

# Las aguas mineromedicinales de Andalucía. Evolución histórica, estado actual y perspectivas

J. M. Rosino

Agua y Medioambiente Asesoría Industrial, SL (AGMA)

Asociación Termalismo de Andalucía

**Keywords:** mineromedicinales, termales, balnearios, Andalucía.

## Resumen

En la presente comunicación se hace un breve resumen de la evolución histórica del termalismo en Andalucía, se describe el estado actual del sector termal, sus características, potencialidad y perspectivas de futuro.

## 1 Historia del Termalismo en Andalucía

El aprovechamiento del agua para la salud humana se ha realizado desde la prehistoria, donde la peculiaridad de las aguas singulares: alta temperatura, coloración, emanación de gases, olores, sabores, natas y depósitos, etc., hizo que sirvieran de puntos de encuentro, para posteriormente pasar a ser algunos de ellos, lugares de culto por los beneficios que proporcionaban a la salud.

Durante la civilización romana, se desarrollaron las primeras construcciones termales de la Península Ibérica, con buena representación en Andalucía en los balnearios de Carratraca y La Malahá, aunque existen datos que avalan la posible presencia romana en los granadinos de Alhama de Granada, Alicún, Graena y Zújar), los almerienses de Alhama de Almería, Tíjola y Sierra Alhamilla y en Cádiz en Bornos, Cortijo de Casablanca y Baños de Gigonza. Los árabes continuaron la tradición balnearia existente (Alhama de Granada, Sierra Alhamilla en Almería, etc.).

La primera referencia oficial que hemos encontrado cita las bondades de los baños de Alhama de Guadix, en alusión al Balneario de Graena en Granada (Gazeta de Madrid nº 31, de 1793).

A finales del siglo XVIII y principios del XIX, el sector tuvo un importante desarrollo, amparado por el Servicio de Salud existente; etapa a la que puede vincularse el turismo de salud, con el crecimiento de núcleos turísticos vinculados a la actividad balnearia.

A partir de los años 30 del siglo XX los balnearios entraron en un proceso de decadencia que supuso la pérdida del 50 % de los establecimientos

termales y una disminución sustancial del número de usuarios.

A partir de la década de los ochenta del siglo XX, con el bienestar económico y el interés por la salud y naturaleza, y probablemente por un cierto cansancio el turismo de sol y playa, vuelve a renacer el interés sobre las aguas minero-medicinales, lo que ha implicado el resurgimiento del sector, sobre todo gracias a la creación en 1989 del Programa de Termalismo Social de IMSERSO.

Este programa, ha favorecido la desestacionalización de la demanda balnearia, convirtiendo al turismo de salud es uno de los productos con mayor potencial de crecimiento en España, tanto a nivel interno como a través de los mercados exteriores, a los cuales todavía no se ha accedido, todo ello vinculado a la adaptación de los balnearios hacia la conjunción de salud, recreo, ocio y actividad social.

Andalucía es una región con poca tradición termal, pese a contar con más de 300 aguas minero-medicinales declaradas de utilidad pública, de las que a lo largo de la historia, únicamente 40 han llegado a utilizarse como balnearios. La época de mayor pujanza tuvo lugar a finales del siglo XIX, donde llegaron a coexistir unos 30 balnearios, además de diversas casas de baños dispersas por todo el territorio.

Tabla 1. Balnearios históricos y actuales por provincias.

Balnearios	Tot	Coexist	Fecha	Act.
Almería	5	5	1891-1903	2
Cádiz	7	6	1903	1
Córdoba	6	3	1881-1903	0
Granada	7	7	1871-1928	6
Jaén	9	7	1868-1903	1
Málaga	5	3	1873-1903	2
Sevilla	0	0		0
Huelva	0	0		0
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>31</b>		<b>12</b>

