10	**2,90**	**80,00**	**Se Desconoce**
2,90	**68,10**	**63,00**	**No Entubado**
68,10	**90,70**	**48,00**	**No Entubado**

Cementación

De (m)	Hasta (m)

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZACION
PARQUE MAQUINARIA AGRICOLA

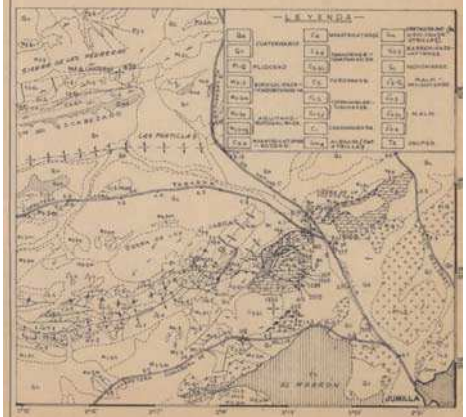
Nº P.M.A. 98
SONDA: 3-2-2
INICIACION: 22-X-56
TERMINACION: 12-VI-57

Sondeo: "LOMA DE HELLIN"
Término municipal: JUMILLA (MURCIA)
Propietario: Hoja/cuarteta 869/2
Longitud: 02°18'25" E Latitud: 38°27'08" Altitud: 625 ±3
Nombre de la finca:
Nombre del propietario: I. N. C.
Marcada por: DELEGACIÓN ALICANTE

Madrid de 19
El Ingeniero Agrónomo

Control geológico

263420008



ESCALA 1:50.000

CONGLOMERADO BRECHA
ARENA ARENISCA
ARENISCA CALCAREA ARENISCA CUARCITICA
ARENISCA ARCILLOSA LIMOLITA
ARCILLA PIZARRA
ARCILLA ARENOSA PIZARRA CARBONOSA
ARCILLA MARGOSA MARGA
CALIZA CALIZA ARCILLOSA
CALIZA ARENOSA CALCILUTITA
CALCARENITA CALCIRUDITA
CALIZA OOLITICA-PISOLITICA PSEUDO BRECHA
CALIZA ARRECIFAL NODULOS DE SILEX
DOLOMIA CALIZA DOLOMITICA
YESO Y ANHIDRITA SAL
ROCAS PLUTONICAS ROCAS EFUSIVAS
ROCAS METAMÓRFICAS

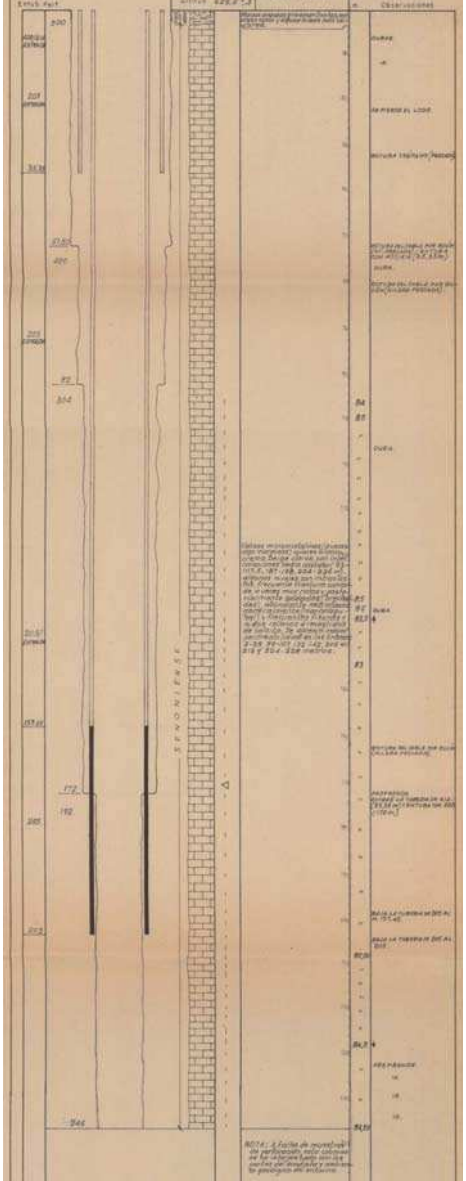
PIRITA
HALITA
GLAUCONITA
FELDESPATOS
MOSCOVITA
BIOTITA
CARBON
FOSFATO
CONCRECIONES FERRUGINOSAS
SIDERITA
MICROFOSIL EN GENERAL
MACROFAUNA EN GENERAL
RESTOS DE PLANTAS

ACUIFERO
ACUIFUGO

Comienza: [illegible]

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZACION
PARQUE MAQUINARIA AGRICOLA
PERFIL LITOLOGICO
Sondeo: "LOMA DE HELLIN"
Término municipal JUMILLA (MURCIA)
Hoja / cuarteta 869/2 Nº P.M.A. 98
Coordenadas 02°18'25"E - 38°27'08"
Altitud 625±3

Prof. y Edad Estrat. Part.
Observaciones



NOTA: A fecha de inventariado no perforando, este sondeo se ha retirado hasta una de sus partes del emplazado y cerrado la parcela de entrada.

3.- CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLÓGICAS

Límites hidrogeológicos de la masa:

Límite	Tipo	Sentido del flujo	Naturaleza
Norte	Cerrado y Abierto	Entrada cuando Abierto	Contacto mecanico
Sureste	Abierto	Entrada	Contacto mecánico
Este	Cerrado		Contacto mecánico
Oeste	Cerrado y abierto	Salida cuando Abierto	Contacto mecánico

Origen de la información de Límites hidrogeológicos de la masa:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
IGME		1979	MAPA GEOLÓGICO DE ESPAÑA. MAGNA HOJA 869, JUMILLA.
IGME	33153	1986	ESTUDIO HIDROGEOLOGICO DEL SISTEMA ACUIFERO DE EL MOLAR 1985-86
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
El Molar, Liásico-Dogger	Carbonatado	16,6	Plegada	
El Molar, Kimmeridgiense	Carbonatado	8,4	Plegada	
El Molar, Cenomaniense-Turonense	Carbonatado	19,8	Plegada	
El Molar, Mioceno	Carbonatado	121,2	Tabular	

Origen de la información de la naturaleza del acuífero:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
IGME		1979	MAPA GEOLÓGICO DE ESPAÑA. MAGNA HOJA 869, JUMILLA.
IGME	33153	1986	ESTUDIO HIDROGEOLOGICO DEL SISTEMA ACUIFERO DE EL MOLAR 1985-86
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
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	
El Molar, Liasíco-Dogger	100	150	100
El Molar, Kimmeridgiense	60		100
El Molar, Cenomanense-Turonense	200	250	100
El Molar, Mioceno	25		100

Origen de la información del espesor del acuífero o acuíferos:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
IGME	33153	1986	ESTUDIO HIDROGEOLOGICO DEL SISTEMA ACUIFERO DE EL MOLAR 1985-86
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
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 (m^2/día)

Acuífero	Régimen hidráulico	Porosidad	Permeabilidad	Transmisividad (rango de valores)		Método de determinación
				Valor menor en rango	Valor mayor en rango	
El Molar, Liásico-Dogger	Mixto		Muy alta: > 10+2 m/dia	2,0	5.810,0	Modelo
El Molar, Kimmeridgiense	Mixto		Alta: 10+2 a 10-1 m/dia			
El Molar, Cenomaniense-Turonense	Mixto		Media: 10-1 a 10-4 m/dia			
El Molar, Mioceno	Mixto		Media: 10-1 a 10-4 m/dia			

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

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
IGME	33153	1986	ESTUDIO HIDROGEOLOGICO DEL SISTEMA ACUIFERO DE EL MOLAR 1985-86
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
MMA	46	2005	ESTUDIO INICIAL PARA LA IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS INTERCOMUNITARIAS

Coeficiente de almacenamiento:

Acuífero	Coeficiente de almacenamiento			
	Rango de valores		Valor medio	Método de determinación
	Valor menor del rango	Valor mayor del rango		
El Molar	0,00054	0,02000		Modelo

Origen de la información del coeficiente de almacenamiento:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
IGME	33153	1986	ESTUDIO HIDROGEOLOGICO DEL SISTEMA ACUIFERO DE EL MOLAR 1985-86
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
MMA	46	2005	ESTUDIO INICIAL PARA LA IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS INTERCOMUNITARIAS

Información gráfica y adicional:

Mapa de permeabilidades según litología
Mapa hidrogeogógico con especificación de acuíferos

Descripción hidrogeológica

El acuífero principal está formado por calizas y dolomías del Jurásico y Cretácico y en menor importancia por calizas del Mioceno limitadas por los impermeables del Trías principalmente. Estos materiales se encuentran afectados por importantes fallas que dividen el acuífero en tres subsistemas interconectados (Los Donceles – Tienda, Horst Las Minas – La Dehesilla y Cañada del Venado – Molar).

Entre las rocas impermeables destacan las arcillas del Triásico, margas del Lías y del Mioceno y arenas y arcillas del Cretácico Inferior.

En régimen no influenciado, el flujo estaría condicionado por los ríos Segura y Mundo, determinando un flujo N-S en la parte occidental, y NE-SO en la parte oriental. Los ríos Mundo y Segura aportarían agua en su recorrido inicial y serían ganadores a su salida de la misma.

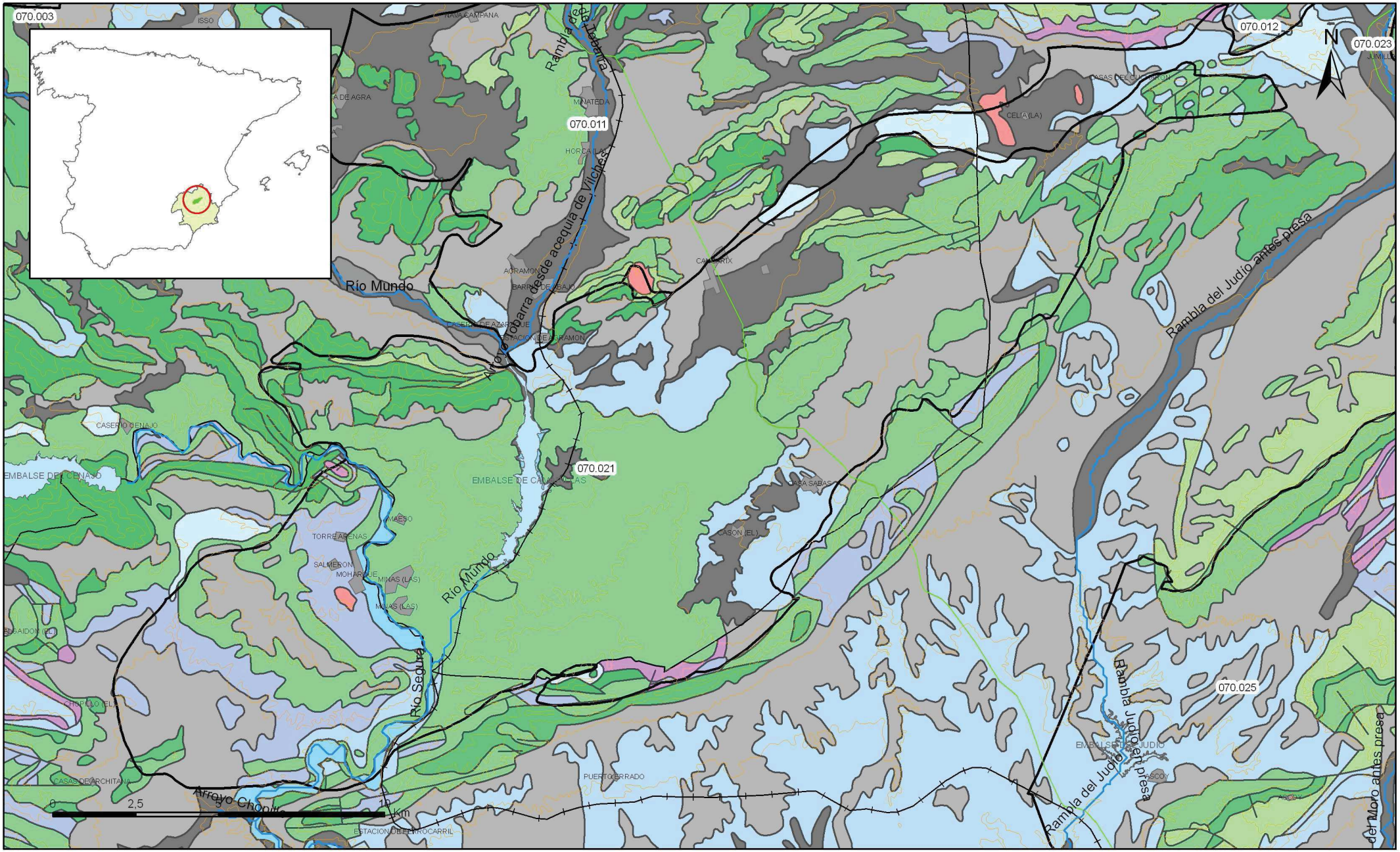
En líneas generales los puntos de control distribuidos en la Unidad, muestran un nivel entre los 280 y 380 m.s.n.m.

