Catálogo de Manifestaciones Termales de la República Argentina

Volumen II - Región Noreste, Centro y Sur

Provincias de

Formosa **Chaco**
Córdoba **Entre Ríos**
San Luis **Mendoza**
La Pampa **Buenos Aires**
Neuquén **Río Negro**
Chubut **Santa Cruz**
Tierra del Fuego
Antártida e Islas del Atlántico Sur

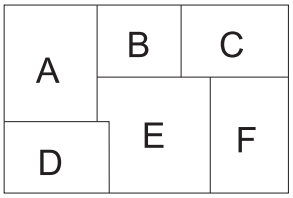
SUBSECRETARIA
DE MINERIA
DE LA NACION

IGRM
Departamento
de Geotermia
SEGEMAR

Buenos Aires - 2000

Descargo de responsabilidad

El catalogo de manifestaciones termales de la República Argentina es una compilación de datos provenientes de estudios -publicados e inéditos- realizados por organismos gubernamentales, instituciones científicas y empresas privadas La información recopilada proviene de varias fuentes con diversos alcances y objetivos. El IGRM-SEGEMAR no garantiza que los datos estén libres de errores. La licencia para su uso libera al IGRM-SEGEMAR y sus empleados por cualquier perjuicio producido por el uso de los datos.



Fotografías de tapa:

A - Termas de Fiambalá, Provincia de Catamarca.
B - Puente del Inca, Provincia de Mendoza.
C - Pozo termal TGS, Bahía Blanca, Provincia de Buenos Aires.
D - Manifestación Los Tachos (Domuyo), Provincia de Neuquén.
E - Termas Los Despoblados, Provincia de San Juan.
F - Termas de Río Valdez, Provincia de Tierra del Fuego.

Catálogo de Manifestaciones Termales de la República Argentina

Volumen II - Región Noreste - Centro y Sur

Provincias de

Formosa	Chaco
Córdoba	Entre Ríos
San Luis	Mendoza
La Pampa	Buenos Aires
Neuquén	Río Negro
Chubut	Santa Cruz

Tierra del Fuego
Antártida e Islas del Atlántico Sur

Abel Pesce y Fernando Miranda

SUBSECRETARIA DE MINERIA DE LA NACION
INSTITUTO DE GEOLOGIA Y RECURSOS MINERALES
SERVICIO GEOLÓGICO MINERO ARGENTINO

Buenos Aires - 2000

AUTORIDADES

Presidente de la Nación
Dr. FERNANDO DE LA RUA

Ministro de Economía y Obras y Servicios Públicos
Dr. JOSE LUIS MACHINEA

Secretario de Industria, Comercio y Minería
Dra. DEBORA GEORGI

Presidente del
Servicio Geológico Minero Argentino
Lic. ROBERTO F. N. PAGE

Servicio Geológico Minero Argentino
Instituto de Geología y Recursos Minerales

Avenida Julio A. Roca 651 - 10° piso
1322 Buenos Aires
República Argentina

Catalogo de Manifestaciones Termales de la República Argentina

Resumen

El catalogo de manifestaciones termales de la República Argentina es una compilación de estudios, publicados e inéditos, realizados por organismos gubernamentales, instituciones científicas, empresas privadas y trabajos realizados por el Departamento de Geotermia del Instituto de Geología y Recursos Minerales (IGRM) del Servicio Geológico Minero Argentino (SEGEMAR) sobre los recursos geotérmicos del país. La información se presenta en mapas de ubicación esquemáticos y tablas que contienen los datos propios de cada manifestación y/o área con manifestaciones termales correspondientes a cada una de las provincias del país. La estructura general y el contenido se detalla a continuación:

- Mapa Esquemático: Ubicación de la manifestación y/o área termal.

- Situación y características generales: La primera de las tablas (situación) contiene información respecto de: nombre de la manifestación, coordenadas geográficas, altitud, localización y acceso y área termal a la que corresponde. Por otro lado, se incluyen las "características generales" indicando tipo de manifestación (manantial, perforación, fumarola, geyseres, etc.), su temperatura, clasificación respecto de la temperatura, caudal, tipo de uso y referencias bibliográficas de las cuales han sido extraídos los datos. En el caso de perforaciones para obtención de agua o vapor geotérmico se incluye profundidad de la perforación, profundidad de nivel productor, características de producción, etc.,

- Características Químicas: Incluye determinaciones analíticas realizadas en el campo y/o laboratorio sobre manantiales, condensados de gas y niveles acuíferos subterráneos; concentración de elementos mayoritarios, minoritarios y trazas, clasificación química de la manifestación y fecha correspondiente del análisis.

- Geotermometría: Presenta los resultados obtenidos a través de la aplicación de geotermómetros de sílice, geotermómetros catiónicos y gaseosos y temperatura sugerida para el reservorio de acuerdo a los reportes originales.

- Isótopos y gases: Se incluyen análisis isotópicos y de gases.

- Referencias: Contiene la lista bibliográfica utilizada en la confección de las tablas.

Dado el carácter de compilación de este trabajo, se han respetado las denominaciones y opiniones volcadas en las fuentes consultadas. Especial atención se prestó a la información geoquímica, dado que la misma permite a priori dar respuestas acerca de la conveniencia de una mayor profundización en los estudios e inversión en un área particular para la explotación del recurso.

Introducción

El creciente interés en la explotación y en el desarrollo de los recursos geotérmicos, tanto en el ámbito internacional como en nuestro país, llevo al Departamento de Geotermia del Instituto de Geología y Recursos Minerales (IGRM) del Servicio Geológico Minero Argentino (SEGEMAR), a realizar el Catalogo de manifestaciones termales de la República Argentina. Los objetivos fueron: generar una base de datos que reuniese el importante volumen de información, producida desde principios de siglo hasta el presente, y brindar una fuente de consulta que contribuya a la difusión y posible explotación económica de nuestros recursos geotérmicos.

El catalogo es una compilación de datos provenientes de estudios, publicados e inéditos, realizados por organismos gubernamentales, instituciones científicas, empresas privadas y trabajos realizados por el Departamento de Geotermia. La información recopilada proviene de varias fuentes con diversos alcances y objetivos. Desde el siglo XIX la bibliografía aporta datos sobre aguas termales, enfocando el tema en forma descriptiva hacia aplicaciones terapéuticas-medicinales. En la década del 70 se inician estudios sistemáticos en los sectores geotérmicos andinos, realizados por el estado y/o empresas privadas, con el objeto de generación de energía eléctrica. Estos análisis, que luego se extendieron a otras zonas de interés, permitieron un conocimiento mas detallado de algunos campos geotérmicos importantes y el reconocimiento de numerosas manifestaciones hasta entonces ignoradas o desconocidas.

La gran cantidad, disparidad y en algunos casos la antigüedad de la información consultada, obligó a realizar un minucioso análisis de los datos incorporados en las tablas. Dificultades tales como la superposición de diversos estudios en una misma región y las diferentes denominaciones (o la ausencia de esta) en referencia a una misma manifestación, surgieron durante el desarrollo de este trabajo. Con el objeto de no desestimar antecedentes que pudieren resultar de utilidad se volcó la totalidad de la información disponible sobre una misma manifestación y/o área.

Dado su carácter de compilación se han respetado las denominaciones y opiniones volcadas por los autores de los trabajos consultados. Se ha puesto particular atención en reunir información geoquímica dado que la misma permite evaluar, a priori, varios parámetros de importancia para la operación y planeamiento de desarrollos geotérmicos.

El conocimiento de las manifestaciones termales y sus características constituyen el punto de partida para la exploración y cuantificación de sistemas geotérmicos capaces de sustentar proyectos de aprovechamiento energético o de uso directo del calor. De este modo, el catalogo de manifestaciones termales de la República Argentina, se convierte en una herramienta importante para el asesoramiento sobre el recurso, permitiendo además, abordar futuros trabajos de investigación y desarrollo.

El catalogo está constituido por dos volúmenes, Volumen I, Región Noroeste y Volumen II, Región Noreste, Centro y Sur. En esta ocasión ponemos a disposición de la comunidad el Volumen II, correspondiente a las regiones Noreste, Centro y Sur, abarcando información sobre las provincias de Formosa, Chaco, Entre Ríos, Córdoba, San Luis, Mendoza, La Pampa, Buenos Aires, Neuquen, Río Negro, Chubut, Santa Cruz, Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur.

Sin duda el presente trabajo constituye una obra dinámica que deberá renovarse a medida que se conozcan nuevas manifestaciones termales y/o nuevos datos sobre las mismas. Desde ya cualquier contribución, critica, corrección, etc, será bienvenida.

Geotermia

Que es la geotermia?

La tierra, además de proveer la energía almacenada en los materiales fósiles que alberga en su corteza, también genera energía en forma activa. La extracción, el tratamiento y la utilización de petróleo, gas natural y carbón involucran la determinación explícita de recuperar la energía acumulada en esos materiales a lo largo de los tiempos geológicos. La energía activa, en cambio, requiere de un complejo sistema de aprovechamiento al momento de su manifestación, dada su rápida disipación. Las erupciones volcánicas, las fumarolas y los movimientos sísmicos son las formas más espectaculares en las que se libera energía activa y que alcanzan generalmente, magnitudes incontrolables y por ello de riesgosa e inimaginable captación. Pero una de las formas de producción de energía activa, cuyo aprovechamiento es técnicamente posible, es la que se origina en las profundidades del planeta y se transmite por conducción térmica a través de las distintas capas rocosas y por convección a través de fluidos. Esta propagación del calor acumulado puede avanzar hasta zonas de gran contenido hídrico, y producir la consiguiente transferencia energética a la masa de agua, dando origen a la conformación de reservorios naturales. La profundidad a la que se encuentran es muy variable, y las temperaturas pueden alcanzar hasta los 350 grados centígrados. El aprovechamiento de este recurso deriva en numerosas aplicaciones prácticas económicamente redituables. Puede decirse entonces que la geotermia es la disciplina científica que comprende el estudio del origen del calor interno de la Tierra, las variaciones de temperatura dentro de la corteza y los fenómenos naturales que influyen sobre la distribución de los flujos térmicos. También incluye los métodos y técnicas para encontrar, caracterizar y explotar dicho calor en forma económica y con un impacto ambiental mínimo.

Conceptos básicos

Si bien el catalogo no pretende ser un libro de texto sobre geotermia, es necesario brindar ciertos conceptos, en forma básica y sintética, para que toda aquella persona interesada en el tema comprenda qué y cuan importantes son los recursos geotérmicos.

La Estructura de la Tierra

Básicamente la Tierra esta formado por tres capas concéntricas: la corteza, el manto y el núcleo (figura 1). La corteza terrestre, análoga a la cáscara de una manzana, posee un espesor que resulta insignificante cuando se la compara con los radios polar (6357 km) y ecuatorial (6378 km) del planeta. Más aún, por debajo de los océanos esta alcanza un espesor promedio de 7 km donde la mayoría de las rocas que la integran son de composición basáltica. En los continentes, el espesor cortical es mayor, entre 20 y 65 km, y si bien en la superficie de los mismos abundan gran variedad de rocas (sedimentarias, ígneas y metamórficas) la base o "basamento" de las rocas que vemos en superficie esta compuesto esencialmente por rocas graníticas, resultado de complejos procesos térmicos, mecánicos y químicos que imprimen variadas características químicas y mineralógicas.

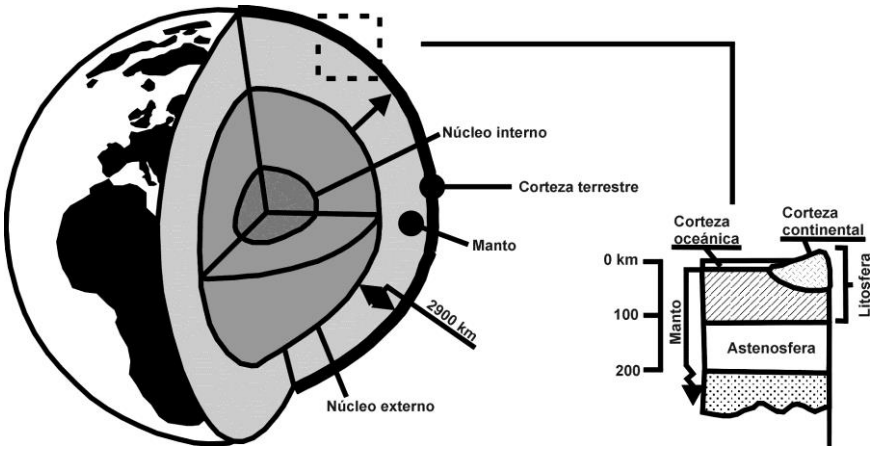


Figura 1- Estructura interna de la Tierra.

El manto se extiende desde la base de la corteza hasta aproximadamente 2900 km hacia el interior del planeta y yace mas próximo a la superficie terrestre debajo de los océanos que de los continentes. El material que compone el manto y su comportamiento no son accesibles a la observación directa, y el conocimiento del mismo se deduce principalmente a partir de la respuesta al paso de las ondas sísmicas y del estudio de rocas en la superficie que se suponen provenientes del mismo. El comportamiento de las ondas permite dividir al manto en una serie de capas concéntricas denominadas manto superior, zona de transición y manto inferior, producto de incrementos en la presión, variaciones en la estructura cristalina y composición de los minerales que lo componen.

La corteza terrestre junto con parte del manto superior conforman la litosfera, la cubierta externa de la Tierra, relativamente rígida y quebradiza. Esta tiene un espesor aproximado de 70 km por debajo de los océanos y de 100 a 125 km por debajo de los continentes. Su limite inferior esta determinado por el comportamiento de las ondas sísmicas. La porción debajo de la litosfera y de una extensión de hasta 700 km de profundidad se denomina astenósfera. En contraste con la rigidez de la litosfera, el material dentro de la astenósfera se encuentra muy caliente, cerca del punto de fusión, lo que le imprime cierta plasticidad y posibilidad de fluir internamente.

El núcleo, se extiende desde los 2900 km hasta el centro de la Tierra. Su radio es de 3470 km y se encuentra formada por dos regiones, una exterior denominada núcleo externo constituido por material fundido y una interna o núcleo interno integrada por material sólido. Su densidad se ha calculado entre 10 a 13 gr/cm^3 . La temperatura en el núcleo ronda los 4000 °C y la presión 360.000 MPa.

El calor Terrestre

La Tierra cede calor al espacio desde su interior. Este calor tiene su origen en el denominado calor primordial y en el calor que liberan las reacciones nucleares (decaimiento) de los isótopos radioactivos, generados *durante* y *desde* la formación del planeta, respectivamente. Esta cantidad de calor, medida por unidad de área y por unidad de tiempo recibe el nombre de flujo de calor.

Hasta no hace mucho tiempo atrás, se suponía que el calor primordial era la única fuente de calor dentro de la Tierra. En la actualidad, sabemos que el decaimiento de los isótopos radioactivos de constituye una fuente de calor aún más importante. A pesar que todos los isótopos radioactivos generan calor a medida que decaen, solamente los relativamente mas abundantes y aquellos que tienen una larga vida media, comparable con la edad de la Tierra (4500 millones de años), han sido significativos productores de calor a través del tiempo geológico y continúan haciéndolo hasta al presente. Cuatro son los isótopos más importantes productores de calor: ^{40}K, ^{232}Th, ^{235}U y ^{238}U.

El flujo de calor terrestre promedio es de 82 mW/m2. En la corteza continental (granítica) el promedio es de 57 mW/m2, y a través de la corteza oceánica (basáltica) es de 99 mW/m2. El flujo de calor continental deriva del decaimiento radigénico (dentro de la corteza superior), el calor generado en recientes episodios magmáticos y el calor proveniente del manto. En la corteza oceánica, la concentración de isótopos radioactivos es menor de modo que el calor radigénico es muy poco, y el flujo de calor deriva en su mayoría del calor que fluye del manto bajo la litosfera.

Transferencia de Calor

Principalmente dos formas de transferencia de calor acontecen dentro de la tierra: conducción y convección. La conducción involucra la transferencia de energía cinética entre moléculas sin el transporte de materia. Las moléculas en movimiento golpean las moléculas vecinas, haciendo que estas vibren mas rápido y en consecuencia se produzca una transferencia de energía calórica. La conducción es el modo de transferencia de calor en los sólidos. Los metales son excelentes conductores de calor, mientras que la mayoría de las rocas son pobres conductores. La convección es el proceso común de transferencia de calor en líquidos o gases y consiste en el movimiento de los fluidos (liquido o gas) de un sitio a otro. Dado que se produce el movimiento de materia, la convección es mucho mas eficiente que la transferencia de calor por conducción.

Gradiente

Los estudios del comportamiento térmico de la Tierra implican la determinación de la variación de la temperatura con la profundidad y como esas variaciones pueden haber cambiado a través del tiempo geológico. En términos generales se considera que el aumento de la temperatura en la corteza terrestre en función de la profundidad, denominado gradiente geotérmico, es normalmente de 33°C por kilómetro. Sin embargo existen regiones donde el valor de dicho gradiente es varias veces superior al normal, fenómeno que se destaca por la presencia de temperaturas elevadas en niveles superficiales de la corteza. Las causas de estas anomalías pueden ser de origen químico, radimétrico o mecánico, pero la más importante para la generación de calor consiste generalmente en el emplazamiento de un cuerpo magmático a niveles poco profundos de la corteza (3 a 10 km. de profundidad).

De acuerdo con la tectónica de placas, la litosfera, esta dividida en bloques separados o placas, denominados placas litosféricas o tectónicas. Estas placas que comprenden tanto continentes como suelo oceánico se deslizan lentamente (a velocidades de pocos cm por año) por encima de la astenósfera y por sobre la superficie terrestre (figura 2). Estas placas se mueven una respecto a otra generando diversos tipos de limites. Estos pueden ser *divergentes*, donde las placas se separan permitiendo el ascenso de magma desde la astenósfera favoreciendo la creación de nueva litosfera, *convergentes*, donde dos placas colisionan de modo que una de ellas (constituida por corteza oceánica) se sumerge por debajo de la otra (corteza continental) y es reabsorbida dentro del manto generando lo que se denomina *zona de subducción;* y *conservativos*, donde dos placas se deslizan una respecto de otra de modo que no hay generación o destrucción de litosfera. El origen de los cuerpos magmáticos y las manifestaciones volcánicas e hidrotermales está asociado a zonas sísmicas, ubicadas preferentemente en los límites entre las placas (figura 3).

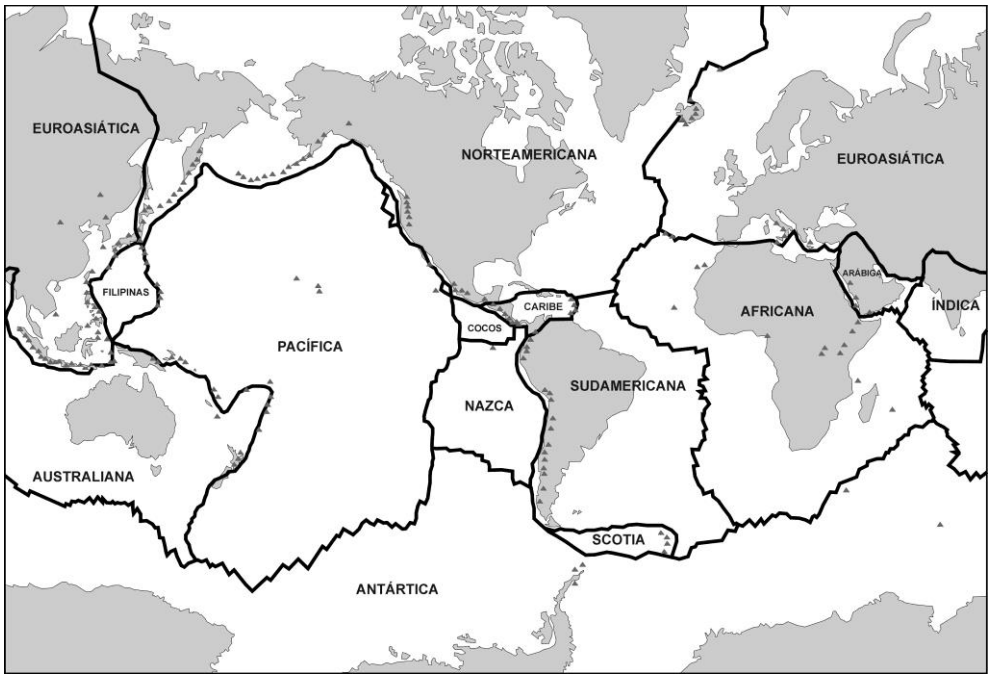


Figura 2- Placas litosféricas

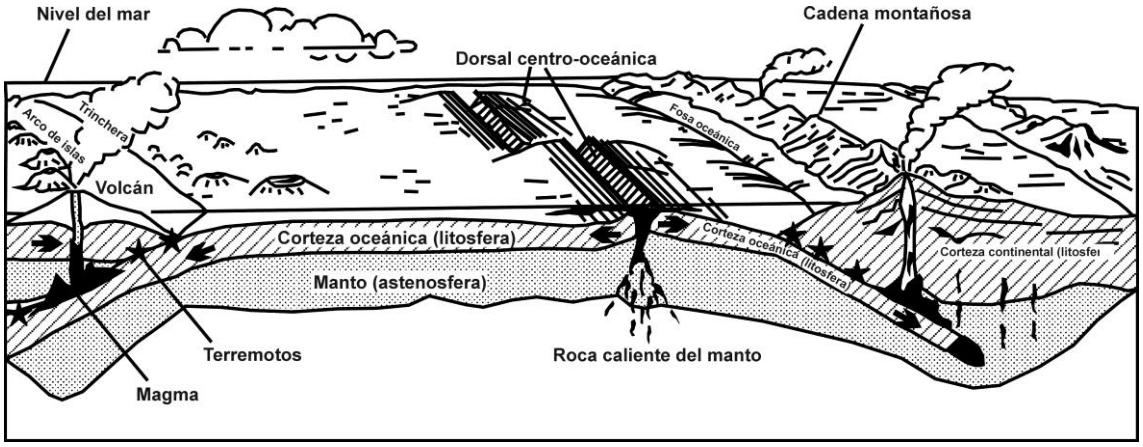


Figura 3 - Esquema de diferentes tipos de límites entre placas.

Recursos Geotérmicos

Los recursos geotérmicos se encuentran generalmente confinados en áreas de la corteza terrestre donde el flujo de calor, más alto que en las áreas vecinas, calienta el agua contenida en rocas permeables (reservorios) en profundidad. Los recursos con el mayor potencial se encuentran principalmente concentrados en los limites entre placas, donde la actividad geotérmica tal como manantiales calientes, fumarolas, geysers, etc., es frecuente. Los volcanes activos también constituyen un tipo de actividad geotérmica, pero en una particular y más espectacular escala. También existen sistemas geotérmicos en regiones no afectadas por fenómenos volcánicos recientes, ya sea con flujo de calor elevado o normal. La circulación profunda de fluidos a través de fallas o estratos plegados, adelgazamiento de la corteza o calor residual de cuerpos ígneos intruídos en la corteza pueden ser fenómenos que generen campos geotérmicos.

Las zonas activas, ubicadas en los límites de placas en expansión, como los rifts oceánicos o continentales, o las zonas de subducción con arcos insulares o márgenes continentales, constituyen sectores propicios donde la convección magmática permite la concentración de flujo de calor, aumentando el gradiente geotérmico a valores sensiblemente mayores que los normales. Las temperaturas originadas varían entre los 150° y 350°C a profundidad muy variable, posibilitando la producción de fluidos de alta temperatura. Estas regiones se relacionan con los sistemas geotérmicos de alta temperatura y, aunque sólo se limitan a ciertos sectores de la corteza, su interés radica en la posibilidad de producir energía eléctrica.

En las regiones donde la corteza terrestre tiene un comportamiento relativamente estable, como el que ofrecen las plataformas continentales, existen áreas que presentan concentración de calor con flujos que tienen gradientes del orden de los 30°C a los 50°C por kilómetro de profundidad. Si en estas regiones existen estructuras favorables y se pueden realizar perforaciones apropiadas, es posible obtener fluidos con temperaturas del orden de los 50° a 100° centígrados a profundidades relativamente someras. Estas corresponden a los sistemas geotérmicos de baja temperatura, ampliamente distribuidos y en una gran variedad de ambientes geológicos; sus aplicaciones están vinculadas a un uso directo del calor en múltiples emprendimientos económicos.

Los sistemas geotérmicos pueden ser descriptos esquemáticamente como la convección de agua en la parte superior de la corteza terrestre, la cual, en un espacio confinado, transfiere calor desde una fuente de calor a la superficie. La fuente de calor, el reservorio, el área de recarga y las vías de conexión por las cuales el agua superficial ingresa en el reservorio (que en la mayoría de los casos emerge nuevamente a la superficie), constituyen las partes fundamentales de un sistema hidrotermal (figura 3). La existencia de un sello, integrado por unidades o estructuras geológicas que actúan de cubierta impermeable, cierra el sistema favoreciendo la concentración de calor.

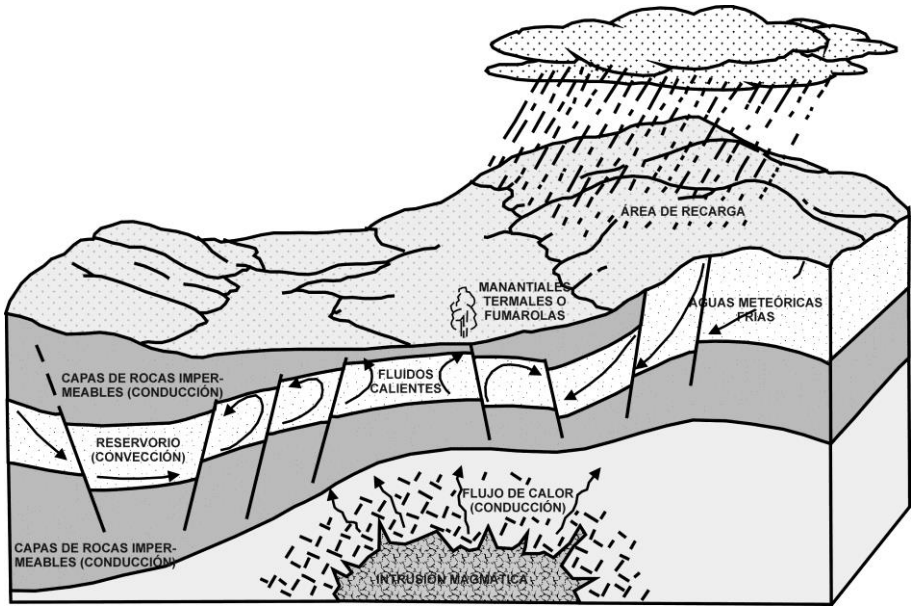


Figura 3 - Representación esquemática de un sistema geotérmico (con intrusión magmática como fuente de calor)

Dentro de un sistema hidrotermal las rocas permeables constituyen el reservorio, de manera que la extracción de fluidos se encuentra restringida a ciertos sectores del sistema. Estas áreas productoras se denominan campos geotérmicos.

Los campos geotérmicos son comúnmente clasificados o divididos por una serie de términos descriptivos. Los mismos son referidos al tipo de fluido dominante (liquido y/o vapor), si es de alta o baja temperatura, si se hallan en ambientes volcánicos o sedimentarios, etc.

Utilización de los fluidos termales

La utilización del agua termal por parte del hombre es tan antigua como la civilización misma. Los griegos y los romanos dejaron numerosos ejemplos de su aplicación en la calefacción urbana y en las tradicionales termas o baños públicos. Mas hacia nuestros días, en el año 1904, el príncipe Piero Ginori Conti impulsa la construcción, en Lardarello, Italia, de la primera central eléctrica de 250 Kw que entró en funcionamiento en 1913.

En la actualidad la utilización de los fluidos termales se divide en dos grandes categorías: la generación de energía eléctrica y los usos directos del calor. La primera la constituyen las denominadas plantas geotérmicas, es decir instalaciones que producen electricidad a partir de los fluidos termales, ya sea en forma de vapor, agua, o una mezcla de ambos a muy alta temperatura. Comúnmente, la generación de electricidad geotérmica se encuentra limitada a fluidos con temperaturas por encima de los 150°C, pero temperaturas menores pueden ser utilizadas en los denominados sistemas de ciclo binario.

El uso directo del calor consiste en el empleo inmediato de los fluidos termales, aprovechando el calor que las mismas transportan. Las formas primarias de uso directo abarcan la natación, baños y balneología (uso terapéutico), calefacción y refrigeración incluyendo la calefacción municipal, agricultura (principalmente calefacción de invernaderos y criaderos de animales), acuicultura (calefacción de piletas para peces y crustáceos), procesos industriales (a pequeña, mediana y gran escala), etcétera. La mayoría de las aplicaciones usan fluidos entre 50 y 150º C, y en general, el reservorio puede ser explotado por equipos convencionales para perforaciones de pozos de agua. Tradicionalmente, el uso directo de la geotermia ha sido efectuado a pequeña escala. Sin embargo, la eficiencia de las nuevas tecnologías ha hecho que desarrollos mas recientes involucren proyectos a gran escala, tales como calefacción municipal (Islandia y Francia), complejos de invernaderos (Hungría y Rusia) o usos industriales importantes (Nueva Zelandia y los EE.UU.). La gama de aplicaciones es muy amplia y adaptable a las necesidades de cada región, ya sea utilizando los recursos geotérmicos en actividades ya existentes o para el desarrollo de nuevos emprendimientos.

Es importante remarcar que la extensión y el tipo de impacto ambiental de los desarrollos geotérmicos son determinadas por la naturaleza y características del recurso. En la explotación de campos geotérmicos de alta temperatura para generación de energía eléctrica las implicancias ambientales radican principalmente en la fase de construcción de las plantas en sí. Una vez completas y en funcionamiento, los impactos pueden consistir en emisiones gaseosas (CO_2 y H_2S) que constituyen una fracción ínfima en comparación a las producidas en la utilización de combustibles fósiles, ruido proveniente de la operación de la planta y perturbación visual al paisaje previo, lo cual mediante legislación y tecnología apropiada es evitable. En relación con el uso directo, al menos dos efectos negativos en el medio ambiente pueden ser considerados como los de mayor impacto en caso de verter fluidos a ecosistemas superficiales. En primer lugar la contaminación química, la cual puede llegar a ser particularmente importante cuando se encuentran involucrados grandes volúmenes de agua residual con importante contenido salino y segundo, la denominada contaminación termal, consecuencia del vertido de aguas residuales a temperaturas superiores a la de los ecosistemas preexistentes. Ambos efectos pueden ser evitados mediante tecnología actualmente disponible (dilución, enfriamiento, pozos de reinyección, ósmosis inversa, etcétera).

El impacto sobre el ambiente debe ser tenido en cuenta cuidadosamente, y las soluciones a las posibles situaciones que se planteen deben ser halladas en las primeras etapas de los proyectos. La funcionalidad de las medidas adoptadas varían de acuerdo a las condiciones existentes en cada lugar.

La Geotermia en la Argentina

La región occidental del país se encuentra integrada a una zona de margen continental activo, con un esquema tectónico de zona de subducción en el margen pacífico, al oeste de la Cordillera de los Andes. En esta, cuerpos magmáticos emplazados en niveles superiores de la corteza generan áreas térmicamente anómalas. Esta característica de la Cordillera de los Andes, sumada a las que presentan las vastas regiones extraandinas, donde se desarrollan extensas cuencas sedimentarias portadoras de acuíferos termales, le confieren a nuestro país grandes posibilidades para el aprovechamiento del recurso geotérmico de baja y de alta temperatura.

El desarrollo de la geotermia en la República Argentina puede dividirse en períodos que se caracterizaron por presentar criterios y modalidades definidas en la evaluación del recurso geotérmico. Cada una de estas etapas ha dejado su impronta en el paulatino y continuo avance del conocimiento y explotación del recurso en el país. Orgánicamente, los estudios de áreas geotérmicas, comienzan en la década de los años 70. En sus inicios el objetivo estuvo estrictamente orientado a la generación de energía eléctrica, realizándose los primeros trabajos de reconocimiento geológico y geoquímico a fin de seleccionar áreas para futuros estudios de detalle en diferentes provincias del País. Luego se continuó con estudios de prefactibilidad, llegando a la factibilidad en algunos campos geotérmicos. A fines de la década del ochenta en el campo geotérmico Copahue-Caviahue, en la provincia del Neuquén, se instala una planta geotermoeléctrica demostrativa (planta binaria de una capacidad total instalada de 0.67 Mwe).

En los últimos años, con el avance en el conocimiento del recurso termal y en función a las características geológicas y abundantes recursos energéticos que tiene la Argentina, la utilización de los fluidos termales en la modalidad de uso directo surge como una alternativa interesante para contribuir al desarrollo de las economías regionales. La explotación de los recursos termales, en particular los de baja temperatura, puede cumplir un rol importante en la solución de numerosos problemas locales y mejorar la calidad de vida de pequeñas y/o aisladas comunidades. Evidentemente para tal fin se debe remarcar la necesidad de una evaluación cuidadosa desde el punto de vista técnico, económico y social de la situación de cada área en particular antes del emprender las acciones pertinentes.

Un análisis general de situación actual en la Argentina indica un diagnóstico positivo y una perspectiva de constante crecimiento en la utilización de los fluidos termales. Así lo demuestran los numerosos y variados emprendimientos que se han desarrollado en nuestro país en los últimos años: desde nuevos complejos termales terapeútico-recretaivos que se suman a las ya tradicionales termas de nuestro país, invernaderos, piscicultura, usos industriales y domésticos y calefacción de viviendas.

Bibliografía

Pesce A.H. (1994). *Energía Geotérmica: Promisoria Alternativa*. Volumen N° 22, Secretaría de Minería, Argentina. 33p.

Pesce A.H. (1995). Argentina Country Update. Proceedings of World Geothermal Congress 1995, Florence, Italy. Volume 1, p : 35-43.

Miranda F.J. and Pesce A. H. (1997). Argentina Geothermal Resources: New trends in development. Geothermal Resources Council Transactions, Volume 21, p : 337-339.

Albu, M.; D. Banks y H. Nash. 1997. Mineral and thermal groundwater resources. Chapman & Hall. London. 447 pp.

Pesce, A. 1995. Argentine Country Update. Proceedings of the World Geothermal Congress. 1: 35-44.

Pesce Abel H., 1994. Energía Geotermica: Promisoria Alternativa. Secretaría de Minería de la Nación. dorección Nacional del Servicio Geológico. Anales N° 22. 39 p.

Hochstein, M.P., 1990. Classification and assessment of geothermal resources, in: Dickson, M. H. and Fanelli, M., eds., Small Geothermal Resources: A guide to development and utilization, UNITAR, New York :pp 31-57.

Julio E. Arias, Angel Chavez Y Carlos Moreno Espelta, 1986. Distribución de las localidades hidrotermales de lasprovincias de Jujuy y Salta, República Argentina. INENCO, Publicación especial. 20 pp.

Dickson M. H. and M. Fanelli, 1995. Geothermal Energy. John Wiley & Sons. 208 pp.

Nicholson K., 1993. Geothermal fluids. Chemistry and exploration techniques. Springer Verlag. 263 pp.

Contenido de las tablas

Los datos correspondientes a las diversas manifestaciones se vuelcan en tablas que, según la división provincial de la Argentina, se dividen en:

- Mapa
- Situación / Características Generales.
- Características Químicas.
- Geotermometría
- Isótopos y Gases
- Referencias

Mapa esquemático

Presenta la ubicación de la manifestación o área con manifestaciones (dependiendo de la escala en que pueda ser representado). Se compone de un mapa de ubicación de la provincia dentro del territorio nacional, un mapa provincial y un cuadro en los que se vuelcan la ubicación y nombres de las manifestaciones y/o áreas respectivamente. Estas últimas se encuentran identificadas por un numero que remite a su denominación en el cuadro correspondiente y que a su vez constituye la llave de entrada al la tabla "Situación / Características generales" para información más detallada.

