

ENCOMIENDA DE GESTIÓN
PARA LA REALIZACIÓN DE TRABAJOS
CIENTÍFICO-TÉCNICOS DE APOYO A LA
SOSTENIBILIDAD Y PROTECCIÓN DE LAS
AGUAS SUBTERRÁNEAS

Actividad 4:

Identificación y caracterización de la interrelación que se presenta entre aguas subterráneas, cursos fluviales, descargas por manantiales, zonas húmedas y otros ecosistemas naturales de especial interés hídrico

Demarcación Hidrográfica
071 SEGURA

MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA
071.031 SIERRA DE CREVILLENTE



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

**IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LA INTERRELACIÓN QUE SE PRESENTA
ENTRE AGUAS SUBTERRÁNEAS, CURSOS FLUVIALES, DESCARGA POR MANANTIALES,
ZONAS HÚMEDAS Y OTROS ECOSISTEMAS NATURALES DE ESPECIAL INTERÉS HÍDRICO**

071.031 SIERRA DE CREVILLENTE

ÍNDICE

1. CARACTERIZACIÓN DE MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA	1
1.1 IDENTIFICACIÓN, MORFOLOGÍA Y DATOS PREVIOS	1
1.2 CONTEXTO HIDROGEOLÓGICO	3
1.2.1 <i>Litoestratigrafía y permeabilidad</i>	3
1.2.2 <i>Estructura geológica</i>	4
1.2.3 <i>Funcionamiento hidrogeológico</i>	5
2. ESTACIONES DE CONTROL	7
3. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LOS TRAMOS DE RÍO RELACIONADOS CON ACUÍFEROS	9
4. MANANTIALES	11
5. ZONAS HÚMEDAS	13
5.1 IDENTIFICACIÓN Y MODELO CONCEPTUAL	13
5.2 RELACIÓN HIDROGEOLÓGICA ZONA HÚMEDA-MASB	13
6. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN UTILIZADA Y PROPUESTA DE ACTUACIONES	15
6.1 VALORACIÓN DE LA INFORMACIÓN UTILIZADA Y DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS	15
6.2 PROPUESTA DE ACTUACIONES	15
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	16
8. OTRA BIBLIOGRAFÍA DE INTERÉS	16

ANEJOS:

- Anejo 1* Tablas de estaciones de control
- Anejo 2* Listado de manantiales

**IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LA INTERRELACIÓN QUE SE PRESENTA ENTRE
AGUAS SUBTERRÁNEAS, CURSOS FLUVIALES, DESCARGA POR MANANTIALES, ZONAS
HÚMEDAS Y OTROS ECOSISTEMAS NATURALES DE ESPECIAL INTERÉS HÍDRICO**

071.031 SIERRA DE CREVILLENTE

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Situación del corte esquemático del acuífero de la Sierra de Crevillente.....	4
Figura 2. Corte esquemático del acuífero de la Sierra de Crevillente.....	5

IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LA INTERRELACIÓN QUE SE PRESENTA ENTRE AGUAS SUBTERRÁNEAS, CURSOS FLUVIALES, DESCARGA POR MANANTIALES, ZONAS HÚMEDAS Y OTROS ECOSISTEMAS NATURALES DE ESPECIAL INTERÉS HÍDRICO

071.031 SIERRA DE CREVILLENTE

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1.	Mapa de situación de la Masa de Agua Subterránea	2
Mapa 2.	Mapa de permeabilidades	6
Mapa 3.	Mapa de estaciones de control y medida de caudales	8
Mapa 4.	Mapa sinóptico de la relación río-acuífero	10
Mapa 5.	Mapa de manantiales	12
Mapa 6.	Mapa de zonas húmedas y Masas de Agua Subterránea	14

1. Caracterización de MASA de AGUA SUBTERRÁNEA

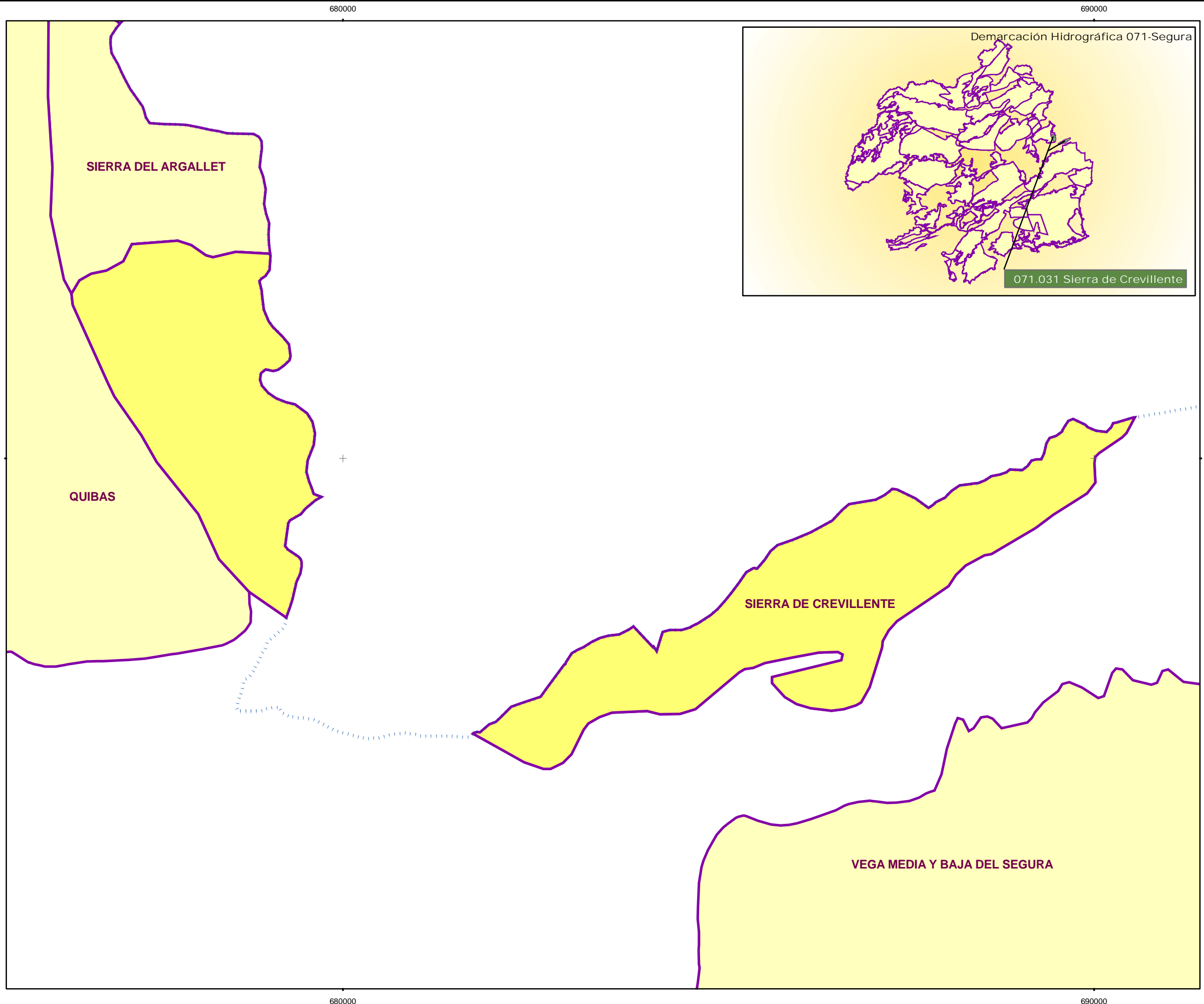
1.1 Identificación, morfología y datos previos

