



Jiménez-Sánchez, J., Rubio-Campos, J.C., De la Hera-Portillo, A. y Hueso-Quesada, L.M., 2011. *Informe de caracterización hidrogeológica y propuesta de protección de manantiales y lugares de interés hidrogeológico (Almería)*.



PLAN DE CONSERVACIÓN, RECUPERACIÓN Y PUESTA EN VALOR DE MANANTIALES Y LUGARES DE INTERÉS HIDROGEOLÓGICO DE ANDALUCÍA (ESTRATEGIA DE CONSERVACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS ACUÁTICOS RELACIONADOS CON LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA)

AL-12 MANANTIAL DE LOS MOLINOS (SIERRA DE MARÍA)



AL-12 Manantial de Los Molinos (Sierra de María)

Dirección y coordinación: Estirado Oliet, M.; Rubio Campos, J.C.; Espina Argüello, J.; García Padilla, M.; Fernández-Palacios Carmona, J.M.; Cañizares García, M.I.

PLAN DE CONSERVACIÓN, RECUPERACIÓN Y PUESTA EN VALOR DE MANANTIALES Y LUGARES DE INTERÉS HIDROGEOLÓGICO DE ANDALUCÍA (ESTRATEGIA DE CONSERVACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS ACUÁTICOS RELACIONADOS CON LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA)

1.- SITUACIÓN Y USOS DEL AGUA

El manantial o fuente de Los Molinos en Sierra de María con código NIPA del IGME: 2438/6/0001 y referencia AL12 en el Plan de Conservación. Presenta las coordenadas UTM siguientes: X: 579975, Y: 4169950 y Z: 980 m snm. Se sitúa en la Sierra de María en el paraje de Los Molinos, en el término municipal de Vélez Blanco y se incluye en la hoja hoja nº 952 (escala 1:50.000), en la hoja nº 952-II (escala 1:25.000) y en la hoja nº 952-24 (escala 1:10.000); formando parte de la masa 070.044 “Vélez Blanco-María” en la Cuenca del Segura.

Este manantial se encuentra a las afueras de la localidad de Vélez Blanco, en el camino de la Ribera de Los Molinos. El buen caudal de este manantial, procedente de la Sierra de María, dio vida a varios molinos, dispuestos en escalera para aprovechar sucesivamente la fuerza de las aguas; hoy solo quedan las ruinas de ellos. Las aguas son de excelente calidad y constituyen el abastecimiento de Vélez Blanco. Muy cerca se halla también el manantial de Cagüí.



Manantial de Los Molinos de la Sierra de María (Jorge Jiménez Sánchez)



Jiménez-Sánchez, J., Rubio-Campos, J.C., De la Hera-Portillo, A. y Hueso-Quesada, L.M., 2011. *Informe de caracterización hidrogeológica y propuesta de protección de manantiales y lugares de interés hidrogeológico (Almería)*.



PLAN DE CONSERVACIÓN, RECUPERACIÓN Y PUESTA EN VALOR DE MANANTIALES Y LUGARES DE INTERÉS HIDROGEOLÓGICO DE ANDALUCÍA (ESTRATEGIA DE CONSERVACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS ACUÁTICOS RELACIONADOS CON LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA)

El uso del agua está dedicado a abastecimiento urbano y a regadío; la Comunidad de regantes del Maimón aprovecha las aguas del manantial.

El manantial se localiza dentro del Parque Natural de Sierra María – Los Vélez, al norte del mismo, dentro de la provincia de Almería. Este Parque natural tiene una extensión de 22.562 ha y goza de una espectacular belleza a pesar de la aridez de la región. Se extiende por los términos municipales de María, Chirivel, Vélez-Blanco y Vélez-Rubio. (CMA, 2010).

Sierra María forma parte de la red europea Natura 2000 y ha sido designada también Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) y Lugar de Importancia Comunitaria (LIC) (código ES 6110003).

PLAN DE CONSERVACIÓN, RECUPERACIÓN Y PUESTA EN VALOR DE MANANTIALES Y LUGARES DE INTERÉS HIDROGEOLÓGICO DE ANDALUCÍA (ESTRATEGIA DE CONSERVACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS ACUÁTICOS RELACIONADOS CON LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA)



Foto aérea del sector del manantial de Los Molinos en la Sierra de María (Alberto María Ballón González)

PLAN DE CONSERVACIÓN, RECUPERACIÓN Y PUESTA EN VALOR DE MANANTIALES Y LUGARES DE INTERÉS HIDROGEOLÓGICO DE ANDALUCÍA (ESTRATEGIA DE CONSERVACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS ACUÁTICOS RELACIONADOS CON LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA)

Plano de situación realizado en ARCMAP:

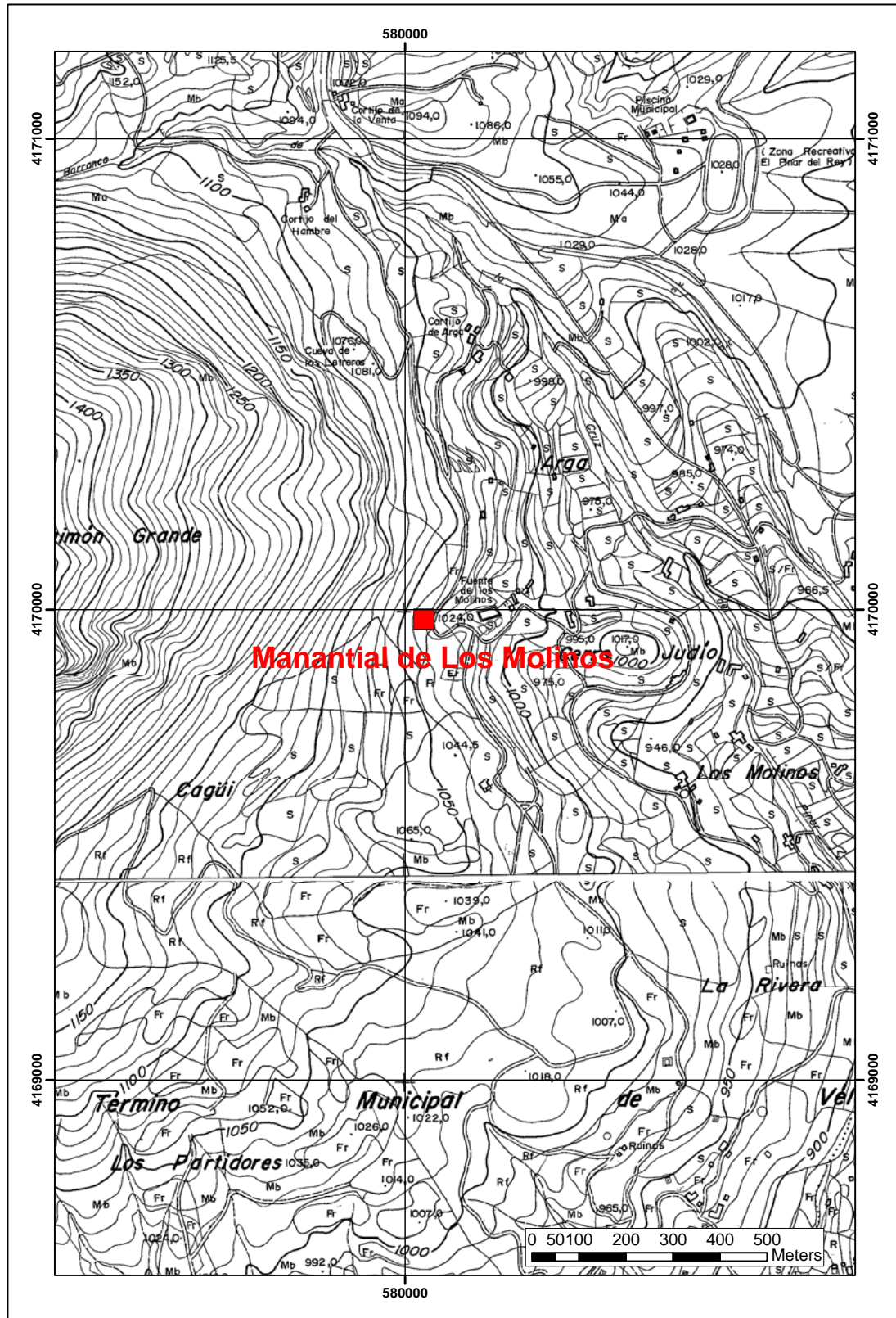


Figura 1: Plano de situación topográfico. Escala original 1:10000

PLAN DE CONSERVACIÓN, RECUPERACIÓN Y PUESTA EN VALOR DE MANANTIALES Y LUGARES DE INTERÉS HIDROGEOLÓGICO DE ANDALUCÍA (ESTRATEGIA DE CONSERVACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS ACUÁTICOS RELACIONADOS CON LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA)



Figura 2: Plano de situación ortofoto. Escala original 1:10000

PLAN DE CONSERVACIÓN, RECUPERACIÓN Y PUESTA EN VALOR DE MANANTIALES Y LUGARES DE INTERÉS HIDROGEOLÓGICO DE ANDALUCÍA (ESTRATEGIA DE CONSERVACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS ACUÁTICOS RELACIONADOS CON LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA)

2.- REFERENCIAS HISTÓRICAS

Numerosas referencias históricas sobre el entorno se recogen en el documento (CMA, 2010) La comarca de Sierra María-Los Vélez posee un rico patrimonio artístico y monumental. Vélez-Blanco, sede del Marquesado de los Vélez, conserva uno de los más bellos y representativos castillos del Renacimiento español: el Castillo-Alcázar de los Fajardo (s. XVI). Destaca también la iglesia-convento de San Luis, de estilo plateresco y torre mudéjar.

Construida esta villa en plena Edad Media, el especial trazado de sus calles se debe a su ubicación, entre barrancos y montículos, y a la arquitectura típica de las casas, de planta cuadrada o rectangular y de hasta tres pisos. Las paredes están realizadas en piedra y barro mientras que el piso superior se cubre con un entramado de maderas sobre el que se coloca un trabado de cañas y tablas de pino. Por último se colocan las tejas árabes fijándolas con barro y paja.

En María destaca la iglesia del siglo XV y la Ermita de la Virgen de la Cabeza, adonde acuden en romería sus habitantes en el mes de abril. Otras manifestaciones del folklore serrano son las coplas del Rosario de la Aurora (Chirivel), las cuadrillas de las ánimas (Vélez-Blanco) y los encuentros de cuadrillas (Vélez-Rubio).

Existen además en el Parque Natural de Sierra María-Los Vélez yacimientos arqueológicos de gran relevancia, como la Cueva de los Letreros con pinturas rupestres del Neolítico, la Cueva de Ambrosio (Vélez-Blanco) o la Cueva del Gabar.



Antiguo cementerio romano (Jorge Jiménez Sánchez)

PLAN DE CONSERVACIÓN, RECUPERACIÓN Y PUESTA EN VALOR DE MANANTIALES Y LUGARES DE INTERÉS HIDROGEOLÓGICO DE ANDALUCÍA (ESTRATEGIA DE CONSERVACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS ACUÁTICOS RELACIONADOS CON LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA)

3.- FLORA Y FAUNA ASOCIADA

El importante caudal del manantial es rápidamente captado para alimentar varios molinos en cadena, y durante su trayecto existen varios tipos de hábitats acuáticos.



Vegetación en las inmediaciones del manantial de Los Molinos (Jorge Jiménez Sánchez)

En la cabecera existe una gran balsa que alimentaba a dichos molinos, en donde aparecen espadañares con anea como hábitat típico de lugares con aguas lentas.

Durante el trayecto a los diferentes molinos aparecen herbazales húmedos de menta en el borde de las acequias y formaciones del musgo *Cratoneuron commutatum* característico de cascadas y zonas de rezumes donde hay aguas limpias y sin contaminar.

En el entorno de estas acequias y después de abandonar los molinos más altos aparecen formaciones arboladas de álamo temblón (*Populus tremula*), que llegan a ser muy importantes y de gran porte



Jiménez-Sánchez, J., Rubio-Campos, J.C., De la Hera-Portillo, A. y Hueso-Quesada, L.M., 2011. *Informe de caracterización hidrogeológica y propuesta de protección de manantiales y lugares de interés hidrogeológico (Almería)*.



