



Rubio-Campos, JC., Martín-Montañés, C., Jiménez-Sánchez, J. y Hueso-Quesada, LM., 2011. *Informe de caracterización hidrogeológica y propuesta de protección de manantiales y lugares de interés hidrogeológico (Jaén)*.



**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)**

## **JA-10 BALNEARIO LA ALISEDA**

**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

Centrado en el punto, con el n° de referencia 193540005 que corresponde al manantial de la Fuente de San José en el paraje denominado La Aliseda, comprende dentro del T.M. de Andújar un conjunto de manantiales en el entorno. Tiene la referencia JA10 en el Plan de Conservación, recuperación y puesta en valor de manantiales y lugares de interés hidrogeológico de Andalucía.

El punto viene recogido con las coordenadas UTM siguientes:

X = 449500

Y = 4242850

A una cota de 670 ms.n.m.

El acceso tiene lugar por la carretera JA-7100 en el punto kilométrico n.º 5, desde Santa Elena en dirección sur, tomando el desvío de La Aliseda hasta llegar al área recreativa del mismo nombre acondicionada por el antiguo IARA, junto al río de la Campana.

En el entorno se encuentra la Fuente de la Herrumbrosa 1935/4/0007 un poco más abajo de la zona de aparcamiento. Esta fuente se encuentra detrás de una antigua noria que en la actualidad se utiliza como terraza del bar de la zona recreativa. Manantial de carácter ferruginoso que se encuentra ligado al antiguo balneario de La Aliseda y a los renombrados manantiales de La Salud (hoy desaparecidos) con el n° de registro 1935/40006.

El IGME reconoce en el área que rodea el balneario hasta veinte manantiales en relación con el establecimiento hidrotermal de La Aliseda.

A unos trescientos metros aguas arriba, en el río Campana se encuentra la Fuente de San José, desde la que se abastece el área recreativa de La Aliseda.



Fuente herrumbrosa y noria (C. Martín Montañés)



Área recreativa y kiosco (C. Martín Montañés)

