

Actividad 2:
Apoyo a la caracterización adicional
de las masas de agua subterránea
en riesgo de no cumplir los objetivos
medioambientales en 2015

Demarcación Hidrográfica del
Guadalquivir

MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA
050.035 Sierra de Cabra-Gaena



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE CIENCIA
E INNOVACIÓN

MINISTERIO
DE MEDIO AMBIENTE
Y MEDIO RURAL Y MARINO



Instituto Geológico
y Minero de España

DIRECCIÓN GENERAL
DEL AGUA

MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA (nombre y código):

Cabra-Gaena 0535

1.- IDENTIFICACIÓN

Clase de riesgo

Cualitativo

Detalle del riesgo

Cualitativo difuso

Ámbito Administrativo:

Demarcación hidrográfica	Extensión (km ²)
GUADALQUIVIR	388,57

CC.AA.
Andalucía

Provincia/s
Córdoba

Población asentada:

Tipo de población	Nº de habitantes en el entorno de la masa	Censo (año)
De derecho (censada)	90.354	2005
De hecho (estimada)		

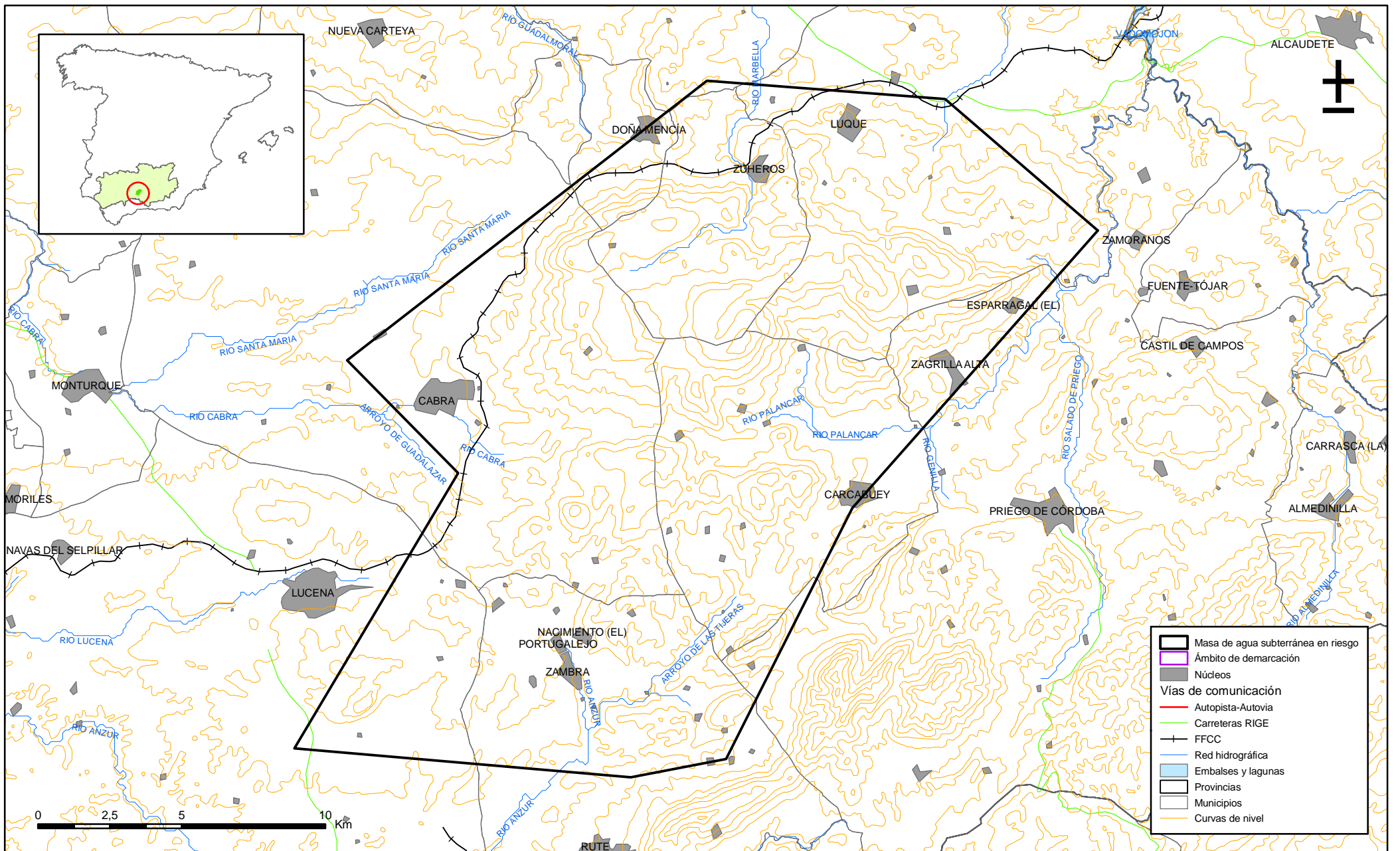
Topografía:

Distribución de altitudes	
Altitud (m.s.n.m)	
Máxima	1.369
Mínima	394

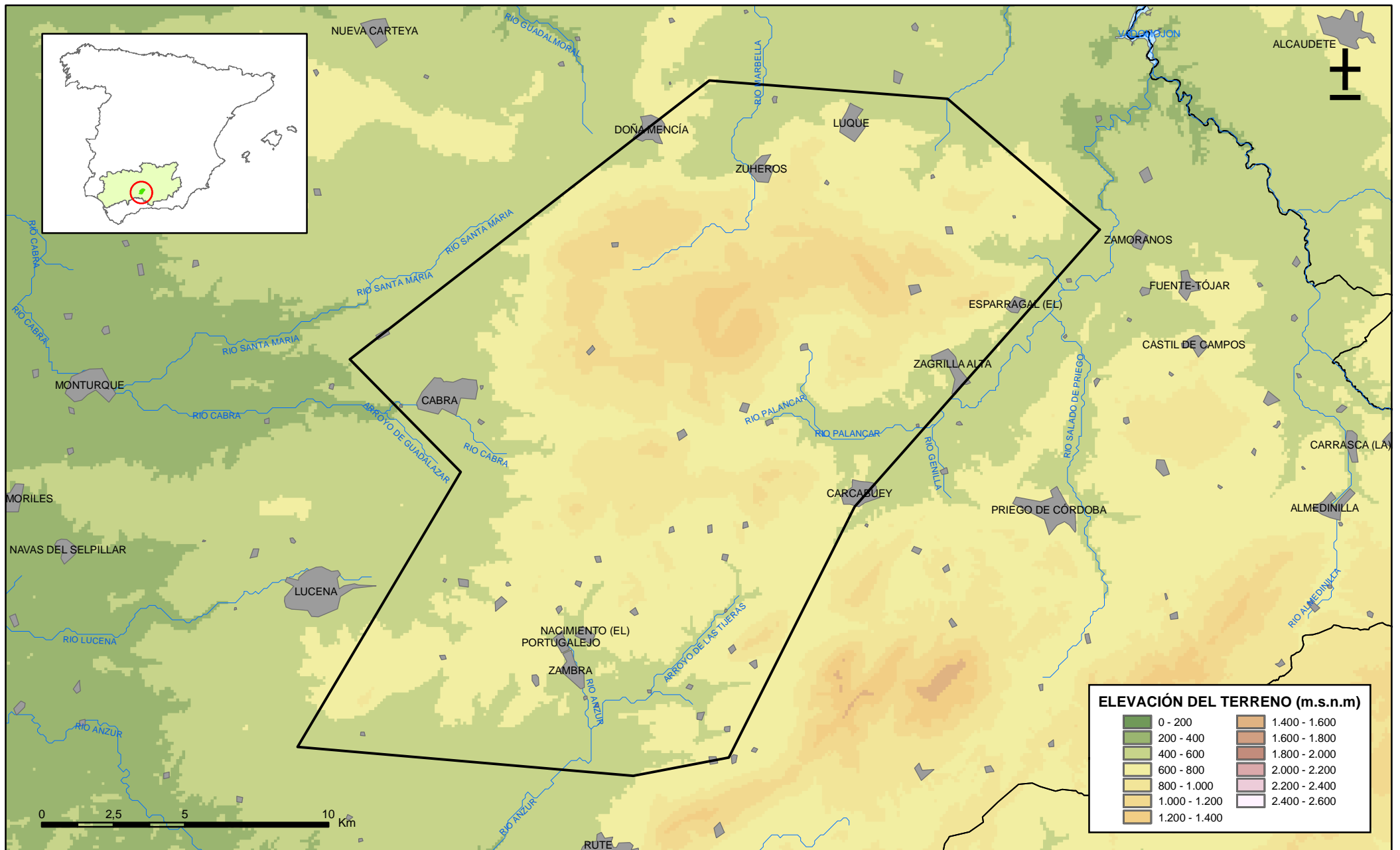
Modelo digital de elevaciones		
Rango considerado (m.s.n.m)		Superficie de la masa (%)
Valor menor del rango	Valor mayor del rango	
394	800	71
800	1.100	25
1.100	1.369	4

Información gráfica:

Base cartográfica con delimitación de la masa
Mapa digital de elevaciones



Mapa 1.1. Mapa base cartográfica de la masa Cabra-Gaena (050035)



Mapa 1.2. Mapa digital de elevaciones de la masa Cabra-Gaena (050035)

2.- CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS

Ámbito geoestructural:

Unidades geológicas
Borde septentrional de las Cordilleras Béticas
Contacto entre el Prebético y el Subbético
Dominio del Subbético Externo o Frontal

Columna litológica tipo:

Litología	Extensión Afloramiento km ²	Rango de espesor (m)		Edad geológica	Observaciones
		Valor menor del rango	Valor mayor del rango		
Dolomías y carniolas, calizas, calizas oolíticas, nodulosas, margosas y brechas	0,12			Paleozoico	
Dolomías, calizas y margas (F. Muschelkalk)	17,95		110	Triásico	
Dolomías y carniolas, calizas, calizas oolíticas, nodulosas, margosas y brechas	134,87	50	600	Jurásico (Lias y Malm)	La extensión de afloramiento y el rango de espesor pertenece a todo el Jurásico
Calizas margosas y margas	137,87			Jurásico (Lias medio-superior)	La extensión de afloramiento corresponde a todo el Jurásico
Serie rítmica de alternancia de margas y margocalizas y paquete de margas con intercalaciones de biocalcarenititas	80,94	60	400	Cretácico	
Conglomerados, areniscas y lutitas	126,79	200		Mioceno-Plioceno	
Derrubios de ladera y sedimentos aluvionares	27,94	1		Cuaternario	

Origen de la información geológica:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
IGME	62726	2004	GEOLOGIA DE ESPAÑA
IGME			MAPA GEOLOGICO DE ESPAÑA (MAGNA). ESCALA 1:50.000
IGME	63205	2007	MAPA LITOESTRATIGRAFICO Y DE PERMEABILIDAD DE ESPAÑA. CD-ROM CON COBERTURAS Y DVD-VISOR DEL MAPA. INFORME IGME ANALISIS 3H-002/06
IGME	62880	2004	REVISION Y ACTUALIZACION DE LAS NORMAS DE EXPLOTACION DE LAS UNIDADES HIDROGEOLOGICAS DE LAS CUENCAS DEL GUADALQUIVIR Y GUADALETE - BARBATE. PROPUESTA DE NORMATIVA Y DEFINICION DE NUEVAS UNIDADES HIDROGEOLOGICAS. INFORME IGME H.3.002.04. NORMA DE EXPLOTACION DE LA U.H. 05.35 SIERRA DE CABRA - GAENA
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:

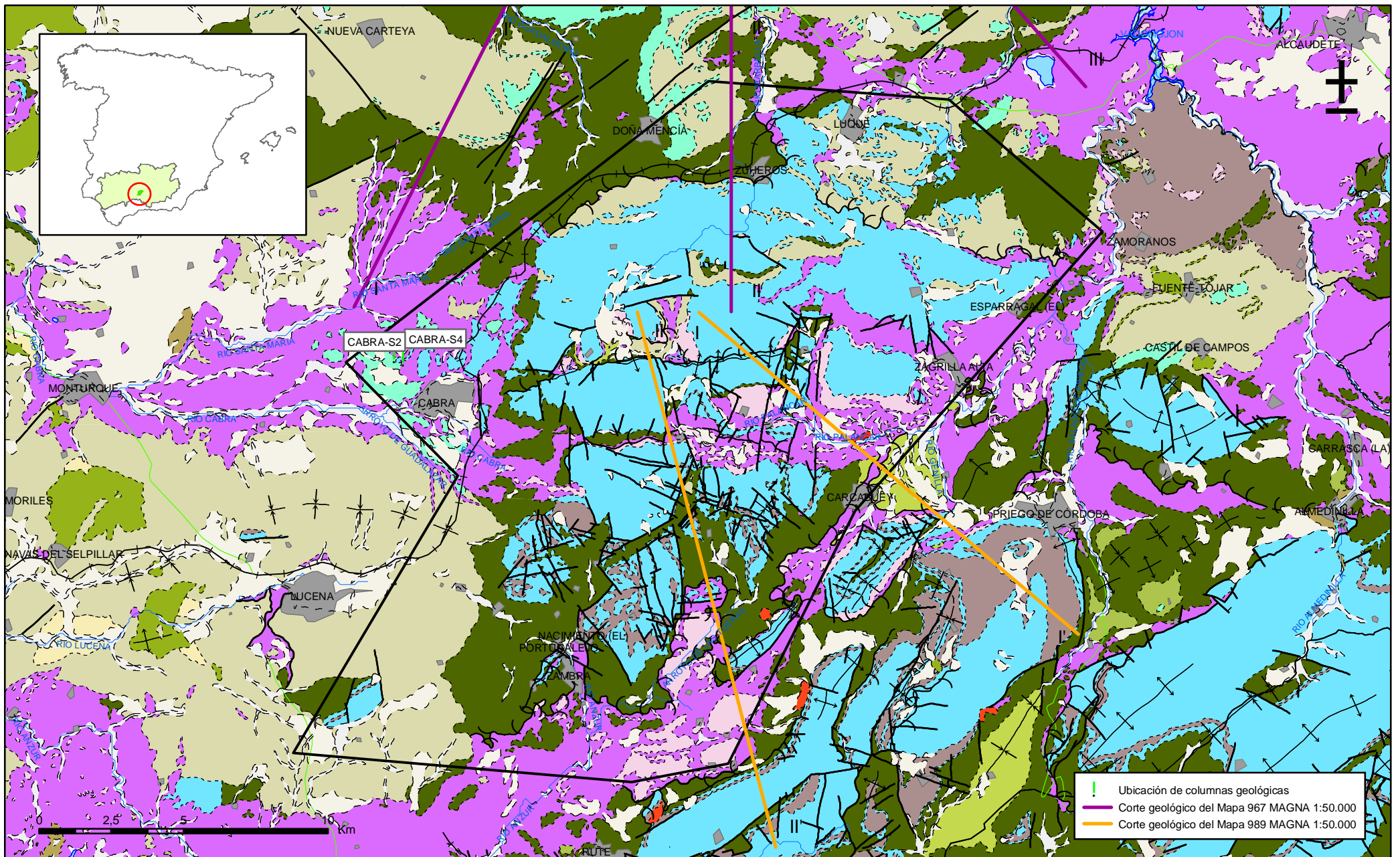
La masa de agua subterránea 05.35 Sierra de Cabra-Gaena se encuadra en el dominio Subbético: Está constituida por rocas sedimentarias que se extienden desde el Triásico al Mioceno medio y, en menor medida, por rocas volcánicas y subvolcánicas.

