

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
071.027 SERRAL-SALINAS



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**

071.027 SERRAL SALINAS

ÍNDICE

1. CARACTERIZACIÓN DE MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA	4
1.1 IDENTIFICACIÓN, MORFOLOGÍA Y DATOS PREVIOS	4
1.2 CONTEXTO HIDROGEOLÓGICO	6
1.2.1 Litoestratigrafía y permeabilidad	6
1.2.2 Estructura geológica	7
1.2.3 Funcionamiento hidrogeológico	8
2. ESTACIONES DE CONTROL	10
3. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LOS TRAMOS DE RÍO RELACIONADOS CON ACUÍFEROS	12
4. MANANTIALES	14
5. ZONAS HÚMEDAS	16
6. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN UTILIZADA Y PROPUESTA DE ACTUACIONES	18
6.1 VALORACIÓN DE LA INFORMACIÓN UTILIZADA Y DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS	18
6.2 PROPUESTA DE ACTUACIONES	18
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	19
8. OTRA BIBLIOGRAFÍA DE INTERÉS	19

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**

071.027 SERRAL SALINAS

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapa orientativo de la MASb Serral-Salinas (071.027).....	7
Figura 2. Corte geológico Sierra de Salinas.....	8

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

071.027 SERRAL SALINAS

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1.	Mapa de situación de la Masa de Agua Subterránea	5
Mapa 2.	Mapa de permeabilidades	9
Mapa 3.	Mapa de estaciones de control y medida de caudales	11
Mapa 4.	Mapa sinóptico de la relación río-acuífero	13
Mapa 5.	Mapa de manantial.....	15
Mapa 6.	Mapa de zonas húmedas y Masas de Agua Subterránea	17

1. Caracterización de MASA de AGUA SUBTERRÁNEA

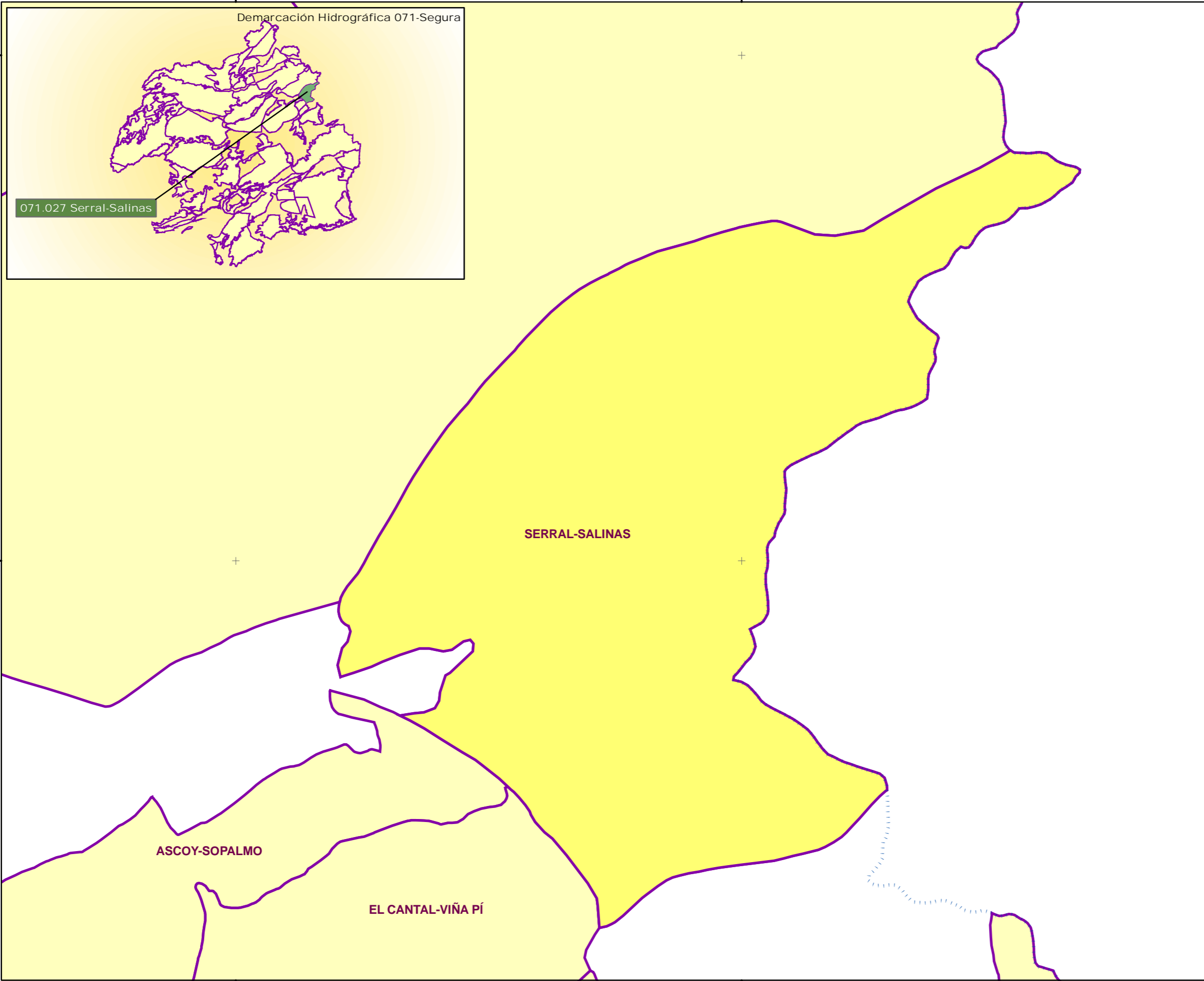
1.1 Identificación, morfología y datos previos

