

ACTIVIDADES

De entre las actividades desarrolladas por la red TERMARED durante este tiempo, destacan las siguientes:

Realización de los tres trabajos de investigación científica que a continuación se describen, cuyos resultados son de gran utilidad para el sector termal de los territorios implicados:

- Gestión técnica y sanitaria de las instalaciones termales con la ayuda de un prototipo: una primera experimentación en Galicia sobre el tratamiento de las aguas de piscina con BCDMH.
- Caracterización termofísica de peloides termales.
- Incidencia del cambio climático en la actividad termal.

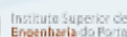
Elaboración de un catálogo de manantiales mineromedicinales del territorio Sudoe:

- Selección de manantiales mineromedicinales susceptibles de puesta en valor en las regiones de Galicia (España), Aquitania (Francia) y Norte (Portugal):
 - Análisis físico – químico de los manantiales seleccionados.
 - Análisis hidrogeológico de los manantiales seleccionados.
 - Inventario de recursos patrimoniales, naturales y turísticos vinculados a los manantiales seleccionados.
- Organización de tres seminarios transnacionales para la formación de profesionales del sector termal:
 - Inmersión de un grupo de profesionales de Aquitania y Norte de Portugal en el sector termal gallego.
 - Inmersión de un grupo de profesionales de Galicia y Norte de Portugal en el sector termal aquitano.
 - Inmersión de un grupo de profesionales de Aquitania y Galicia en el sector termal del Norte de Portugal.
- Desarrollo de la herramienta Web Termal 2.0 (www.termared.com), para la difusión de conocimientos y experiencias vinculadas al sector termal.
- Realización de actividades de difusión de la red TERMARED y sus actividades en diferentes jornadas y congresos especializados en su ámbito de actividad.



RED DE COOPERACIÓN PARA EL DESARROLLO TERMAL EN EL SUDOE

www.termared.com



Termared

RED DE COOPERACIÓN PARA EL DESARROLLO TERMAL EN EL SUDOE

El proyecto TERMARED, Red de Cooperación para el desarrollo termal en el Sudoe, es una iniciativa que se desarrolla con el apoyo de la Unión Europea a través del Programa Operativo de Cooperación Transnacional en el Espacio Sudoe 2007 – 2013.

TERMARED es el resultado de una profunda reflexión en torno al reto competitivo que afronta el turismo de salud en el ámbito del espacio del sudoeste europeo y la oportunidad de desafiarlo aprovechando los beneficios y ventajas que ofrece la cooperación territorial.

De marzo del 2009 a marzo del 2011.

PRESUPUESTO

El presupuesto total del proyecto asciende a 700.000 €, cofinanciados al 75% por el FEDER, mientras que el 25% restante es aportado proporcionalmente por cada uno de los socios participantes.

OBJETIVOS

El objetivo final de TERMARED es contribuir a la consolidación del sector termal como un sector competitivo, con una gestión de la oferta de turismo termal diferenciada y de excelencia, impulsando el desarrollo sectorial en el territorio del Sudoeste Europeo.

Para ello, apuesta por la colaboración entre las administraciones públicas, las instituciones investigadoras y el sector privado involucrados en la actividad termal del territorio del sudoeste europeo.

SOCIOS DEL PROYECTO TERMARED

Coordinador y promotor del proyecto:

- Secretaría Xeral para o Turismo – Consellería de Cultura e Turismo – Xunta de Galicia (Galicia – España)
www.sxturismo.org
jose.luis.maestro.castineiras@xunta.es

Socios:

- Institut du Thermalisme de l'Université Bordeaux Segalen (Dax – Aquitania – Francia)
www.thermalisme.u-bordeaux2.fr
odile.tranvanchuoi@u-bordeaux2.fr
- Grupo FA2 de Física Aplicada – Departamento de Física Aplicada de la Universidad de Vigo (Galicia – España)
<http://webs.uvigo.es/dept08/>
xllegido@uvigo.es
- ADRAT, Associação de Desenvolvimento da Região do Alto Tâmega (Norte de Portugal)
www.adrat.pt
susan.luzio@adrat.pt
- Conseil Général des Landes (Aquitania – Francia)
www.cg40.fr
paul.gerbaud@cg40.fr
- Laboratório de Cartografia e Geologia Aplicada do Instituto Superior de Engenharia do Porto (Norte de Portugal)
www.isep.ipp.pt
jmc@tarh.pt



Gestión técnica y sanitaria de las instalaciones termales con la ayuda de un prototipo.

