

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
071.029 QUIBAS



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**

071.029 QUIBAS

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 Litoestratigrafía y permeabilidad	3
1.2.2 Estructura geológica	4
1.2.3 Funcionamiento hidrogeológico	5
2. ESTACIONES DE CONTROL	8
2.1 ESTACIONES DE LA RED OFICIAL DE AFOROS	8
2.2 ESTACIONES DE LA RED OFICIAL DE CONTROL HIDROMÉTRICO	8
2.3 OTRA INFORMACIÓN HIDROMÉTRICA	8
3. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LOS TRAMOS DE RÍO RELACIONADOS CON ACUÍFEROS	10
3.1 IDENTIFICACIÓN Y MODELO CONCEPTUAL	10
3.2 RELACIÓN RÍO-ACUÍFERO	11
4. MANANTIALES	14
4.1 MANANTIALES PRINCIPALES	14
4.2 RESTO DE MANANTIALES	14
5. ZONAS HÚMEDAS	16
5.1 IDENTIFICACIÓN Y MODELO CONCEPTUAL	16
5.2 RELACIÓN HIDROGEOLÓGICA ZONA HÚMEDA-MASb	18
6. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN UTILIZADA Y PROPUESTA DE ACTUACIONES	20
6.1 VALORACIÓN DE LA INFORMACIÓN UTILIZADA Y DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS	20
6.2 PROPUESTA DE ACTUACIONES	20
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	21
8. OTRA BIBLIOGRAFÍA DE INTERÉS	21

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**

071.029 QUIBAS

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapa situación del corte Geológico Sierra de Quibas.....	4
Figura 2. Corte Geológico Sierra de Quibas, MASb Quibas.....	5
Figura 3. Esquemas de funcionamiento del criptohumedal. (García F.J., 2001).....	17

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

071.029 QUIBAS

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Datos en estaciones de medida y control hidrométrico	8
Tabla 2.	Datos en estaciones de medida y control hidrométrico	8
Tabla 3.	Identificación de los tramos de ríos conectados	10
Tabla 4.	Modelo conceptual relación río-acuífero según tramos	10
Tabla 5.	Resumen de la cuantificación río-acuífero.....	11
Tabla 6.	Manantiales principales. Quibas (071.029).....	14
Tabla 7.	Zonas húmedas asociadas a la MASb 071.029 (Quibas).....	16
Tabla 8.	Resumen de la cuantificación zona húmeda-acuífero	18

**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**

071.029 QUIBAS

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1.	Mapa de situación de la Masa de Agua Subterránea	2
Mapa 2.	Mapa de permeabilidades	7
Mapa 3.	Mapa de estaciones de control y medida de caudales	9
Mapa 4.	Mapa sinóptico de la relación río-acuífero	13
Mapa 5.	Mapa sinóptico de la relación río-acuífero	15
Mapa 6.	Mapa de zonas húmedas y Masas de Agua Subterránea	19

1. Caracterización de MASA de AGUA SUBTERRÁNEA

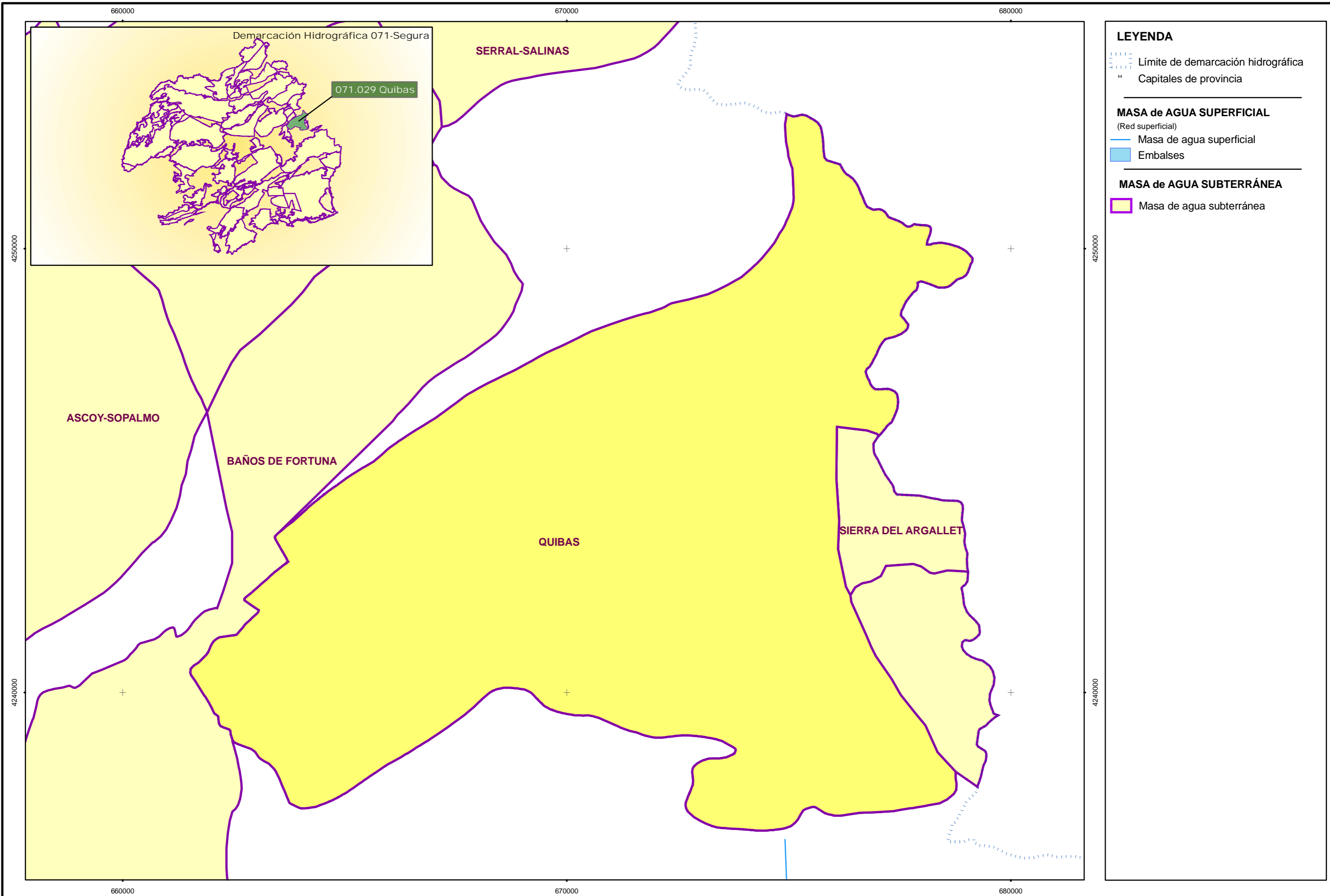
1.1 Identificación, morfología y datos previos

La MASb Quibas (U.H. 07.11), a la que corresponde el código de identificación 071.029, se reparte entre la Región de Murcia y la Provincia de Alicante, dentro de la margen izquierda de la Demarcación Hidrográfica del Segura (071). Además, tiene continuidad desde el punto de vista hidrogeológico hacia la Cuenca Hidrográfica del Júcar. La poligonal envolvente tiene una superficie total de 136,8 km², de los cuales 40km² corresponden a formaciones geológicas permeables, en concreto formaciones carbonatadas del Eoceno y del Lías.