La MASb Serral-Salinas (U.H. 07.10), a la que corresponde el código de identificación 071.027, se localiza al noreste de la Región de Murcia y ocupando también parte de la provincia de Alicante. Situada 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 96,7 km², de los cuales 46,5 km² corresponden a formaciones geológicas permeables, en concreto materiales carbonatados del Cretácico superior principalmente, y materiales cuaternarios conectados con estos.

La cota máxima dentro de la MASb es de 1229 m s.n.m., la cota mínima es de 570 m s.n.m., y la cota media se localiza a 710,3 m s.n.m.

Por la MASb Serral-Salinas no atraviesa ninguna masa superficial, Los únicos cauces representativos en el sector son la rambla de Cobarillas y la rambla de la Yedra, además al sur de la Sierra del Serral se localiza la cuenca endorreica de la Hoya del Mollidar.

En noviembre de 2007 se publicó un estudio por parte del IGME y de la Diputación Provincial de Alicante sobre el funcionamiento y la modelización de los acuíferos carbonatados explotados intensivamente de Serral-Salinas. También se cuantificó el volumen de sobreexplotación en el estudio CHS-DGA (2007), aunque no se realizó modelo matemático.



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

La formación geológica permeable (FGPs) que se ha definido en la MASb Serral-Salinas es la siguiente:

- Calizas y dolomías del Cretácico “Serral-Salinas”

La FGP definida corresponde con las **Dolomías y, eventualmente, calizas** de edad Cretácico superior¹, y de permeabilidad alta, y con las **Calizas, dolomías, margas (Dol.Villa de Ves, Caballar; F. Tabladillo, Hontoria; Mgas. Chera)** de edad Cretácico superior², y de permeabilidad media. Todo ello según el mapa lito-estratigráfico 1:200.000.

El acuífero Cretácico es el más importante, al poseer un elevado valor de reservas. Algunos trabajos consideran otro formado por los materiales miocenos de baja permeabilidad. Asimismo, aunque relativamente inaccesible, los materiales del Jurásico, tienen cierta importancia hidrogeológica, constituido por calizas y dolomías con una potencia mínima de 200 m en la parte septentrional del sistema, pero que probablemente llegue a 500 m hacia el Sur.

El espesor de los materiales cretácicos está comprendido entre 400 y 500 m, mientras que los materiales aluviales cuaternarios tienen un espesor variable entre algunos metros y varias decenas de metros.

El sistema acuífero Serral-Salinas se encuentra bien definido debido a los contactos de baja permeabilidad que lo limitan. El borde occidental se traza a partir de la divisoria de aguas entre la cuenca del Segura y la cuenca del Júcar. Los límites norte y oeste vienen definidos por las facies “Utrillas” del Cretácico inferior funcionando también como base semipermeable. Este límite se ve reforzado además por un cabalgamiento que pone en contacto los materiales Cretácicos con unas potentes margas del Mioceno. Al sur los cambios de facies presentes en los materiales cretácicos hacen que en este borde los materiales sean fundamentalmente margosos con una permeabilidad baja.

En la Hoja Magna 897-Águilas esta es la correspondencia:

1 Término 23, Dolomías masivas Cretácico inferior (Cenomaniense)

1.2.2 Estructura geológica

La estructura, según datos de geofísica, es compleja caracterizada por pliegues de gran envergadura, cabalgamientos y fallas de desgarre, todo ello incluido en una fosa tectónica, definida por la acción de fallas normales, con rellenos margosos del Mioceno crecientes hacia el sur. El sustrato cretácico de esta depresión se caracteriza por sus pliegues suaves, concretamente un anticlinal en el norte (Sierra de Salinas) y un sinclinal en el sur con direcciones noreste-suroeste. Sus límites al este y oeste lo definen sendas fallas normales que ponen en contacto directo, en la vertical, las calizas y dolomías cretácicas del sector con el impermeable de base de las sierras de Salinas y Carche. A todo esto se le ha de sumar también lo procesos halocinéticos de los materiales triásicos.