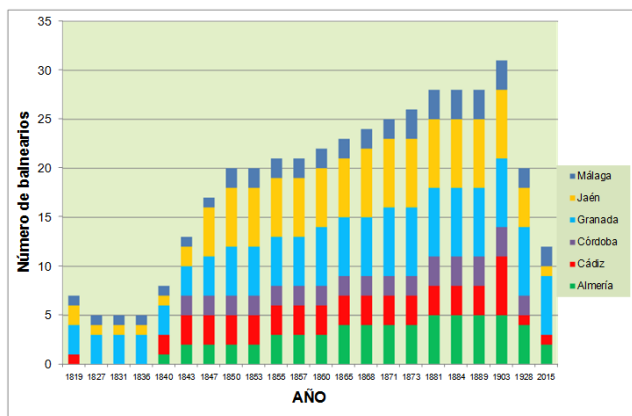


Figura 1. Evolución del número de balnearios.

Los balnearios se han localizado en la zona oriental y meridional de Andalucía, sobre todo en las provincias de Jaén, Granada y Cádiz, y en menor medida en las de Córdoba, Málaga y Almería. Cabe destacar que nunca han existido balnearios en la zona occidental, provincias de Huelva y Sevilla.

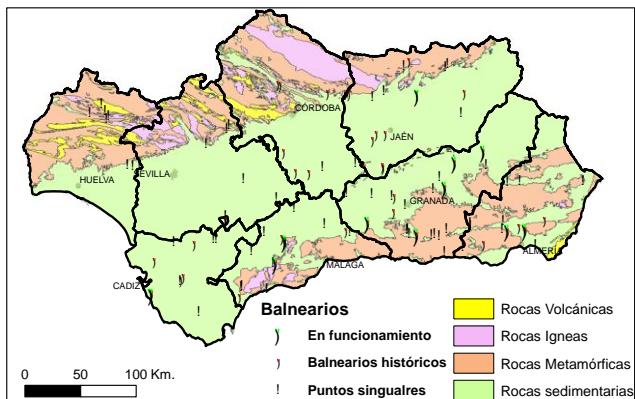


Figura 2. Distribución de los balnearios en Andalucía.

Los balnearios de Andalucía han aprovechado la gran diversidad tipológica de aguas mineromedicinales existente en esta Comunidad Autónoma, así en la provincia de Cádiz los balnearios han aprovechado fundamentalmente aguas mineromedicinales de muy alta mineralización, cloruradas y fuertemente sulfuradas; en la de Málaga se han utilizado mayoritariamente aguas sulfuradas frías, en las provincias de Granada y Almería se han utilizado y utilizan aguas mineromedicinales hipotermales; en la provincia de Córdoba se han utilizado aguas carbogaseosas y sulfuradas, y en la provincia de Jaén se han utilizado mayoritariamente aguas sulfuradas frías y carbogaseosas.

## 2 Estado actual

En la actualidad en Andalucía existen doce balnearios en funcionamiento, incluyendo entre ellos las piscinas termales del antiguo balneario de Sierra Elvira en Atarfe (Granada), además se encuentra en

avanzado estado de construcción el Balneario de Frailes (Jaén) y está proyectada la construcción de un balneario en el castillo de Almedina en Baena (Córdoba), que se prevé pueda entrar en funcionamiento en verano de 2016.

Existen además numerosos municipios que pretenden poner en valor las aguas mineromedicinales y singulares que se encuentran en sus municipios, como Paterna de Rivera en Cádiz, Atarfe, La Malahá y Pinos Puente en Granada, Ardales y Periana en Málaga, Santa Elena y Jaén en la provincia de Jaén y Espiel y Villaharta en Córdoba.



Figura 3. Balneario de Frailes (en construcción).

Tabla 2.- Balnearios en funcionamiento

Provincia	Tot	Alojamiento
Almería	San Nicolas	H ***
Almería	Sierra Alhamilla	H**
Cádiz	Fuente Amarga	H***
Granada	Alhama de Granada	H* y H***
Granada	Graena	HR, P y CC
Granada	Lanjarón	H****, H**, H*
Granada	Alicún de las Torres	H**
Granada	Sierra Elvira	No
Granada	Zújar	H***
Jaén	San Andrés	H***
Málaga	Carratraca	H****
Málaga	Tolox	H** y H*

**Balneario de San Nicolás.** Este balneario se localiza dentro del casco urbano de la localidad de Alhama de Almería; cuenta con un importante caudal de aguas mineromedicinales, unos 15 l/s, que surgen a través de sondeos, a una temperatura de 45 °C. Se caracterizan por ser las únicas radiactivas de los balnearios de Andalucía; son de mineralización media, bicarbonatadas y sulfatadas; y se utilizan

principalmente en tratamientos reumatológicos y afecciones respiratorias.