La cota máxima dentro de la MASb es de 1.043 m.s.n.m., la cota mínima es de 353 m s.n.m., y la cota media se localiza a 599 m s.n.m.

Por la MASb Quibas no atraviesa ninguna masa superficial, los únicos cauces representativos en el sector son la rambla de Tresfuentes, en la Provincia de Alicante, y la rambla de Cutillas, en la Región de Murcia, ambas situadas en la parte oriental de la MASb Quibas. Aunque no se encuentra definida dentro de la poligonal de la MASb Quibas el río Chícamo (código de identificación 11540) nace en el límite sur de la masa por su manantial homónimo.

Sobre el conjunto global de la MASb no existe ningún modelo matemático, sin embargo, existe un modelo matemático que trata la parte nororiental de la MASb y se engloba en el modelo de los acuíferos de la Sierra Crevillente y de la Sierra de Argallet y Reclot (IGME-DPA 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

Únicamente se ha definido una formación geológica permeable (FGP) dentro de la MASb Sierra de Las Estancias:

- Formaciones Carbonatadas del Lías y Eoceno “Quibas-Reclot”

Esta FGP se correspondería con las **Dolomías, brechas dolomíticas, carniolas y calizas en bancos (Fm. Cortes de Tajuña)** del Lías¹ de permeabilidad alta, según el mapa lito-estratigráfico 1:200.000, con unos espesores aproximados de 300 m; y con las **Calizas (a veces nummulíticas), areniscas, conglomerados, margas y arcillas** del Eoceno medio² de permeabilidad media, según el mapa lito-estratigráfico 1:200.000, con unos espesores aproximados de 250 m.

Aunque de grupos tectónicos diferentes las dos litologías funcionan como un sistema acuífero único, debido a que el nivel de despegue del Trías que se interpone entre las dos formaciones no impide el flujo, permitiendo así la intercomunicación.

Los límites de las MASb son: al norte, el diapiro de materiales triásicos del Pinoso y los afloramientos del impermeable de base arcillas del Eoceno inferior; al este, se define por la divisoria hidrográfica entre los ámbitos de planificación del Segura y Júcar y por una fractura que impermeabiliza el borde; el resto de los límites se trazan según los afloramientos o subafloramientos de arcillas y yesos del Triásico y del impermeable de base.

1 En la Hoja Magna 892-Fortuna tiene una correspondencia con J^{c3-0}₁₂₋₁₃ (Calizas Dolomíticas).

2 En la Hoja Magna 892-Fortuna tiene una correspondencia con 12 (Calizas con “Nummulites”).

1.2.2 Estructura geológica

La MASb Quibas forma parte del Subbético externo donde los materiales del Jurásico y Cretácico cabalgan favorecidos por los materiales arcillosos del Trías sobre los materiales del Prebético, originando dos grupos estructurales de diferentes edades.

Coexisten dos características estructurales definidas: una tectónica vertical, con diapiros y un cortejo de fallas normales y otra tangencial que ha dado origen al plegamiento y a la superposición de las dos unidades estructurales citadas. La halocinesis funcionaba ya durante el Mioceno, y el cabalgamiento Subbético comienza en el Mioceno medio, ya que estos materiales se encuentran claramente afectados por el mismo.

Debido a la estructura y litología de la MASb Quibas, así como también por sus características climáticas de cierta torrencialidad, la red fluvial está constituida por numerosas ramblas y barrancos, secos la mayor parte del año. Estos barrancos nacen en los materiales carbonatados del Lías y del Eoceno, más elevados, y cuando la pendiente disminuye se van acumulando los materiales que puedan llevar estos torrentes en episodios de máximas avenidas, depositándose junto a los depósitos aluviales existentes.

A continuación se representa la estructura de la MASb mediante un corte geológico representativo:

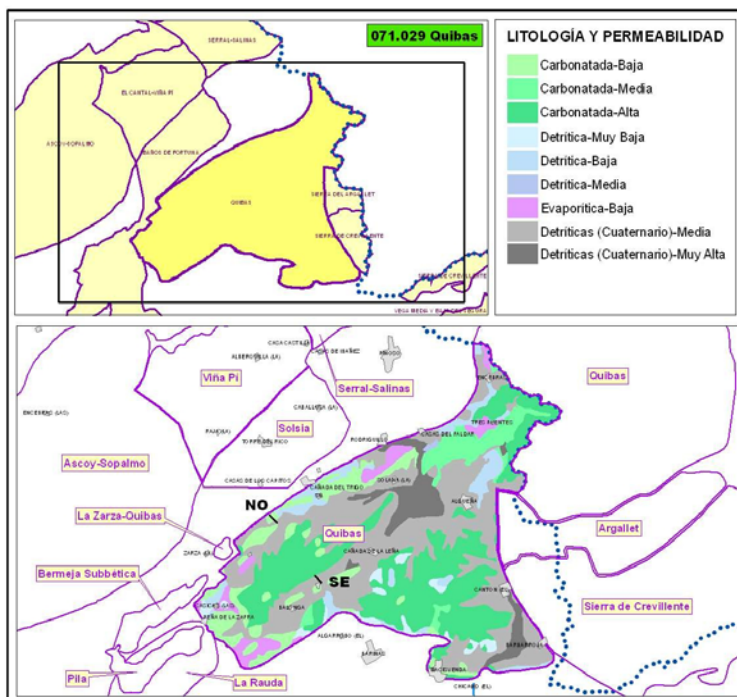


Figura 1. Mapa situación del corte Geológico Sierra de Quibas.

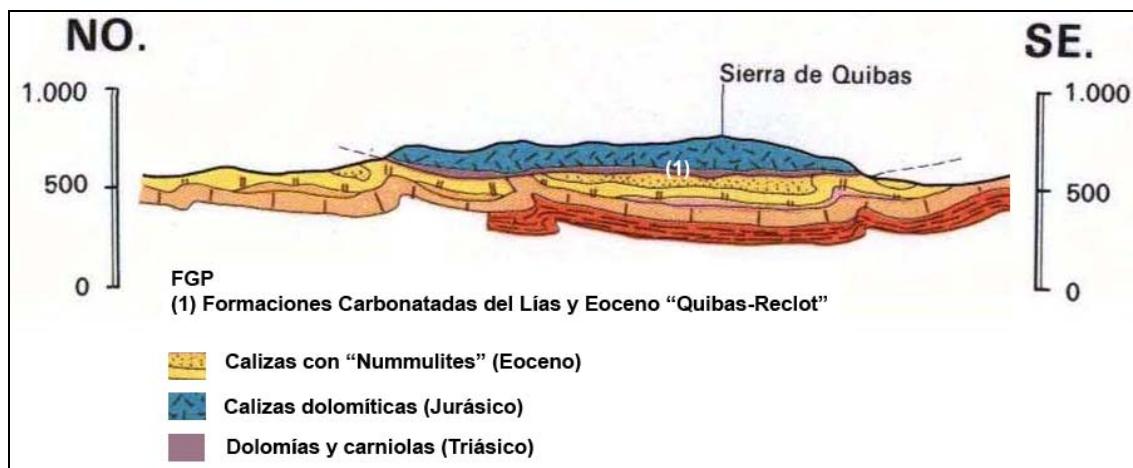


Figura 2. Corte Geológico Sierra de Quibas, MASb Quibas.