En cuanto a la evolución de los niveles, se han observado diferencias según los puntos de control, aunque en general desde el inicio del registro la tendencia ha sido descendiente, sobre todo a partir del año 2005 donde se registra además un mínimo en cuanto a precipitaciones.

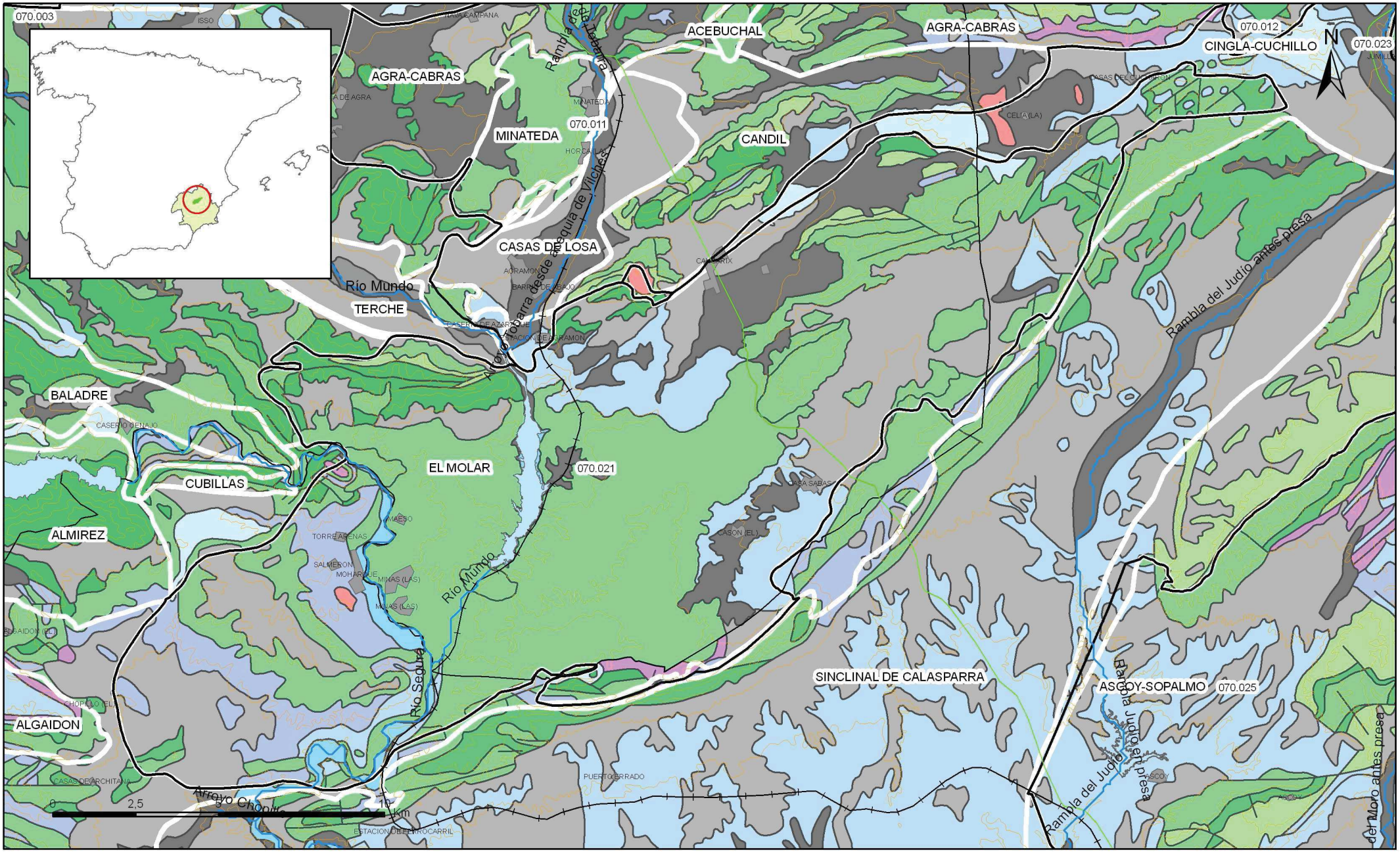
La recarga por infiltración se produce principalmente en los meses de noviembre a enero. Pero en años secos este periodo de infiltración se ve notablemente reducido e incluso en algunos años no se llega a producir.

La principal explotación de la Unidad Hidrogeológica tiene lugar a través del bombeo de los 12 pozos de sequía actualmente en funcionamiento propiedad de la Confederación Hidrográfica del Segura.

En esta Unidad existe un fuerte desequilibrio entre la recarga del acuífero, y la explotación del mismo, que se manifiesta desde 1986, con un constante y alarmante incremento del déficit de la Unidad Hidrogeológica.



Mapa 3.1 Mapa de permeabilidades según litología de la masa El Molar (070.021)



Mapa 3.2 Mapa hidrogeológico con especificación de acuíferos de la masa El Molar (070.021)

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
1987-2002	111,00	66,00	24,00
2002-2007	136,00	84,00	24,00

Véase 5.- Piezometría

Suelos edáficos:

Tipo	Espesor medio (m)	% afloramiento en masa
ARIDISOL/CALCID/HAPLOCALCID/PETROCALCID		2,05
ARIDISOL/CALCID/HAPLOCALCID/TORRIORTHENT/Haplargid		2,24
ARIDISOL/CALCID/HAPLOCALCID/TORRIORTHENT/Haplosalid		21,75
ARIDISOL/CALCID/HAPLOCALCID/TORRIORTHENT/Haplosalid		17,87
ARIDISOL/CAMBID/HAPLOCAMBID/Haplargid		5,69
ENTISOL/ORTHENT/TORRIORTHENT		1,08
ENTISOL/ORTHENT/TORRIORTHENT/HAPLOCALCID		28,54
ENTISOL/ORTHENT/TORRIORTHENT/HAPLOCALCID/Haplargid/Petrocalcid		20,77

Vulnerabilidad a la contaminación:

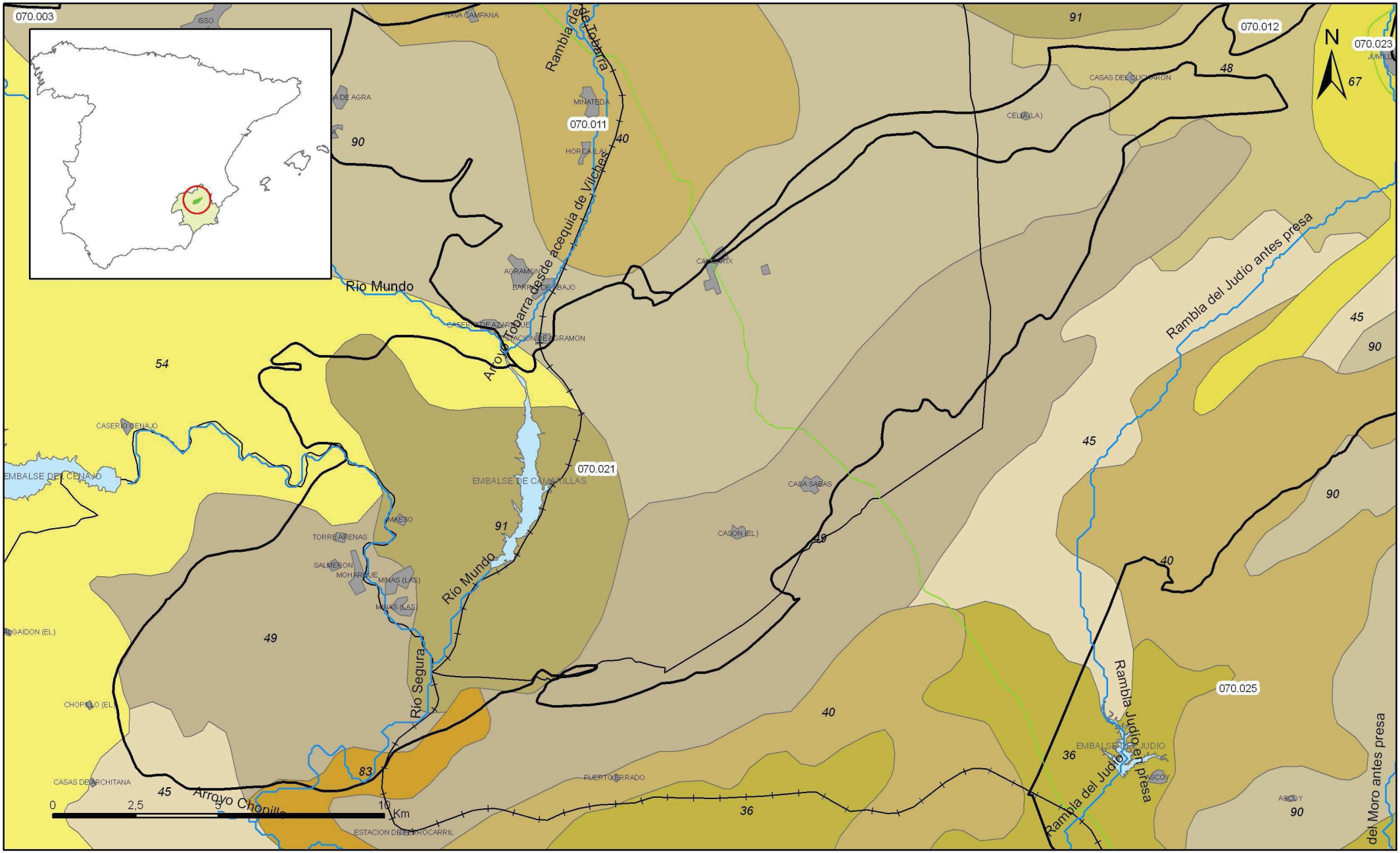
Magnitud	Rango de la masa	% Superficie de la masa	Índice empleado

Origen de la información de zona no saturada:

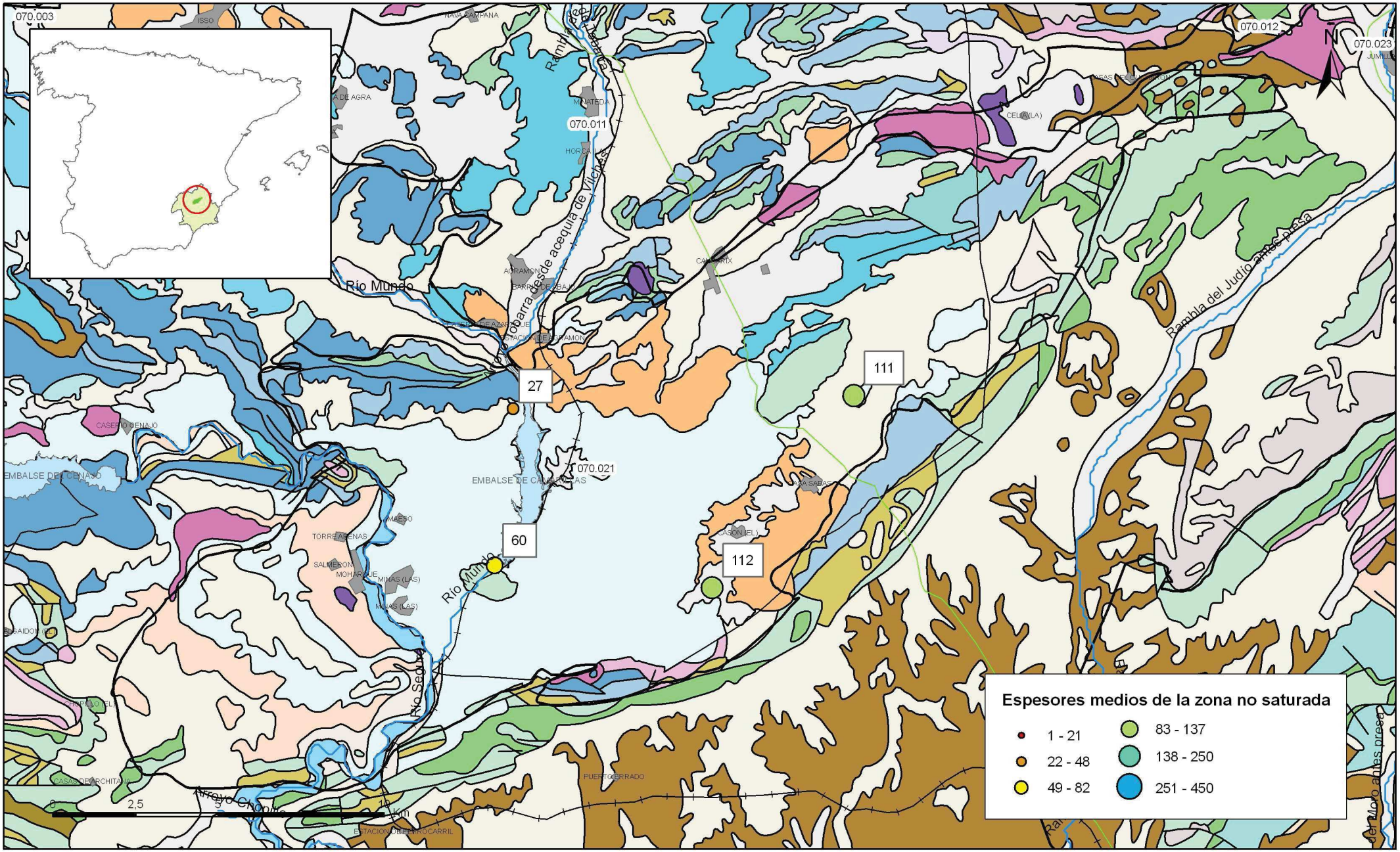
Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
IGN		2001	MAPA DE SUELOS. ATLAS DE ESPAÑA