Figura 4. Balneario de San Nicolás.

Sus aguas provienen de un acuífero termal carbonatado, situado en profundidad en una apilamiento de escamas de cabalgamiento de los mantos alpujárrides.

**Baños de Sierra Alhamilla.** Este balneario asentado sobre las ruinas de un antiguo balneario romano, se sitúa en el término municipal de Pechina, a varios kilómetros de la localidad, en la ladera de la Sierra de Alhamilla.

El balneario aprovecha un manantial de unos 10 l/s, de aguas mineromedicinales que surgen a una temperatura de 58 °C, la mayor de los balnearios de Andalucía. Se trata de aguas de fuerte mineralización, bicarbonatadas y sulfatadas que son aprovechadas fundamentalmente para el tratamiento de afecciones reumáticas.



Figura 5. Balneario de Sierra Alhamilla.

Sus aguas provienen de un acuífero geotermal constituido por mármoles cipolínicos del Complejo Nevado-Filábride que constituyen el denominado

Sistema hidrogeotérmico de Baños de Sierra Alhamilla.

**Balneario de Fuente Amarga.** Este balneario se localiza dentro del casco urbano del municipio de Chiclana de la Frontera, localidad turística de la costa gaditana. Se abastece de aguas mineromedicinales muy singulares que surgen de un manantial con un caudal de 4 l/s. Se trata de aguas fuertemente mineralizadas que surgen a una temperatura de 21 °C con un contenido en hidrógeno sulfurado muy elevado (21,5 mg/l SH<sub>2</sub> y 17,1 mg/l de SH<sup>-</sup>), el más alto de los balnearios de la Península Ibérica, y de composición clorurada. Estas aguas son utilizadas fundamentalmente para el tratamiento de afecciones reumáticas, respiratorias, y en dermatología y dermocosmética.



Figura 6. Balneario de Fuente Amarga.

Sus aguas proceden de un acuífero detrítico mioceno relacionado con materiales halocinéticos del Triás en el Dominio del Subbético medio.

**Balneario de Alhama de Granada.** El balneario de Alhama de Granada se sitúa en el término municipal de Alhama de Granada, a unos tres kilómetros de la localidad. Este balneario conserva numerosos vestigios de su pasado como termas romanas, destaca la singular imagen del Baño de La Reina.

El balneario se alimenta de dos manantiales mineromedicinales, el Baño Viejo con un caudal de 30 l/s que surge a una temperatura de 42 °C y el Baño Nuevo, manantial que apareció tras el terremoto del 25 de diciembre de 1884, con un caudal de 3 l/s y una temperatura de surgencia de 42 °C.

Se trata de aguas hipertermales sulfuradas, de mineralización media; las de Baños Viejos son sulfatadas bicarbonatadas, mientras que las de Baños Nuevos son sulfatadas, bicarbonatadas y cloruradas.

Estas aguas se utilizan principalmente para el tratamiento de afecciones reumáticas.

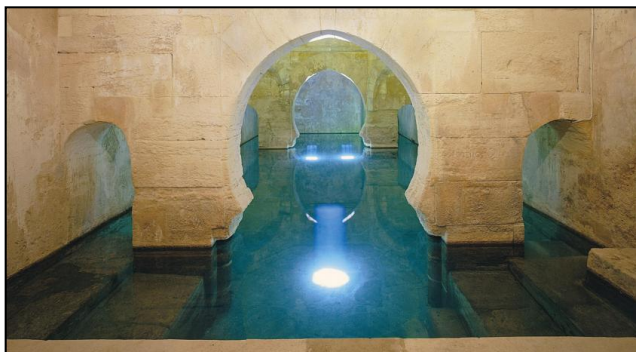


Figura 7. Baño de la Reina (Balneario de Alhama de G.).