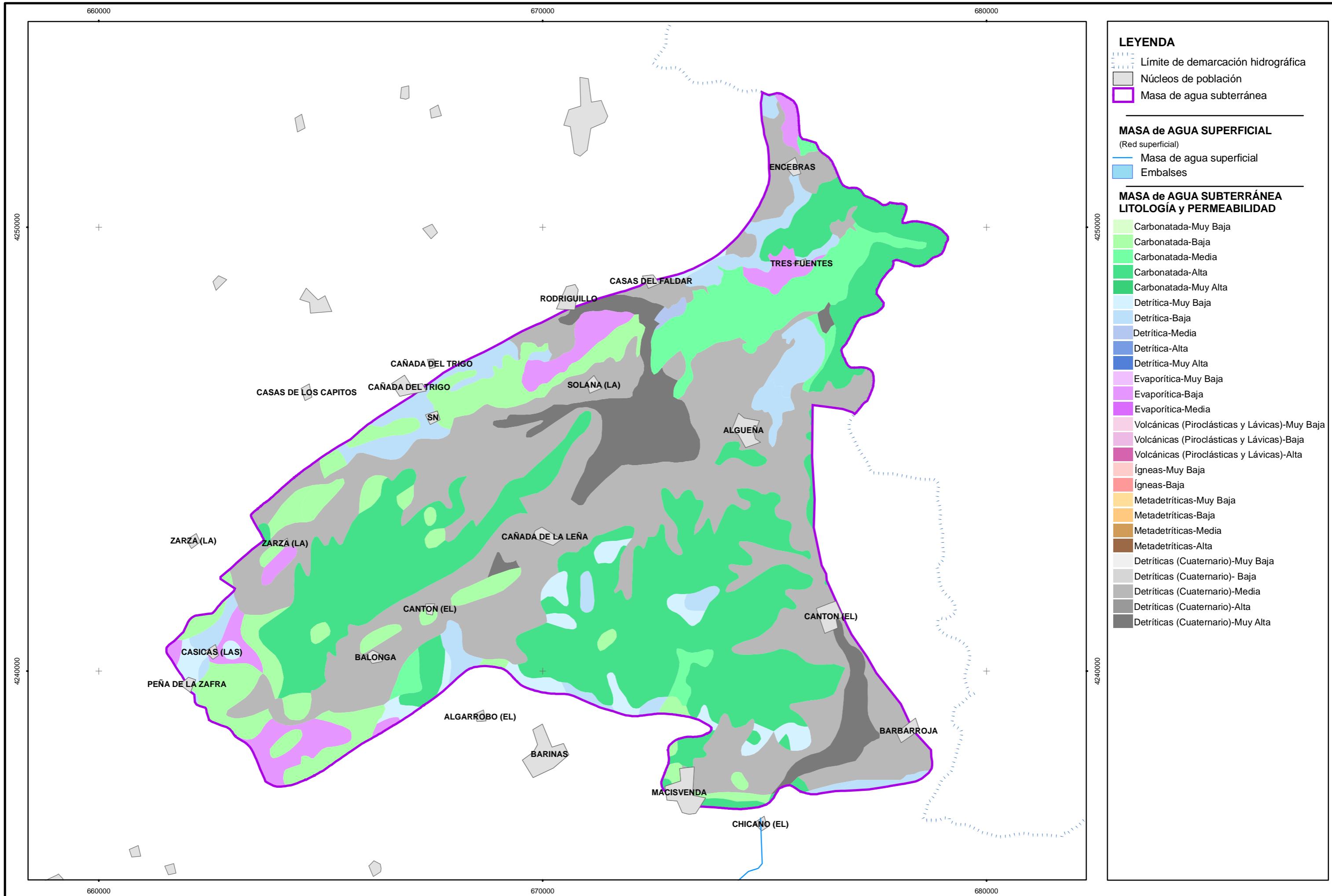
1.2.3 Funcionamiento hidrogeológico

La formación de calizas eocenas descansa sobre una base impermeable constituida por arcillas verdes del Paleoceno y Eoceno inferior. La permeabilidad se debe a la alta porosidad primaria de los niveles acuíferos y a una porosidad secundaria elevada como consecuencia de la fracturación que ofrecen los niveles calizos, lo cual ha favorecido los procesos de karstificación que presentan éstos. Por consiguiente, esta formación constituye un excelente acuífero kárstico-fluvial cuya estructura general es la de un sinclinorio NE-SW. Las calizas dolomíticas de edad Sinemuriense-Toarciense medio, tienen cambios de espesor importantes debido a su condición alóctona, cabalgante sobre los materiales prebéticos. Esta formación se presenta también como un acuífero de tipo kárstico-fisural que constituye una buena roca almacén, a pesar de encontrarse poco enraizado. La base impermeable en este caso son los materiales arcillo-margosos del Keuper. La alimentación se produce exclusivamente a través de la infiltración directa del agua de lluvia caída sobre los afloramientos de materiales permeables.

La piezometría ha variado en las últimas décadas. En 1973 se elaboró un mapa piezométrico por el ITGE observando que existía un flujo generalizado en dirección sur, con una cota máxima de 470 m s.n.m. y una salida por el Nacimiento del río Chícamo a 355 m s.n.m. A partir de 1.975 como consecuencia de la continuada sobreexplotación se produjo una compartimentación interna en el acuífero, desconectándose hidráulicamente en gran parte dos subunidades, una al Norte y otra al Sur. Durante 1.979, la continuada sobreexplotación provoca nuevas divisiones en el Sistema. En 1.984 la continuada explotación de la Sierra de Quibas desplaza el umbral hidrogeológico de la Sierra de Barinas aún más hacia el Sur, mientras que en la zona situada al Norte del mismo algunos pozos presentan la cota del agua a 318 m s.n.m. En el transcurso del periodo de control piezométrico 1972-1988 se produjeron fuertes

descensos en el sistema (120 m en total), correspondiendo al periodo 1972-1979 los descensos más intensos (ITGE 1989).

La única salida natural de la masa es el Nacimiento del río Chícamo, que en el año 1952 fue aforado, obteniéndose un caudal de 80 l/s. A medida que han ido aumentando las explotaciones de agua subterránea el caudal ha ido disminuyendo llegando a registrarse en 1981 un caudal medio anual entre 25-30 l/s y en 1985 el caudal medio era de 19,5 l/s.



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 Quibas la información foronómica es inexistente ya que no existen cursos de agua permanentes ni de cierta entidad, al menos en la Demarcación del Segura. Sin embargo existe información hidrométrica de algunas medidas periódicas de caudal en tres manantiales, en este caso medidas históricas a cargo del IGME.