Las formaciones subbéticas están formadas por materiales de facies terrestres y marinas de aguas someras, siendo las dolomías, calizas, margas, margocalizas y areniscas, de edades comprendidas entre el Trías y el Cretácico, las rocas más abundantes de la serie estratigráfica.

Los materiales eocenos y oligocenos, con menor representación cartográfica, muestran facies y composición litológica semejantes.

La estructura de la masa responde a una tectónica típica de plegamiento con existencia de amplios pliegues de cobertura y revestimiento de dirección general ENE-OSO y de sucesivos cabalgamientos, con vergencia norte, que determinan una estructura en "escamas" desarrolladas sobre los materiales triásicos que actúan como nivel de despegue.

Fallas de diversa magnitud, así como vastos y suaves pliegues de fondo, de edad neógena, completan las características estructurales de la zona. La subunidad de Cabra-Alcaide está constituida por diversas escamas separadas por materiales impermeables, a pesar de lo cual existe comunicación hidráulica entre ellas en diversas zonas. La de Cabra-Gaena-Palojo-Puerto Escaño corresponde a un gran domo anticlinal cuyos bordes se encuentran muy fracturados.

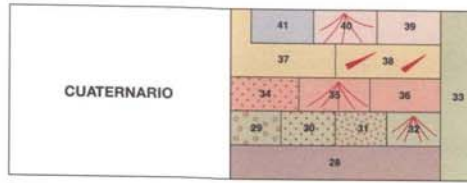


Mapa 2.1. Mapa geológico de la masa Cabra-Gaena (050035)

CORTES GEOLÓGICOS

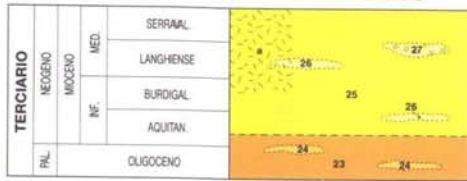
Mapa 967 MAGNA 1:50.000.

LEYENDA

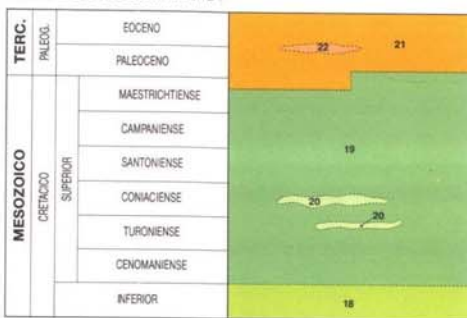


ZONAS EXTERNAS

FORMACIONES PARA - AUTOCTONAS Y/O ALOCTONAS

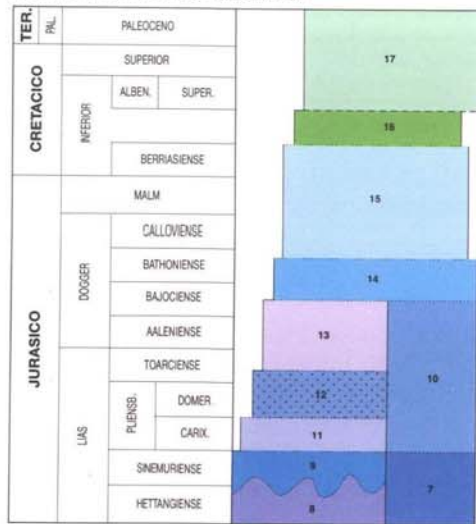


UNIDADES INTERMEDIAS



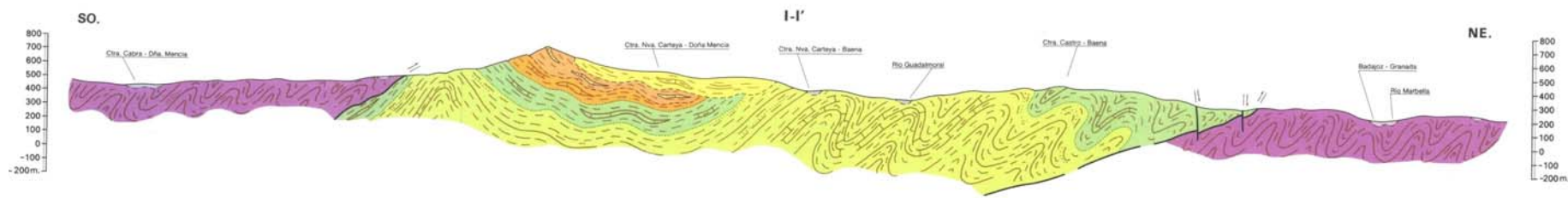
SUBBETICO EXTERNO

UNIDAD DEL CAMARENA - LANCHARES

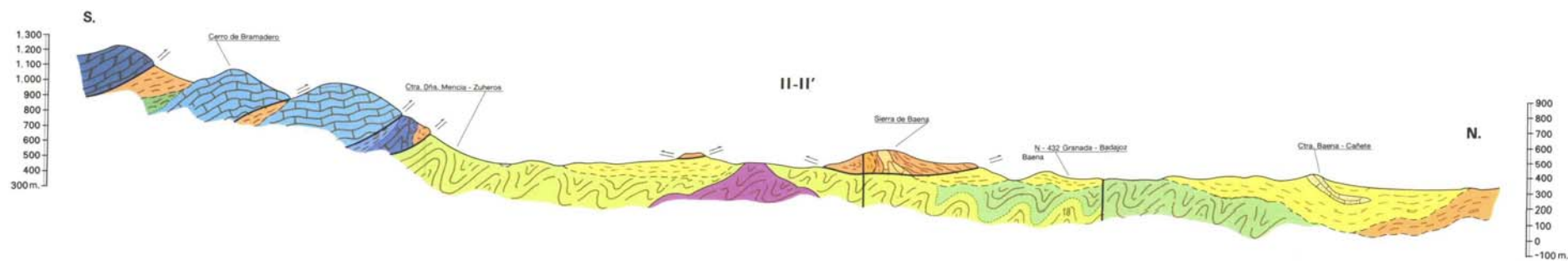


- 41 Aluvial
- 40 Conglomerados de cantos terciarios. Abanico aluvial.
- 39
- 38 Arcillas rojizas con cantos sueltos. Glaci.
- 37 Derrubios o coluviones.
- 36 Derrubios.
- 35 Conglomerados de cantos mesozoicos. Abanico aluvial.
- 34 Conglomerados y arenas. Terraza baja. Rio Guadajoz.
- 33 Arcillas rojas (''terra rosa'').
- 32 Conglomerados de cantos mesozoicos. Abanico aluvial.
- 31
- 30
- 29 Suelos pardos.
- 28 Conglomerados, arenas y limos.
- 27 Conglomerados, arenas y margas.
- 26 Calizas y margocalizas bioclásticas blancas.
- 25 Margas blancas arenosas. (albarizas y/o moronitas). a) Idem de edad Burdig. Sup. Mioceno Medio.
- 24 Calcarentas bioclásticas.
- 23 Margas y margocalizas blancas.
- 22 Calizas y margocalizas con sílex.
- 21 Margas y margocalizas blancas. Localmente "capas rojas". A techo arcillas y/o margas verdes con pasadas de areniscas calcáreas (turbiditas).
- 20 Calizas grises con sílex.
- 19 Margas y margocalizas blancas ó crema, a veces "capas rojas".
- 18 Margas y margocalizas. A techo margas verdes con niveles de areniscas calcáreas (turbiditas).
- 17 Margocalizas y margas.
- 16 Calizas margosas y margas.
- 15 Calizas nodulosas rojas.
- 14 Calizas oolíticas.
- 13 Calizas nodulosas rojas.
- 12 Calizas margosas y margas.
- 11 Calizas de crinoides.
- 10 Calizas, calizas margosas y margas.
- 9 Calizas.
- 8 Dolomías y carniolas.
- 7 Calizas y/o dolomías.
- 6 Brechas calcáreas.
- 5 Brechas fundamentalmente calcáreas.
- 4 Calizas margosas.
- 3 Dolomías y calizas.
- 2 Arcillas abigarradas. Areniscas y yesos.
- 1 Calizas y dolomías.

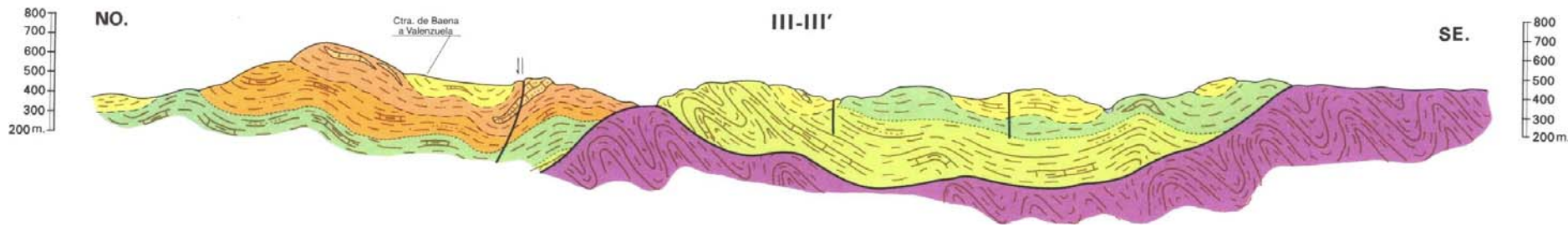
- Corte geológico I-I'



- Corte geológico II-II'



- Corte geológico III-III'



LEYENDA

NEOGENO Y CUATERNARIO

CUATERNARIO	HOLOCENO	56	55	54	
		53	52	51	
	PLEISTOCENO	49	48	47	
		45	44	43	
	TERCIARIO	NEOGENO	PLIOCENO		43
			MIOCENO	TORTONIENSE SUP.	42
		SERRAVALLIENSE			
		INFERIOR	LANGHIENSE	38	
			BURDIGALIENSE SUP. INF.		
			AQUITANIENSE SUP. INF.	36	37
33	39		35		
34	41	35			

- 56 Cantos, limos y arcillas (Aluvial actual).
- 55 Cantos, limos y arcillas (Aluvial-coluvial).
- 54 Cantos sueltos (Canchales).
- 53 Cantos, arenas y limos (Coluviones).
- 52 Cantos, arenas y limos (Coluviones-Abanicos coalescentes).
- 51 Cantos, arenas y limos (Conos de deyección).
- 50 Eluvial.
- 49 Productos de descalcificación.
- 48 Arcillas y limos con cantos (Aluvial antiguo-Llanura de inundación).
- 47 Cantos y limos (Terrazas).
- 46 Arcillas y limos con cantos (Glacis).
- 45 Arcillas y limos con cantos (Glacis con depósitos).
- 44 Tobas.
- 43 Brechas y conglomerados muy cementados.
- 42 Margas hojosas blancas con niveles de micro brechas en la base.
- 41 Margas y biocalcareniticas.

UNIDADES INTERMEDIAS

TERCIARIO PALEOG.	EOCENO	32
	PALEOCENO	
	CRETACICO	31

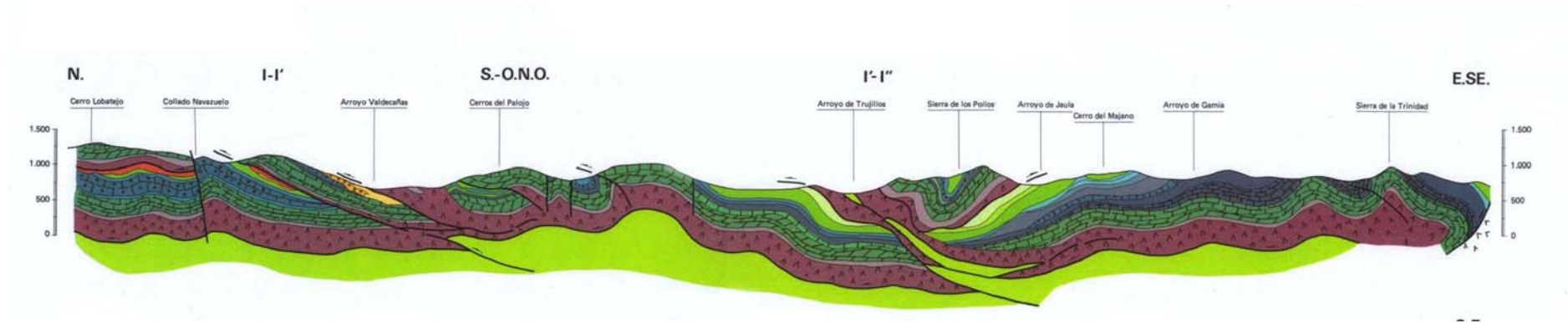
- 40 Margas blancas y verdes con niveles biocalcareniticos.
- 39 Caliza de nummulites.
- 38 Margas blancas.
- 37 Biocalcareniticas.
- 36 Brechas y conglomerados.
- 35 Arenas margosas amarillentas.