Las aguas termales provienen de un acuífero carbonatado triásico profundo, perteneciente a los mantos alpujárrides que tiene su área de recarga en las sierras de Tejeda-Almijara; cuyas aguas ascienden directamente, a través de fracturas, a la zona de emergencia (Baños Viejos), o a través de materiales carbonatados jurásicos de la Dorsal bética (Baños Viejos).

**Baños de Graena.** Se trata del balneario más antiguo de la provincia de Granada, cuyo funcionamiento como tal es anterior a 1816 y que aparece inicialmente documentado como Balneario de Guadix.

Este balneario se sitúa en el núcleo urbano de Los Baños, perteneciente al municipio de Cortes y Graena. Se caracteriza por no tener un hotel propio; los agüistas se alojan en Hostales, pensiones y en casas-cueva de turismo rural, que son las construcciones más típicas de la comarca, de fuerte raíz troglodita.



Figura 8. Piscina termal del Balneario de Graena.

El balneario se abastece con las aguas de un manantial termal que con un caudal de 8 l/s que surge a una temperatura de 43 °C. Se trata de aguas de

mineralización fuerte y composición sulfatada, que se utilizan fundamentalmente para el tratamiento de reumatismos, dermatología y estrés.

Las aguas provienen de un acuífero carbonatado triásico profundo de un manto alpujárride, que a modo de horst llega puntualmente a aflorar entre los materiales detríticos miopliocenos de la cuenca de Guadix.

**Balneario de Lanjarón.** Se localiza en el casco urbano de la afamada Villa Termal de Lanjarón, emplazada en la Alpujarra granadina, al pie del macizo de Sierra Nevada.

El balneario cuenta con un hotel de 4 estrellas construido junto al Balneario en 2012; además los agüistas cuentan en el municipio con diversos hoteles y pensiones a lo largo de la principal calle del municipio, plagada de tiendas con cestería y vasos especiales para la “toma de las aguas”.



Figura 9. Balneario de Lanjarón.

Se caracteriza por la cura tradicional basada en la “toma de aguas”, gracias a la existencia de 5 manantiales con aguas de muy variada composición y propiedades: El manantial Capuchina proporciona aguas carbónicas, ferruginosas, cloruradas de mineralización muy fuerte; el manantial El Salado proporciona aguas ferruginosas, de mineralización fuerte, cloruradas; el manantial Capilla proporciona aguas carbónicas, ferruginosas, de mineralización media, bicarbonatadas y cloruradas; el manantial La Salud proporciona aguas de mineralización media, bicarbonatadas y cloruradas; y el manantial de San Vicente proporciona aguas oligometálicas y bicarbonatadas. Actualmente cuenta con una amplia y variada oferta de técnicas de balneación, sin descuidar las curas hidropínicas tradicionales.

Los manantiales responden a varios tipos de flujos hídricos asociados a materiales de los mantos nevado-filábrides y alpujárrides, en cuyo

contacto se localizan. Unos están asociados a la circulación hídrica a través de materiales esquistosos y fílticos, con posible recarga de escorrentía superficial y elevado tiempo de residencia; otros a posibles aportes de flujos profundos ascendentes a través de fracturas abiertas (Capuchina y El Salado); y otros, a flujos de escaso tiempo de residencia y circulación a través de niveles de cuarcitas y/o carbonatos (Salud y San Vicente).