**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:**

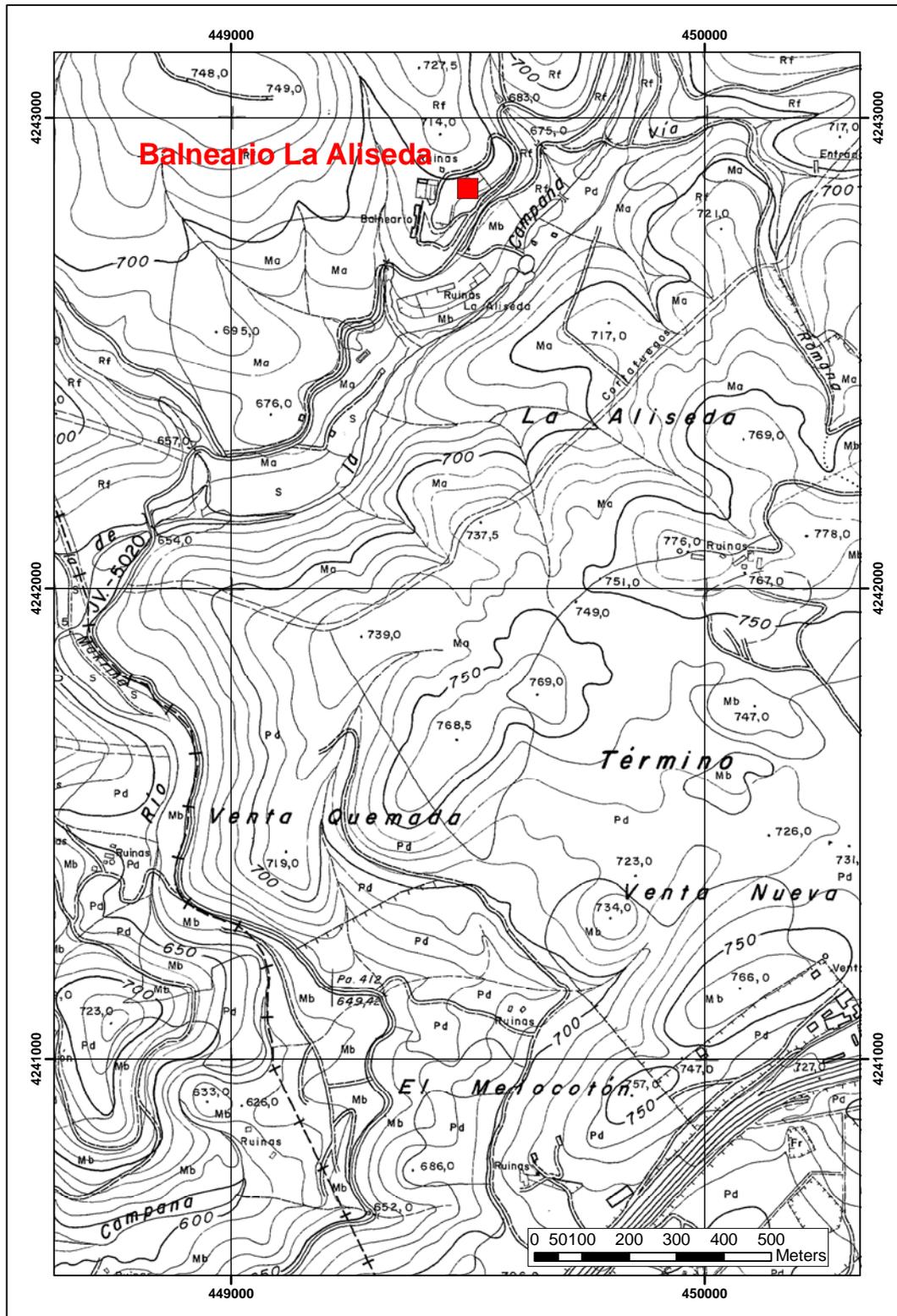


Figura 1: Plano de situación topográfico. Escala original 1:10000

**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)**

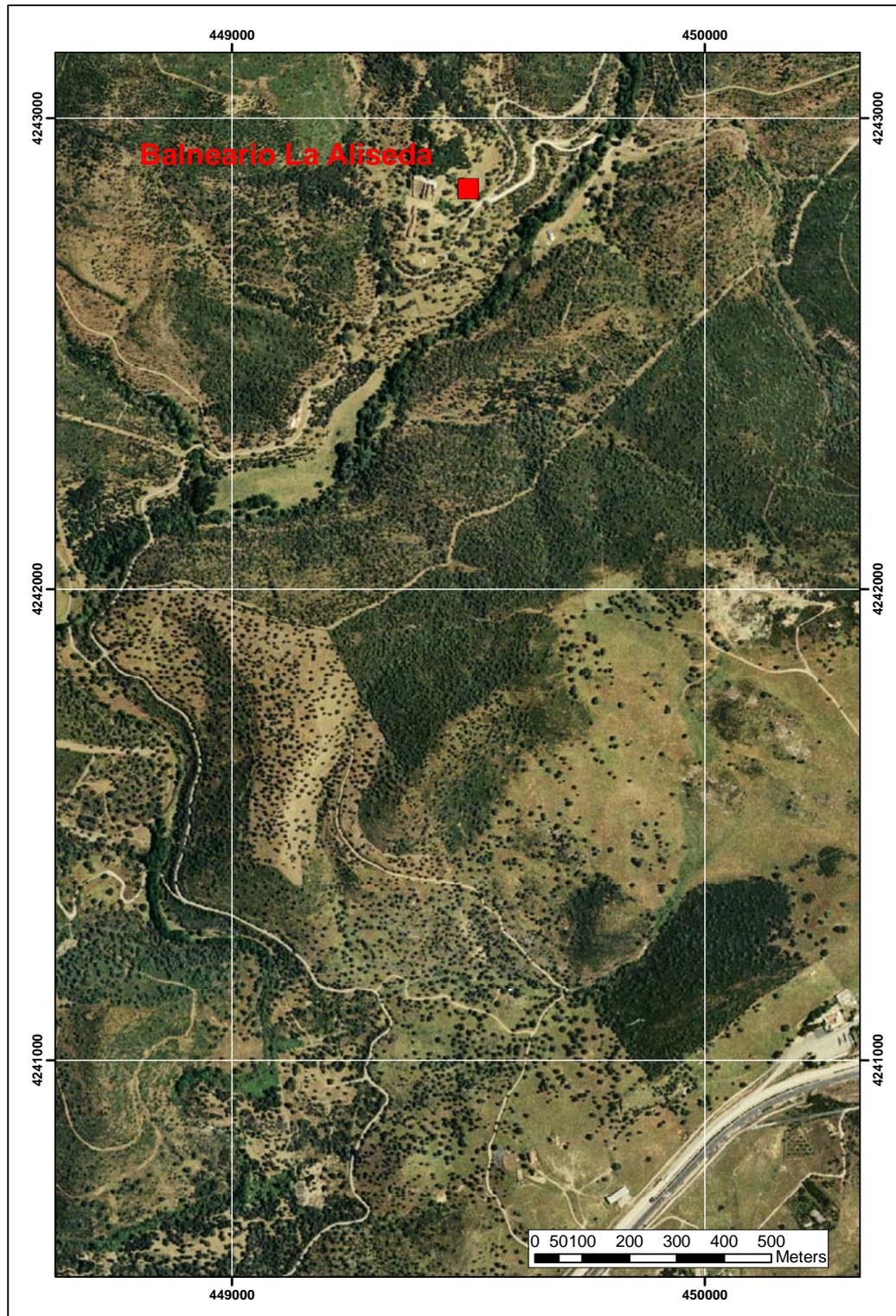


Figura 2: Plano de situación ortofoto. Escala original 1:10000

## 2.- REFERENCIAS HISTÓRICAS

Del antiguo emplazamiento del balneario solo queda un monolito de cerca de un metro de altura y restos de un antiguo estanque que posiblemente correspondía a la Fuente de San José en el siglo XIX (IGME-Diputación de Jaén-AAA, 2010).

Estas aguas (IGME-DPJ, 2001), se usaban tanto para bebida como para baño. Sabiéndose que desde el siglo XIX hasta principio del XX funcionaban los baños y que en 1936 ya no se usaban.