Una primera experimentación en Galicia sobre el tratamiento de las aguas de piscina con BCDMH

INTRODUCCIÓN

Lanzada en 2009, la red termal europea TERMARED (Francia, España, Portugal) es una red basada en el partenariado entre actores del sector termal (estaciones termales, autoridades locales y laboratorios universitarios de investigación). Por parte de Francia, el Instituto de Termalismo de la Universidad Bordeaux Segalen colabora con el Consejo General de Las Landas para realizar determinadas de acciones, de entre las que destaca la construcción del prototipo descrito a continuación.

Se trata de una herramienta innovadora, especialmente adaptada a las aguas minerales naturales corrosivas, que está al servicio de la profesión termal para encontrar soluciones técnicas y sanitarias para las redes de agua termal en explotación y las piscinas de agua termal.

En este contexto se realizó un primer trabajo experimental en el centro termal Hesperia Isla de la Toja (Galicia, España), con el objeto de evaluar las posibilidades de que este pueda alimentar su piscina con su agua mineral natural, fuertemente clorurada y sódica, tratándola con 1-bromo-3-cloro-5,5-diméthylhydantoïn (BCDMH).

MATERIAL Y MÉTODO

El prototipo presentado se compone de tres módulos independientes, montados cada uno sobre una estructura de 4 ruedas.

El módulo 1 es el elemento fundamental del prototipo, llamado “piloto”: enteramente en PVC-C, representa una red de agua termal a menor escala, con todos los elementos constructivos que se encuentran en un establecimiento termal tipo. El módulo 2 es un depósito experimental enteramente recubierto de una resina epoxi y el módulo 3 es la estación de tratamiento necesaria para las pruebas en las piscinas.

Estos 3 módulos han sido ensamblados con el fin de simular una red de una “piscina” tipo para realizar un trabajo experimental compuesto por 3 ensayos con bañistas.

RESULTADOS-DEBATE

El agua mineral natural de La Toja, debido a su particular composición (agua clorurada, sódica, radioactiva, bromurada, fluorurada, ...) y su riqueza en hierro, presenta un color marrón y una conductividad muy elevada (> a 20.000 µS/cm). Es por ello que las condiciones experimentales de los tres ensayos realizados han tenido que ser ajustadas diluyendo agua termal con agua de grifo para limitar la absorción de nuestro oxidante bromado por la fuerte proporción de minerales. Se ha obtenido por tanto en el último ensayo (70% agua de grifo y 30% agua mineral natural) un agua mineral desinfectada y desinfectante, que permite desmontar la actividad bactericida del BCDMH en el conjunto de los gérmenes habitualmente buscados en las piscinas termales (según la legislación francesa).

CONCLUSIÓN

Serán necesarios estudios complementarios para confirmar la pertinencia de los resultados confrontando un estudio con BCDMH frente a derivados clorados sin duda mejor adaptados a las aguas cloruradas sódicas como las de La Toja.



Investigación en peloides termales

Los peloides son productos naturales constituidos por la mezcla de un agua mineromedicinal, de mar o lago salado (fase líquida) con materias orgánicas e inorgánicas (fase sólida) que pueden sufrir una serie de procesos de maduración para ser aplicados tópicamente como agentes terapéuticos o cosméticos en forma de emplastos, mascarillas, cataplasmas o baños, recibiendo esta forma de tratamiento la denominación de peloterapia.