PLAN DE CONSERVACIÓN, RECUPERACIÓN Y PUESTA EN VALOR DE MANANTIALES Y LUGARES DE INTERÉS HIDROGEOLÓGICO DE ANDALUCÍA (ESTRATEGIA DE CONSERVACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS ACUÁTICOS RELACIONADOS CON LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA)

(hasta 15 m) en el cauce que alimenta este manantial. Otras comunidades presentes en este tramo de cauce son zarzales y juncuales de junco churrero.

La fauna de aves es también significativa, con ruiseñor, oropéndola, chochín, ruiseñor bastardo, curruca capirotada y curruca cabecinegra, entre otras.

El interés ecológico-ambiental es alto, por la presencia de alamedas de álamo temblón casi únicas en el contexto andaluz y por el buen estado de conservación de éstas y de sus etapas de degradación.

La diversidad de hábitats presentes en Sierra María (bosques, canchales y pedregales, escarpes,...) permite la presencia de una rica y variada fauna en la que destacan las aves, de las que se han registrado más de un centenar de especies entre sedentarias, invernantes y estivales. Sobresalen el azor, el gavilán y el águila calzada en los bosques de pinos. En los cortados de este espacio montañoso nidifican el águila real, el halcón peregrino y el búho real. Otras especies, típicas de las áreas cultivadas son la cogujada, la calandria o la bisbita común (CMA, 2010).

De gran interés son algunos invertebrados exclusivos de la sierras béticas, como la mariposa *Parnassius apollo subsp. mariae*, o *Pseudochazara hipolyte*, sólo presente en el sudeste español (CMA, 2010)

PLAN DE CONSERVACIÓN, RECUPERACIÓN Y PUESTA EN VALOR DE MANANTIALES Y LUGARES DE INTERÉS HIDROGEOLÓGICO DE ANDALUCÍA (ESTRATEGIA DE CONSERVACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS ACUÁTICOS RELACIONADOS CON LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA)

4.- CONTEXTO HIDROGEOLÓGICO-GEOLÓGICO

Se trata de dos acuíferos (Sierras de Orce-Maimón y Sierras de María), formados por 500-700 m de dolomías y calizas del Triásico, Lías y Dogger, que presentan fisuración y carstificación. Estos materiales se encuentran cabalgados sobre materiales impermeables margosos del Trías sobre los materiales cretácicos subbéticos y de la Unidad Intermedia, que conforman a su vez los límites de los acuíferos y de la masa. Se adjunta la ubicación y los límites de la masa de agua (CHS, 2008).

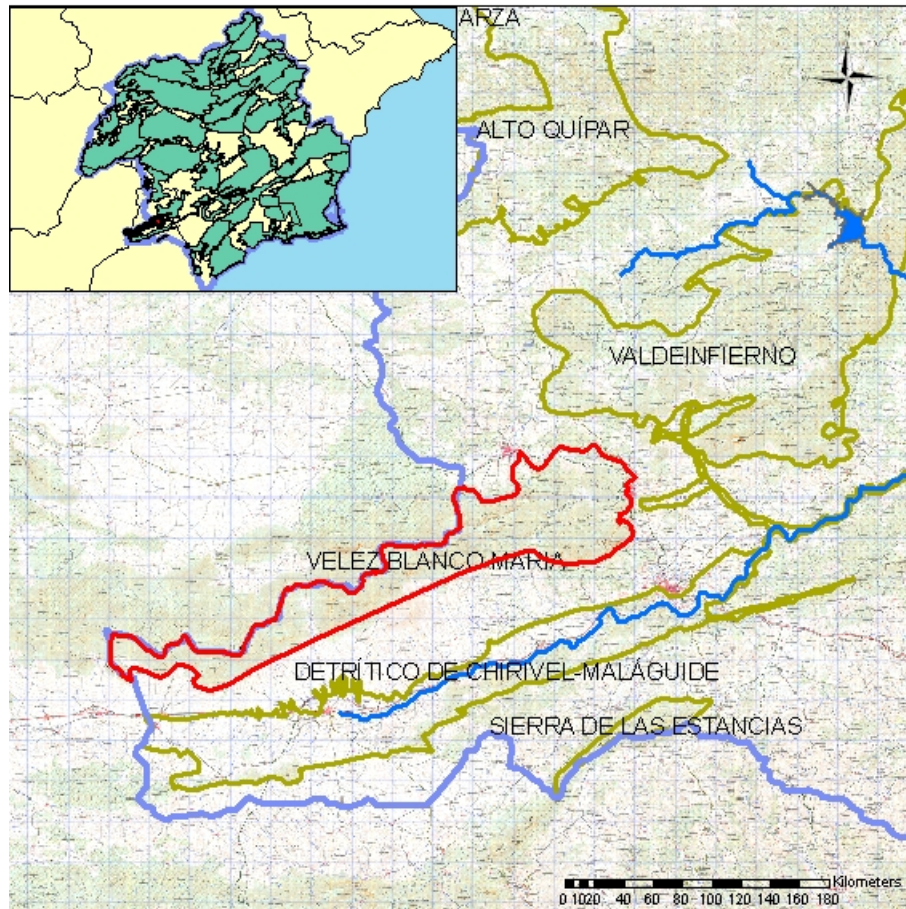


Fig. 3: Ubicación y límites de la MASb de Vélez-Blanco-María (CHS, 2008).

- Sierras de Orce y Maimon

El acuífero de las Sierras de Orce-Maimón se extiende de E a O entre el Manantial del Maimón (o Fuente de Los Molinos) y la población de Orce, siguiendo la alineación de las Sierras de Maimón y Orce a través de las provincias de Almería y Granada. Los materiales permeables de este acuífero están constituidos por dolomías y calizas jurásicas del Subbético Interno (Penibético).

La estructura general interna corresponde a un anticlinorio volcado y vergente al Sur, a la vez que afectado por gran número de fallas inversas en su flanco meridional. La geometría del acuífero está determinada por la tectónica de cabalgamiento, que dispone los términos permeables jurásicos sobre los materiales impermeables del Subbético medio y de la Zona Intermedia. La irregular morfología del substrato se supone que condiciona la presencia de un umbral impermeable en las proximidades del meridiano de Chirivel (CHS, 2008).