La MASb Sierra de Crevillente (U.H. 07.12 y U.H. 08.52), a la que corresponde el código de identificación 071.031, se localiza al oeste de la Provincia de Alicante, en la margen izquierda del río Segura. Además, tiene continuidad desde el punto de vista hidrogeológico hacia la Cuenca del Júcar. La poligonal envolvente tiene una superficie total de 19,6 km², de los que más de la mitad corresponden a formaciones geológicas permeables 12 km², en concreto materiales carbonatados y dolomíticos del Jurásico inferior y Jurásico Medio.

La cota máxima dentro de la MASb Sierra de Crevillente es de 822 m s.n.m., la cota mínima es de 295 m s.n.m., y la cota media se localiza a 540 m s.n.m.

Por la MASb Sierra de Crevillente no atraviesa ninguna masa superficial, el único cauce representativo se encuentra en el sector noroeste y se trata de la rambla de Cofer.

Existe un modelo matemático para todo el acuífero de Crevillente realizado por la Diputación Provincial de Alicante y el IGME en 2008.



LEYENDA

- Límite de demarcación hidrográfica
- Capitales de provincia

MASA de AGUA SUPERFICIAL
(Red superficial)

- Masa de agua superficial
- Embalses

MASA de AGUA SUBTERRÁNEA

- Masa de agua subterránea

1.2 Contexto Hidrogeológico

1.2.1 Litoestratigrafía y permeabilidad

Las formaciones geológicas permeables (FGPs) que se han definido en la MASb Sierra de Crevillente son las siguientes:

- Dolomías y calizas Jurásico inferior-medio sector occidental “Cofer-Frailes”
- Dolomías y calizas Jurásico inferior-medio sector oriental “Crevillente”

Ambas se corresponderían con las **Dolomías, brechas dolomíticas, carniolas y calizas en bancos (Fm. Cortes de Tajuña)** de edad Jurásico inferior-medio¹, de permeabilidad alta, según el mapa lito-estratigráfico 1:200.000.

Aunque las dos FGPs presentan la misma litología se separa en dos sectores debido a que el acuífero Sierra de Crevillente se encuentra dividido por la divisoria de aguas entre la demarcación de la cuenca del río Júcar y la demarcación de la cuenca del río Segura. La parte correspondiente a la demarcación del Segura se compone, a su vez, de dos sectores separados geográficamente

Los espesores varían en función de la columna que se presente en cada punto. Por norma general el acuífero está constituido aproximadamente por 350 m de dolomías y calizas masivas del Lías, y por 50-110 m de calizas y margas del Lías-Dogger. El impermeable de base está formado por arcillas y yesos del Trías (Facies Keuper).

Los límites laterales de la MASb Sierra de Crevillente están constituidos de igual forma por los afloramientos del Triásico, los cuales se presentan también como la base aflorante del cabalgamiento sobre los materiales del prebético, como ocurre en todo el sector septentrional del acuífero y en el límite sur del mismo, bien por afloramientos masivos en forma de cordones, los cuales han ascendido a través de fracturas como es el caso del límite oeste.

¹ En la Hoja Magna 892-Fortuna esta es la correspondencia:

J^d₁₁₋₁₂ (Dolomías), J^d₁₂₋₁₃ (Calizas Dolomíticas), J^c₁₄₋₂₁ (Calizas con sílex).

1.2.2 Estructura geológica

En un encuadre geológico los materiales que conforman el sistema acuífero de Crevillente son principalmente dolomías y calizas masivas del Jurásico inferior-medio. Desde el punto de vista estructural, estos materiales constituyen una unidad perteneciente al Subbético, enteramente despegada y cabalgante sobre los materiales de las formaciones del Prebético. El nivel de despegue corresponde con las arcillas y yesos del Triásico, el cual constituyen el nivel de base impermeables, así como el cierre lateral del sistema.

El desplazamiento de la escama subbética sobre los materiales prebéticos ha conducido a su vez a la formación dentro de la propia unidad estructural de pliegues y estructuras tectónicas de gran complejidad, con pliegues muy cerrados e incluso volcados y la formación de escamas de orden menor. En conjunto estas estructuras presentan una dirección suroeste-noreste.