Para la elaboración de los peloides se utilizan diferentes tipos de arcillas mezcladas con aguas mineromedicinales o de mar con una finalidad terapéutica y dermocosmética. Éstos pueden aplicarse inmediatamente después de su mezcla (peloide extemporáneo) o tras un proceso de maduración (peloide o lodo terapéutico).

Los trabajos realizados por el grupo FA2 de Física Aplicada de la Universidad de Vigo dentro del marco del proyecto Termared, consistieron en mezclar diferentes aguas mineromedicinales y agua de mar con varios tipos de arcillas para estudiar los cambios en las propiedades de las mezclas de arcilla-agua (peloide extemporáneo) así como del peloide resultante de la maduración. Durante el proceso de maduración se producen cambios mineralógicos, químicos, físicos y biológicos que pueden mejorar las propiedades terapéuticas y cosméticas de la mezcla de arcilla-agua.

Las investigaciones llevadas a cabo nos indican si existen modificaciones significativas durante la maduración con respecto a la mezcla sin madurar, y el tiempo de maduración que requiere cada agua (de mar o mineromedicinal) y para cada tipo de arcilla. Para ello, es necesario partir del estudio mineralógico, físico y químico de los materiales iniciales para a continuación investigar los cambios producidos en las mezclas y durante el proceso de maduración. Además, para caracterizar un peloide y controlar la calidad de su aplicación es preciso estudiar sus propiedades físicas, en especial las reológicas (estudio viscoelástico), térmicas (calor específico, conductividad térmica) y densiméticas (densidad) junto con otras como el pH, granulometría, textura, superficie específica, capacidad de intercambio catiónico e índice de plasticidad, entre otras. Todo ello nos permite determinar cuáles son las mezclas apropiadas, cuál es el tiempo necesario para la maduración del peloide, y qué propiedades físicas son las idóneas para su aplicación.

Cambios climáticos y termalismo en Portugal

Las implicaciones de las alteraciones climáticas en el termalismo médico (y, por lo tanto, apoyadas en el recurso agua mineral natural) se sentirán en tres niveles: (i) en la disponibilidad cualitativa y cuantitativa del recurso hidromineral; (ii) en la incidencia de los riesgos geológicos naturales y antrópicos (e.g., derrumbamientos y caída de bloques, avenidas y sequías, erosión costera, erosión acelerada y alteraciones de la recarga de los acuíferos) y (iii) en la demanda, es decir, en la tipología y magnitud de la afluencia de los termalistas. Desde este último punto de vista es de esperar que los cambios climáticos, causando fenómenos meteorológicos extremos, inducirán olas de calor, aire más contaminado y el crecimiento de enfermedades cardiorrespiratorias y la malaria entre otras.

Este escenario supone cambios en el panorama actual del termalismo en la Península Ibérica y presupone un diálogo intenso entre los actores principales de esta industria, empresarios, médicos e hidrogeólogos, en la búsqueda de las soluciones que respondan a la nueva situación que se avecina.

En la mayoría de los recursos hidrominerales portugueses, correspondientes a aguas de ciclo largo, es decir, con gran inercia de funcionamiento, no son previsibles alteraciones significativas a corto o medio plazo en los caudales y la composición química del agua termal.

Sin embargo, en algunos balnearios, la probabilidad de riesgos geológicos externos puede poner en riesgo la seguridad de la misma explotación y la calidad microbiológica de las aguas, especialmente cuando se trata de sistemas de explotación no preparados para soportar los nuevos impactos.

Algunos casos estudiados en el ámbito de TERMARED por el Laboratorio de Cartografía y Geología Aplicada del Instituto Superior de Ingeniería de Porto demuestran que es posible desarrollar metodologías de intervención para reducir al mínimo estos riesgos y para preparar los sistemas de explotación para el cambio con base en el conocimiento del modelo conceptual hidrogeológico de los acuíferos hidrominerales.