PLAN DE CONSERVACIÓN, RECUPERACIÓN Y PUESTA EN VALOR DE MANANTIALES Y LUGARES DE INTERÉS HIDROGEOLÓGICO DE ANDALUCÍA (ESTRATEGIA DE CONSERVACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS ACUÁTICOS RELACIONADOS CON LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA)

-Sierra de María

La estructura interna de la Sierra de María corresponde a un anticlinal tumbado, vergente al Sur. La complejidad tectónica del borde norte conlleva la compartimentación o desconexión hidráulica de algunos afloramientos permeables, como el existente en los alrededores de María, donde el sondeo de la Ermita explota un sector de los materiales calizo-dolomíticos probablemente independizado del resto del acuífero.

Los límites del acuífero son, en general, de carácter tectónico, condicionados por el cabalgamiento de los materiales del Subbético interno sobre los materiales margosos del Subbético Medio y de la Zona Intermedia, que constituyen el substrato impermeable. Este substrato tiene una morfología irregular y de influencia decisiva en el funcionamiento del acuífero. Por consideraciones geológicas parece probable que el mismo se encuentre a cotas relativamente elevadas, a la altura del vértice María, en el sector central, y descienda progresivamente hacia los extremos oriental y occidental del acuífero.

La sierra de María esta compuesta en su mayor parte por calizas y dolomías del Jurásico, encontrándose un pequeño núcleo central compuesto por calizas y margocalizas del Cretácico Inferior. En las zonas bajas se presenta materiales del Neógeno y del Cuaternario, margas, arenas, arcillas de carácter básico.

PLAN DE CONSERVACIÓN, RECUPERACIÓN Y PUESTA EN VALOR DE MANANTIALES Y LUGARES DE INTERÉS HIDROGEOLÓGICO DE ANDALUCÍA (ESTRATEGIA DE CONSERVACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS ACUÁTICOS RELACIONADOS CON LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA)

5.- EVOLUCIÓN HIDRODINÁMICA E HIDROQUÍMICA

Referente al caudal del manantial de Los Molinos, este surge con un caudal medio de 100 l/s, aunque presenta una alta variación como se puede apreciar en un caudal máximo de 280 l/s y uno mínimo de 7,8 l/s.

La información fundamental se ha extraído de la ficha de Caracterización Adicional de la Cuenca del Segura (CHS, 2008). Las aguas de la masa son aguas de facies bicarbonatadas cálcico-magnésicas, mínimamente mineralizadas, de buena calidad para consumo humano y del tipo C1 - S1, por lo que no implican ningún problema en su utilización para regadío.

En la visita de campo se realizó un análisis químico del agua del manantial de Los Molinos a partir del que se han representado los diagramas de Piper y de Shoeller (figuras 4 y 5). Presentó una conductividad eléctrica de 350 µS/cm, pH de 7,85 y temperatura de 15,7 °C.

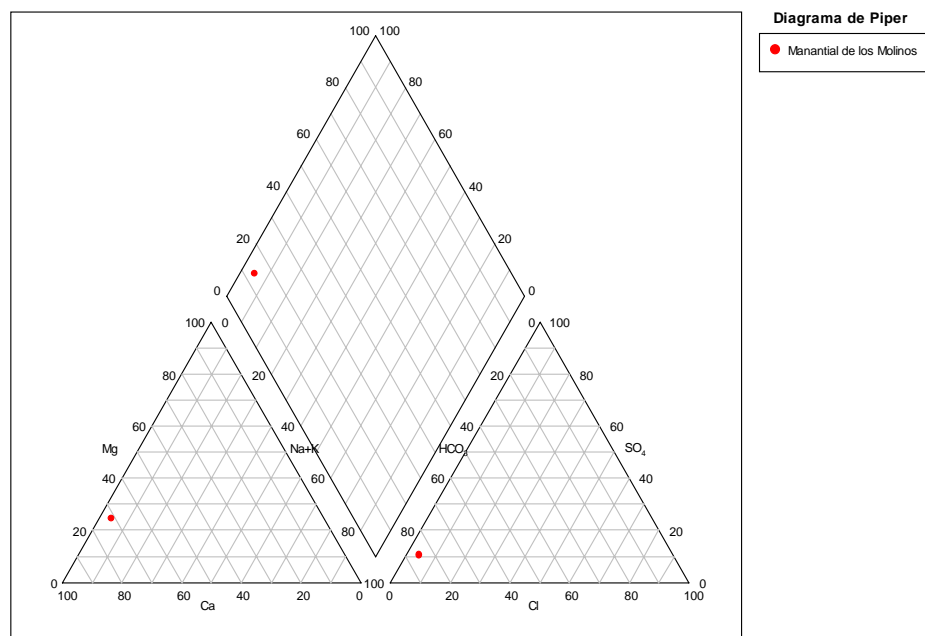


Figura 4: Diagrama de Piper del Manantial de Los Molinos en la Sierra de María.

PLAN DE CONSERVACIÓN, RECUPERACIÓN Y PUESTA EN VALOR DE MANANTIALES Y LUGARES DE INTERÉS HIDROGEOLÓGICO DE ANDALUCÍA (ESTRATEGIA DE CONSERVACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS ACUÁTICOS RELACIONADOS CON LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA)