Las relaciones de la MASb Serral-Salinas con la red fluvial son escasas debido a que no posee ningún cauce permanente, únicamente ramblas. Su estructura plegada a condicionado que se produzca una pequeña cuenca endorreica, la Hoya del Mollidar.

Para ilustrar todo lo anterior, se muestran a continuación un corte del mapa geológico de España, 845 Yecla, y un mapa orientativo de la zona:

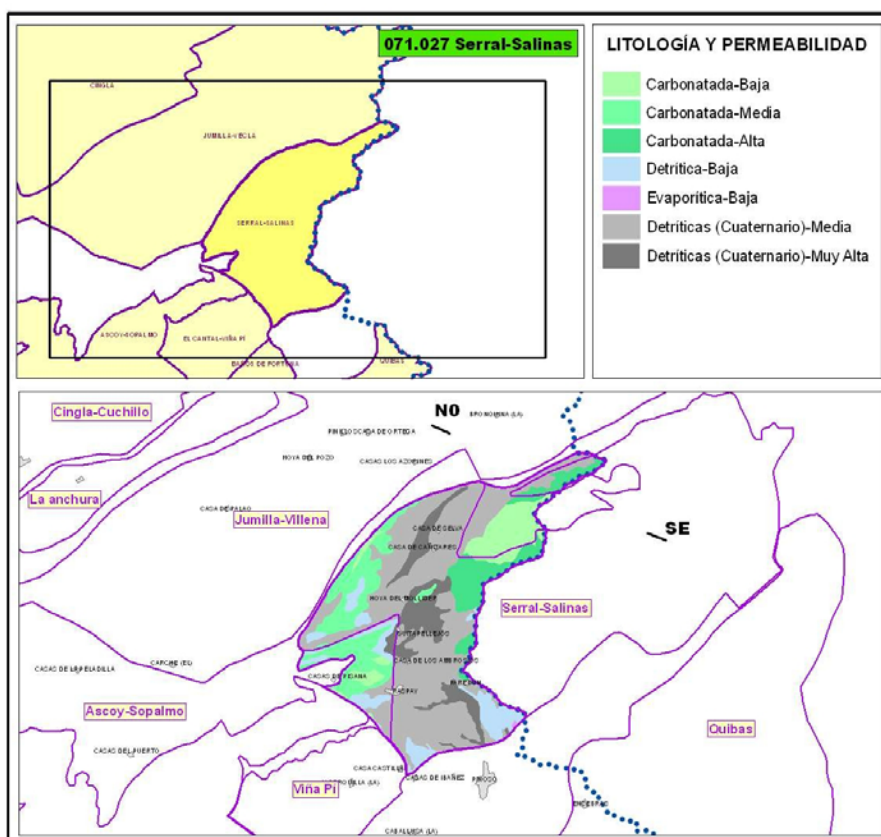


Figura 1. Mapa orientativo de la MASb Serral-Salinas (071.027).

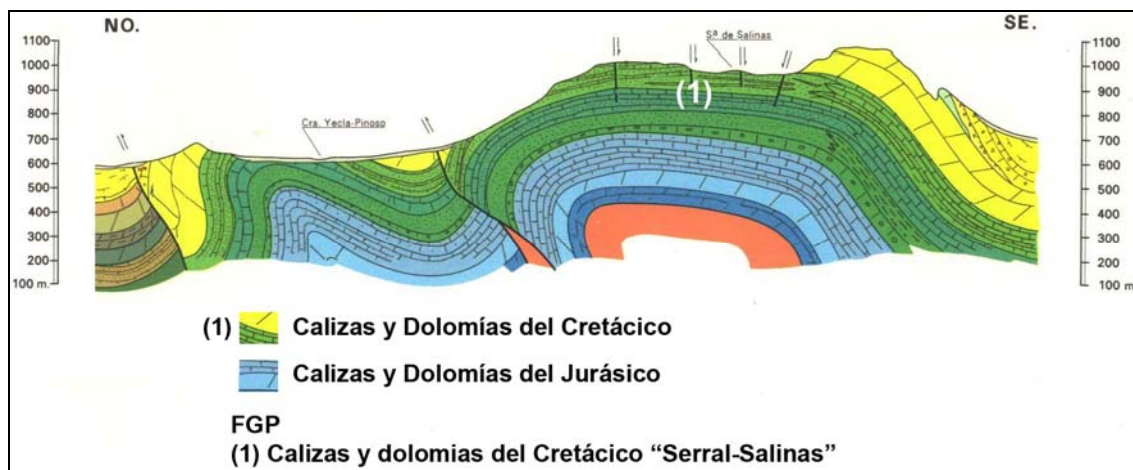


Figura 2. Corte geológico Sierra de Salinas.