Las relaciones de la MASb Sierra de Crevillente con la red fluvial son escasas debido a que no posee ningún cauce permanente, solo ramblas, que por norma general son de escasa longitud.

Para ilustrar todo lo anterior, se muestran a continuación un corte del estudio del IGME (2008):

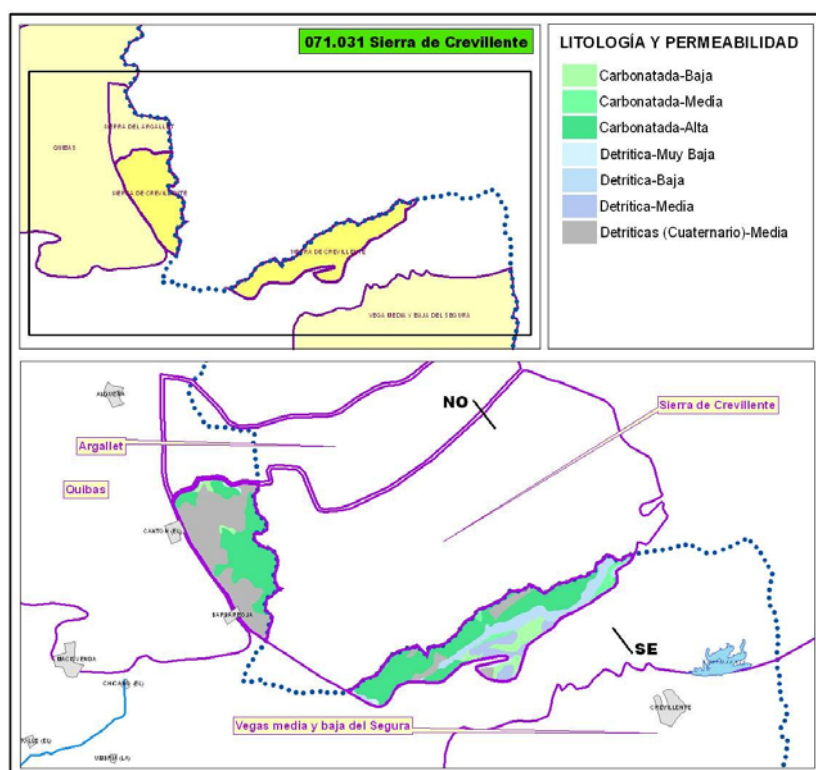


Figura 1. Situación del corte esquemático del acuífero de la Sierra de Crevillente.

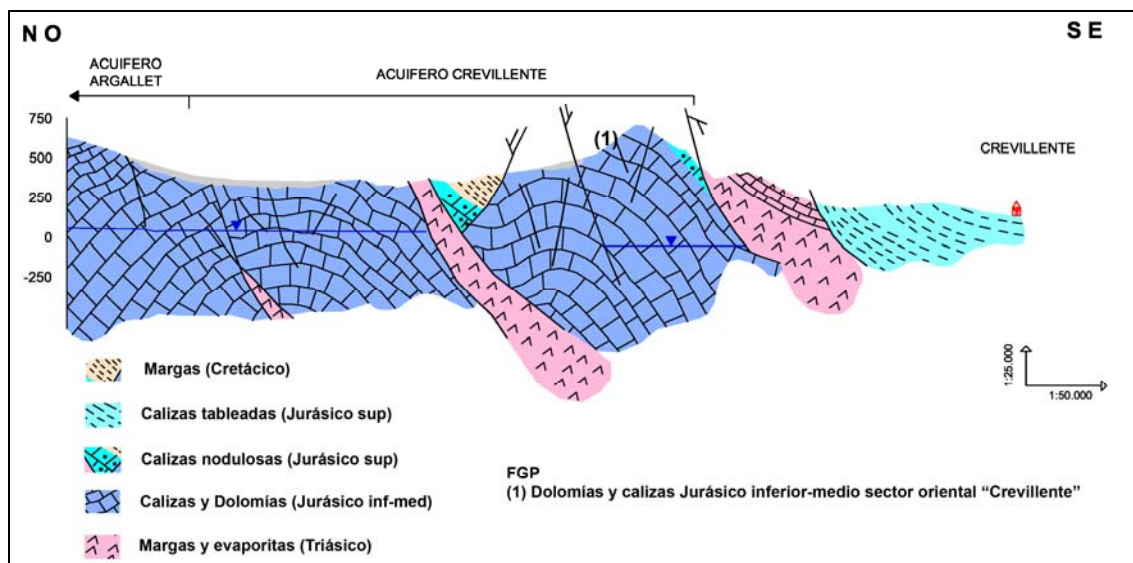


Figura 2. Corte esquemático del acuífero de la Sierra de Crevillente.