En el documento (IGME-DPJ, 2001), se señala que desde el siglo XVIII se tienen noticias históricas de la utilización de estas aguas. Así en el primer registro de defunciones de la Venta de Linares del 1770 consta que una señora murió al ir a tomar las aguas a La Aliseda.

También se mencionan en la "Memoria del Último Intendente de La Carolina" de Pedro Polo de Alcoce (Memoria histórica de los nuevos poblados de Sierra Morena y Andalucía, 1833), menciona que el terreno donde se sitúan los manantiales eran propiedad en el siglo XVIII del Marqués de la Rambla, siendo sus aguas medicinales. "Santa Elena, dos leguas al E de esta capital sobre el arrecife que forma la garganta de Despeñaperros. Las aldeas que de ella depende son: la del Portazgo, Correderas, Venta Nueva sobre la carretera general, la de Miranda y Maganas al Nw dentro de la Sierra, con diversos caseríos y entre ellos el de La Aliseda perteneciente al Marqués de la Rambla, donde nacen las aguas "minerales que hacen bellos efectos en las enfermedades de estomago".

También se sabe que otro propietario de los terrenos donde se localizan los manantiales fue D. José Salmerón Amat.

Estos dos manantiales aparecen en el Espasa y en la relación del IGME de 1913, 1947 y 1986 de aguas minero-medicinales.

Además aparecen en una relación de Balnearios que se explotaron en otras épocas y que en la actualidad están inactivos (Consejería de Fomento y Trabajo, Junta de Andalucía).

**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



Ayo. de la Campaña y acceso al área recreativa (C. Martín Montaños)

Tanto los manantiales como la vegetación de ribera del río Campana han sido fuertemente intervenidos por el hombre en algunos de sus tramos, en parte por la adecuación de éstos al área recreativa existente en este entorno y en el pasado cuando la actividad del Balneario fue muy importante.

Del conjunto de comunidades presentes en el entorno son destacables las alisedas que dan nombre al área que se encuentran directamente inmersas en el cauce del río Campana. Junto con el aliso (*Alnus glutinosa*) pueden encontrarse algunos sauces atrocinéreos y bellas formaciones de musgos sobre las rocas del cauce.

En algunas zonas del cauce donde éste se remansa se han instalado espadañares con anea (*Typha angustifolia*) como especie dominante.

El interés ecológico es, tan solo, medio por la fuerte intervención humana.

**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

En el documento (IGME-DPJ, 2001), ya se señala que el grupo de manantiales de La Aliseda se encuentran en la parte oriental de Sierra Morena. Se corresponde con la zona más meridional de la Meseta en la que predominan los materiales paleozoicos.

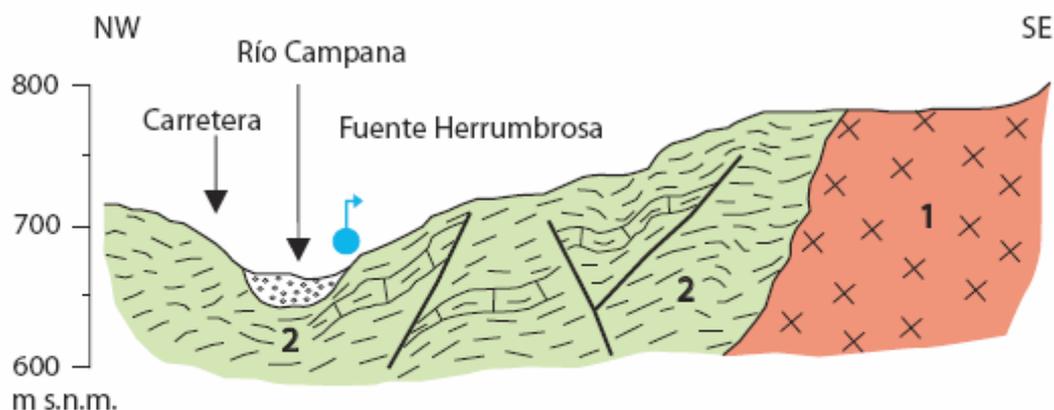
El manantial de La Herrumbrosa, al igual que el grupo de manantiales de La Aliseda, se localiza dentro del área de metamorfismo de contacto generado por la intrusión granítica de Santa Elena sobre la serie paleozoica.

Se trata de materiales que en conjunto se comportan como materiales de baja permeabilidad, por ser series "apizarradas" no dejando almacenar agua en su contexto, solamente la presencia de niveles arenosos, lentejones cuarcíticos, diques, etc., aparte de una mayor fracturación, diaclasamiento o alteración de estas series, permitiendo la circulación de agua según unas direcciones preferentes originando estos tipos de surgencias o captaciones.

El manantial de San José se localiza dentro del área de metamorfismo de contacto generado por la intrusión granítica sobre la serie paleozoica que a grandes rasgos se puede decir que está constituida por una alternancia de areniscas y pizarras. Las pizarras tienen un comportamiento poco permeable, siendo las areniscas por su grado de permeabilidad relativa las que podrían tener un interés hidrogeológico, pero la poca potencia de sus niveles hace que la presencia de agua en el terreno esté fundamentalmente relacionada con zonas de debilidad.