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 El Molar (070.021)

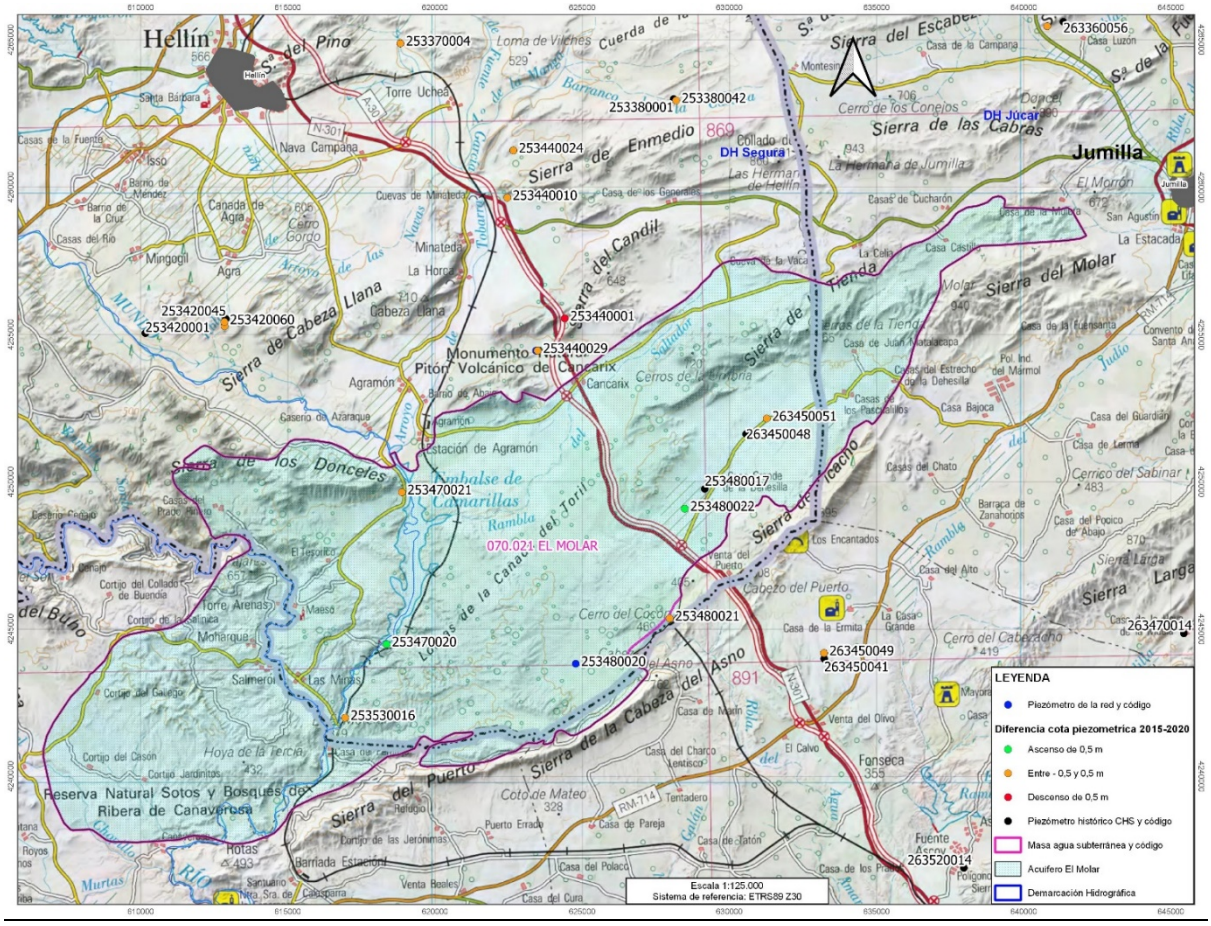


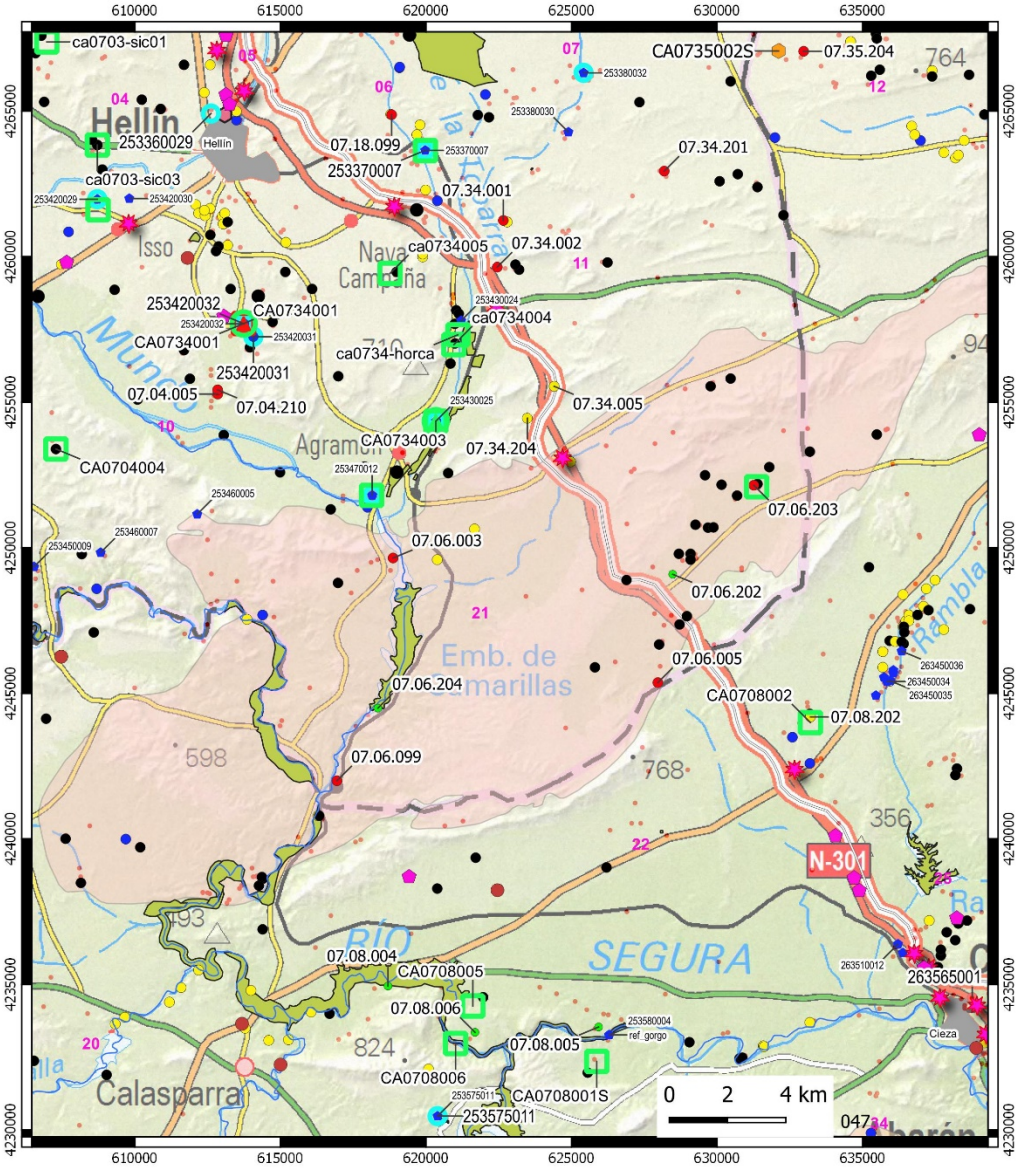
Mapa 4.2 Mapa de espesores máximos de la zona no saturada de la masa El Molar (070.021)

5. PIEZOMETRÍA. VARIACIÓN DEL ALMACENAMIENTO.

5.1. RED DE CONTROL PIEZOMÉTRICA

Código MASub	Nombre MASub	Código del acuífero	Acuífero	Nº piezómetros	Código Piezómetros	Código Piezómetros
070.021	El Molar	32	El Molar	6	253470021	07.06.003
					253470020	07.06.204
					253530016	07.06.099
					253480020	07.06.005
					253480022	07.06.202
					263450051	07.06.203





LEYENDA

Red de control de calidad CHS

- Cumplimiento NCA (50 mg/l NO3)
- Incumplimiento NCA (>50 mg/l NO3)

Red de control piezométrica CHS

- Punto de control y código
- Red de control manantiales y humedales CHS
- Piezómetros CHS de Ascoy-Sopalmo y código

Captaciones Registro de Aguas

- Manantiales
- Sondeos
- Pozo excavado

- Límite de la DHS
- MSBT y código 070.0
- Acuífero y código
- Zonas Húmedas DHS
- 070.021 EL MOLAR

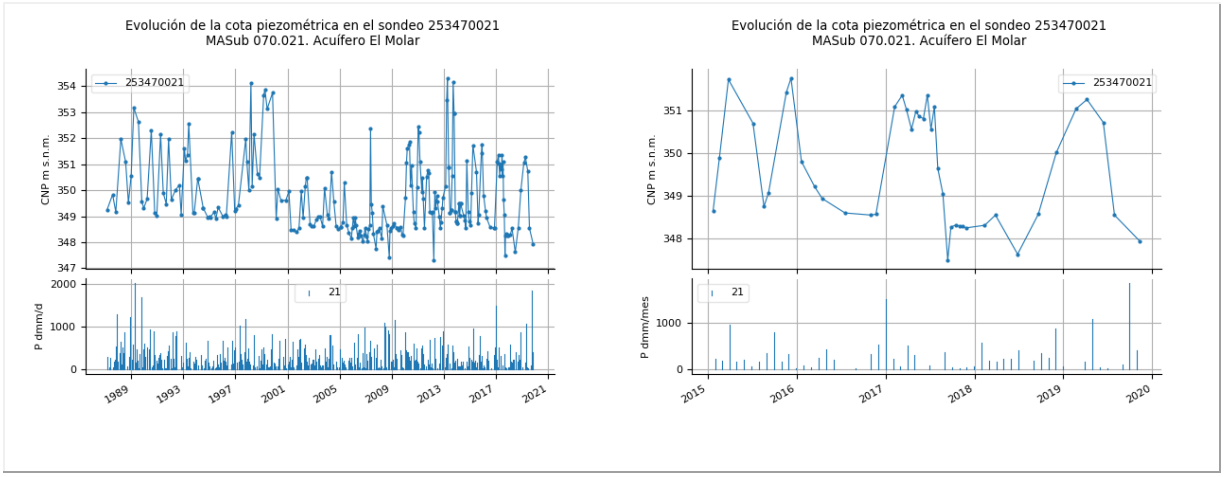
5.2. EVOLUCIÓN PIEZOMÉTRICA E HIDROMÉTRICA

La CHS tiene activo a fecha de 2019 dos puntos de control activos al norte de la Sierra de Ascoy.

A continuación se muestra la evolución piezométrica de la masa de agua de El Molar en base a los piezómetros dispuestos sobre la misma, plenamente integrada en la DHS, la serie piezométrica abarca desde 1987 hasta la actualidad.

<u>Sector occidental del acuífero</u>

Piezómetro 253470021. Sector Occidental



Tendencias y periodos

Se localiza en la cola del embalse de Camarillas, 3,5 Km al sur de la población de Agramón, y presenta registros desde 1987 hasta la actualidad. La evolución piezométrica en este punto de control es representativa de un acuífero en equilibrio afectado por un régimen estacional y cíclico de oscilaciones del nivel piezométrica que se puede asociar a su posible conexión hidráulica con el río Segura o bien con el régimen de llenado y desembalse del embalse de Camarillas. La cota de agua oscila entre 354 y 348 m s.n.m.