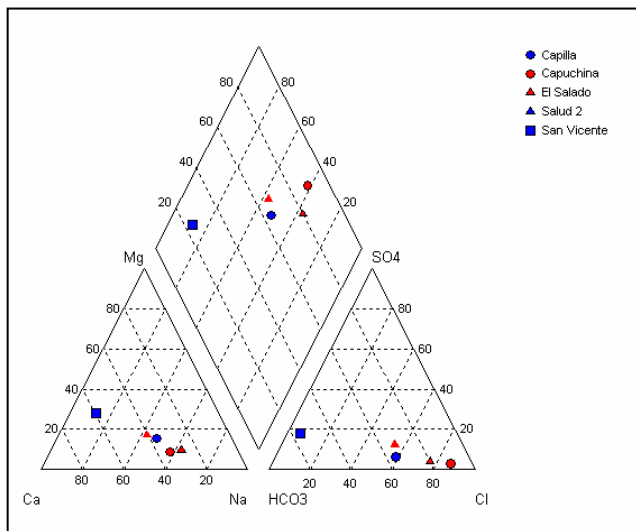


Figura 10. Composición mayoritaria de las aguas de Lanjarón (Diagrama de Piper).

**Balneario de Alicún de las Torres.** Se sitúa en una zona prehistórica de alto valor arqueológico, con una elevada concentración de dólmenes del término municipal de Villanueva de Las Torres; que se encuentra aislada y muy alejada de su núcleo urbano (16 km.).



Figura 11. Balneario de Alicún de las Torres

El balneario se abastece de varios manantiales termales que proporcionan un caudal de 65 l/s a una

temperatura de 34 °C. La surgencia de estas aguas a lo largo de los tiempos geológicos ha dejado grandes depósitos de travertinos, algunos muy peculiares como la denominada “acequia del Toril”.



Figura 12. Acequia del Toril (Balneario de Alicún)

Las aguas de todos los manantiales del balneario son muy similares: de naturaleza sulfatada y fuerte mineralización, que son utilizadas fundamentalmente para el tratamiento de afecciones reumáticas.

Las aguas proceden de un acuífero termal profundo constituido por materiales carbonatados del manto alpujárride Blanquizares, con recarga en la Sierra de Baza y que aflora tectónicamente en la zona a modo de horst, entre la serie margosa miopliocena de la cuenca de Guadix.

**Baños de Sierra Elvira.** Este antiguo balneario se localiza en la barriada de Sierra Elvira, pedanía del municipio de Atarfe, situada a unos 10 km de Granada Capital; actualmente solo funciona como piscina termal en la temporada estival, cuyas aguas son renovadas diariamente.



Figura 13. Baños de Sierra Elvira

Se abastece de un sondeo que capta un importante acuífero termal, profundo que aflora en los materiales carbonatados de Sierra Elvira, que se extienden

fundamentalmente entre las poblaciones de Pinos Puente y Atarfe.

El caudal de la captación es de 60 l/s que proporciona aguas con una temperatura de 33 °C, de fuerte mineralización, sulfatadas y cloruradas.

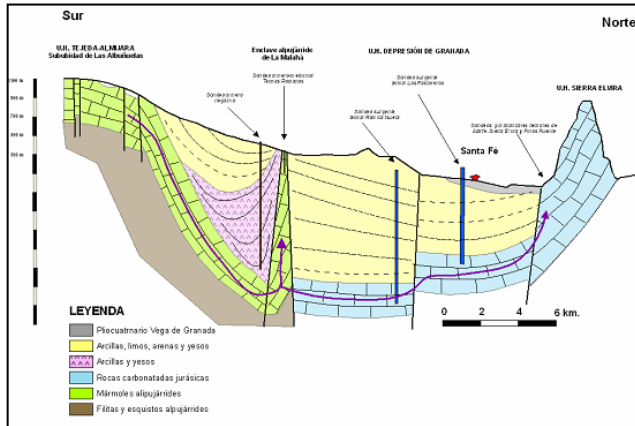


Figura 14. Esquema hidrogeológico conceptual del acuífero termal de la Depresión de Granada-Sierra Elvira.

El esquema hidrogeológico conceptual presupone la existencia de un acuífero hidrotermal profundo, constituido por los materiales carbonatados triásicos de un manto alpujárride y carbonatados jurásicos en contacto tectónico, que se encuentran bajo los depósitos detríticos de la Depresión de Granada y que descargan hacia el cauce del río Genil, a través de los materiales carbonatados jurásicos de Sierra Elvira.