El caudal de este punto situado a la cota de 670 m es escaso debido a la falta de un verdadero acuífero y a la escasez de lluvias en la zona. Así para el mes de noviembre de 1990 el manantial de San José tenía un caudal de 0,2 l/s, el de La Herrumbrosa, de 1 l/s e inapreciable el de La Salud, a 1 kilómetro del primero.

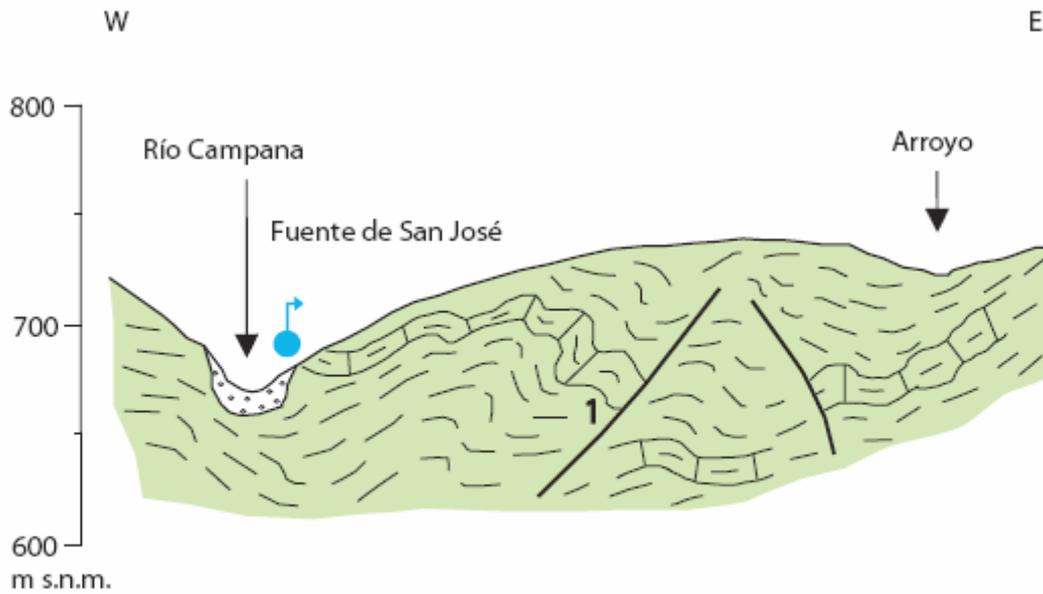
Dos esquemas hidrogeológicos de la Fuente de San José y de la Fuente de la Herrumbrosa se incluyen en el documento (IGME-DPJ, 2001).



1. Granito de Santa Elena; 2. Pizarras y areniscas cuarcíticas del Ordovícico superior.

Figura 3: Esquema hidrogeológico de Fuente Herrumbrosa (IGME-DPJ, 2001)

**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 Pizarras y areniscas cuarcíticas del Ordovícico superior.

Figura 4: Esquema hidrogeológico de la Fuente de San José (IGME-DPJ, 2001)

**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**

El sector de manantiales relacionados con la Fuente de La Salud son aguas, algunas, con sabor picante, correspondiendo a aguas ferruginosas-bicarbonatadas.

En el documento (IGME-DPJ, 2001), se señala que el manantial de La Herrumbrosa, de caudal variable, puede alcanzar hasta valores de 1 l/s, es un agua ferruginosa, de muy baja conductividad. El aporte de hierro posiblemente provenga de la circulación de agua a través de los niveles areniscosos de las series ordovicicas, que son series ricas en mineralización de hierro.

La Fuente de San José presenta (IGME-DPJ, 2001) un agua sulfatada cálcica-magnésica fría (5,7°C) de contenido salino considerablemente bajo (111  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ), con valores de pH y Eh en campo de 7,93 y +179 mV respectivamente. Estas características evidencian un tiempo de residencia muy corto, insuficiente para que el agua alcance el equilibrio con alguna de las fases minerales del medio.

Los compuestos mayoritarios presentan concentraciones muy bajas, y en el caso de los minoritarios y traza no superan el límite de detección. En tales condiciones solo cabe añadir la coherencia de estas características con el modelo hidrogeológico planteado en el capítulo precedente.

La Fuente de La Herrumbrosa presenta un agua sulfatada magnésica-cálcica de mineralización muy baja ( 141  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ), con valores de pH y Eh en campo de 6,31 y -18 mV respectivamente . Al igual que en el caso de los manantiales próximos de San José y Salto del Fraile , estas características evidencian un tiempo de residencia muy corto, insuficiente para que el agua alcance el equilibrio con alguna de las fases minerales del medio.

Los compuestos mayoritarios presentan concentraciones muy bajas. En el caso de los minoritarios y traza, el análisis indica cierta presencia de Fe, Mn y Zn, si bien las concentraciones no alcanzan niveles importantes. En conclusión, estos resultados son coherentes con el modelo hidrogeológico propuesto, en el que se señala la escasa entidad de los acuíferos que alimentan la surgencia.