Piezómetro 253470020. Sector occidental

Tendencias y periodos

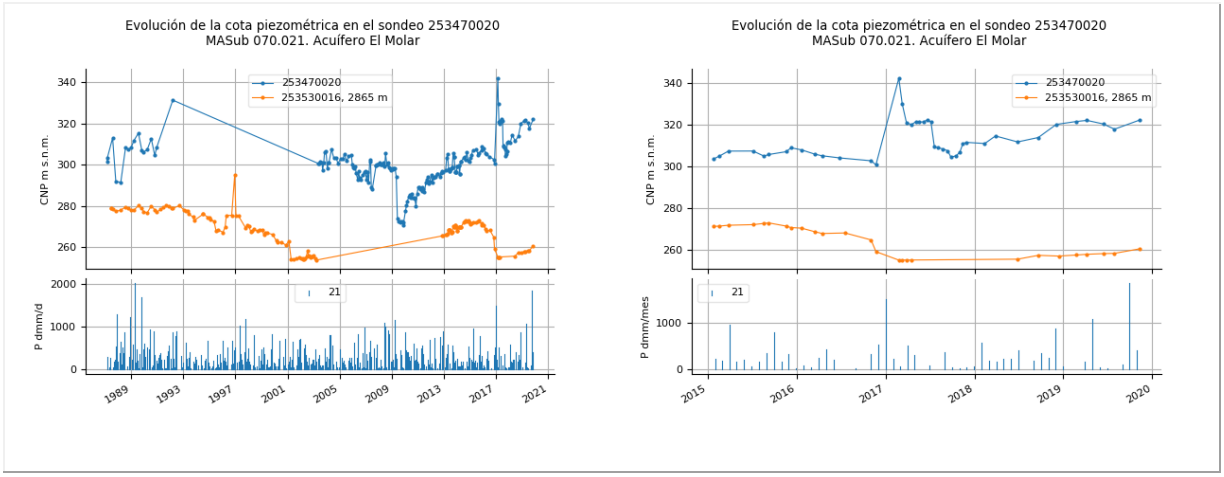
Se localiza junto a la presa de Camarillas. Al presente piezómetro se asocia, además, un piezómetro de código auxiliar 253530016, distante respecto al piezómetro principal 2865 m, y con registros desde 1987 hasta la actualidad.

Retomando el estudio del piezómetro principal, éste muestra cinco periodos bien diferenciados:

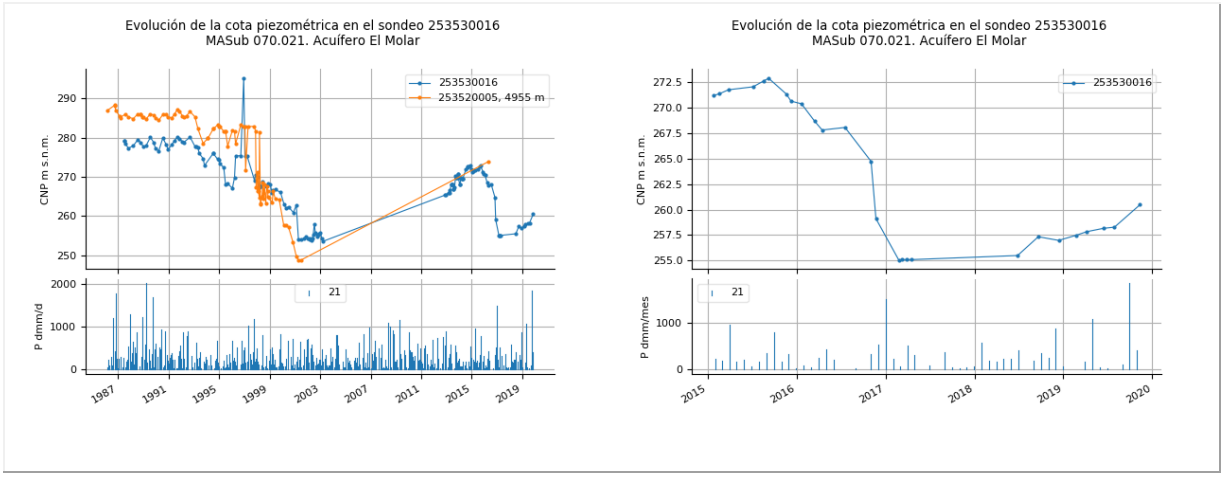
- Febrero 1987 y diciembre 1990 leve incremento de la piezometría, desde los 301,30 hasta los 308,49msnm, con una patente variación interanual.
- El segundo periodo, comprendido entre finales de 1990 y marzo de 1992, y destaca por un notable incremento del nivel piezométrico hasta el que hasta la fecha es máximo de la serie histórica: 331,40 m s.n.m.
- Entre marzo de 1992 y enero de 2004 se experimenta un marcado descenso de la piezometría, si bien es cierto que se trata de un periodo con muy pocos registros, motivo por el cual la CHS cuenta con el piezómetro auxiliar antes citado y que posteriormente será analizado en detalle. Al término de este periodo la piezometría alcanza los 298,15 m s.n.m.

- El cuarto periodo, comprendido entre enero de 2004 y noviembre de 2009 alterna variaciones interanuales significativas de la piezometría, en las que se suceden subidas y bajadas de la cota piezométrica, registrándose al final de dicho el que a la postre es el valor mínimo de la serie histórica: 270,49 m s.n.m.
- Desde finales de 2009 hasta la actualidad, el acuífero se recupera en este sector con una tendencia ascendente de la piezometría, con una cota de agua que pasas desde el mínimo histórico 270,49 m s.n.m. a 320 m s.n.m. en el año 2019.

El piezómetro auxiliar 253530016 (punto de control de la Red) se localiza a 2865 m al sur del punto principal. Su evolución piezométrica parece evolucionar en el mismo sentido que el punto 253470020, aunque en el último tramo experimenta una recuperación sensiblemente menor a la observada en el principal. Su evolución se detalla en el punto siguiente.



Piezómetro 253530016. Sector occidental



Tendencias y periodos

Se localiza 2,16 km aguas abajo de la presa de Camarilla en la margen del río Segura. Su registro piezométrico se inicia en 1987 y continúa hasta la actualidad. Además, cuenta con un piezómetro auxiliar 253520005 asociado al mismo, distante 4955 m y cuyo análisis se aborda con posterioridad.

El punto de control 253530016 presenta las siguientes fases en su evolución piezométrica:

- Entre junio de 1987 y abril de 1993 la evolución piezométrica es indicativa de un acuífero en equilibrio con oscilaciones estacionales de la cota piezométrica. La cota de agua se localiza a

292,10 y 290,37 m s.n.m., al inicio y final del periodo, respectivamente.

- El segundo periodo, se prolonga hasta marzo de 2003, caracterizado por el desequilibrio en el balance hídrico que experimenta una tendencia descendente escalonada del nivel piezométrico, que alcanza sus mínimos históricos al final de este periodo, entre 2001 y 2003, con cotas piezométricas en torno a 255 m s.n.m.
- Entre 2003 y 2016, a pesar de la falta de registros piezométricos, se puede apreciar que el acuífero se recupera, con ascensos piezométricos que finalizan hacia 2015. Durante este periodo el nivel piezométrico se recupera hasta la cota 272 m s.n.m.
- Entre 2016 y 2018, la sequía y los bombeos en el acuífero vuelve a ocasionar un nuevo periodo descendente de la cota piezométrica, alcanzando de nuevo el mínimo piezométrico a 255 m s.n.m., que se mantiene en esa posición entre 2017 y 2018.
- Desde 2018 hasta la actualidad, la cota de agua vuelve a recuperar con una tendencia ascendente del nivel piezométrico suave, del orden de 2,5 m/años, que sitúa la cota de agua a 261 m s.n.m. en 2019.

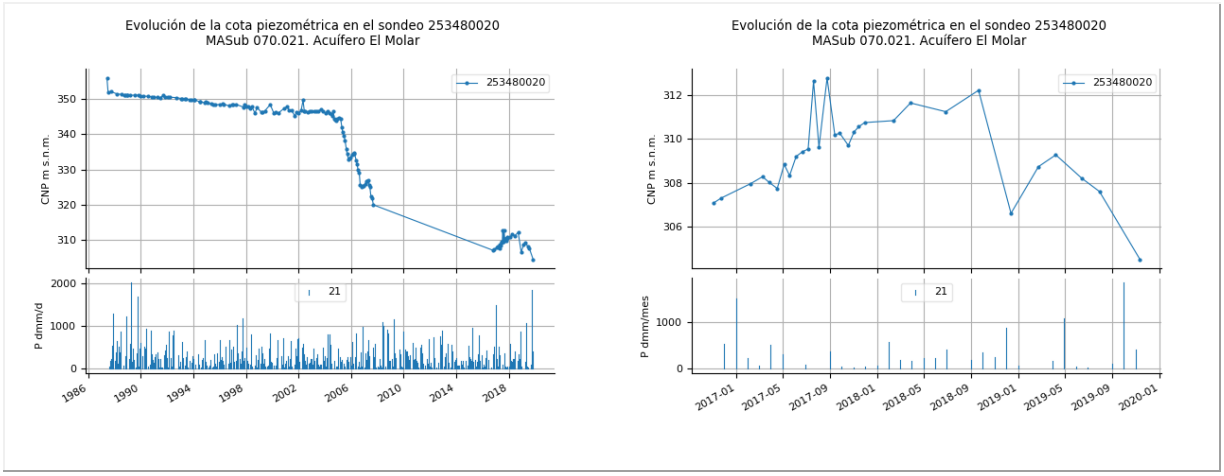
El piezómetro auxiliar 253520005, por su lado, muestra una evolución piezométrica similar durante todo el registro disponible, con cotas de agua ligeramente superiores a la del punto de control 253530016:

- Entre el inicio del registro, en febrero de 1987 y marzo de 1992, el balance del acuífero se mantiene en equilibrio con oscilaciones estacionales de la cota piezométrica, que durante este periodo oscila entre 289 y 285 m s.n.m.
- Entre marzo de 1992 y enero de 2004 se experimenta un marcado descenso de la piezometría, similar al observado en el piezómetro anterior. El desequilibrio en el balance hídrico supone una profundización continua y brusca del nivel piezométrico que alcanza mínimos históricos hasta situar su cota de agua por debajo de 250 m s.n.m.
- Entre 2004 y 2016, no se dispone de un registro continuo de niveles piezométricos que permita establecer el comportamiento del acuífero. Sin embargo, se observa que para 2016 los datos piezométricos disponibles reflejan una recuperación del sistema similar al observado en el sector controlado por el punto de agua 253530016. Los registros disponibles para esta fecha indican una cota de agua a 274 m s.n.m.Situado entre Sierra Larga y Sierra Benís muestra una evolución piezométrica indicativa de un acuífero sobreexplotado con fluctuación periódicas del nivel piezométrico asociado a los bombeos. De una cota inicial en régimen natural a 285 m s.n.m. a principios de los años ochenta se pasa a una cota de 75 m s.n.m. en 2012, con un ritmo medio de descenso del orden de 6,5 m/año.

Sector central

El sector central en su parte meridional está controlado por la evolución piezométrica de los puntos de control 253480020 y 253480021.

Piezómetro 253480020. Sector central



Tendencias y periodos

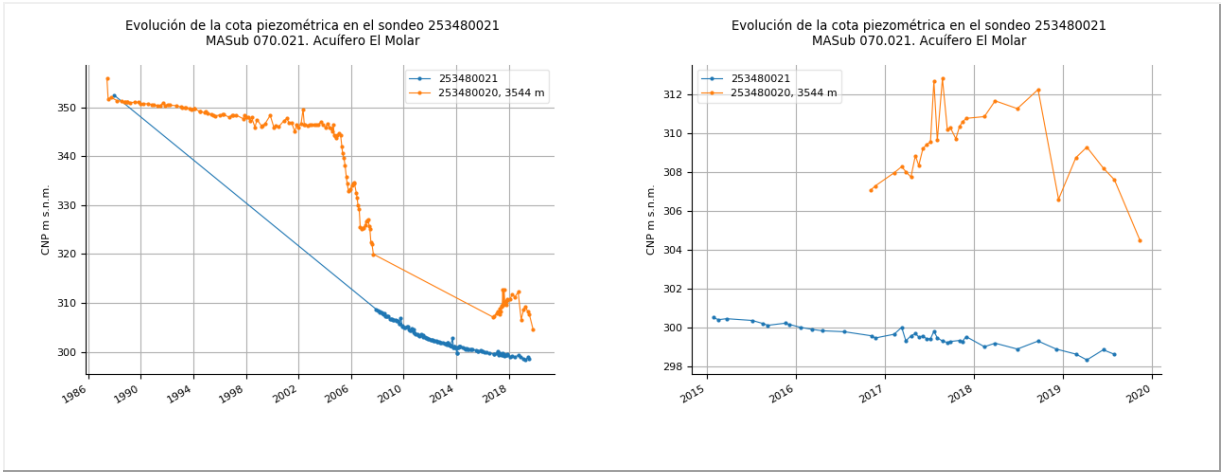
Con una serie piezométrica que se inicia a mediados de los 80 del siglo pasado, la evolución piezométrica es indicativa de un acuífero sobreexplotado. El régimen descendente suave al inicio de la serie piezométrica sufre un acusado descensos de la cota de agua durante 2005 y 2008, como consecuencia de la sequía que ocasionó un descenso importante de las entradas en el acuífero. Entre el inicio del registro y 2008, la cota piezométrica desciende de 355 m s.n.m. a 320 m s.n.m.