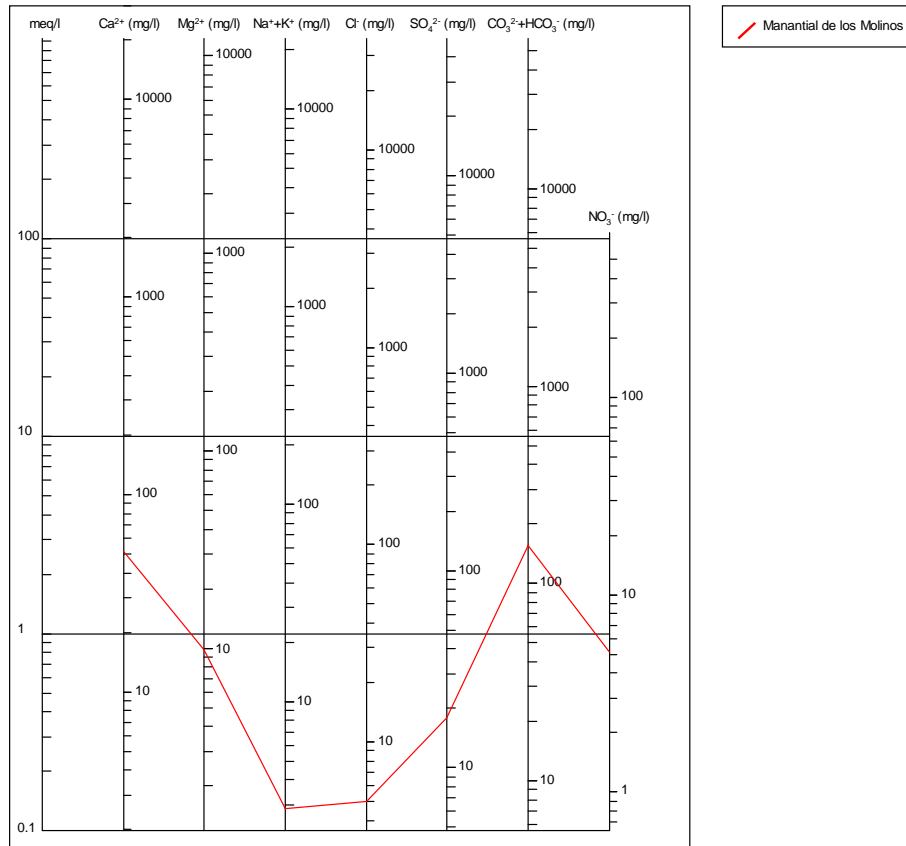


Figura 5: Diagrama de Shoeller del Manantial de Los Molinos en la Sierra de María.



Jiménez-Sánchez, J., Rubio-Campos, J.C., De la Hera-Portillo, A. y Hueso-Quesada, L.M., 2011. *Informe de caracterización hidrogeológica y propuesta de protección de manantiales y lugares de interés hidrogeológico (Almería)*.



**PLAN DE CONSERVACIÓN, RECUPERACIÓN Y PUESTA EN VALOR DE MANANTIALES Y LUGARES DE INTERÉS
HIDROGEOLÓGICO DE ANDALUCÍA (ESTRATEGIA DE CONSERVACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS ACUÁTICOS
RELACIONADOS CON LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA)**

6.- VALORACIÓN DEL INTERÉS

La valoración global del manantial de Los Molinos es alta-muy alta en base a su interés hidrogeológico, ambiental, económico e histórico.

PLAN DE CONSERVACIÓN, RECUPERACIÓN Y PUESTA EN VALOR DE MANANTIALES Y LUGARES DE INTERÉS HIDROGEOLÓGICO DE ANDALUCÍA (ESTRATEGIA DE CONSERVACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS ACUÁTICOS RELACIONADOS CON LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA)

7.- PROTECCIÓN PROPUESTA

7.1.- Presiones

Según (CHS, 2008), la masa de agua subterránea no presenta presiones ni por contaminación difusa, ni por contaminación puntual ni por intrusión salina. Se ha establecido un impacto nulo cuantitativo (coeficiente k igual a 0,06 y ausencia de descensos piezométricos) y nulo desde el punto de vista químico (juicio de expertos, ausencia de presiones).

Los datos referidos a impactos y presiones provienen de los estudios del IMPRESS realizados por la Comisaría de Aguas de la CHS para dar cumplimiento al artículo 5 y 6 de la DMA.

Existen datos de dos piezómetros en la masa de agua.

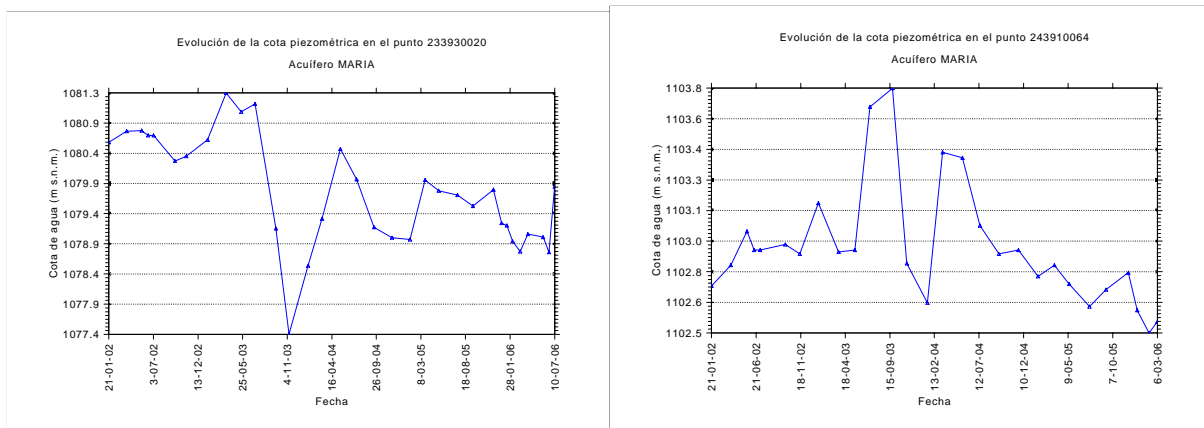


Figura 6: Evolución piezométrica de los sondeos en la red de la masa Velez Blanco-María (CHS, 2008. Anejo II).

No se observan descensos piezométricos en los dos piezómetros instalados, por lo que se establece un impacto nulo sobre la masa.

Los recursos totales de la masa de agua de Vélez Blanco-María se estiman en 23 hm³/año. De estos recursos se reservan como demanda ambiental 0 hm³/año, por lo que los recursos disponibles son de 23 hm³/año. Las extracciones totales son de 1,3 hm³/año con lo que el coeficiente k nos da un valor de 0,06.

Se estima un riesgo nulo cuantitativo al no observarse descensos piezométricos de importancia.

Por otra parte la ausencia de datos de calidad, se establece un riesgo cualitativo nulo dadas las escasas presiones soportadas por la masa, aunque se hace imperativa la ampliación de la red de puntos de control de calidad.

No obstante según la información de la página Web de Conoce tus Fuentes (AAA-UG, 2010) hay afección por bombeo sobre el manantial de Los Molinos.

7.2.- Figuras de protección, normativa y perímetros previos

- Como figuras de protección existentes se encuentran en el área:
 - Parque Natural (Sierra de María-Los Vélez (1987)).
 - ZEPA Y LIC (ES6110003: Sierra de María-Los Vélez).
 - Se incluye en el catálogo de Georrecursos de la consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.
 - Es Lugar de Interés Hidrogeológico reconocido (LIH).