2.1 Estaciones de la red oficial de aforos

Ningún organismo ha establecido redes de control en esta Masa de Agua Subterránea.

2.2 Estaciones de la red oficial de control hidrométrico

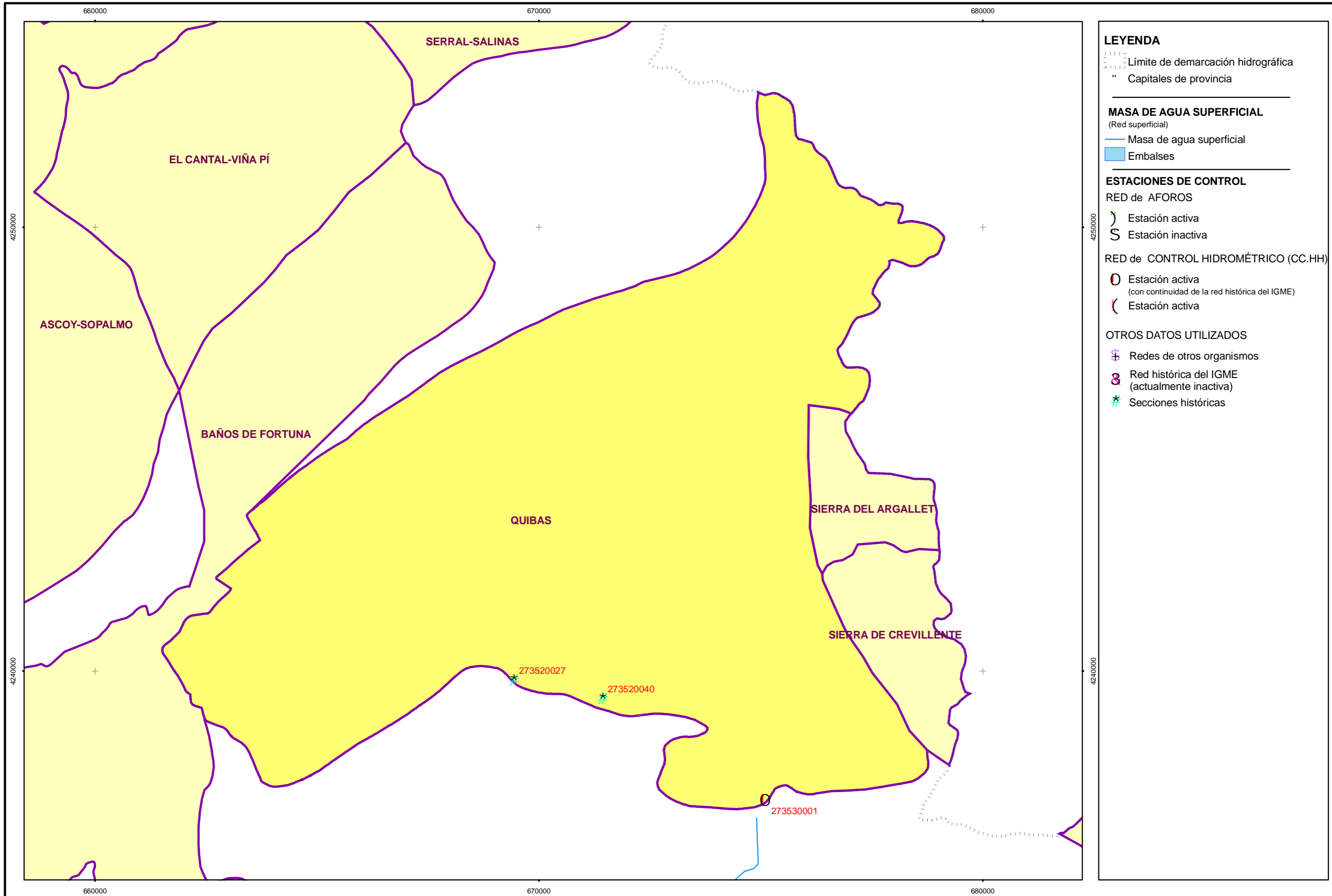
Código estación		Observaciones	Datos de Caudal				
Código	Referencia bibliográfica		Número de datos	Amplitud de la serie	Caudal mínimo (l/s)	Caudal promedio (l/s)	Caudal máximo (l/s)
273530001	IGME	Aforo en manantial	112	5/1973-6/2007	0	31,62	98,79

Tabla 1. Datos en estaciones de medida y control hidrométrico

2.3 Otra información hidrométrica

Código estación		Observaciones	Datos de Caudal				
Código	Referencia bibliográfica		Número de datos	Amplitud de la serie	Caudal mínimo (l/s)	Caudal promedio (l/s)	Caudal máximo (l/s)
273520027	IGME	Aforo en manantial	3	1/1972-5/1976	0,56	2,32	5
273520040	IGME	Aforo en manantial	2	9/1972-5/1976	0,11	0,11	0,11

Tabla 2. Datos en estaciones de medida y control hidrométrico



LEYENDA

- Límite de demarcación hidrográfica
- Capitales de provincia

MASA DE AGUA SUPERFICIAL
(Red superficial)

- Masa de agua superficial
- Embalses

ESTACIONES DE CONTROL

RED de AFOROS

- Estación activa
- Estación inactiva

RED de CONTROL HIDROMÉTRICO (CC.HH)

- Estación activa (con continuidad de la red histórica del IGME)
- Estación activa

OTROS DATOS UTILIZADOS

- Redes de otros organismos
- Red histórica del IGME (actualmente inactiva)
- Secciones históricas

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

Dentro de la MASb 071.029 Quibas se ha definido un único tramo con relación río-acuífero, relación que ha sido supuesta ya que no se ha constatado en la bibliografía:

3.1 Identificación y Modelo Conceptual

- **Nacimiento río Chícamo (071.029.001):**

La relación se ha definido en un tramo de 519 m de longitud. El manantial está en el mismo cauce y consiste en un tramo de unos 100 metros de longitud en el que gradualmente se va incrementando el caudal, debido a que a través del aluvial de la rambla se produce la descarga procedente de los materiales carbonatados. La relación de ganancia se establece solamente en la cabecera del tramo, como consecuencia del nacimiento.

El tramo identificado es la cabecera del río Chícamo, el cual constituye la MAS Río Chícamo, código 11540. La MAS está definida como masa natural con tipología de ríos mediterráneos muy mineralizados.

Este tramo de cauce definido se sitúa sobre la FGP de *Formaciones Carbonatadas del Lías y Eoceno "Quibas-Reclot"*. El modelo de descarga es el de drenaje por descarga puntual a través de un único manantial a través de la Fuente del Chícamo (273530001).