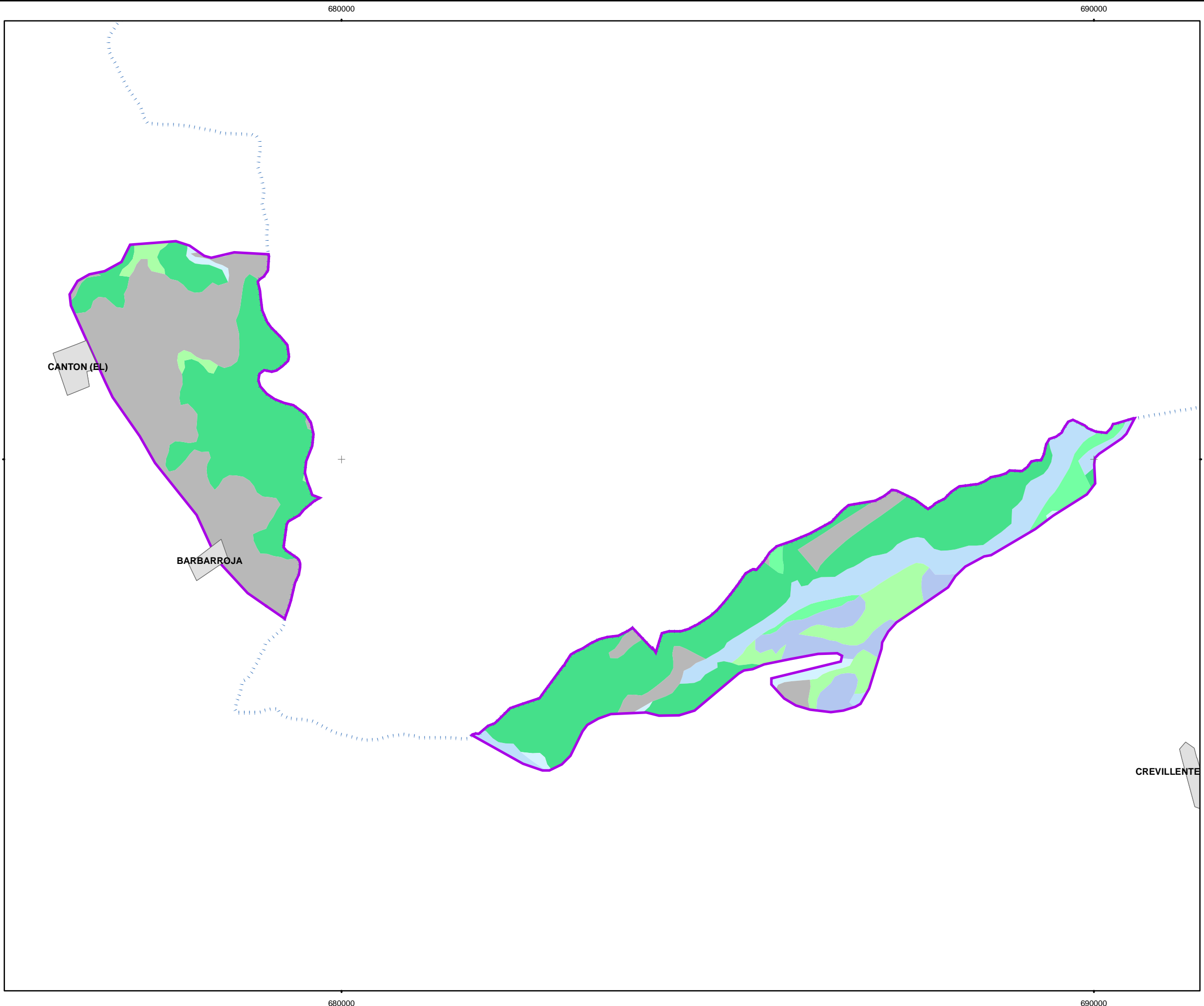
1.2.3 Funcionamiento hidrogeológico

El sistema acuífero de Crevillente constituye un acuífero kárstico único donde la porosidad se ha originado por el desarrollo de los fenómenos de disolución a favor de las fracturas y discontinuidades presentes, el cual funciona como un acuífero libre. La única entrada de agua al sistema se efectúa por infiltración del agua de lluvia a través de los afloramientos permeables.

La piezometría media del acuífero ronda los 305 m s.n.m., aunque la superficie piezométrica está fuertemente influenciada por el régimen de explotaciones en el acuífero, donde las extracciones son significativamente superiores a las entradas, existiendo conos de bombeo, donde los niveles piezométricos alcanzan valores inferiores a la cota cero. La dirección del flujo en el acuífero de Crevillente está marcada por la localización de los principales puntos de extracción.

En el balance hidrogeológico del acuífero hay disparidad de datos dependiendo del estudio que se considere. Existe un flujo lateral al acuífero de Argallet que se ha cuantificado en 1,55 hm³/año. En general cabe destacar que las extracciones del acuífero de Crevillente son entre 5 y 10 veces superiores a la recarga del acuífero, procedente fundamentalmente de la infiltración directa de lluvia.

En la MASb 051.031 Sierra de Crevillente no se conocen salidas naturales debido a que los niveles piezométricos están muy por debajo de las posibles salidas naturales.



LEYENDA

- Límite de demarcación hidrográfica
- Núcleos de población
- Masa de agua subterránea

MASA de AGUA SUPERFICIAL
(Red superficial)