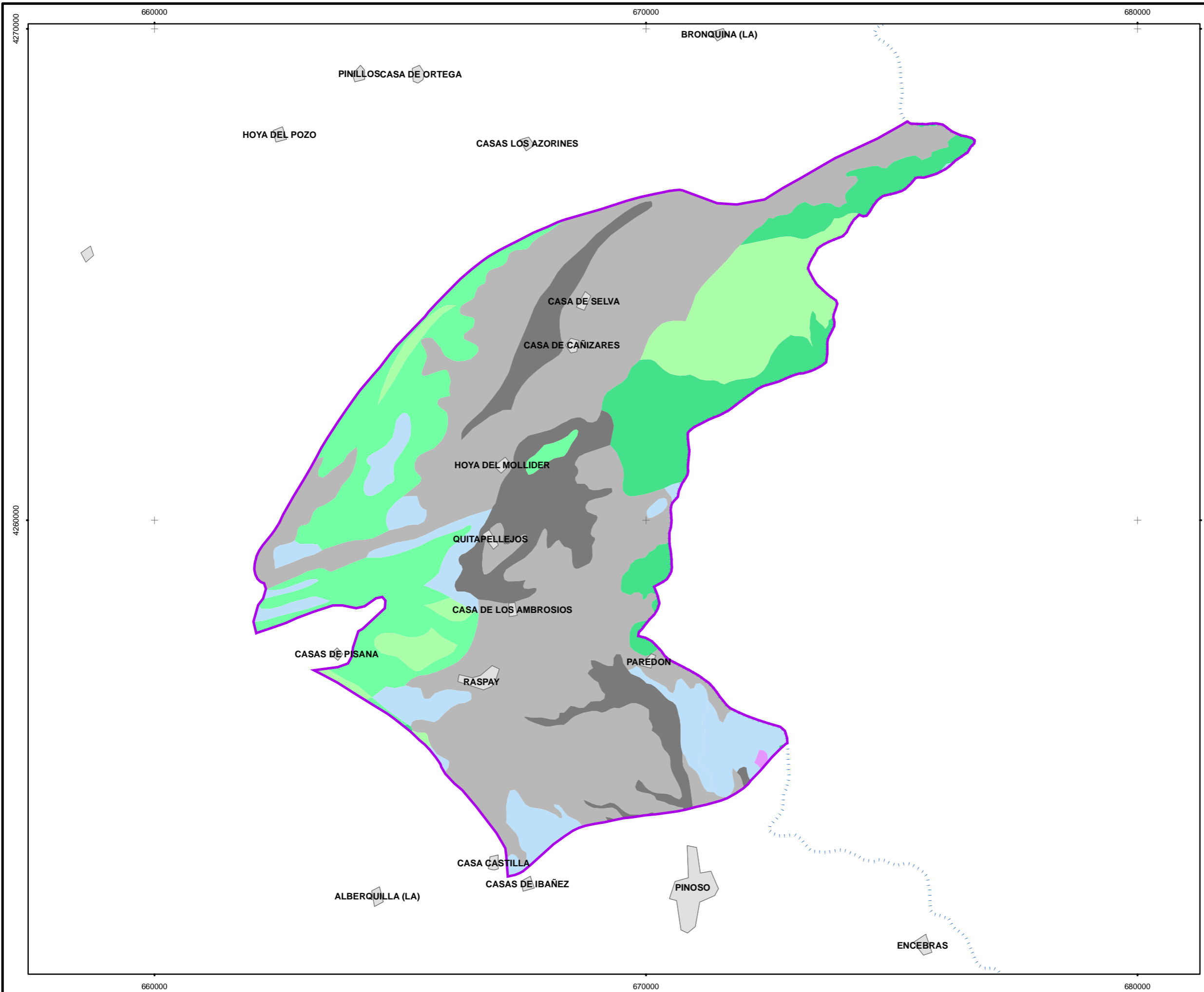
1.2.3 Funcionamiento hidrogeológico

La FGP *Calizas y dolomías del Cretácico "Serral-Salinas"* presenta una permeabilidad por fisuración y karstificación, y su funcionamiento es como acuífero libre. Las recargas provienen únicamente de la infiltración de la lluvia caída directamente sobre los materiales permeables.

Actualmente al FGP *Calizas y dolomías del Cretácico "Serral-Salinas"* se encuentra compartimentada hidrogeológicamente debido a lo complejo de su estructura y a la importante bajada de niveles que ha producido el aislamiento de sectores. Los ritmos de extracción tan elevados han producido que los niveles piezométricos desciendan del orden de varios metros por años, dependiendo de cada sector, llegando algunos hasta los 11 m/a de descenso. Por norma general el flujo tiene dirección de norte a sur, desde zonas de recarga a zonas de extracción (CHS-DGA 2007).