Situación / Características Generales

Consigna nombre de la manifestación, coordenadas geográficas, localización y acceso a la manifestación o al área (según detalle disponible), tipo de manifestación, temperatura de la manifestación, clasificación respecto de la temperatura, caudal y tipo de aprovechamiento. En el caso de perforaciones se incluye la profundidad total de la obra y la de los niveles portadores de fluidos termales.

Situación

NOMBRE DE LA MANIFESTACIÓN Presenta el nombre de cada manifestación. Cuando se hace referencia a un área, las manifestaciones que la integran pueden estar o no identificadas en forma individual. En los casos que no han sido individualizadas por un nombre en particular (conociéndose por su nombre en conjunto), se utiliza “s.n.” (sin nombre).

LATITUD Y LONGITUD Las coordenadas geográficas se expresan en grados, minutos y segundos. Los datos tomados de cartas topográficas se señalan mediante un asterisco (*) en la columna adyacente **Aprox** (aproximado).

COTA Indica la altura en metros sobre el nivel del mar (msnm) a la cual se encuentra la manifestación termal. Para las perforaciones la misma corresponde a la boca del pozo.

LOCALIZACIÓN Y ACCESO Sintetiza la distancia y posibles accesos (esto último en los casos en que se dispone de la información) desde el centro urbano, localidad o ciudad más importante y/o próxima al área o manifestación termal. Las distancias están dadas en kilómetros y en general en línea recta al punto de referencia.

ÁREA Corresponde a una superficie reducida donde se localiza un conjunto de manifestaciones termales con características comunes y con una probable filiación genética.

Características Generales

TIPO DE MANIFESTACIÓN (estado) Se utilizó la denominación de manantial/es (sin connotación técnica en particular) para toda manifestación natural que comprenda vertientes, manantiales, arroyos, ojos de agua, vegas, etc., y perforación para toda aquella obra de captación de agua subsuperficial. Las denominaciones tales como geysers, fumarolas, suelos calientes, etc., se transcriben según los informes consultados. La aclaración de "(estado)" señala, particularmente para perforaciones, la condición de la misma, a decir: rellenada, deteriorada, etc.

PROFUNDIDAD TOTAL Cuando el tipo de manifestación corresponde a un pozo se incluye la profundidad total alcanzada por la perforación. La misma se expresa en metros bajo boca de pozo (mbbp).

CAPAS ATRAVESADAS Dado que la profundidad total de los pozos no siempre se corresponde con el nivel productor, se incorpora la columna capas atravesadas, expresada en metros bajo boca de pozo (mbbp). En esta columna se vuelcan los diferentes intervalos, capas o niveles productores o ensayados (con una

temperatura superior a 22°C) que han sido atravesadas a lo largo de la ejecución de la obra. Cada uno de los niveles reportados cuenta con datos de temperatura y caudal cuando se encuentran disponibles.

TEMPERATURA Presenta los valores de temperatura de las manifestaciones expresados en °C.

CLASIFICACIÓN POR TEMPERATURA Existen diferentes criterios para clasificar las aguas de acuerdo a su temperatura: aquellos que toman como referencia al clima particular de una región y los que tienen en cuenta la temperatura absoluta. Entre los primeros se entiende por agua termal a:

- ✓ "...aquella que emerge de la superficie de la Tierra a una temperatura que supera en 10°C como mínimo, a la temperatura media anual de la comarca en la que se halla situada..." o
- ✓ " ...aquellas que emergen con una temperatura 4°C superior a la temperatura media anual del aire en el lugar..."

De acuerdo a la temperatura absoluta, se han adoptado diferentes intervalos y con diferentes criterios; probablemente debido a que dicho parámetro no resulta definitorio por si sólo en cuanto a la información que brinda. Por ejemplo:

-Alemania
Manantial frío < 20°C
20°C < manantial tibio < 50°C
50°C < manantial caliente

-Italia
Fría < 20°C
20°C < manantial hipotermal < 30°C
30°C < manantial termal < 50°C
50°C < manantial hipertermal

-USA
Manantial frío < 78°F (25.5°C)
78°F < manantial tibio < 98°F (36.6°C)
98°F (36.6°C)< manantial termal

-International Society of Medical Hidrology

Fría < 20°C
20°C < manantial subtermal < 37°C
34°C < Manantial termal < 42°C
42°C < manantial hipertermal

- Japanese Spring Law

Fría < 25°C
25°C < manantial subtermal < 34°C
34°C< manantial termal < 42°C
42°C < manantial hipertermal

En la confección del catalogo se tuvo en cuenta que las manifestaciones termales reportadas en el territorio argentino presentan un concentración de temperaturas mínimas en el rango entre 22° y 25 °C, resultando escasas las manifestaciones que por debajo de estas temperaturas responden a un sistema termal. Por lo tanto se fijó un límite mínimo de 22°C como requisito para su ingreso al catalogo; considerando las aguas de temperatura absoluta similar o superior como termales, con los siguientes intervalos:

< 22° C -------- Atermales
> 22° C -------- Termales ..... ▸ 22° C< hipotermales < 35° C
35° C < mesotermales < 52° C
52° C < hipertermales

Se han incluido algunas manifestaciones que, aunque con una temperatura por debajo de los 22°C, han sido citadas como termales en base a las características climáticas de la región en que se encuentran. De todos modos y siguiendo un criterio uniforme, las mismas son clasificadas como atermales en cuanto a su temperatura absoluta.

CAUDAL Brinda los datos correspondientes a los caudales de las manifestaciones, expresados en litros por minuto (L/m).

USO Proporciona información acerca de la utilización del recurso. En particular, aquellos que se encuentran relacionados con el uso directo del calor o la generación de energía eléctrica. Los tipos de uso se encuentran identificados por una letra minúscula según:

b - *baños o balneología (b* - corresponde a centro termal fuera de funcionamiento)*
t - *atracción turística*
f - *cría de peces y animales*
s - *derretimiento de nieve*
g - *invernaderos*
i - *uso industrial*
d - *domestico*
h - *calefacción*

REF. Las letras mayúsculas indican la bibliografía de la cual provienen los datos transcriptos. En la tabla ***Situación/Características Generales*** puede haber más de una cita bibliográfica para una manifestación dada. La/s citas correspondientes pueden consultarse en la última tabla de cada provincia bajo el título de **REFERENCIAS**.

Características Químicas

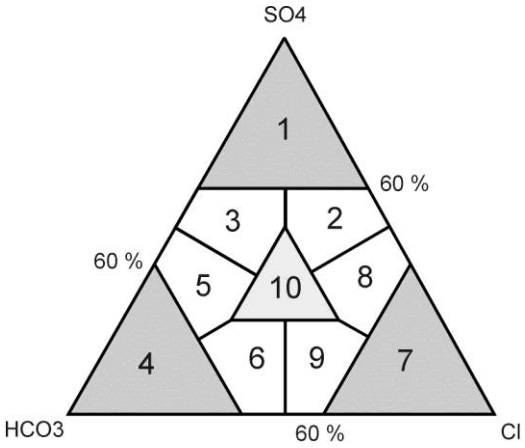
Contiene información detallada de las características químicas de las manifestaciones termales reportadas en el catalogo. Se incluyen determinaciones de campo y de laboratorio, clasificación química y fecha del análisis.

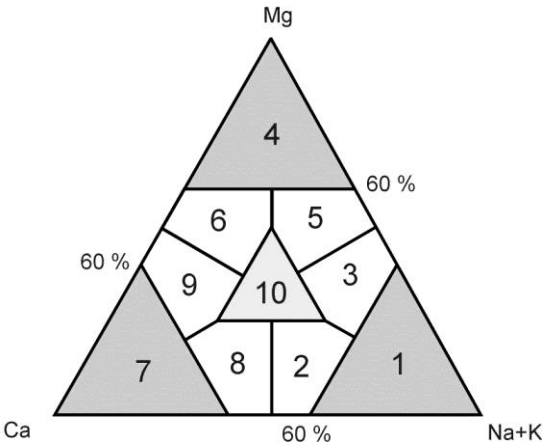
DETERMINACIONES DE CAMPO Presenta los resultados analíticos *in situ*. El contenido de esta columna varia de acuerdo a las diferentes determinaciones realizadas en los estudios.

DETERMINACIONES DE LABORATORIO Incluye diversos parámetros de uso frecuente en hidroquímica y análisis de cationes y aniones (mayoritarios, minoritarios y trazas).

CLASIFICACIÓN Con el objeto de uniformar un criterio para los diferentes estudios consultados se adoptó una clasificación química basada en el contenido porcentual de componentes mayoritarios expresado en miliequivalentes por litro (meq/L). Dicha unidad resulta de efectuar el cociente entre el peso de una sustancia contenida en el agua por su peso atómico, y multiplicarlo por el número de sus enlaces atómicos disponibles. Así, para convertir contenidos expresados en ppm a meq/l se utilizan los siguientes factores: bicarbonato *0.01639, cloruro *0.02821, sulfato *0.02082, sodio *0.04350, potasio *0.02558, magnesio *0.08229, calcio *0.04990.

En la columna correspondiente se expresa la relación aniónica, seguida por un punto y coma, y la relación catiónica. A continuación se presentan los campos considerados para definir las relaciones ionicas.





Relaciónes aniónicas:
Se establecieron diez tipos, dependiendo del porcentaje de aniones mayoritarios, considerado sobre un total de 100% correspondiente a la suma de sulfato, cloruro y bicarbonato.

1.	SULFATADAS	sulfato > 60%
2.	SULFATADAS-CLORURADAS	sulfato > cloruro ; bicarbonato < 25%
3.	SULFATADAS-BICARBONATADAS	sulfato > bicarbonato ; cloruro < 25%
4.	BICARBONATADAS	bicarbonato > 60%
5.	BICARBONATADAS-SULFATADAS	bicarbonato > sulfato ; cloruro < 25%
6.	BICARBONATADS-CLORURADAS	bicarbonato > cloruro ; sulfato < 25%
7.	CLORURADAS	cloruro > 60 %
8.	CLORURADAS-SULFATADAS	cloruro > sulfato ; bicarbonato < 25%
9.	CLORURADAS-BICARBONATADAS	cloruro > bicarbonato ; sulfato < 25%
10.	SIN ANIÓN DOMINANTE	aniones mayoritarios > 25% y < 60%

Relaciónes catiónicas:
Se establecieron diez tipos, dependiendo del porcentaje de cationes mayoritarios, considerado sobre un total de 100% correspondiente a la suma de sodio y potasio, calcio y magnesio.

1.	SÓDICAS	sodio y potasio > 60%
2.	SÓDICAS-CÁLCICAS	sodio y potasio > calcio ; magnesio < 25%
3.	SÓDICAS-MAGNESICAS	sodio y potasio > magnesio ; calcio < 25%
4.	MAGNESICAS	magnesio > 60%
5.	MAGNESICAS-SÓDICAS	magnesio > sodio y potasio ; calcio < 25%
6.	MAGNESICAS-CÁLCICAS	magnesio > calcio ; sodio y potasio < 25%
7.	CÁLCICAS	calcio > 60 %
8.	CÁLCICAS-SÓDICAS	calcio > sodio y potasio ; magnesio < 25%
9.	CÁLCICAS-MAGNESICAS	calcio > magnesio ; sodio y potasio < 25%
10.	SIN CATIÓN DOMINANTE	cationes mayoritarios > 25% y < 60%

FECHA Indica la fecha de realización del analisis o toma de muestra.

Geotermometría

Se incluyen los resultados geotermométricos de fase liquida y/o gaseosa, los geotermómetros considerados como más adecuados para el área estudiada y la temperatura sugerida para el reservorio de acuerdo a esta técnica.

La temperatura subsuperficial (temperatura en el reservorio) puede ser estimada a través de la concentración de algunos componentes y/o la razón entre diferentes elementos químicos presentes en los fluidos; a esto se llama geotermómetro. Los mismos se calculan a partir de los análisis químicos y/o isotópicos de los fluidos que alcanzan la superficie, ya sea a través de perforaciones o manifestaciones naturales. Constituyen un instrumento importante tanto para la evaluación de nuevos campos geotérmicos como así también para monitorear campos que se encuentren en explotación.

Los datos transcriptos, los geotermómetros sugeridos como adecuados para el área de estudio, en la columna GEOTERM. SUGERIDO y la TEMPERATURA SUGERIDA PARA EL RESERVORIO corresponden a los resultados y opiniones de los distintos autores de los trabajos consultados.

Isótopos / Gases

Contiene resultados analíticos de isótopos, tanto estables como radigénicos, y la composición química y/u observaciones correspondientes a los gases proveniente de las manifestaciones.

Isótopos

La química isotópica constituye una herramienta valiosa tanto en etapas de exploración como así también en el estudio de todas las fases de evolución de un campo geotérmico. Los isótopos pueden dividirse en: isótopos ambientales, que se encuentran naturalmente en los fluidos, y en isótopos que son introducidos artificialmente dentro del sistema. Estos últimos, denominados trazadores, son utilizados para la determinación de dirección, velocidad de flujos, etc.

Los isótopos ambientales pueden ser tanto radioactivos como estables. Los isótopos estables no decaen naturalmente y se emplean para identificar procesos particulares u origen de aguas y gases. Los más comúnmente aplicados a las investigaciones geotérmicas son: hidrogeno (Protio ^{1}H, Deuterio ^{2}H), carbono (^{12}C, ^{13}C), oxigeno (^{16}O, ^{18}O) y azufre (^{32}S y ^{34}S). Los isótopos radioactivos decaen naturalmente por la emisión de partículas generando otros elementos denominados “hijos” o isótopos radigénicos. Los de uso más común en estudios geotérmicos son ^{3}H (Tritio), ^{14}C (carbono) ^{131}I (Iodo) y ^{222}Rn (Radón).

El análisis de los diferentes isótopos puede brindar información para la determinación de zonas de recarga de un sistema hidrotermal, patrones de circulación, origen de sólidos disueltos en las aguas, edad de los fluidos en el sistema (periodo de tiempo en el cual han estado fuera de contacto con la atmósfera), procesos de mezcla, interacción agua-roca, procesos de separación de vapor, etc..

Gases

La exploración y evaluación de los sistemas geotermales, ha puesto tradicionalmente mayor énfasis en el muestreo, análisis e interpretación de la química del agua, siendo la química del gas raramente considerada con el mismo detalle. Sin embargo, el mejoramiento de los procesos analíticos y la cada vez más extensa base de datos geotérmicos, particularmente proveniente de descarga de pozos de diferentes campos geotérmicos en el mundo, han hecho posible que se le de una consideración más significativa en todas las fases del desarrollo de los recursos geotérmicos.

Junto con el vapor de las descargas geotermales, tanto de manifestaciones naturales como de perforaciones, los gases CO_2, H_2S, NH_3, N_2, H_2, CH_4, están invariablemente presentes (aunque solo en un pequeño porcentaje del total). A menudo estos gases son denominados como gases "no condensables". Si bien la proporción de gas dentro de la descarga de vapor de agua es pequeña, la concentración de los gases, junto con los cocientes gas/vapor de agua, y vapor de agua/agua, pueden suministrar información relevante de las condiciones del subsuelo y del comportamiento de un campo geotérmico durante la etapa de explotación.

Referencias

Presenta un listado completo de los trabajos e informes de los cuales ha sido extraída la información volcada en las diferentes tablas.

Manejo de las tablas

El catalogo permite dos tipos de entrada para obtener información acerca de una manifestación o área con manifestaciones termales:

a) A través del mapa esquemático o,
b) A través del NOMBRE DE LA MANIFESTACIÓN (y/o grupo de manifestaciones) en la tabla Situación/Características Generales.

En el primer caso los números que individualizan las manifestaciones en el mapa esquemático se localizan dentro de la tabla Situación/Características Generales en la columna MAPA.
Si la búsqueda se realiza a través del NOMBRE DE LA MANIFESTACIÓN, su ubicación en el mapa esquemático se establece a través del número en la columna MAPA (figura 4).

A continuación de la columna MAPA se encuentra la columna ORDEN, compuesta por una sigla que hace referencia al nombre de la provincia ("CA", Catamarca, "J", Jujuy, "SJ", San Juan, etc.) y un número. Esto individualiza una manifestación y/o grupo de manifestaciones y permite el acceso al resto de las tablas, Características químicas, geotermometría, isótopos y gases y referencias (figura 5).

Cuando se hace referencia a un grupo de manifestaciones termales el número de orden encabeza el nombre del grupo (el cual aparece en **negrita**), mientras que las manifestaciones que componen dicho grupo, o aquellas que han sido identificadas y/o estudiadas, se detallan individualmente en las filas siguientes (figura 5). Estas se identifican simplemente por un número que puede ser seguido dentro del grupo en forma similar al ORDEN.

Como ejemplo:

Provincia de San Juan

- ✓ **6 :** *Numero en la columna MAPA*

- ✓ **SJ -6 :** *Identificación en la columna ORDEN*

- ✓ **SJ-6 /** 1, 2, 3, ... n **:** *Identificación de las diferentes manifestaciones dentro del grupo (en el ejemplo corresponde a Baños El Despoblado).*

La <u>ausencia</u> *de orden* en las diferentes tablas (excepto en "Situación") se traduce en falta de información.

Si bien se ha logrado un importante nivel de correlación entre diferentes estudios que hacen referencia a una misma manifestación. En los casos en que esto no ha sido posible o se considero inconveniente, se optó por incluir la totalidad de la información de las diferentes fuentes bibliográficas. En estos casos, los diferentes estudios se encuentran divididos por una línea punteada, en la tabla Situación/Características Generales la línea comienza a partir de la columna COTA APROX (figura 5).

El resto de las tablas (a excepción de Situación/Características generales y Referencias) comienzan con la columna ORDEN, seguida por la columna REF. y posteriormente la columna MUESTRA. Estas dos últimas corresponden a la referencia del informe original o del cual fue extractada la información y a la denominación otorgada a la muestra en los informes originales respectivamente.

Abreviaturas y símbolos

- Situación y Características Generales

N°	Número
Ref.	Referencias
aprox.	Aproximado
Grad.	Grados
Min.	Minutos
Seg.	Segundos
Temp.	Temperatura
n.d.	no determinado ó sin dato
s.n.	sin nombre
----	no disponible ó desconocido
msnm	metros sobre el nivel del mar
mbbp	metros bajo boca de pozo

- Características Químicas

N°	Número
C.E.	Conductividad Eléctrica
SD	Sólidos Disueltos
mg/L	miligramos por litro
µS/cm	Microsiemens por centímetro
V	Vestigios
n.d.	no determinado
----	no disponible

- Geotermometría

N°	Número
Geoterm.	Geotermómetro
n.d.	no determinado
s.d.	sin dato

- Isótopos y Gases

N°	Número
SMOW	Standard Mean Ocean Water
p	presión
%V	porcentaje en volumen
ppm	partes por millón

Catalogue of Thermal Manifestations of Argentina

(Extended Abstract)

The increasing interest in the exploitation and development of geothermal resources, both at the local and international level, has led the Geothermal Department of Institute of Geology and Mineral Resources (IGRM) of the Argentine Mining-Geological Survey (SEGEMAR) to elaborate the Catalogue of Thermal Manifestations of Argentina. Two main objectives were considered for this task: first, to generate a systematic and complete data base gathering all the available information of the geothermal resources of the country from the beginning of the century until the present, and second, to create a friendly source of consultation contributing to the diffusion of our resources and their possible economical exploitation.

The catalogue itself constitutes a compilation of the bibliography found both in published and unpublished researches, conducted by governmental organizations, scientific institutions, private companies and studies performed by the Geothermal Department. Particularly, the information used for this work is derived from geothermal reconnoissance studies covering most of the argentine territory, prefeasibility studies and scarce feasibility studies in selected areas.

The use of thermal waters in Argentina is mentioned by several authors since the 19th century. Most of the early researchers focused on the subject in a descriptive way aimed at the therapeutic-medical uses. In the seventies, the systematic study of the Andean geothermal areas was undertaken, extending later on to other areas of interest. These analyses, carried out both by the State and private companies aimed at power generation, allowed a detailed knowledge of some of the main geothermal fields and the recconoissance of numerous thermal manifestations to be obtained.

The catalogue provides information about location and characteristics of springs and wells above an absolute temperature of 22°C. Data is presented in spreadsheets divided according to the province boundaries of the country. Following is the general structure and the content of the tables:

- Sketch Map: Shows the relative location of the manifestations or thermal areas.
- Location and general features: The first part of this table (Location) contains information about the name, geographic coordinates, altitude, location and access to the area, and area at which the manifestations belongs to. The second, general features, shows type of manifestation, surface temperatures, temperature clasification, flow rates, uses and references. In the case of wells(hot water or steam), total depth, depth of productive layers and production features were include.
- Chemical Features: Includes field and laboratory determinations over springs, gas condensates and undergruound aquifers, their major, minor and trace constituents, chemical classification and date of the analisys.
- Geothermometry: Silica and cationic geothermometry, gas geothermometry and reservoir temperature suggested in the originals reports.
- Isotopes and gas chemistry: isotopic and gas analyses were included when available.
- References: Contains a list of the bibliography used in the making of the tables.

The information included in the catalogue was obtained from diverse sources having different aims and objectives. The great amount, disparity and in some cases age of the data, made necessary a carefull analysis and standarization of the data as well as the units included. During the development of this work many difficulties arose. Among them, the superposition of data from different studies, the different denomination -by different authors- of a single manifestation and even the varying degree of detail of the studies. All the information available on the same thermal manifestation or area was included. Taking into account its nature as a compilation, names and opinions provided by the different authors have been respected. The inclusion of geochemical data has been emphasized, since it allowes to make an evaluation of the physico-chemical factors that are relevant in planning and operating the geothermal developments, and very often gives conclusive answer as to the feasibility for further investment in a particular area.

The knowledge of the geothermal manifestations constitutes a starting point for the exploration and quantification of the geothermal systems able to substain power generating projects or direct uses. Thus, the catalogue of geothermal manifestations of Argentina constitutes a comprehensive data base, that would be very useful in geothermal research and consultancy. Also allows to undertake future endeavours on R&D, and has made it possible to gather exhaustive information, enabling the reader to obtain an important bibliographic data to gain more knowledge on any specific manifestation.

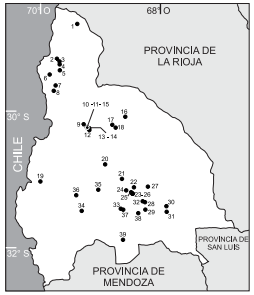
The catalogue is undertaken as growing activity and interest on geothermal resources, particularly for direct use of heat, in Argentina increases. The experience in the last few years points to a lack of

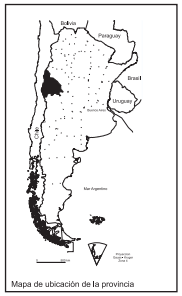
knowledge of the posibilities of application of the geothermal resources in many activities. The catalogue intends to be an up-to-date data source, filling the void both in the academic world as well as in general public information.

In this oportunity Volume II, Northeast, Center and South regions, are introduced to the comunity, gathering information about Formosa, Córdoba, Mendoza, Buenos Aires, Río Negro, Santa Cruz, Chaco, Entre Ríos, San Luis, La Pampa, Neuquen, Chubut, Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur provinces. No doubt it constitutes a dynamic work that shall be up-dated as new geothermal manifestations are discovered or new data becomes available.

Figura 4 - Acceso a la información

PROVINCIA DE SAN JUAN





Mapa de ubicación de la provincia

Manifestaciones termales de la provincia de San Juan

1 - Terma Cajón de la Brea
2 - Baños de San Crispín
3 - Bañitos de Chollay
4 - Bañitos El Cortaderal
5 - Baños de Casa Pintada (o Pedro Poblete)
6 - Baños El Despoblado
7 - Baños El Gollete
8 - Termas Los Bañitos
9 - Los Horcones
10 Termas de Pismanta
11 Termas del Centenario
12 Termas Carrizalito
13 Arnobio Poblete
14 Terma La Salud
15 Termas Rosales
16 Agua Hedionda
17 Los Blanquitos de Jachal
18 Agua Negra
19 Termas El Cerrado
20 Ciénaga de Guallán
21 Fuente Talacasto
22 Fuente San Bernardo
23 Termas de La Laja
24 El Volcán
25 El Rincón
26 El Fraile Paulino o Baños del Cura
27 Guayaupa
28 Piedra Pintada
29 El Gato
30 Nianisanga (o Nikizanga)
31 Corral de Piedra
32 Laguna del Toro Encantado
33 Baños de Zonda
34 Don José Inés
35 Pachacó
36 Las Aguaditas de La Ramona
37 La Salud
38 Baño 9 de Julio
39 La Cieneguita

Mapa esquemático

Manifesteciones y/o grupos individualizados por un número

Acceso a la información a través de la columna MAPA en la tabla Situación/Características Generales.

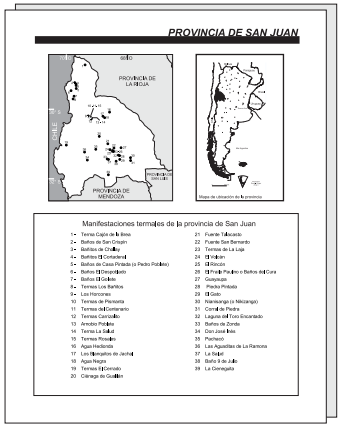
SAN JUAN

SITUACIÓN												CARACTERÍSTICAS GENERALES			
Mapa	Orden	Nombre de la manifestación	Latitud (S) Grad	Min	Seg	Longitud (O) Grad	Min	Seg	Aprox.	Cota aprox. (msnm)	Localización y acceso	Area termal	Tipo de manifestación (estado)	Profundidad total [mbbp]	Capas atravesadas [mbbp]
1	SJ-1	Termas Cajón de la Brea	28	39	05	69	18	30		3660	A 170 km al N de la localidad de Rodeo, en campamento de la Compañía Minera San Roque S.A., 3 a 3.5 km al E de la Mina Santa Margarita, flanco oriental del Cordón de La Brea	Cajón de La Brea	Manantial (captado)	---	---
2	SJ-2	**Baños de San Crispín**	29	10	45	69	42	15	*	3100	130 km al NO de Rodeo, sobre el río de las Taguas, antes de su unión con el río de la Sal, casi al pie del Cerro Toro	Valle del Cura		---	---
	1	s.n.											Manantial		
	2	s.n.											Manantial		
3	SJ-3	Bañitos de Chollay	29	13	25	69	39	40	*	3020	125 km al NO de la localidad de Rodeo, aguas abajo del río de la Sal		---	---	---
4	SJ-4	Bañitos El Cortaderal	29	16	10	69	39	40	*	2950	A 123 km al NO de Rodeo, sobre el río de las Taguas, 3km de la desembocadura de la Quebrada de Ortiga	Valle del Cura	Manantial	---	---
5	SJ-5	Baños de Casa Pintada (o Pedro Poblete)	29	21	45	69	39	50	*	3150	A 116 km al NO de la localidad de Rodeo, margen izquierda del arroyo Casa Pintada.	Valle del Cura	Manantial	---	---
6	SJ-6	**Baños El Despoblado**	29	25	10	69	51	0	*		A 120 km de Rodeo hacia el NO y a 14 km del límite con Chile. 2 km antes de la unión del arroyo Los Despoblados con el río de Las Taguas.	Valle del Cura		---	---
	1	Baños El Despoblado								3657			Manantiales		
	2	s.n.								3600	Fuente de mayor temperatura.		Manantial		

Tabla Situación/Características Generales

Ingresando por el nombre de la manifestación, el número de la columna mapa indica la ubicación de la manifestación y/o grupo en el mapa esquemático.

NOMBRE DE LA MANIFESTACIÓN



Grupo de manifestaciones

Manifestaciones individuales

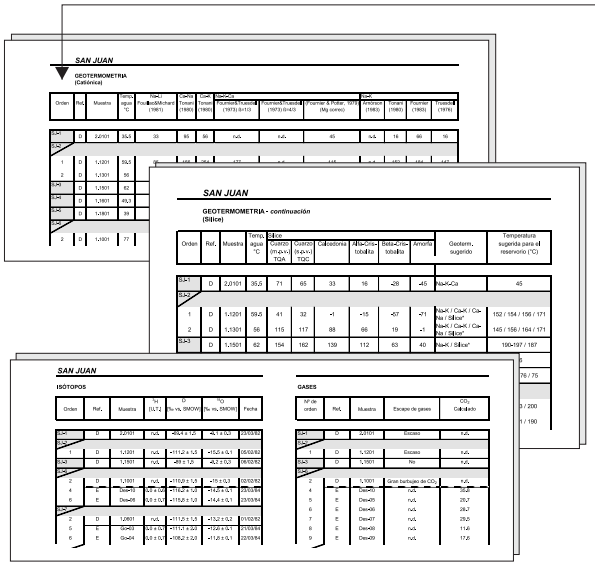
SAN JUAN

SITUACIÓN — **CARACTERÍSTICAS GENERALES**

Mapa	Orden	Nombre de la manifestación	Latitud (S) Grad	Min	Seg	Longitud (O) Grad	Min	Seg	Aprox.	Cota aprox. (msnm)	Localización y acceso	Area termal	Tipo de manifestación (estado)	Profundidad total [mbbp]	Capas atravesadas [mbbp]
1	SJ-1	Termas Cajón de la Brea	28	39	05	69	18	30		3660	A 170 km al N de la localidad de Rodeo, en campamento de la Compañía Minera San Roque S.A., 3 a 3.5 km al E de la Mina Santa Margarita, flanco oriental del Cordón de La Brea	Cajón de La Brea	Manantial (captado)	—	—
2	SJ-2	**Baños de San Crispín**	29	10	45	69	42	15	*	3100	130 km al NO de Rodeo, sobre el río de las Taguas, antes de su unión con el río de la Sal, casi al pie del Cerro Toro	Valle del Cura		—	—
	1	s.n.											Manantial		
	2	s.n.											Manantial		
3	SJ-3	Bañitos de Chollay	29	13	25	69	39	40	*	3020	125 km al NO de la localidad de Rodeo, aguas abajo del río de la Sal		—	—	—
4	SJ-4	Bañitos El Cortaderal	29	16	10	69	39	40	*	2950	A 123 km al NO de Rodeo, sobre el río de las Taguas, 3km de la desembocadura de la Quebrada de Ortiga	Valle del Cura	Manantial	—	—
5	SJ-5	Baños de Casa Pintada (o Pedro Poblete)	29	21	45	69	39	50	*	3150	A 116 km al NO de la localidad de Rodeo, margen izquierda del arroyo Casa Pintada.	Valle del Cura	Manantial	—	—
6	SJ-6	**Baños El Despoblado**	29	25	10	69	51	0	*		A 120 km de Rodeo hacia el NO y a 14 km del limite con Chile. 2 km antes de la unión del arroyo Los Despoblados con el río de Las Taguas.	Valle del Cura		—	—
	1	Baños El Despoblado								3657			Manantiales		
	2	s.n.								3600	Fuente de mayor temperatura.		Manantial		

La línea punteada divide diferentes estudios realizados sobre las manifestaciones en el área.

El acceso a la información en el resto de las tablas se realiza a través del número deORDEN.



SAN JUAN

REFERENCIAS

A - De Thierry M., (1914). *Aguas Minerales de la Provincia de San Juan.* Ministerio de Agricultura. Dirección General de Minas, Geología e Hidrogeología. Boletín N° 1, Serie D. Buenos Aires.

B - Sussini M., E. Herrero Ducloux, R. Brandán, H. Isnardi, A. Galmarini, M. Castillo, F. Pastore y H. Corti (1948). *Aguas Minerales de la República Argentina - Vol. IX - Provincia de San Juan*, Ministerio del Interior - Comisión Nacional de Climatología y Aguas Minerales (Ley N° 11621), Buenos Aires.

C - Instituto Nacional de Ciencia y Técnica Hídrica (I.N.C.Y.T.H.) (1976). *Panorama Hidrotermal Argentino*. Grupo de trabajo hidrotermal. Ministerio de Economía de La Nación. Secretaría de Estado de Transporte y Obras Públicas, Subsecretaría de Recursos Hídricos.

En REFERENCIAS se hallan los trabajos utilizados para la confección de las tablas de datos.

SAN JUAN

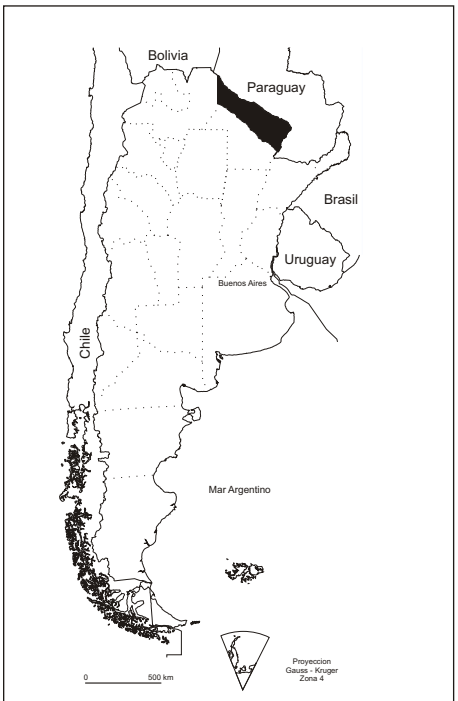
CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

Orden	Ref.	Muestra	Determinaciones en campo: pH	C.E. [µS/cm]	NH_4^+ [mg/L]	Ca^{++} [mg/L]	HCO_3^- [mg/L]	Determinaciones en laboratorio: pH	C.E [µS/cm]	Dureza Total [mg/L CO_3Ca]	Alcalinidad [mg/L CO_3Ca]	SDT [mg/L]	Na^+ [mg/L]	Ca^{++} [mg/L]	Mg^{++} [mg/L]	Cl^- [mg/L]	$SO_4^=$ [mg/L]	HCO_3^- [mg/L]	$CO_3^=$ [mg/L]	SiO_2 [mg/L]	K^+ [mg/L]	F^- [mg/L]	B [mg/L]
SJ-1	D	2.0101	8.32	2500	0.07	142.7	19.2	8.6	2640	n.d.	29	1615	480	100	0.2	696	270	23	6.2	21	3.8	2.2	11
SJ-2																							
1	D	1.1201	6.16	4230	0.12	66.4	751.5	6.9	3020	n.d.	598	2889	860	48	9.3	851	285	730	0	8	57	7.4	24
2	D	1.1301	6.48	4650	0.08	66.2	858.3	8.3	4550	n.d.	694	3209	960	43	6.8	975	217	825	10	68	60	8.4	25
SJ-3	D	1.1501	6.81	17500	0.38	39.2	1498.8	7.4	17700	n.d.	1220	12114	3850	2	7.5	5660	387	1480	0	153	393	6.5	155
SJ-4	D	1.1601	8.6	970	0.1	40	21.4	8.8	972	n.d.	29	696	178	22	0.7	44	360	15	9.8	52	6.6	2.4	5.4
SJ-5	D	1.1801	7.12	1800	0.1	129.6	164.1	7.6	n.d.	n.d.	139	1396	305	100	4.3	55	699	169	n.d.	49	7.7	2.7	4.3

Siguiendo el número de ORDEN se accede al resto de las tablas.

Figura 5 - Acceso a la información, ORDEN.