ZONA SUBBETICA SUBBETICO EXTERNO - MEDIO

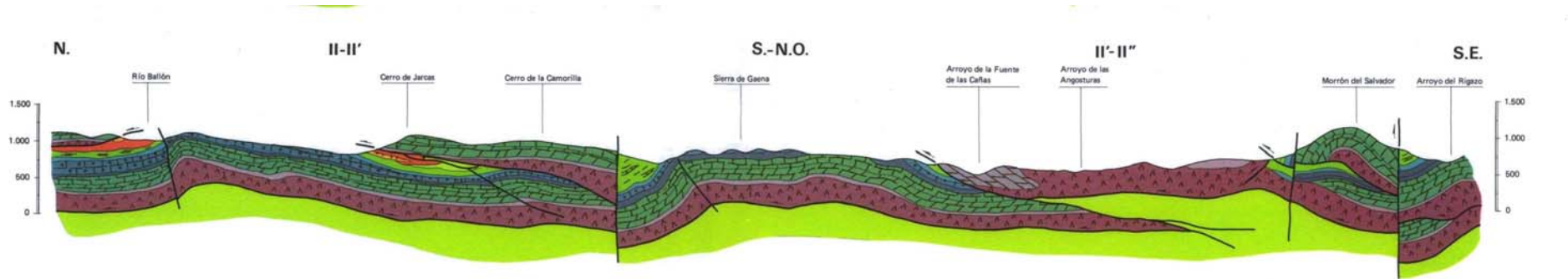
TERCIARIO PALEOG.	NEOGENO	AQUITANIENSE	30	
		OLIGOCENO	26	
	EOCENO	SUPERIOR	29	
		MEDIO	28	
		INFERIOR	27	
	PALEOCENO	25		
	CRETACICO	SUPERIOR	SENONIENSE	24
			TURONIENSE	23
			CENOMANIENSE	22
		INFERIOR	ALBIENSE	21
APTIENSE			20	
BARREMIENSE			19	
NEOCOMIENSE			18	
TITHONICO			17	
MALM			16	
KIMMERIDGIENSE			15	
JURASICO	DOGGER	OXFORDIENSE	14	
		CALLOVIENSE	13	
		BATHONIENSE	12	
	LIAS	BAJOCIENSE	11	
		AALENIENSE	10	
		TOARCIENSE	9	
		PLIENSBA	DOMERIEN.	8
			CARIXIEN.	7
		SINEMURIENSE	6	
		HETTANGIENSE	5	
TRIASICO	4			
3	2			

- 34 Calizas de algas, calizas de amphisteginas y biocalcareniticas.
- 33 Margas blancas y verdes.
- 32 Margas y margocalizas blancas.
- 31 Margas grises y ocreas, a veces con niveles turbiditicos.
- 30 Margas de color crema con niveles turbiditicos.
- 29 Turbiditas calcareas y margas claras.
- 28 Margas rosadas con niveles turbiditicos calcareos.
- 27 Margas verdes con niveles turbiditicos.
- 26 Margas blancas con niveles bioclasticos amarillentos.
- 25 Margocalizas y margas blancas y rosadas.
- 24 Calizas y margas blancas con niveles de acumulacion de sílex en la base.
- 23 Margas verdes y blancas a veces con niveles turbiditicos.
- 22 Margocalizas y margas blancas.
- 21 Calizas turbiditicas con sílex y calizas, nodulosas con margas rojas y a veces niveles de micro brechas.
- 20 Calizas blancas con bandeo de sílex negro.
- 19 Arcillas y margas rojas con radiolarios.
- 18 Arcillas y margas verdes con radiolarios.
- 17 Calizas color crema con sílex y margas.
- 16 Calizas nodulosas en f. ammonitico rosso.
- 15 Calizas nodulosas en f. ammonitico rosso.
- 14 Calizas tableadas, frecuentemente con sílex.
- 13 Caliza oolitica.
- 12 Calizas tableadas claras, a veces con sílex.
- 11 Calizas nodulosas a veces en f. ammonitico rosso.
- 10 Rocas volcánicas basicas.
- 9 Margas y margocalizas ocreas.
- 8 Calizas tableadas grises a base y ocreas.
- 7 Calizas.
- 6 Dolomias masivas.
- 5 Calizas oquerosas y carniolas.
- 4 Ofitas.
- 3 Dolomias tableadas negras.
- 2 Areniscas cuarciticas rojas.
- 1 Arcillas versicolores y yesos.

- Corte geológico I-I'



- Corte geológico II-II'



3.- CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLÓGICAS

Límites hidrogeológicos de la masa:

Límite	Tipo	Sentido del flujo	Naturaleza
Norte	Abierto	Salida	Contacto mecánico
Sur	Cerrado	Flujo nulo	Contacto mecánico
Este	Cerrado	Flujo nulo	Contacto mecánico

Origen de la información de Límites hidrogeológicos de la masa:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
IGME	62880	2004	REVISION Y ACTUALIZACION DE LAS NORMAS DE EXPLOTACION DE LAS UNIDADES HIDROGEOLOGICAS DE LAS CUENCAS DEL GUADALQUIVIR Y GUADALETE - BARBATE. PROPUESTA DE NORMATIVA Y DEFINICION DE NUEVAS UNIDADES HIDROGEOLOGICAS. INFORME IGME H.3.002.04. NORMA DE EXPLOTACION DE LA U.H. 05.35 SIERRA DE CABRA - GAENA

Naturaleza del acuífero o acuíferos contenidos en la masa:

Denominación	Litología	Extensión del afloramiento km ²	Geometría	Observaciones
Subunidad Cabra-Alcaide	Carbonatado	94,0	Geometría en forma de escasas	
Subunidad de Gaena-Palojo-Puerto Escaño	Carbonatado	33,0	Domo anticlinal	
Subunidad de Araceli	Carbonatado	1,5		
Subunidad Gallinera	Carbonatado	1,5		

Origen de la información de la naturaleza del acuífero:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
IGME	62880	2004	REVISION Y ACTUALIZACION DE LAS NORMAS DE EXPLOTACION DE LAS UNIDADES HIDROGEOLOGICAS DE LAS CUENCAS DEL GUADALQUIVIR Y GUADALETE - BARBATE. PROPUESTA DE NORMATIVA Y DEFINICION DE NUEVAS UNIDADES HIDROGEOLOGICAS. INFORME IGME H.3.002.04. NORMA DE EXPLOTACION DE LA U.H. 05.35 SIERRA DE CABRA - GAENA
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	
Subunidad Cabra-Alcaide		100	100
Subunidad de Gaena-Palojo-Puerto Escaño		350	100
Subunidad de Araceli		200	100
Subunidad Gallinera		300	100

Origen de la información del espesor del acuífero o acuíferos:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
IGME	62880	2004	REVISION Y ACTUALIZACION DE LAS NORMAS DE EXPLOTACION DE LAS UNIDADES HIDROGEOLOGICAS DE LAS CUENCAS DEL GUADALQUIVIR Y GUADALETE - BARBATE. PROPUESTA DE NORMATIVA Y DEFINICION DE NUEVAS UNIDADES HIDROGEOLOGICAS. INFORME IGME H.3.002.04. NORMA DE EXPLOTACION DE LA U.H. 05.35 SIERRA DE CABRA - GAENA

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	
Subunidad de Araceli	En el borde norte confinado	Intensa Karstificación	Alta: 10+2 a 10-1 m/día	1.000,0	4.300,0	Bibliográfico
Subunidad Gallinera	Confinado	Fisuración y karstificación				Bibliográfico
Subunidad Cabra-Alcaide	Libre	Fisuración y karstificación	Muy alta: > 10+2 m/día			Bibliográfico
Subunidad de Gaena-Palojo-Puerto Escaño	Libre	Fisuración y karstificación	Media: 10-1 a 10-4 m/día			Bibliográfico

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

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
IGME	62880	2004	REVISION Y ACTUALIZACION DE LAS NORMAS DE EXPLOTACION DE LAS UNIDADES HIDROGEOLOGICAS DE LAS CUENCAS DEL GUADALQUIVIR Y GUADALETE - BARBATE. PROPUESTA DE NORMATIVA Y DEFINICION DE NUEVAS UNIDADES HIDROGEOLOGICAS. INFORME IGME H.3.002.04. NORMA DE EXPLOTACION DE LA U.H. 05.35 SIERRA DE CABRA - GAENA

Coefficiente de almacenamiento:

Acuífero	Coefficiente de almacenamiento			
	Rango de valores		Valor medio	Método de determinación
	Valor menor del rango	Valor mayor del rango		
Subunidad de Cabra-Alcaide			0,02000	Bibliografía
Subunidad de Gaena-Palojo-Puerto Escaño			0,02000	Bibliografía

Origen de la información del coeficiente de almacenamiento:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
IGME	62880	2004	REVISION Y ACTUALIZACION DE LAS NORMAS DE EXPLOTACION DE LAS UNIDADES HIDROGEOLOGICAS DE LAS CUENCAS DEL GUADALQUIVIR Y GUADALETE - BARBATE. PROPUESTA DE NORMATIVA Y DEFINICION DE NUEVAS UNIDADES HIDROGEOLOGICAS. INFORME IGME H.3.002.04. NORMA DE EXPLOTACION DE LA U.H. 05.35 SIERRA DE CABRA - GAENA

Información gráfica y adicional:

Mapa de permeabilidades según litología

Mapa hidrogeológico con especificación de acuíferos

Descripción hidrogeológica:

En la zona septentrional, el límite de las zonas calizas permeables está definido por un importante frente de cabalgamiento, por el que los niveles permeables se superponen a los niveles de margas y margocalizas del Cretácico inferior del dominio Intermedio. Hacia el sur y el este los límites impermeables están determinados por los materiales triásicos impermeables que cabalgan sobre los depósitos jurásicos en una amplia banda de gran continuidad, denominada franja triásica de Carcabuey.

Se pueden distinguir cuatro subunidades de similares características litoestratigráficas pero con un funcionamiento hidrogeológico bien individualizado: Cabra-Alcaide, Gaena-Palojo-Puerto Escaño, Araceli, y S^a Gallinera.

- Cabra-Alcaide: Coincide con las elevaciones situadas en el sector septentrional de la masa, sierras de Cabra, Alcaide y de La Lastra. Los materiales permeables ocupan una superficie de 94 km² y pueden alcanzar una potencia local superior a 1000 m; corresponden a carniolas y dolomías del Suprakeuper y, sobre todo, dolomías y calizas del jurásico que se caracterizan por presentar una permeabilidad secundaria elevada por fisuración y karstificación. El límite norte está cerrado por los niveles margosos del Cretácico inferior y del Oligoceno, el sur queda independizado de la subunidad Gaena-Palojo-Puerto Escaño por un importante paquete de arcillas triásicas y al este y oeste, los límites están cerrados fundamentalmente por las arcillas del Trías.

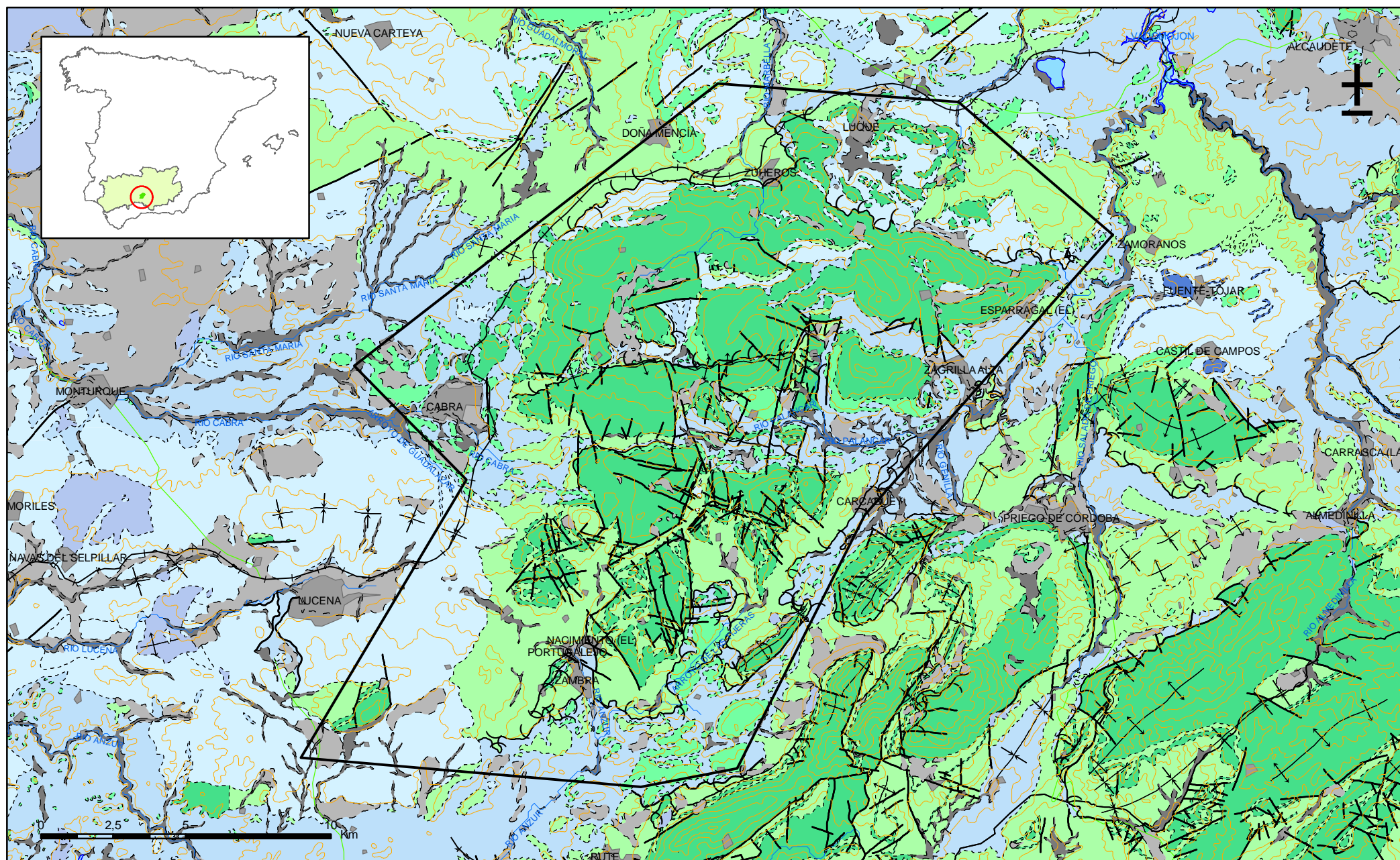
- Gaena-Palojo-Puerto Escaño: Situada al sur de la masa, ocupa las sierras de Gaena, Puerto Escaño y los cerros de Palojo, Camorra y Camorrilla. Los materiales permeables ocupan una superficie aflorante de 33 km². Están constituidos por calizas y dolomías del Trías y del Jurásico inferior de alta permeabilidad secundaria por fisuración y karstificación y por calizas oolíticas, nodulosas y margocalizas del Jurásico medio-superior de permeabilidad media-baja. En total pueden alcanzar los 350 m de potencia. Todos sus bordes están hidráulicamente cerrados por las arcillas del Trías.

- Araceli: Constituye una pequeña sierra de calizas y dolomías del Jurásico inferior de alta permeabilidad debido, sobre todo a la intensa karstificación. Sobre estos materiales se dispone un tramo de margocalizas liásicas que confina e independiza el acuífero carbonatado en su borde norte. El resto de los límites están cerrados por margas del Mioceno. La superficie de materiales permeables aflorantes es de 1,5 km² y su potencia supera los 200 m.

- Sierra Gallinera: Está constituida por calizas y dolomías del Lías inferior y medio con una extensión inferior a 1,5 km², aunque la potencia de los materiales permeables puede superar los 300 m. Estos materiales se superponen, debido a una falla inversa, sobre materiales cretácicos de baja permeabilidad. En el flanco sureste el acuífero se pone en contacto con arcillas y yesos triásicos, que constituyen también el sustrato impermeable del acuífero. En principio, y a falta de otros datos, se trata de un sistema hidrogeológico bien individualizado.

En general, las cuatro subunidades se comportan como acuíferos libres. No obstante, en las de Cabra-Alcaide y Gaena-Palojo-Puerto Escaño la presencia de diferentes formaciones permeables superpuestas y separadas por materiales triásicos de baja permeabilidad, debido a los sucesivos cabalgamientos, condiciona la existencia de niveles confinados, llegando a comportarse localmente como acuífero multicapa.

La recarga natural de la masa se produce exclusivamente por infiltración del agua de lluvia caída sobre los afloramientos permeables.