Jiménez-Sánchez, J., Rubio-Campos, J.C., De la Hera-Portillo, A. y Hueso-Quesada, L.M., 2011. *Informe de caracterización hidrogeológica y propuesta de protección de manantiales y lugares de interés hidrogeológico (Almería)*.



PLAN DE CONSERVACIÓN, RECUPERACIÓN Y PUESTA EN VALOR DE MANANTIALES Y LUGARES DE INTERÉS HIDROGEOLÓGICO DE ANDALUCÍA (ESTRATEGIA DE CONSERVACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS ACUÁTICOS RELACIONADOS CON LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA)

7.3.- Zonación propuesta

Se propone la protección de los materiales carbonáticos del sector oriental de la masa de agua Vélez Blanco-María (Cuenca del Segura) (070.044).

Tipos de protección: ZONA TIPO B: No autorizadas captaciones adicionales salvo captaciones para abastecimiento urbano y sondeos para regadío en planes recogidos por la Administración.

La zonificación propuesta tiene relación con los apartados 1, 2, 4, 5 y 6 de la tabla 1.

PLAN DE CONSERVACIÓN, RECUPERACIÓN Y PUESTA EN VALOR DE MANANTIALES Y LUGARES DE INTERÉS HIDROGEOLÓGICO DE ANDALUCÍA (ESTRATEGIA DE CONSERVACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS ACUÁTICOS RELACIONADOS CON LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA)

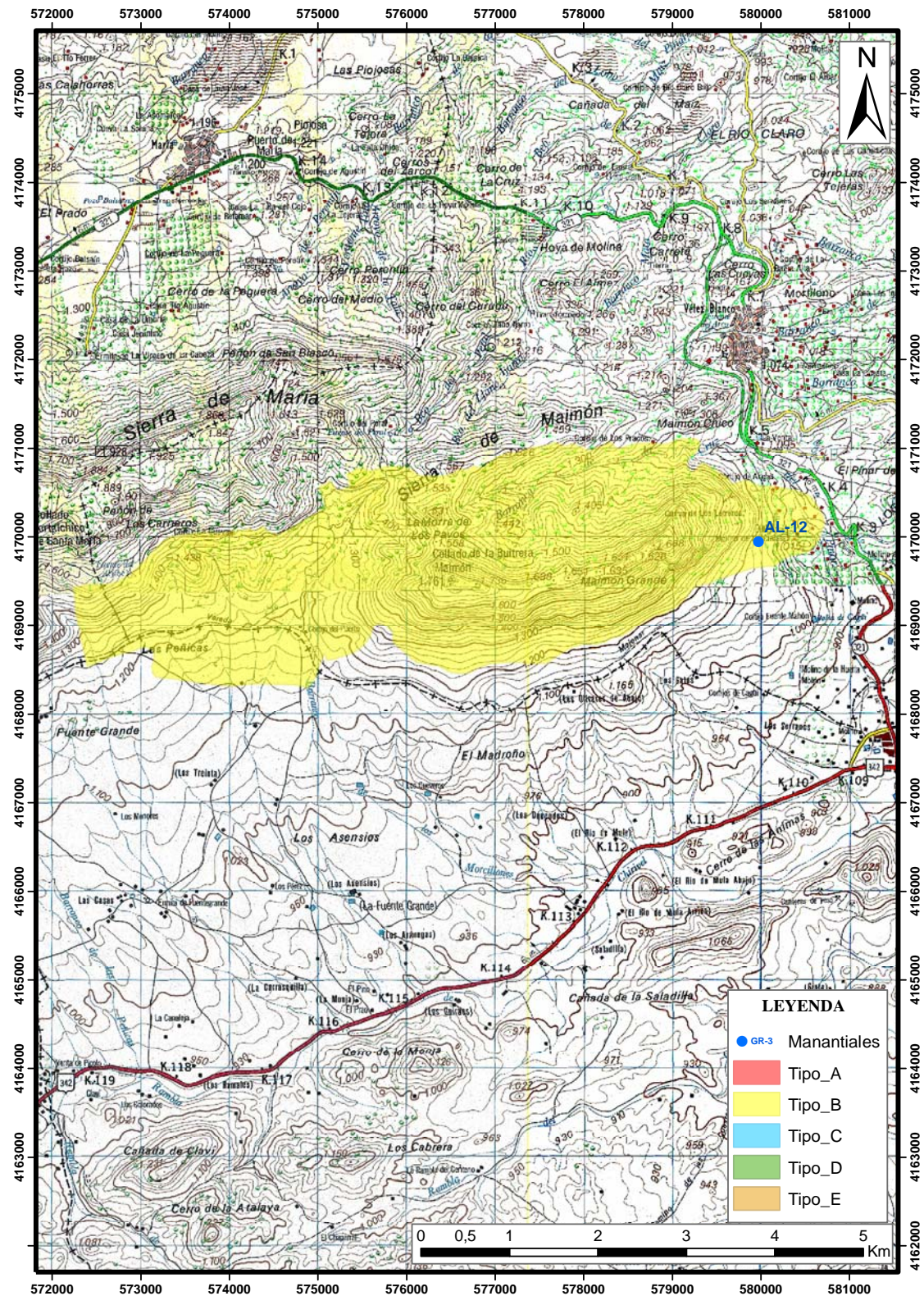


Figura 7: Zonación propuesta para la protección de los materiales carbonáticos del sector oriental de la masa de agua Vélez Blanco-María (Cuenca del Segura) (070.044) (AL12). Escala original 1:50.000.

PLAN DE CONSERVACIÓN, RECUPERACIÓN Y PUESTA EN VALOR DE MANANTIALES Y LUGARES DE INTERÉS HIDROGEOLÓGICO DE ANDALUCÍA (ESTRATEGIA DE CONSERVACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS ACUÁTICOS RELACIONADOS CON LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA)

8.- APROVECHAMIENTO POSIBLE

Hay un buen acceso y zona de aparcamiento (en las inmediaciones del restaurante).



Restaurante y zona de aparcamiento (Jorge Jiménez Sáchez)

En las inmediaciones nos encontramos con los antiguos molinos que movían sus piedras con la ayuda de las aguas del manantial y restos de un cementerio romano en travertinos.



