

APORTES A LA METODOLOGÍA EN LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS DE UNA EXPLOTACIÓN TERMAL

Daniel Mársico ¹, Ivana Zecca ², Ernestina Fiorotto ³ y Julio Benítez ⁴

¹ERRTER (Ente Regulador de los Recursos Termales de Entre Ríos). Artusi 40. Teléfono y fax 03442-433245 (3260) Concepción del Uruguay. Entre Ríos. Argentina. Email: errter@entrieros.gov.ar

²Universidad Nacional de Entre Ríos. Facultad de Ciencias de la Salud Licenciatura en Salud Ambiental. Lorenzo Sartorio 2160. Concepción del Uruguay, Entre Ríos, Argentina. Email: ivanazecca@hotmail.com

³Universidad Autónoma de Entre Ríos – Facultad de Ciencia y Tecnología, Licenciatura en Gestión Ambiental. San Martín 575. Gualaguaychú, Entre Ríos, Argentina. Email: ernestinafiorotto@hotmail.com

⁴Consultor Independiente. 25 de Mayo 1520-03444424751. Email: jbenitez@gmail.com

En la actualidad existen en la provincia de Entre Ríos 20 perforaciones profundas (de más de 500 metros de profundidad) realizadas con el propósito de alumbrar y explotar comercialmente el recurso termal que se aloja en las formaciones geológicas profundas del subsuelo entrerriano. Figura y tabla 1 (Mársico, 2013).

Tabla 1- Georreferenciación de los sondeos			
Perforaciones		Ubicación	
		Latitud (Sur)	Longitud (Oeste)
1	Chajarí 1	30°44'46"	58°00'46"
2	Federación 1	30°58'39"	57°55'38"
3	Concordia 1	31°17'47"	58°0'12"
4	Concordia 2	31°19'15"	58°0'34"
5	Concordia 3	31°15'15"	57°57'17"
6	San José 1	32°11'29"	58°09'51"
7	Colón 1	32°12'34"	58°8'51"
8	Villa Elisa 1 y 2	32°7'41"	58°26'19"
9	C. del Uruguay 1	32°27'02"	58°17'33"
10	C. del Uruguay 2	32°28'17"	58°16'36"
11	Gualaguaychú 1	32°59'9"	58°36'35"
12	Gualaguaychú 2	33°01'0 "	58°28'48"
13	Villaguay 1	31°51'5"	59°01'32"
14	Victoria 1	32°38'53"	60°07'20"
15	Basavilbaso 1	32°23'15"	58°53'52"
16	Diamante 1	32°03'42 "	60°37'26"
17	María Grande 1	31°39'30"	59°55'55"
18	Nogoyá 1	32°9'55"	59°48'54"
19	La Paz 1	30°45'27"	59°39'19"

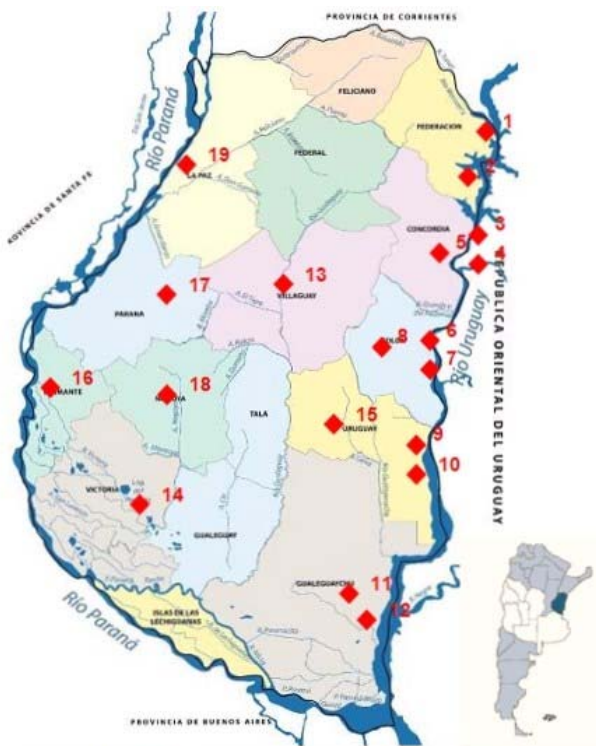


Figura 1. Perforaciones en el contexto provincial

Esta actividad no sólo ha logrado posicionar a la provincia dentro de los destinos termales del país sino que también ha realizado un gran aporte al conocimiento geológico e hidroquímico de las unidades atravesadas por dichos sondeos. Pero a su vez, esta acción ha provocado el surgimiento de aguas termales con una variada mineralización: desde hipermineralizadas, como es el caso del sondeo Diamante con valores de STD = 331 grs/l, a potables como Colón con una concentración de STD de 1300 mgr/l, y rangos de temperaturas que van desde aguas hipertermales (Villaguay - 49°C) hasta hipotermas (Concepción del Uruguay 2 - 28°C) obligando a las autoridades competentes a tomar los recaudos necesarios para que el aprovechamiento de este recurso se realice de manera sustentable (Benítez y Zecca, 2013)