Mapa 3.1. Mapa de permeabilidades según litología de la masa Cabra-Gaena (050035)

4.- ZONA NO SATURADA

Litología:

Véase 2.- Características geológicas generales

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

Espesor:

Fecha o periodo	Espesor (m)		
	Máximo	Medio	Mínimo

Véase 5.- Piezometría

Suelos edáficos:

Tipo	Espesor medio (m)	% afloramiento en masa
cambisoles cálcicos, regosoles calcáreos, inclusiones de litosoles, fluvisoles calcáreos, cambisoles vérticos		14,10
cambisoles cálcicos, regosoles calcáreos, litosoles, e inclusiones de rendsinas		27,30
cambisoles vérticos, vertisoles crómicos, cambisoles cálcicos, inclusiones de regosoles calcáreos		3,40
fluvisoles calcáreos, (fluvisoles eútricos)		1,40
litosoles, luvisoles crómicos, rendsinas (cambisoles cálcicos)		23,60
luvisoles cálcicos, cambisoles cálcicos, luvisoles crómicos, regosoles calcáreos		9,70
regosoles calcáreos, cambisoles cálcicos con inclusiones de litosoles, fluvisoles calcáreos y rendsinas		19,50
regosoles calcáreos, litosoles e inclusiones de cambisoles cálcicos		0,60

Vulnerabilidad a la contaminación:

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

Origen de la información de zona no saturada:

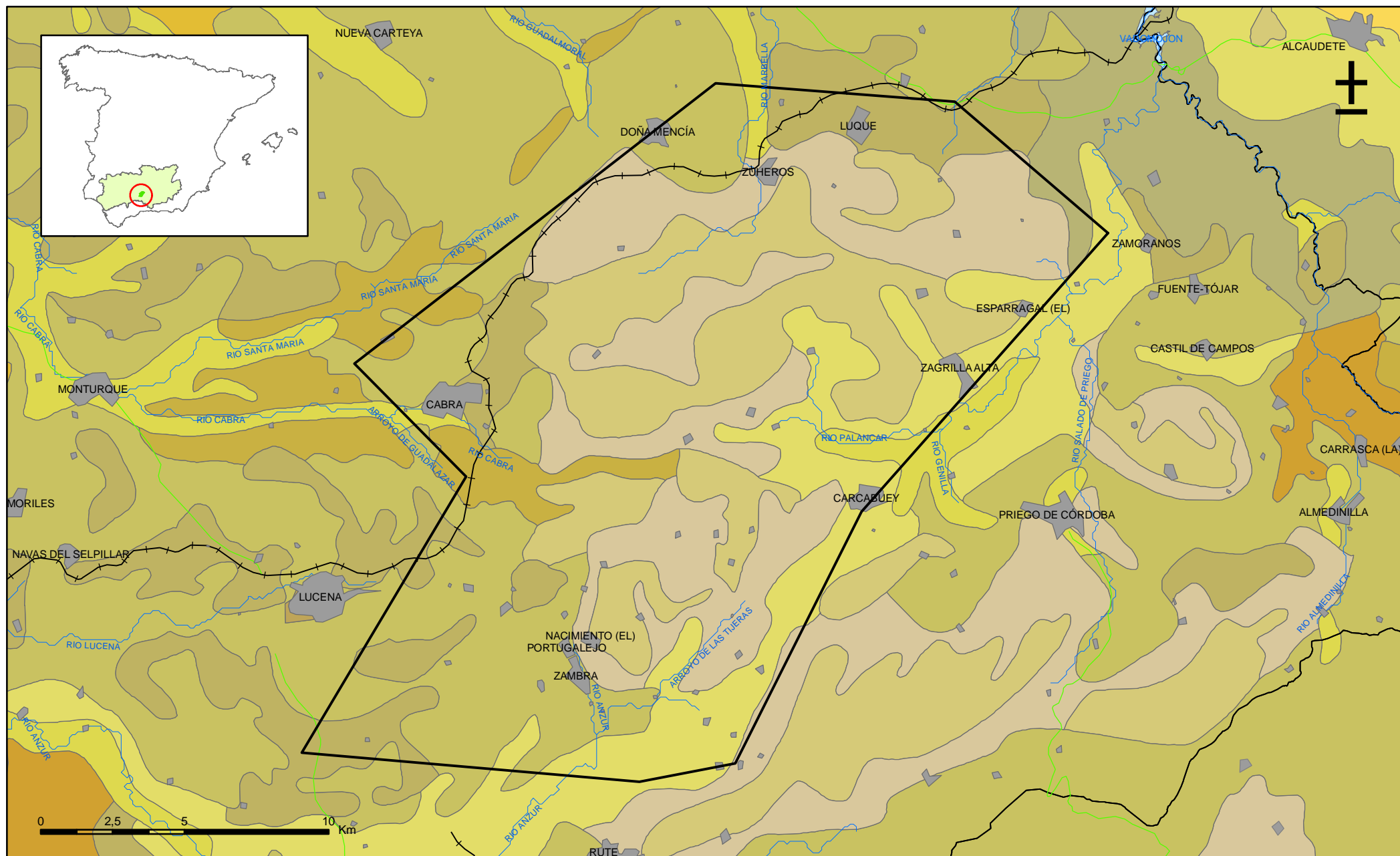
Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
IARA-CSIC		1989	MAPA DE SUELOS DE ANDALUCIA 1:400.000

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 Cabra-Gaena (050035)

5.- PIEZOMETRÍA. VARIACIÓN DEL ALMACENAMIENTO

Red de seguimiento:

Nº Puntos:	Densidad Espacial (por 100 km ²):	Periodo:

Frecuencia de medidas:	Organismo que opera la red:

Origen de la información:

Análisis de tendencias:

Evolución del llenado:

Características piezométricas:

Isopiezas	Año	Nº Puntos	Nivel piezométrico (m.s.n.m)		Diferencia (max-min) (m)	Rango de oscilación estacional (m)	Sentido de flujo	Gradiente (1)
			Max.	Min.				
De referencia								
Recientes estiaje								
Recientes periodo húmedo								
De año seco								
De año húmedo								

(1) Gradiente medio en el sentido del flujo principal

Origen de la información

Observaciones:

Estado/variación del almacenamiento:

Acuífero	Evolución

Origen información:

Origen de la información de piezometría:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título

Información gráfica y adicional:

Gráficas de evolución piezométrica

Mapas piezométricos o de isopiezas (referencia, actual, año húmedo, seco, etc.)

Otros mapas de isopiezas

Gráficas de evolución del índice de llenado

6.- SISTEMAS DE SUPERFICIE ASOCIADOS Y ECOSISTEMAS DEPENDIENTES

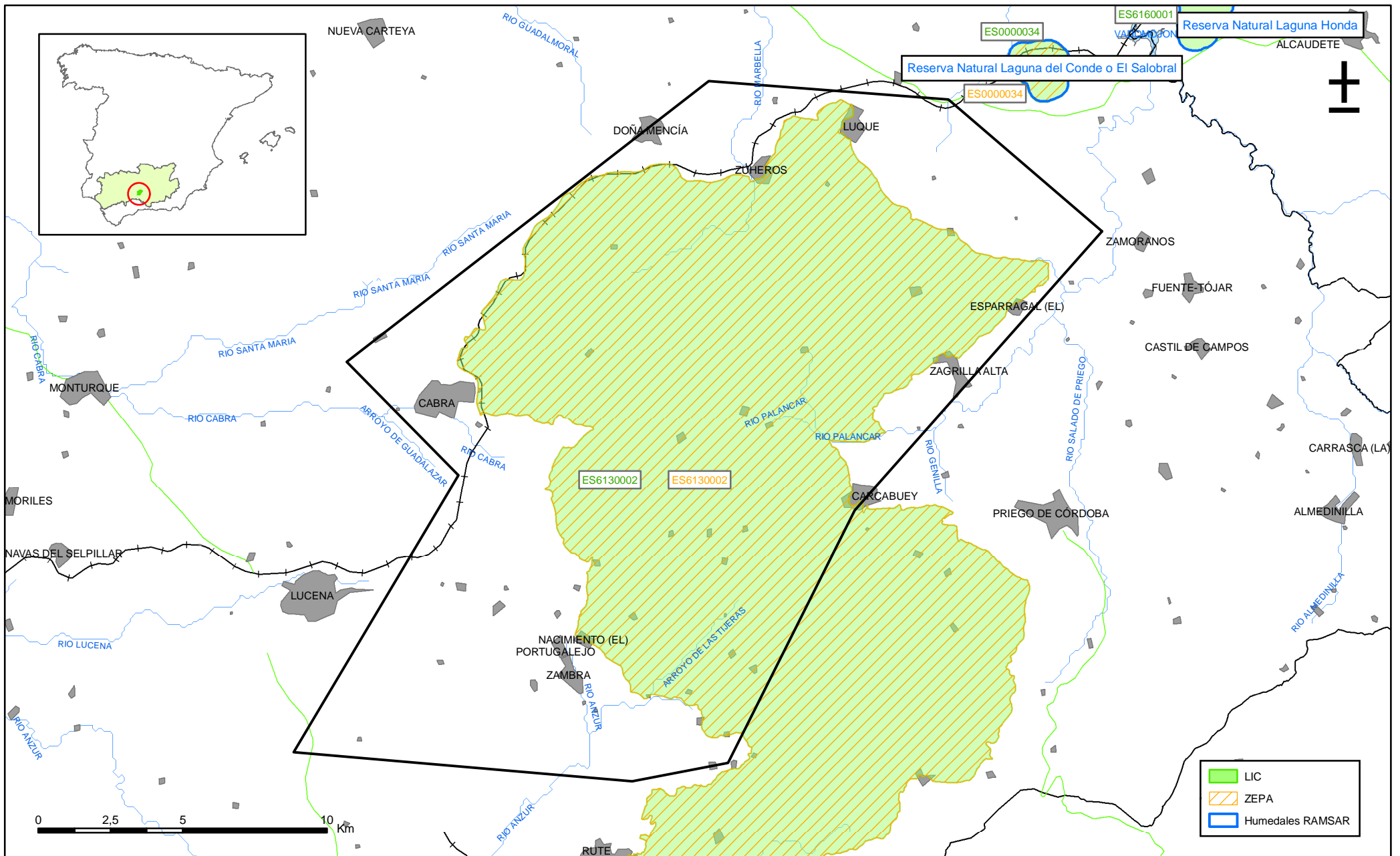
Tipo	Nombre	Código	Fecha o periodo	Zona de transferencia	Tasa de transferencia (hm ³ /año)	Observaciones
Ecosistemas terrestres	Sierra Subbética	ES6130002				LIC y ZEPA

Origen de la información de sistemas de superficie asociados:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
IGME-MM A		2002	CARTOGRAFIA DE VULNERABILIDAD DE ACUIFEROS SUBTERRANEOS A LA CONTAMINACION EN LA CUENCA HIDROGRAFICA DEL GUADALQUIVIR.

Información Gráfica:

- Mapa de ecosistemas dependientes



Mapa 6.1. Mapa de situación de ecosistemas dependientes de aguas subterráneas de la masa Cabra-Gaena (050035)

7.-RECARGA

Componente	hm3/año	Periodo	Método de cálculo	Fuente de información
Infiltración de lluvia				
Retorno de riego				
Recarga desde ríos, lagos y embalses				
Aportación lateral de otras masas				
Otros				
Tasa recarga (valor medio interanual)	47,0	2007	Estimación	C.H. Guadalquivir (OPH, 2008)

Origen de la información de recarga:

Observaciones sobre la información de recarga:

Origen de la información de recarga:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título

Información gráfica:

- *Mapa de áreas de recarga*

8.-RECARGA ARTIFICIAL

Periodo de operación	Sistema de recarga	Volumen anual (hm3)	Origen agua de recarga	Composición química del agua de recarga

Origen de la información de recarga:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título

Información gráfica:

- Mapa de instalaciones de recarga

9.-EXPLOTACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

Extracciones por bombeo:

Año	Aprovechamiento de agua subterránea según uso y volumen anual											
	Abastecimiento población		Agricultura y ganadería		Industria		Uso recreativo		Otros		TOTAL	
	nº	hm3	nº	hm3	nº	hm3	nº	hm3	nº	hm3	nº	hm3
2007		4,640		2,020		0,070						6,730

Origen principal de la información:

C.H. Guadalquivir, 2008

Origen de la información de extracciones:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título

Derechos de uso inscritos:

Tipo de derecho	Aprovechamiento de agua subterránea según uso y volumen anual											
	Abastecimiento población		Agricultura y ganadería		Industria		Uso recreativo		Otros		TOTAL	
	nº	hm3	nº	hm3	nº	hm3	nº	hm3	nº	hm3	nº	hm3
En registro de Aguas (Sec. A y C)												
En catálogo Aprovech.												
< 7.000 m3/a												
Total												

Origen y fecha de la información:

C.H. Guadalquivir (2008)

10. CALIDAD QUÍMICA DE REFERENCIA

Niveles de referencia:

Parámetro	Nº estaciones / Nºmuestras	Valor del parámetro							Periodo	Observacion- es
		máximo	medio	mínimo	mediana	Perc. 25	Perc. 75	Perc. 90		
Temperatura (°C)	76/ 92	23,0	16,2	13,0	16,0	15,0	17,0	19,0	1.967/ 2.007	
pH (Ud. pH)	/								/	
Conductividad eléctrica a 20° C (µS/cm)	75/ 319	3.040	564	200	495	395	634	880	1.967/ 2.001	
O2 disuelto (mg /L)	/								/	
DQO (mg O2/L)	/								/	
Dureza Total CO3Ca (mg /L)	/								/	
Alcalinidad CO3Ca (mg /L)	/								/	
Bicarbonatos CO3Ca (mg /L)	/								/	
Sodio (mg/L)	/								/	
Potasio (mg/L)	/								/	
Calcio (mg/L)	/								/	
Magnesio (mg/L)	/								/	
Nitrato (mg/L)	22/ 271	196,0	14,4	3,0	10,0	8,0	16,0	24,0	1.982/ 2.007	
Arsénico (mg/L)	/								/	
Cadmio (mg/L)	4/ 18	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	2005/ 2007	
Plomo (mg/L)	4/ 18	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	2.005/ 2.007	
Mercurio (mg/L)	4/ 14	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	2.005/ 2.007	
Amonio total (mg NH4/L)	17/ 246	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1.989/ 2.007	
Cloruro (mg/L)	79/ 339	106,0	22,8	1,0	14,0	10,0	32,0	53,0	1.967/ 2.007	
Sulfato (mg/L)	75/ 335	1.178,0	101,5	4,0	65,0	34,0	95,0	202,0	1.967/ 2.007	
	/								/	

- Origen de la información:

Tratamiento estadístico realizado por el MMA. Base de datos de calidad del MMA 2008

Niveles básicos:

Parámetro	Nº estaciones / Nºmuestras	Valor del parámetro							Periodo	Observacio- nes
		máximo	medio	mínimo	mediana	Perc. 25	Perc. 75	Perc. 90		
Temperatura agua(°C)	/								/	
pH (Ud. pH)	/								/	
Conductividad eléctrica a 20° C (µS/cm)	/								/	
O2 disuelto (mg /L)	/								/	
DQO (mg O2/L)	/								/	
Dureza Total CO3Ca (mg /L)	/								/	
Alcalinidad CO3Ca (mg /L)	/								/	
Bicarbonatos CO3Ca (mg /L)	/								/	
Sodio (mg/L)	/								/	
Potasio (mg/L)	/								/	
Calcio (mg/L)	/								/	
Magnesio (mg/L)	/								/	
Nitrato (mg/L)	/								/	
Plaguicidas individuales(detallar) (mg/L)	/								/	
Total plaguicidas (µg/L)	/								/	
Arsénico (mg/L)	/								/	
Cadmio (mg/L)	/								/	
Plomo (mg/L)	/								/	
Mercurio (mg/L)	/								/	
Amonio(mgNH4/L)	/								/	
Cloruro (mg/L)	/								/	
Sulfato (mg/L)	/								/	
Tricloroetileno (µg/L)	/								/	
Tetracloroetileno (µg/L)	/								/	
	/								/	

- Origen de la información:

Estratificación del agua subterránea:

Rango de profundidad (m)	Nitrato (mg/L)	Conductividad eléctrica (mS/cm)	Temperatura (°C)	Contaminantes orgánicos (Detallar)	Otros (Detallar)
/					

Origen de la información:

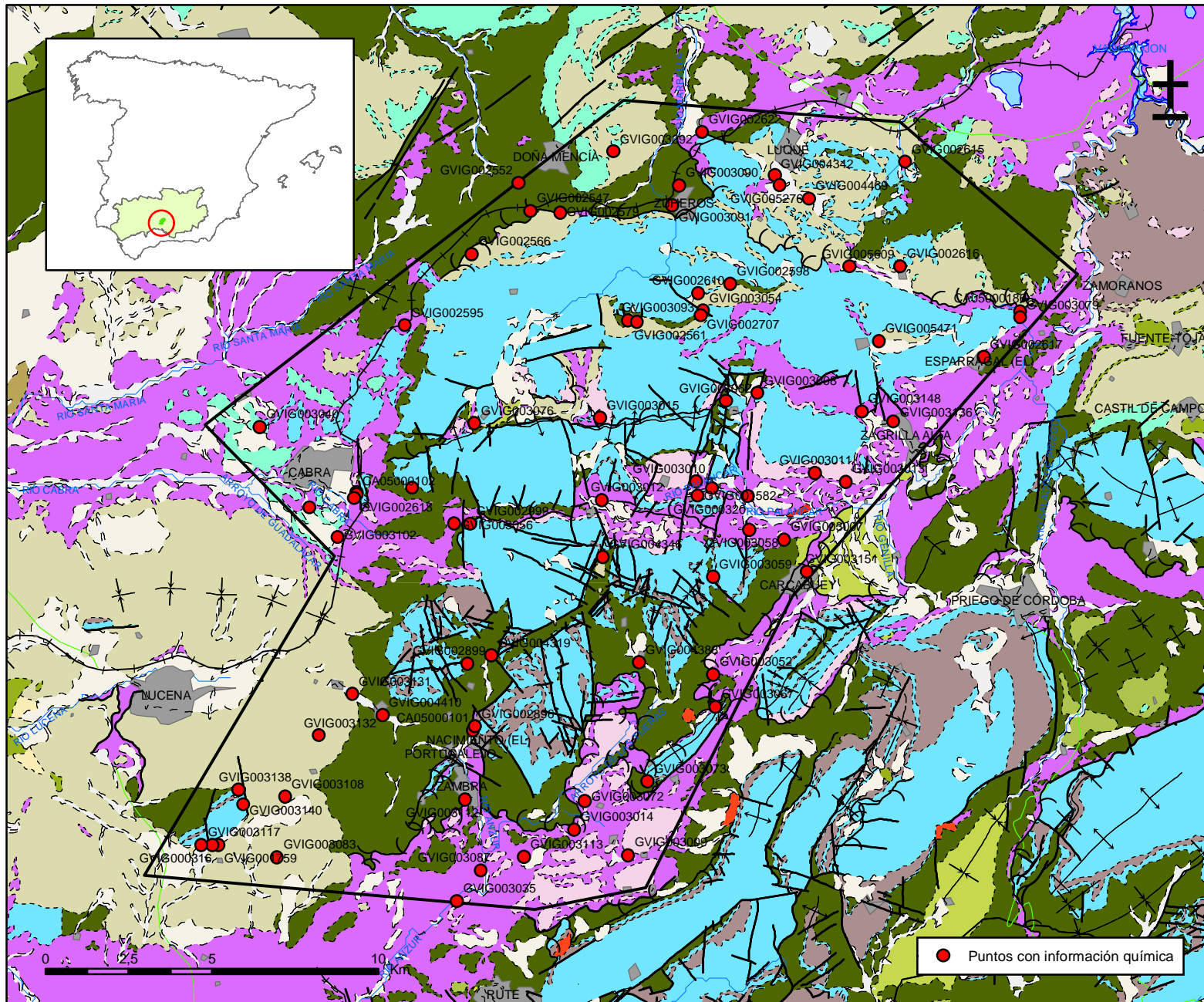
Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título

Información gráfica:

- Mapa de situación de estaciones para los niveles de referencia
- Calidad química de referencia (facies hidrogeoquímica)
- Calidad química de referencia (niveles de referencia)
- Gráficos de niveles de referencia

Observaciones:

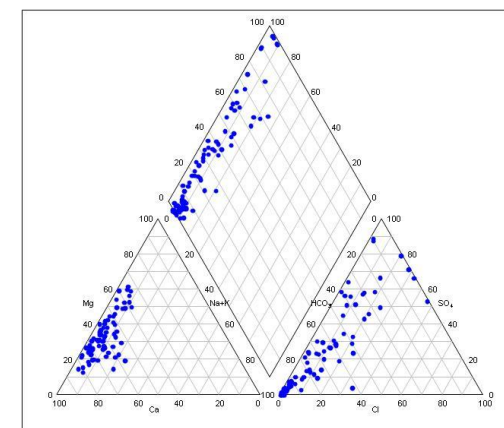
La denominación y cuantificación -unidades en que se expresan y valor- de todos los parámetros químicos debe efectuarse siguiendo las directrices de la ORDEN MAM/3207/2006, de 25 de septiembre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria MMA-EECC-1/06 sobre determinaciones químicas y microbiológicas para el análisis de las aguas.



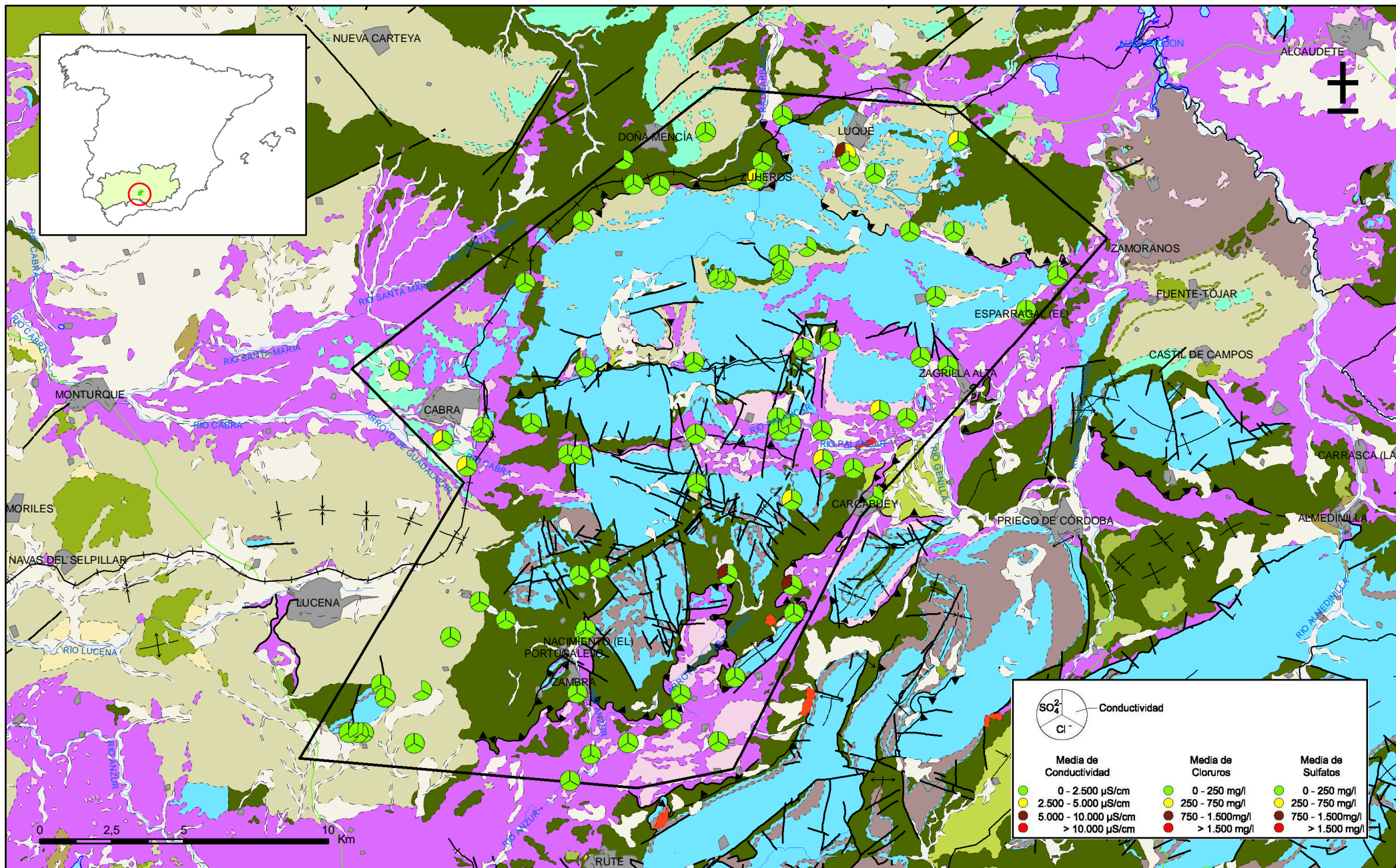
FACIES HIDROGEOQUÍMICAS DOMINANTES EN LA M.A.S.

	Cálcica	Magnésica	Sódica
Bicarbonatada			
Sulfatada			
Clorurada			

Diagrama de Piper - Hill - Langelier

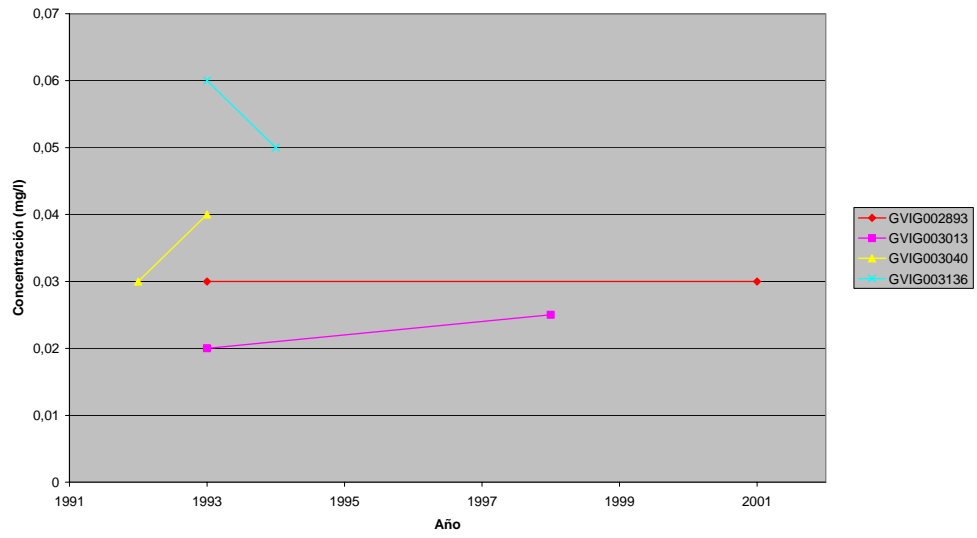


Mapa 10.2. Mapa de calidad química de referencia. Facies hidrogeoquímicas. Masa Cabra-Gaena (050035)

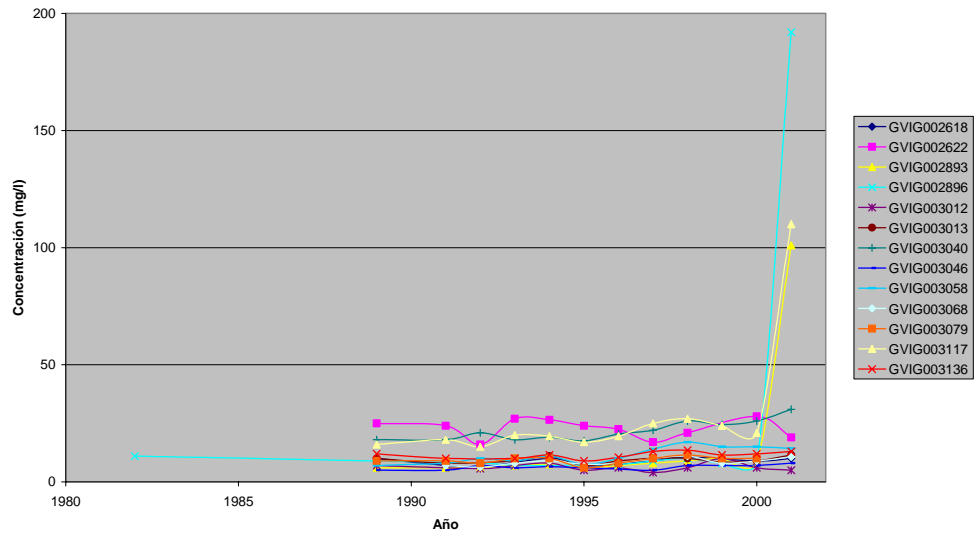


Mapa 10.3.2. Mapa de calidad química de referencia. Conductividad, cloruros y sulfatos de la masa Cabra-Gaena (050035)