Código del tramo	Nombre del cauce	MAS relacionada según codificación CEDEX		Características de la MAS a relacionada			Formación Geológica Permeable
		Código	Nombre	Categoría	Tipología	Alteración	
051.029.001	Río Chícamo	11540	Río Chícamo	Río	Ríos mediterráneos muy mineralizados	Masa natural	<i>Formaciones Carbonatadas del Lías y Eoceno "Quibas-Reclot"</i>

Tabla 3. Identificación de los tramos de ríos conectados

Código del tramo	Nombre del cauce	Modelo conceptual relación río-acuífero	Régimen hidrogeológico	Características del lecho del cauce	Hidrogeología del techo	Génesis de la descarga	Longitud del tramo (m)
071.029.001	Río Chícamo	Descarga puntual por un único manantial	Natural	-	-	Descarga por rebalse hidrogeológico por la presencia de un impermeable de base	519

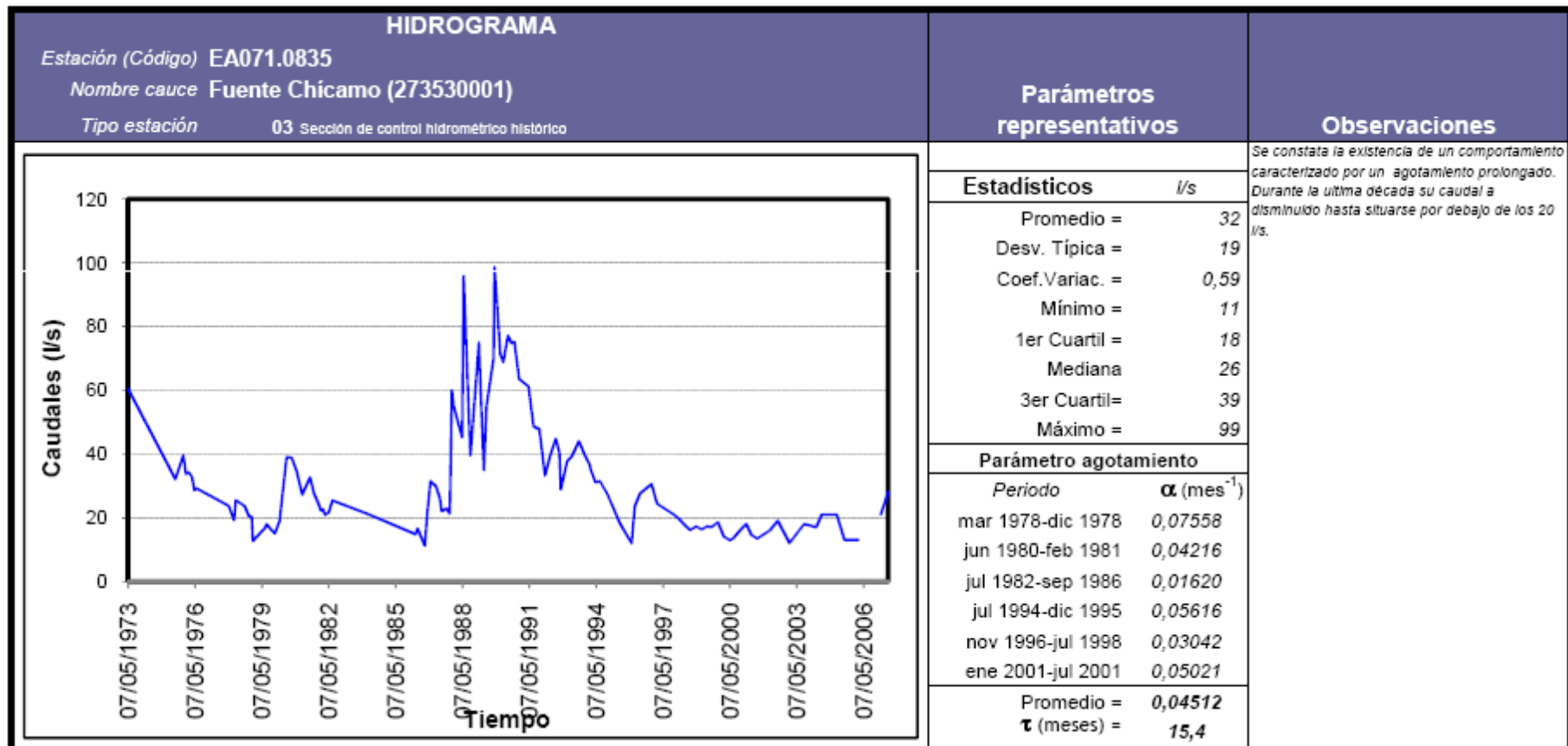
Tabla 4. Modelo conceptual relación río-acuífero según tramos