Entre 2008 y 2017 no se dispone de información piezométrica, pero se aprecia como el nivel piezométrico ha continuado descendiendo durante ese periodo, debido al desequilibrio en el balance del acuífero, que a pesar de la recuperación observada entre 2017 y 2019, experimenta nuevos descensos de la cota piezométrica al final de la serie hasta alcanzar su mínimo histórico a 305 m s.n.m.

Piezómetro 253480021. Sector occidental

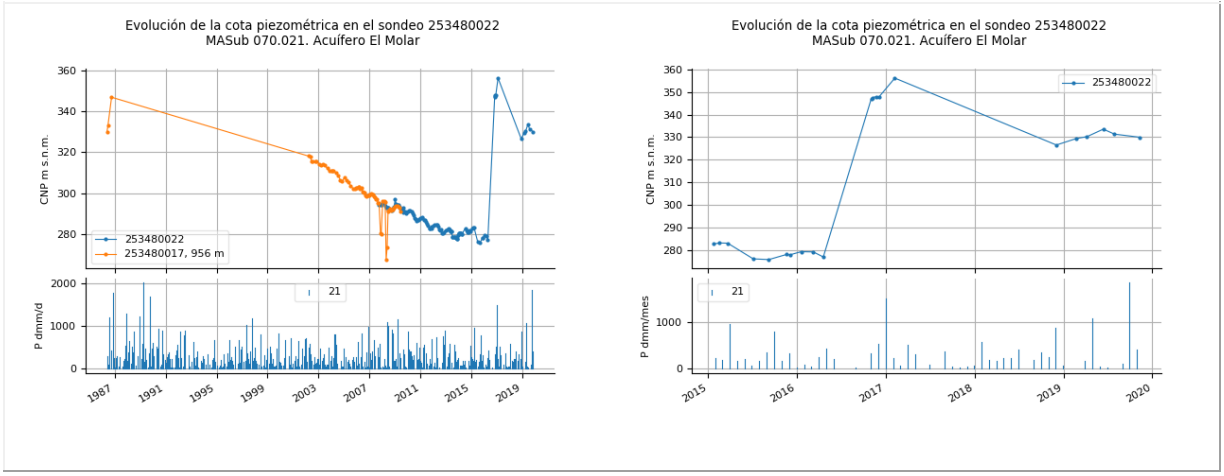
La evolución piezométrica del punto de control 253480021 es representativa de un acuífero sobreexplotado. A pesar de la falta de un registro piezométrico continuo con anterioridad al año 2008, se observa con claridad la profundización del nivel piezométrico desde su primera medida finales de los años 80 del siglo pasado, cota de agua a 353 m s.n.m., y la primera medida de 2008, con la cota piezométrica a 308 m s.n.m.

Entre 2008 y 2019, el registro piezométrico muestra una tendencia descendente de la piezometría debida a la sobreexplotación, sin que se observe las recuperaciones de cota de agua que experimenta el acuífero en otros puntos entre 2015 y 2018. Esta situación puede deberse a la ubicación del punto de control en la proximidad con el límite lateral del acuífero, que actúa como barrera impermeable o borde negativo, condicionando la recuperación del nivel piezométrico en el punto de observación.



Sector Oriental

Piezómetro 253480022. Sector oriental



Tendencias y periodos

Se localiza 5,8 km al sureste de la población de Cancarix, y presenta registros desde 2007 hasta la actualidad, con anterioridad a ese año el control del acuífero en este sector por parte de la CHS se realizaba a través del piezómetro histórico 253480017, con datos desde 1986 hasta 2009.

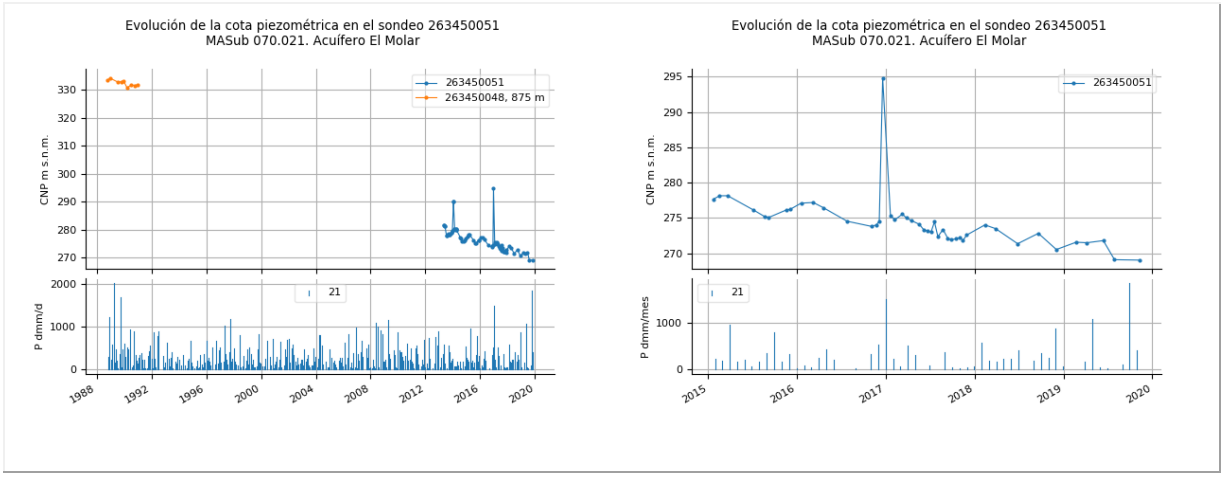
Los datos disponibles desde 1986 hasta 2009 en el punto de control 253480017 muestran una tendencia descendente del nivel piezométrico desde la cota 329,85 a 291,19 m s.n.m., con un descenso medio del orden de 1,7 m/año.

Desde 2007 el control se realiza en el punto de control 253480022, al igual que el anterior piezómetro, su evolución piezométrica es negativa con una profundización constante del nivel piezométrico como consecuencia de la sobreexplotación del acuífero. El consumo de reservas ha supuesto un descenso de la cota de agua de 295 m s.n.m. a 280 m s.n.m., a mediados de 2016, con descensos medios del orden de 1,7 m/año, similares a los observados en el punto de control histórico.

Desde 2016 el nivel piezométrico ha recuperado hasta alcanzar niveles similares a los observados al inicio del registro piezométrico. Esta cota de agua no es representativa del acuífero principal y se asocia a la existencia de entradas al pozo desde un tramo acuífero superficial, que da lugar a un nivel piezométrico colgado que enmascara el nivel piezométrico regional del acuífero, que sí se observa

en el punto de control 263450051 situado a 4 km al noreste.

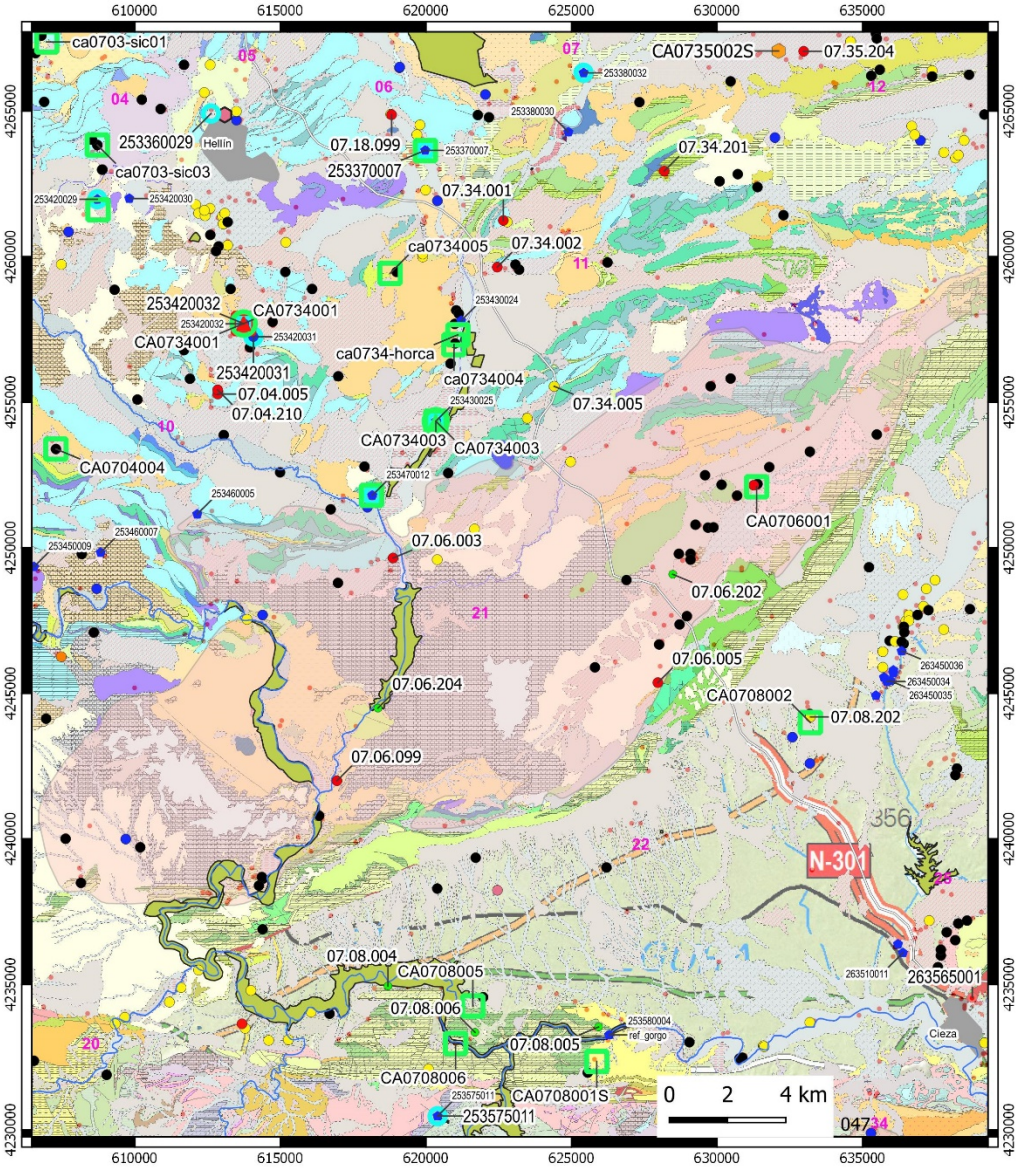
Piezómetro 253450051. Sector oriental



Tendencias y periodos

El piezómetro 253450051 es un punto de control de la CHS que se incluye en la red de control en 2013 como apoyo al punto de control 253480022, que presentaba problemas de medida por existencia de niveles piezométricos colgados. Su registro aunque escaso se pudo completar con datos piezométricos históricos del pozo 263540048 situado a 800 m del punto de control.

A partir de los datos disponibles entre 1989 y 2019 se puede observar, a pesar de la laguna de información piezométrica existente, una evolución piezométrica marcadamente negativa con una tendencia descendente continuada, que ha supuesto una reducción del espesor saturado en el acuífero de 65 m desde 1989, con un ritmo medio de descensos que se puede estimar superior a 2 m/año. De las cotas agua próximas a 335 m s.n.m. en 1989 se ha pasado 270 m s.n.m. en 2019.