Los datos de balance hídrico para la MASb Serral-Salinas son escasos. Existe una cierta incertidumbre sobre el balance aunque existen algunas estimaciones para conocer el grado de sobreexplotación en el que se encuentra la MASb Serral-Salinas. En el estudio del CHS-DGA (2007) se advierte que el déficit de las recargas frente a las explotaciones en los últimos años es de 14 hm³/a, y plantea una recuperación a muy largo plazo, siempre y cuando cesen las explotaciones. En el estudio de IGME-DPA (2007) el déficit total del acuífero lo sitúa en 167 hm³ para toda la historia de su explotación, y un descenso de 140 m en el nivel piezométrico.

En la MASb 051.031 Serral-Salinas 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)

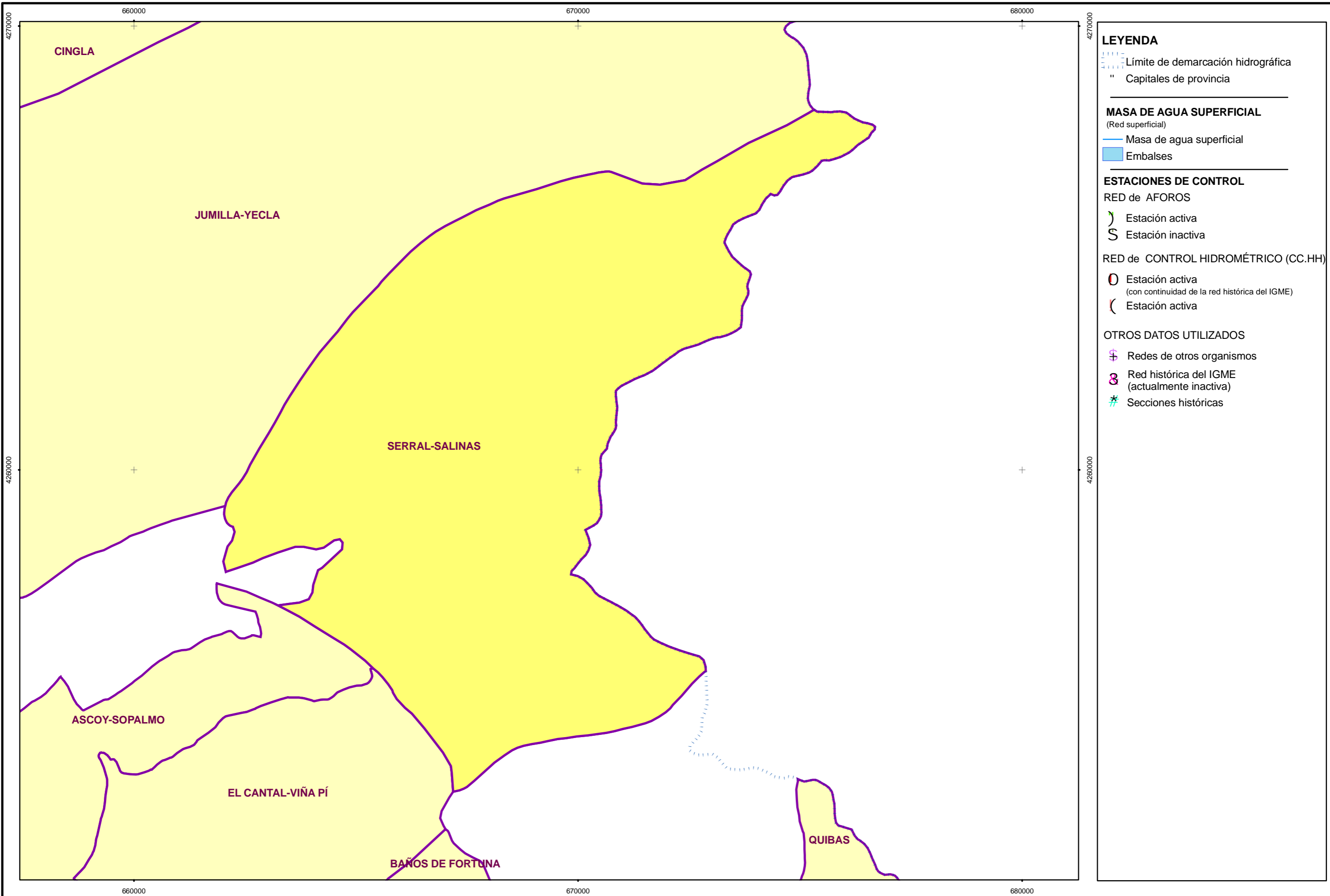
- Masa de agua superficial
- Embalses

MASA de AGUA SUBTERRÁNEA
LITOLÓGIA 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