En lo que respecta a la hidroquímica, el agua correspondiente a la fuente de San José es bicarbonatada calcico-magnésica, como se puede observar en los diagramas de las figuras 5 y 6, con un nivel muy bajo de mineralización. Para el análisis representado correspondiente al año 2000 presenta una conductividad eléctrica de 106  $\mu\text{S}/\text{cm}$  y pH de 6,5.

**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)**

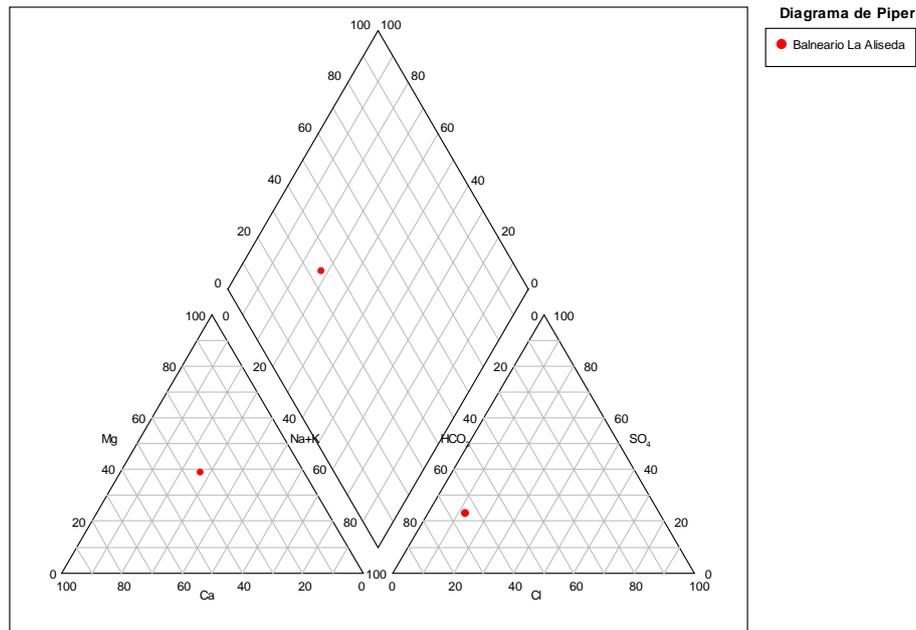


Figura 5: Diagrama de Piper del agua del manantial de la Fuente de San José (Balneario de La Aliseda).

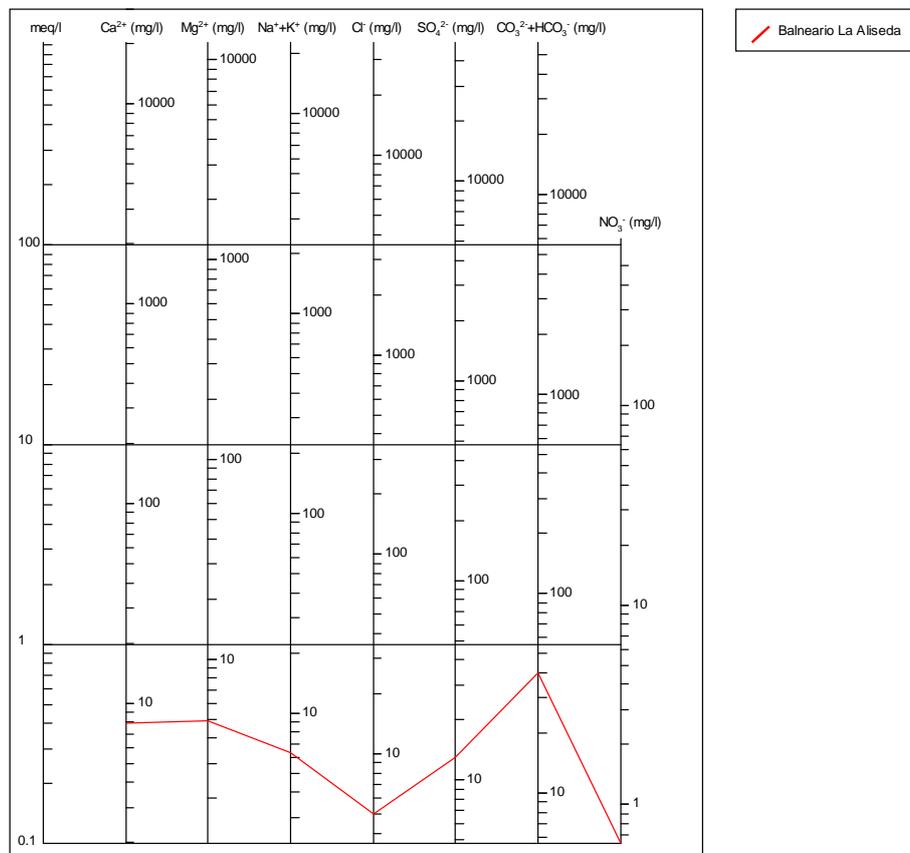


Figura 6: Diagrama de Shoeller del agua del manantial de la Fuente de San José (Balneario de La Aliseda).

**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 DE INTERÉS

El interés del sector es muy alto, por la presencia en el entorno del antiguo centro balneario de La Aliseda con más de 20 manantiales con unas características singulares por su contenido en hierro y sabor, siendo utilizadas para uso medicinal como bebida para el estómago, anemias, etc.