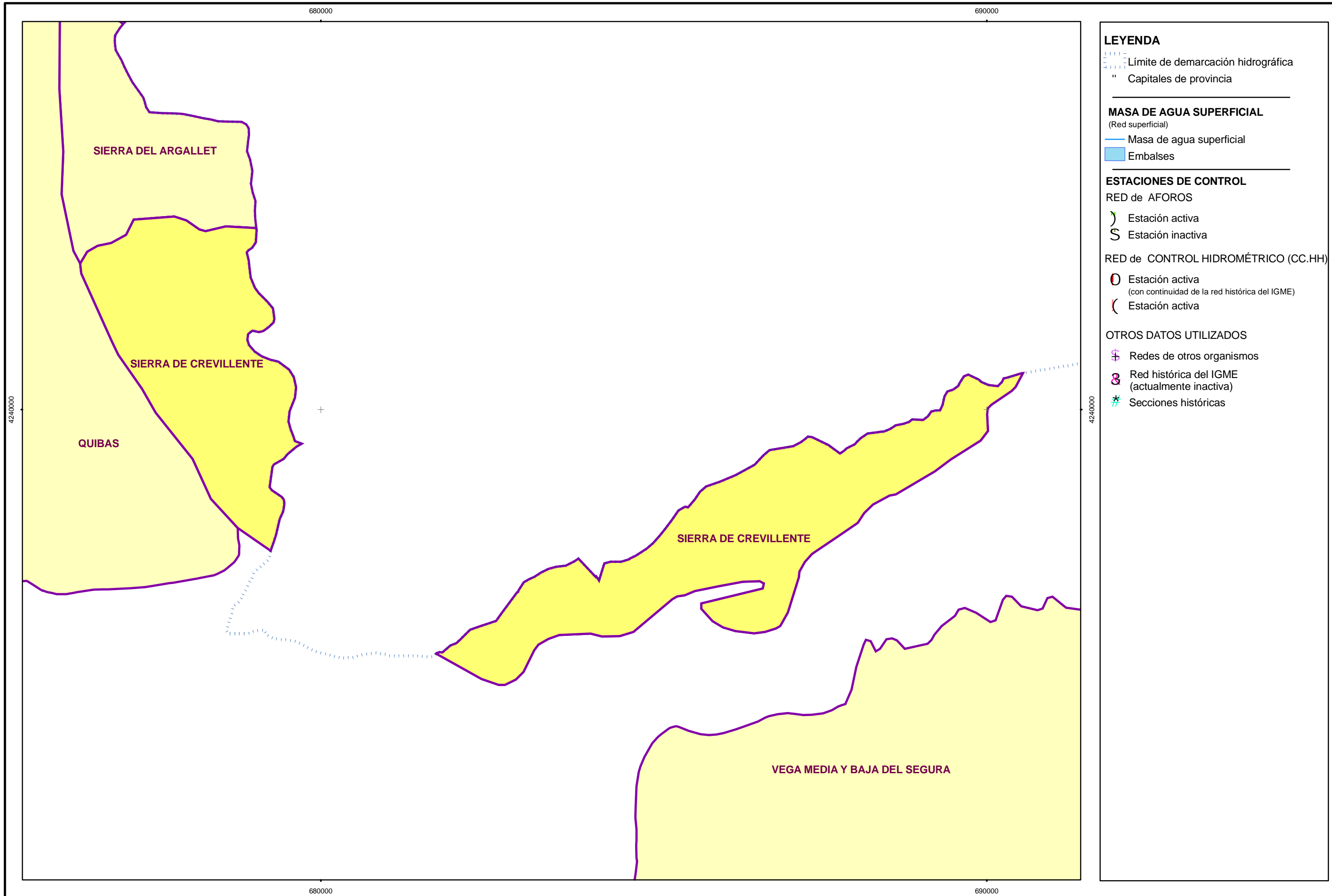
- Masa de agua superficial
- Embalses

MASA de AGUA SUBTERRÁNEA
LITOLOGÍA y PERMEABILIDAD

- Carbonatada-Muy Baja
- Carbonatada-Baja
- Carbonatada-Media
- Carbonatada-Alta
- Carbonatada-Muy Alta
- Detrítica-Muy Baja
- Detrítica-Baja
- Detrítica-Media
- Detrítica-Alta
- Detrítica-Muy Alta
- Evaporítica-Muy Baja
- Evaporítica-Baja
- Evaporítica-Media
- Volcánicas (Piroclásticas y Lávicas)-Muy Baja
- Volcánicas (Piroclásticas y Lávicas)-Baja
- Volcánicas (Piroclásticas y Lávicas)-Alta
- Ígneas-Muy Baja
- Ígneas-Baja
- Metadetríticas-Muy Baja
- Metadetríticas-Baja
- Metadetríticas-Media
- Metadetríticas-Alta
- Detríticas (Cuaternario)-Muy Baja
- Detríticas (Cuaternario)-Baja
- Detríticas (Cuaternario)-Media
- Detríticas (Cuaternario)-Alta
- Detríticas (Cuaternario)-Muy Alta