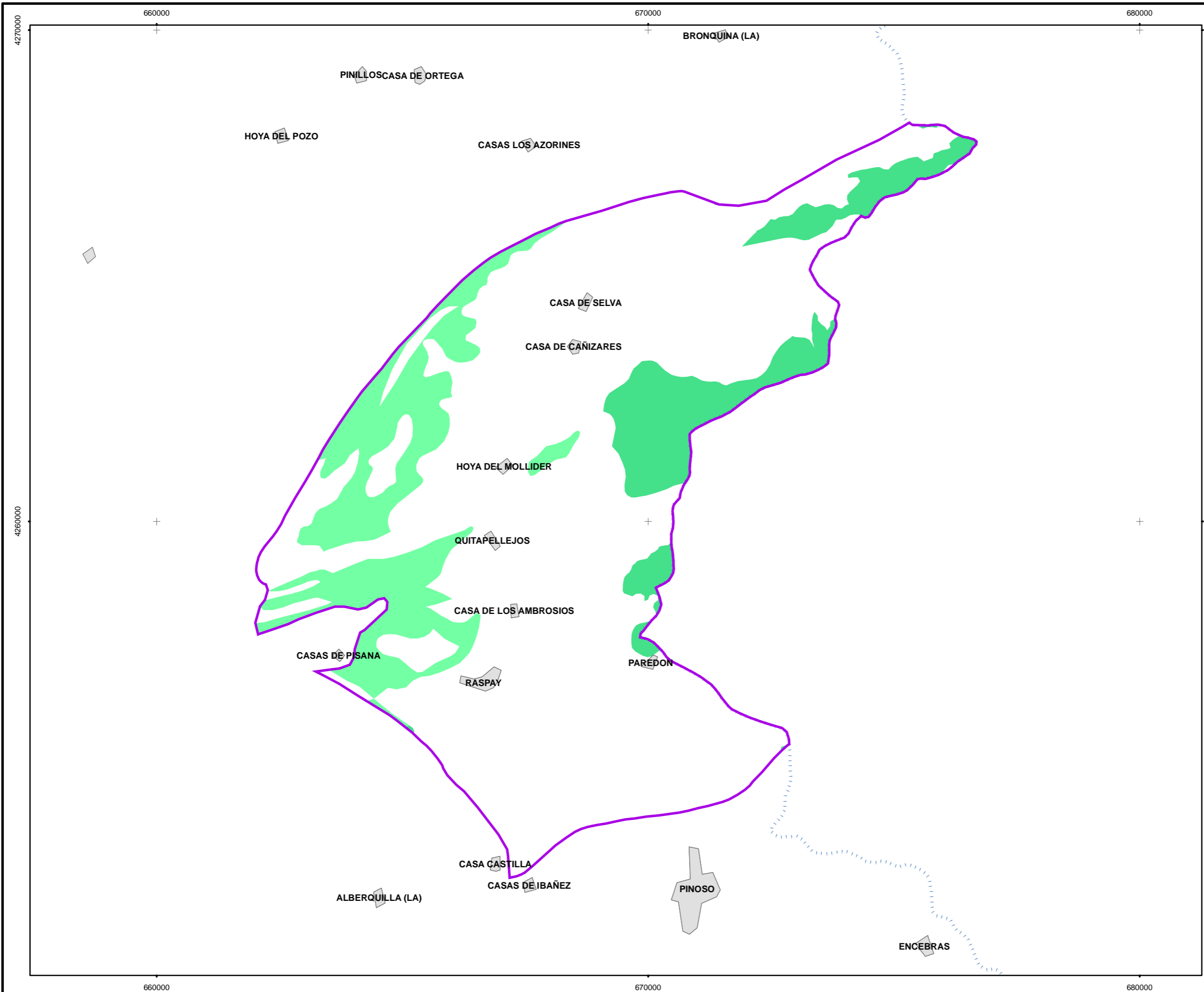
2. Estaciones de control

En la MASb Serral-Salinas, 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 071.027 Serral-Salinas no se ha definido ningún tramo de río con relación río-acuífero, ya que las salidas se producen únicamente por bombeos y la infiltración proviene directamente de la lluvia.