Ruinas entrada hotel balneario (C. Martín Montañés)



Ruinas entrada hotel balneario (C. Martín Montañés)



Ruinas junto a carretera (C. Martín Montañés)



Piscina abandonada junto carretera (C. Martín Montañés)

El interés económico, histórico-cultural y recreativo es alto, así como la valoración global. El interés hidrogeológico, ambiental y científico es medio.

**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

La posible presión debe relacionarse con la propia del tránsito y visita constante al área recreativa que presenta un pequeño chiringuito-kiosco.

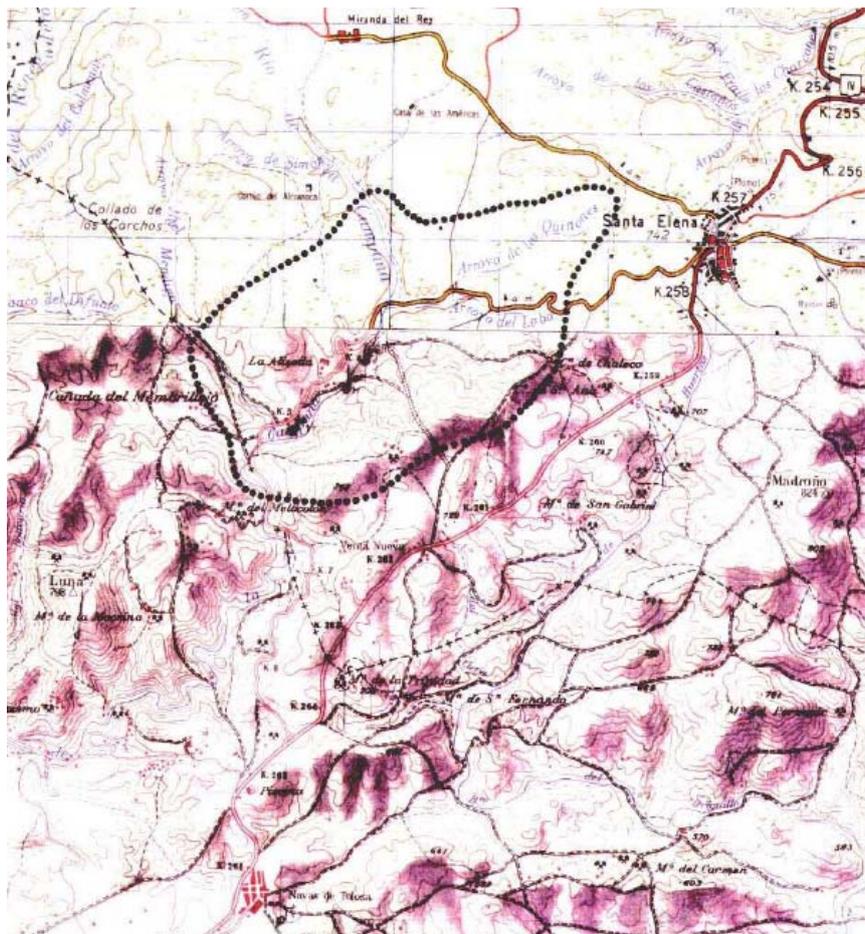
No se considera un área muy vulnerable, salvo el riesgo de incendio.

### 7.2.- Figuras de protección, normativa y perímetros previos

Para la Fuente de San José ya se consideraba con anterioridad en el documento (IGME-DPJ, 2001), una propuesta de protección adecuada.

Se proponía un área única de protección para el conjunto de los principales manantiales de La Aliseda, Herrumbrosa, San José y Salud, que vendrá condicionada a la distribución y morfología de los cursos de agua superficial que incidirán en la alimentación de dichos manantiales, y según se muestra en la figura se ha pretendido envolver el entorno de los arroyos que desde cabecera discurren por los materiales pizarrosos, englobando también el contacto intrusivo occidental del granito con la serie paleozoica.

Se localiza formando parte del LIC ES61600008 Cuencas de Rumblar, Guadalén y Guadalmena.



Escala original 1:50000

Figura 7: Zonación propuesta para el área (IGME-DPJ, 2001)

### 7.3.- Zonación propuesta

Así, se propone la protección de un área única para el conjunto de los manantiales principales de La Aliseda, Herrumbrosa, San José y La Salud.

**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)**

Se propone una zona tipo A donde no se autorizarán captaciones adicionales ni actividades potencialmente contaminantes. El sector tiene relación con los apartados 2,3 y 7 de la tabla 1 así como se encuentra próximo al Parque Natural de Despeñaperros (Jaén).