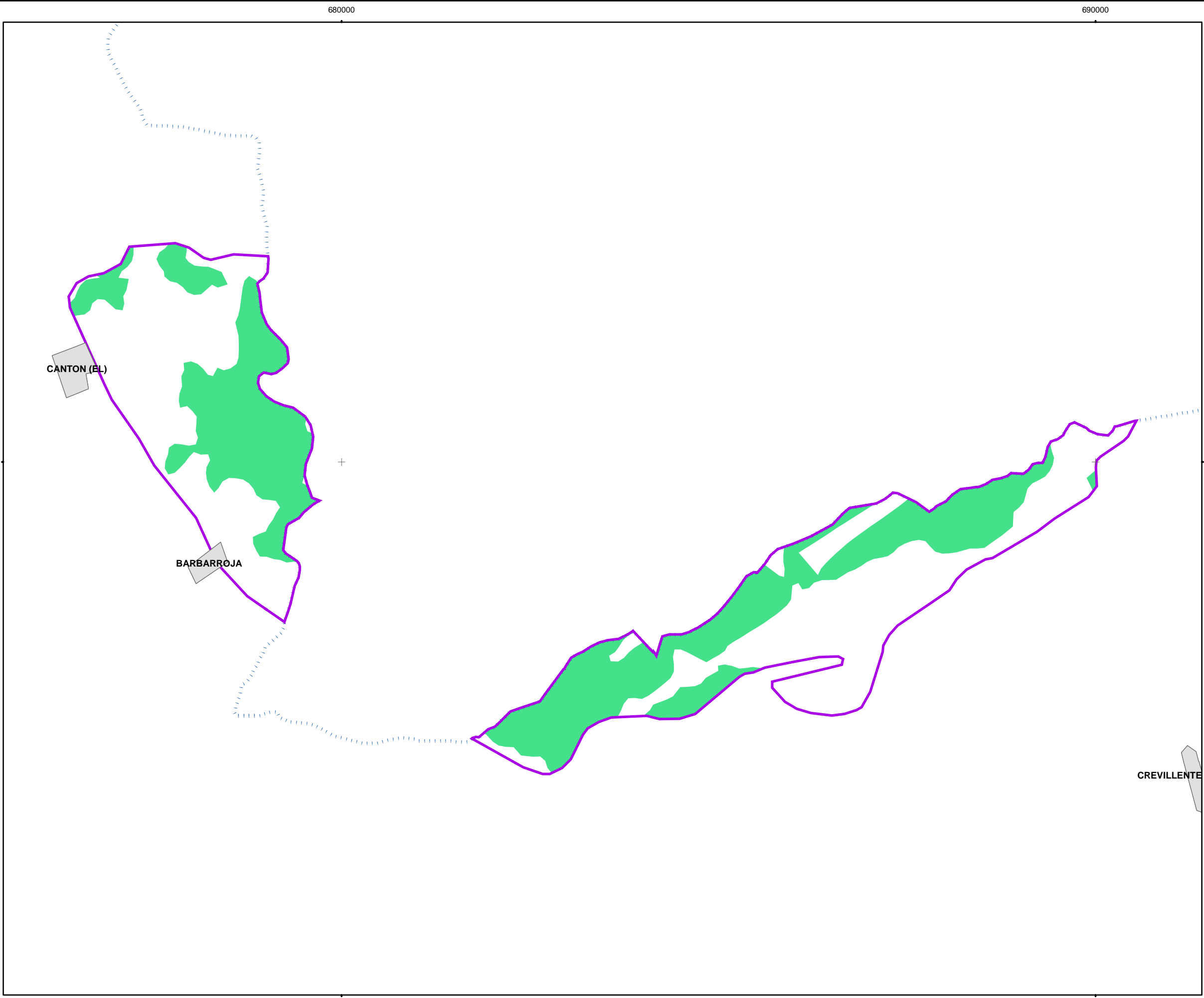
2. Estaciones de control

En la MASb Sierra de Crevillente, la información foronómica e hidrométrica es inexistente ya que no existen cursos de agua permanentes ni tampoco manantiales.



3. Identificación y caracterización de los tramos de río relacionados con acuíferos

Dentro de la MASb 071.031 Sierra de Crevillente no se ha definido ningún tramo de río con relación río-acuífero, ya que las salidas se producen únicamente por bombeos, posiblemente de forma oculta hacia los materiales detríticos permeables limítrofes o hacia la cuenca del Júcar.



LEYENDA

- Límite de demarcación hidrográfica
- Núcleos de población
- Masa de agua subterránea

MASA de AGUA SUPERFICIAL
(Red superficial)

- Masa de agua superficial
- Embalses

MASA de AGUA SUBTERRÁNEA
LITOLOGÍA y PERMEABILIDAD

- Carbonatada-Alta

MODELO CONCEPTUAL de la RELACIÓN RÍO-ACUÍFERO

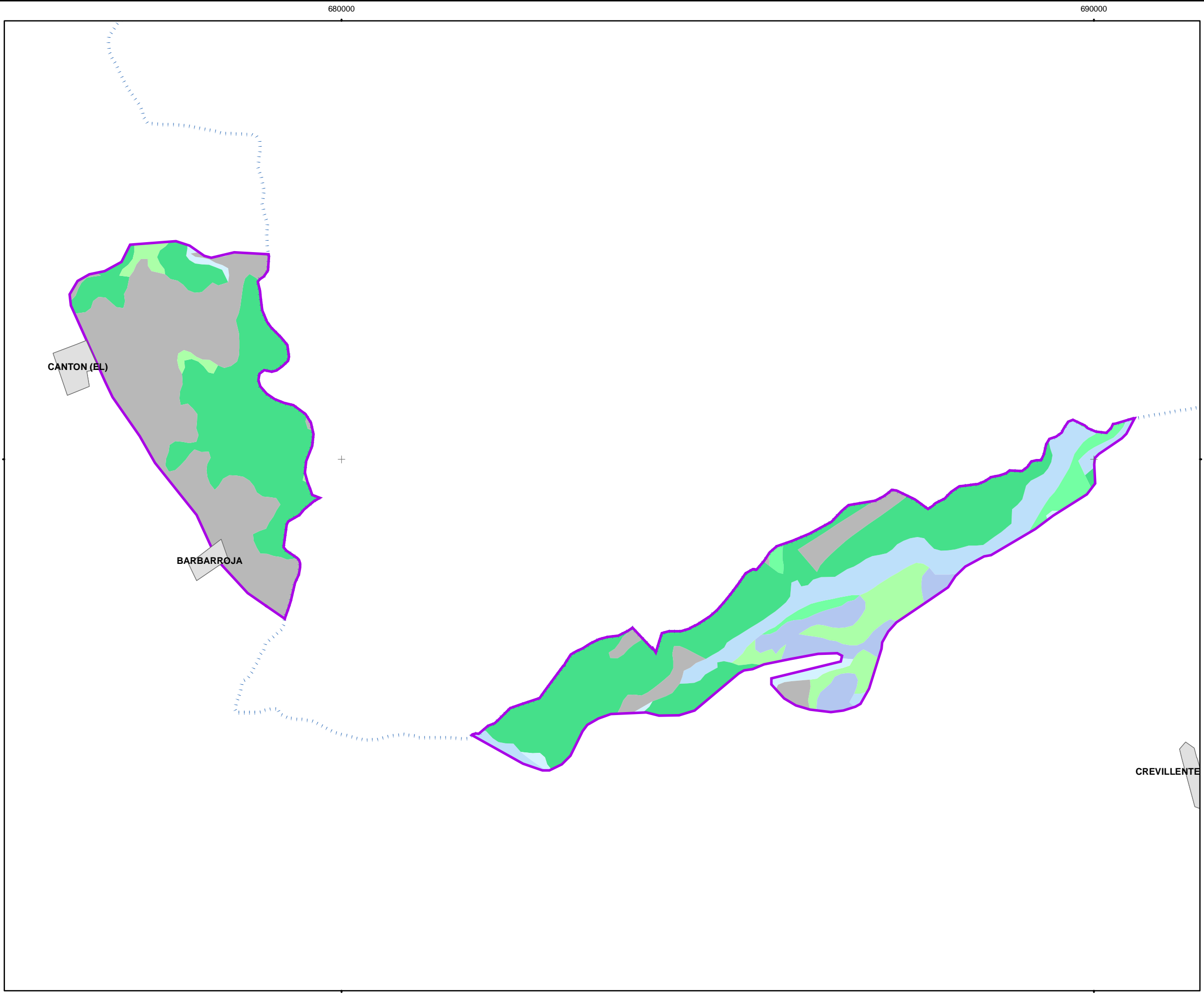
- Río ganador con conexión difusa
- Río perdedor con conexión difusa
- Río con conexión difusa y régimen variable (ganador/perdedor)
- Drenaje puntual (Manantial o grupo de manantiales)
- Drenaje puntual a cauce (Manantial o grupo de manantiales)
- Río ganador con conexión mixta (puntual y difusa)