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
LITOLÓGIA y PERMEABILIDAD

- Carbonatada-Media
- Carbonatada-Alta

MODELO CONCEPTUAL de la RELACIÓN RÍO-ACUÍFERO

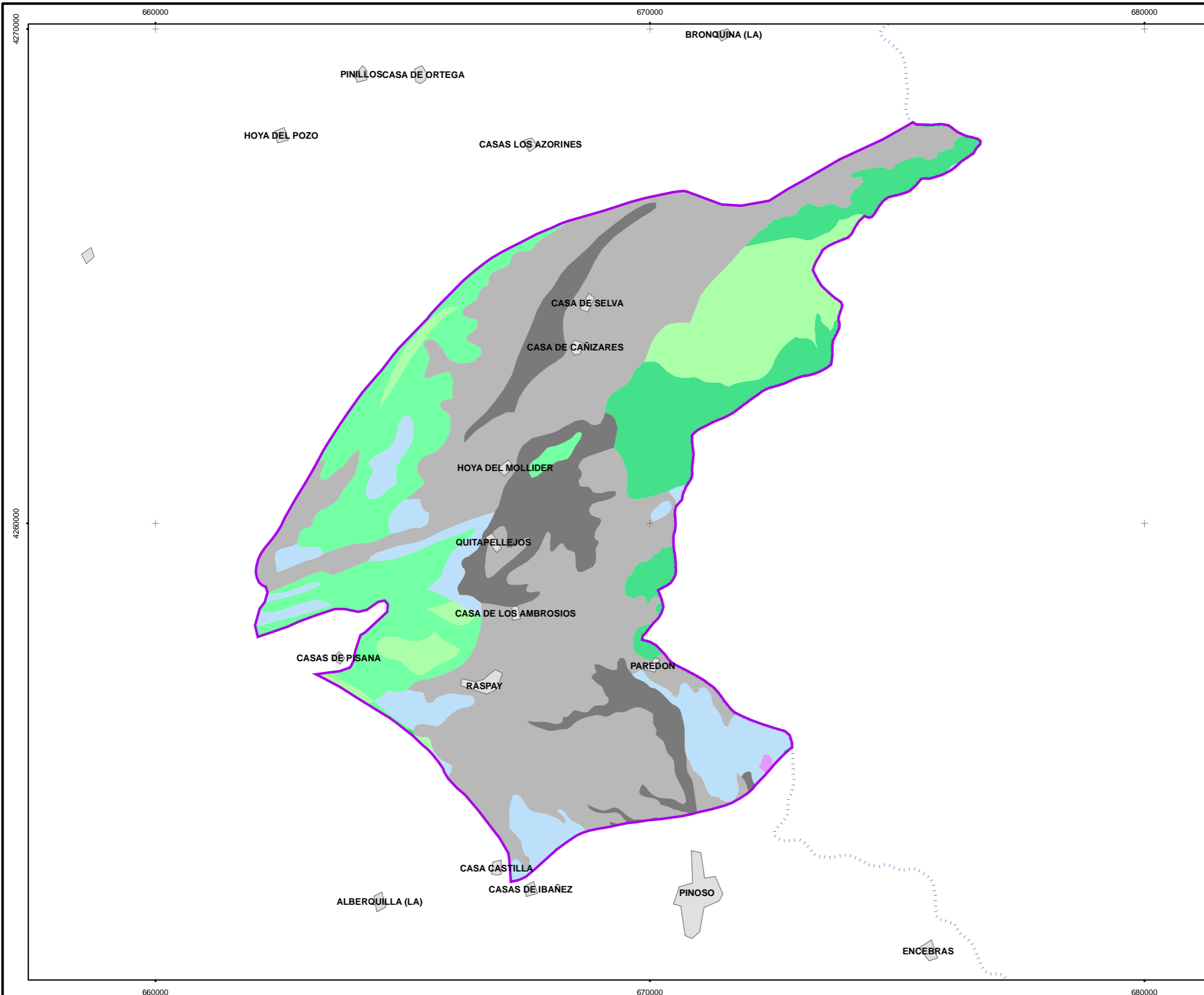
- Río ganador con conexión difusa
- Río perdedor con conexión difusa
- Río con conexión difusa y régimen variable (ganador/perdedor)
- Drenaje puntual (Manantial o grupo de manantiales)
- Drenaje puntual a cauce (Manantial o grupo de manantiales)
- Río ganador con conexión mixta (puntual y difusa)

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 Serral-Salinas.