PROVINCIA DE FORMOSA



Mapa de ubicación de la provincia

Manifestaciones termales de la provincia de Formosa

1 - Perforación N° 1 en Pozo del Tigre

2 - Perforación N° 24 en Cmte. Fontana

FORMOSA

SITUACIÓN | **CARACTERÍSTICAS GENERALES**

Mapa	Orden	Nombre de la manifestación	Latitud (S)			Longitud (O)			Aprox.	Cota aprox. (msnm)	Localización y acceso	Area termal	Tipo de manifestación (estado)	Profundidad total [mbbp]	Capas atravesadas [mbbp]	Temp. [°C]	Clasificación por temperatura	Caudal [L/m]	Uso	Ref.
			Grad	Min	Seg	Grad	Min	Seg												
1	F-1	Perforación N° 1 en Pozo del Tigre	24	53	----	60	20	----	*	116	En la localidad de Pozo del Tigre, en Plaza pública.		Pozo (rellenado)	760,75	159.0 - 162.4 (capa 6) 384.0 - 389.4 (capa 7) 607.5 - 612.4 (capa 8)	26.5 34.5 37	Hipo - Mesotermal	----	----	A
2	F-2	Perforación N° 24 en Comandante Fontana	25	20	----	59	41	----	*	103	En la localidad de Comandante Fontana, en Plaza pública.		Pozo (rellenado)	562,73	188.3 - 193.5 (capa 5) 233.1 - 251.9 (capa 6) 472.8 - 480.1 (capa 7)	28 28 37	Hipo - Mesotermal	----	----	A

s.n.: sin nombre
s.d.: sin dato
---- : no disponible
Capas atravesadas( )* : capas productoras

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

Orden	Ref.	Muestra	Determinaciones de campo		Determinaciones en laboratorio																				Clasificación	Fecha de análisis
			pH	C.E. [µS/cm]	pH	C.E. [µS/cm]	SDT [mg/L]	Na^{+} [mg/L]	Ca^{++} [mg/L]	Mg^{++} [mg/L]	Cl^{-} [mg/L]	$SO_4^{=}$ [mg/L]	HCO_3^{-} [mg/L]	$CO_3^{=}$ [mg/L]	SiO_2 [mg/L]	K^{+} [mg/L]	Fe^{++} [mg/L]	F^{-} [mg/L]	B [mg/L]	NO_3^{-} [mg/L]	Li^{+} [mg/L]	Al^{+++} [mg/L]	Mn^{++} [mg/L]	As^{+++} [mg/L]		
F-1	A	capa 6	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	71200	n.d.	600	1165	14893	31796	536	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1,9	n.d.	V	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Sulfatada ; Sódica	1945
	A	capa 7	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	102500	n.d.	784	1061	44325	18412	658	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	< 1.4	n.d.	0	n.d.	n.d.	n.d.	V	Clorurada ; Sódica	1946
	A	capa 8	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	173600	n.d.	2280	1202	102834	3480	61	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	V	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1946
F-2	A	capa 5	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	88800	17237	600	1364	26606	26828	768	n.d.	n.d.	n.d.	V	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	V	n.d.	n.d.	Clorurada-Sulfatada ; Sódica	1942
	A	capa 6	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	93050	20791	620	1331	32091	26593	902	n.d.	n.d.	n.d.	V	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	V	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1944
	A	capa 7	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	9740	2895	350	69	4469	1512	262	n.d.	n.d.	n.d.	V	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	V	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1943

n.d.: no determinado

V : Vestigios (según consta en fuentes originales)

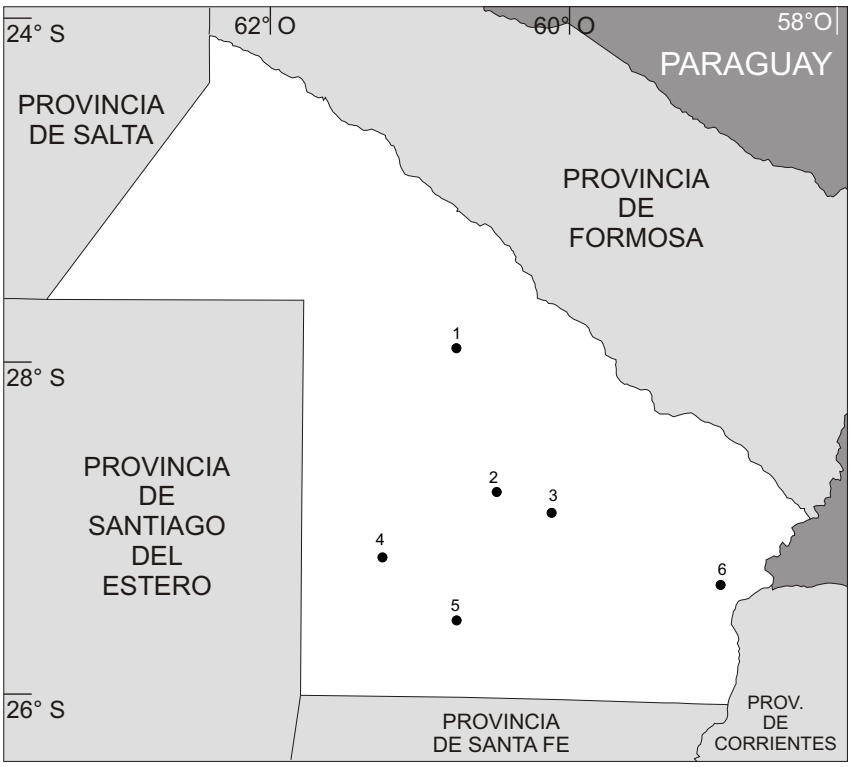
---- : no disponible

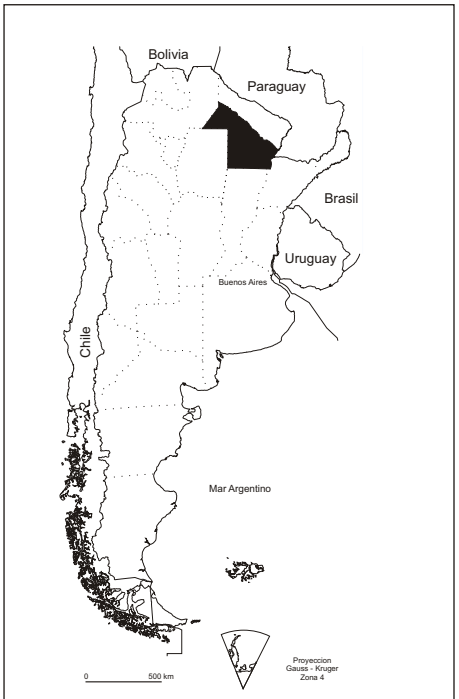
Clasificación * - respeta la denominación otorgada en la referencia original.

REFERENCIAS

A - DNGM (1970). *Perfiles de perforaciones. Periodo 1936-1945.* Publicación N°153. Ministerio de Economía y Trabajo de la Nación. Secretaría de Estado de Minería, DNGM, Buenos Aires.

PROVINCIA DEL CHACO





Mapa de ubicación de la provincia

Manifestaciones termales de la provincia del Chaco

1 - Pozo N° 1 en Colonia Castelli
2 - Termas de Roque Sáenz Peña
3 - Machagai
4 - Charata N° 1
5 - Villa Ángela N° 1
6 - Perforación N°1 en Escuela Benítez

SITUACIÓN | **CARACTERÍSTICAS GENERALES**

Mapa	Orden	Nombre de la manifestación	Latitud (S) Grad	Latitud (S) Min	Latitud (S) Seg	Longitud (O) Grad	Longitud (O) Min	Longitud (O) Seg	Aprox.	Cota aprox. (msnm)	Localización y acceso	Area termal	Tipo de manifestación (estado)	Profundidad total [mbbp]	Capas atravesadas [mbbp]	Temp. [°C]	Clasificación por temperatura	Caudal [L/m]	Uso	Ref.
1	CH-1	Pozo N° 1 en Colonia Castelli.	25	57	----	60	44	----	*	109	En la localidad de Colonia Castelli, Manzana N° 23.		Pozo (rellenado)	563,05	135.0 - 135.4 (capa 5) 211.8 - 220.0 (capa 6) 303.4 - 306.0 (capa 7) 413.9 - 415.5 (capa 8) 544.4 - 547.4 (capa 9)	29 29 33 35 40	Hipo - Mesotermal	16 40 66 20 43		C
2	CH-2	Termas de Roque Saenz Peña	26	48	----	60	27	----	*	92	En la localidad de Presidencia Roque Saenz Peña. Complejo termal Gualok								b	
	1	Roque Saenz Peña N°1 (DNGM)									Plaza pública.		Pozo (deteriorado, rellenado desde los 473 mts)	918	440.0 - 447.0 (capa 4) 468.5 - 470.2 (capa 5)	27 38	Hipotermal Mesotermal			A
	2	Roque Saenz Peña N°2 (o N° 6) (DNGM)											Pozo (deteriorado)	500	463.0 - 476.0 (capa 5)	37	Mesotermal			A
	3	Roque Saenz Peña N° 3 (INCyTH)											Pozo (deteriorado)	476	110.8 - 112.7 (capa 2) 433.0 - 434.0 (capa 3) 467.0 - 474.0 (capa 5)	38	Mesotermal			A
	4	Perforación 6 S.P. BT N°6											Pozo (deteriorado)	147	147	27	Hipotermal			A
3	CH-3	**Machagai**	26	55	----	60	05	----	*		En la localidad de Machagai									
	1	Machagai N° 1								81	Solar A, Manzana 58 (a dos cuadras de la plaza principal)		Pozo (?)	s.d.	33.0 - 33.8 (capa 1) 67.5 - 68.8 (capa 2)	32 33	Hipotermal	s.d.		B
	2	Machagai N° 2								81	Idem anterior		Pozo (rellenado)	206,8	33.0 - 33.8 (capa 1) 67.5 - 68.8 (capa 2) 73.2 - 129.0 (capa 3)	32 33 31	Hipotermal	25 4 7		C
4	CH-4	Charata N° 1	27	12	----	61	12	----	*	96	En la localidad de Charata		Pozo (rellenado desde los 280 mbbp)	357	270.5 - 273.5 (capa 5)* 354.0 - 357.7 (capa 6)	33 32	Hipertermal	28 6		B - E
5	CH-5	Villa Angela N° 1	27	34	----	60	42	----	*	75	En la localidad de Villa Ángela, Calle Uruguay entre B. Mitre y B. Rivadavia.		Pozo (rellenado desde los 34 mbbp)	625,7	508.8 - 512.6 (capa 5) 528.5 - 537.2 (capa 6) 542.1 - 544.7 (capa 7) 568.2 - 570.2 (capa 8) 617.0 - 620.0 (capa 9)	35 37 39 33 38	Mesotermal	42 125 240 41 135		C
6	CH-6	Perforación N°1 en Escuela Benítez	27	19	----	58	57	----	*	54	Escuela Forestal en la localidad de Benítez, aprox, 20 km al N de Resistencia .		Pozo (rellenado desde los 29 mbbp)	122,02	17.4 - 29.0 (capa 1)	28	Hipotermal	s.d.		D

s.n.: sin nombre
s.d.: sin dato
---- : no disponible
Capas atravesadas( )* : capas productoras

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

Orden	Ref.	Muestra	Determinaciones de campo		Determinaciones en laboratorio																				Clasificación	Fecha de análisis
			pH	C.E. [µS/cm]	pH	C.E. [µS/cm]	SD [mg/L]	Na^{+} [mg/L]	Ca^{++} [mg/L]	Mg^{++} [mg/L]	Cl^{-} [mg/L]	$SO_4^{=}$ [mg/L]	HCO_3^{-} [mg/L]	$CO_3^{=}$ [mg/L]	SiO_2 [mg/L]	K^{+} [mg/L]	Fe^{++} [mg/L]	F^{-} [mg/L]	B [mg/L]	NO_3^{-} [mg/L]	Li^{+} [mg/L]	Al^{+++} [mg/L]	Mn^{++} [mg/L]	As^{+++} [mg/L]		
CH-1	C	capa 5	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	59360	11044	591	774	17047	21568	524	n.d.	36	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada-Sulfatada ; Sódica	1940
	C	capa 6	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	69960	14479	648	737	22349	21467	719	n.d.	n.d.	n.d.	V	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	V	n.d.	n.d.	Clorurada-Sulfatada ; Sódica	1941
	C	capa 7	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	74440	17461	760	691	26951	19914	933	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1941
	C	capa 8	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	34860	6902	536	427	10654	11195	610	n.d.	60	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada-Sulfatada ; Sódica	1941
	C	capa 9	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	66980	18874	760	785	28512	12672	567	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1941
CH-2																										
1	A	capa 4	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	41240	10580	832	735	16330	7850	500	0	72	n.d.	V	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	V	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1935
	A	capa 5	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	41720	10306	1630	610	16604	8156	490	0	7,2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,51	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1937
2	A	capa 5	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	40600	13150	800	600	15890	9840	480	0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0	n.d.	n.d.	n.d.	v	Clorurada ; Sódica	1961
3	A	capa 2	n.d.	n.d.	7,2	59827	49730	13445	1292	235	15886	9403	456	0	n.d.	127	n.d.	0,2	n.d.	0	n.d.	n.d.	n.d.	0,02	Clorurada ; Sódica	17/06/78
	A	capa 3	n.d.	n.d.	7,3	53100	43267	12745	928	657	17494	6800	517	0	33	55	0,85	16	n.d.	0,1	n.d.	n.d.	n.d.	0,02	Clorurada ; Sódica	1978 (?)
	A	capa 5	n.d.	n.d.	7,2	55545	41955	13800	816	646,4	17050	9500	348	0	30	300	0,2	0,9	n.d.	6,8	n.d.	n.d.	0,6	0,015	Clorurada ; Sódica	13/08/79
	A	capa 5/4?	n.d.	n.d.	7,1	56356	42183	12500	728	699,8	17600	9000	620	0	12	350	0,2	1,04	n.d.	2,4	n.d.	n.d.	0,25	0,01	Clorurada ; Sódica	15/08/79
4	A	capa 2?	n.d.	n.d.	8,2	49155	39000	11606	600	607	11500	12862	607	2,4	34	73	0,15	1,2	n.d.	3	n.d.	n.d.	3,2	n.d.	Clorurada-Sulfatada ; Sódica	21/09/90
CH-3																										
2	C	capa 1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	19884	2504	383	414	3865	8280	689	n.d.	20	n.d.	V	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	V	n.d.	n.d.	Sulfatada-Clorurada ; Sódica	1935
	C	capa 2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	24380	5079	216	436	7840	7093	756	n.d.	22	n.d.	0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0	n.d.	n.d.	Clorurada-Sulfatada ; Sódica	1936
	C	capa 3	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	43260	8710	508	829	13445	13496	597	n.d.	24	n.d.	0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0	n.d.	n.d.	Clorurada-Sulfatada ; Sódica	1936
CH-4	E	capa 5	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	31860	7148	716	580	11032	8713	585	n.d.	40	n.d.	V	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	V	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1934
	E	Capa 6	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	28740	7360	600	562	11360	7011	152	n.d.	16	n.d.	V	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	V	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1935
CH-5	C	capa 5	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	29896	9314	480	720	14377	4731	206	n.d.	48	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1939
	C	capa 6	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	30344	8970	1144	768	13845	4686	224	n.d.	56	n.d.	V	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	V	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1939
	C	capa 7	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	29280	9430	1192	739	14555	4870	219	n.d.	20	n.d.	V	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	V	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1939
	C	capa 8	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	31296	8970	1028	711	13845	4895	244	n.d.	80	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1939
	C	capa 9	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	31600	8510	890	620	13135	6815	353	n.d.	4	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1939
CH-6	D	capa 1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	227	33	8,8	0,5	51	61	42	n.d.	21	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada-Sulfatada ; Sódica	1912

n.d.: no determinado V : Vestigios (según consta en fuentes originales) ---- : no disponible Clasificación * - respeta la denominación otorgada en la referencia original.

REFERENCIAS

A - Material suministrado por Dirección provincial del Agua y Dirección de Turismo de la provincia de Chaco.

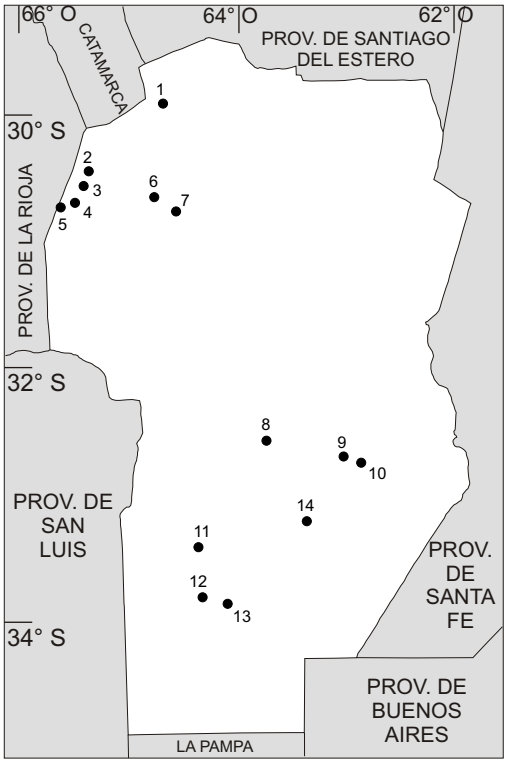
B - Planella A.. *Fuentes Hidrotermales de La República Argentina . Relevamiento preliminar* . Yacimientos petrolíferos Fiscales (Inédito).

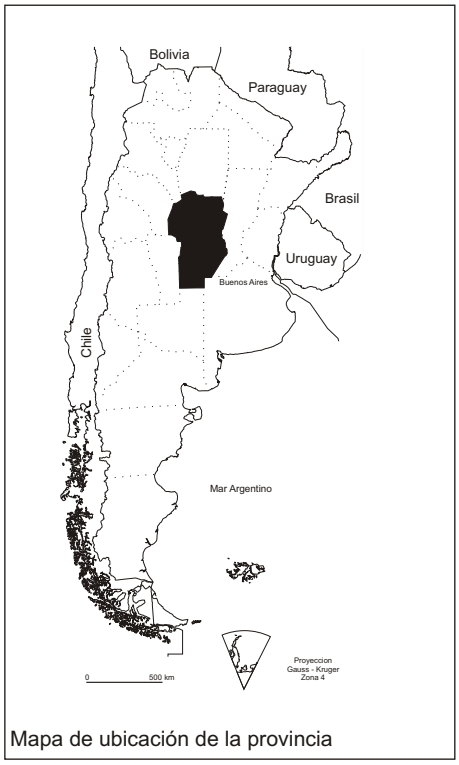
C - DNGM (1970). *Perfiles de perforaciones. Período 1936-1945.* Publicación N°153. Ministerio de Economía y Trabajo de la Nación. Secretaría de Estado de Minería, DNGM, Buenos Aires.

D - DNGM . *Perfiles de perforaciones. Período 1904-1915.* Publicación N°146. Ministerio de Economía y Trabajo de la Nación. Secretaría de Estado de Minería, DNGM, Buenos Aires.

E - Dirección General de Industria Minera (1949). *Diez Años de Perforaciones 1926 - 1935* . Publicación N° 139. Ministerio de Industria y Comercio de la Nación.

PROVINCIA DE CORDOBA

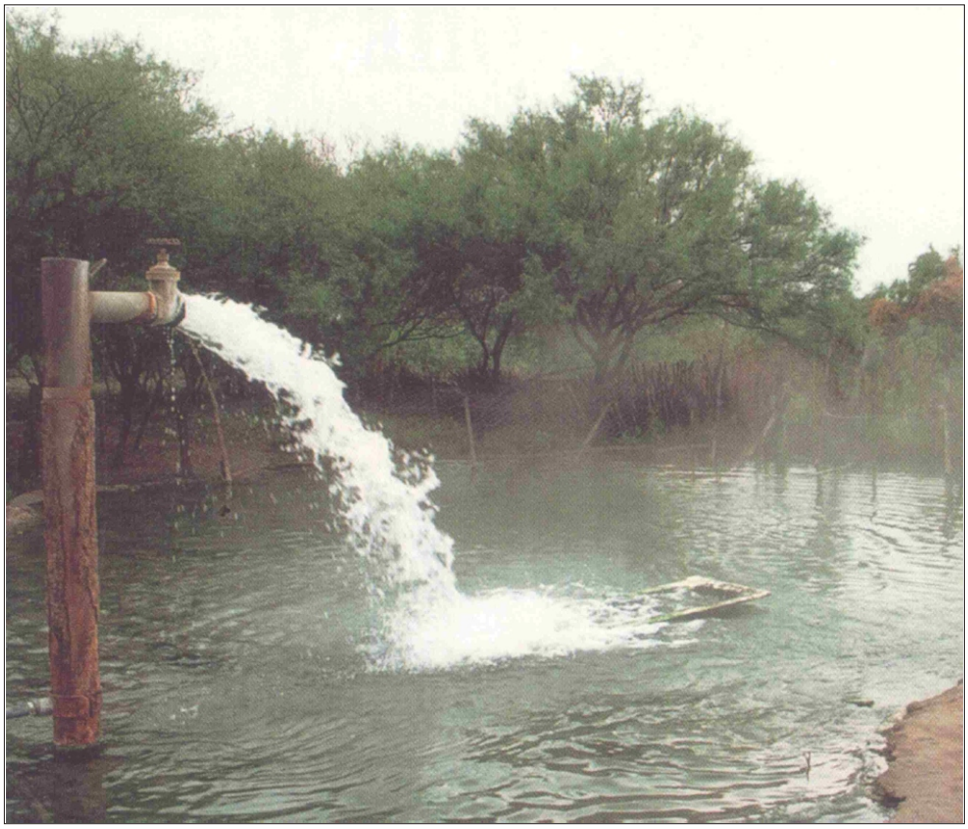




Mapa de ubicación de la provincia

Manifestaciones termales de la provincia de Córdoba

1 - Perforación N° 1 en Salinas Grandes
2 - El Quicho
3 - Serrezuela
4 - Piedrita Blanca
5 - El Chacho
6 - Primera perforación en Cruz del Eje
7 - Fuente del Río San Marcos
8 - Perforación N° 1 en General Deheza
9 - Segunda perforación en Idiázabal
10 Segunda perforación en Ordóñez
11 San Basilio
12 Vicuña Mackena
13 Perforación N° 5 en Gral. Levalle
14 Barreto



A

Fotografía:

A- Surgente termal "El Quicho", Departamento de Cruz del Eje.

CORDOBA

SITUACIÓN | **CARACTERÍSTICAS GENERALES**

Mapa	Orden	Nombre de la manifestación	Latitud (S) Grad	Latitud (S) Min	Latitud (S) Seg	Longitud (O) Grad	Longitud (O) Min	Longitud (O) Seg	Aprox.	Cota aprox. (msnm)	Localización y acceso	Area termal	Tipo de manifestación (estado)	Profundidad total [mbbp]	Capas atravesadas [mbbp]	Temp. [°C]	Clasificación por temperatura	Caudal [L/m]	Uso	Ref.
1	CO-1	Perforación N° 1 en Salinas Grandes	29	47	45	64	56	30	*	176	Aprox. 2 km al OSO de Estación de FFCC Km 907 (entre las localidades de Mansilla y San Jose de las Salinas).		Pozo (rellenado)	300	253.8 - 256.6 (capa 9) 280.0 - 280.6 (capa 10)	27 27	Hipotermal	20 21		D
2	CO-2	El Quicho	30	29	----	65	22	----	*	275	Aprox. 220 km de la Ciudad de Córdoba, por RN 38. 15 km al NNO de la localidad de Serrezuela.	Remates septentrionales de la Sierra de Guasapampa-Serrezuela y las planicies aledañas que se extienden hacia la depresion de Salinas Grandes (ver nota de características químicas del area en pagina características químicas).	Pozo (surgente)	212	212	39,8	Mesotermal	3333	b	B
3	CO-3	Serrezuela	30	36	----	65	25	----	*	275	Localidad de Serrezuela		?	s.d.	s.d.	s.d.	----	s.d.		B
4	CO-4	Piedrita Blanca	30	44	----	65	30	----	*	280	Localidad Piedrita Blanca		?	s.d.	s.d.	s.d.	----	s.d.		B
5	CO-5	El Chacho	30	46	----	65	38	----	*	223	Localidad de El Chacho		Pozo (no entubado)	s.d.	350	43	Mesotermal	s.d.		B
6	CO-6	Primera perforación en Cruz del Eje	30	42	----	64	46	----	*	460	Localidad de Cruz del Eje		Pozo	229	219.1 - 226.5 (capa 5)	29	Hipotermal	28		A-C
7	CO-7	Fuente del río San Marcos	30	49	----	64	34	----	*	710	Orilla derecha del Río San Marcos, proxima a la localidad de San Marcos Sierra		Manantial	----	----	21-23	Hipotermal	apreciable		A
8	CO-8	Perforación N° 1 en General Deheza	32	43	----	63	46	----	*	274	Localidad de General Deheza, Manzana N° 36, entre calles Entre Rios, Corrientes, Sarmiento y Laprida		Pozo	274	271.5 - 252.5 (capa 4)*	29	Hipotermal	600		D
9	CO-9	Segunda perforación en Idiazabal	32	47	----	63	01	----	*	146	Localidad de Idiazabal, en establecimiento San Jose.		Pozo	305	303.0 - 304.0 (capa 5)*	32,5	Hipotermal	833		A-C
10	CO-10	Segunda perforación en Ordoñez	32	50	----	62	51	----	*	138	Localidad de Ordoñez		Pozo	s.d.	286.0 - 289.0 (capa 4)	30	Hipotermal	28		A
11	CO-11	San Basilio	33	30	----	64	24	----	*	300	Localidad de San Basilio, aprox. 30 km al S de Río Cuarto.		Pozo	s.d.	s.d.	s.d.	Hipotermal	s.d.		B
12	CO-12	Vicuña Mackena	33	54	----	64	22	----	*	239	Localidad de Vicuña Mackena		Pozo	s.d.	s.d.	s.d.	Mesotermal	s.d.		B
13	CO-13	Perforación N°5 en Gral Levalle	33	56	----	64	02	----	*	170	Aprox. 30 km al S de la estación de FFCC Gral. Levalle.		Pozo	328	323.3 - 328.5 (capa 3)*	32	Hipotermal	180		C

SITUACIÓN | **CARACTERÍSTICAS GENERALES**

Mapa	Orden	Nombre de la manifestación	Latitud (S) Grad	Latitud (S) Min	Latitud (S) Seg	Longitud (O) Grad	Longitud (O) Min	Longitud (O) Seg	Aprox.	Cota aprox. (msnm)	Localización y acceso	Area termal	Tipo de manifestación (estado)	Profundidad total [mbbp]	Capas atravesadas [mbbp]	Temp. [°C]	Clasificación por temperatura	Caudal [L/m]	Uso	Ref.
14	CO-14	**Barreto**	33	18	----	63	22	----	*	141	En las inmediaciones de La Carlota	Barreto								
	1	La Magdalena									Estancia La Magdalena		Pozo	221	s.d.	28	Hipotermal	450		A
	2	El Surgente									10 km al E de la estacion		Pozo	320	s.d.	32	Hipotermal	6000		A

n.d.: no determinado

V : Vestigios (según consta en fuentes originales)

---- : no disponible

Clasificación * - respeta la denominación otorgada en la referencia original.

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

Orden	Ref.	Muestra	Determinaciones de campo		Determinaciones en laboratorio																				Clasificación	Fecha de análisis
			pH	C.E. [µS/cm]	pH	C.E. [µS/cm]	SD [mg/L]	Na^+ [mg/L]	Ca^{++} [mg/L]	Mg^{++} [mg/L]	Cl^- [mg/L]	$SO_4^=$ [mg/L]	HCO_3^- [mg/L]	$CO_3^=$ [mg/L]	SiO_2 [mg/L]	K^+ [mg/L]	Fe^{++} [mg/L]	F^- [mg/L]	B [mg/L]	NO_3^- [mg/L]	Li^+ [mg/L]	Al^{+++} [mg/L]	Mn^{++} [mg/L]	As^{+++} [mg/L]		
CO-1	D	capa 9	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	176400	n.d.	500	139	99288	8394	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Cálcica	1946
	D	capa 10	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	175500	n.d.	528	218	95742	11768	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Cálcica-Magnésica	1946
CO-2	B	----	----	----	----	----	2000	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	*
CO-5	B	----	----	----	----	----	20000	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	*
CO-6	A	capa 5	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1016	160	11	24	248	273	231	n.d.	0,7	n.d.	V	n.d.	n.d.	0	n.d.	V	n.d.	n.d.	Clorurada-Sulfatada ; Sódica	15/03/2017
CO-7	A	Fuente del río San Marcos	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	2050	617	230	127	310	85,6	825	n.d.	70	20,6	52,5	n.d.	n.d.	V	n.d.	13,2	V	0	Bicarbonatada-Clorurada ; Sódica-Magnésica	1929
	A	Fuente del río San Marcos	6,45	n.d.	6,45	3175	2203	536	207	46,5	351	121	805	n.d.	79	29,4	8,9	3,9	n.d.	0	n.d.	5,5	0,4	n.d.	Bicarbonatada-Clorurada ; Sódica	1936
CO-8	D	capa 4	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	496	n.d.	46	4,7	35,5	173	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	< 1.4	n.d.	0	n.d.	n.d.	n.d.	V	Sulfatada ; Cálcica	1945
CO-9	A	capa 5	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	4818	156	545	31	241	2818	91,5	n.d.	76	n.d.	V	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	V	n.d.	n.d.	Sulfatada ; Cálcica	26/06/2017
CO-10	A	capa 4	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	3818	170	378	17	262	2067	152	n.d.	52	n.d.	V	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	V	n.d.	n.d.	Sulfatada ; Cálcica	02/12/2026
CO-13	C	capa 5	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	7707	1001	347	89	1546	3184	402	n.d.	86	n.d.	V	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	V	n.d.	n.d.	Sulfatada-Clorurada ; Sódica	1915
CO-14																										
1	A	La Magdalena	7,3	n.d.	7,3	n.d.	1157	268	85	11	81	454	148	n.d.	71	V	V	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	2	n.d.	n.d.	Sulfatada ; Sódica	----
2	A	El Surgente	7,3	n.d.	7,3	n.d.	522	130	35	3,5	3,5	155	134	n.d.	46	V	V	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	3	n.d.	n.d.	Sulfatada-Bicarbonatada ; Sódica	----

* Las aguas termales de la zona que comprende los remates septentrionales de la Sierra de Guasapampa-Serrezuela y las planicies aledañas que se extienden hacia la depresión de Salinas Grandes presentan diversas composiciones químicas, desde casi dulces hasta hipersalinas. Una perforación exploratoria constato aguas hipersalinas y calientes que contienen alrededor de 104 g/L de SDT

n.d.: no determinado
V : Vestigios (según consta en fuentes originales)
---- : no disponible
Clasificación * - respeta la denominación otorgada en la referencia original.

REFERENCIAS

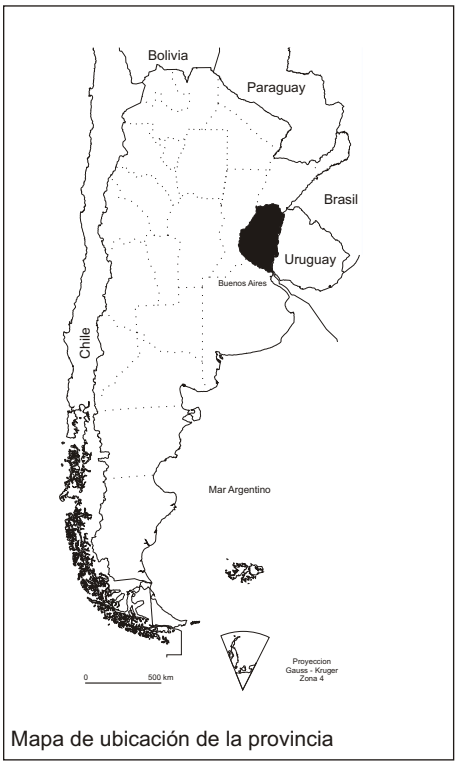
A - Sussini M., E. Herrero Ducloux, R. Brandán, H. Isnardi, A. Galmarini, M. Castillo y F. Pastore (1938). *Aguas Minerales de la República Argentina - Vol. IV - Provincia de Córdoba*. Ministerio del Interior - Comisión Nacional de Climatología y Aguas Minerales (Ley N° 11621), Buenos Aires.

B - Cornaglia J. E., R. S. Moreno, H. A. Millone y E. Lis, (1994). *Aguas termales en la provincia de Córdoba*. Minera n° 3, Instituto de Geología Aplicada, Secretaria de Minería de la provincia de Córdoba.

C - Instituto Nacional de Geología y Minería (1965). *Perfiles de Perforaciones. Periodo 1916 - 1925.* Publicación N° 152. Ministerio de Economía de la Nación. Secretaría de Estado de Industria y Minería, Subsecretaría de Minería. Buenos Aires.

D - DNGM (1970). *Perfiles de perforaciones. Periodo 1936-1945.* Publicación N°153. Ministerio de Economía y Trabajo de la Nación. Secretaría de Estado de Minería, DNGM, Buenos Aires.