PLAN DE CONSERVACIÓN, RECUPERACIÓN Y PUESTA EN VALOR DE MANANTIALES Y LUGARES DE INTERÉS HIDROGEOLÓGICO DE ANDALUCÍA (ESTRATEGIA DE CONSERVACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS ACUÁTICOS RELACIONADOS CON LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA)



Restos de molinos (Jorge Jiménez Sánchez)

El posible acondicionamiento para su conservación y acceso podría empezar por una mejora en la acequia y tuberías que transportan el agua, señalización y adecuación del recorrido al acceso de personas con distinta movilidad. Desde este punto se encuentra la partida de una ruta de senderismo.

Las alamedas pueden mejorarse en algunos tramos en los que han desaparecido, para lo cual se podrían introducir esquejes de los mismos álamos de la zona en estos tramos alterados.

Se propone la instalación de un cartel con la información hidrogeológica sobre el origen del manantial.



Cartel explicativo del sendero de la Solana de Maimón en las inmediaciones del manantial (Jorge Jiménez Sánchez)

PLAN DE CONSERVACIÓN, RECUPERACIÓN Y PUESTA EN VALOR DE MANANTIALES Y LUGARES DE INTERÉS HIDROGEOLÓGICO DE ANDALUCÍA (ESTRATEGIA DE CONSERVACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS ACUÁTICOS RELACIONADOS CON LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA)

9.- PROPUESTA DE INDICADORES

Se propone el control con carácter semestral del manantial.

Para poder controlarlo habría que aforar en varios puntos, siempre controlando, junto con los regantes las horas de riego en las distintas acequias.

Descripción del esquema (figura 8):

- 1) Fuente de los Molinos (es una mina). Lo que podemos observar es una arqueta redonda. El agua continúa por tubería de hormigón de gran diámetro hasta el repartidor.
- 2) Justo debajo del camino hay un repartidor con 3 puertas. En el punto (A) se puede aforar el caudal de la fuente de Los Molinos pero antes de las 13:30. De la caseta derecha sale una acequia que posteriormente se parte en 2 (4), y una de estas acequias vuelve a la acequia principal., es la derivación para regantes del Pago de Fuentes (desde 13:30, hasta la puesta de sol. Se afora en (C).
- 3) Galería Fuente del Cagüi. Se encauza en un canal para regantes de Vélez Blanco. Se puede aforar en el punto (B).
- 5) Arqueta. Su misión es que siempre entren 14 l/s. Se llegó a un acuerdo de 12 l/s para abastecimiento a Vélez Rubio y 2 l/s para riego de Vélez Blanco. Esta arqueta sólo funciona cuando toma agua Vélez Rubio (desde la puesta de sol hasta las 13:30) ya que a partir de esta hora, excepto los sábados que la tiene todo el día, el agua es en su totalidad para riego de Vélez Blanco.
- 6) La primera variante de la acequia (2), vuelve para unirse al caudal principal.
- 7) Fuente del Negro. La primera surgencia mana de debajo de la carretera (la acequia va sobre las otras). Cae sobre una arqueta grande de la que también brota agua (7'). Para aforar este sector se realizaría en el punto (D).
- 8) Surgencia principal de la Fuente del Negro, que mana tras el muro. Para aforar este otro sector se debe realizar en el punto (E). Y para aforar todo el caudal de la Fuente del Negro en el punto (F).
- 9) Balsa del Marqués, abandonada y llena de vegetación. Posteriormente el agua pasa a un antiguo molino y central eléctrica que no funcionan actualmente.
- 10) Caseta-repartidor bajo el molino (Arca segunda de pago). Sólo para regadío. Su misión es dividir 6 partes para Vélez Rubio y 1 para Vélez Blanco, excepto los sábados que toda es para Vélez Rubio.
- 11) Antiguo molino que se ha rehabilitado para y adaptado como restaurante. Zona de aparcamiento en las inmediaciones del restaurante (12). Frente al restaurante podemos observar los restos arqueológicos de un cementerio romano en travertino.
- 13) Caseta de partición (Arca fuente de la Higuera). Hasta que se acondicionó la fuente de los Molinos, la fuente de la Higuera tenía 17-20 l/s, y luego se secó, por lo que se construyó este Arca donde se derivan 17-20 l/s para riego de Vélez Blanco. También hay una salida para riego de la Hila de Fuente de la Higuera.
- 14) Caseta de partición (Arca del río, de la cuesta de Hierro, principal o tercera). A las 14:00 todo el agua va para riego de Vélez Blanco.
- 15) Fuente del Judío. Frente de drenaje canalizado bajos los restos arqueológicos. Es una zona de cañas que se encuentra llena de cañas y zarzas. Se puede aforar en (G).

PLAN DE CONSERVACIÓN, RECUPERACIÓN Y PUESTA EN VALOR DE MANANTIALES Y LUGARES DE INTERÉS HIDROGEOLÓGICO DE ANDALUCÍA (ESTRATEGIA DE CONSERVACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS ACUÁTICOS RELACIONADOS CON LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA)