LEYENDA

Red de control de calidad CHS

- Cumplimiento NCA (50 mg/l NO3)
- Incumplimiento NCA (>50 mg/l NO3)

Red de control piezométrica CHS

- Punto de control y código
- Red de control manantiales y humedales CHS
- Piezómetros CHS de Ascoy-Sopalmo y código

Captaciones Registro de Aguas

- Manantiales
- Sondeos
- Pozo excavado

- Límite de la DHS
- MSBT y código 070.0
- Acuífero y código
- Zonas Húmedas DHS
- 070.021 EL MOLAR

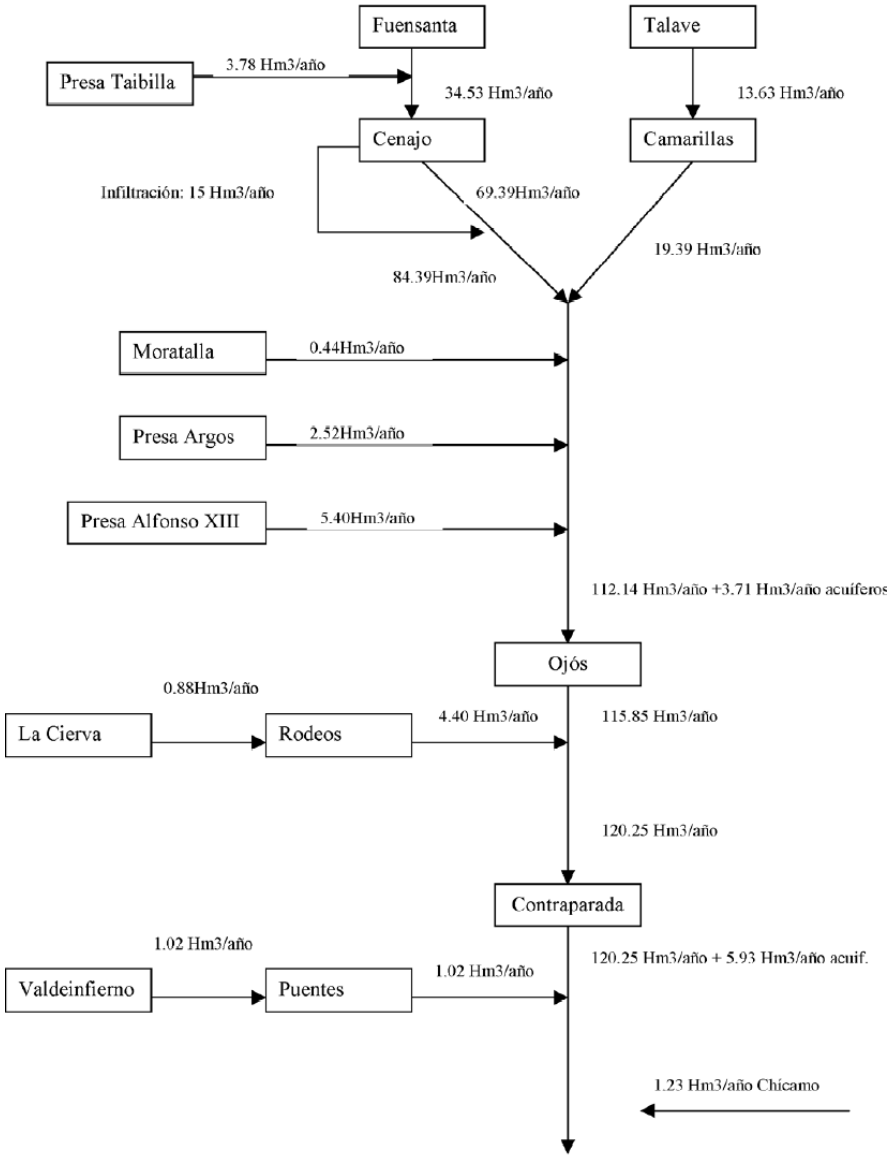
6. SISTEMAS DE SUPERFICIE ASOCIADOS Y ECOSISTEMAS DEPENDIENTES

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:

Se ha evaluado la demanda por mantenimiento de un régimen de caudales ecológicos mínimos en las masas de agua subterránea para establecer, los recursos disponibles en cada masa de agua subterránea.
Se ha evaluado preliminarmente la demanda en función de los caudales estimados en el trabajo "DETERMINACIÓN DE LOS CAUDALES ECOLÓGICOS DE LA CUENCA DEL SEGURA", realizado por la OPH de la CHS en 2003 y será revisada en el Plan hidrológico 2015/2021 con los caudales ambientales mínimos del conjunto de las masas de agua de la demarcación.
En el presente Plan Hidrológico no se ha establecido un caudal mínimo para el conjunto de masas de agua superficiales que permita reevaluar las demandas ambientales de todas las masas subterráneas, sino que exclusivamente se ha estimado el caudal mínimo para las masas estratégicas. Por ello, se ha decido mantener como demanda medioambiental en las masas subterránea la evaluación preliminar sometida a consulta pública.
El criterio empleado en la evaluación de la demanda medioambiental por mantenimiento del caudal ecológico ha sido considerar que la totalidad del mismo debe ser suministrado por los manantiales y tramos surgentes de los acuíferos drenantes inmediatamente aguas arriba del mismo, de forma que los manantiales de cabecera provean el caudal ecológico de cabecera y no los de los tramos medios y bajos de la cuenca. Esta demanda medioambiental implica la necesidad de establecer una explotación de la masa de agua subterránea sobre la que se establezca la demanda medioambiental tal que los manantiales y tramos drenantes descarguen al sistema superficial como mínimo esta demanda medioambiental.
Los valores de caudales ecológicos empleados para la realización de esta evaluación preliminar se muestran en la figura siguiente.



Para la evaluación de la demanda medioambiental derivada del mantenimiento de zonas húmedas que presentan una demanda ambiental adicional al establecimiento de un régimen de caudales ecológicos y su vinculación por descarga subterránea a las masas de agua de la Demarcación del Segura se ha procedido a realizar una primera identificación de zonas húmedas en la Demarcación, para lo cual se ha contado con la colaboración del Departamento de Ecología e Hidrología de la Facultad de Biología de la Universidad de Murcia.

Nombre Acuífero	Demanda mantenimiento caudales ecológicos (hm^3/año)
El Molar	0,82
TOTAL	0,82

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	Balance de masa Hm^3/año	Periodo	Fuente de información
Infiltración de lluvia	2.8	Valor medio interanual	Balance de acuíferos del PHDS 2021/27
Retorno de riego	0.3		
Otras entradas desde otras demarcaciones	0		
Salidas a otras demarcaciones	0		

Observaciones sobre la Información de recarga:

Para la estimación de los recursos de cada acuífero y masa de agua subterránea se hanadoptado 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 hansido 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 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

9. EXPLOTACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

Extracciones	Hm^3/año	Periodo	Fuente de información
Extracciones totales	13.02	Valor medio interanual	Balance de acuíferos PHDS 2021/27

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

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, Nh^{4+}; Cl^- o SO_4^{2-}, nitritos y fosfatos.
- Sustancias sintéticas artificiales: tricloroetileno, tetracloroetileno.
- Parámetros indicativos de salinización o de otras intrusiones: conductividad, Cl^- o 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 µ/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 Nª18. Groundwater Status and Tren 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

captan las formaciones litológicas permeables de los acuíferos que integran la masa de agua subterránea, dando prioridad a los datos históricos procedentes de manantiales y sondeos, respecto a pozos excavados de escasa profundidad, que suelen captar niveles detríticos superiores de escasa importancia y más vulnerables a la presión antrópica.

Sólo se ha establecido umbrales para los parámetros del Anexo II, parte B, de la DAS.

Se ha establecido umbrales para todos y cada uno de los parámetros del Anexo II, parte B, de la DAS, en relación con las masas de agua subterránea en riesgo químico y con uso significativo de abastecimiento urbano, y para cloruros, sulfatos y conductividad en los casos de masas de aguas subterráneas afectada por una presión por extracciones o un impacto por contaminación salina u otras intrusiones, o bien por la existencia de posibles fuentes de salinización o intrusión próximas a la masa de agua subterránea.

Se ha considerado como masa de agua con uso urbano significativo aquella con puntos de captación de más de 10 m^3/día y con un volumen de aprovechamiento para uso urbano inscrito en el Registro de Agua superior al 5% de los recursos disponibles de la masa de agua.

Tal y como se desarrolla en la metodología del Apéndice Ib del Anexo I del Anejo 8 y se recoge en el Anejo 2 del PHDS 2021/27, se han establecido los siguientes Valores Umbral en la masa de agua subterránea:

10.1. Normas de Calidad (NC):

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 dela 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.

10.2. Valores Umbral (VU) en masa de agua con uso urbano significativo:

Cód.	Nombre	Umbral Parámetros								
		Arsénico (mg/l)	Cadmio (mg/l)	Plomo (mg/l)	Mercurio (mg/l)	Amonio (mg/l)	Cloruros (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Conductividad 20ºC (µS/cm)	Tricloroetileno + Tetracloroetileno (µg/l)
ES070MSBT000000025	Ascoy-Sopalmo									

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

Cód.	Nombre	Umbral Parámetros		
		Cloruros (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Conductividad 20ºC (µS/cm)
ES070MSBT000000025	Ascoy-Sopalmo			

10.4. 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)
CA0706001	Casa Los Almendros	032	POINT (631360 4252096)	204

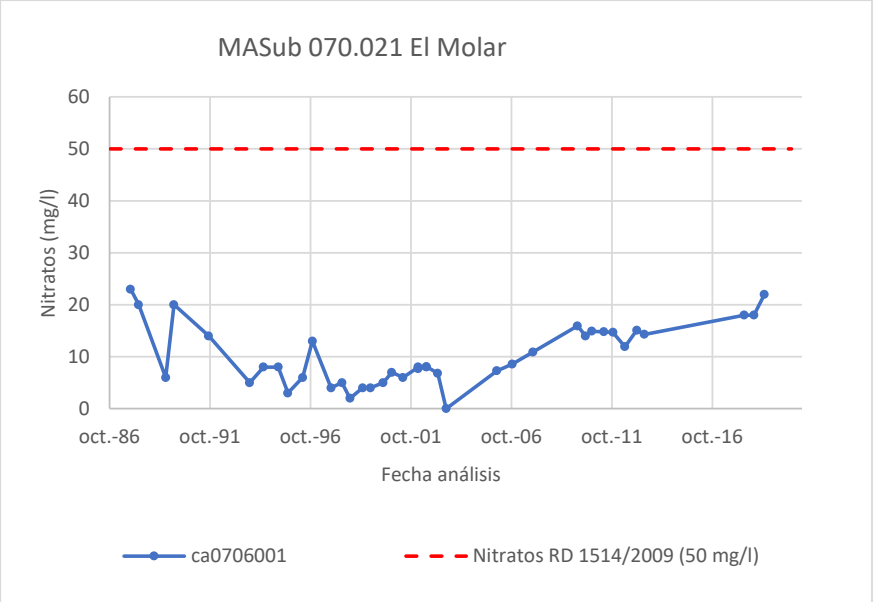
10.5. EVALUACIÓN GENERAL DEL ESTADO QUÍMICO POR NITRATOS (NC)

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
CA0706001	19.33	032 El Molar	070.021	El Molar

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
070.021	El Molar	032 El Molar	0 de 1	0%	100%	No

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



Evolución de la concentración de nitratos en la MASub

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.

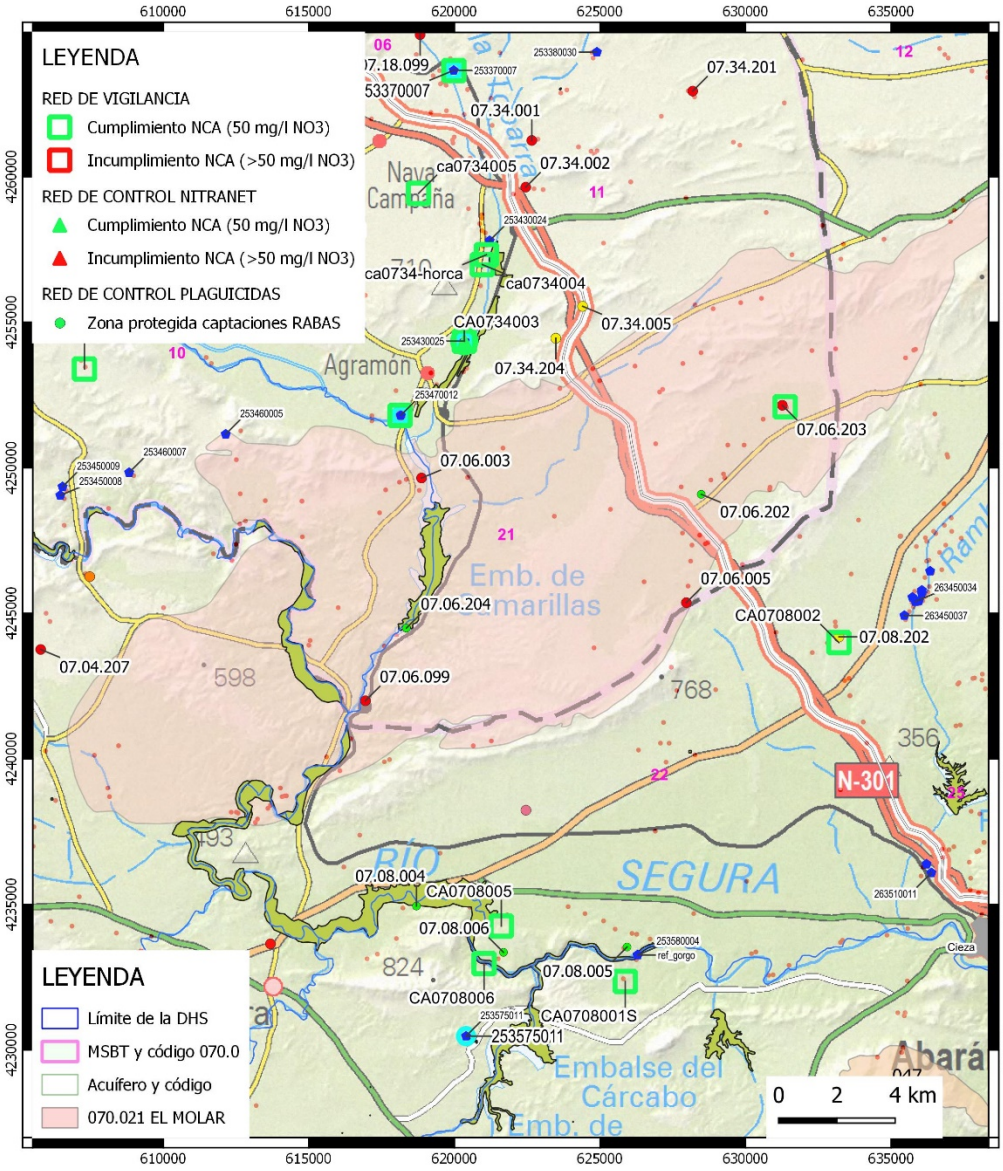
10.6. EVALUACIÓN GENERAL DEL ESTADO QUÍMICO POR PLAGUICIDAS (NC)

No se detectan presencia de plaguicidas por encima de la norma de calidad para la suma total de plaguicidas (>0,5 µ/l) y para los plaguicidas de forma individual (>0,1 µ/l) en las muestras de aguas analizadas.