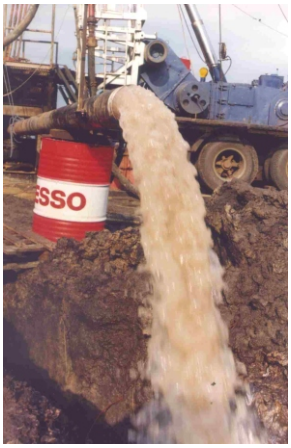
PROVINCIA DE ENTRE RIOS



Mapa de ubicación de la provincia

Manifestaciones termales de la provincia de Entre Ríos

1 - Termas de Federación
2 - Termas de Concordia
3 - Villa Elisa (pozo VE-1)
4 - Termas de Colón
5 - Concepción del Uruguay
6 - Gualeguaychú (ERGchu-1)
7 - La Paz N° 1
8 - Chajarí N° 1



Fotografías:

A		B
C		D
E	F	G
	H	

A- Termas de Federación "Posta de Mandisoví".
B- Idem anterior (pileta cubierta).
C- Pozo termal Concordia, Concordia.
D- Complejo Termas de Concordia.
E- Alumbramiento de aguas termales en Chajarí (08/2000).
F- Termas de Colón, Colón.
G- Alumbramiento de aguas termales en La Paz (03/2000).
H- Complejo "Termas de Villa Elisa", Villa Elisa,

ENTRE RÍOS

SITUACIÓN												CARACTERÍSTICAS GENERALES								
Mapa	Orden	Nombre de la manifestación	Latitud (S)			Longitud (O)			Aprox.	Cota aprox. (msnm)	Localización y acceso	Area termal	Tipo de manifestación (estado)	Profundidad total [mbbp]	Capas atravesadas [mbbp]	Temp. [°C]	Clasificación por temperatura	Caudal [L/m]	Uso	Ref.
			Grad	Min	Seg	Grad	Min	Seg												
1	ER-1	Termas de Federación (Posta de Mandisoví)	30	58	32	57	55	41		35	En la localidad de Federación		Pozo	1260	----	43	Mesotermal	7500	b - d	A
2	ER-2	Termas de Concordia	31	17	41	58	0	16		48	Av. Monseñor Rosh y RN 14, Concordia.		Pozo	1179	----	46,3	Mesotermal		b	A
3	ER-3	Termas de Villa Elisa (pozo VE-1)	32	07	40	58	27	18		50	A 4 km de la localidad de Villa Elisa, sobre RN 130.		Pozo	1032	----	41	Mesotermal	216	b	A-B-C-D
4	ER-4	Termas de Colón	32	12	31	58	08	50		25	Localidad de Colón. Por calle Lavalle, a la altura de Balneario Norte y próximo al campo de Golf.		Pozo	1502	800 *	33,6	Hipotermal	2000 - 1000	b	A - C
5	ER-5	Concepción del Uruguay	32	27	2	58	17	32		18	A altura de Concepción del Uruguay, a 100 m sobre margen E de RN 14.		Pozo	1218	420 *	21 - 30	Hipotermal	1000 (bomba)		A
6	ER-6	Gualeguaychú (ERGchu-1)	32	58	16	58	35	46		15	Aprox. 5 km al N de la localidad de Gualeguaychú, en predio 300 m al O de RN 14.		Pozo	1000	----	24,4	Hipotermal	30		A
7	ER-7	La Paz N° 1	30	44	48	59	38	21		43	Localidad de La Paz		Pozo	1001	820 - 1001 *	41	Mesotermal	1180	b	E
8	ER-8	Chajarí	30	44	46	58	00	46		55	Predio en intersección de RP 3 (Chajarí-San Jaime) y RN 14.		Pozo	811	672 (?) - 810	38	Mesotermal	5000	b	F
9	ER-9	María Grande	31	40	27	59	47	35		92	Localidad de María Grande		Pozo	1375	1164-1208	43	Mesotermal		b	G

s.n.: sin nombre
s.d.: sin dato
---- : no disponible
Capas atravesadas( )* : capas productoras

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

Orden	Ref.	Muestra	Determinaciones de campo		Determinaciones en laboratorio																				Clasificación	Fecha de análisis
			pH	C.E. [µS/cm]	pH	C.E. [µS/cm]	SD [mg/L]	Na^+ [mg/L]	Ca^{++} [mg/L]	Mg^{++} [mg/L]	Cl^- [mg/L]	$SO_4^=$ [mg/L]	HCO_3^- [mg/L]	$CO_3^=$ [mg/L]	SiO_2 [mg/L]	K^+ [mg/L]	Fe^{++} [mg/L]	F^- [mg/L]	B [mg/L]	NO_3^- [mg/L]	Li^+ [mg/L]	Al^{+++} [mg/L]	Mn^{++} [mg/L]	As^{+++} [mg/L]		
ER-1	A	Fede-3	7,8	1253	8,5	1250	698	240	16	5,8	199	92	236	2,6	7,9	4,3	0,2	0,5	0,23	4	0,04	0	< 0.05	0,03	Clorurada-Bicarbonatada ; Sódica	02/99 04/2001
ER-2	A	Conc.-2	7,9	583	8,5	554	326	118	4,6	1,8	21	8,4	290	3,8	9,6	2,5	< 0.2	0,7	0,17	3,1	0	0	0	0,06	Bicarbonatada ; Sódica	02/99
ER-3	A-B-D	VE-1	7,7	n.d.	7,7	18900	14500	4900	191	70	5070	4800	98	0	15	13	0,4	1,1	4,1	n.d.	0,47	<1	<0.05	0	Clorurada-Sulfatada ; Sódica	07/97
ER-4	A - C	CO-14	8,9	n.d.	8,5	1180	620	235	1,4	0,5	105	74	318	12	22	0,7	0	3,1	1,4	n.d.	0,03	<1	0	0,01	Bicarbonatada-Clorurada ; Sódica	07/97
ER-5	A	Concep.-1	8,3	10660	9,1	10800	7100	2450	84	20	3070	1250	50	13	13	10	0,4	2,5	3,2	2,2	0,04	0	< 0.05	0,01	Clorurada ; Sódica	02/99
ER-6	A	GU-1	7,9	15500	8,0	15160	11600	3250	625	72	4190	2890	85	0	11	23	1,1	0,7	3,7	3,1	0,16	0	0,05	0,07	Clorurada ; Sódica	02/99
ER-7	E	----	n.d.	n.d.	6,9	n.d.	92487	n.d.	n.d.	n.d.	41000	8886	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,1	3,1	n.d.	33	n.d.	n.d.	0,04	0,05	Clorurada ; Sódica	05/2000
	A	01-LP	6,5	98900	7,5	----	76900	29000	364	127	42120	7500	195 *	0 *	----	157	0,12	n.d.	7	n.d.	0,9	< 0.01	0,055	0,01	Clorurada ; Sódica	10/2000
ER-8	A	01-CH	7,8	1220	8,2	918	569	175	11	5	120	40	238 *	< 5	----	5	0,008	0,6	0,17	n.d.	< 0.1	0,017	< 0.005	0,021	Bicarbonatada-Clorurada ; Sódica	10/2000
ER-9	G	MG-1		120000	6,6	56860	99348	37150	1482	13	57610	4920	54	0	----	134	0,037	3,2	11	1,7	1	0,045	0,154	< 0.01	Clorurada ; Sódica	04/2001

n.d.: no determinado

V : Vestigios (según consta en fuentes originales)

---- : no disponible

Clasificación * - respeta la denominación otorgada en la referencia original.

[ ] + determinaciones de campo.

ENTRE RÍOS

ISÓTOPOS

Orden	Ref.	Muestra	^{3}H [U.T.]	D [‰ vs. SMOW]	^{18}O [‰ vs. SMOW]	Fecha
ER-1	A	Fede-3	4,2 ± 1,0	- 34 ± 1	-5.7 ± 0.2	01/99
ER-2	A	Conc.-2	4,1 ± 1,0	- 31 ± 1	-5.8 ± 0.2	01/99
ER-3	A	VE-1	4.9 ± 0.8	-32 ± 1	-4.2 ± 0.1	05/97
ER-4	A	CO-14	4,3 ± 1,0	- 30 ± 1	- 5.1 ± 0.2	05/97
ER-5	A	Concep.-1	0,6 ± 1,0	- 28 ± 1	- 4.2 ± 0.2	01/99
ER-6	A	GU-1	2,6 ± 1,0	- 31 ± 1	- 4.5 ± 0.2	01/99
ER-9		MG-1	0,2 ±0,6			

n.d. : no determinado

REFERENCIAS

A - Departamento de Geotermia IGRM-SEGEMAR. *Reportes de análisis químicos de aguas termales* (resultados de muestras recolectadas durante campañas del Departamento de Geotermia, IGRM-SEGEMAR. Subsecretaría de Minería (Inédito).

B - Miranda F.J., A. H. Pesce y E.G.Garea, (1997). *Impacto ambiental de las termas de Villa Elisa, Pcia de Entre Ríos*: Análisis y consideraciones. Departamento de Geotermia, IGRM, SEGEMAR. 53 pp.

C - Pesce A.H. y F. J. Miranda (1998). *Distrito Termal Colón - Villa Elisa: Uso de los fluidos geotérmicos y estrategia conjunta para el desarrollo económico de la región.* Provincia de Entre Ríos. Depto. de Geotermia, IGRM - SEGEMAR. 20 pp

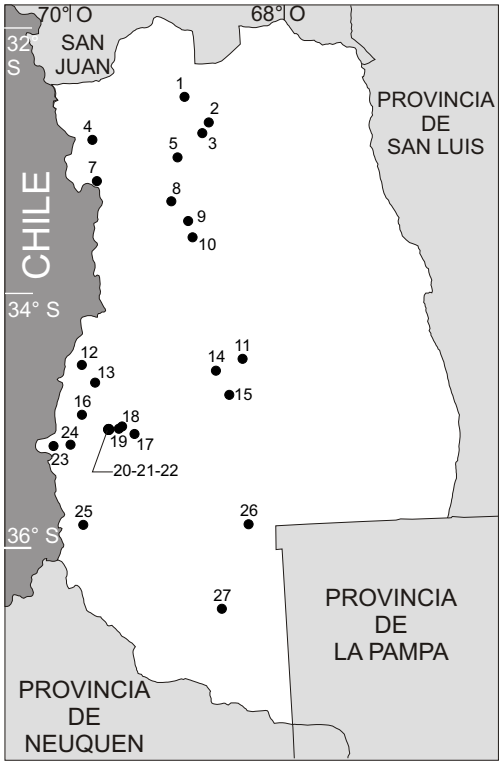
D - Miranda F.J., A. H. Pesce y E.G.Garea (1998). *Contaminación por aguas termales en la localidad Villa Elisa, Provincia de Entre Ríos, Argentina*. Actas X Congreso Latinoamericano de Geología y VI de Geología Económica. Vol. III. 410-415.

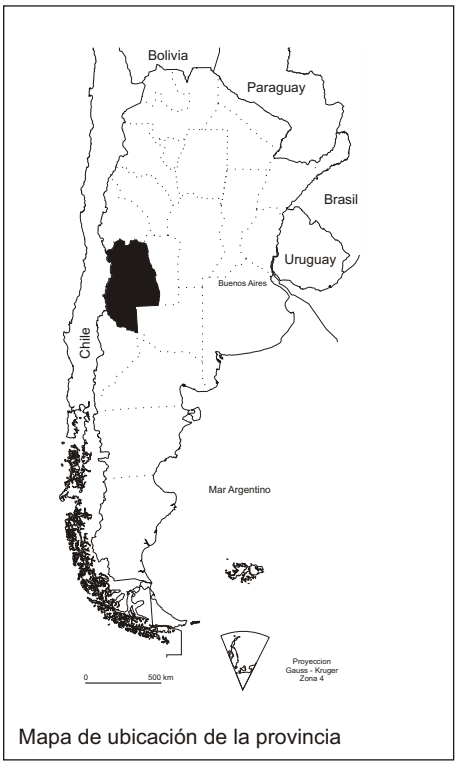
E - Municipalidad de La Paz (2000). Comunicación verbal.

F - Departamento de geotermia (2000). Control y supervisión de perforación Chajarí. Convenio de asistencia técnica y cooperación mutua Municipalidad de Chajarí-SEGEMAR.

G - Departamento de geotermia (2000). Control y supervisión de perforación María Grande. Convenio de asistencia técnica y cooperación mutua Municipalidad de María Grande-SEGEMAR.

PROVINCIA DE MENDOZA

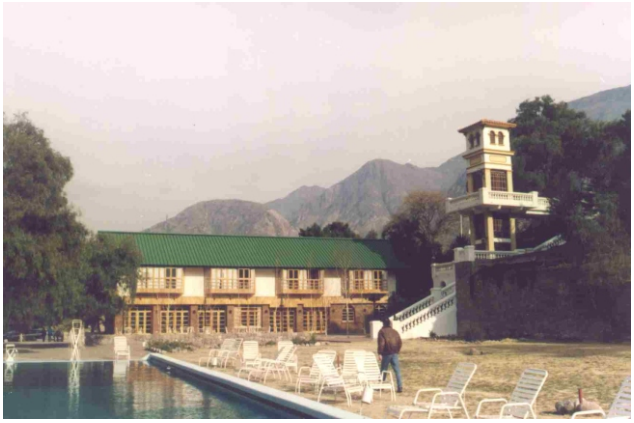




Mapa de ubicación de la provincia

Manifestaciones termales de la provincia de Mendoza

1 - Termas de Villavicencio
2 - Baños de Borbollón
3 - Baños de Zapata
4 - Puente del Inca
5 - Cacheuta
6 - Termas del Plomo
7 - Termas de Pollera
8 - Termas de Tupungato o Cerrillos
9 - Agua del Baño Alto
10 Baños de Capiz
11 Agua del Arroyo del Tigre
12 Cerro Colorado
13 El Sosneado
14 Agua Poca
15 Baños del Salado
16 Baños del Cobre
17 Agua de la Vista
18 Baños del Alfalfalito
19 Kiki
20 Los Molles
21 Lahuen-Có (El Peralito)
22 Termas Valle del Río Salado
23 Termas del Azufre (Peteroa)
24 Baños del Cura
25 Termas Cajón Negro Cerro Camapanario
26 Cerro Bayo YPF
27 Payún Matru



A B C D E F

Fotografías:

A- Baños del Azufre (aspecto general).
B- Manatial en baños del Azufre.
C- Termas de Cacheuta.
D- Ruinas del hotel termal de Puente del Inca.
E- Ruinas de Termas del Sosneado.
F- Termas de Villavicencio.

SITUACIÓN | **CARACTERÍSTICAS GENERALES**

Mapa	Orden	Nombre de la manifestación	Latitud (S) Grad	Latitud (S) Min	Latitud (S) Seg	Longitud (O) Grad	Longitud (O) Min	Longitud (O) Seg	Aprox.	Cota aprox. (msnm)	Localización y acceso	Area termal	Tipo de manifestación (estado)	Profundidad total [mbbp]	Capas atravesadas [mbbp]	Temp. [°C]	Clasificación por temperatura	Caudal [L/m]	Uso	Ref.
1	M-1	**Termas de Villavicencio**	32	32	----	69	01	----	*	1855	A 51 km al NNO de la Ciudad de Mendoza	Villavicencio		----	----				b - i	
	1	Manantiales Viejos (Grupo Norte)											Manantiales			26.4 - 36.8	Mesotermal	s.d.		D
	2	Manantiales Nuevos (Grupo Oeste)											Manantiales			29 - 30.1	Hipotermal	s.d.		D
2	M-2	**Baños de Borbollón**	32	45	----	68	48	----	*	660	Aprox.14 km al NE de Mendoza Capital			----	----				b	
	1	Borbollón Grande											Manantial			25	Hipotermal	abundante		D
	2	Borbollón Chico											Manantial			24,5	Hipotermal	abundante		D
3	M-3	Baños de Zapata	32	50	----	68	52	----	*	660	A 15 km de Mendoza Capital. Camino a Borbollón.		Manantial	----	----	22,4	Hipotermal	abundante	b	D
4	M-4	**Puente del Inca**	32	50	----	69	55	----	*	2740	A 185 km al O de Mendoza. Por ruta internacional N° 7 a Chile, sobre margen derecha del Río Cuevas.	Puente del Inca		----	----				b* - t	
	1	Champagne											Manantial			35.8 35.2	Mesotermal	s.d. 120		D G
	2	Helio Marte											Manantial			35	Hipotermal	s.d.		D
	3	Karlsbadina											Manantial			35	Hipotermal	s.d.		D
	4	Mercurio											Manantial			38	Mesotermal	s.d.		D
	5	Venus											Manantial			35,5	Mesotermal	s.d.		D
	6	Baños											Manantial			35,2	Mesotermal	360		G
	7	Puente											Manantial			35,3	Mesotermal	480		G
	8	La Olla											Manantial			33	Hipotermal	s.d.		J
	9	Túnel											Manantial			35.3 33	Mesotermal Hipotermal	360 s.d.		G J
5	M-5	**Termas de Cacheuta**	33	01	----	69	07	----	*	1245	A 39 km al O de la ciudad de Mendoza. Por ruta internacional N° 7 a Chile, sobre margen derecha del Río Mendoza	Cacheuta		----	----				b - g	

SITUACIÓN | **CARACTERÍSTICAS GENERALES**

Mapa	Orden	Nombre de la manifestación	Latitud (S) Grad	Latitud (S) Min	Latitud (S) Seg	Longitud (O) Grad	Longitud (O) Min	Longitud (O) Seg	Aprox.	Cota aprox. (msnm)	Localización y acceso	Area termal	Tipo de manifestación (estado)	Profundidad total [mbbp]	Capas atravesadas [mbbp]	Temp. [°C]	Clasificación por temperatura	Caudal [L/m]	Uso	Ref.
	1	Manantial Bajo									Entre las piedras del lecho del río, correspondiente al río seco.		Manantial			35.8 - 36.3	Mesotermal	s.d.		D
	2	Manantial Cauce									Idem anterior, junto al río.		Manantial			35.3 - 35.6	Mesotermal	s.d.		D
	3	Vertientes 1-32											Manantial			40 - 48	Mesotermal	s.d.		D
	4	Gruta											Manantial			50 45	Mesotermal	abundante s.d.		A J
	5	Captación EMSE											Manantial			37,3	Mesotermal			J
6	M-6	Termas del Plomo											Manantiales	----	----					K
7	M-7	Termas de Pollera	33	10	----	69	54	----	*	3000	En el Valle de Taguas, en los costados próximas del borde izquierdo del valle del Plomo, cerca de la quebrada de Arancibia.		Manantial	----	----	34	Hipotermal	100		F
8	M-8	Termas de Tupungato o Cerrillos	33	22	----	69	12	----	*	1000	Zona de Cerrillos. a 10 km de la localidad de Tupungato.	Tupungato	Pozos YPF-T9 y T10	s.d.	s.d.	39 - 41	Mesotermal	s.d.	b	I
9	M-9	Agua del baño Alto (Fuentes de Alto Verde de Tunuyán)	33	32	----	69	03	----	*	800	Aprox. 10 km al N de la localidad de Tunuyán. Al O y SO del Río Tunuyán.	Tunuyan	Manantial	----	----	23	Hipotermal	abundante	b	D
10	M-10	**Baños de Capíz**	33	40	----	69	01	----	*		Próximos a la localidad de San Carlos, 10 km al S de Tunuyán.			----	----				b	
	1	Baños de Ferreira								950	15 km al norte de la localidad de San Carlos. Cercanas a la confluencia de los arroyos Aguada y Yaucha.		Manantial			26	Hipotermal	abundante		D
	2	Baños de Serafín Lima								910	A 6 km de los Baños de Ferreira.		Manantial			26	Hipotermal	abundante		D
11	M-11	Agua del Arroyo del Tigre	34	40	----	68	36	----	*	898	En los manantiales del Arroyo del Tigre, aprox. 20 km al SO de San Rafael.		Manantiales	----	----	30.2 - 30.4	Hipotermal	abundante		D
12	M-12	**Cerro Colorado**										Cerro Colorado		----	----					
	1	Cerro Colorado	34	38	----	70	10	----	*		Un día a caballo de la antigua planta de azufre El Sosneado, curso arriba del arroyo Colorado.		Manantial			48,6	Mesotermal	?		G
	2	Manantial Laguna del Atuel	34	32	----	70	06	----	*		Cerca de la laguna donde nace el Río Atuel, en zona de nieves perpetuas, lindando con Chile, dos días a caballo de la planta de azufre el Sosneado.		Manantial			s.d.	----	s.d.		G
13	M-13	**El Sosneado**	34	47	----	70	03	----	*	2210	50 km al noroeste de la localidad del Sosneado, sobre la margen izquierda del Río Atuel.	Sosneado		----	----				b*	

SITUACIÓN | **CARACTERÍSTICAS GENERALES**

Mapa	Orden	Nombre de la manifestación	Latitud (S) Grad	Latitud (S) Min	Latitud (S) Seg	Longitud (O) Grad	Longitud (O) Min	Longitud (O) Seg	Aprox.	Cota aprox. (msnm)	Localización y acceso	Area termal	Tipo de manifestación (estado)	Profundidad total [mbbp]	Capas atravesadas [mbbp]	Temp. [°C]	Clasificación por temperatura	Caudal [L/m]	Uso	Ref.
	1	Baño Grande									Próximo a las ruinas del hotel termal El Sosneado		Manantial			31.1 30.8	Hipotermal	300 348		G J
	2	Baño Chico									Idem anterior		Manantial			33.2 31.6 31.5	Mesotermal	s.d. 180 128		D G J
14	M-14	Agua Poca	34	45	----	68	52	----	*	958	Aprox. 50 km al SO de San Rafael.		Manantial	----	----	29	Hipotermal	pequeño		D
15	M-15	Baños del Salado	34	57	----	68	45	----	*	845	Sobre el arroyo Salado, formado por los arroyos de Agua Amarga, del Cañadón y del Corral Blanco.		Manantial	----	----	29	Hipotermal	abundante	b	D
16	M-16	**Baños del Cobre**	35	02	----	70	12	----	*	3500	Aprox. 98 km de Malargüe por RP 222. No hay acceso directo a las surgencias, desde la Laguna de Valle Hermoso se cruza el valle del río Tordillo. Sobre ambas márgenes del Río Cobre, Valle Hermoso.	Valle Hermoso - Río Cobre		----	----					
	1	Terma grande											Manantial			43,5	Mesotermal			J
	2	Terma chica											Manantial			37,2	Mesotermal	178*		J
	3	Terma del valle											Manantial			36,7	Mesotermal			J
17	M-17	Agua de la Vista	35	13	----	69	42	----	*	900	Aprox. 33 km antes de Los Molles, sobre margen derecha del río Salado.	Molles Lahuenco	Manantial	----	----	25 22.6	Hipotermal	mediano 60	b	D G
18	M-18	Baños del Alfalfalito	35	09	----	69	49	----	*	1910	Aprox. 18 km antes de Los Molles, próxima al cerro del Medio. Sobre margen izquierda del Río Salado.	Molles Lahuenco	Manantial	----	----	35.5 34.7	Mesotermal	mediano 102	b	D G
19	M-19	Kiki	35	10		69	51	----	*	1925	Sobre margen izquierda del río Salado, 12 km antes de Los Molles.	Molles Lahuenco	Manantial	----	----	21,9	Atermal	60	b	G
20	M-20	**Los Molles**	35	10	----	69	57	----	*	1950	A 195 km de la ciudad de San Rafael por RN 40 hasta intersección con el R. Salado, Luego bordeando el río por RP 222. Sobre margen derecha del río.	Molles Lahuenco		----	----				b	
	1	s.n.											Manantial			36	Mesotermal	s.d.		D
	2	s.n.											Manantial			39	Mesotermal	s.d.		D
	3	s.n.											Manantial			41	Mesotermal	s.d.		D
	4	s.n.											Manantial			48	Mesotermal	s.d.		D

SITUACIÓN | **CARACTERÍSTICAS GENERALES**

Mapa	Orden	Nombre de la manifestación	Latitud (S) Grad	Latitud (S) Min	Latitud (S) Seg	Longitud (O) Grad	Longitud (O) Min	Longitud (O) Seg	Aprox.	Cota aprox. (msnm)	Localización y acceso	Area termal	Tipo de manifestación (estado)	Profundidad total [mbbp]	Capas atravesadas [mbbp]	Temp. [°C]	Clasificación por temperatura	Caudal [L/m]	Uso	Ref.
	5	s.n.											Manantial			40,5	Mesotermal	60		G
	6	s.n.											Manantial			43,3	Mesotermal	60		G
	7	s.n.											Manantial			43	Mesotermal			J
	8	s.n.											Manantial			42,5	Mesotermal	147*		J
21	M-21	**Lahuen-Co (El Peralito)**	35	10	----	69	57	----	*	1950	A 195 km de la ciudad de San Rafael por RN 40 hasta intersección con el R. Salado, Luego bordeando el río por RP 222. Sobre margen izquierda del río.	Molles Lahuenco		----	----				b	
	1	s.n.											Manantial			38	Mesotermal	abundante		D
	2	s.n.											Manantial			40	Mesotermal	abundante		D
	3	s.n.											Manantial			43	Mesotermal	s.d.		D
	4	s.n.											Manantial			44	Mesotermal	abundante		D
	5	s.n.											Manantial			46	Mesotermal	s.d.		D
	6	Sulfurosa de El Peralito											Manantial			32,5	Hipotermal	s.d.		D
	7	Lahuen-co											Manantial			42,5	Mesotermal	s.d.		G
	8	Lahuen-co											Manantial			36,6	Mesotermal	s.d.		G
	9	Tesoro											Manantial			18,1	Atermal	60		G
	10	s.n.											Manantial			45	Mesotermal	s.d.		J
	11	s.n.											Manantial			41,5	Mesotermal	s.d.		J
22	M-22	**Termas Valle del Río Salado**	35	10	----	69	57	----	*	1950	Area central del valle del río Salado, entre las fuentes de Los Molles y Lahuen-Co.	Molles - Lahuenco		----	----					
	1	Valle Hermoso											Manantial			40,3	Mesotermal	120		G

SITUACIÓN | **CARACTERÍSTICAS GENERALES**

Mapa	Orden	Nombre de la manifestación	Latitud (S) Grad	Latitud (S) Min	Latitud (S) Seg	Longitud (O) Grad	Longitud (O) Min	Longitud (O) Seg	Aprox.	Cota aprox. (msnm)	Localización y acceso	Area termal	Tipo de manifestación (estado)	Profundidad total [mbbp]	Capas atravesadas [mbbp]	Temp. [°C]	Clasificación por temperatura	Caudal [L/m]	Uso	Ref.
	2	Termas Valle del Río Salado											Manantiales			24 - 41	Mesotermal	20.8 *		J
23	M-23	**Termas del Azufre (Peteroa)**	35	16	----	70	30	----	*	2520	A 190 km de Malargüe y 130 km de Bardas Blancas. Próxima al río Valenzuela. Por RP 224 hasta Las Loicas y luego por ruta N° 226 hasta Valle Noble.	Volcán Peteroa		----	----				b	
	1	Vidal											Manantial			22	Atermal	s.d.		D
	2	Pelambrello											Manantial			48,3	Mesotermal	s.d.		D
	3	Pertuccio											Manantial			38,5	Mesotermal	abundante		D
	4	Venuzuela											Manantial			41,7	Mesotermal	s.d.		D
	5	Solitario											Manantial			43,2	Mesotermal	s.d.		D
	6	Pelambre											Manantial			49,5	Mesotermal	s.d.		D
	7	Pertuccio											Manantial			36,6	Mesotermal	180		G
	8	Pertucillo											Manantial			37,5	Mesotermal	180		G
	9	Valenzuela (o Venuzuela)											Manantial			40,5	Mesotermal	180		G
	10	Valenzuela - Azufrada											Manantial			40,5	Mesotermal	180		G
	11	Pelambre											Manantial			47,6	Mesotermal	180		G
	12	Pelambrillo Azufrada											Manantial			39,5	Mesotermal	180		G
	13	Agua del Perro											Manantial			43,8	Mesotermal	60		G
	14	Curico											Manantial			40,3	Mesotermal	180		G
	15	Solitario											Manantial			39,1	Mesotermal	120		G
	16	Macho											Manantial			37,1	Mesotermal	180		G

SITUACIÓN | **CARACTERÍSTICAS GENERALES**

Mapa	Orden	Nombre de la manifestación	Latitud (S) Grad	Latitud (S) Min	Latitud (S) Seg	Longitud (O) Grad	Longitud (O) Min	Longitud (O) Seg	Aprox.	Cota aprox. (msnm)	Localización y acceso	Area termal	Tipo de manifestación (estado)	Profundidad total [mbbp]	Capas atravesadas [mbbp]	Temp. [°C]	Clasificación por temperatura	Caudal [L/m]	Uso	Ref.
	17	s.n.											Manantial			36,4	Mesotermal	196		J
	18	s.n.											Manantial			38,5	Mesotermal	58		J
	19	s.n.											Manantial			45	Mesotermal	s.d.		J
	20	s.n.											Manantial			42	Mesotermal	60		J
	21	s.n.											Manantial			43	Mesotermal	23*		J
	22	s.n.											Manantial			35	Hipotermal			J
	23	s.n.											Manantial			39,5	Mesotermal	26		J
	24	s.n.											Manantial			40	Mesotermal	241		J
24	M-24	Baños del Cura	35	16	----	70	20	----	*	2200	En valle del Cajón de Los Patos. 4 horas a caballo desde el puesto de Dña. Angela, en el Valle del Río Grande, No accesible en vehículo todo terreno.	Baños del Cura	Manantial	----	----	41,2	Mesotermal	s.d.		G
25	M-25	**Termas Cerro Campanario**	35	55	----	70	16	----	*	2000	A 12 km de Malargüe. Margen izquierda del A° Cajón Grande falda del Cerro Campanario. Por RP N° 224 a paso Pehuenche. A 15 km al sudoeste de Las Loicas existe un desvío hacia la derecha que conduce a las Termas.	Cajón grande Cerro Campanario		----	----					
	1	Fuente del Cajón Grande											Manantial			51	Mesotermal	abundante		D
	2	Termal Cajón grande Cerro Campanario											Manantial			53,3	Hipertermal	300		G
	3	s.n.											Manantial			51	Mesotermal	47*		J
	4	s.n.											Manantial			53	Hipertermal			J
	5	s.n.											Manantial			51	Mesotermal			J
	6	Cajón de los Tordillos	----	----	----	----	----	----		----	Al N del Campanario YPF		s.d			35 - 40	Mesotermal	s.d.		E
26	M-26	Cerro Bayo YPF	36	00	----	68	38	----	*		Próximo a Mina Ethel		s.d.	----	----	35 - 40	Mesotermal			E

SITUACIÓN | **CARACTERÍSTICAS GENERALES**

Mapa	Orden	Nombre de la manifestación	Latitud (S) Grad	Latitud (S) Min	Latitud (S) Seg	Longitud (O) Grad	Longitud (O) Min	Longitud (O) Seg	Aprox.	Cota aprox. (msnm)	Localización y acceso	Area termal	Tipo de manifestación (estado)	Profundidad total [mbbp]	Capas atravesadas [mbbp]	Temp. [°C]	Clasificación por temperatura	Caudal [L/m]	Uso	Ref.
27	M-27	**Payún Matru**	36	40	----	68	57	----	*		Próximo a Cohue-Co, RP 183.	Payún Matrú	NOTA-"Los resultados obtenidos, si bien no son positivos estrictamente, en el sentido que ya se podría hablar de un campo geotérmico, tampoco son negativos como para aconsejar descartar la prosecución de estudios de mayor envergadura" (Franklin Consultora S.A. - Geomines S.A. Consultora - Geothermex INC.,1983).							
	1	Puesto Ranquil del Payún								1300	En el puesto permanente Ranquil del Payún.		Pozo (1.5 - 2 m de prof.)			12,5	Atermal	mínimo		H
	2	Puesto Ranquil del Payún								1300	Idem anterior		Manantial			15	Atermal	> 200		H
	3	Puesto Coihue-co								1825	En el puesto permanente Coihue-co.		Manantial			15,9	Atermal	Grande		H

s.n.: sin nombre
s.d.: sin dato
---- : no disponible
Capas atravesadas( )* : capas productoras
Uso b* :(antiguo centro de balneoterapia, actualmente fuera de funcionamiento)
Caudal * - Caudal del total de las manifestaciones

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

Orden	Ref.	Muestra	Determinaciones de campo							Determinaciones en laboratorio																			Clasificación	Fecha de analisis
			pH	C.E. [µS/cm]	SiO_2 [mg/L]	NH_4 mg/L	Fe^{++} [mg/L]	Dureza Total [mg/L $CaCO_3$]	Alcalinidad [mg/L $CaCO_3$]	pH	C.E. [µS/cm]	SD [mg/L]	Na^{+} [mg/L]	Ca^{++} [mg/L]	Mg^{++} [mg/L]	Cl^{-} [mg/L]	$SO_4^{=}$ [mg/L]	HCO_3^{-} [mg/L]	SiO_2 [mg/L]	K^{+} [mg/L]	Fe^{++} [mg/L]	F^{-} [mg/L]	B [mg/L]	NO_3^{-} [mg/L]	Li^{+} [mg/L]	Al^{+++} [mg/L]	Mn^{++} [mg/L]	As^{+++} [mg/L]		
M-1																														
1	D	Manantiales Viejos	7,9	1305 (a 15° C)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	685	7,9	n.d.	1150	413	8,5	V	42,6	254	389	28	54	1,8	2,3	V	1,1	0,04	3,3	0	0	Bicarbonatada-Sulfatada ; Sódica	1936
2	D	Manantiales Nuevos	7,9	1349 (a 15° C)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	639	7,9	n.d.	1130	372	14,2	9,9	56	235	389	24	40	3	2,1	V	1,1	0,04	5	0	0	Bicarbonatada-Sulfatada ; Sódica	1936
M-2																														
1	D	Borbollón Grande	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	80,0	n.d.	n.d.	1061	152	93	19,2	120	507	48,7	6	108	V	n.d.	n.d.	14,6	V	V	0	n.d.	Sulfatada ; Sódica	1936
2	D	Borbollón Chico	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	70,0	n.d.	n.d.	1130	167	75	30,4	124	547	42,6	9	108	V	n.d.	n.d.	9,7	V	V	0	n.d.	Sulfatada ; Sódica	1936
M-3	D	Baños de Zapata	7,5	1281 (a 15° C)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	70,0	7,6	n.d.	980	183	108	22	120	468	34,7	17	V	V	0,8	0	9,1	0	0,7	0	0	Sulfatada ; Sódica-Cálcica	1936
M-4																														
1	en C	Champagne	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	17540	4950	1241	46	8479	1809	737	35	222	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1886
	en C	Champagne	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	19256	n.d.	1300	90	8520	1752	n.d.	45	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Cálcica	1897
	en C	Champagne	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	18476	n.d.	1097	111	8509	1837	991	44	224	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Cálcica	1900
	en C	Champagne	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	17290	n.d.	1169	60	7906	1816	953	38	249	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Cálcica	1903
	en C	Champagne	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	18550	4646	1515	56	8490	1927	n.d.	26	232	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1905
	en C	Champagne	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	15960	4358	1118	50	6857	1760	n.d.	20,8	188	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	4,8	n.d.	3,6	n.d.	Clorurada ; Sódica	1915
	C	Champagne	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	17150	4910	1143	63	7376	1801	1541	27	223	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	19/05/20
	D	Champagne	6,6	19751 (a 15° C)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1224	6,7	n.d.	16350	5552	1028	63,4	7100	1837	743	30	89	0,3	0,8	n.d.	14,3	n.d.	3,9	V	V	Clorurada ; Sódica	1935
	G	PI-1 (81)	6,3	25600	24	4	12	3116	1514	7,0	n.d.	n.d.	5100	1160	54	8322	1566	1847	24	250	12	0,54	14,5	17,5	6,7	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	04/81
	G	PI-1 (82)	6,2	26200	24	4	10	3075	1626	7,0	n.d.	n.d.	5080	1160	44	7424	2126	1984	23	238	10	0,56	20,2	14,2	5,95	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	01/82
	J	Champagne	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	3610	481	7,1	20700	14800	4000	1200	150	7540	1380	586	11	170	n.d.	3,7	22	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	12/03/91
2	D	Helio Marte	6,6	14994 (a 15° C)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1389	6,8	n.d.	16320	5088	1088	61,1	6925	1827	847	26	66,3	0,1	0,6	V	5,7	n.d.	3,9	V	V	Clorurada ; Sódica	1936
3	en C	Karlsbadina	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	11780	2179	915	132	4122	1796	135	13,6	58	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1886
	en C	Karlsbadina	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	18990	4952	1422	118	8490	1940	n.d.	17	225	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1905
	en C	Karlsbadina	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	15698	4362	1078	50	6756	1756	868	22	260	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1915