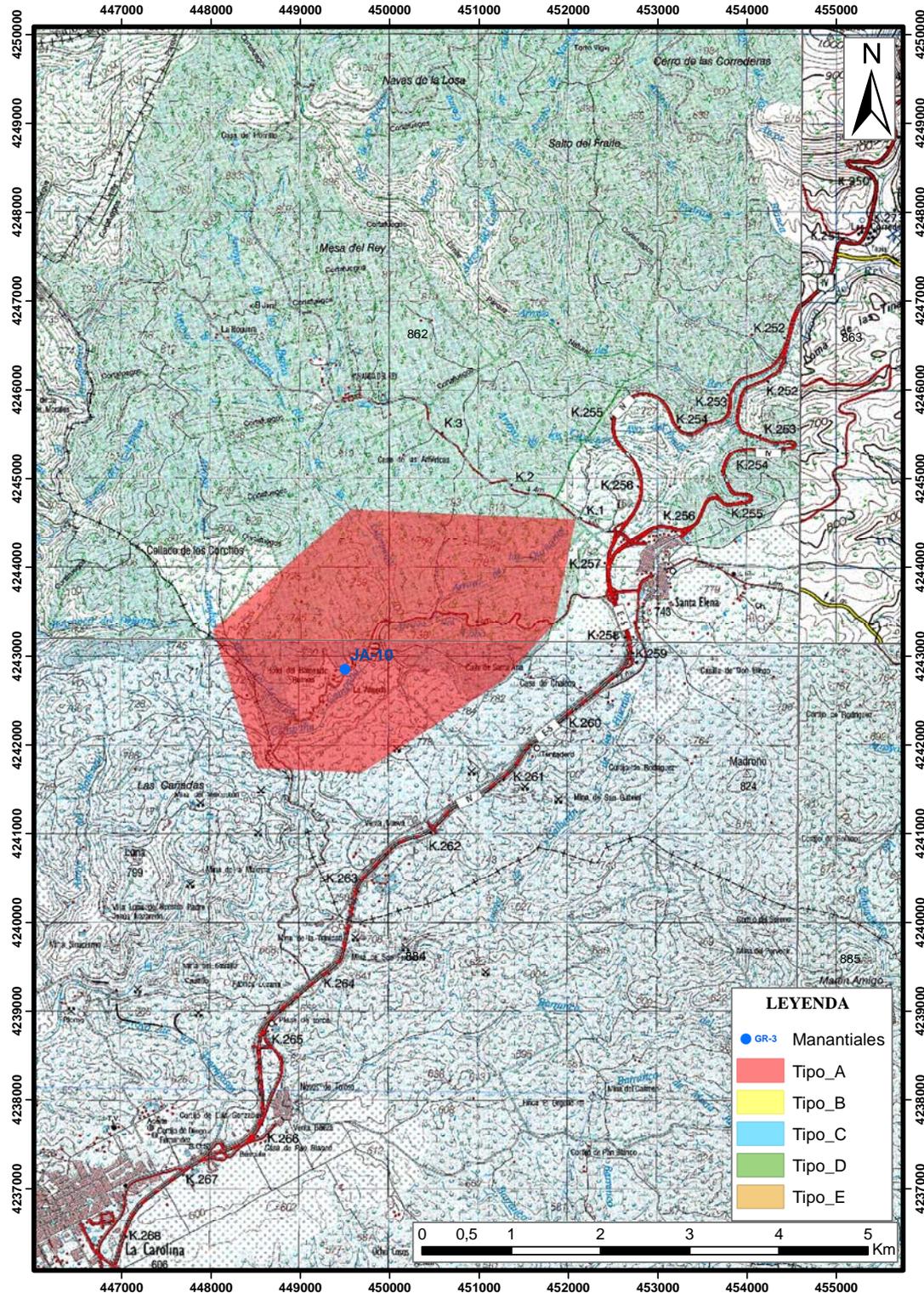


Figura 8: Zonación propuesta para la protección de los manantiales principales de La Aliseda, Herrumbrosa, San José y La Salud (JA10). Escala original 1:50.000.



Rubio-Campos, J.C., Martín-Montañés, C., Jiménez-Sánchez, J. y Hueso-Quesada, L.M., 2011. *Informe de caracterización hidrogeológica y propuesta de protección de manantiales y lugares de interés hidrogeológico (Jaén)*.



**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**

El entorno es admirable desde el punto de vista del paisaje.

No hay limitaciones de acceso y el aparcamiento es muy amplio; si bien se encuentra regulado con una cadena. Sobre el alojamiento y restauración, además del kiosco abierto en la época estival, se sitúa el núcleo próximo de Santa Elena donde hay restaurantes y hoteles.

Es necesaria la limpieza y la reparación de la balsa nº 3 (la mas baja de las tres incluidas en la figura 9).

Se recomienda la inclusión de cartelería explicativa sobre la hidrogeología del sector, junto a la entrada así como en la Fuente Herrumbrosa.

**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 podría construir una estación de aforo en el punto aguas abajo de la balsa nº 3 de unos 3 metros de anchura (1).