Código	Nombre	Acuífero	Nº Puntos Excede NC (0,1 µg/l o Suma 0,5 µg)	% Puntos Control afectados en acuífero	% del área de la MASub	Afección es >20% del área de la MASub
070.025	Ascoy-Sopalmo	043 Ascoy-Sopalmo	0 de 0	0%	100%	No

Del análisis de los datos anteriores puede establecerse un **BUEN ESTADO QUÍMICO**.

Figura con puntos de control con incumplimientos (nitratos y plaguicidas)

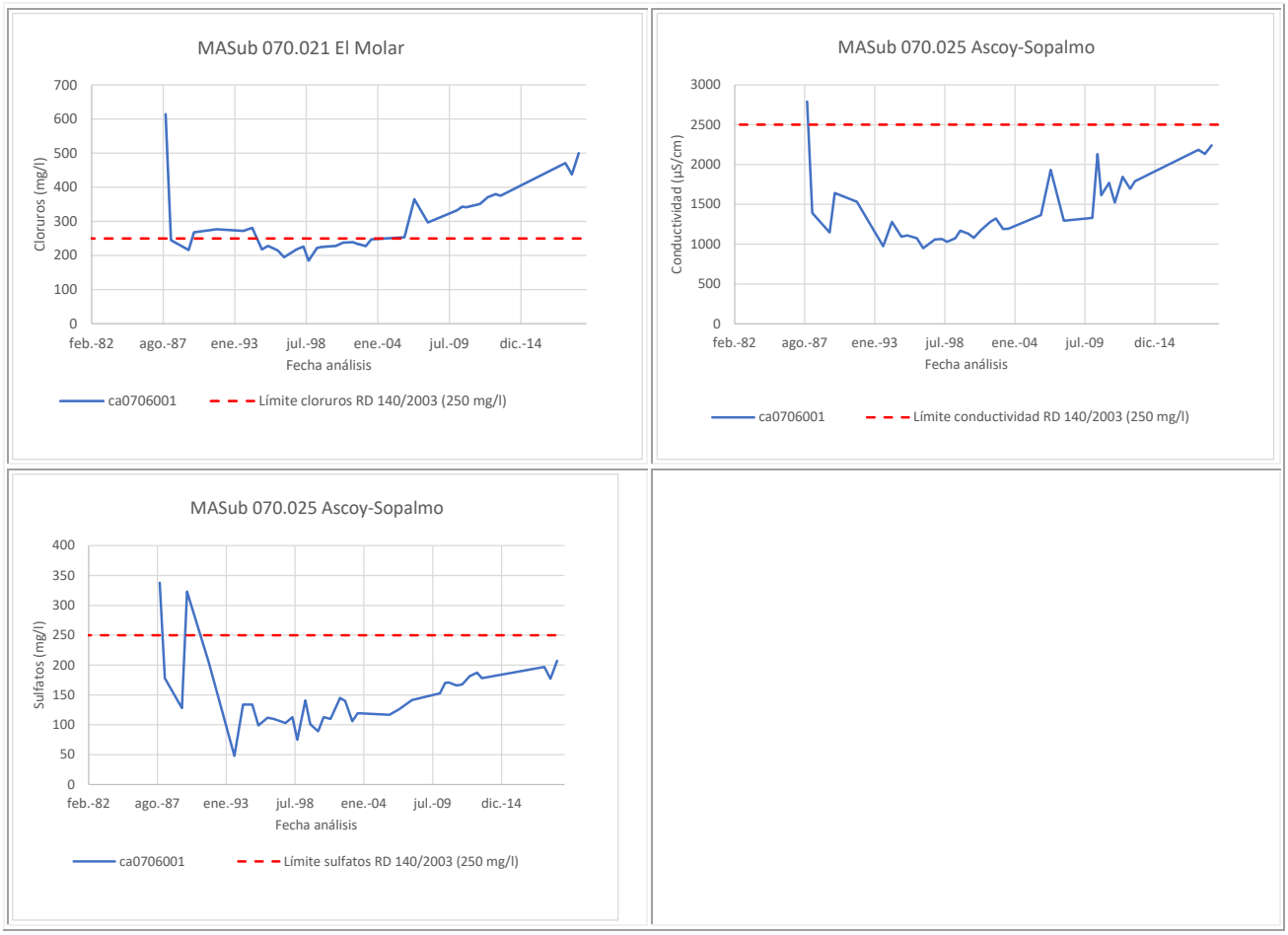

LEYENDA
RED DE VIGILANCIA
Cumplimiento NCA (50 mg/l NO3)
Incumplimiento NCA (>50 mg/l NO3)
RED DE CONTROL NITRANET
Cumplimiento NCA (50 mg/l NO3)
Incumplimiento NCA (>50 mg/l NO3)
RED DE CONTROL PLAGUICIDAS
Zona protegida captaciones RABAS
LEYENDA
Límite de la DHS
MSBT y código 070.0
Acuífero y código
070.021 EL MOLAR
07.34.201
07.34.001
07.34.002
ca0734005
ca0734-horca
ca0734004
CA0734003
07.34.005
07.34.204
07.06.203
07.06.202
07.06.003
07.06.204
07.06.005
CA0708002
07.08.202
07.04.207
07.06.099
07.08.004
CA0708005
07.08.006
07.08.005
CA0708006
CA0708001S
253575011
Agramón
Emb. de
Embalse del
Cárcabo
SEGURA
N-301
Cieza
Abará
0 2 4 km
610000
615000
620000
625000
630000
635000
4260000
4255000
4250000
4245000
4240000
4235000
4230000

10.7. 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.

Sin embargo, si se analiza la evolución de la concentración de cloruros, sulfatos y salinidad del agua subterránea (conductividad) en el punto de control de calidad de la masa de agua subterránea se observa un empeoramiento de la calidad del agua subterránea desde 2005, con un incremento de los iones cloruros y sulfatos y de la salinidad en el agua subterránea.

El aumento de la salinidad puede estar asociado a la profundización del nivel piezométrico en el sector oriental del acuífero y el lavado de sales (07.06.203).



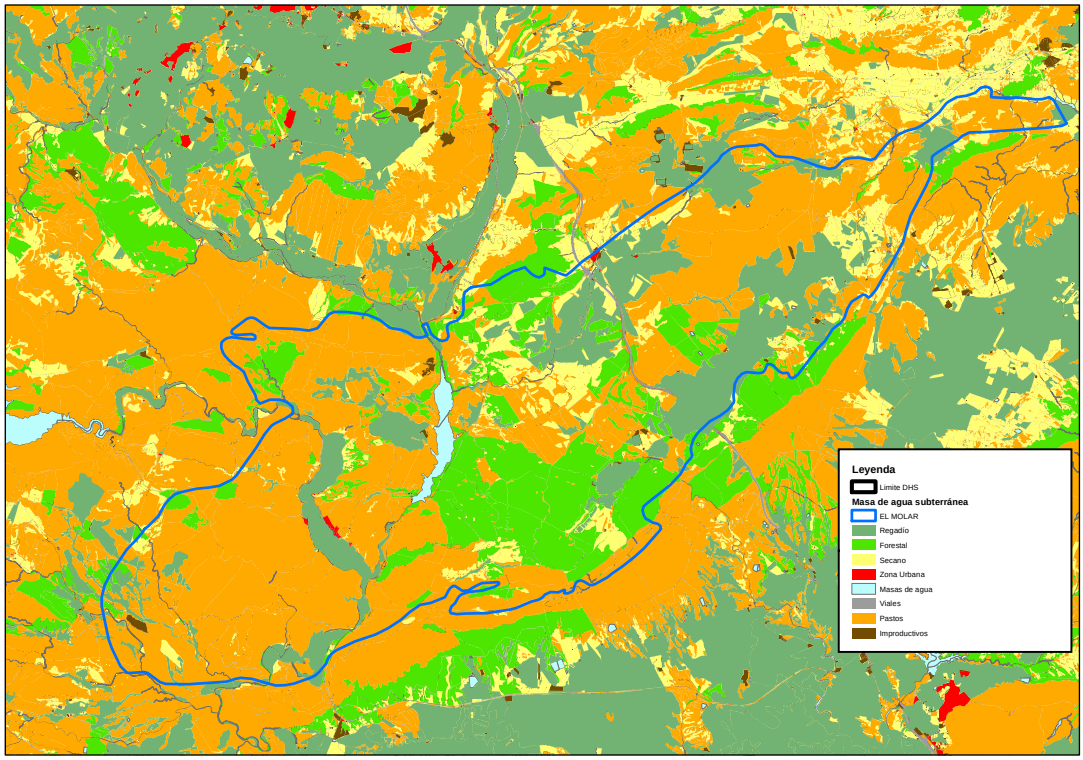
10.8.EVALUACIÓN DE LA CALIDAD EN ZONAS PROTEGIDAS POR CAPTACIÓN DE AGUAS
DE CONSUMO (ZPAC)

Esta MASub no se ha catalogado como masa de aguas subterráneas con Uso Urbano Significativo al no presentar captaciones para abastecimiento.

Por estos motivos no se encuentra en el registro de Zonas Protegidas del Anejo 4 del PHDS 2021/27 y por tanto se han definido los Valores Umbral para los parámetros Anexo II.B del DAS.