MANANTIALES
(Caudal de referencia l/s)

- < 1 l/s
- 1-10 l/s
- 10-15 l/s
- 15-25 l/s
- 25-50 l/s
- 50-100 l/s
- 100-250 l/s
- > 250 l/s

4. Manantiales

No se conoce de la existencia de ninguna surgencia o manantial en régimen natural en la MASb Sierra de Crevillente.



LEYENDA

- Límite de demarcación hidrográfica
- Núcleos de población
- Masa de agua subterránea

MASA de AGUA SUPERFICIAL
(Red superficial)

- Masa de agua superficial
- Embalses

MASA de AGUA SUBTERRÁNEA
LITOLOGÍA y PERMEABILIDAD

- Carbonatada-Muy Baja
- Carbonatada-Baja
- Carbonatada-Media
- Carbonatada-Alta
- Carbonatada-Muy Alta
- Detrítica-Muy Baja
- Detrítica-Baja
- Detrítica-Media
- Detrítica-Alta
- Detrítica-Muy Alta
- Evaporítica-Muy Baja
- Evaporítica-Baja
- Evaporítica-Media
- Volcánicas (Piroclásticas y Lávic) -Muy Baja
- Volcánicas (Piroclásticas y Lávic) -Baja
- Volcánicas (Piroclásticas y Lávic) -Alta
- Ígneas-Muy Baja
- Ígneas-Baja
- Metadetríticas-Muy Baja
- Metadetríticas-Baja
- Metadetríticas-Media
- Metadetríticas-Alta
- Detríticas (Cuaternario)-Muy Baja
- Detríticas (Cuaternario)- Baja
- Detríticas (Cuaternario)-Media
- Detríticas (Cuaternario)-Alta
- Detríticas (Cuaternario)-Muy Alta

MANANTIALES
(Caudal de referencia l/s)

- < 1 l/s
- 1-10 l/s
- 10-15 l/s
- 15-25 l/s
- 25-50 l/s
- 50-100 l/s
- 100-250 l/s
- > 250 l/s

5. Zonas húmedas

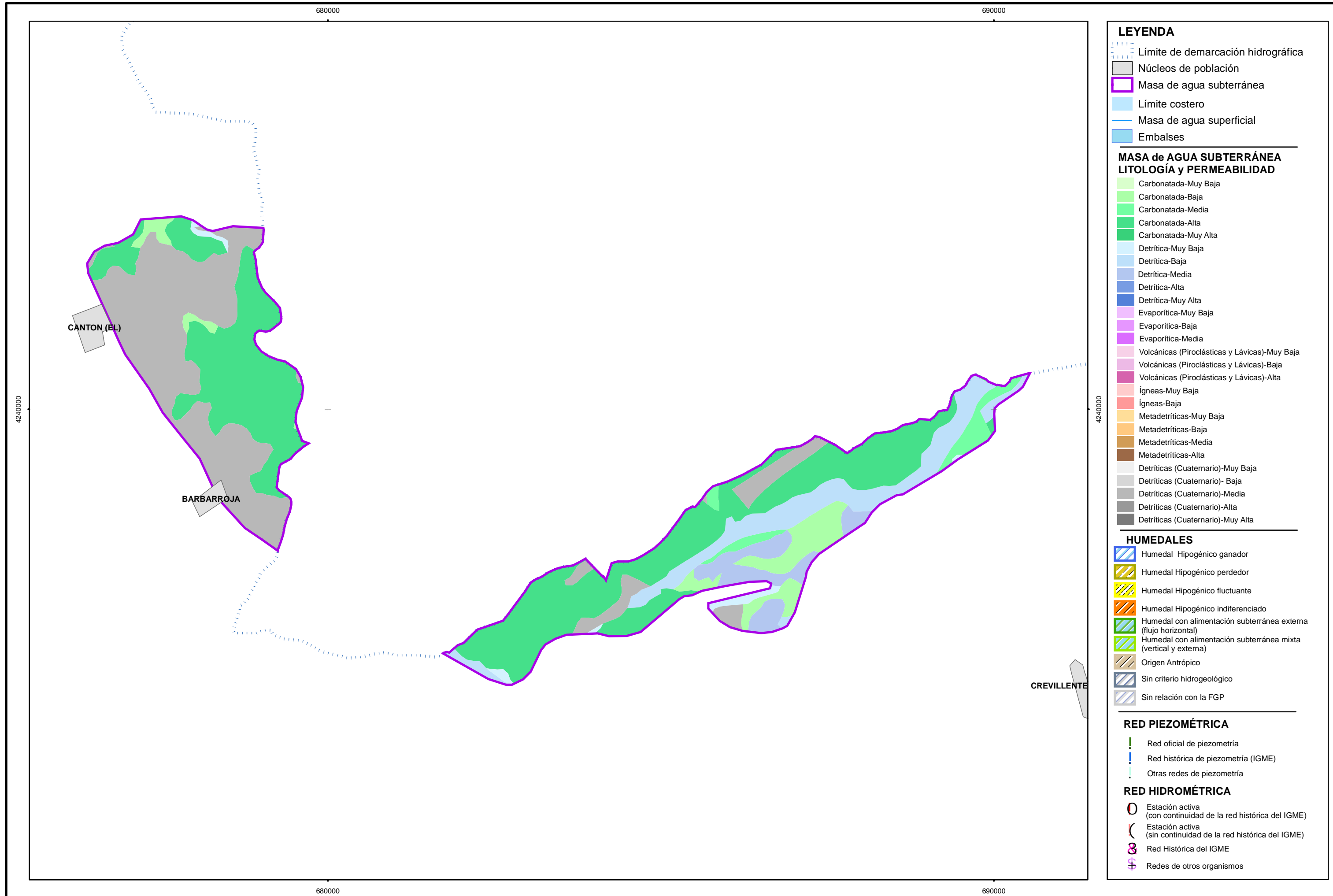
5.1 *Identificación y Modelo Conceptual*