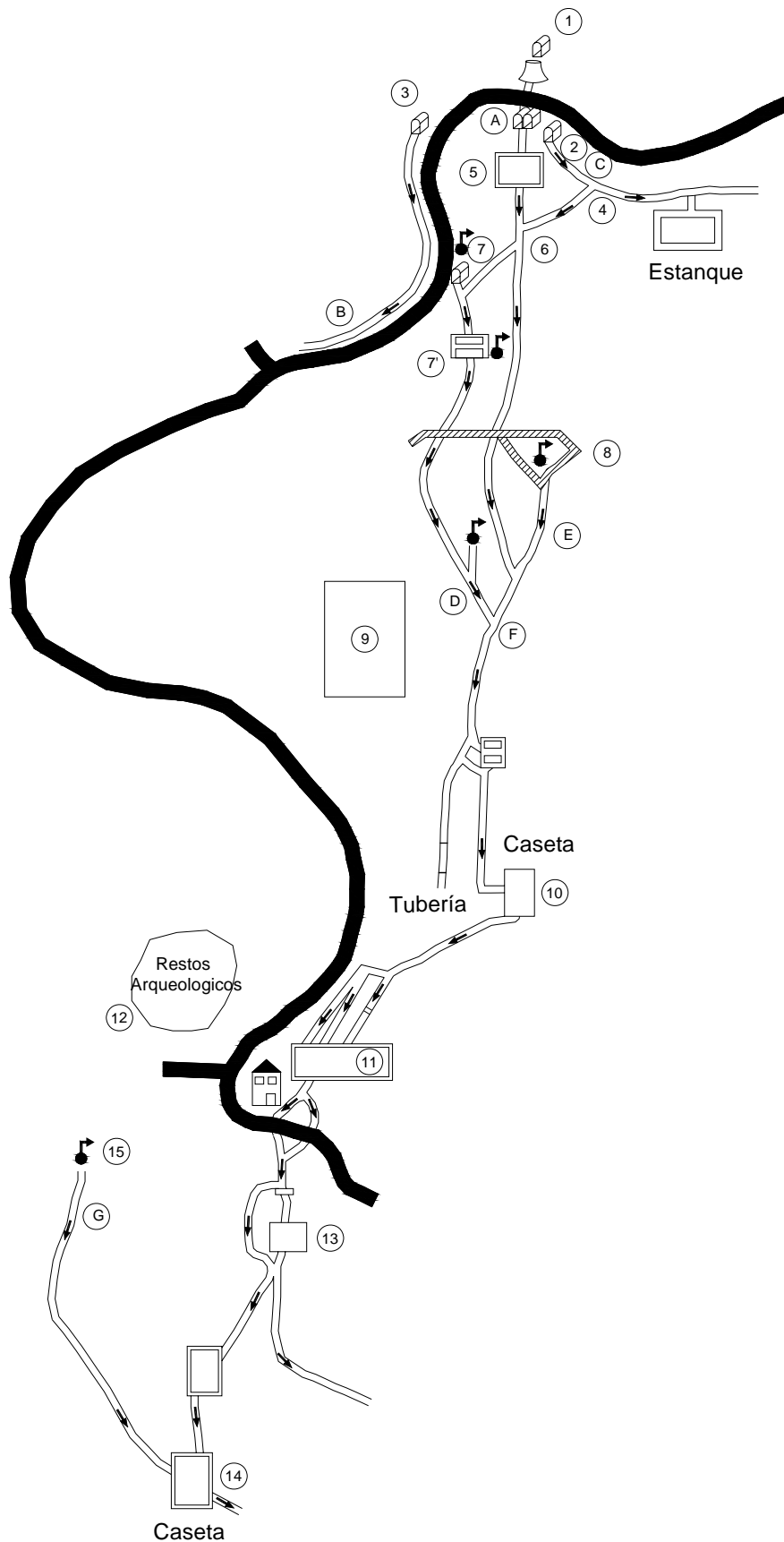


Figura 8: Esquema de acondicionamiento de la Fuente de Los Molinos

PLAN DE CONSERVACIÓN, RECUPERACIÓN Y PUESTA EN VALOR DE MANANTIALES Y LUGARES DE INTERÉS HIDROGEOLÓGICO DE ANDALUCÍA (ESTRATEGIA DE CONSERVACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS ACUÁTICOS RELACIONADOS CON LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA)



Antigua estación de aforo (Jorge Jiménez Sánchez)



Manantial de los Molinos (Punto 1 de la fig. 8)
(Jorge Jiménez Sánchez)



Partidor de agua (Punto 2 de la fig. 8)
(Jorge Jiménez Sánchez)



Fuente de Cagüi (Punto 3 de la fig. 8)
(Jorge Jiménez Sánchez)



Acequia izquierda desde el primer partidor (Punto 4 de la fig. 8) (Jorge Jiménez Sánchez)

PLAN DE CONSERVACIÓN, RECUPERACIÓN Y PUESTA EN VALOR DE MANANTIALES Y LUGARES DE INTERÉS HIDROGEOLÓGICO DE ANDALUCÍA (ESTRATEGIA DE CONSERVACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS ACUÁTICOS RELACIONADOS CON LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA)



Arqueta-partidor (Punto 5 de la fig. 8)
(Jorge Jiménez Sánchez)



Fuente del Negro (Punto 8 de la fig. 8)
(Jorge Jiménez Sánchez)



Balsa del Marqués, abandonada y llena de vegetación (Punto 9 de la fig. 8)
Jorge Jiménez Sánchez)



Restaurante (Punto 11 de la fig. 8) (Jorge Jiménez Sánchez)

PLAN DE CONSERVACIÓN, RECUPERACIÓN Y PUESTA EN VALOR DE MANANTIALES Y LUGARES DE INTERÉS HIDROGEOLÓGICO DE ANDALUCÍA (ESTRATEGIA DE CONSERVACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS ACUÁTICOS RELACIONADOS CON LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA)



Restos arqueológicos de un cementerio romano en travertinos (Punto 12 de la fig. 8) (Jorge Jiménez Sánchez)



Caseta de partición-Arca Fuente de la Higuera (Punto 13 de la fig. 8) (Jorge Jiménez Sánchez)



Caseta de partición-Arca del río y estanque (Punto 14 de la fig. 8) (Jorge Jiménez Sánchez)



Fuente del Judío (Punto 15 de la fig. 8) (Jorge Jiménez Sánchez)



Jiménez-Sánchez, J., Rubio-Campos, J.C., De la Hera-Portillo, A. y Hueso-Quesada, L.M., 2011. *Informe de caracterización hidrogeológica y propuesta de protección de manantiales y lugares de interés hidrogeológico (Almería)*.



PLAN DE CONSERVACIÓN, RECUPERACIÓN Y PUESTA EN VALOR DE MANANTIALES Y LUGARES DE INTERÉS HIDROGEOLÓGICO DE ANDALUCÍA (ESTRATEGIA DE CONSERVACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS ACUÁTICOS RELACIONADOS CON LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA)

10.- BIBLIOGRAFÍA

AAA-UG. (2010). “Manantiales y fuentes de Andalucía. Hacia una estrategia de conservación. Conoce tus Fuentes”. Agencia Andaluza del Agua (Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía y Universidad de Granada. <http://www.conocetusfuentes.com>

CHS (2008). Implantación de la Directiva Marco de Aguas (2000/60/CE). Informe Relativo a los Artículos 5, 6 y 7. Fichas de Caracterización Adicional. Cuenca del Segura.

CMA. (2010). Información descriptiva del Parque Natural Sierra María-Los Vélez. <http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente>

IGME-AAA (2006). Lugares de Interés Hidrogeológico de Andalucía.