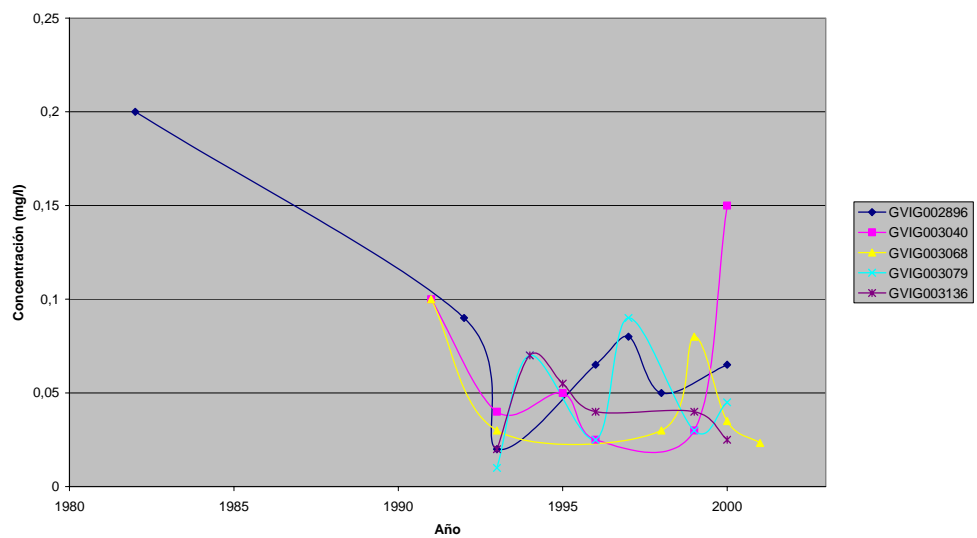
Amonio total



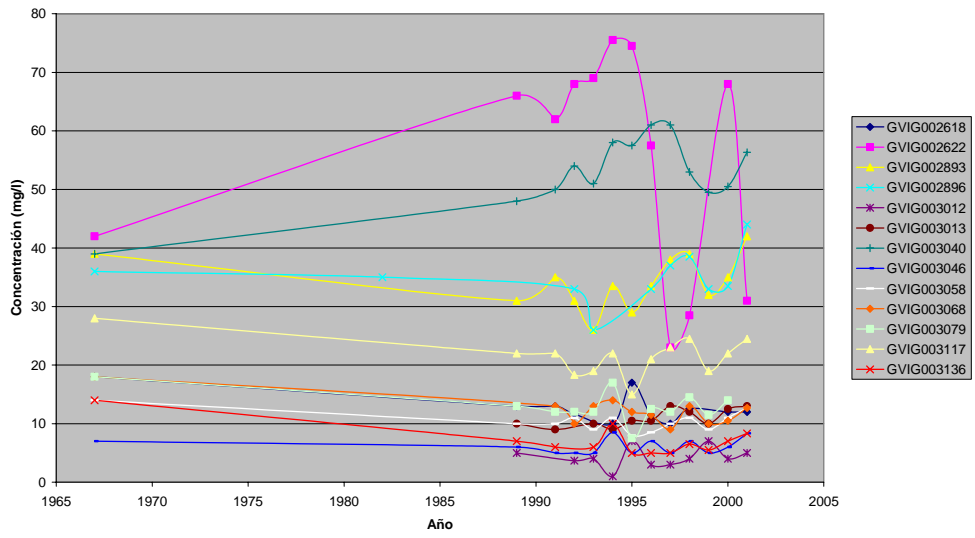
Nitratos



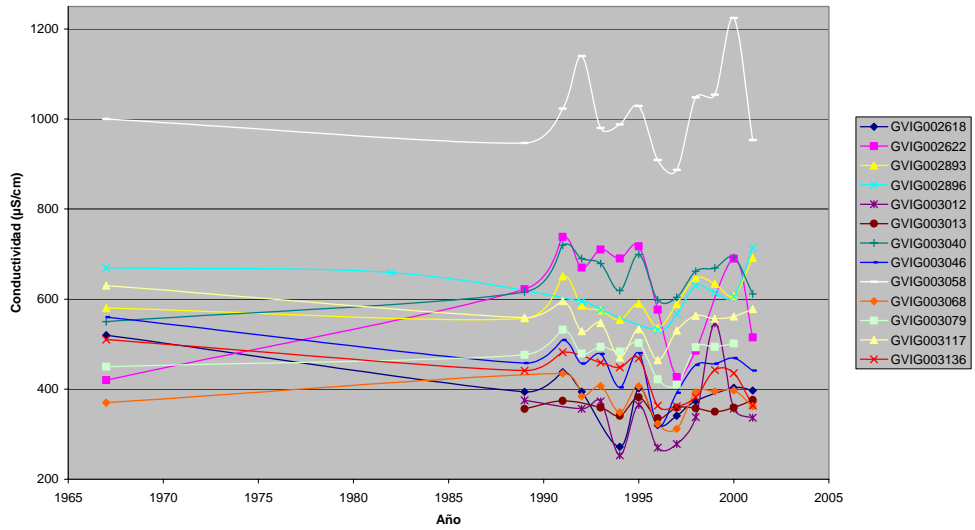
Nitritos



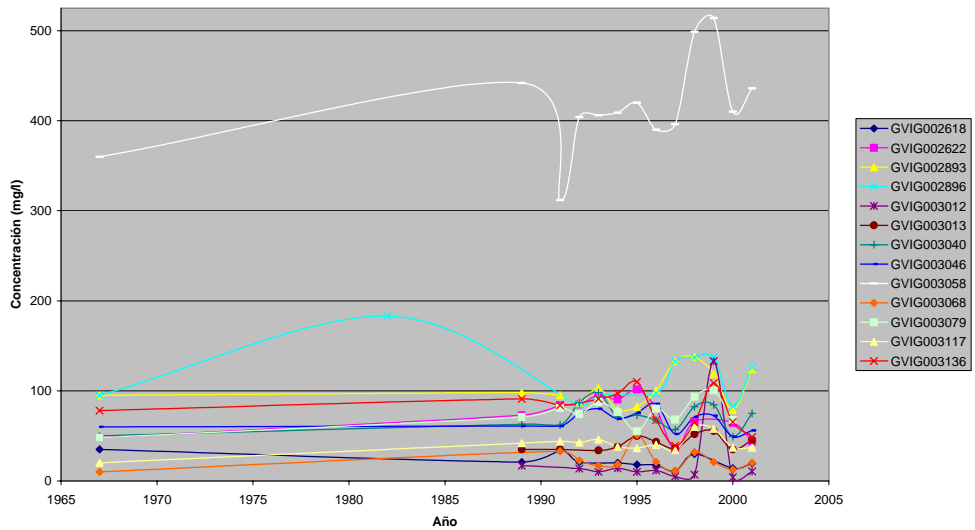
Cloruros



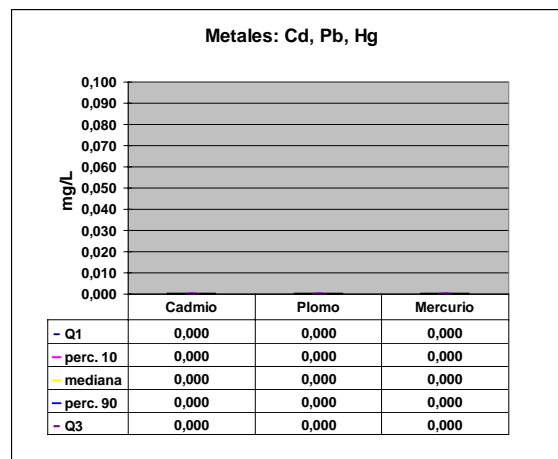
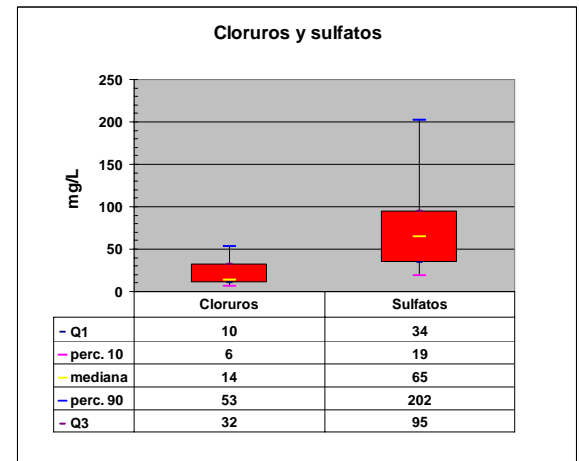
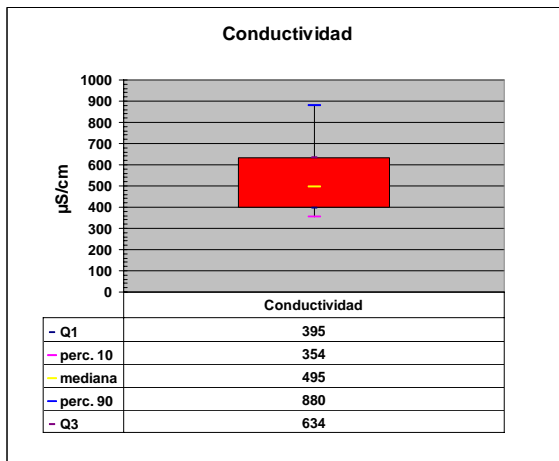
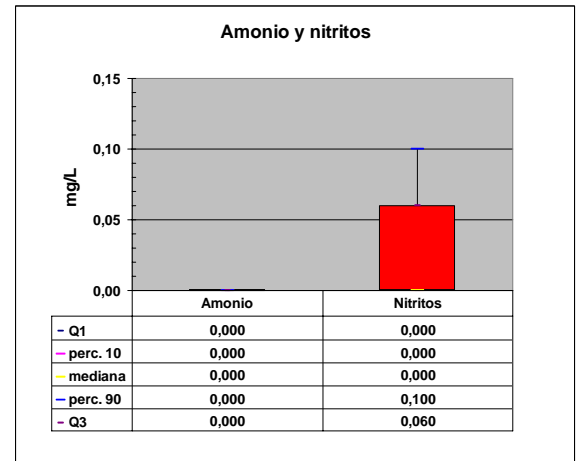
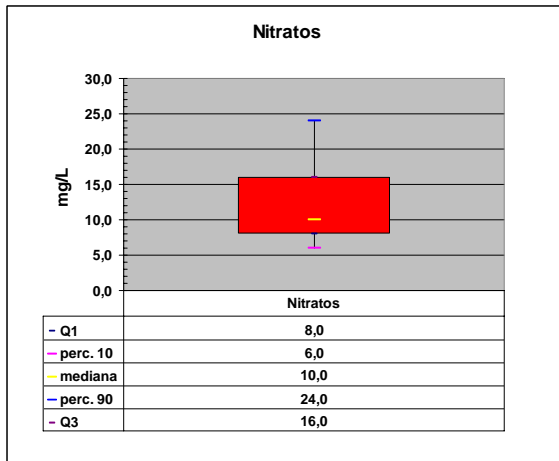
Conductividad a 20° C



Sulfatos



Niveles de referencia Diagramas de cajas. 05.35 Sierra de Cabra-Gaena



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	Valor umbral
Arsénico (mg/L)	
Cadmio (mg/L)	
Plomo (mg/L)	
Mercurio (mg/L)	
Amonio (mg /L)	
Cloruro (mg/L)	
Sulfato (mg/L)	
Tricloroetileno (mg/L)	
Tetracloroetileno (mg/L)	
Conductividad eléctrica a 20° C (µS/cm)	

Origen de la información:

Red de control operativo:

Nº de estaciones	Densidad espacial	Periodo	Frecuencia de medidas	Organismo Responsable

Origen de la información:

Evaluación del estado químico:

Parámetro	Nº estaciones / Nºmuestras	Valor del parámetro							Periodo	Observaciones
		máximo	medio	mínimo	mediana	Perc. 25	Perc. 75	Perc. 90		
Nitrato (mg/L)	/								/	
Plaguicidas individuales (detallar) (mg/L)	/								/	
Total plaguicidas (μ g/L)	/								/	
Arsénico (mg/L)	/								/	
Cadmio (mg/L)	/								/	
Plomo (mg/L)	/								/	
Mercurio (mg/L)	/								/	
Amonio(mgNH4/L)	/								/	
Cloruro (mg/L)	/								/	
Sulfato (mg/L)	/								/	
Tricloroetileno (μ g/L)	/								/	
Tetracloroetileno (μ g/L)	/								/	
Conductividad eléctrica a 20° C (mS/cm)	/								/	
	/								/	

Origen de la información:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título

Información gráfica:

- Mapa de situación de las estaciones utilizadas en la evaluación del estado químico (red de control operativo).
- Mapas con los valores obtenidos en cada estación de la red de control operativo para los distintos parámetros utilizados en la evaluación del estado químico.
- Mapa de evaluación del estado químico de la masa de agua subterránea

Observaciones:

La denominación y cuantificación -unidades en que se expresan y valor- de todos los parámetros químicos debe efectuarse siguiendo las directrices de la ORDEN MAM/3207/2006, de 25 de septiembre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria MMA-EECC-1/06 sobre

12. DETERMINACIÓN DE TENDENCIAS DE CONTAMINANTES

Determinación de tendencias y definición de puntos de partida de inversiones de tendencias:

Parámetro	Nº estaciones / Nºmuestras	Valor del parámetro							Periodo	Punto de partida de inversión de tendencia (% valor umbral)
		máximo	medio	mínimo	mediana	Perc. 25	Perc. 75	Perc. 90		
Nitrato (mg/L)	/								/	
Plaguicidas individuales (detallar) (mg/L)	/								/	
Total plaguicidas (µg/L)	/								/	
Arsénico (mg/L)	/								/	
Cadmio (mg/L)	/								/	
Plomo (mg/L)	/								/	
Mercurio (mg/L)	/								/	
Amonio(mgNH ₄ /L)	/								/	
Cloruro (mg/L)	/								/	
Sulfato (mg/L)	/								/	
Tricloroetileno (µg/L)	/								/	
Tetracloroetileno (µg/L)	/								/	
Conductividad eléctrica a 20° C (mS/cm)	/								/	
	/								/	

(*) Para sustancias que se produzcan naturalmente y como resultado de actividades humanas se considerarán los niveles básicos (años 2007-2008) y, cuando se disponga de ellos, los datos recabados con anterioridad (Directiva 2006/118/CE, Anejo IV, parte A.3).

Origen de la información:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título

Información gráfica:

- Mapa de situación de las estaciones utilizadas en la determinación de tendencias.
- Mapas de tendencias para cada parámetro (contaminantes, grupos de contaminantes o indicadores de contaminación detectada).
- Gráficos de tendencias para cada parámetro (contaminantes, grupos de contaminantes o indicadores de contaminación detectada).