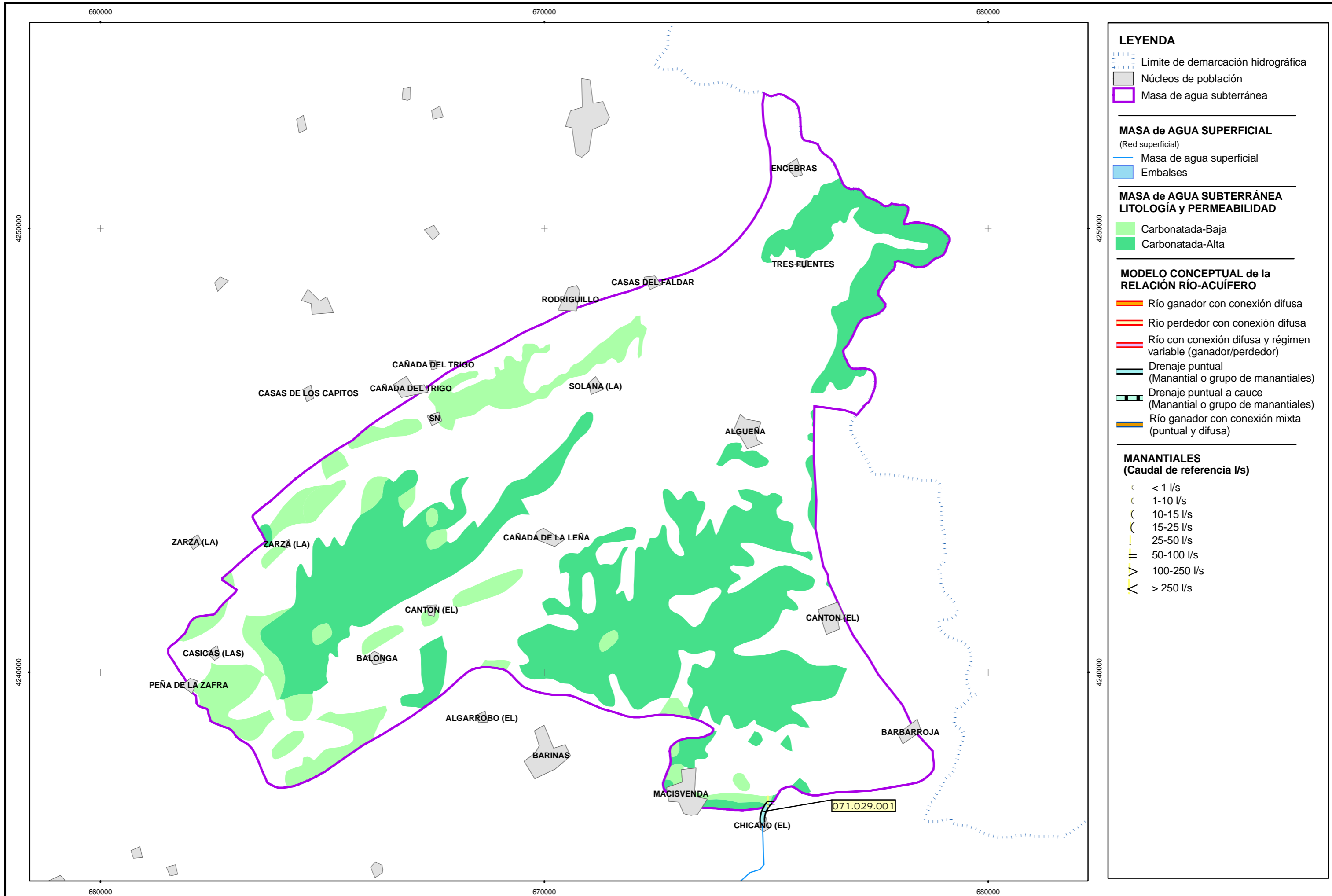
3.2 Relación río-acuífero

Se dispone de una serie de datos de aforos en el Nacimiento del río Chícamo desde mayo de 1973 hasta la actualidad. El caudal promedio de la serie asciende a 33,1 l/s, aunque los valores son muy variables y ocupan un rango entre 0 y 98,79 l/s.

Código Tramo	Cuantificación				Régimen hidrológico	Observaciones
	Descarga puntual QCD (l/s)	Conexión difusa				
		Relación Unitaria de Transferencia RUT (l/s/m)	Amplitud de la serie (ASU)	Número de datos (NAE)		
071.029.001	25-30 ⁽¹⁾ 19,5 ⁽²⁾ 33,1 ⁽³⁾	-	-	-	Natural	-
(1)	IGME (1981)					
(2)	IGME (1985)					
(3)	Red de Control de puntos hidrométricos del IGME					

Tabla 5. Resumen de la cuantificación río-acuífero





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-Baja
- 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

En relación con la MASb Quibas se han diferenciado un total de 10 manantiales, de los cuales la mayoría se deben estar afectados debido a la fuerte explotación. Únicamente uno de ellos ha sido considerado como principal.

4.1 Manantiales principales

- Manantial Fuente del río Chicamo (273530001):

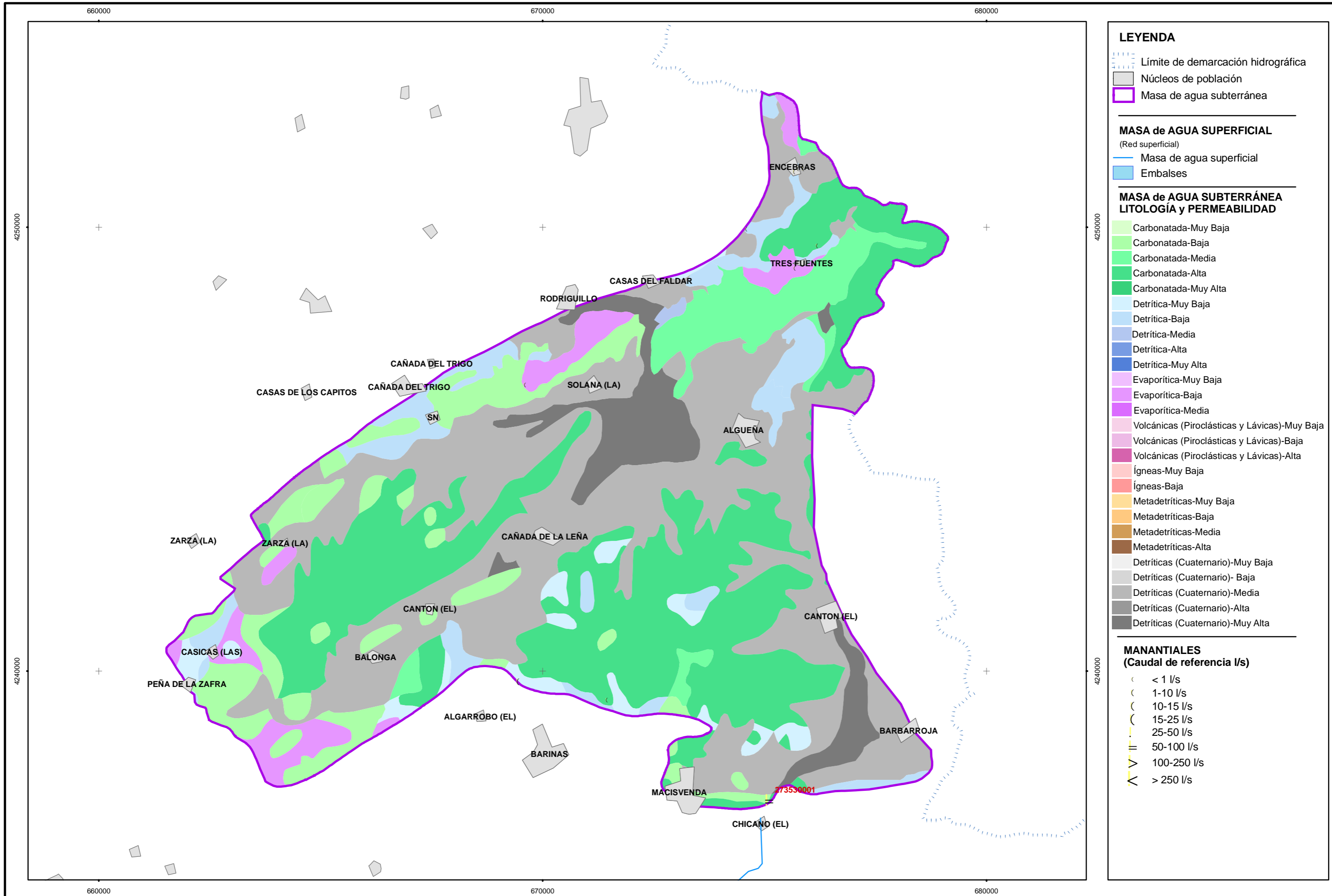
Constituye la descarga más importante de la MASb Quibas, drena la FGP de *Formaciones Carbonatadas del Lías y Eoceno "Quibas-Reclot"*. Esta situado a 355 m s.n.m. (IGME). Se fija un valor medio de descarga de 33,1 l/s (base de datos del IGME).

Manantial	Código NIPA (IGME)	Cauce receptor de la descarga	Tramo conexión río-acuífero	Ubicación			FGP relacionada y Génesis Hidrogeológica
				Coordenadas UTM Huso 30		Cota (m snm)	
				X	Y		
Fuente del río Chicamo	273530001	Río Chicamo	071.029.001	675102	4237092	355	Corresponde al drenaje de la FGP de Formaciones Carbonatadas del Lías y Eoceno "Quibas-Reclot". Se trata de reboses hidrogeológicos por la presencia de un impermeable de muro.