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

Orden	Ref.	Muestra	Determinaciones de campo							Determinaciones en laboratorio																			Clasificación	Fecha de analisis
			pH	C.E. [µS/cm]	SiO_2 [mg/L]	NH_4 mg/L	Fe^{++} [mg/L]	Dureza Total [mg/L $CaCO_3$]	Alcalinidad [mg/L $CaCO_3$]	pH	C.E. [µS/cm]	SD [mg/L]	Na^{+} [mg/L]	Ca^{++} [mg/L]	Mg^{++} [mg/L]	Cl^{-} [mg/L]	$SO_4^{=}$ [mg/L]	HCO_3^{-} [mg/L]	SiO_2 [mg/L]	K^{+} [mg/L]	Fe^{++} [mg/L]	F^{-} [mg/L]	B [mg/L]	NO_3^{-} [mg/L]	Li^{+} [mg/L]	Al^{+++} [mg/L]	Mn^{++} [mg/L]	As^{+++} [mg/L]		
	en C	Karlsbadina	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	12054	3123	899	55	4821	1166	1321	21	V	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	24/08/19
	C	Karlsbadina	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	17293	4692	1029	55	7242	1682	1830	37	V	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	19/05/20
	D	Karlsbadina	6,7	16661 (a 15° C)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1474	6,7	n.d.	15920	4881	1159	78,3	7090	1751	899	45	V	V	1,4	n.d.	1,1	n.d.	V	0	n.d.	Clorurada ; Sódica	1936
4	en C	Mercurio	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	4744	1205	68	8338	1849	n.d.	35	224	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1886
	en C	Mercurio	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	27080	n.d.	1300	674	9760	?	n.d.	?	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	----	1897
	en C	Mercurio	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	18548	n.d.	1224	65	8523	2314	1013	35	221	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Cálcica	1900
	en C	Mercurio	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	17280	n.d.	1112	57	7922	1814	953	34	248	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Cálcica	1903
	en C	Mercurio	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	15498	4361	1076	54	6773	1758	868	23,5	242	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	2,7	n.d.	3	n.d.	Clorurada ; Sódica	1915
	en C	Mercurio	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	12192	3168	879	49,3	4889	1148	1340	32	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	24/08/19
	C	Mercurio	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	16836	4738	1036	56	7313	1803	1220	22	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	19/05/20
	D	Mercurio	6,6	19751 (a 15° C)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1267	6,9	n.d.	16378	5834	1058	61,9	7100	1841	786	26	94	0,1	0,6	V	21,2	n.d.	3,1	V	V	Clorurada ; Sódica	1936
5	en C	Venus	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	17610	4760	964	144	8501	1977	411	54,5	200	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1886
	en C	Venus	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	19970	n.d.	1336	114	8300	1537	n.d.	50	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Cálcica	1897
	en C	Venus	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	18554	n.d.	1140	63	8689	1771	991	37	229	19	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	4,2	n.d.	n.d.	Clorurada ; Cálcica	1900
	en C	Venus	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	17290	n.d.	1135	62	7894	1826	960	24	258	16	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	14	n.d.	n.d.	Clorurada ; Cálcica	1903
	en C	Venus	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	15454	4425	1094	55,6	6813	1736	868	17,9	198	5,8	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,15	2,1	n.d.	Clorurada ; Sódica	1915
	en C	Venus	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	11900	3079	894	47	4753	1159	1310	28	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	24/08/19
	C	Venus	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	17760	4780	1143	61	7378	1945	1541	31	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	19/05/20
	D	Venus	6,6	19278 (a 15° C)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1344	6,7	n.d.	16410	5419	1085	63,7	7100	1842	820	44	83,1	0,1	0,6	V	15,7	n.d.	5,3	V	V	Clorurada ; Sódica	1936
6	G	PI-3 (81)	6,3	25500	20	2.7	11	3025	1514	7,1	n.d.	n.d.	5300	1130	50	7938	2011	1847	20	240	11	0,47	14,5	16,2	5,9	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	04/81
	G	PI-3 (82)	6,2	25900	23	2	10	3200	1496	6,9	n.d.	n.d.	5440	1205	47	7979	2054	1825	23	243	10	0,39	19,3	10,5	5,7	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	01/82
7	G	PI-4 (81)	6,4	25800	24	3.9	10	3141	1508	7,1	n.d.	n.d.	5200	1160	60	8086	2115	1840	24	240	10	0,43	14,5	14,3	5,8	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	04/81
	G	PI-4 (82)	6,3	26100	23	3	11	3225	1475	7,0	n.d.	n.d.	5275	1197	58	8120	2198	1800	23	248	11	0,37	20	11,3	5,4	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	01/82

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

Orden	Ref.	Muestra	Determinaciones de campo							Determinaciones en laboratorio																			Clasificación	Fecha de analisis
			pH	C.E. [µS/cm]	SiO_2 [mg/L]	NH_4 mg/L	Fe^{++} [mg/L]	Dureza Total [mg/L $CaCO_3$]	Alcalinidad [mg/L $CaCO_3$]	pH	C.E. [µS/cm]	SD [mg/L]	Na^{+} [mg/L]	Ca^{++} [mg/L]	Mg^{++} [mg/L]	Cl^{-} [mg/L]	$SO_4^{=}$ [mg/L]	HCO_3^{-} [mg/L]	SiO_2 [mg/L]	K^{+} [mg/L]	Fe^{++} [mg/L]	F^{-} [mg/L]	B [mg/L]	NO_3^{-} [mg/L]	Li^{+} [mg/L]	Al^{+++} [mg/L]	Mn^{++} [mg/L]	As^{+++} [mg/L]		
8	J	La Olla	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	6,7	20800	14800	5130	1165	45	8204	2196	1831	n.d.	240	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	15/04/91
	J	La Olla	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	2750	1280	n.d.	n.d.	n.d.	5200	1160	60	8086	2115	1840	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	07/05/91
9	G	PI-2 (81)	6,4	26100	22	3.5	10	3091	1501	6,9	n.d.	n.d.	5130	1165	45	8204	2196	1831	22	240	10	0,62	14,5	16,8	5,6	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	04/81
	G	PI-2 (82)	6,3	35800	23	3	11	3094	1475	6,9	n.d.	n.d.	5110	1171	42	7990	2156	1800	23	237	11	0,58	18,5	17,4	5,71	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	01/82
	J	Túnel	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	4400	924	108	6600	1790	1560	12	180	0,2	4	12	12	n.d.	n.d.	0,49	1	Clorurada ; Sódica	15/04/91
	J	Túnel	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	3190	1300	6,8	20000	14900	4200	990	175	6750	1750	1590	13	180	1,9	2,6	11	16	n.d.	n.d.	0,56	1,5	Clorurada ; Sódica	07/05/91
M-5																														
1	D	Manantial Bajo	7,5	1305 (a 15° C)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	129	7,5	n.d.	1030	211	93,6	6,9	198	415	79,1	22	79,5	3	3,4	0	0	0,04	2,3	0	0	Sulfatada-Clorurada ; Sódica	1935
2	D	Manantial Cauce	7,5	1285 (a 15° C)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	125	7,5	n.d.	1040	255	84,1	4,5	195	386	76	26	16	6,1	3,6	V	1,1	V	4,4	0	0	Sulfatada-Clorurada ; Sódica	1935
4	A	Gruta	n.d.	1939 (a 18° C)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1540	376	131	7	368	525	48	38	10	0,4	0	V	16	0,092	4,9	V	0	Sulfatada-Clorurada ; Sódica	11/07/18
	J	Gruta	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	554	81	7,9	2210	1600	375	173	3	529	433	99	17	7,5	n.d.	0,6	1,1	8	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada-Sulfatada ; Sódica	02/03/91
5	J	Captación EMSE	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	446	75	7,8	3090	1900	470	172	4,2	554	617	92	15	12	n.d.	0,7	1	11	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada-Sulfatada ; Sódica	30/08/91
M-9	D	Agua del baño Alto	7,6	462 (a 15° C)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	25	8,4	n.d.	334	51	36	9,1	10,6	138	14,4	48	3,3	V	1,3	0	V	0	0,5	0	0	Sulfatada ; Sódica-Cálcica	1936
M-10																														
1	D	Baños de Ferreira	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	112	n.d.	n.d.	410	0	0,9	19	24,8	130	49,4	V	62	V	n.d.	0	2,2	0	V	3,5	0	Sulfatada ; Sódica-Magnésica	1936
2	D	Baños de Serafín Lima						(No diferenciado por muestra)																						
M-11	D	Agua del Arroyo del Tigre	7,5	771 (a 15° C)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	169	7,5	n.d.	578	114	73,5	16,8	109	157	103	V	V	V	1,7	0	V	0	V	0	0	Sulfatada-Clorurada ; Sódica-Cálcica	1936
M-12																														
1	G	S-5 (82)	4,1	1150	160	70	3	132	0	3,6	n.d.	n.d.	30	13	24,2	3,2	779	0	156	14,3	8	0,02	0,05	0,3	0,006	n.d.	n.d.	n.d.	Sulfatada ; Magnésica-Sódica	01/82
M-13																														
1	B	Baño Grande	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	10316	2432	957	40	3753	2154	384	28	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	05/25
	B	Baño Grande	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	10800	2393	973	47	3695	2186	225	26	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	05/03/26
	D	Baño Grande	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	10080	3126	972	47	3690	2184	218	26	V	V	n.d.	n.d.	0,3	n.d.	14,3	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1936

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

Orden	Ref.	Muestra	Determinaciones de campo							Determinaciones en laboratorio																			Clasificación	Fecha de analisis
			pH	C.E. [µS/cm]	SiO_2 [mg/L]	NH_4 mg/L	Fe^{++} [mg/L]	Dureza Total [mg/L $CaCO_3$]	Alcalinidad [mg/L $CaCO_3$]	pH	C.E. [µS/cm]	SD [mg/L]	Na^{+} [mg/L]	Ca^{++} [mg/L]	Mg^{++} [mg/L]	Cl^{-} [mg/L]	$SO_4^{=}$ [mg/L]	HCO_3^{-} [mg/L]	SiO_2 [mg/L]	K^{+} [mg/L]	Fe^{++} [mg/L]	F^{-} [mg/L]	B [mg/L]	NO_3^{-} [mg/L]	Li^{+} [mg/L]	Al^{+++} [mg/L]	Mn^{++} [mg/L]	As^{+++} [mg/L]		
	G	S-1 (81)	6,5	16200	58	<0.05	9	2419	309	6,9	n.d.	n.d.	2140	920	30	3423	1974	377	54	108	9	2,12	3,3	7,1	2,8	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	04/81
	G	S-1 (82)	6,6	16500	55	2	9	2323	320	6,8	n.d.	n.d.	2180	890	25	3398	2005	390	53	105	8,6	2	3,5	6,2	2,8	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	01/82
	J	El Sosneado N° 2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	2470	250	7,7	11100	8700	2000	895	57	3090	2200	305	27	103	n.d.	4,5	3	160	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	13/12/90
2	B	Baño Chico	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	10300	2542	957	34	3924	2209	341	20	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	05/25
	B	Baño Chico	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	10140	2437	986	58	3762	2223	240	28	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	05/26
	D	Baño Chico	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	10006	2296	983	55	3676	2164	216	25	90	0,2	0	n.d.	0,8	3,7	4,7	V	0	Clorurada ; Sódica	1936
	G	S-2 (81)	6,5	16100	56	<0.5	10.4	2394	311	6,9	n.d.	n.d.	2150	910	30	3482	2035	380	52	101	10,04	2,25	3,3	8,6	2,9	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	04/81
	G	S-2 (82)	6,6	17000	54	6	5	2228	343	6,9	n.d.	n.d.	2200	860	20	3337	2149	418	50	104	5,2	1,4	3,5	11,2	3	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	01/82
	J	El Sosneado N° 1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	2490	267	7,8	13700	8700	2000	907	54	3040	2230	326	27	108	n.d.	3	5	160	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	13/12/90
M-14	D	Agua Poca	7,6	843 (a 15° C)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	159	7,6	n.d.	602	123	71,2	12,4	95,8	152	97,5	29	3,3	V	1,8	0	0	0	2,8	0	0	Sulfatada-Clorurada ; Sódica-Cálcica	1936
M-15	D	Baños del Salado	7,5	10250 (a 15° C)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	569	n.d.	n.d.	7900	2845	87,8	113	3403	1058	347	30	V	V	1,9	0	V	0	V	0	0	Clorurada ; Sódica (Clorurada bromurada Br - 6.6 mg/L)	1936
M-16																														
1	J	Terma grande	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	6390	270	7,2	93200	70400	24000	2350	125	39400	3770	329	11	350	n.d.	18	10	160	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	20/02/91
2	J	Terma chica	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	7100	241	7,1	93100	86700	25000	2800	25	41000	3890	307	13	375	n.d.	20	12	100	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	20/02/91
3	J	Terma del valle	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	7310	265	7,3	93500	86700	30000	2760	100	49700	3470	324	10	375	n.d.	10	14	80	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	20/02/91
M-17	D	Agua de la vista	n.d.	13059 (a 15° C)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	260	7,4	n.d.	11370	3102	779	124	4963	2134	158	24	V	V	2,4	n.d.	2,2	0	V	0	V	Clorurada ; Sódica	1936
	G	M-13 (81)	6,7	18300	28	20	<0.5	2042	299	7,1	n.d.	n.d.	3080	690	78	4840	2230	365	26	44	0,1	2,04	0,4	26,8	0,04	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	04/81
	G	M-13 (82)	6,6	17900	26	18	<0.05	2120	278	7,2	n.d.	n.d.	2960	716	81	4565	2060	340	26	46	0,15	1,86	0,3	24,6	0,05	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	01/82
M-18	D	Alfalfalito	n.d.	1176 (a 15° C)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	74	7,1	n.d.	832	277	69	2,4	389	0	45,3	38	V	V	0,8	0	V	0	V	0	0	Clorurada ; Sódica	1936
	G	M-10 (81)	7,2	1330	50	0.2	<0.5	124	74	7,7	n.d.	n.d.	233	40	6	376	13	91	49	1,2	0,1	1,05	0,9	0,6	0,06	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	04/81
	G	M-10 (82)	7,0	1365	48	0	<0.05	134	84	7,5	n.d.	n.d.	242	43	6	381	15	103	48	1,6	0,1	1	1	0,8	0,04	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	01/82
M-19	D	La Kiki	6,9	2562 (a 15° C)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	184	6,9	n.d.	2966	163	625	34,9	166	1636	112	40	4,5	V	2	0	V	n.d.	3,2	0	n.d.	Sulfatada ; Cálcica	1936

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

Orden	Ref.	Muestra	Determinaciones de campo							Determinaciones en laboratorio																			Clasificación	Fecha de analisis
			pH	C.E. [µS/cm]	SiO_2 [mg/L]	NH_4 mg/L	Fe^{++} [mg/L]	Dureza Total [mg/L $CaCO_3$]	Alcalinidad [mg/L $CaCO_3$]	pH	C.E. [µS/cm]	SD [mg/L]	Na^{+} [mg/L]	Ca^{++} [mg/L]	Mg^{++} [mg/L]	Cl^{-} [mg/L]	$SO_4^{=}$ [mg/L]	HCO_3^{-} [mg/L]	SiO_2 [mg/L]	K^{+} [mg/L]	Fe^{++} [mg/L]	F^{-} [mg/L]	B [mg/L]	NO_3^{-} [mg/L]	Li^{+} [mg/L]	Al^{+++} [mg/L]	Mn^{++} [mg/L]	As^{+++} [mg/L]		
	G	M-9 (81)	7,2	1250	33	3.2	<0.5	290	208	7,6	n.d.	n.d.	135	65	31	172	124	254	34	6,1	0,1	1,12	0,4	0,8	0,13	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada-Bicarbonatada ; Sódica-Cálcica	04/81
	G	M-9 (82)	7,4	1320	35	3	<0.05	287	219	7,7	n.d.	n.d.	152	59	34	187	115	268	35	7,6	0,1	1	0,3	1,3	0,1	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada-Bicarbonatada ; Sódica-Magnésica	01/82
M-20																														
1	D	Fuente I	6,8	41528 (a 15° C)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	204	7,1	n.d.	37866	16727	943	71,6	20590	2080	124	43,3	87,7	0,6	2	n.d.	11,4	0	3,2	V	n.d.	Clorurada ; Sódica	1936
2	D	Fuente II	6,9	51282 (a 15° C)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	194	7,2	n.d.	50010	19860	1247	92,1	27406	2723	118	42	63,9	0,4	2,8	n.d.	8,6	n.d.	4,5	0	n.d.	Clorurada ; Sódica	1936
3	D	Fuente III	6,9	54054 (a 15° C)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	209	6,9	n.d.	56360	19840	1303	97,6	31373	2724	127	40	V	V	3,2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	V	n.d.	Clorurada ; Sódica	1936
4	D	Fuente IV	6,9	54054 (a 15° C)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	184	7,0	n.d.	55100	21784	1323	96,9	29908	2929	112	40	79,9	0,5	3,2	n.d.	5,7	n.d.	3,4	V	n.d.	Clorurada ; Sódica	1936
5	G	M-1 (81)	6,3	59800	25	7.8	1	3293	230	6,9	n.d.	n.d.	16400	1170	91	26277	2266	281	26	90	1	2	2,5	59	1,28	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	04/81
	G	M-1 (82)	6,3	53000	17	5	1	3065	232	7,4	n.d.	n.d.	16640	1100	78	25776	2530	283	25	90	1	1,46	3,2	47,1	1,62	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	01/82
6	G	M-2 (81)	6,4	64100	26	7	1	3542	217	6,9	n.d.	n.d.	19000	1260	97	28820	2920	265	26	100	0,9	2,58	2,9	53,5	1,42	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	04/81
	G	M-2 (82)	6,3	63300	25	6	1	3337	203	n.d.	n.d.	n.d.	31864	1184	93	28940	3017	248	25	93	1	2,3	2,5	56,4	1,3	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	01/82
7	J	Los Molles N°1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	3960	194	7,6	84000	50600	17800	1450	82	27700	3010	236	24	110	1,2	0,5	7,5	330	n.d.	0,01	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	09/03/90
8	J	Los Molles N°2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	3650	178	7,6	71200	45500	16000	1200	160	24700	2800	217	12	101	n.d.	6	9,4	350	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	12/12/90
M-21																														
1	D	Peralito 38	6,9	23889 (a 15°C)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	279	6,9	n.d.	25000	8739	779	49,4	13471	1692	170	72	V	V	2	n.d.	0	n.d.	V	V	V	Clorurada ; Sódica	1936
2	D	Peralito 40	6,9	28612 (a 15°C)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	274	6,9	n.d.	34120	12189	1015	74,7	18551	2098	167	16	V	V	2	n.d.	0	n.d.	V	V	n.d.	Clorurada ; Sódica	1936
3	D	Peralito 43	6,7	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	274	6,7	n.d.	44800	15643	1223	78,3	25170	2529	167	48	V	V	2,8	n.d.	0	n.d.	V	V	n.d.	Clorurada ; Sódica	1936
4	D	Peralito 44	7,0	35829 (a 15°C)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	239	6,9	n.d.	43020	16243	1219	78	22933	2749	146	44	87,9	0,5	2,8	n.d.	4,2	n.d.	2,3	V	n.d.	Clorurada ; Sódica	1936
5	D	Peralito 46	6,9	44984 (a 15°C)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	239	6,8	n.d.	42254	15175	1210	72,4	22365	2643	146	44	79	0,3	n.d.	n.d.	5,7	n.d.	3,5	72	n.d.	Clorurada ; Sódica	1936
6	D	Sulfurosa El Peralito	7,1	1405 (a 15°C)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	405	7,1	n.d.	1184	393	77,8	9	141	279	246	28	V	V	n.d.	n.d.	0	n.d.	V	0	n.d.	Sin anión dominante ; Sódica	1936
7	G	M-3 (81)	6,3	62400	32	7	0.8	3419	286	6,9	n.d.	n.d.	14900	1250	73	24514	2352	349	32	70	0,8	2,33	4,4	43,3	2,6	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	04/81
	G	M-3 (82)	6,4	63000	30	7	1	3627	293	7,0	n.d.	n.d.	15360	1340	69	24860	2290	358	30	72	0,8	2,5	3,7	39,6	2,1	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	01/82

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

Orden	Ref.	Muestra	Determinaciones de campo							Determinaciones en laboratorio																			Clasificación	Fecha de analisis
			pH	C.E. [µS/cm]	SiO_2 [mg/L]	NH_4 mg/L	Fe^{++} [mg/L]	Dureza Total [mg/L $CaCO_3$]	Alcalinidad [mg/L $CaCO_3$]	pH	C.E. [µS/cm]	SD [mg/L]	Na^{+} [mg/L]	Ca^{++} [mg/L]	Mg^{++} [mg/L]	Cl^{-} [mg/L]	$SO_4^{=}$ [mg/L]	HCO_3^{-} [mg/L]	SiO_2 [mg/L]	K^{+} [mg/L]	Fe^{++} [mg/L]	F^{-} [mg/L]	B [mg/L]	NO_3^{-} [mg/L]	Li^{+} [mg/L]	Al^{+++} [mg/L]	Mn^{++} [mg/L]	As^{+++} [mg/L]		
8	G	M-4 (81)	6,6	61300	32	6.7	1.2	3467	286	7,0	n.d.	n.d.	14700	1220	103	24073	2786	349	31	70	1,2	2,33	4,5	50	2,9	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	04/81
	G	M-4 (82)	6,5	62100	31	6	1	3700	297	7,1	n.d.	n.d.	15106	1320	99	24680	2812	362	31	72	1	2,17	4,2	49	2,1	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	01/82
9	G	M-6 (81)	7,7	1100	40	1.9	0.5	472	292	8,0	n.d.	n.d.	54	130	36	9	325	357	41	1,9	0,5	0,49	0,3	10	0,07	n.d.	n.d.	n.d.	Sulfatada-Bicarbonatada ; Cálcica-Magnésica	04/81
	G	M-6 (82)	7,6	1020	37	1	1	380	252	8,1	n.d.	n.d.	47	106	29	7,8	292	307	37	1,4	0,5	0,36	0,2	9,2	0,05	n.d.	n.d.	n.d.	Sulfatada-Bicarbonatada ; Cálcica-Magnésica	01/82
10	J	Lahuen-co N° 1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	3560	198	7,6	64300	40400	14000	1300	77	21500	2600	241	35	7,5	1,6	0,9	4,6	800	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	10/03/90
	J	Lahuen-co N° 1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	3030	173	7,6	60800	37600	13000	1130	47	20200	2650	211	16	76	n.d.	6	8,6	350	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	14/12/90
11	J	Lahuen-co N° 2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	3390	176	7,8	60600	37400	13000	1150	123	20100	2470	215	n.d.	76	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	14/12/90
M-22																														
1	G	M-5 (81)	6,5	60400	44	7.0	1.1	3281	230	6,9	n.d.	n.d.	18200	1170	88	29304	2735	281	45	100	1,1	2,58	3,1	63,5	1,47	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	04/81
	G	M-5 (82)	6,4	61100	45	7	1	3268	238	0,0	n.d.	n.d.	18960	1158	92	29806	2780	290	45	110	1	2,42	2,7	70,2	1,32	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	01/82
M-23																														
3	D	Pertuccio	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	469	n.d.	n.d.	640	88	64	31	30	19,5	278	V	33	7,8	n.d.	n.d.	3,8	n.d.	0,5	n.d.	n.d.	Bicarbonatada ; Sódica-Cálcica	1936
7	G	P-1 (81)	6,5	682	180	1.9	4.0	639	897	6,9	n.d.	n.d.	179	88	102	53	55	1094	161	27	4	0,57	2,8	0,6	0,28	n.d.	n.d.	n.d.	Bicarbonatada ; Sódica-Magnésica	04/81
	G	P-1 (82)	6,4	700	180	2	4	665	914	6,8	n.d.	n.d.	184	92	106	56	61	1115	180	27	4	0,6	2,5	0,5	0,25	n.d.	n.d.	n.d.	Bicarbonatada ; Sódica-Magnésica	01/82
8	G	P-2 (81)	6,3	663	150	2.8	4.0	700	952	6,9	n.d.	n.d.	173	96	112	53	87	1162	144	29	4	0,6	2,4	0,5	0,23	n.d.	n.d.	n.d.	Bicarbonatada ; Magnésica-Sódica	04/81
	G	P-2 (82)	6,4	680	160	2	4	694	970	6,8	n.d.	n.d.	180	100	108	52	91	1184	160	29	4	0,56	2,1	1	0,2	n.d.	n.d.	n.d.	Bicarbonatada ; Magnésica-Sódica	01/82
9	G	P-3 (81)	6,4	692	145	2.8	3.5	700	910	7,0	n.d.	n.d.	139	104	107	53	56	1110	153	30	3,5	0,57	2,7	0,7	0,17	n.d.	n.d.	n.d.	Bicarbonatada ; Magnésica-Sódica	04/81
	G	P-3 (82)	6,5	720	170	0	4	651	977	7,0	n.d.	n.d.	140	96	100	73	35	1192	165	30	5	0,48	2,3	4,2	0,2	n.d.	n.d.	n.d.	Bicarbonatada ; Magnésica-Sódica	01/82
10	G	P-4 (81)	6,6	1820	185	4.5	2.5	838	1085	6,7	n.d.	n.d.	158	128	126	70	19	1324	164	37	2,5	0,75	3,1	0,6	0,16	n.d.	n.d.	n.d.	Bicarbonatada ; Sin catión dominante	04/81
	G	P-4 (82)	6,3	1805	180	4	4	859	1062	6,6	n.d.	n.d.	149	130	130	69	20	1296	180	34	3,6	0,81	3	0,8	0,15	n.d.	n.d.	n.d.	Bicarbonatada ; Sin catión dominante	01/82
11	G	P-5 (81)	6,5	1820	185	6.2	3.2	846	1105	6,9	n.d.	n.d.	160	120	133	79	20	1348	168	38	3,2	0,71	3,1	0,5	0,15	n.d.	n.d.	n.d.	Bicarbonatada ; Magnésica-Sódica	04/81
	G	P-5 (82)	6,4	1490	200	4	4	696	1131	6,6	n.d.	n.d.	160	11	102	75	15	1380	179	38	2,8	0,54	3,1	4,9	0,18	n.d.	n.d.	n.d.	Bicarbonatada ; Magnésica-Sódica	01/82
12	G	P-6 (81)	6,8	1350	160	3.6	2.2	846	1118	7,1	n.d.	n.d.	162	120	133	86	11	1364	151	38	2,2	0,56	3,2	1,3	0,15	n.d.	n.d.	n.d.	Bicarbonatada ; Magnésica-Sódica	04/81
	G	P-6 (82)	6,3	1300	200	4	3	838	1041	6,8	n.d.	n.d.	159	125	128	86	15	1270	160	35	3,2	0,51	3	1,8	0,13	n.d.	n.d.	n.d.	Bicarbonatada ; Sin catión dominante	01/82

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

Orden	Ref.	Muestra	Determinaciones de campo							Determinaciones en laboratorio																			Clasificación	Fecha de analisis
			pH	C.E. [µS/cm]	SiO_2 [mg/L]	NH_4 mg/L	Fe^{++} [mg/L]	Dureza Total [mg/L $CaCO_3$]	Alcalinidad [mg/L $CaCO_3$]	pH	C.E. [µS/cm]	SD [mg/L]	Na^{+} [mg/L]	Ca^{++} [mg/L]	Mg^{++} [mg/L]	Cl^{-} [mg/L]	$SO_4^{=}$ [mg/L]	HCO_3^{-} [mg/L]	SiO_2 [mg/L]	K^{+} [mg/L]	Fe^{++} [mg/L]	F^{-} [mg/L]	B [mg/L]	NO_3^{-} [mg/L]	Li^{+} [mg/L]	Al^{+++} [mg/L]	Mn^{++} [mg/L]	As^{+++} [mg/L]		
13	G	P-7 (81)	6,5	1860	145	5.7	3.5	846	1085	7,0	n.d.	n.d.	152	120	133	77	6	1234	157	37	3,5	0,66	3,1	0,5	0,12	n.d.	n.d.	n.d.	Bicarbonatada ; Magnésica-Sódica	04/81
	G	P-7 (82)	6,5	1915	170	5	4	863	1156	6,9	n.d.	n.d.	161	115	140	76	10	1410	168	39	4,4	0,59	2,8	1	0,1	n.d.	n.d.	n.d.	Bicarbonatada ; Sódica-Magnésica	01/82
14	G	P-8 (81)	6,4	1550	175	5.7	3.5	846	1050	6,9	n.d.	n.d.	148	125	130	79	46	1281	160	37	3,5	0,8	3,2	0,6	0,14	n.d.	n.d.	n.d.	Bicarbonatada ; Sin catión dominante	04/81
	G	P-8 (82)	6,2	1930	180	5	4	870	1139	6,9	n.d.	n.d.	156	131	132	80	51	1390	180	32	4,2	0,78	2,7	1,2	0,11	n.d.	n.d.	n.d.	Bicarbonatada ; Sin catión dominante	01/82
15	G	P-9 (82)	6,1	1500	180	<0.05	5	743	1069	7,0	n.d.	n.d.	152	100	120	93	6	1305	164	38	5	0,43	3,2	5,6	0,18	n.d.	n.d.	n.d.	Bicarbonatada ; Magnésica-Sódica	01/82
16	G	P-10 (82)	6,2	1450	190	<0.05	3	772	1016	6,7	n.d.	n.d.	144	120	115	83	30	1240	157	36	4	0,44	3,2	5,5	0,16	n.d.	n.d.	n.d.	Bicarbonatada ; Sin catión dominante	01/82
17	J	El Azufre "A"	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	454	649	7,9	1280	886	145	124	35	53	61	753	14	24	0,06	1,6	1,6	56	n.d.	n.d.	0,11	0,01	Bicarbonatada ; Sódica-Cálcica	07/03/90
	J	El Azufre "A"	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	387	575	8,3	1510	908	175	67	53	89	65	701	66	25	n.d.	1,2	1,9	20	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Bicarbonatada ; Sódica-Magnésica	22/02/91
18	J	El Azufre "B"	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	431	614	8,1	1290	815	143	84	54	49	54	750	10	24	0,1	1,4	1,7	25	n.d.	n.d.	0	n.d.	Bicarbonatada ; Sin catión dominante	07/03/90
	J	El Azufre "B"	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	508	668	8,0	1630	996	150	105	60	89	57	815	81	n.d.	n.d.	1,1	2,2	25	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Bicarbonatada ; Sin catión dominante	22/02/91
19	J	El Azufre "C"	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	492	597	8,5	1510	978	145	83	69	140	28	727	90	35	n.d.	0,8	2,5	12	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Bicarbonatada ; Sódica-Magnésica	22/02/91
20	J	El Azufre "D"	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	392	627	7,8	1240	817	145	96	39	59	9,1	764	18	28	3,04	2	1,2	40	n.d.	n.d.	0,29	0,01	Bicarbonatada ; Sódica-Cálcica	08/03/90
21	J	El Azufre "G"	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	650	768	7,7	1470	1060	138	130	79	80	16	936	15	31	0,4	1,4	1,8	112	n.d.	n.d.	0,09	0,02	Bicarbonatada ; Sin catión dominante	08/03/90
22	J	El Azufre "H"	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	601	735	8,0	1470	1040	145	103	83	80	12	896	15	33	1,8	1,3	1,2	125	n.d.	n.d.	0,08	0	Bicarbonatada ; Sin catión dominante	08/03/90
23	J	El Azufre "J"	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	692	910	7,5	2120	1110	150	151	77	80	11	1130	15	36	3	2,2	2	32	n.d.	n.d.	0,02	0	Bicarbonatada ; Sin catión dominante	08/03/90
24	J	El Azufre "K"	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	665	877	7,4	2090	1030	130	120	89	70	11	1070	19	34	4,9	2,5	1,8	26	n.d.	n.d.	0,1	0	Bicarbonatada ; Sin catión dominante	08/03/90
	J	El Azufre "K"	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	806	959	7,5	2050	1250	125	221	62	143	12	1080	98	30	n.d.	0,6	2,6	25	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Bicarbonatada ; Cálcica-Sódica	22/02/91
M-24	G	CU-1 (82)	6,9	17250	36	<0.05	3	1603	251	7,2	n.d.	n.d.	3040	560	50	4087	2559	306	35	142	4	2,53	2,6	26,1	1,35	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	01/82
M-25																														
1	D	Fuente del Cajón Grande	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	70	n.d.	n.d.	1300	234	99	8,6	433	183	42,4	n.d.	52	11,6	n.d.	0	9,1	0	n.d.	0	0	Clorurada ; Sódica	1936
2	G	C-4 (81)	6,6	33000	90	<0.05	9	2337	286	7,1	n.d.	n.d.	7230	752	112	11816	1974	349	86	140	9	3,05	3,5	29,5	0,91	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	04/81
	G	C-4 (82)	6,3	30500	90	<0.05	10	2257	295	7,2	n.d.	n.d.	7500	720	112	11345	1878	360	100	138	9	2,6	4,3	28,1	1,2	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	01/82
3	J	Campanario N° 1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	2850	277	7,3	40000	23300	7300	874	166	11000	1640	338	30	155	8	1,4	2	2000	n.d.	n.d.	0,8	0	Clorurada ; Sódica	09/03/90

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

Orden	Ref.	Muestra	Determinaciones de campo							Determinaciones en laboratorio																			Clasificación	Fecha de analisis
			pH	C.E. [µS/cm]	SiO_2 [mg/L]	NH_4 mg/L	Fe^{++} [mg/L]	Dureza Total [mg/L $CaCO_3$]	Alcalinidad [mg/L $CaCO_3$]	pH	C.E. [µS/cm]	SD [mg/L]	Na^{+} [mg/L]	Ca^{++} [mg/L]	Mg^{++} [mg/L]	Cl^{-} [mg/L]	$SO_4^{=}$ [mg/L]	HCO_3^{-} [mg/L]	SiO_2 [mg/L]	K^{+} [mg/L]	Fe^{++} [mg/L]	F^{-} [mg/L]	B [mg/L]	NO_3^{-} [mg/L]	Li^{+} [mg/L]	Al^{+++} [mg/L]	Mn^{++} [mg/L]	As^{+++} [mg/L]		
	J	Campanario N° 1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	4330	228	7,9	32100	23800	7200	1360	225	13000	1700	278	40	140	n.d.	2,5	6,4	26	n.d.	n.d.	n.d.	0,2	Clorurada ; Sódica	20/02/91
4	J	Campanario N° 2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	2930	275	6,7	37400	22200	7200	797	229	11800	1590	336	28	155	7	1,3	3,4	190	n.d.	n.d.	0,9	0,02	Clorurada ; Sódica	09/03/90
	J	Campanario N° 2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	4740	278	7,3	35400	31100	10000	1730	100	17300	1560	339	46	150	n.d.	2,7	7,8	56	n.d.	n.d.	n.d.	0	Clorurada ; Sódica	20/02/91
5	J	Campanario (Pantano)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	2560	234	7,0	37700	21700	7100	809	131	11300	1780	286	26	140	2,3	0,8	4,2	200	n.d.	n.d.	0,55	0	Clorurada ; Sódica	09/03/90
M-27																														
1	H	1,0701	7,9	2250	n.d.	10.5*	n.d.	n.d.	n.d.	7,7	2190	1768	280	83	105	200	572	410	54	9	n.d.	1,8	3,5	n.d.	0,03	n.d.	n.d.	n.d.	Sulfatada-Bicarbonatada ; Sódica-Magnésica	27/10/82
2	H	1,0801	7,4	1700	n.d.	6.1 *	n.d.	n.d.	n.d.	7,9	1730	1556	175	33	140	112	268	686	62	13	n.d.	1,4	0,76	n.d.	0,08	n.d.	n.d.	n.d.	Bicarbonatada-Sulfatada ; Magnésica-Sódica	27/10/82
3	H	1,1101	7,3	680	n.d.	24.1*	n.d.	n.d.	n.d.	7,8	687	520	60	46	16	63	160	83	54	6,9	n.d.	1,2	0,14	n.d.	0	n.d.	n.d.	n.d.	Sulfatada-Clorurada ; Sódica-Cálcica	27/10/82

n.d.: no determinado

V : Vestigios (según consta en fuentes originales)

---- : no disponible

Clasificación * - respeta la denominación otorgada en la referencia original.

(81) - Analisis realizados en 1981 (primera fase del estudio).

(82) - Analisis realizados en 1982 (segunda fase del estudio).

(NH4 *) - Expresado en 10^6 moles/L.