**Balneario de Zújar.** Se trata de un moderno balneario construido al pie del Embalse del Negratín, en las proximidades del antiguo Balneario de Zújar que se encuentra bajo las aguas del embalse y que contaba con un caudal de 200 l/s de aguas termales sulfuradas y sulfatadas que surgían a una temperatura de 40 °C.



Figura 15. Balneario de Zújar

El balneario se encuentra en la ladera del cerro del Jabalcón, dentro del término municipal de Zújar, en plena naturaleza y alejado del núcleo urbano.

En la actualidad el Balneario se nutre de las aguas de un sondeo de 220 metros de profundidad que proporciona un caudal de 40 l/s a una temperatura de 39,9 °C.

Para alojamiento de los agüistas cuenta con el Hotel rural La Alcanacia, situado en las proximidades que cuenta con 18 habitaciones.



Figura 16. Hotel La Alcanacia (Balneario de Zújar)

Las aguas de este balneario son de mineralización fuerte, sulfatadas y cloruradas, que son utilizadas fundamentalmente para el tratamiento de afecciones reumáticas y en dermatológicas.

Las aguas de Zújar provienen de un acuífero termal profundo, constituido por los materiales carbonatados de uno de los mantos alpujárrides que conforman la Sierra de Baza que descargan a través de los materiales permeables jurásicos carbonatados del Jabalcón, con los que estarían hidráulicamente conectados á través de estructuras tectónicas.

**Balneario de San Andrés.** Este balneario se localiza a las afueras de la localidad jiennense de Canena. Sus aguas proceden de un manantial-galería que proporciona un caudal de 4 l/s, de aguas de mineralización media, bicarbonatadas y sulfatadas a una temperatura de 21 °C.

Estas aguas provienen del drenaje de los niveles arenosos y conglomeráticos englobados en la potente serie margoarenosa tortoniense, que aflora al suroeste del balneario, y son utilizadas para el tratamiento de afecciones crónicas respiratorias, estreñimiento y enfermedades reumáticas y osteoarticulares degenerativas.



Figura 17. Balneario de San Andrés

**Balneario de Carratraca.** Se trata del único balneario de cinco estrellas de Andalucía que fue utilizado ya por los romanos y los árabes, alcanzando fama y esplendor durante los siglos XVIII y XIX. Se localiza en el casco urbano de la localidad malagueña de Carratraca.

Sus aguas mineromedicinales son muy singulares, surgen de un manantial muy caudaloso que proporciona 10 l/s de aguas frías (18 °C), fuertemente sulfuradas, de mineralización media, bicarbonatadas y sulfatadas. Son utilizadas mediante curas hidropínicas y baños para el tratamiento de muy variadas afecciones (piel, aparato respiratorio, sistema hepático, colesterol, reumatología, etc.); además por su efecto antioxidante se están utilizando en estética facial y corporal, y dermocosmética.

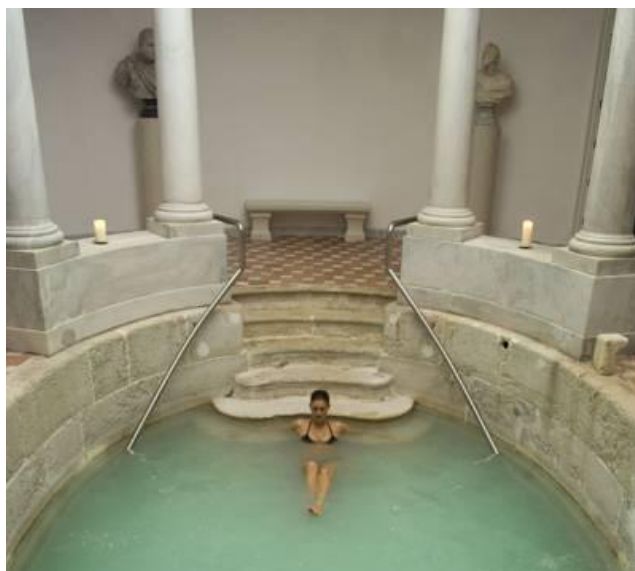


Figura 18. Balneario de Carratraca.