Tabla 6. Manantiales principales. Quibas (071.029)

4.2 Resto de manantiales

Existen varias surgencias de menor rango en la MASb Quibas, con caudales inferiores a 1 l/s y que se encuentran localizados en dos zonas muy determinadas. Un grupo de manantiales al norte de la MASb, en la Sierra del Reclot, y otro grupo al sur muy cercanos al límite de la MASb.



5. Zonas húmedas

5.1 Identificación y Modelo Conceptual

Se han identificado tres zonas húmedas relacionadas entre sí y a su vez asociadas a la MASb Quibas (071.029). Las tres zonas húmedas se incluyen en la misma figura LIC denominada “Río Chicamo” (código LIC ES6200028).

MASA de AGUA SUBTERRÁNEA		071.029	Quibas	
Zona húmeda (Nombre)	Código	Categoría	Código Oficial	Observaciones
Saladar del Chicamo	621013	Listado Ramsar	-	-
		LIC	ES6200028	
		ZEPA	-	
Charca en el Saladar del Chicamo	621033	Listado Ramsar	-	-
		LIC	ES6200028	
		ZEPA	-	
Balsa en el Saladar del Chicamo	621032	Listado Ramsar	-	-
		LIC	ES6200028	
		ZEPA	-	

Tabla 7. Zonas húmedas asociadas a la MASb 071.029 (Quibas)

- Saladar del Chicamo (0710054)

Esta zona húmeda se originó hace dos décadas por la construcción de una presa, de unos seis metros de altura, que deriva el agua de las avenidas del río Chicamo hasta el embalse de Santonera a través del canal de Abanilla. El vaso de la presa se encuentra en la actualidad totalmente colmatado, originándose en su interior el saladar, que incluye a la charca del Saladar del Chicamo y una balsa abandonada que antiguamente se cultivaba y que también se conoce con el nombre de balsa en el Saladar del Chicamo.

La geología de la zona está compuesta por materiales indiferenciados del Cuaternario, semipermeables, salíferos y con flujo subterráneo.

Se puede decir que se trata de un criptohumedal interior asociado a rambla que según el documento de Garcia, F. J. (2001) está relacionado con acuíferos sin definir. Sin embargo puesto que está asociado al río Chicamo, a su vez relacionado con la MASb de estudio, se incluye en la presente memoria.

En el funcionamiento de los criptohumedales asociados a ramblas se distinguen las etapas de “hidrohmedal” correspondiente a la fase de inundación de la rambla y posterior infiltración de

las aguas superficiales y de “higrohmedal” coincidente con el estío cuando se producen los fenómenos de capilaridad.

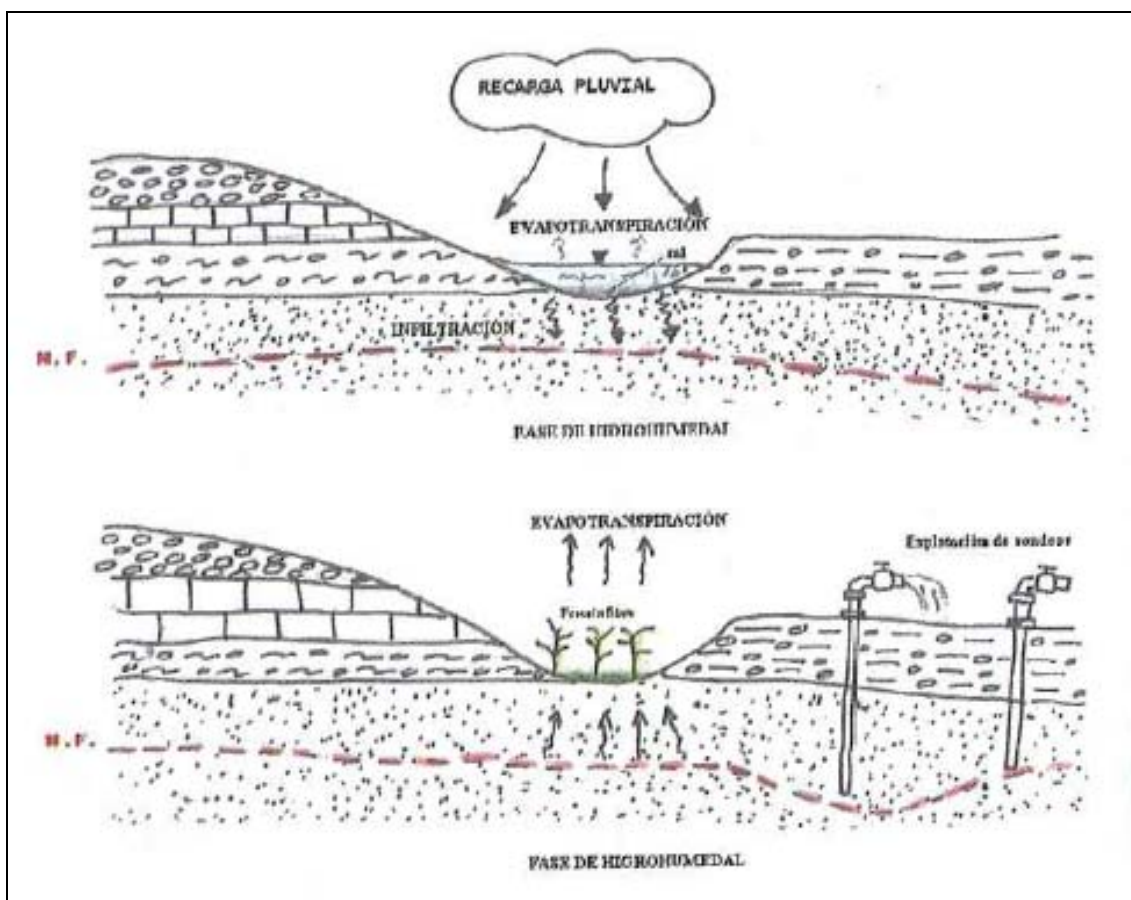


Figura 3. Esquemas de funcionamiento del criptohumedal. (García F.J., 2001).

- Charca en el Saladar del Chícamo (0710055)

La charca del Saladar del Chícamo es una zona húmeda que se localiza dentro del Saladar del Chícamo y que se clasifica dentro del grupo de charcas o pozas, como su propio nombre indica.

La geología de la zona también se compone de materiales Cuaternarios indiferenciados pero en la zona definida como charca se identifica la existencia de depósitos aluviales y arcilla.

En relación con la alimentación de esta zona húmeda, los datos del Inventario Nacional de Humedales indican que se produce por drenaje del acuífero, mientras que la información inventariada por la región de Murcia indica que se trata de un humedal epigénico exclusivo.

- Balsa en el Saladar del Chícamo (0710056)

La balsa en el Saladar del Chícamo también es una zona húmeda que se localiza dentro del citado saladar y que se clasifica dentro del grupo de charcas o pozas.