GEOTERMOMETRIA *(catiónica, sílice y gases)*

Orden	Ref.	Muestra	Temp. agua [ºC]	Na-Li Fouillac&Michard (1981)	Ca-Na Tonani (1980)	Ca-K Tonani (1980)	Feldespato - H_2O (Albert Beltran, 1975)	Na-K-Ca (indiferenciado) Fournier&Truesdell	Na-K (Ellis, 1970)	Sílice (indiferenciado) Fournier&Truesdell	CH_4-H_2 (Templos-Molina, 1978)	CH_4-H_2-CO_2 (Iyon-Hulston, 1970)	CH_4-H_2-CO_2-H_2S (D´Amore-Panichi,1980)	Geoterm. sugerido	Temperatura sugerida para el reservorio (°C)
M-4															
1-6-7-9	G	PI -1a 4	35	81 - 92	182 - 187	n.d.	94 - 100	150 - 167	106 - 113	70,0	170,0	190,0	n.d.	s.d.	s.d.
M-12															
1	G	S-5	48,6	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	200 - 215 (M)	n.d.	n.d.	n.d.	s.d.	200 - 215 (?)
M-13															
2	G	S-2	31,6	91 - 94	128 - 132	126 - 128	109 - 111	100 - 134	109 - 115	102 - 105	113,0	145,0	n.d.	s.d.	90 - 135
M-17	G	M-13	22,6	n.d.	159,0	103,0	97,0	111,0	n.d.	74,0	154,0	160,0	151,0	s.d.	s.d.
M-18	G	M-10	34,7	n.d.	91,0		90,0	n.d.	n.d.	100,0	97,0	99,0	n.d.	s.d.	90 - 100
M-19	G	M-9	22	75,0	54 - 61	79 - 87	65 - 68	60 - 70	n.d.	85,0	n.d.	n.d.	n.d.	s.d.	90 - 100
M-20	G	M-2													
M-21	G	M-3	36 - 43	71 - 118	n.d.	108 - 120	n.d.	84 - 92	n.d.	72 - 97	126,0	149,0	n.d.	s.d.	70 - 140
M-22	G	M-5						(No diferenciado por muestra)							
M-23															
9	G	P-3	40,5	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	218 (M)	n.d.	229,0	n.d.	s.d.	220 - 230
M-24	G	CU-1	41,2	n.d.	n.d.	n.d.	105,0	n.d.	109,0	86 - 89	n.d.	n.d.	n.d.	s.d.	85 - 110
M-25															
2	G	C-4	53,3	95 - 107	n.d.	142,0	n.d.	130 - 132	n.d.	126 - 137 (Q)	123,0	139,0	n.d.	s.d.	125 - 140
M-27															
1	H	1,0701	12,5	-12,0	73,0	82,0	n.d.	68,0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.		
2	H	1,0801	15	39,0	64,0	101,0	n.d.	87,0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Na-K-Ca	87,00
3	H	1,1101	15,9	n.d.	22,0	82,0	n.d.	56,0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.		

n.d.: no determinado
s.d. : sin dato

(Q) - Cuarzo
(M) - Establecido mediante modelo de mezcla.

ISÓTOPOS

Orden	Ref.	Muestra	^{3}H [U.T.]	D [‰ vs. SMOW]	^{18}O [‰ vs. SMOW]	U Natural [µg/L]	^{226}Rd [pCi/L]	Fecha
M-4								
1	G	PI-1 (81)	1.5 ± 1.6	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	04/81
	G	PI-1 (82)	3.7 ± 2.2	-144.5	-18.3	n.d.	n.d.	01/82
6	G	PI-3 (81)	1.8 ± 1.6	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	04/81
	G	PI-3 (82)	1.8 ± 3.1	-166.1	-18.3	n.d.	n.d.	01/82
	L	Puente del Inca	n.d.	n.d.	n.d.	3.3	2.7	01/12/99
M-5								
	L	Cacheuta	n.d.	n.d.	n.d.	1.8	0.06	01/12/99
M-12								
1	G	S-5 (82)	5.2 ± 2.5	-135.5	-18.1	n.d.	n.d.	01/82
M-13								
2	G	S-2 (81)	1.2 ± 0.5	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	04/81
	G	S-2 (82)	3.3 ± 2.1	-161.9	-18	n.d.	n.d.	01/82
	L	El Sosneado	n.d.	n.d.	n.d.	1.0	1.2	01/12/99
M-16								
	L	Baños del Cobre	n.d.	n.d.	n.d.	11.2	9.64	01/12/99
M-18	G	M-10 (81)	0.8 ± 1.3	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	04/81
	G	M-10 (82)	1.2 ± 2.9	-119.1	-16.4	n.d.	n.d.	01/82
M-20								
6	G	M-2 (81)	0.5 ± 1.3	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	04/81
	G	M-2 (82)	0.6 ± 1.3	-131.5	-17.5	n.d.	n.d.	01/82
	L	Los Molles	n.d.	n.d.	n.d.	33.5	10.4	01/12/99
M-21								
7	G	M-3 (81)	0.1 ± 1.3	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	04/81
	G	M-3 (82)	0.3 ± 1.2	-147.8	-17.5	n.d.	n.d.	01/82
M-22								
1	G	M-5 (81)	0.6 ± 1.3	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	04/81
	G	M-5 (82)	3.2 ± 3.0	-150.1	-17.9	n.d.	n.d.	01/82
M-23								
9	G	P-3 (82)	4.3 ± 2.5	-114.5	-14.8	n.d.	n.d.	01/82
11	G	P-5 (81)	0.7 ± 1.3	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	04/81
	G	P-5 (82)	0.7 ± 1.2	-114.3	-14.9	n.d.	n.d.	01/82
	L	Cajón del Azufre	n.d.	n.d.	n.d.	0.5	0.38	01/12/99
	L	Ao. Peteroa N	n.d.	n.d.	n.d.	1.0	2.8	01/12/99
M-24	G	CU-1 (82)	0.0 ± 2.4	-108.2	-15.7	n.d.	n.d.	01/82

GASES

Orden	Ref.	Muestra	H_2S (%V)	CO_2 (%V)	CH_4 (%V)	H_2 (%V)	O_2 (%V)	N_2 (%V)	He (%V)	Fecha
M-4										
1	G	PI-1	n.d.	99	n.d.	0,002	----	----	0,001	01/82
M-13										
2	G	S-2	0,36	25	0,93	0,001	1,95	72,6	0,0096	01/82
M-17	G	M-13	0,4	2	n.d.	0,001	11,5	87,2	0,004	01/82
M-18	G	M-10	n.d.	0,075	8,7	0,001	22,11	69,2	0,001	01/82
M-20										
5	G	M-1	n.d.	6	0,2	0,001	1,3	91,5	0,08	01/82
M-23										
9	G	P-3	n.d.	96	n.d.	0,01	----	----	0,001	01/82
11	G	P-5	n.d.	0,72	n.d.	0,01	26,2	72,7	0,001	01/82
M-25										
2	G	C-4	n.d.	24	0,29	0,001	0,68	74,95	0,13	01/82

- El O_2 y la correspondiente cantidad de N_2 son eliminados del análisis en los casos en que procedan de contaminación atmosférica.

MENDOZA

ISÓTOPOS

Orden	Ref.	Muestra	^{3}H [U.T.]	D [‰ vs. SMOW]	^{18}O [‰ vs. SMOW]	U Natural [µg/L]	^{226}Rd [pCi/L]	Fecha
M-25								
2	G	C-4 (81)	2.1 ± 1.5	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	04/81
	G	C-4 (82)	3.3 ± 1.2	-130.6	-15.1	n.d.	n.d.	01/82
	L	Campanario	n.d.	n.d.	n.d.	34.6	4.32	01/12/99
M-27								
1	H	1,0701	n.d.	-80,5	-10,5	n.d.	n.d.	03/10/82
2	H	1,0801	n.d.	-80,5	-11,9	n.d.	n.d.	03/10/82
3	H	1,1101	n.d.	-81,6	-11,3	n.d.	n.d.	04/10/82

No corresponde a una muestra en particular.
n.d.: no determinado
---- : no disponible

GASES

Orden	Ref.	Muestra	H_2S (%V)	CO_2 (%V)	CH_4 (%V)	H_2 (%V)	O_2 (%V)	N_2 (%V)	He (%V)	Fecha

REFERENCIAS

A - Corti H., (1923). Las fuentes termo-minerales de Cacheuta. Dirección General de Minas, Geología e Hidrología. Boletín N° 14.

B - Corti H., (1926). *Contribución al estudio de las termas sulfurosas del Sosneado*. Dirección General de Minas, Geología e Hidrología. Publicación N° 66.

C - Corti H., (1924). *Contribución al estudio de las aguas termo minerales de Puente del Inca*. Dirección General de Minas, Geología e Hidrología. Publicación N° 1.

D - Sussini M., E. Herrero Ducloux, R. Brandán, H. Isnardi, A. Galmarini, M. Castillo y F. Pastore (1937). *Aguas Minerales de la República Argentina - Vol. VII - Provincia de Mendoza*. Ministerio del Interior - Comisión Nacional de Climatología y Aguas Minerales (Ley N° 11621), Buenos Aires.

E - Planella A.. *Fuentes Hidrotermales de La República Argentina . Relevamiento preliminar*. Yacimientos petrolíferos Fiscales (Inédito).

F - Polansky J. (1972). *Descripción Geológica de la Hoja 24 $^{a-b}$, Cerro Tupungato, Provincia de Mendoza.* DNGM, boletín n° 128.

G - ISESSA, ISAURA Exploraciones y Sondeos, S.A., (1981). *Investigación Geotérmica en la Zona Sosneado*. Informe Fase 1, Volumen I : Memoria, Volumen II : Anexos.

H - Franklin Consultora S.A. - Geomines S.A. Consultora - Geothermex INC., (1983). *Trabajos de Reconocimiento Geotérmico de la Zona Payún Matru.* Gobierno de Mendoza - Ministerio de Obras y Servicios Públicos, Subsecretaría de Combustibles de la Nación.

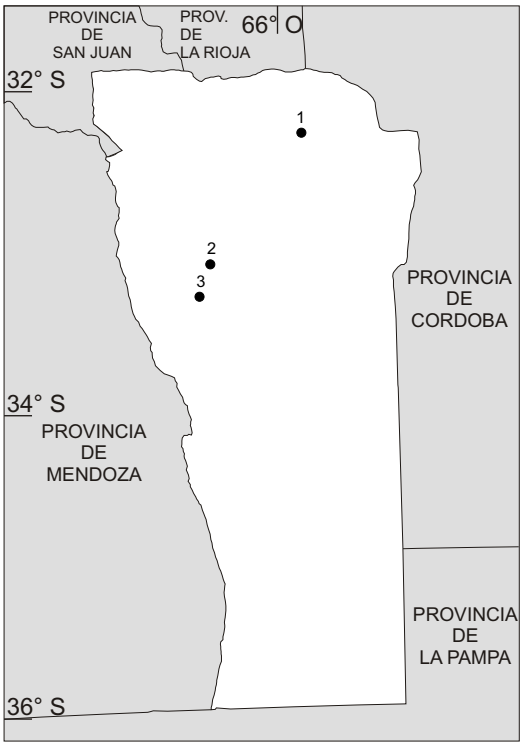
I - Khatchikian M. (1988). *Los Recursos Turístico-Termales de Argentina, Provincias de Mendoza y San Juan*. Centro de Investigaciones y Estudios Turísticos 44 p.

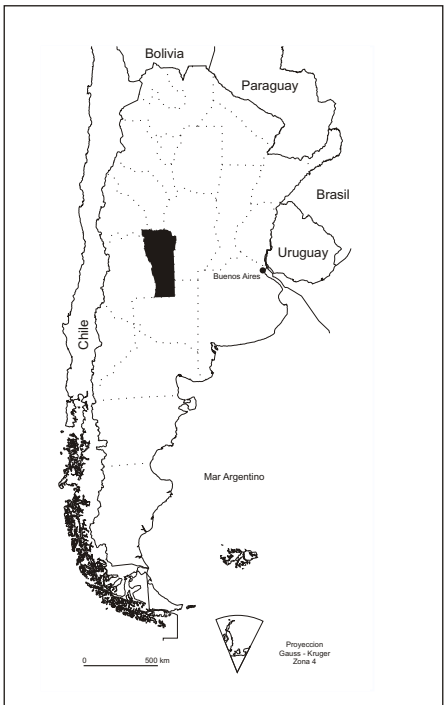
J - Varelo C. (1994). *Las aguas termales y minerales de Mendoza, un potencial recurso explotable, Provincia de Mendoza.* CRAS - Centro Regional de Aguas Subterránea, Informe Técnico IT-162 - San Juan - República Argentina.

K - Ramos, V. (1999). Comunicación verbal.

L - Tomellini G. C. (1999). CONEA, Comunicación verbal.

PROVINCIA DE SAN LUIS





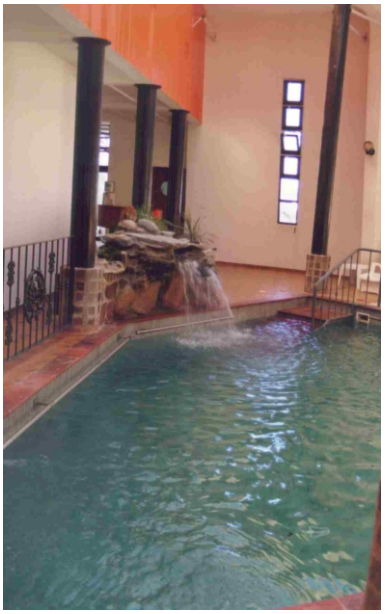
Mapa de ubicación de la provincia

Manifestaciones termales de la provincia de San Luis

1 - Termas de Zapallar

2 - Termas de San Gerónimo

3 - Termas de Balde



A	B	C
D	F	
	G	

Fotografías:

A- Complejo termal "Los Tamarindos" (pozo Balde Nº 3), Balde.
B- Pozo D.P.A. Nº 1 (Balde Nº 4); Complejo termal municipal, Balde.
C- Pozo en cruce de RN 7 y RP 15, Balde.
D- Pozo San Gerónimo Nº 1, San Gerónimo.
E- Vertientes en arroyo Zapallar, Zapallar.
F- Pileta para baños en termas de Zapallar, Zapallar.

SAN LUIS

SITUACIÓN | **CARACTERÍSTICAS GENERALES**

Mapa	Orden	Nombre de la manifestación	Latitud (S) Grad	Latitud (S) Min	Latitud (S) Seg	Longitud (O) Grad	Longitud (O) Min	Longitud (O) Seg	Aprox.	Cota aprox. (msnm)	Localización y acceso	Area termal	Tipo de manifestación (estado)	Profundidad total [mbbp]	Capas atravesadas [mbbp]	Temp. [°C]	Clasificación por temperatura	Caudal [L/m]	Uso	Ref.
1	SL-1	**Termas de Zapallar**	32	17	50	65	48	15		600	7 km al S de la localidad de Quines (en el predio del Puesto Amaya).	Zapallar	Manantiales						b	
	1	s.n.									Margen derecha del arroyo Zapallar (frente al puesto)		Manantial	----	----	26	Hipotermal			C
	2	s.n.									Idem anterior		Manantial	----	----	26	Hipotermal			E
	3	s.n.	32	17	53	65	48	19			Idem anterior		Manantial	----	----	27,4	Hipotermal	s.d.	----	G
	4	s.n.	32	17	51	65	48	16			Idem anterior		Manantial	----	----	27	Hipotermal	s.d.	----	G
2	SL-2	**Termas de San Gerónimo**	33	08	----	66	32	----	*		En San Gerónimo, a 27 km al NO de la ciudad de San Luis.	San Gerónimo								
	1	San Gerónimo N° 1	33	08	20	66	31	23		496	En el predio de la plaza principal, donde se halla el complejo termal municipal (parte trasera del Complejo)		Pozo	451,8	406 - 428 (capa 3)	39	Mesotermal	1733	b	G
	2	San Gerónimo D.P.A. N° 3	33	08	18	66	31	23			Idem anterior (Frente del Complejo Termal).		Pozo	492	463 - 487 (capa VI)	39	Mesotermal	2100	b	B - G
	3	San Gerónimo N° 2								560	Aprox. 4 km al NNE de San Gerónimo.		Pozo	965	185 - 195 (capa 3) 357 - 364 (capa 7) 393 - 398 (capa 8) 425 - 435 (capa 9)	s.d. s.d. s.d. s.d.	----	85		F
3	SL-3	**Termas de Balde**									En el pueblo de Balde, a 33 km de la ciudad de San Luis, por RN 7 y RP 15.	Balde								
	1	Perforación en Balde	33	20	28	66	37	31		436	Estación de FF.CC..		Pozo (deteriorado)	600	550.7 - 562.5 (capa 1) 595.5 - 600.0 (capa 2)	s.d.	----	s.d. 46.6		A
	2	Balde N° 1								458	Aprox. 5.5 km al N de la localidad de Balde (estancia Mendoza). Por RP N° 15.		Pozo	720	540.5 - 554.8 (capa 1) 658.0 - 719.8 (capa 2)	38.5 48	Mesotermal	53 600		A
	3	Balde N° 2								486	Aprox. 5 km al NNE del pozo Balde N° 1 (L´Huiller), por RP N° 15.		Pozo (rellenado desde 598 m.)	1035	570 - ? (capa 1) 601 - 611 (capa 2)	43.7 s.d.	Hipertermal	160 7200		A
	4	Balde N° 3	33	20	24	66	37	30		443	En el complejo Termal "Los Tamarindos"		Pozo	605	587 - 605 (capa 8)*	43	Mesotermal	350	b - d	A - G
	5	Balde D.P.A. N° 1 (Balde N° 4)	33	20	24	66	37	28		440	En el complejo Termal Municipal		Pozo	618	597 - 617.5*	42,7	Mesotermal	416	b-d-i	F - G
	6	s.n.	33	22	27	66	37	38		s.d.	Cruce de RN 7 y RP 15 (en ángulo NE a dicho cruce).		Pozo	670	633 - 662*	44,3	Mesotermal	120		F - G

s.n.: sin nombre ---- : no disponible

s.d.: sin dato Capas atravesadas( )* : capas productoras

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

Orden	Ref.	Muestra	Determinaciones de campo		Determinaciones en laboratorio																				Clasificación	Fecha de analisis
			pH	C.E. [µS/cm]	pH	C.E. [µS/cm]	SDT [mg/L]	Na^+ [mg/L]	Ca^{++} [mg/L]	Mg^{++} [mg/L]	Cl^- [mg/L]	$SO_4^=$ [mg/L]	HCO_3^- [mg/L]	$CO_3^=$ [mg/L]	SiO_2 [mg/L]	K^+ [mg/L]	Fe^{++} [mg/L]	F^- [mg/L]	B [mg/L]	NO_3^- [mg/L]	Li^+ [mg/L]	Al^{+++} [mg/L]	Mn^{++} [mg/L]	As^{+++} [mg/L]		
SL-1																										
1	D	n.d.	n.d.	n.d.	7,9	828	605	112,7	95,1	6	49,6	192,6	230,6	0	n.d.	n.d.	0,06	2,8	n.d.	n.d.	n.d.	0,1	n.d.	n.d.	Sulfatada-Bicarbonatada ; Sódica-Cálcica	09/86
2	E	1	n.d.	n.d.	7,7	616	585	117,3	70,1	15,2	53,1	190	256,2	0	n.d.	n.d.	0,01	3	n.d.	n.d.	n.d.	0,1	n.d.	< 0.01	Bicarbonatada-Sulfatada ; Sódica-Cálcica	08/94
3	G	Z-1	6,9	860	8,0	751	478	108	49	5,7	44	157	172	0	19	3,5	0	3,1	0,14	5,8	0,23	0	0	n.d.	Sulfatada-Bicarbonatada ; Sódica	1999
4	G	Z-2	6,8	863	8,0	759	484	108	49	6,1	45	160	170	0	18	3,5	0	3,1	0,2	5,8	0,24	0	0	n.d.	Sulfatada-Bicarbonatada ; Sódica	1999
SL-2																										
1	D	capa 3	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	2936	552	258	36	852	532	732	n.d.	80	n.d.	V	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	V	n.d.	n.d.	Clorurada-Bicarbonatada ; Sódica	1936
	G	SG-1	5,8	6200	7,9	5550	3710	1025	179	53	1160	1060	250	0	30	60	0,2	0	1,9	7,5	0,33	0	0	n.d.	Clorurada-Sulfatada ; Sódica	1999
2	D	1 (435-487)	n.d.	n.d.	6,8	7193	5134	1175	425	69,8	1311	1249	927	0	n.d.	n.d.	0,02	0,3	n.d.	n.d.	n.d.	0,8	n.d.	0,14	Clorurada-Sulfatada ; Sódica	07/82
	G	SG-2	5,9	5420	8,1	4430	2770	800	117	43	981	599	312	0	27	41	0	0	2,5	6,2	0,23	0	0	n.d.	Clorurada ; Sódica	1999
SL-3																										
1	A	capa 2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1059	n.d.	7,5	2,1	249	232,3	155,5	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada-Sulfatada ; Cálcica	1891
2	A	capa 2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	3451	700	176	13,2	1081	824	n.d.	n.d.	38	n.d.	V	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	V	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1911
3	A	capa 1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	2914	n.d.	154	10,8	376	1004	149	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Sulfatada ; Cálcica	1911
	A	capa 1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	2744	n.d.	134	15,6	728	601	244	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada-Sulfatada ; Cálcica	1925
4	A	capa 8	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1060	150	19	4,4	226	197	292	n.d.	29	n.d.	V	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	V	n.d.	n.d.	Sin anión dominante ; Sódica	1938
	G	BA-1	8,2	1780	8,4	1690	1030	375	0,8	1	230	236	277	2,1	19	4,7	0	1	0,5	16	0	0	0	n.d.	Sin anión dominante ; Sódica	1999
5	D	2	n.d.	n.d.	9,0	1752	1254	430,1	10,2	0	287,2	275,7	317,2	6	n.d.	n.d.	0,02	1	n.d.	n.d.	n.d.	0,2	n.d.	0,02	Sin anión dominante ; Sódica	03/82
	G	BA-2	8,0	2000	8,5	1910	1170	425	1,6	0,9	269	267	298	6,7	23	5,8	0	1	0,6	19	0	< 1	0	n.d.	Sin anión dominante ; Sódica	1999
6	G	BA-3	7,2	1930	8,3	1850	1170	410	5,9	1,8	276	323	208	0	25	4,8	0,4	0	0,42	17	0	< 1	0,05	n.d.	Clorurada-Sulfatada ; Sódica	1999

n.d.: no determinado

V : Vestigios (según consta en fuentes originales)

---- : no disponible

Clasificación * - respeta la denominación otorgada en la referencia original.

SAN LUIS

ISÓTOPOS

Orden	Ref.	Muestra	^{3}H [U.T.]	D [‰ vs. SMOW]	^{18}O [‰ vs. SMOW]	Fecha
SL-1						
3	G	Z - 1		-29 ± 1	- 5.3 ± 0.2	1999
4	G	Z - 2		- 29 ± 1	- 5.3 ± 0.2	1999
SL-2						
1	G	SG - 1		- 43 ± 1	- 6.8 ± 0.2	1999
SL-3						
4	G	BA - 1		- 46 ± 1	- 7.6 ± 0.2	1999
6	G	BA - 3		- 48 ± 1	- 8.0 ± 0.2	1999

n.d.: no determinado

REFERENCIAS

A - DNGM (1970). *Perfiles de perforaciones. Periodo 1904-1915.* Publicación N°146. Ministerio de Economía y Trabajo de la Nación. Secretaría de Estado de Minería, DNGM, Buenos Aires.

B - SAMMARTINO I.C.F.S.A. (1982). Perfil del pozo San Gerónimo D.P.A. N° 3.

C - Cruz Coronado M.D. (1986). *Informe N° 24-DPyE-86* en: Informe N° 09-SH-93 (1993), Memorándum N° 27. Ministerio de Haciendo y Obras Públicas, Subsecretaría de Obras Públicas y Recursos Hídricos, Empresa provincial de Infraestructura Hídrica.

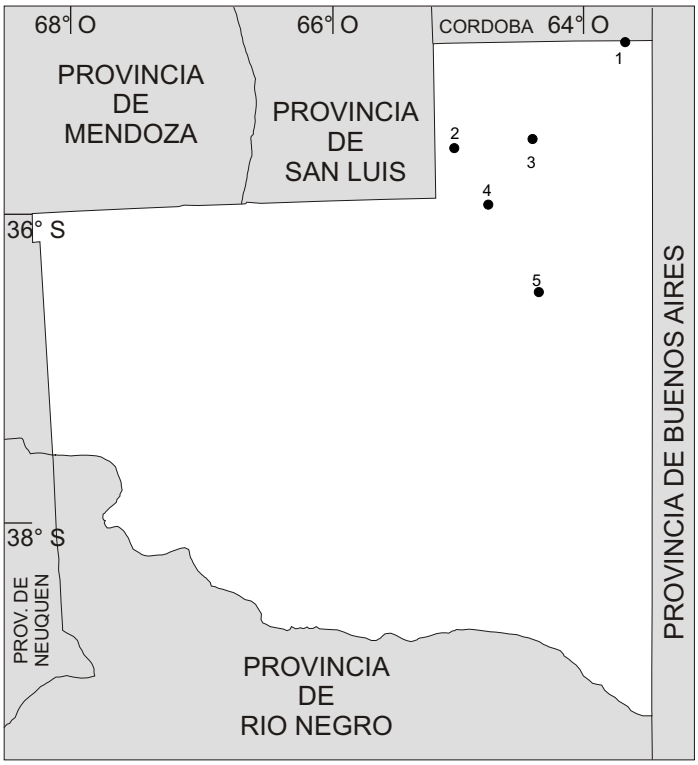
D - en: Informe N° 09-SH-93 (1993), Memorándum N° 27. Ministerio de Haciendo y Obras Públicas, Subsecretaría de Obras Públicas y Recursos Hídricos, Empresa provincial de Infraestructura Hídrica.

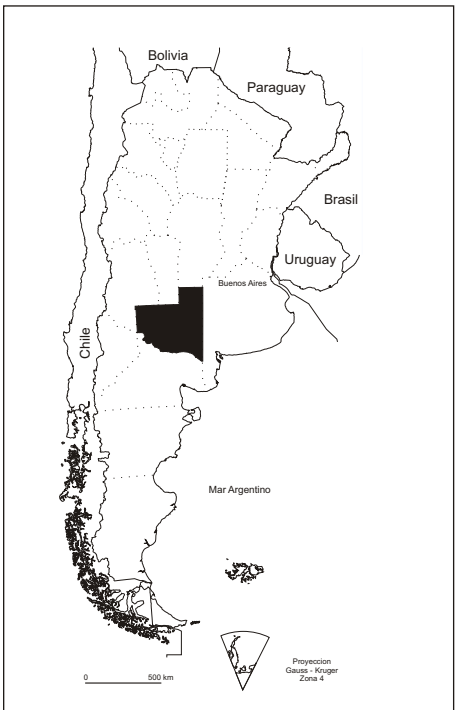
E - Sector Hidrogeología (1994). *Informe N° 12-SH-94.* Empresa provincial de Infraestructura Hídrica.

F - Frutos R. F. (1995). *Informe hidrogeológico sobre la cuenca del "Bebedero" con especial referencia a la zona deprimida central (cañadas de San Geronimo-Balde-Hoya del Bebedero) Depto. Capital - Provincia de San Luis.* (Inédito). (contiene mapas y perfiles de perforación).

G - Departamento de Geotermia IGRM-SEGEMAR. *Reportes de análisis químicos de aguas termales* (resultados de muestras recolectadas durante campañas del Departamento de Geotermia, IGRM-SEGEMAR. Subsecretaría de Minería (Inédito).

PROVINCIA DE LA PAMPA





Mapa de ubicación de la provincia

Manifestaciones termales de la provincia de La Pampa

1 - Termas de Larroudé (Pozo CHAP N°4)
2 - La Maruja N° 1
3 - Perforación N° 1 en Arata
4 - Conhello
5 - Perforación N° 1 en Santa Rosa

LA PAMPA

SITUACIÓN | **CARACTERÍSTICAS GENERALES**

Mapa	Orden	Nombre de la manifestación	Latitud (S) Grad	Latitud (S) Min	Latitud (S) Seg	Longitud (O) Grad	Longitud (O) Min	Longitud (O) Seg	Aprox.	Cota aprox. (msnm)	Localización y acceso	Area termal	Tipo de manifestación (estado)	Profundidad total [mbbp]	Capas atravesadas [mbbp]	Temp. [°C]	Clasificación por temperatura	Caudal [L/m]	Uso	Ref.
1	P-1	Termas de Larroudé (Pozo CHAP N°4)	35	02	----	63	35	----	*	131	En la localidad de Bernardo Larroudé, Parque Municipal. A 216 km de Santa Rosa.		Pozo	268	220 - 256 (capa 4)	s.d. 28 - 32	Hipotermal	40 s.d.	b	C D
2	P-2	Perforación N° 1 en La Maruja	35	40	----	64	56	----	*	282	Localidad de La Maruja, Plaza Pública		Pozo (rellenado desde los 170 m)	709	142.0 - 142.6 (capa 4)* 157.9 - 161.3 (capa 5) 291.0 - 304.0 (capa 6) 309.5 - 310.3 (capa 7) 401.3 - 403.6 (capa 8) 548.3 - 550.6 (capa 9) 697.0 - 706.0 (capa 10)	27 28 31 35.5 34.5 37 45	Hipo-mesotermal	36 21 20 11 27 23 0.8		A
3	P-3	Perforación N° 1 en Arata	35	37	----	64	19	----	*	216	En la localidad de Arata, en Plaza Gobernador Pérez Virasoro		Pozo (rellenado desde los 101 m)	257,8	172.2 - 173.5 (capa 4) 220.8 - 222.6 (capa 5)	27 32	Hipotermal	----		B
4	P-4	**Conhelo**	36	00	----	64	36	----	*		Estación de FF.CC. Conhello									
	1	Perforación N° 1 en Conhello								239,9			Pozo (rellenado desde los 121 m)	174	114.0 - 119.0 (capa 1)	28	Hipotermal	----		E
	2	Perforación N° 2 en Conhello											Pozo	141	118.0 - 120.0 (capa 1)	27	Hipotermal	2,5		E
5	P-5	Perforación N° 1 en Santa Rosa	36	36	----	64	17	----	*	188	En la ciudad de Santa Rosa, en la cárcel de dicha localidad.		Pozo (rellenado desde los 83 m)	162,5	25.4 - 41.5 (capa 1) 51.2 - 81.4 (capa 2)	27 28	Hipotermal	----	----	B

s.n.: sin nombre
s.d.: sin dato
---- : no disponible
Capas atravesadas( )* : capas productoras

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

Orden	Ref.	Muestra	Determinaciones de campo		Determinaciones en laboratorio																				Clasificación	Fecha de análisis
			pH	C.E. [µS/cm]	pH	C.E. [µS/cm]	SDT [mg/L]	Na^+ [mg/L]	Ca^{++} [mg/L]	Mg^{++} [mg/L]	Cl^- [mg/L]	$SO_4^=$ [mg/L]	HCO_3^- [mg/L]	$CO_3^=$ [mg/L]	SiO_2 [mg/L]	K^+ [mg/L]	Fe^{++} [mg/L]	F^- [mg/L]	B [mg/L]	NO_3^- [mg/L]	Li^+ [mg/L]	Al^{+++} [mg/L]	Mn^{++} [mg/L]	As^{+++} [mg/L]		
P-1	C	capa 4	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	21500	n.d.	n.d.	n.d.	15250	2018	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	> 1	0,5	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada	12/08/70
	D	capa 4	n.d.	n.d.	6,7	n.d.	30500	7820	1120	610	13300	5790	240	n.d.	n.d.	170	n.d.	0,5	n.d.	1,5	n.d.	n.d.	n.d.	0,04	Clorurada ; Sódica	----
	F	----	n.d.	n.d.	7,0	n.d.	43700		3200	220	14820	7700			50	9980		7		1					----	----
P-2	E	capa 4	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1692	237	20	21	365	326	488	n.d.	36	n.d.	0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0	n.d.	n.d.	Sin anión dominante ; Sódica	1934
	E	capa 5	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1988	273	24	19	422	416	536	n.d.	48	n.d.	0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0	n.d.	n.d.	Sin anión dominante ; Sódica	1934
	E	capa 6	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	9080	2162	355	168	3337	2070	195	n.d.	32	n.d.	V	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	V	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1935
	E	capa 7	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	16220	4114	669	376	6349	3570	146	n.d.	16	n.d.	0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1935
	E	capa 8	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	24240	6232	924	524	9620	4646	122	n.d.	30	n.d.	V	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	V	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1935
	E	capa 9	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	29420	8510	1060	524	13135	4699	201	n.d.	32	n.d.	V	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	V	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1935
	E	capa 10	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	11320	3183	104	46	4912	1908	219	n.d.	46	n.d.	V	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	V	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1936
P-3	B	capa 4	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	9700	2005	220	259	3095	2419	463	n.d.	20	n.d.	V	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	V	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1937
	B	capa 5	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	18296	5019	1803	238	7748	3518	24	n.d.	32	n.d.	0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1937
P-4																										
1	E	capa 1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	3000	552	250	181	852	537	146	n.d.	56	n.d.	V	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	V	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica-Magnésica	1930
2	E	capa 1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	2504	689	70	68	1064	322	366	n.d.	28	n.d.	V	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	V	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1930
P-5	B	capa 1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1740	386	135	109	595	453	219	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada-Sulfatada ; Sódica-Magnésica	1944
	B	capa 2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	2684	700	180	169	1081	532	237	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica-Magnésica	1944

n.d.: no determinado
V : Vestigios (según consta en fuentes originales)
---- : no disponible
Clasificación * - respeta la denominación otorgada en la referencia original.

REFERENCIAS

A - Planella A.. *Fuentes Hidrotermales de La República Argentina . Relevamiento preliminar* . Yacimientos petrolíferos Fiscales (Inédito).

B - DNGM (1970). *Perfiles de perforaciones. Periodo 1936-1945.* Publicación N°153. Ministerio de Economía y Trabajo de la Nación. Secretaría de Estado de Minería, DNGM, Buenos Aires.

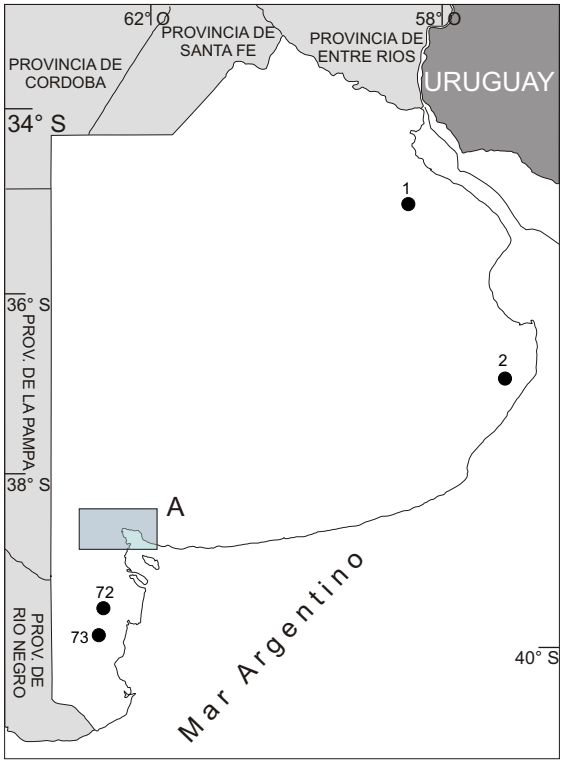
C - Kersfeld J. A. (1988). *Informe técnico acerca de las características del recurso hídrico subterráneo de Bernardo Larroudé - Provincia de La Pampa.* Consejo Federal de Inversiones.

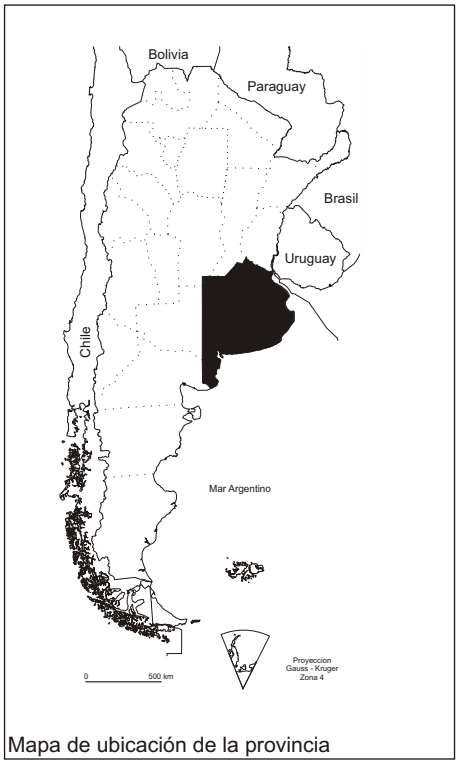
D - Giai S. B., ( ). *Origen del calor en el acuífero termal de Bernardo Larroude - Provincia de La Pampa.* Serie Correlación Geológica N° 11: 227 - 234. Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán.