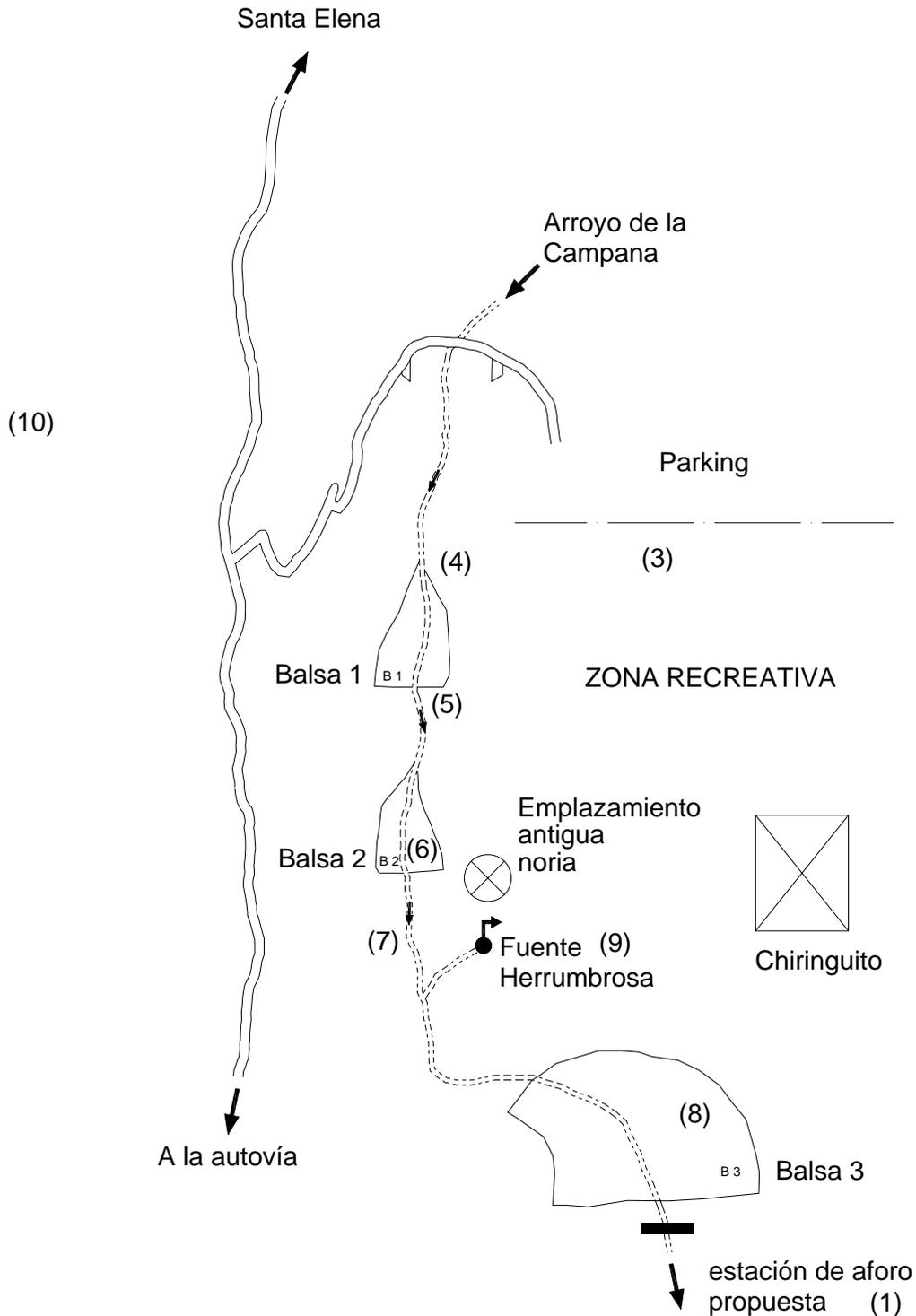


Figura 9: Esquema de acondicionamiento del balneario de La Aliseda

**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)**



Punto 2 del esquema (C. Martín Montaños)



Punto 3 del esquema (C. Martín Montaños)



Punto 4 del esquema (C. Martín Montaños)



Punto 5 del esquema (C. Martín Montaños)



Punto 6 del esquema (C. Martín Montaños)



Punto 7 del esquema (C. Martín Montaños)

**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)**



Punto 8 del esquema (C. Martín Montañés)



Punto 9 del esquema (C. Martín Montañés)



Punto 10 del esquema (C. Martín Montañés)

Algunos aspectos destacados de la figura 9 se detallan a continuación:

- Punto 2: Puente de acceso sobre el arroyo Campana.
- Punto 3: Acceso zona recreativa desde el parking.
- Punto 4: Cola de la balsa 1.
- Punto 5: Cerrada balsa.
- Punto 6: Cola de la balsa.
- Punto 7: Arroyo después de la balsa.
- Punto 9: Detalle agua Fuente Herrumbrosa.
- Punto 10 Ruinas de entrada al hotel balneario.



Rubio-Campos, JC., Martín-Montañés, C., Jiménez-Sánchez, J. y Hueso-Quesada, LM., 2011. *Informe de caracterización hidrogeológica y propuesta de protección de manantiales y lugares de interés hidrogeológico (Jaén)*.



**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**

CHG (2010). Propuesta de Proyecto de Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir (documento para consulta pública).

IGME-DPJ (2001). Caracterización y evaluación del potencial hídrico de las aguas minerales, minero-medicinales y termales de la provincia de Jaén. Jaén.

IGME-Diputación de Jaén-AAA. 2010. El Agua Subterránea en el Parque Natural de Despeñaperros y el Paraje Natural de la Cascada de la Cimbarra (Jaén).