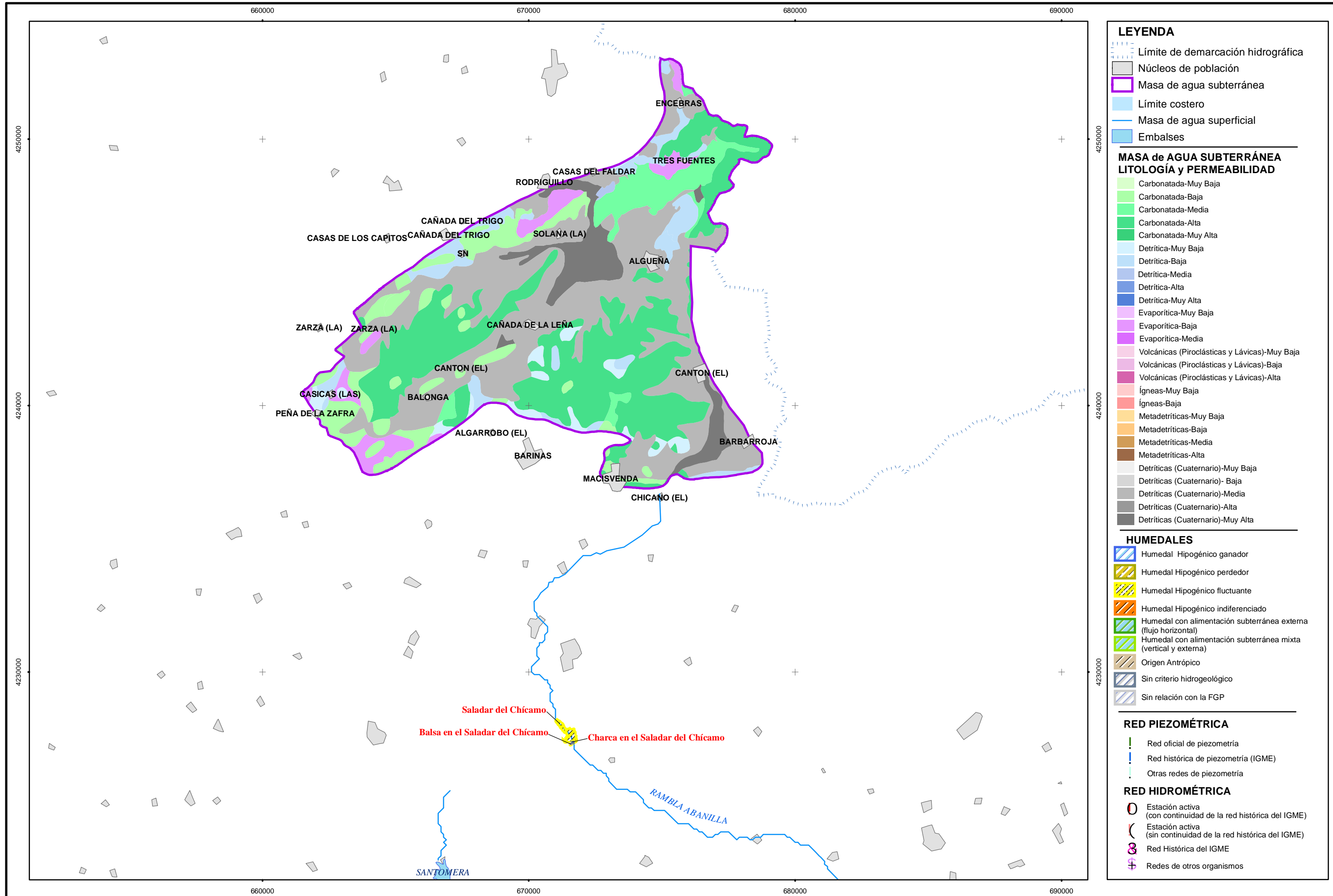
En este caso las características geológicas de la zona de ven anuladas por la existencia de una cubeta de cemento y su alimentación depende exclusivamente del agua de lluvia.

5.2 Relación hidrogeológica zona húmeda-MASb

No existen datos suficientes para realizar las correspondientes cuantificaciones de las posibles relaciones zona húmeda-acuífero en las zonas húmedas identificados.

Zona húmeda (Nombre)	Código	Modo alimentación	Tipología de drenaje	Hidroperiodo	Modelo conceptual relación zona húmeda-MASb	Cuantificación relación zona húmeda-acuífero	Observaciones
Saladar del Chícamo	0710054	Humedal mixto	Descarga profunda indiferenciada	Temporal Estacional	Flujo vertical estricto fluctuante	No existen datos concretos sobre la relación zona húmeda-MASb.	Esta zona húmeda presenta un régimen hidrológico influenciado funcional por su origen antrópico.
Charca en el Saladar del Chícamo	0710055	Humedal mixto	Sin información	Temporal Estacional	Sin información	No existen datos concretos sobre la relación zona húmeda-MASb.	Esta zona húmeda presenta un régimen hidrológico influenciado funcional por su origen antrópico.
Balsa en el Saladar del Chícamo	0710056	Epigénico	Drenaje cerrado	Temporal Estacional	Sin relación con la MASb de estudio	-	Esta zona húmeda presenta un régimen hidrológico influenciado funcional por su origen antrópico.

Tabla 8. Resumen de la cuantificación zona húmeda-acuífero



6. Análisis de la Información Utilizada y Propuesta de Actuaciones

6.1 Valoración de la información utilizada y de los resultados obtenidos

En la Cuantificación de la relación río-acuífero identificada anteriormente se ha recurrido a tres estudios como son IGME en 1987, 1989 y 2008. Se consideran fiables todas las estimaciones realizadas.

La información disponible sobre la relación zona húmeda-acuífero identificada en el Saladar del Chícamo procede tanto de los datos oficiales inventariados a nivel nacional y regional como de los estudios realizados por Garcia, F. J. (2001). Se considera que esta información es muy fiable porque su origen es oficial y porque los datos analizados son coincidentes. Sin embargo no se han localizado cuantificaciones de la relación que mantiene el criptohumedal identificado con la MASb de estudio.

6.2 Propuesta de actuaciones

Se propone la realización de los siguientes trabajos:

- Contabilizar las extracciones y actualizar los datos piezométricos disponibles en la MASb Quibas.

- Realización de un proyecto de carácter geológico-geofísico para precisar la caracterización geométrica del acuífero y así mejorar el conocimiento de la estructura de la Masb Quibas.

- Toma de datos con una periodicidad mensual en la estación de la fuente de río Chícamo.

- Establecer algún punto de control piezométrico e hidrométrico en el saladar del Chícamo.

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-DPA (2008): Asistencia Técnica para la Delimitación Física de los Límites Geológicos de los Acuíferos de Crevillente y Quibas, en la Provincia de Alicante, con vista a la Realización de un Modelo Matemático de Flujo de los mismos.
- (4) IGME (1987): Informe sobre la red hidrométrico de las aguas subterráneas en las provincias de Murcia y Alicante.
- (5) IGME (1989): Informe técnico para la demarcación provisional del acuífero sobreexplotado relativa al sistema acuífero de Quibas (Murcia y Alicante).
- (6) García Mariana, F. J. (2001): Reconocimiento hidrogeológico de humedales en la cuenca del Segura: 215-230. VII Simposio de Hidrogeología. IGME.

8. Otra Bibliografía de interés

- (7) 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. 071.029 Quibas

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