E - Dirección General de Industria Minera (1949). *Diez Años de Perforaciones 1926 - 1935* . Publicación N° 139. Ministerio de Industria y Comercio de la Nación.

F - Obras Sanitarias de La Nación, Dirección de Laboratorios, Departamento Aguas, Citar D.I. N° 10.361 (en Folleto Turistico de Termas de Larroudé).

PROVINCIA DE BUENOS AIRES

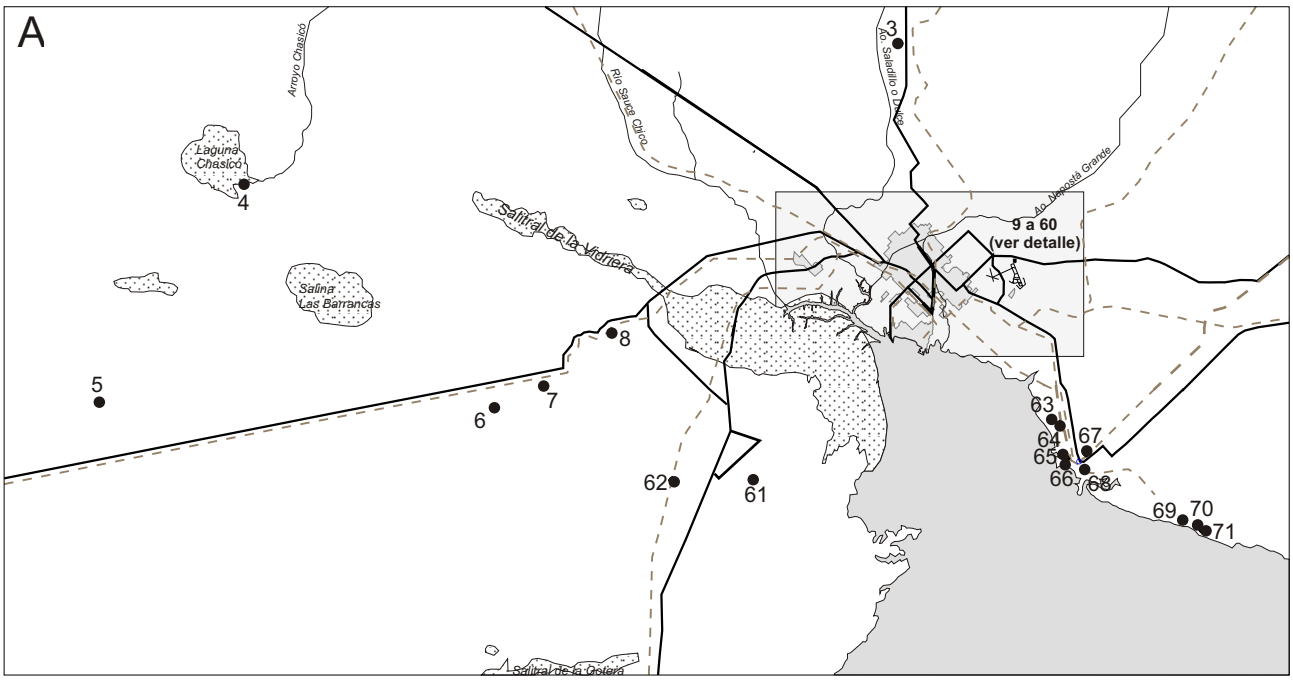




Mapa de ubicación de la provincia

CUENCA GEOTERMAL BAHÍA BLANCA - PEDRO LURO

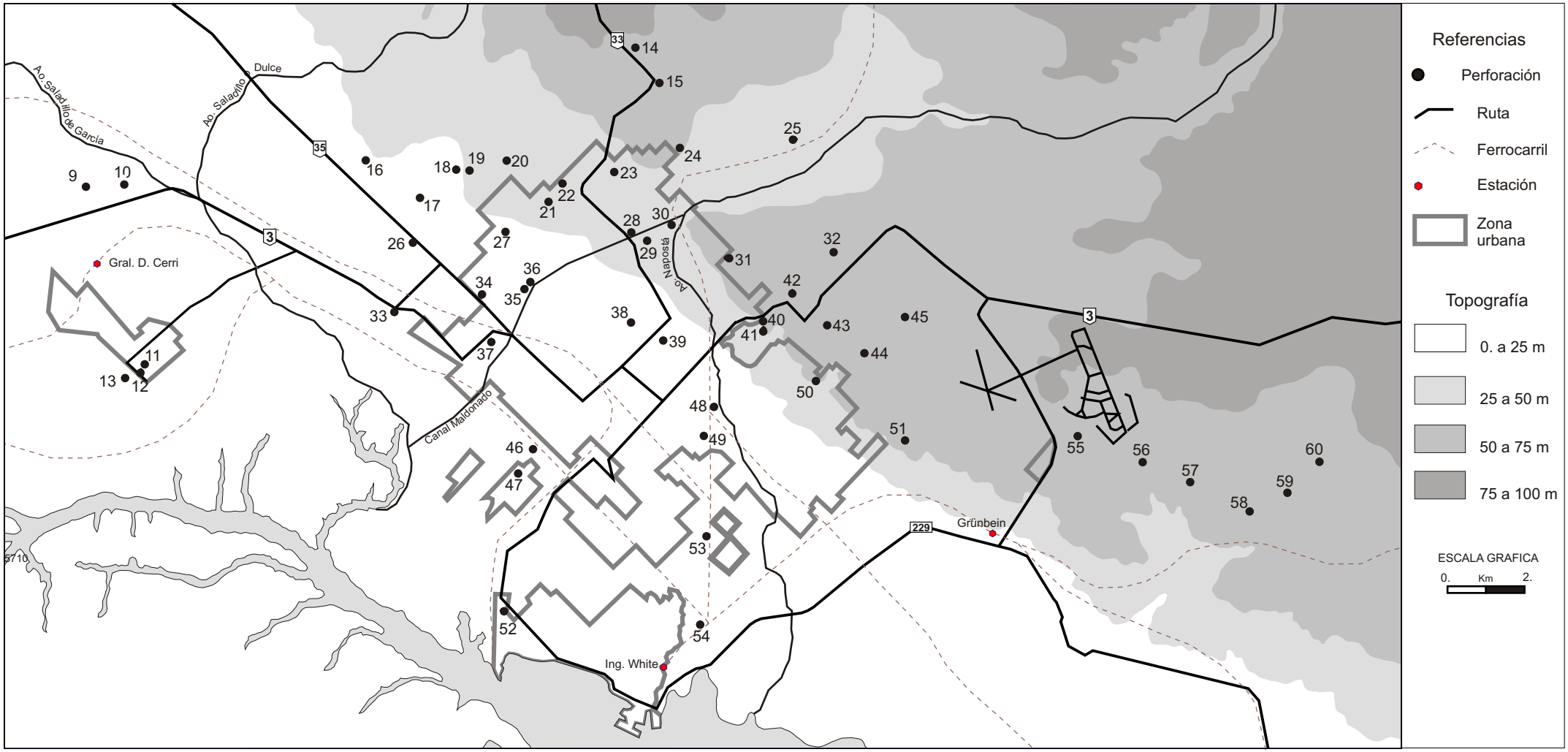
Alrededores de Bahía Blanca (Mapa de detalle)



Manifestaciones termales en la provincia de Buenos Aires

1 -	Perforación N° 6 en Riachuelo	9 - 60	**Ver mapa detalle Bahía Blanca**	67	Parque San Martin
2 -	Perforación N° 1 en Gral Madariaga	61	Ombucta N° 1	68	Puerto Belgrano N° 23
3 -	Perforación 11a, Estación La Viticola	62	DIAMANTE (1970)	69	Surgente N° 3 - Baterias
4 -	Perforación N° 1 en Laguna de Chasicó	63	Puerto Belgrano N° 24	70	Puerto Belgrano N° 22
5 -	Perforación N° 1 en Algarrobo	64	Puerto Belgrano N° 20	71	Puerto Belgrano N° 19
6 -	Gas del Estado N° 1	65	Puerto Belgrano N° 1	72	Pedro Luro N° 1
7 -	Medanos 1971	66	Puerto Belgrano N° 21	73	Los Gauchos N° 1
8 -	Argerich				

CUENCA GEOTERMAL BAHÍA BLANCA - PEDRO LURO
Áreas General Cerri, ciudad de Bahía Blanca y Grünbein (Mapa de detalle).



Manifestaciones termales en la provincia de Buenos Aires (Areas Gral. Cerri, Bahía Blanca y Grünbein)	9 -	TGS 2	20	AC - 6	31	Bahia Blanca N° 4	42	Bahia Blanca N° 5	53	Spurr
	10	TGS 1	21	AC - 5	32	Patagonia N° 1	43	Barrio Miramar	54	Pozo Ingeniero White
	11	INCAPCO Cerri (1971)	22	Bahía Blanca N° 7	33	El Cholo	44	AC - 4	55	Grünbein N° 1
	12	Lanera Argentina N° 1	23	Bahía Blanca N° 8	34	AC-22	45	AC-12	56	Grünbein N° 4
	13	Pozo Translink.	24	Bahía Blanca N° 2	35	AC - 14	46	Pozo N° 2 (Lanera San Blas)	57	Grünbein N° 3
	14	Villa Nadir	25	Bahía Blanca N° 9	36	INCAPCO 1971 Zelarrayan	47	EG3	58	Grünbein N° 2
	15	AC - 17	26	AC-21	37	Bahía Blanca N° 10	48	Pozo N° 5 (Manera)	59	AC - 15
	16	Bordeu	27	AC - 7	38	PERGEO (1956)	49	PERGEO (1954)	60	AC - 16
	17	INCAPCO (1971)	28	Bahía Blanca N° 6	39	Pozo Impulsora edilicia N° 1	50	Villa Madusa - Pozo ACBB		
	18	INCAPCO (1972)	29	AC-13	40	Bahía Blanca N° 3	51	Monseñor Germiniano Esorto		
	19	AC-18	30	Bahía Blanca N° 1	41	AC-3	52	Pozo ESSO		

A	B
C	D
F	E
	G

Fotografías:

A- Pozo Gas del Estado Nº1, Barrio country Los Medanos, Médanos.
B- Laguna receptora de aguas termales (Gas del Estado Nº1).
C- Pozo estación de F.F.C.C. Spurr, Bahía Blanca.
D- Pozo "El Cholo", Bahía Blanca.
E- Pozo TGS Nº2, General Cerri.
F- Establecimiento Termal Los Gauchos, Villalonga.
G- Pileta del establecimiento termal Los Gauchos.

BUENOS AIRES

SITUACIÓN | **CARACTERÍSTICAS GENERALES**

Mapa	Orden	Nombre de la manifestación	Otras denominaciones	Latitud (S) Grad	Latitud (S) Min	Latitud (S) Seg	Longitud (O) Grad	Longitud (O) Min	Longitud (O) Seg	Aprox.	Cota aprox. (msnm)	Localización y acceso	Area termal	Tipo de manifestación (estado)	Profundidad total [mbbp]	Capas atravesadas [mbbp]	Temp. [°C]	Clasificación por temperatura	Caudal [L/m]	Uso	Ref.
1	BA-1	Perforación N° 6 en Riachuelo		35	02	44	58	43	47		31	Plaza San Martín, Cañuelas	Cañuelas	Pozo (rellenado)	686	627 (capa 7)	34	Hipotermal	19,7		D
2	BA-2	Perforación N° 1 en General Madariaga		36	58	----	57	06	15		4	Aprox. 6 km al E de la estación de FF.CC. Gral. Madariaga (en establecimiento La Providencia)	General Madariaga	Pozo (rellenado)	497	130.9 - 144.7 (capa 3) 360.7 - 367.7 (capa 4) 464.4 - 492.9 (capa 5)	35.5 29 34	Hipo-Mesotermal	76 53 500		M
3	BA-3	Perforación 11a, Estación La Vitícola	La Vitícola	38	31	22	62	17	18		151	Próximo a estación FF.CC. La Vitícola	La Vitícola	Pozo (anulado)	707	642 ó 654 ?	55	Hipertermal	783 ----		A G
4	BA-4	Perforación N° 1 en Laguna de Chasicó	Chasicó	38	38	50	63	01	07		-21	En el predio del Vivero Municipal de Chasicó	Chasico	Pozo	511	350.4 - 363.5 (capa 2) 508 - ? (capa 3)*	41 50 50 49.5 48	Hipertermal	1050 10000 660 s.d. s.d.		K K E G H
5	BA-5	Perforación N° 1 en Algarrobo	Algarrobo	38	50	24	63	10	48		48	Aprox. 2.8 km al NE de la Estación de Ferrocarril Algarrobo, Loc. De Algarrobo.	Algarrobo	Pozo (rellenado)	811	701.8 - 704.1 (capa 3) 745.3 - ? (capa 4)	42 42	Hipertermal	s.d. s.d.		D
6	BA-6	Gas del Estado N° 1	Barrio Country Los Médanos	38	50	39	62	44	14		32	Barrio Country Los Médanos, en la loc. de Médanos.	Médanos	Pozo	1174	s.d.	74	Hipertermal	>1200	b	E - G - H
7	BA-7	Médanos 1971		38	49	29	62	40	58		30	En la localidad de Médanos.	Médanos	Pozo (cerrado)	985	s.d.	44,5	Mesotermal	16		J - G
8	BA-8	**Argerich**											Argerich								
	1	Perforación N° 1 en Argerich	Argerich N° 1	38	46	50	62	36	31		13	Vivero Nacional Ricardo Huergo, Argerich		Pozo (anulado)	711	530.0 - ? (capa 2) 710.0 - ? (capa 3) s.d.	33 62 54.2	Hipotermal Hipertermal	70 5800 s.d.		N N E
	2	Perforación N° 2 en Argerich	Argerich N° 2	38	46	32	62	36	42		15	Argerich		Pozo	705	696.7 - 703.5 (capa 3)*	63 62	Hipertermal	1666 166	h - g	N G
9	BA-9	TGS 1		38	41	19	62	23	43		10	Transportadora Gas del Sur, Ruta 3 Sur, Bahía Blanca.	General Cerri	Pozo	674	614.0 - 635.0*	57.2 57 57	Hipertermal	s.d. 866 s.d.	i	E G H
10	BA-10	TGS 2		38	41	20	62	24	19		11	Transportadora Gas del Sur, Ruta 3 Sur	General Cerri	Pozo	s.d.	s.d.	57	Hipertermal	s.d.	i	H
11	BA-11	INCAPCO Cerri (1971)		38	43	24	62	23	25	*	4	Localidad de General Cerri.	General Cerri	Pozo	s.d.	s.d.	s.d.	s.d.	500		G
12	BA-12	Lanera Argentina N° 1		38	43	29	62	23	28		5	General Cerri, Estación Aguará	General Cerri	Pozo	737	652.0 - 673.0* 713.0 - 737.0* (se explotan ambos)	58 59	Hipertermal	1166 833		K G
13	BA-13	Pozo Translink.	C.A.P., Gral. Cerri	38	43	34	62	23	43		5	En el predio del Frigorífico Translink (ex-C.A.P.), General Cerri.	General Cerri	Pozo	739	s.d.	52.8 58 58.8	Hipertermal	s.d. s.d. 683	i	E G I

SITUACIÓN | **CARACTERÍSTICAS GENERALES**

Mapa	Orden	Nombre de la manifestación	Otras denominaciones	Latitud (S) Grad	Latitud (S) Min	Latitud (S) Seg	Longitud (O) Grad	Longitud (O) Min	Longitud (O) Seg	Aprox.	Cota aprox. (msnm)	Localización y acceso	Area termal	Tipo de manifestación (estado)	Profundidad total [mbbp]	Capas atravesadas [mbbp]	Temp. [°C]	Clasificación por temperatura	Caudal [L/m]	Uso	Ref.
14	BA-14	Villa Nadir		38	39	41	62	16	12		75	Country Nadir, La Vitícola	Bahía Blanca	Pozo	870	s.d.	55	Hipertermal	83	g	G
15	BA-15	AC - 17		38	40	06	62	15	51		65	Kilometro 4, Ruta 33, Bahía Blanca.	Bahía Blanca	Pozo (anulado)	761	s.d.	s.d.	----	s.d.		G
16	BA-16	Bordeau		38	41	00	62	20	10		16	Villa Bordeau, al O de Bahía Blanca.	Bahía Blanca	Pozo	678	635 / 678	57 57.2	Hipertermal	s.d. s.d.	f	G H
17	BA-17	INCAPCO (1971)		38	41	26	62	19	21		17	Avenida de circunvalación y acceso barrio Sosba, Bahía Blanca.	Bahía Blanca	Pozo (deteriorado)	764	s.d.	48,6	Mesotermal	s.d.		H
18	BA-18	INCAPCO (1972)		38	41	06	62	18	50	*	18	Barrio Cooperación, Bahía Blanca.	Bahía Blanca	Pozo	740	s.d.	s.d.	----	16		G
19	BA-19	AC-18		38	41	07	62	18	38	*	18	Barrio Cooperación, Bahía Blanca.	Bahía Blanca	Pozo (cerrado)	790	s.d.	s.d.	----	----		G
20	BA-20	AC - 6		38	41	00	62	18	05		16	Zelarrayán 3600, Bahía Blanca	Bahía Blanca	Pozo (anulado)	663	s.d.	s.d.	----	s.d.		Ñ
21	BA-21	AC - 5		38	41	29	62	17	28		17	Zelarrayán 2800, Bahía Blanca	Bahía Blanca	Pozo	720	s.d.	41	Mesotermal	s.d.		H
22	BA-22	Bahía Blanca N° 7	AC-9	38	41	16	62	17	15		25	Calle República de Siria 2300, en la ciudad de Bahía Blanca.	Bahía Blanca	Pozo (cerrado)	760	s.d.	57	Hipertermal	s.d.		G
23	BA-23	Bahía Blanca N° 8	AC-10; Pozo de la Cárcel	38	41	08	62	16	30		32	Calle González 1800, Villa Floresta, Bahía Blanca.	Bahía Blanca	Pozo	1269	s.d.	59 56.2	Hipertermal	s.d. s.d.	d	G H
24	BA-24	Bahía Blanca N° 2		38	40	50	62	15	31		68	Cuarteles del 5 de Infantería, Bahía Blanca.	Bahía Blanca	Pozo (sin surgencia)	731	650.3 - 655.0 (capa 5) 707.0 - 727.0 (capa 6)	47 56.5 56	Hipertermal	28 2500 ----		D D G
25	BA-25	Bahía Blanca N° 9	Paso Vanoli; La Carrindanga; AC-11	38	40	44	62	13	49		43	Paso Vanoli, Cultivos Bahía Blanca, Florida 4500.	Bahía Blanca	Pozo	1599, 1730?	s.d.	57 56.5	Hipertermal	s.d. 333	h - g	G H
26	BA-26	AC-21	Pozo de la ruta	38	41	58	62	19	29		16	Calle Don Bosco y camino de circunvalación, Bahía Blanca.	Bahía Blanca	Pozo	747	s.d.	57	Hipertermal	85		H
27	BA-27	AC - 7		38	41	50	62	18	05		23	Calle Terrada al 2900, en la ciudad de Bahía Blanca.	Bahía Blanca	Pozo (cerrado)	681	s.d.	56	Hipertermal	s.d.		Ñ
28	BA-28	Bahía Blanca N° 6	AC-8, Pozo IREL.	38	41	50	62	16	14		25	Predio IREL. Av. Alem 1600 (y canal Maldonado), Bahía Blanca.	Bahía Blanca	Pozo	708	s.d.	56 55	Hipertermal	s.d s.d.	b	G H
29	BA-29	AC-13		38	41	55	62	16	00		28	Parque De Mayo, Bahía Blanca.	Bahía Blanca	Pozo	703	s.d.	s.d.	----	s.d.		G

SITUACIÓN | **CARACTERÍSTICAS GENERALES**

Mapa	Orden	Nombre de la manifestación	Otras denominaciones	Latitud (S) Grad	Latitud (S) Min	Latitud (S) Seg	Longitud (O) Grad	Longitud (O) Min	Longitud (O) Seg	Aprox.	Cota aprox. (msnm)	Localización y acceso	Area termal	Tipo de manifestación (estado)	Profundidad total [mbbp]	Capas atravesadas [mbbp]	Temp. [°C]	Clasificación por temperatura	Caudal [L/m]	Uso	Ref.
30	BA-30	Bahía Blanca N° 1	Parque Mayo	38	41	44	62	15	38		30	En el Parque De Mayo, Bahía Blanca	Bahía Blanca	Pozo (anulado)	690	603.0 - 604.3 (capa 3) 684.3 - 688.2 (capas 5 y 6) 684.3 - 688.2 (capas 5 y 6)	46 58 57.2	Hipertermal	3.4 4166 s.d.		M M E
31	BA-31	Bahía Blanca N°4	AC-2	38	42	07	62	14	49		65	Av. Sarmiento 1800, Barrio Palihue, Bahía Blanca	Bahía Blanca	Pozo (cerrado)	732	716.0 - 731.2 (capa 6 y 7)*	59	Hipertermal	s.d.		Ñ - K
32	BA-32	Patagonia N° 1		38	42	02	62	13	14		60	Barrio Patagonia, Bahía Blanca.	Bahía Blanca	Pozo (sin surgencia)	740	708 - 740	s.d. 55 56	Hipertermal	5800 s.d. s.d.		K E G
33	BA-33	El Cholo		38	42	45	62	19	43		10	Ruta 3 Sur y Camino acceso a puertos, S de Bahía Blanca.	Bahía Blanca	Pozo (deteriorado)	756	s.d.	s.d. 59.5	Hipertermal	16.5 s.d.		G H
34	BA-34	AC-22	Club Teléfonos	38	42	35	62	18	27		14	Calle Don Bosco al 2500, Club Teléfonos, Bahía Blanca.	Bahía Blanca	Pozo	784	s.d.	s.d. 51	Hipertermal	16.6 s.d.	d	G H
35	BA-35	AC - 14		38	42	29	62	17	48		17	9 de julio al 2100, en la ciudad de Bahía Blanca	Bahía Blanca	Pozo	712	696 - 712	58 55 56.2	Hipertermal	830 s.d. s.d.		K G H
36	BA-36	INCAPCO 1971 Zelarrayan		38	42	25	62	17	43	*	17	Barrio Namuncurá, Bahía Blanca.	Bahía Blanca	Pozo (cerrado)	759	s.d.	s.d.	----	s.d.		G
37	BA-37	Bahía Blanca N° 10	Frigorífico Bahiense	38	43	06	62	18	18	*	16	Villa Nocito, Bahía Blanca.	Bahía Blanca	Pozo	774	s.d.	59	Hipertermal	s.d.		G
38	BA-38	PERGEO (1956)	Hospital	38	42	52	62	16	14	*	23	Centro de Bahía Blanca	Bahía Blanca	Pozo	718	s.d.	56	Hipertermal	66		G
39	BA-39	Pozo Impulsora edilicia N° 1	Galería Plaza	38	43	05	62	15	45		23	Centro de Bahía Blanca, frente a Plaza Rivadavia.	Bahía Blanca	Pozo	717	673 - 717*	59 57	Hipertermal	1383 s.d.	h	G
40	BA-40	Bahía Blanca N° 3	AC-1; Perforación N° 12 Parque Independencia	38	42	51	62	14	16		61	Av. Pringles y Baigorria, Parque Independencia, Planta OSN, Bahía Blanca.	Bahía Blanca	Pozo	720	676.7 - 720.0 (capa 6 y 7)*	59	Hipertermal	350		G - K
41	BA-41	AC-3		38	42	65	62	14	16		60	Rojas y Baigorria, Bahía Blanca.	Bahía Blanca	Pozo (?)	722	615.0 - 679.0 700.2 - 722.1 *	58	Hipertermal			Ñ - K
42	BA-42	Bahía Blanca N° 5		38	42	33	62	14	07	*	74	Parque Independencia, Bahía Blanca.	Bahía Blanca	Pozo (anulado)	732	718.0 - 729.7 (capa 6 y 7)	58	Hipertermal	s.d.		G - K
43	BA-43	Barrio Miramar	Pozo Atilio Acosta	38	42	53	62	13	19		65	Villa Miramar, Ciudad de Bahía Blanca	Bahía Blanca	Pozo (sin surgencia)	746	s.d.	55 57	Hipertermal	s.d. s.d.		E G
44	BA-44	AC - 4	Sánchez Elía	38	43	13	62	12	45		65	Barrio Sánchez Elía, Bahía Blanca	Bahía Blanca	Pozo (sin surgencia)	743	704 - 743	57	Hipertermal	s.d.		G
45	BA-45	AC-12	Villa Harding Green	38	42	47	62	12	10		68	Villa Harding Green, Bahía Blanca.	Bahía Blanca	Pozo (cerrado)	765	703 - 728 758 - 765	59	Hipertermal	s.d.		G - K

SITUACIÓN | **CARACTERÍSTICAS GENERALES**

Mapa	Orden	Nombre de la manifestación	Otras denominaciones	Latitud (S) Grad	Latitud (S) Min	Latitud (S) Seg	Longitud (O) Grad	Longitud (O) Min	Longitud (O) Seg	Aprox.	Cota aprox. (msnm)	Localización y acceso	Area termal	Tipo de manifestación (estado)	Profundidad total [mbbp]	Capas atravesadas [mbbp]	Temp. [°C]	Clasificación por temperatura	Caudal [L/m]	Uso	Ref.
46	BA-46	Pozo N° 2 (Lanera San Blas)	San Blas	38	44	21	62	17	40		9	En el interior de la Lanera, barrio Loma Paraguaya, Bahía Blanca.	Bahía Blanca	Pozo	678	652.0 - 678.0 (capa 3)*	57.4 58 59	Hipertermal	s.d. 716 660	i	E G K-H
47	BA-47	EG3	La Isaura	38	44	39	62	17	53		5	Refinería EG3, Ingeniero White.	Bahía Blanca	Pozo	713	s.d.	59	Hipertermal	1000	i	G
48	BA-48	Pozo N° 5 (Manera)	Manera	38	43	50	62	14	58		15	Almte. Brown 1475, Bahía Blanca	Bahía Blanca	Pozo	694	652.0 - 669.5 (capa 3)* 682.0 - 694.0 (capa 4)*	60	Hipertermal	3000 s.d.	i	K G
49	BA-49	PERGEO (1954)		38	44	11	62	15	08	*	15	Villa Rosario, Bahía Blanca.	Bahía Blanca	Pozo (anulado)	692	s.d.	s.d.	----	s.d.		G
50	BA-50	Villa Madusa - Pozo ACBB		38	43	32	62	13	28		87	Necochea 1890, Bahía Blanca	Bahía Blanca	Pozo (cerrado)	722	s.d.	s.d.	----	s.d.		G
51	BA-51	Monseñor Germiniano Esorto	Pozo del Seminario	38	44	12	62	12	10		40	Seminario Diocesano, Bahía Blanca.	Bahía Blanca	Pozo	745	701 - 721* 730 - 745*	61 54.5	Hipertermal	s.d.		G H
52	BA-52	Pozo ESSO		38	45	41	62	18	06		3	Puerto Galván, Planta ESSO, Ingeniero White.	Bahía Blanca	Pozo	779	s.d.	52	Mesotermal	17	d	G
53	BA-53	Spurr		38	45	21	62	15	05		10	Estación de FF.CC. Spurr, Ingeniero White.	Bahía Blanca	Pozo (deteriorado)	800	s.d.	61.4 63 62	Hipertermal	s.d. s.d. s.d.		E G H
54	BA-54	Pozo Ingeniero White	Ferro Expreso Pampeano	38	45	50	62	15	10		5	Talleres de Ferroexpreso Pampeano, Ingeniero White	Bahía Blanca	Pozo (deteriorado)	774	732 - 774*	62 61.7	Hipertermal	s.d. s.d.		G H
----	BA-X	Bahía Blanca N° 14		----	----	----	----	----	----		s.d.	s.d.	Bahía Blanca	Pozo (?)	651?	s.d.	52	Mesotermal	s.d.		E
55	BA-55	Grünbein N° 1		38	44	09	62	09	36		70	Base Aérea Comandante Espora	Grünbein	Pozo	749	712.0 - 745.0 (capas 6 y 7)*	59 61	Hipertermal	s.d. 2666		G K -H
56	BA-56	Grünbein N° 4		38	44	26	62	08	37		70	Grünbein	Grünbein	Pozo	723	680.5 - 690.8 (capa 6)* 699.6 - 716.0 (capa 7)*	54.4 55	Hipertermal	s.d. 3000		E K
57	BA-57	Grünbein N° 3		38	44	40	62	08	05		70	Grünbein	Grünbein	Pozo	717	678.4 - 691.8 (capa 6)* 702.5 - 714.7 (capa 7)*	56	Hipertermal	s.d. s.d. 3333		E G K
58	BA-58	Grünbein N° 2		38	45	00	62	07	02		67	Grünbein	Grünbein	Pozo (sin surgencia)	716	681.2-687.18 (capa 6)* 705.1 - 716 (capa7)*	57	Hipertermal	s.d. 83 3333		E G K
59	BA-59	AC - 15		38	44	47	62	06	29		70	Grünbein	Grünbein	Pozo (cerrado)	747	s.d.	58	Hipertermal	s.d.		G - H
60	BA-60	AC - 16	Grünbein OSBA II	38	44	24	62	06	01		70	Grünbein	Grünbein	Pozo (sin surgencia)	741	s.d.	58	Hipertermal	s.d.		G - H

SITUACIÓN | **CARACTERÍSTICAS GENERALES**

Mapa	Orden	Nombre de la manifestación	Otras denominaciones	Latitud (S) Grad	Latitud (S) Min	Latitud (S) Seg	Longitud (O) Grad	Longitud (O) Min	Longitud (O) Seg	Aprox.	Cota aprox. (msnm)	Localización y acceso	Area termal	Tipo de manifestación (estado)	Profundidad total [mbbp]	Capas atravesadas [mbbp]	Temp. [°C]	Clasificación por temperatura	Caudal [L/m]	Uso	Ref.
61	BA-61	Perforación N° 1 en Ombucta	La Verde Erin, Ombucta N° 1	38	54	20	62	26	48		20	Ombucta, en el predio de la Estancia La Verde Erin.	Ombucta	Pozo	861	847.0 - 850.0 (capa 4)*	64 65	Hipertermal	533 210		N G - H
62	BA-62	DIAMANTE (1970)		38	54	23	62	32	20		25	Próximo a Estación Ombucta.	Ombucta	Pozo (deteriorado)	885	s.d.	s.d.		33		G
63	BA-63	Puerto Belgrano N° 24	Polvorín 24	38	51	06	62	06	52		15	Base Naval Puerto Belgrano	Punta Alta	Pozo (deteriorado)	870	842.0 - 867.5	63	Hipertermal	s.d.	d	E - G - K
64	BA-64	Puerto Belgrano N° 20	Colina Doble	38	51	19	62	06	19		35	Base Naval Puerto Belgrano, Colina Doble	Punta Alta	Pozo	1008	867.7 - 870.0 (capa 6)* 874.2 - 1007.6 (capa 7)*	62	Hipertermal	116	d	E - G - K
65	BA-65	Puerto Belgrano N° 1	Pozo San Juan	38	53	22	62	05	29		11	Base Naval Puerto Belgrano	Punta Alta	Pozo	815	786.0 - 787.0 (capa 5) 809.8 - 815.3 (capa 6)*	40 60-61 54	Hipertermal	1 716 200	d	O O E - G - H
66	BA-66	Puerto Belgrano N° 21	Torre de señales	38	53	12	62	05	30		5	Base Naval Puerto Belgrano	Punta Alta	Pozo	1012	812.3 - 839.0 (capa 6)* 933.7 - 1012.1 (capa 7)*	66	Hipertermal	1200	d	E - G - H
67	BA-67	Parque San Martín		38	52	49	62	04	30		15	En el predio del Parque San Martín, Punta Alta	Punta Alta	Pozo (deteriorado, reabierto en 1998)	1020	s.d.	45	Mesotermal	s.d.		G - H
68	BA-68	Puerto Belgrano N° 23	Pozo Dufourq	38	53	37	62	04	35		5	Base Naval Puerto Belgrano	Punta Alta	Pozo (deteriorado)	976	820.0 - 828.0 (capa ?) 850.0 - 858.0 (capa ?) 924.0 - 976.7 (capa ?)	63	Hipertermal	s.d.	d	E - G - K
69	BA-69	Surgente N° 3 - Baterías	RH	38	56	14	61	57	58		3	Baterías	Punta Alta	Pozo	1085	961 / 1085	66	Hipertermal	s.d.		G - H
70	BA-70	Puerto Belgrano N° 22	Baterías Surgente N° 1	38	56	36	61	57	03		13	Baterías	Punta Alta	Pozo	1200	1090 - 1200 (capa 6 y 7)	72	Hipertermal	s.d.		E - G - K
71	BA-71	Puerto Belgrano N° 19	Baterías - Surgente n° 2	38	56	47	61	56	38		5	Baterías	Punta Alta	Pozo	1274	1182.0 - 1274.0 (capa 7)*	70	Hipertermal	s.d. 1500		E - G - K
72	BA-72	Pedro Luro N° 1	Termas de Ceferino; El Fortín	39	28	09	62	48	09		23	Localidad de Pedro Luro	Pedro Luro	Pozo	968,5	948	70	Hipertermal	200	b	B - G - H

SITUACIÓN | **CARACTERÍSTICAS GENERALES**

Mapa	Orden	Nombre de la manifestación	Otras denominaciones	Latitud (S)			Longitud (O)			Aprox.	Cota aprox. (msnm)	Localización y acceso	Area termal	Tipo de manifestación (estado)	Profundidad total [mbbp]	Capas atravesadas [mbbp]	Temp. [°C]	Clasificación por temperatura	Caudal [L/m]	Uso	Ref.
				Grad	Min	Seg	Grad	Min	Seg												
73	BA-73	Los Gauchos N° 1	Los Gauchos	39	45	14	62	50	12		15	Localidad de Villalonga	Los Gauchos	Pozo (deteriorado)	1116,2	s.d.	75 - 80	Hipertermal	166	b	B - A - G - H

s.n.: sin nombre
s.d.: sin dato
---- : no disponible
Capas atravesadas( )* : capas productoras