Parecen corresponder a una mezcla de dos flujos de diferente naturaleza, uno de baja-media mineralización, asociado a un acuífero kárstico, fundamentalmente de carácter bicarbonatado magnésico, y otro profundo de elevada

mineralización, asociado a una fractura, o al contacto septentrional con el macizo peridotítico de Ronda.

**Balneario de Tolox.** Este balneario se localiza en el casco urbano de la Villa termal de Tolox, situada en el Parque Natural Sierra de Las Nieves. El balneario funciona únicamente durante seis meses al año, de mayo a octubre, y cuenta con un hotel de tan solo 36 habitaciones, por lo que la mayor parte de sus agüistas se alojan en hostales, pensiones y numerosos apartamentos de alquiler que abundan en todo el municipio.



Figura 19. Balneario de Tolox

Se nutre del manantial de Fuente Amargosa, que a pesar de su escaso caudal cuenta con unas de las aguas más singulares de la península ibérica, ya que son extraordinariamente básicas, con un pH de 12, que en su surgencia a través de las rocas peridotíticas de las que proceden, originan un abundante precipitado granular de carbonatos y la emisión de gases que son captados y utilizados por el balneario para el tratamiento de afecciones del sistema respiratorio, entre ellas; asma bronquial y EPOC.

### 3 Perspectivas

El sector termal en Andalucía se encuentra poco desarrollado, a pesar de la modernización de algunos balnearios y hoteles vinculados (Canena, Graena, Lanjarón, Tolox, etc.), donde las expectativas de máxima calidad se cumplen en el Balneario de Carratraca y en menor medida el de Zújar y Lanjarón. En su mayoría son balnearios tradicionales, vinculados y adaptados a los programas de termalismo social, careciendo de una oferta para turismo de muy alta gama, a excepción del Balneario de Carratraca.

Las reformas que se han producido en los últimos años y los nuevos proyectos balnearios están

permitiendo el desarrollo y modernización del sector, aunque queda mucho por hacer.

A medio plazo se prevé una mejora significativa de los alojamientos termales de los balnearios en funcionamiento y un incremento significativo del número y calidad de los balnearios, que deberán ofertar sus servicios a los turistas europeos, buena parte de los cuales residen gran parte del año en esta región.

#### **4 Conclusiones**

Andalucía cuenta con una gran riqueza termal distribuida por gran parte de su territorio, pero que se encuentra muy desaprovechada y en cuya población no existe una tradición termal, a excepción de algunas villas termales como Lanjarón, o Marmolejo que sigue añorando su antiguo balneario.

Sus recursos meso termales e hipertermales localizados fundamentalmente en las provincias de Granada y Almería, derivados de la existencia de materiales carbonatados muy permeables y de una importante complejidad tectónica, son muy elevados; disponiendo actualmente de un caudal aprovechado que supera conjuntamente los 200 l/s, e importantes recursos de esta naturaleza que no se encuentran utilizados.

La diversidad de sus aguas mineromedicinales es también muy significativa, con aguas carbogaseosas de caudales significativos en Marmolejo (Jaén), Villaharta y Espiel (Córdoba) que satisfacían antiguos y afamados balnearios, y en diversos municipios de la provincia de Granada; abundantes aguas de fuerte carácter sulfurado en las provincias de Cádiz, Málaga y Jaén, destacando las bicarbonatadas sulfatadas de Carratraca, las fuertemente mineralizadas y cloruradas del Balneario de Fuente Amarga en Chiclana y otros antiguos balnearios de la provincia de Cádiz, las sulfatadas del Balneario en construcción de Frailes (Jaén) y otros antiguos balnearios de las provincias de Jaén y Málaga.

Mención especial a las aguas de Tolox, que surgen en el mayor macizo peridotítico de Europa, en rocas procedentes del manto terrestre y que proporcionan unas aguas con un pH= 12.