Teniendo presente esta premisa y con la experiencia del trabajo de campo el presente texto tiene como objetivo principal realizar una serie de aportes a los procedimientos que se utilizan en una evaluación de impactos para un emprendimiento de estas características.

Para dar cumplimiento a tal fin, en una primera etapa se ha compilado y analizado la información que existe sobre el tema para de esta manera programar los trabajos que se ejecutarán en una segunda etapa, en cada uno de los centros termales estudiados.

Finalmente en laboratorio se procede al procesamiento de los resultados y redacción del informe final conformado por los siguientes ítems y subítems:

Estudio de Impacto Ambiental (EsIA)

- Índice y Resumen Ejecutivo.
- Composición del equipo técnico.
- Introducción y Objetivos.
- Justificación.
- Metodología empleada.
- Estructura y aspectos organizacionales del emprendimiento.
- Áreas de influencia: Directa (Complejo Termal – Afectación máxima) / Indirecta (Inmediaciones – Afectación mínima).
- Características del área estudiada abarcando:
 - Subsistema físico – natural: Identificando conjuntamente con de la biota general las comunidades de organismos termosensibles, homeostáticos y poiquilostáticos.
 - Subsistema socio económico y cultural.
 - Características técnicas del pozo termal.
- Enunciado de actividades impactantes y ponderación de atributos haciendo hincapié en los impactos asociados a la composición físico/química de los cuerpos receptores y fluctuaciones de temperatura.
- Determinación de acciones y procesos específicos de la actividad:
 - Para la etapa exploratoria: Movimiento de suelos, armado de la locación, desarrollo de la perforación y tratamiento de los efluentes generados.
 - Para la etapa de explotación: Caudal explotado, tratamiento del recurso y efluentes líquidos y disposición final de ambos.
- Matriz de importancia y valoración de impactos ambientales.
- Descripción de los mismos ya sean ciertos ó potenciales teniendo en cuenta principalmente la salinidad del recurso, los caudales explotados, el tratamiento y la temperatura en el punto de vertido.
- Sensibilidad y calidad ambiental.

Programa de Gestión Ambiental (PGA)

- Plan de monitoreo ambiental (PMA) que incluye la aplicación de medidas mitigación y control de los impactos descriptos y centrado esencialmente en el pozo termal, aguas asociadas, piletas, cuerpo receptor, los perímetros de riesgo y los pozos vecinos.
- Plan de emergencias y contingencias y ambientales (PECA)
- Informe de auditoría ambiental (IAA)
- Plan de información pública (PIP)
- Agradecimientos – Bibliografía - Glosario de términos – Anexos (Zecca y Fiorotto, 2013)

Dentro de las conclusiones alcanzadas es posible mencionar:

Se elaboró un Modelo de Gestión Integral de la explotación del efluente termal y de las actividades asociadas, que incluye además de los ítems mencionados dentro del PGA tratamientos alternativos del agua termal previa a su disposición final como podrían ser la reinyección, la decantación ó la ósmosis inversa por mencionar solo algunos.

El trabajo incluye también propuestas para la diversificación de los usos del recurso como podrían ser la acuicultura, la cosmeatría y cosmetología y el envasado para consumo humano entre otros. De esta manera se estaría garantizando un uso sustentable del recurso; basado sobre todo en prolongar la permanencia del recurso dentro del conjunto de piletas ya que de esta manera se produciría un menor impacto sobre el sistema receptor.

Benítez, J. y Zecca, I. 2013. Informe de Monitoreo Ambiental Termas de Colón, ER. Informe Inédito.35 pp.

Mársico, D. 2013. Aportes a la perspectiva geológica e hidrogeológica regional en el sector centro-este de la cuenca Chacomampeana. Tesis Doctoral. Universidad de La Coruña. 257 pp.



XIX Congreso Geológico Argentino, Junio 2014, Córdoba

Zecca, I. y Fiorotto, E. 2013. Informe Ambiental Termas del Gualaguaychú. Informe Inédito. 70 pp.