Observaciones:

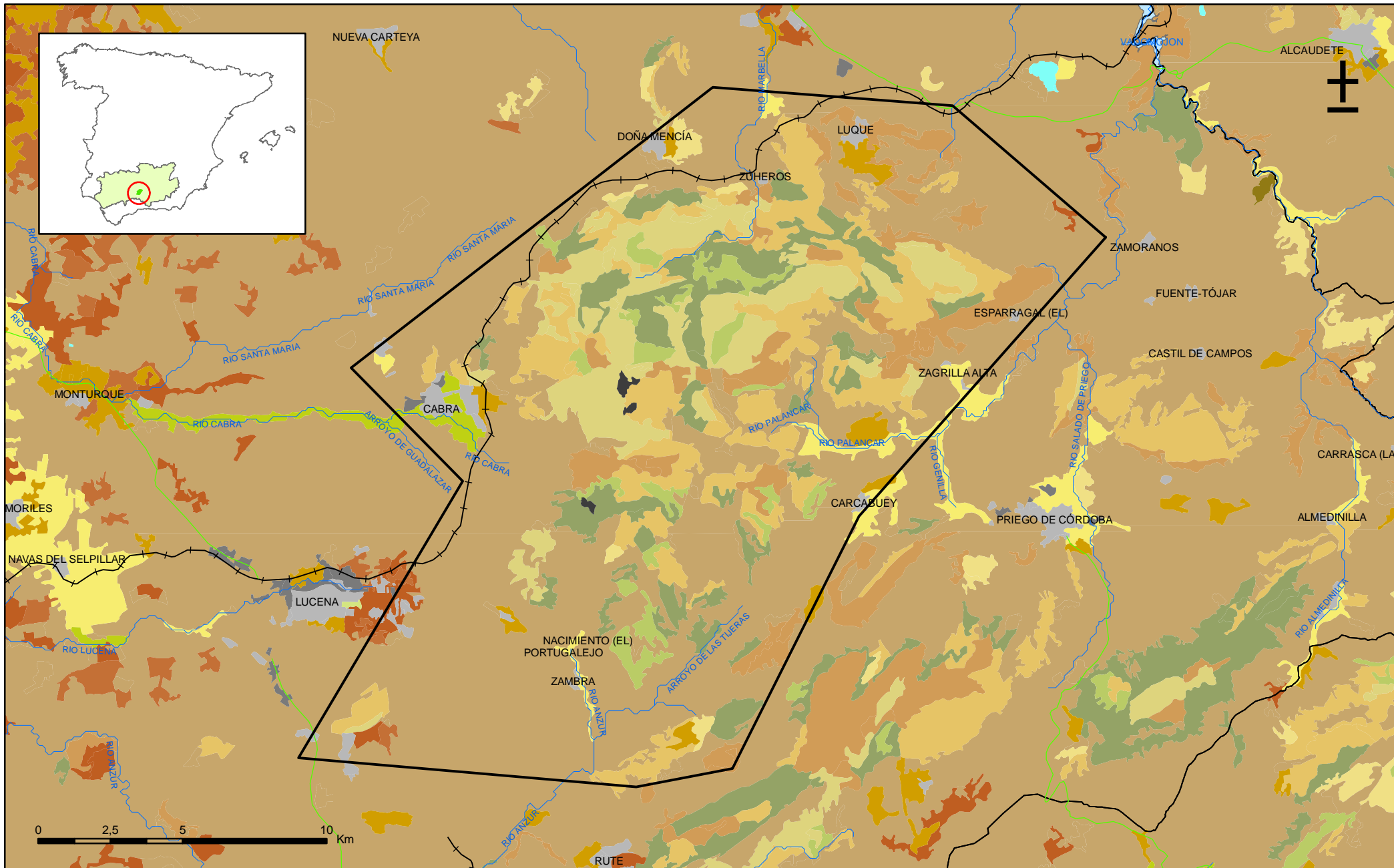
La denominación y cuantificación -unidades en que se expresan y valor- de todos los parámetros químicos debe efectuarse siguiendo las directrices de la ORDEN MAM/3207/2006, de 25 de septiembre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria MMA-EECC-1/06 sobre determinaciones químicas y microbiológicas para el análisis de las aguas.

13.- USOS DEL SUELO

Actividad	Corine Land Cover 2000	
	Denominación	% en la masa
Aeropuertos	Aeropuertos	
Vías de transporte	Redes viarias, ferroviarias y terrenos asociados	
Zonas de regadío	Terrenos regados permanentemente	0
	Cultivos herbáceos en regadío	
	Otras zonas de irrigación	
	Arrozales	
	Viñedos en regadío	
	Frutales en regadío	
	Cítricos	
	Frutales tropicales	
	Otros frutales en regadío	
	Olivares en regadío	
	Cultivos anuales asociados con cultivos permanentes en regadío	
	Mosaico de cultivos en regadío	
	Mosaico de cultivos anuales con prados o praderas en regadío	
	Mosaico de cultivos permanentes en regadío	
	Mosaico de cultivos anuales con cultivos permanentes en regadío	
Mosaico de cultivos agrícolas en regadío con espacios significativos de vegetación natura		
Zonas de secano	Tierras de labor en secano	95,93
	Viñedos en secano	
	Frutales en secano	
	Olivares en secano	
	Cultivos anuales asociados con cultivos permanentes en secano	
	Mosaico de cultivos en secano	
	Mosaico de cultivos anuales con prados o praderas en secano	
	Mosaico de cultivos permanentes en secano	
	Mosaico de cultivos anuales con cultivos permanentes en secano.	
	Mosaico de cultivos mixtos en secano y regadío	
	Mosaico de cultivos agrícolas en secano con espacios significativos de vegetación natural	
	Cultivos agrícolas con arbolado adhesionado	
Zonas quemadas	Zonas quemadas	
Zonas urbanas	Tejido urbano continuo	0,11
	Tejido urbano discontinuo	
	Estructura urbana abierta	
	Urbanizaciones exentas y/o ajardinadas	
	Zonas en construcción	
	Zonas verdes urbanas	
Zonas industriales	Industrias y comercio	
Zonas mineras	Zonas de extracción minera	0,01
Zonas recreativas	Instalaciones deportivas y recreativas	
	Campos de golf	
	Resto de instalaciones deportivas y recreativas	
Praderas	Prados y praderas, Mosaico de prados o praderas con espacios significativos de vegetación natur	2,86
	Pastizales, prados o praderas con arbolado adhesionado	

Información gráfica:

- Mapa de usos del suelo



Mapa 13.1. Mapa de usos del suelo (CORINE, 2000) de la masa Cabra-Gaena (050035)

14.- FUENTES SIGNIFICATIVAS DE CONTAMINACIÓN

Fuentes puntuales	Nº de instalaciones	Magnitud	
		Umbral	Parámetro
Vertederos de residuos no peligrosos	1		
Vertederos de inertes			
Vertedero de residuos peligrosos			
Instalaciones de gestión de residuos			
Depuradoras de aguas residuales	0		
Lagunas de efluentes líquidos			
Vertido en pozos			
Fosas sépticas			
Vertidos autorizados urbanos	0		
Vertidos autorizados agrarios	0		
Vertidos autorizados industriales	0		
Estaciones de servicio (gasolineras)	7		
Industrias IPPC	1		
Efluentes térmicos (generación electricidad)	0		
Escombreras mineras			
Balsas mineras	0		
Agua de drenaje de minas			
Agua de lavado de minerales			
Explotaciones ganaderas			
Acuicultura	0		
Residuos de proceso industrias agropecuarias			

Tabla orientadora para caracterización de presiones procedentes de fuente puntual:

Tipo	Magnitud	
	Umbral	Parámetro
Vertidos urbanos	2.000 h -e	<ul style="list-style-type: none"> - Caudal (m³/año; m³/mes y m³/día) - <u>Carga orgánica</u> (DQO, DBO, COT), compuestos fósforo y nitrógeno (mg/L y g/año)
Vertidos biodegradables	4.000 h -e	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Caudal</u> (m³/año; m³/mes y m³/día) - <u>Carga orgánica</u> (DQO, DBO, COT), compuestos fósforo y nitrógeno (mg/L y g/año)
Vertidos industriales de actividades IPPC	Ser actividad IPPC	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Caudal</u> (m³/año; m³/mes y m³/día) - Contaminantes autorizados (mg/L y g/año) - Sustancias prioritarias y otros contaminantes significativos (Anexo VIII de la DMA) (mg/L y g/año)
Residuos mineros y aguas de agotamiento de mina	100 L/seg	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Caudal</u> (m³/año; m³/mes y m³/día) - Naturaleza del sector de producción - <u>Sustancias prioritarias y otros contaminantes significativos</u> (Anexo VIII de la DMA) (mg/L y g/año)
Vertidos de sales	100 t/día TSD	<ul style="list-style-type: none"> - Caudal (m³/año; m³/mes y m³/día) - <u>Sales</u> (mg/L y g/año) - <u>Sustancias prioritarias y otros contaminantes significativos</u> (Anexo VIII de la DMA) (mg/L y g/año)
Vertido térmicos	Producción 10 MW	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Caudal</u> (m³/año; m³/mes y m³/día) - Temperatura del vertido (°C) - <u>Sustancias prioritarias y otros contaminantes significativos</u> (Anexo VIII de la DMA) (mg/L y g/año)
Vertederos de residuos no peligrosos	Población 10.000 h.	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Caudal lixiviado</u> - Sustancias prioritarias y otros contaminantes significativos (Anexo VIII de la DMA) (mg/L y g/año)
Vertederos de residuos peligrosos	Vertido de residuos peligrosos	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Caudal lixiviado</u> - Sustancias prioritarias y otros contaminantes significativos (Anexo VIII de la DMA) (mg/L y g/año)
Vertederos de residuos no peligrosos	Existe evidencia de presión	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Caudal lixiviado</u> - <u>Carga orgánica</u> (DQO, DBO, COT). - Compuestos de Nitrógeno y Fósforo - <u>Sustancias prioritarias y otros contaminantes significativos</u> (Anexo VIII de la DMA) (mg/L y g/año)
Gasolineras	Año de construcción	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Derivados del petróleo</u> - Sustancias prioritarias y otros contaminantes significativos (Anexo VIII de la DMA)

Tabla orientadora para caracterización de presiones procedentes de fuentes difusas:

Fuentes difusas	Superficie ocupada (ha)	Umbral % ocupado de la masa
Aeropuertos (1)		
Vías de transporte (1)		
Suelos contaminados (2)		
Infraestructura industria del petróleo (1)	32,35	0,08
Áreas urbanas (2)	451,33	1,16
Zonas mineras (3)	58,53	0,15
Áreas recreativas (6)		
Zonas de regadío (4)	641,65	1,65
Zonas de secano (4)	23.421,87	60,28
Zonas de ganadería extensiva (5)		

(1) PAHs,,hidrocarburos. Sustancias prioritarias y otros contaminantes significativos (Anexo VIII de la DMA) (mg/L y g/año)

(2) Sustancias prioritarias y otros contaminantes significativos (Anexo VIII de la DMA) (mg/L y g/año).

(3) Elementos y compuestos en función de la naturaleza de la explotación. Sustancias prioritarias y otros contaminantes significativos (Anexo VIII de la DMA) (mg/L y g/año)

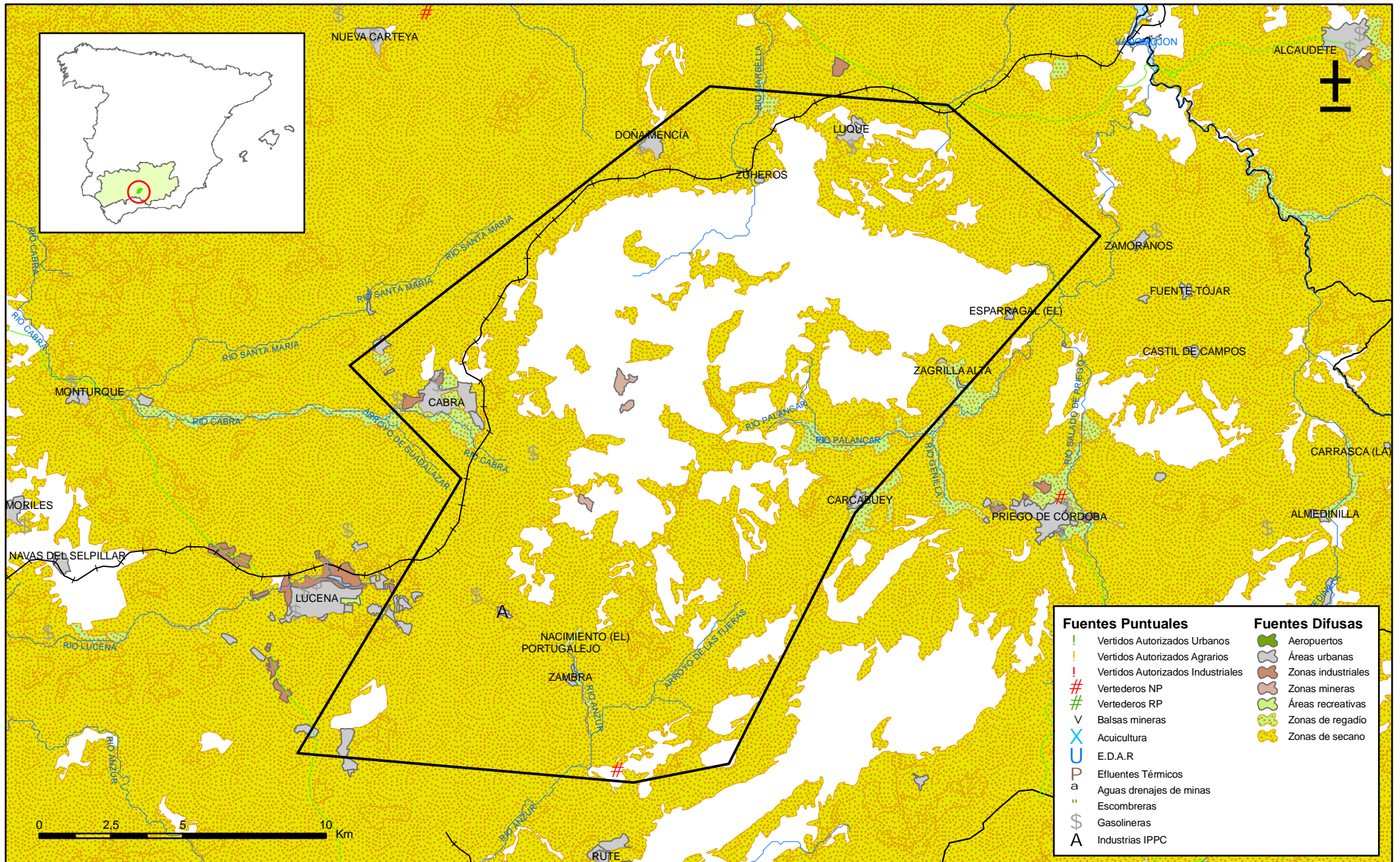
(4) PO4, P total, NO3, NH3, N total. Plaguicidas

(5) N° de cabezas /ha Carga orgánica (DQO,DBO, COT) NO3, NH3, N total

(6) Carga orgánica (DQO,DBO, COT), compuestos de fósforo y nitrógeno (mg/L y g/año), plaguicidas Sustancias prioritarias y otros contaminantes significativos (Anexo VIII de la DMA) (mg/L y g/año)

Información gráfica:

- Mapa de situación de actividades potencialmente contaminantes



Mapa 14.1. Mapa de actividades potencialmente contaminantes de la masa Cabra-Gaena (050035)

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:

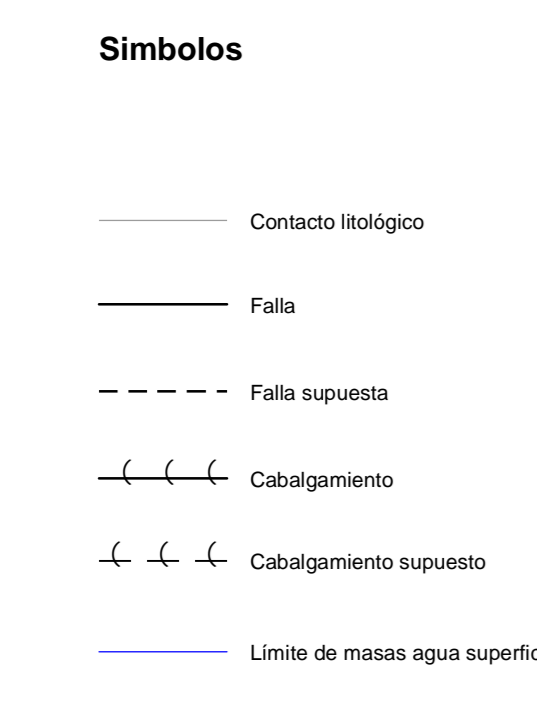
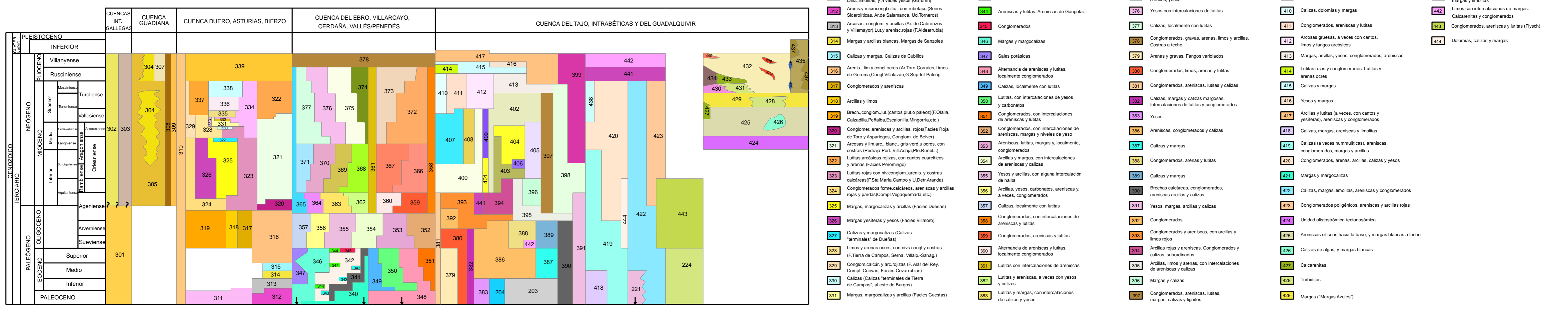
Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
MMA		2005	ANALISIS DE LAS PRESIONES E IMPACTOS CUALITATIVOS EN LAS MASAS DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS. DEMARCACION HIDROGRAFICA DEL GUADALQUIVIR.
MMA		2005	INFORME RESUMEN DE LOS ARTICULOS 5 Y 6 DE LA DMA, DEMARCACION HIDROGRAFICA DEL GUADALQUIVIR. REPORTING 2005.
MMA		2005	ESTUDIO DE REPERCUSIONES DE LA ACTIVIDAD HUMANA EN EL ESTADO DE LAS AGUAS SUPERFICIALES, IDENTIFICACION DE LAS PRESIONES, EVALUACION DEL IMPACTO Y LOCALIZACION DE LOS SITIOS POTENCIALES DE REFERENCIAS DE LA CUENCA HIDROGRAFICA EL GUADALQUIVIR.

Información gráfica:

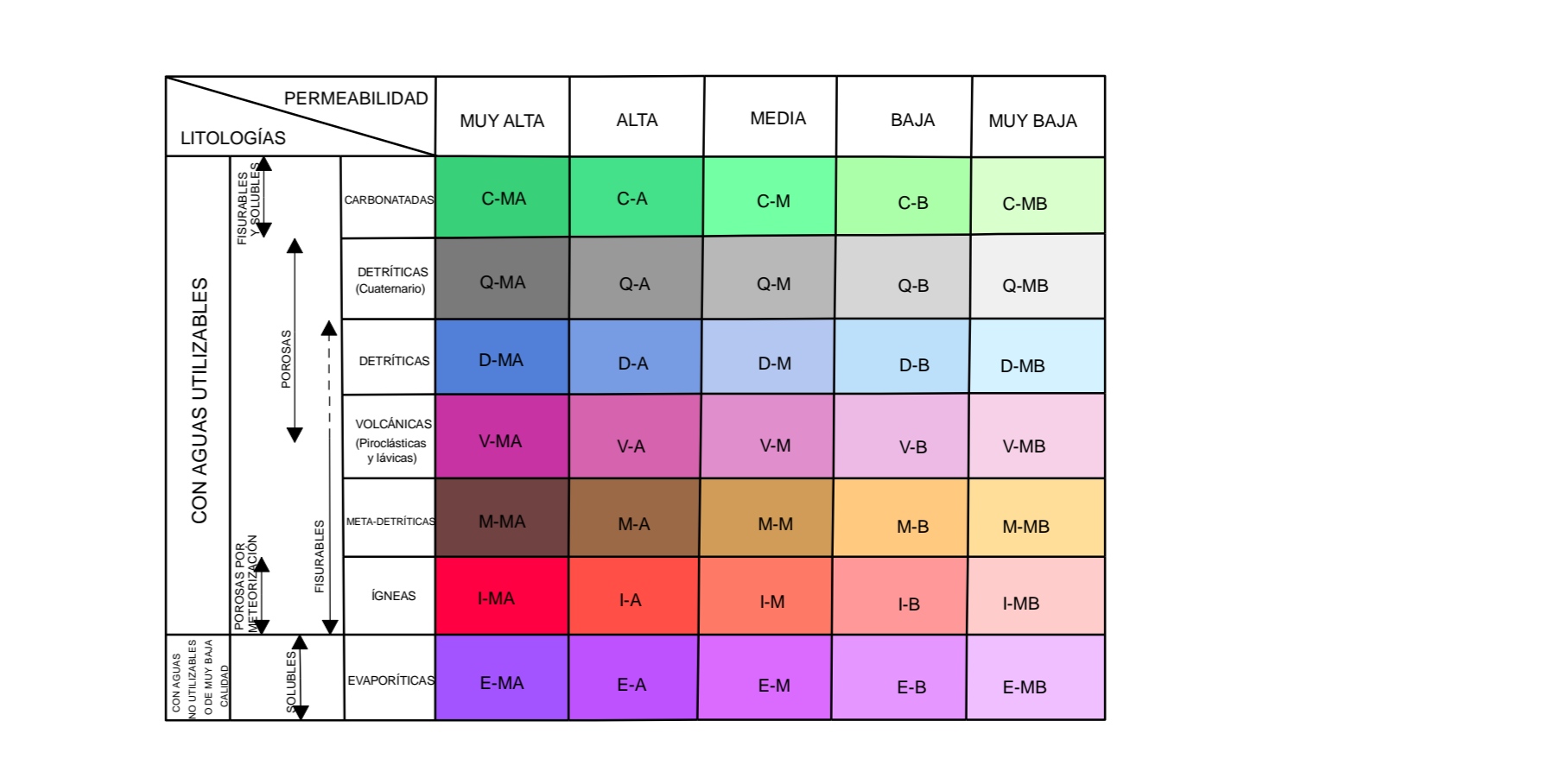
- Mapa de situación de otras presiones

16.-OTRA INFORMACIÓN GRÁFICA Y LEYENDAS DE MAPAS

LEYENDA DEL MAPA LITOSTRATIGRÁFICO 1:200.000



LEYENDA DE PERMEABILIDAD 1:200.000






LEYENDA DEL MAPA DE SUELOS DE ANDALUCÍA 1:400.000

Leyenda Suelos

	ARENOSOL
	CAMBISOL
	CAMBISOL CALCICO
	CAMBISOL CALCICO, REGOSOLES CALCAREOS
	CAMBISOL CALCICO/CAMBISOL GLEYICO
	CAMBISOL DISTRICO
	CAMBISOL EUTRICO
	CAMBISOL EUTRICO Y RANKER
	CAMBISOL VERTICO, VERTISOL
	CAMBISOL VERTICO, VERTISOL CROMICO
	CAMBISOL Y REGOSOL EUTRICO
	CAMBISOLES EUTRICOS
	FLUVISOL CALCAREO
	FLUVISOLES EUTRICOS
	HISTOSOL
	LITOSOL
	LITOSOL, CAMBISOL CALCICO EN LAS COTAS MAS ALTAS
	LITOSOL, CON FRECUENTES AFLORAMIENTOS DE ROCA CALIZA
	LITOSOL/REGOSOL
	LUVISOL CALCICO
	LUVISOL CALCICO/CAMBISOL CALCICO
	LUVISOL CROMICO
	LUVISOL CROMICO/REGOSOL EUTRICO
	LUVISOL GLEYICO
	LUVISOLES
	LUVISOLES, LITOSOLES
	LUVISOLES CROMICOS Y CAMBISOLES EUTRICOS
	LUVISOLES ORTICOS Y GLEYICOS
	PLANOSOL
	PLANOSOL MOLICO/PHAEOZEM CALCAREO
	REGOSOL
	REGOSOL/CAMBISOL
	REGOSOL CALCAREO
	REGOSOL CON FRECUENTES AFLORAMIENTOS DE YESOS, CALIZAS Y DOLOMIAS
	REGOSOL EUTRICO QUE SE INTEGRA CON OTROS SUELOS COMO XEROSOLES Y LITOSOLES
	REGOSOL Y CAMBISOL, ENTRE LITOSOLES Y AFLORAMIENTOS ROCOSOS
	REGOSOL Y LITOSOL CON AFLORAMIENTOS ROCOSOS FRECUENTES Y BALSADAS DE RANKERS Y CAMBISOLES
	REGOSOL, LITOSOL
	SOLONCHAKS
	VERTISOL
	VERTISOL CROMICO Y CAMBISOL VERTICO
	XEROSOL
	XEROSOL CALCICO
	XEROSOL CALCICO, LITOSOLES Y FLUVISOLES CALCICOS EN PEQUEÑOS VALLES
	XEROSOL CALCICO, REGOSOLESCALCAREOS EN LUGARES EXPUESTOS A LA EROSION Y FLUVISOLESCALCAREOS EN LAS ZONAS DE LAS VAGUADAS
	XEROSOL CALCICO, XEROSOL LUVICO

LEYENDA - CORINE, 2000

	Otras zonas de irrigación (2.1.2.2.0)		Grandes formaciones de matorral denso o medianamente denso (3.2.3.1.1) Matorrales subarborescentes o arbustivos muy poco densos (3.2.3.1.2)
	Humedales y zonas pantanosas (4.1.1.0.0) Turberas y prados turbosos (4.1.2.0.0) Marismas (4.2.1.0.0) Salinas (4.2.2.0.0)		Ramblas con poca o sin vegetación (3.3.1.2.0)
	Mares y océanos (5.2.3.0.0)		Olivares en secano (2.2.3.1.0)
	Zonas llanas intermareales (4.2.3.0.0) Ríos y cauces naturales (5.1.1.1.0) Canales artificiales (5.1.1.2.0) Lagos y lagunas (5.1.2.1.0) Embalses (5.1.2.2.0) Lagunas costeras (5.2.1.0.0) Estuarios (5.2.2.0.0)		Rocas desnudas con fuerte pendiente (acantilados, etc) (3.3.2.1.0) Afloramientos rocosos canchales (3.3.2.2.0) Xeroestepa subdesértica (3.3.3.1.0) Carcavas y/o zonas en proceso de erosión (3.3.3.2.0) Espacios orófilos altitudinales con vegetación escasa (3.3.3.3.0)
	Glaciares y nieves permanentes (3.3.5.0.0)		Olivares en regadío (2.2.3.2.0)
	Otros pastizales (3.2.1.2.0)		Vifedos en regadío (2.2.1.2.0)
	Cultivos anuales asociados con cultivos permanentes en secano (2.4.1.1.0) Mosaico de cultivos anuales con prados o praderas en secano (2.4.2.1.1) Mosaico de cultivos permanentes en secano (2.4.2.1.2) Mosaico de cultivos anuales con cultivos permanentes en secano (2.4.2.1.3)		Frutales en secano (2.2.2.1.0)
	Matorrales xerófilos macaronésicos (3.2.2.2.0) Matorral boscoso de frondosas (3.2.4.1.0) Matorral boscoso de coníferas (3.2.4.2.0) Matorral boscoso de bosque mixto (3.2.4.3.0)		Citrícos (2.2.2.2.1) Frutales tropicales (2.2.2.2.2) Otros frutales en regadío (2.2.2.2.3)
	Espacios de vegetación escasa (3.3.3.0.0)		Cultivos herbáceos en regadío (2.1.2.1.0)
	Mosaico de cultivos agrícolas en secano con espacios significativos de vegetación natural y semi-natural (2.4.3.1.0)		Praderas (2.3.1.0.0)
	Playas y dunas (3.3.1.0.0)		Zonas verdes urbanas (1.4.1.0.0) Restos de instalaciones deportivas y recreativas (1.4.2.0.0) Campos de golf (1.4.2.1.0)
	Mosaico de cultivos anuales asociados con cultivos permanentes en regadío (2.4.1.2.0) Mosaico de cultivos anuales con prados o praderas en regadío (2.4.2.2.1) Mosaico de cultivos permanentes en regadío (2.4.2.2.2) Mosaico de cultivos anuales con cultivos permanentes en regadío (2.4.2.2.3) Mosaico de cultivos mixtos en secano y regadío (2.4.2.3.0)		Pastizales, prados o praderas con arbolado adhesionado (2.4.4.1.0) Cultivos agrícolas con arbolado adhesionado (2.4.4.2.0) Mosaico de prados o praderas con espacios significativos de vegetación natural y semi-natural (2.4.3.3.0)
	Mosaico de cultivos agrícolas en regadío con espacios significativos de vegetación natural y semi-natural (2.4.3.2.0)		Perennifolias (3.1.1.1.0) Caducifolias y marcescentes (3.1.1.2.0) Otras frondosas de plantación (3.1.1.3.0) Mezcla de frondosas (3.1.1.4.0) Bosque de ribera (3.1.1.5.0) Bosque de coníferas con hojas aciculares (3.1.2.1.0) Bosque de coníferas con hojas de tipo cupresáceas (3.1.2.2.0) Bosque mixto (3.1.3.0.0)
	Pastizales supraforestales templado oceánicos, pirenicos y orocantábricos (3.2.1.1.1) Pastizales supraforestales mediterráneos (3.2.1.1.2) Otros pastizales templado oceánicos (3.2.1.2.1) Otros pastizales mediterráneos (3.2.1.2.2)		Zona de extracción minera (1.3.1.0.0) Escombreras y vertederos (1.3.2.0.0)
	Zonas quemadas (3.3.4.0.0)		Zonas industriales (1.2.1.1.0) Grandes superficies de equipamientos y servicios (1.2.1.2.0) Autopistas, autovías y terrenos asociados (1.2.2.1.0) Complejos ferroviarios (1.2.2.2.0) Zonas portuarias (1.2.3.0.0) Aeropuertos (1.2.4.0.0)
	Tierras de labor en secano (2.1.1.0.0)		
	Vifedos en secano (2.2.1.2.0)		
	Arrozales (2.1.3.0.0)		
	Landas y matorrales en climas húmedos. Vegetación mesófila (3.2.2.1.0)		Tejido urbano continuo (1.1.1.0.0) Estructura urbana abierta (1.1.2.1.0) Urbanizaciones exentas y/o ajardinadas (1.1.2.2.0) Zonas en construcción (1.3.3.0.0)