11. USOS DEL SUELO Y CONTAMINACIÓN DIFUSA

Actividad	Método de cálculo	% de la masa
Pastos	Usos Pasto arbustivo + Pasto con arbolado + Pastizal	54
Zona urbana	Usos Zonas Urbanas + Edificaciones	0
Viales	Usos Viales	1
Regadío	Superficie UDAs menos pastos, zona urbana y viales	17
Secano	Usos superficie de suelo agrario menos la superficie de las UDAs	8
Otros usos	Resto de usos (entre ellos el forestal, corrientes y superficies de agua…)	20

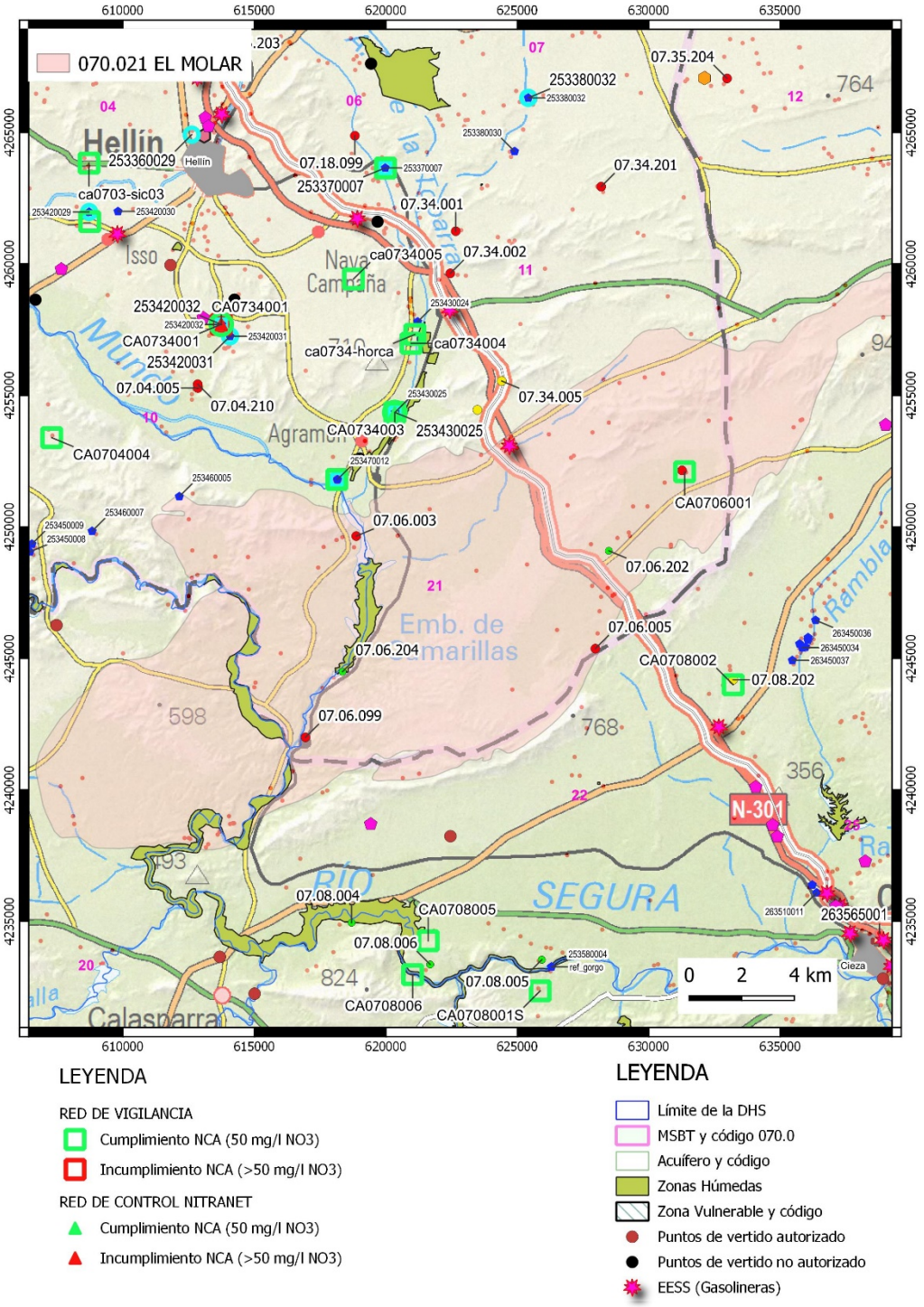


12. FUENTES SIGNIFICATIVAS DE CONTAMINACIÓN PUNTUAL.

Fuentes significativas de contaminación	presiones inventariadas	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)	X	

Umbrales 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



LEYENDA

RED DE VIGILANCIA

- Cumplimiento NCA (50 mg/l NO3)
- Incumplimiento NCA (>50 mg/l NO3)

RED DE CONTROL NITRANET

- Cumplimiento NCA (50 mg/l NO3)
- Incumplimiento NCA (>50 mg/l NO3)

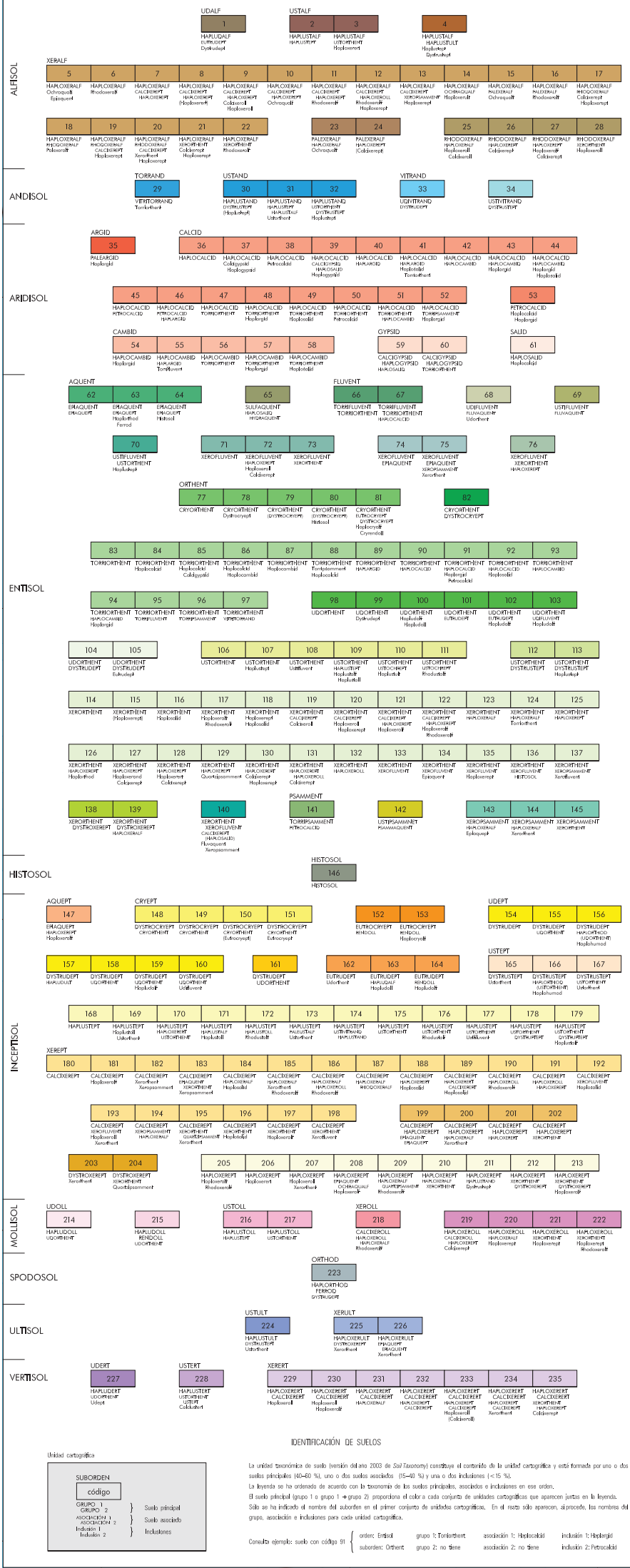
LEYENDA

- Límite de la DHS
- MSBT y código 070.0
- Acuífero y código
- Zonas Húmedas
- Zona Vulnerable y código
- Puntos de vertido autorizado
- Puntos de vertido no autorizado
- EESS (Gasolineras)

Fuente: PHDS 2021/2027 (Anejo 7)

13.-OTRA INFORMACIÓN GRÁFICA Y LEYENDAS DE MAPAS

LEYENDA TEMÁTICA



IDENTIFICACIÓN DE SUELOS

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 %).

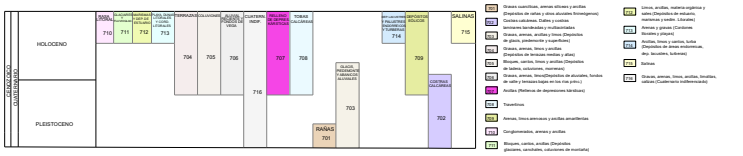
La leyenda se ha ordenado de acuerdo con la taxonomía de los suelos principales, asociados e inclusiones en ese orden.

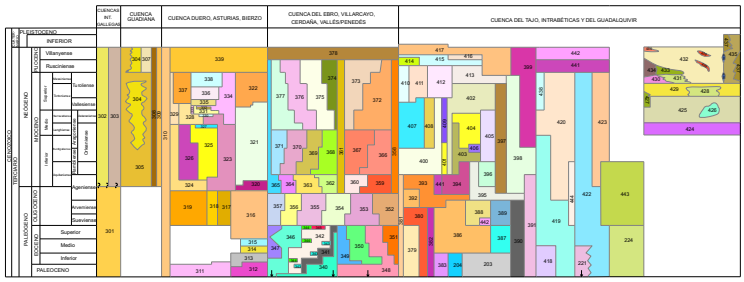
El suelo principal (grupo 1 o grupo 1 + grupo 2) proporciona el color a cada conjunto de unidades cartográficas que aparecen juntas en la leyenda.

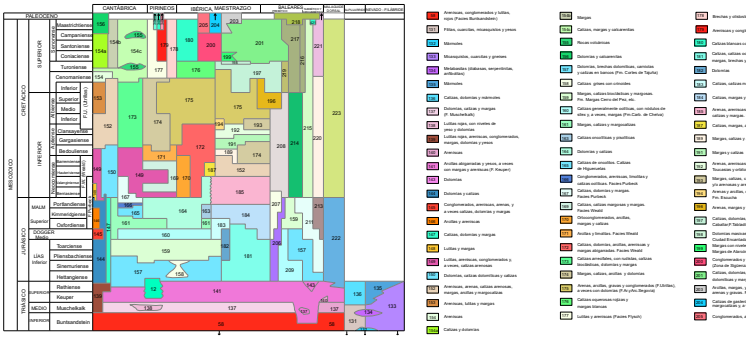
Sólo se ha indicado el nombre del suborden en el primer conjunto de unidades cartográficas. En el resto sólo aparecen, si procede, los nombres del grupo, asociación e inclusiones para cada unidad cartográfica.

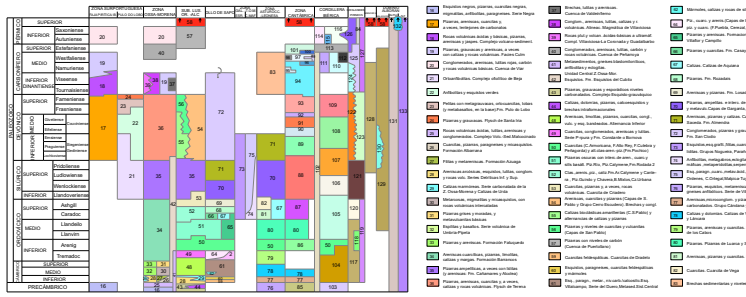
Consulta ejemplo: suelo con código 91 — orden: Entisol; suborden: Orthent; grupo 1: Torriorthent; grupo 2: no tiene; asociación 1: Haplocalcid; asociación 2: no tiene; inclusión 1: Haplargid; inclusión 2: Petrocalcid

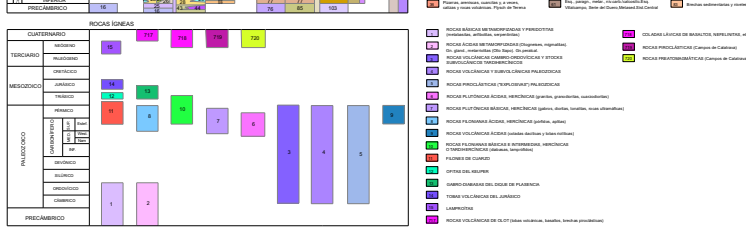
LEYENDA DEL MAPA LITOESTRATIGRÁFICO
1:200.000

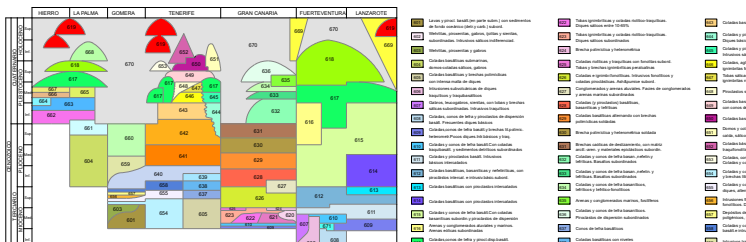












LEYENDA DE PERMEABILIDAD
1:200.000



Símbolos

- Contacto litológico
- Falla
- Falla supuesta
- Cabalgamiento
- Cabalgamiento supuesto
- Límite de masas agua superficial
- Anticlinal
- Anticlinal supuesto
- Sinclinal
- Sinclinal supuesto
- Límite internacional

PERMEABILIDAD / LITOLOGÍAS	MUY ALTA	ALTA	MEDIA	BAJA	MUY BAJA
CON AGUAS UTILIZABLES — ACUÍFERO — DETRÍTICOS (Cuaternario)	C-MA	C-A	C-M	C-B	C-MB
DETRÍTICOS (Cuaternario)	Q-MA	Q-A	Q-M	Q-B	Q-MB
DETRÍTICOS	D-MA	D-A	D-M	D-B	D-MB
VOLCÁNICOS (Fracturados y fisurados)	V-MA	V-A	V-M	V-B	V-MB
DETRÍTICOS	M-MA	M-A	M-M	M-B	M-MB
CARSTIFICADOS	I-MA	I-A	I-M	I-B	I-MB
SEMIPERMEABLES — ACUÍFERO — SUPERFICIALES — DETRÍTICOS	E-MA	E-A	E-M	E-B	E-MB