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
LITOLÓGIA y PERMEABILIDAD

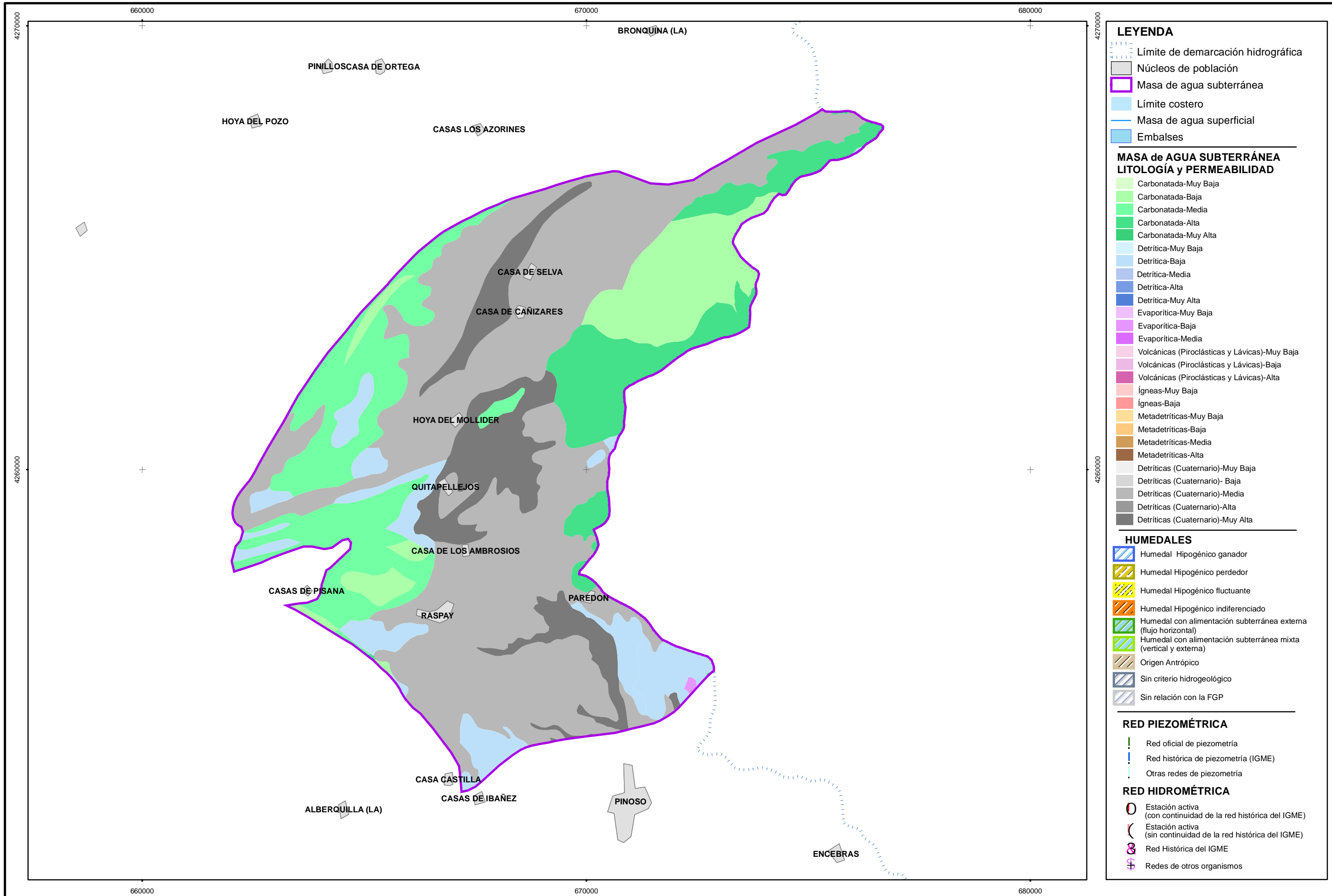
- Carbonatada-Muy Baja
- Carbonatada-Baja
- Carbonatada-Media
- Carbonatada-Alta
- Carbonatada-Muy Alta
- Detrítica-Muy Baja
- Detrítica-Baja
- Detrítica-Media
- Detrítica-Alta
- Detrítica-Muy Alta
- Evaporítica-Muy Baja
- Evaporítica-Baja
- Evaporítica-Media
- Volcánicas (Piroclásticas y Lávic)-Muy 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

No se ha identificado ninguna zona húmeda tipo RAMSAR, ni asociada a los LIC “Sierra del Serral” (código LIC ES6200037), “Sierra de Salinas” (código LIC ES5213039) y “Sierra del Carche” (código LIC ES6200009) localizados respectivamente al oeste, al este y al sur de la MASb de estudio. Tampoco existe ninguna zona húmeda dentro del inventario de masas de agua superficiales (lagos), dentro de la MASb Jumilla-Yecla ó relacionado con ésta última.



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 Serral-Salinas.

6.2 Propuesta de actuaciones

No se propone la realización de ningún estudio específico en esta MASb.

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) CHS-DGA (2007). Estudio de cuantificación del volumen anual de sobreexplotación de los acuíferos de las Unidades Hidrogeológicas 07.01 Sierra Oliva, 07.06 el Molar, 07.08 sinclinal de Calasparra, 07.10 Serral Salinas, 07.34 Cuchillos-Cabras, 07.35 Cingla-Cuhillo, 07.38 Ontur, 07.50 Moratilla y 07.56 Lácerca en la Cuenca del Segura.
- (4) IGME (1984). Memoria y mapa geológico de España, escala 1:50.000. Hoja: 845 Yecla (27-33).
- (5) IGME (1984). Memoria y mapa geológico de España, escala 1:50.000. Hoja: 870 Pinoso (27-34).
- (6) IGME-DPA (1982). Las aguas subterráneas de la provincia de Alicante.
- (7) IGME-DPA (2007). Estudio de funcionamiento y aplicación de modelos numéricos en acuíferos carbonatados explotados intensivamente: Serral-Salinas (Murcia-Alicante)

8. Otra Bibliografía de interés

- (8) 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. 071.027 Serral-Salinas

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