A pesar de que gran parte de la MASb de estudio se incluye en el LIC “Sierra de Crevillente” (código ES5213022), no existe ninguna zona húmeda incluida en este espacio que presente alguna relación zona húmeda-acuífero.

Tampoco se ha identificado ninguna zona húmeda tipo RAMSAR, ó asociada a algún espacio ZEPA de la Red Natura 2000, ó dentro del inventario de masas de agua superficiales (lagos), dentro de la MASb de estudio ó relacionado con ésta última.

5.2 *Relación hidrogeológica zona húmeda-MASb*

No se encuentra ninguna zona húmeda con algún tipo de relación con la MASb de estudio que cuantificar.



LEYENDA

- Límite de demarcación hidrográfica
- Núcleos de población
- Masa de agua subterránea
- Límite costero
- Masa de agua superficial
- Embalses

MASA de AGUA SUBTERRÁNEA LITOLÓGICA y PERMEABILIDAD

- Carbonatada-Muy Baja
- Carbonatada-Baja
- Carbonatada-Media
- Carbonatada-Alta
- Carbonatada-Muy Alta
- Detrítica-Muy Baja
- Detrítica-Baja
- Detrítica-Media
- Detrítica-Alta
- Detrítica-Muy Alta
- Evaporítica-Muy Baja
- Evaporítica-Baja
- Evaporítica-Media
- Volcánicas (Piroclásticas y Lávicas)-Muy Baja
- Volcánicas (Piroclásticas y Lávicas)-Baja
- Volcánicas (Piroclásticas y Lávicas)-Alta
- Ígneas-Muy Baja
- Ígneas-Baja
- Metadetríticas-Muy Baja
- Metadetríticas-Baja
- Metadetríticas-Media
- Metadetríticas-Alta
- Detríticas (Cuaternario)-Muy Baja
- Detríticas (Cuaternario)- Baja
- Detríticas (Cuaternario)-Media
- Detríticas (Cuaternario)-Alta
- Detríticas (Cuaternario)-Muy Alta

HUMEDALES

- Humedal Hipogénico ganador
- Humedal Hipogénico perdedor
- Humedal Hipogénico fluctuante
- Humedal Hipogénico indiferenciado
- Humedal con alimentación subterránea externa (flujo horizontal)
- Humedal con alimentación subterránea mixta (vertical y externa)
- Origen Antrópico
- Sin criterio hidrogeológico
- Sin relación con la FGP

RED PIEZOMÉTRICA

- Red oficial de piezometría
- Red histórica de piezometría (IGME)
- Otras redes de piezometría

RED HIDROMÉTRICA

- Estación activa (con continuidad de la red histórica del IGME)
- Estación activa (sin continuidad de la red histórica del IGME)
- Red Histórica del IGME
- Redes de otros organismos

6. Análisis de la Información Utilizada y Propuesta de Actuaciones

6.1 Valoración de la información utilizada y de los resultados obtenidos

Ningún organismo oficial ha establecido redes de control y medida en la MASb Sierra de Crevillente.

6.2 Propuesta de actuaciones

Se propone la realización de estudios específicos que contribuyan a mitigar las lagunas de información existentes:

- Realización de un proyecto de carácter hidrogeológico para precisar el nivel de explotación, las direcciones de flujo en régimen influenciado y los recursos del acuífero y así mejorar el conocimiento de su funcionamiento, y además conocer el intercambio hídrico subterráneo que se debe producir entre la MASb Sierra de Crevillente y la MASb Sierra de Argallet.

7. Referencias Bibliográficas

- (1) CHS (1998). Plan hidrológico de la cuenca del Segura.
- (2) CHS (2007). Estudio General de la Demarcación Hidrográfica del Segura.
- (3) IGME (1973). Memoria y mapa geológico de España, escala 1:50.000. Hoja: 893 Elche (28-35).
- (4) IGME (1978). Memoria y mapa geológico de España, escala 1:50.000. Hoja: 892 Fortuna (27-35).
- (5) IGME-DPA (2008): Delimitación física de los límites geológicos de los acuíferos de Crevillente y Quibas, en la provincia de Alicante, con vistas a la realización de un modelo matemático de flujo de los mismos. Tomo 3: Modelo de flujo del acuífero de Crevillente.

8. Otra Bibliografía de interés

- (6) MIMAM (2001): Base Documental de los Humedales Españoles.

Anejo 1. Tabla de estaciones de control y medida

Identificación y caracterización de la interrelación que se presenta entre aguas subterráneas, cursos fluviales, descarga por manantiales, zonas húmedas y otros ecosistemas naturales de especial interés hídrico. 071.031 Sierra de Crevillente

Estación de control y medida			Cauce		Régimen hidrológico		MASb (a)		FGP	Tramo relación río-acuífero (b)			Situación geográfica respecto al tramo
Código	Nombre	Tipo	Código	Nombre	Tipo	Observaciones	Código	Nombre		Código	Cauce	Descripción	
Ningún organismo ha establecido redes de control superficial en esta Masa de Agua Subterránea.													

Anejo 2. Listado de manantiales