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

Orden	Ref.	Muestra	Determinaciones de campo		Determinaciones en laboratorio																								Clasificación	Fecha de análisis
			pH	C.E. [µS/cm]	pH	C.E. [µS/cm]	SDT [mg/L]	Dureza total [mg/L de CO_3Ca]	Na^+ [mg/L]	Ca^{++} [mg/L]	Mg^{++} [mg/L]	Cl^- [mg/L]	$SO_4^=$ [mg/L]	HCO_3^- [mg/L]	$CO_3^=$ [mg/L]	SiO_2 [mg/L]	K^+ [mg/L]	Fe^{++} [mg/L]	F^- [mg/L]	Br^- [mg/L]	V^{5+} [mg/L]	B [mg/L]	NO_3^- [mg/L]	Li^+ [mg/L]	Al^{+++} [mg/L]	Mn^{++} [mg/L]	As^{+++} [mg/L]		
BA-1	D	capa 7	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	38624	n.d.	10534	928	554	16259	7845	262	n.d.	30	n.d.	V	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	V	n.d.	V	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1937
BA-2	M	capa 3	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	18984	n.d.	6067	93	179	9365	1694	841	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1917
	M	capa 4	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	11181	n.d.	3585	112	83	5533	625	224	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1917
	M	capa 5	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	8372	n.d.	2872	80	50	4434	544	285	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1917
	M	capa 5	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	8286	n.d.	2918	81	46	4505	543	292	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1917
BA-3	A	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	704	n.d.	246	4,8	V	124	96,7	193	n.d.	24,8	n.d.	V	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	5,7	n.d.	2,1	n.d.	n.d.	Clorurada-Bicarbonatada ; Sódica	1916?
	en G	69	n.d.	n.d.	n.d.	1147	n.d.	64,0	200	1,8	0,4	120	75	238	4,4	18,7	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Bicarbonatada-Clorurada ; Sódica	----
BA-4	K	capa 2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	15050	n.d.	n.d.	510	220	1280	8780	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0	n.d.	0	n.d.	n.d.	n.d.	V	Sulfatada ; Cálcica-Magnésica	1954
	K	capa 3	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	800	n.d.	n.d.	10	12	120	149	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1,4	n.d.	0,5	n.d.	V	n.d.	n.d.	n.d.	< 0.12	Clorurada-Sulfatada ; Magnésica	1954
	E	22	n.d.	n.d.	8,4	1350	810	8,0	273	3,2	n.d.	125	132	n.d.	n.d.	24	5	n.d.	1	0,31	0,16	2,6	V	n.d.	n.d.	n.d.	V	Clorurada-Sulfatada ; Sódica	1971
	G	30	8,2	n.d.	n.d.	1130	797	11,9	290	3,6	0,6	138	133	346	9,6	26,8	4,1	n.d.	0,4	0,3	0,2	2,5	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Bicarbonatada-Clorurada ; Sódica	1985
	H	4	7,94	2900	7,9	3590	2560	230,0	750	57	21	262	1190	323	0	19	12	< 0.2	1,2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,07	0	< 0.05	n.d.	Sulfatada ; Sódica	10/95
BA-5	D	capa 3	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	8000	n.d.	1930	83	91	2979	1958	170	n.d.	n.d.	n.d.	V	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	V	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1943
	D	capa 4	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	7430	n.d.	1654	66	9,1	2554	2089	146	n.d.	n.d.	n.d.	V	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	V	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1943
BA-6	E	30	n.d.	n.d.	7,7	3850	2089	32,0	763	11,2	1	940	114	341,6	n.d.	30	8	n.d.	1,1	0,65	0,7	0,5	V	n.d.	n.d.	n.d.	V	Clorurada ; Sódica	1971
	G	31	7,7	n.d.	n.d.	3499	2093	38,9	760	10,9	2,8	951	104	317	9	53,5	6,6	n.d.	5,5	1,8	0,45	1,1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1985
	H	3	7,84	3100	8,0	3720	2070	40,0	770	7,3	5,3	913	148	317	0	31	10	0,3	4,4	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,16	< 1	< 0.05	n.d.	Clorurada ; Sódica	10/95
BA-7	G	32	n.d.	n.d.	n.d.	3182	1778	n.d.	760	10,9	2,8	951	104	317	9	n.d.	6,6	n.d.	5,5	1,8	0,45	1,1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1985
BA-8																													
1	N	capa 2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	9958	n.d.	861	45	65	1328	5066	45	n.d.	50	n.d.	V	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	V	n.d.	n.d.	Sulfatada ; Sódica	1911
	N	capa 3	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1026	n.d.	144	3	0,5	223	178	346	n.d.	41	n.d.	V	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	V	n.d.	n.d.	Clorurada-Bicarbonatada ; Sódica	1915
	E	31	n.d.	n.d.	8,5	1700	941	4,0	361	1,6	n.d.	230	192	n.d.	n.d.	28	7	n.d.	0,9	0,48	0,2	V	V	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1971
2	N	capa 3	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1048	n.d.	163	10	V	251	194	323	n.d.	35	n.d.	V	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	V	n.d.	n.d.	Clorurada-Bicarbonatada ; Sódica	1916
	G	33	8,2	n.d.	n.d.	1740	1022	4,5	360	0,7	0,6	236	176	240	42	35,1	5	n.d.	0,9	0,7	0,11	1,26	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Sin anión dominante ; Sódica	1985

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

Orden	Ref.	Muestra	Determinaciones de campo		Determinaciones en laboratorio																								Clasificación	Fecha de análisis
			pH	C.E. [µS/cm]	pH	C.E. [µS/cm]	SDT [mg/L]	Dureza total [mg/L de CO_3Ca]	Na^+ [mg/L]	Ca^{++} [mg/L]	Mg^{++} [mg/L]	Cl^- [mg/L]	$SO_4^=$ [mg/L]	HCO_3^- [mg/L]	$CO_3^=$ [mg/L]	SiO_2 [mg/L]	K^+ [mg/L]	Fe^{++} [mg/L]	F^- [mg/L]	Br^- [mg/L]	V^{5+} [mg/L]	B [mg/L]	NO_3^- [mg/L]	Li^+ [mg/L]	Al^{+++} [mg/L]	Mn^{++} [mg/L]	As^{+++} [mg/L]		
BA-9	E	27	n.d.	n.d.	7,8	1150	637	24,0	208	7,2	1,45	147	88	213,5	n.d.	27	7	n.d.	1	0,18	0,08	2,4	0,11	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada-Bicarbonatada ; Sódica	1971
	G	34	8,4	n.d.	n.d.	1291	719	23,7	244	7	1,5	226	75	207	0	29,2	6	n.d.	0,4	1,5	0,07	V	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada-Bicarbonatada ; Sódica	1985
	H	31	n.d.	1286	7,6	1460	864	31,0	280	6,7	3,5	292	80	186	0	22	5,5	< 0.2	1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,05	< 1	0	n.d.	Clorurada ; Sódica	10/95
BA-10	H	32	n.d.	897	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	----	10/95
BA-12	K	Lanera Argentina	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	410	35,0	144	4	6	96	47	201	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	----	n.d.	n.d.	n.d.	V	n.d.	----	n.d.	----	Bicarbonatada-Clorurada ; Sódica	1959
	G	5	7,5	n.d.	n.d.	820	496	17,7	178	2,8	2,5	117	70	222	0	27,5	5,5	n.d.	1,8	0,3	0,06	0,3	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Bicarbonatada-Clorurada ; Sódica	1985
BA-13	E	25	n.d.	n.d.	7,5	735	500	19,0	136	4,4	1,9	77	51	207,4	n.d.	28	6	n.d.	1	0,25	0,08	2,2	V	n.d.	n.d.	n.d.	V	Bicarbonatada-Clorurada ; Sódica	1971
	G	43	7,5	n.d.	n.d.	694	456	11,1	156	2,6	1	80	62	195	0	28,9	4,8	n.d.	1,8	0,16	0,05	1,15	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Bicarbonatada-Clorurada ; Sódica	1985
	I	CAP	7,1	n.d.	7,5	709	416	9,0	148	3,1	0,4	77	56	190	0	34	3,7	0	1,5	n.d.	< 0.1	0,2	n.d.	0,03	0	< 0.05	0,03	Bicarbonatada-Clorurada ; Sódica	1997
BA-14	G	51	7,7	n.d.	n.d.	2770	1598	67,8	560	24,2	1,8	752	127	144	4,2	n.d.	8,3	n.d.	3,6	2,5	0,11	V	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1985
BA-16	G	44	7,9	n.d.	n.d.	1648	957	38,5	333	11	2,7	309	141	172	8,4	27,4	7,4	n.d.	1,5	1,2	0,06	1,05	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1985
	H	24	7,68	1862	7,7	1650	960	38,0	325	12	2,3	296	179	176	0	20	6,5	0	1,2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,07	0	0	n.d.	Clorurada-Bicarbonatada ; Sódica	10/95
BA-17	H	6	6,9	8100	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	58,1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	----	10/95
BA-21	H	8	7,63	895	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	----	10/95
BA-22	G	16	7,3	n.d.	n.d.	986	573	46,7	183	13,5	3,1	145	87	194	0	25,9	6,7	n.d.	0,4	1,5	0,05	0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada-Bicarbonatada ; Sódica	1985
BA-23	G	15	7,7	n.d.	n.d.	1551	900	49,3	290	14,5	3,1	311	84	201	0	26	6,2	n.d.	1,4	?	0,08	1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1985
BA-24	D	capa 5	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	2508	n.d.	n.d.	14	4,3	503	867	341	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1800	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	V	Sulfatada-Clorurada ; Cálcica	1945
	D	capa 6	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	720	n.d.	n.d.	8	4,3	248	80	195	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,8	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	V	Clorurada-Bicarbonatada ; Cálcica-Magnésica	1946
	G	56	7,7	n.d.	n.d.	1183	735	20,7	254	6,6	1	222	44	262	0	51,4	5,7	n.d.	1,4	0,9	0,06	V	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Bicarbonatada-Clorurada ; Sódica	1985
BA-25	G	19	8,2	n.d.	n.d.	1272	719	29,8	250	9,3	1,6	277	53	180	0	26,4	4,8	n.d.	0,5	n.d.	0,09	V	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1985
BA-26	G	1	n.d.	n.d.	n.d.	930	521	44,1	170	11,9	3,5	138	74	183	0	n.d.	6,3	n.d.	n.d.	n.d.	0,18	1,5	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada-Bicarbonatada ; Sódica	1985
BA-28	G	17	7,7	n.d.	n.d.	829	460	28,8	153	7,7	2,3	96	62	195	0	25,9	5,7	n.d.	0,72	0,8	0,05	0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Bicarbonatada-Clorurada ; Sódica	1985
	H	12	7,29	1413	7,7	1590	1040	38,0	350	12	1,9	316	166	212	0	18	3,8	0	1,2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,08	0	0	n.d.	Clorurada-Bicarbonatada ; Sódica	10/95
BA-30	M	capa 4	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	12300	n.d.	1160	487	47	1791	5998	145	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Sulfatada ; Sódica	1916
	M	capa 5 y 6	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1779	n.d.	169	70	18	262	782	231	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Sulfatada-Clorurada ; Sódica Cálcica	1917

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

Orden	Ref.	Muestra	Determinaciones de campo		Determinaciones en laboratorio																							Clasificación	Fecha de análisis
			pH	C.E. [µS/cm]	pH	C.E. [µS/cm]	SDT [mg/L]	Dureza total [mg/L de CO_3Ca]	Na^+ [mg/L]	Ca^{++} [mg/L]	Mg^{++} [mg/L]	Cl^- [mg/L]	$SO_4^=$ [mg/L]	HCO_3^- [mg/L]	$CO_3^=$ [mg/L]	SiO_2 [mg/L]	K^+ [mg/L]	Fe^{++} [mg/L]	F^- [mg/L]	Br^- [mg/L]	V^{5+} [mg/L]	B [mg/L]	NO_3^- [mg/L]	Li^+ [mg/L]	Al^{+++} [mg/L]	Mn^{++} [mg/L]	As^{+++} [mg/L]		
	E	2	n.d.	n.d.	7,7	620	372	35,0	124	10,4	2,2	61	53	195,2	n.d.	27	n.d.	n.d.	1	0,41	0,08	n.d.	V	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Bicarbonatada-Clorurada ; Sódica	1971
BA-31	K	capa 6 y 7	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	452	n.d.	n.d.	8	5	121	58	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	2	n.d.	V	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0	Clorurada ; Magnésica-Cálcica	1951
	en G	20	n.d.	n.d.	n.d.	931	n.d.	45,0	174	8	5	121	58	177	0	n.d.	n.d.	n.d.	2	n.d.	V	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0	Clorurada-Bicarbonatada ; Sódica	1985
BA-32	K	n.d.	n.d.	n.d.	7,5	n.d.	360	n.d.	n.d.	11	n.d.	64	53	152	0	17	n.d.	V	1,1	n.d.	0,1	n.d.	0	n.d.	0,8	n.d.	0,06	Bicarbonatada-Clorurada ; Cálcica	1949
	E	28	n.d.	n.d.	7,2	640	318	32,0	124	11,2	0,9	65	71	185,4	n.d.	25	7	n.d.	0,9	0,2	0,08	V	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	V	Bicarbonatada-Clorurada ; Sódica	1971
	G	58	7,5	n.d.	n.d.	710	408	38,8	140	9,5	3,6	71	50	186	0	n.d.	n.d.	n.d.	1,3	0,1	0,05	V	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Bicarbonatada-Clorurada ; Sódica	1985
BA-33	H	15	7,3	2560	7,8	3000	1800	115,0	630	35	6,6	791	213	170	0	18	11	0,3	1,4	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,16	< 1	0	n.d.	Clorurada ; Sódica	10/95
BA-34	G	6	7,8	n.d.	n.d.	880	480	33,7	155	8,8	2,8	96	82	201	0	n.d.	6,1	n.d.	0,55	0,38	0	0,38	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Bicarbonatada-Clorurada ; Sódica	1985
	H	7	7,56	795	7,6	886	552	39,0	183	11	2,7	137	88	181	0	15	5	0,2	1,1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,03	0	0,05	n.d.	Clorurada-Bicarbonatada ; Sódica	10/95
BA-35	G	7	7,7	n.d.	n.d.	827	456	20,0	152	4,6	2	92	56	195	0	26,4	5,3	n.d.	1,2	0,6	0,05	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Bicarbonatada-Clorurada ; Sódica	1985
BA-37	G	45	7,9	n.d.	n.d.	699	420	26,2	132	7,3	1,9	80	61	171	0	29,8	5,3	n.d.	1,8	1,5	0,05	V	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Bicarbonatada-Clorurada ; Sódica	1985
BA-38	G	60	7,5	n.d.	n.d.	850	n.d.	52,0	142	15	3,4	133	49	148	0	n.d.	7	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada-Bicarbonatada ; Sódica	----
BA-39	G	50	7,5	n.d.	n.d.	699	439	45,8	134	13,2	3,1	103	50	177	0	28	6	n.d.	0,4	1,6	0,05	V	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada-Bicarbonatada ; Sódica	1985
BA-40	K	capa 6 y 7	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	370	n.d.	n.d.	16	8	68	43	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	< 1	n.d.	V	n.d.	0	n.d.	n.d.	n.d.	V	Clorurada ; Cálcica-Magnésica	1949
	G	21	7,8	n.d.	n.d.	700	371	40,0	116	10,6	3,2	58	48	188	3	25,9	4,9	n.d.	0,5	1,2	0,05	V	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Bicarbonatada-Clorurada ; Sódica	1985
BA-42	K	capa 6 y 7	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	500	n.d.	n.d.	46	12	113	70	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,75	n.d.	0	n.d.	0	n.d.	n.d.	n.d.	V	Clorurada ; Cálcica	1953
	en G	63	n.d.	n.d.	n.d.	869	n.d.	165,0	96	46	12	113	70	171	0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada-Bicarbonatada ; Sódica-Cálcica	1985
BA-43	E	29	n.d.	n.d.	7,4	660	348	47,0	128	15,2	2,1	69	88	185,4	n.d.	25	7	n.d.	1	0,2	0,07	V	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	V	Sin anión dominante ; Sódica	1971
	en G	57	7,4	n.d.	n.d.	660	n.d.	47,0	128	15,2	2,1	69	88	185	0	25	7	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Sin anión dominante ; Sódica	1971
BA-45	G	24	n.d.	n.d.	n.d.	1063	632	50,0	195	15,6	2,8	156	80	195	6	n.d.	7,2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada-Bicarbonatada ; Sódica	1985
BA-46	K	capa 3	n.d.	n.d.	7,5	n.d.	385	25,0	n.d.	n.d.	n.d.	84	53	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1,5	n.d.	0	< 0.1	1	n.d.	n.d.	n.d.	< 0.04	----	1950
	E	26	n.d.	n.d.	7,4	755	525	25,0	150	7,6	1,4	84	81	200	n.d.	24	n.d.	n.d.	1	0,3	0,08	2,5	V	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Bicarbonatada-Clorurada ; Sódica	1971
	G	47	7,5	n.d.	n.d.	687	440	24,4	146	5,5	2,5	83	62	189	0	30,7	5,3	n.d.	1,5	0,6	0,06	1,5	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Bicarbonatada-Clorurada ; Sódica	1985
	H	14	7,17	608	7,5	653	436	23,0	138	6	1,9	79	65	170	0	21	5	0	1,4	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	< 0.03	< 1	0	n.d.	Bicarbonatada-Clorurada ; Sódica	10/95
BA-47	G	46	7,5	n.d.	n.d.	699	434	26,2	146	3,3	2,4	80	58	181	0	29,8	4,8	n.d.	0,6	0,6	0,05	1,5	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Bicarbonatada-Clorurada ; Sódica	1985

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

Orden	Ref.	Muestra	Determinaciones de campo		Determinaciones en laboratorio																							Clasificación	Fecha de análisis
			pH	C.E. [µS/cm]	pH	C.E. [µS/cm]	SDT [mg/L]	Dureza total [mg/L de CO_3Ca]	Na^+ [mg/L]	Ca^{++} [mg/L]	Mg^{++} [mg/L]	Cl^- [mg/L]	$SO_4^=$ [mg/L]	HCO_3^- [mg/L]	$CO_3^=$ [mg/L]	SiO_2 [mg/L]	K^+ [mg/L]	Fe^{++} [mg/L]	F^- [mg/L]	Br^- [mg/L]	V^{5+} [mg/L]	B [mg/L]	NO_3^- [mg/L]	Li^+ [mg/L]	Al^{+++} [mg/L]	Mn^{++} [mg/L]	As^{+++} [mg/L]		
BA-48	K	capas 3 y 4	n.d.	n.d.	7,9	n.d.	445	17,0	n.d.	n.d.	n.d.	76	72	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1,3	n.d.	0	n.d.	1	n.d.	n.d.	n.d.	< 0.04	----	1950
	G	55	7,6	n.d.	n.d.	672	399	29,0	116	9,1	1,5	74	45	172	0	33,6	5,5	n.d.	1,2	0,5	0,05	V	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Bicarbonatada-Clorurada ; Sódica	1985
BA-51	K	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	448	80,0	130	20	7	92	70	195	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1,2	n.d.	V	n.d.	2	n.d.	n.d.	n.d.	V	Bicarbonatada-Clorurada ; Sódica	1952
	G	49	7,3	n.d.	n.d.	686	428	73,3	121	19,7	5,6	83	57	195	0	30	3,5	n.d.	1,3	0,5	0,06	V	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Bicarbonatada-Clorurada ; Sódica	1985
	H	25	7,72	620	7,5	692	404	72,0	110	19	5,8	81	57	180	0	22	5,8	< 0.2	1,3	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,03	0	0	n.d.	Bicarbonatada-Clorurada ; Sódica	10/95
BA-52	G	66	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	541	11	3	429	374	342	0	n.d.	7	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada-Sulfatada ; Sódica	----
BA-53	E	4	n.d.	n.d.	7,5	930	559	84,0	152	21,6	7,2	136	89	195,2	n.d.	28	8	n.d.	1	0,6	0,07	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada-Bicarbonatada ; Sódica	1971
	G	48	7,7	n.d.	n.d.	983	589	79,9	185	19,8	7,3	161	81	192	0	31,1	7,6	n.d.	0,7	0,7	0,05	1,5	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada-Bicarbonatada ; Sódica	1985
BA-54	K	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	960	26,0	357	7	2	266	166	305	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	< 2	n.d.	0	n.d.	V	n.d.	n.d.	n.d.	< 0.1	Clorurada-Bicarbonatada ; Sódica	1953
	G	54	8,1	n.d.	n.d.	1314	n.d.	8,2	275	2,5	0,5	246	110	210	3,6	n.d.	4,7	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada-Bicarbonatada ; Sódica	1985
	H	23	7,7	1232	7,7	1370	840	12,0	290	3,8	0,6	218	158	210	0	23	3	0	1,1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,04	0	0	n.d.	Sin anión dominante ; Sódica	10/95
BA-X	E	3	n.d.	n.d.	7,3	855	450	27,0	130	7,2	2,1	84	36	195,2	n.d.	28	7	n.d.	1,3	0,23	V	V	V	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Bicarbonatada-Clorurada ; Sódica	1971
BA-55	G	52	7,3	n.d.	n.d.	730	447	93,3	120	23,5	8,3	92	57	202	0	28	5,6	n.d.	0,9	0,7	0,06	V	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Bicarbonatada-Clorurada ; Sódica	1985
	H	20	7,2	704	7,5	772	480	75,0	138	20	5,8	84	86	198	0	19	4,8	0	1,1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	< 0.03	0	0	n.d.	Bicarbonatada-Clorurada ; Sódica	10/95
BA-56	E	12	n.d.	n.d.	7,2	815	405	79,0	138	20,4	6,8	80	116	202,5	n.d.	26	7	n.d.	0,8	0,33	0,1	1,3	V	n.d.	n.d.	n.d.	V	Sin anión dominante ; Sódica	1971
	G	53	7,2	n.d.	n.d.	805	517	76,6	150	19,5	6,6	89	102	210	0	n.d.	6,7	n.d.	1	0,6	0,05	V	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Sin anión dominante ; Sódica	1985
BA-57	E	13	n.d.	n.d.	7,6	796	395	88,0	135	21,6	8,2	79	97	229,3	n.d.	27	6	n.d.	0,8	0,25	0,09	2,7	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	V	Sin anión dominante ; Sódica	1971
BA-58	E	14	n.d.	n.d.	7,6	2550	1465	96,0	514	28,8	5,8	320	574	248,8	n.d.	32	10	n.d.	0,7	0,85	0,25	2,8	V	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Sulfatada-Clorurada ; Sódica	1971
BA-60	G	26	7,7	n.d.	n.d.	1618	930	18,1	295	3,9	2	270	110	241	3	45	6,5	n.d.	0,85	0,7	0,11	1,5	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada-Bicarbonatada ; Sódica	1985
BA-61	N	capa 4	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	4368	n.d.	1378	24	n.d.	2128	242	451	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1914
	G	29	7,3	n.d.	n.d.	6663	4078	40,0	1550	16	1	1966	260	427	0	33,6	8	n.d.	2,5	5	0	2,7	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1985
	H	L.V.E. - B2	n.d.	n.d.	7,4	6800	n.d.	n.d.	1400	30	2	2000	270	370	n.d.	n.d.	17	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	08/94
	H	L.V.E. - B2	n.d.	n.d.	8,4	5280	n.d.	51,0	1467	n.d.	n.d.	1947	240	n.d.	n.d.	23,8	22	< 0.01	n.d.	n.d.	n.d.	1,9	n.d.	0,19	< 0.1	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	10/94
BA-63	E	11	n.d.	n.d.	7,6	1300	771	68,0	240	16	6,8	182	159	234,2	n.d.	30	8	n.d.	0,7	0,55	0,1	V	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	V	Sin anión dominante ; Sódica	1971
	G	38	7,5	n.d.	n.d.	1181	673	41,3	225	13,2	2	156	102	236	0	31,3	6,7	n.d.	4,3	1,2	0,08	V	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada-Bicarbonatada ; Sódica	1985

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

Orden	Ref.	Muestra	Determinaciones de campo		Determinaciones en laboratorio																							Clasificación	Fecha de análisis
			pH	C.E. [µS/cm]	pH	C.E. [µS/cm]	SDT [mg/L]	Dureza total [mg/L de CO_3Ca]	Na^+ [mg/L]	Ca^{++} [mg/L]	Mg^{++} [mg/L]	Cl^- [mg/L]	$SO_4^=$ [mg/L]	HCO_3^- [mg/L]	$CO_3^=$ [mg/L]	SiO_2 [mg/L]	K^+ [mg/L]	Fe^{++} [mg/L]	F^- [mg/L]	Br^- [mg/L]	V^{5+} [mg/L]	B [mg/L]	NO_3^- [mg/L]	Li^+ [mg/L]	Al^{+++} [mg/L]	Mn^{++} [mg/L]	As^{+++} [mg/L]		
BA-64	E	7	n.d.	n.d.	7,5	1046	551	56,0	189	16	3,8	134	99	239,1	n.d.	15	8	n.d.	1	0,36	0,1	1,3	V	n.d.	n.d.	n.d.	V	Bicarbonatada-Clorurada ; Sódica	1971
	G	37	7,5	n.d.	n.d.	1073	641	55,5	203	15,5	4,1	135	108	227	0	31,6	6,7	n.d.	1,4	0,5	0,08	1,26	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada-Bicarbonatada ; Sódica	1985
BA-65	O	capa 5	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	10353	n.d.	3150	326	13	4862	882	55	n.d.	59	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1925
	O	capa 6	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1374	n.d.	299	26	V	462	264	267	n.d.	13	n.d.	n.d.	V	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	V	n.d.	n.d.	Clorurada-Bicarbonatada ; Sódica	1926
	E	6	n.d.	n.d.	7,9	2500	1421	32,0	512	8,8	2,4	494	255	265,9	n.d.	16	10	n.d.	1	1,37	0,26	0,3	V	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada-Bicarbonatada ; Sódica	1971
	G	35	7,9	n.d.	n.d.	2333	1435	21,2	515	6,6	1,1	504	191	220	18	32,2	9,5	n.d.	0,8	2	0,14	V	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1985
	H	16	7,82	2150	8,0	2460	1520	27,0	550	8,4	1,6	530	258	273	0	20	8	0	1,1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,06	0	< 0.05	n.d.	Clorurada ; Sódica	10/95
BA-66	E	5	n.d.	n.d.	7,7	1030	668	56,0	193	14	5,1	138	99	244	n.d.	16	9	n.d.	0,9	0,43	0,09	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Bicarbonatada-Clorurada ; Sódica	1971
	G	36	7,3	n.d.	n.d.	1062	607	57,7	185	14,7	5,1	144	86	228	0	33,4	7,4	n.d.	1,6	1,2	0,07	V	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada-Bicarbonatada ; Sódica	1985
BA-67	H	PSM-1	7,2	6700	8,7	6120	4040	330	1350	73	36	1450	854	345	21	35	26	0	5,4	n.d.	0,16	2,9	4,9	0,18	< 1	< 0.05	0	Clorurada ; Sódica	05/98
BA-68	E	8	n.d.	n.d.	7,8	2150	1320	20	450	4,8	1,9	391	210	268,4	n.d.	17	9	n.d.	1	0,56	0,16	0,3	V	n.d.	n.d.	n.d.	V	Clorurada-Bicarbonatada ; Sódica	1971
	G	39	7,8	n.d.	n.d.	2129	1275	9,1	470	2,9	0,4	419	191	262	0	36,4	8,6	n.d.	1,9	2,3	0,12	V	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada-Bicarbonatada ; Sódica	1985
BA-69	G	42	7,6	n.d.	n.d.	2215	1265	7,3	455	2,2	0,4	305	196	463	0	37,6	3,4	n.d.	12,7	2,3	0,25	V	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada-Bicarbonatada ; Sódica	1985
BA-70	E	9	n.d.	n.d.	7,7	2000	1170	36,0	440	8	3,8	294	176	468,4	n.d.	33	5	n.d.	0,9	n.d.	0,26	0,6	V	n.d.	n.d.	n.d.	V	Clorurada-Bicarbonatada ; Sódica	1971
	G	41	7,7	n.d.	n.d.	2038	1196	13,7	440	4,4	0,7	295	127	476	6	41,4	4,8	n.d.	9,6	1,6	0,17	1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada-Bicarbonatada ; Sódica	1985
BA-71	E	10	n.d.	n.d.	7,8	2150	1254	28,0	432	6,4	2,9	280	139	507,5	n.d.	39	6	n.d.	1	n.d.	0,28	0,7	V	n.d.	n.d.	n.d.	V	Bicarbonatada-Clorurada ; Sódica	1971
	G	40	7,8	n.d.	n.d.	2242	1293	20,7	468	6,5	1,1	319	132	518	15	51	4	n.d.	8,1	1,7	0,21	V	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada-Bicarbonatada ; Sódica	1985
	H	26	7,63	1728	8,8	1900	1140	17,0	425	4,1	1,6	286	188	386	0	32	4	< 0.2	6,5	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,12	0	< 0.05	n.d.	Clorurada-Bicarbonatada ; Sódica	10/95
BA-72	B	n.d.	6,9	n.d.	7,3	n.d.	124100	n.d.	41483	3400	1935	74670	1727	91,5	n.d.	n.d.	435	21	0,8	224	V	V	27,2	V	n.d.	5	n.d.	Clorurada ; Sódica	1946
	G	28	5,5	n.d.	n.d.	147550	n.d.	16000	39500	1440	1701	71340	1898	83	n.d.	16	1500	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	----
	H	PL-1	5,6	138000	7,0	135000	123000	12100	43000	2670	1330	73500	1770	60	0	32	480	23	0,3	n.d.	n.d.	12	13	0,18	< 1	3,8	0	Clorurada ; Sódica	05/98
BA-73	B	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	144560	n.d.	44293	4240	2068	83425	1534	n.d.	n.d.	32	446	n.d.	V	387	n.d.	n.d.	0	V	V	V	n.d.	Clorurada ; Sódica	1946
	G	64	5,6	n.d.	n.d.	133929	n.d.	18000	42500	3250	9200	78300	1260	73,2	0	24	540	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	----
	H	LG-1	5,5	146200	6,7	139000	127000	13500	43500	3600	1080	76900	1150	65	0	37	370	23	0,4	n.d.	n.d.	13	13	2,1	< 1	4	0	Clorurada ; Sódica	05/98

n.d.: no determinado
V : Vestigios (según consta en fuentes originales)

---- : no disponible
Clasificación * - respeta la denominación otorgada en la referencia original.

GEOTERMOMETRIA

Orden	Ref.	Muestra	Temp. agua [ºC]	No se deispone de otros datos de geotermometría	Sílice Cuarzo Fournier& Truesdell, 1970)	Geoterm. sugerido	Temperatura sugerida para el reservorio (°C)
BA-3	G	69	55		61,1		
BA-4	G	30	48		75,0		
BA-6	G	31	74		105,0		
BA-8							
2	G	33	60		86,1		
BA-9	G	34	57		78,4		
BA-12	G	5	57		76,6		
BA-13	G	43	58		78,0		
BA-14	G	51	55		80,2		
BA-16	G	44	57		75,9		
BA-17	G	16	49		73,6		
BA-23	G	15	58		75,1		
BA-24	G	56	56		103,1		
BA-25	G	19	57		74,4		
BA-28	G	17	55		73,6		
BA-35	G	7	56		74,3		
BA-37	G	45	59		78,9		entre
BA-39	G	50	57		76,7		73
BA-40	G	21	59		73,4	SiO_2	y
BA-43	G	57	57		72,2		126*
BA-46	G	47	59		80,5		
BA-47	G	46	59		79,6		
BA-48	G	55	60		82,7		
BA-51	G	49	54		79,6		
BA-53	G	48	62		81,0		
BA-55	G	52	61		76,0		
BA-60	G	26	58		97,0		
BA-61	G	29	65		84,3		
BA-63	G	38	63		81,3		
BA-64	G	37	62		81,7		
BA-65	G	35	54		82,5		
BA-66	G	36	66		83,7		
BA-68	G	39	63		87,6		
BA-69	G	42	66		89,1		
BA-70	G	41	72		92,6		
BA-71	G	40	70		102,0		
BA-72	G	28	70		55,0		
BA-73	G	64	75 - 80		70,6		

126* - Temperatura sugerida en Bonorino, 1984, obtenida a traves de geotermometro Na-K-Ca (sin detalle).

ISÓTOPOS

Orden	Ref.	Muestra	^{3}H [U.T.]	D [‰ vs. SMOW]	^{18}O [‰ vs. SMOW]	^{14}C Actividad pcm	^{13}C [‰ vs. PDB]	Edades ^{14}C (miles de años) (* en años)	Fecha
BA-4	G	30	n.d.	-48.7 ± 1	-7.1 ± 0.2	8.08 ± 0.33	-9.00 ± 0.2	14.7 ± 1.2	----
BA-6	G	31	n.d.	-41.8 ± 1	-7.1 ± 0.2	0.00 ± 0.34	-8.10 ± 0.2	+ de 34	----
BA-8									
2	F	8,9	n.d.	n.d.	-5.9 ± 0.2	n.d.	n.d.	n.d.	1983
	G	33	n.d.	-50.5 ± 1	-7.3 ± 0.2	6.42 ± 0.33	-11.00 ± 0.2	18.3 ± 1.1	----
BA-9	F	8,4	n.d.	n.d.	-6.7 ± 0.2	n.d.	n.d.	n.d.	1983
	G	34	n.d.	-46.9 ± 1	-6.8 ± 0.2	24.28 ± 0.43	-10.50 ± 0.2	6.8 ± 1.0	----
BA-12	C	GrN-5113	n.d.	n.d.	-6.5	26.7 ± 0.3	-10.5	* 9320 ± 100	12/66
	G	5*	n.d.	-43.8 ± 1	-6.5 ± 0.2	26.70 ± 0.30 *	-10.50 ± 0.2 *	6.1 ± 1.0	----
BA-13	G	43	n.d.	-40.8 ± 1	-6.3 ± 0.2	n.d.	n.d.	n.d.	----
BA-14	G	51	n.d.	-43.7 ± 1	-6.9 ± 0.2	0.49 ± 0.87	-18.80 ± 0.2	+ de 34	----
BA-18	G	13	n.d.	-43.6 ± 1	-6.7 ± 0.2	n.d.	n.d.	n.d.	----
BA-22	G	16	n.d.	-43.1 ± 0.2	-6.6 ± 0.2	n.d.	n.d.	n.d.	----
BA-23	G	15	n.d.	-46.7 ± 1	-6.8 ± 0.2	n.d.	n.d.	n.d.	----
BA-24	G	56	n.d.	-43.3 ± 1	-6.9 ± 0.2	15.25 ± 0.92	-10.10 ± 0.2	10.4 ± 1.2	----
BA-25	F	8,15	n.d.	n.d.	-7.0 ± 0.2	n.d.	n.d.	n.d.	1983
	G	19	n.d.	-45.7 ± 1	-6.8 ± 0.2	n.d.	n.d.	n.d.	----
BA-28	F	8,5	n.d.	n.d.	-6.9 ± 0.2	n.d.	n.d.	n.d.	1983
	G	17	n.d.	-43.4 ± 1	-6.5 ± 0.2	27.12 ± 0.48	-10.20 ± 0.2	5.8 ± 1.1	----
BA-35	G	7	n.d.	-41.7 ± 1	-6.5 ± 0.2	n.d.	n.d.	n.d.	----
BA-37	G	45	n.d.	-44.3 ± 1	-6.2 ± 0.2	30.46 ± 0.91	-11.80 ± 0.2	6.0 ± 1.0	----
BA-39	G	50	n.d.	-37.8 ± 1	-6.3 ± 0.2	n.d.	n.d.	n.d.	----
BA-40	G	21	n.d.	-40.9 ± 1	-6.3 ± 0.2	40.48 ± 0.91	-11.80 ± 0.2	2.7 ± 1.1	----
BA-46	G	47	n.d.	-42.4 ± 1	-6.5 ± 0.2	n.d.	n.d.	n.d.	----
BA-47	F	8,1	n.d.	n.d.	-7.3 ± 0.2	n.d.	n.d.	n.d.	1983
	G	46	n.d.	-43.4 ± 1	-6.5 ± 0.2	28.70 ± 0.51	-10.50 ± 0.2	5.5 ± 1.0	----
BA-48	C	GrN-5112	n.d.	n.d.	-6.4	29.30 ± 0.3	-11.5	* 8550 ± 95	12/66
	G	55*	n.d.	-40.0 ± 1	-6.5 ± 0.2	29.30 ± 0.30 *	-11.50 ± 0.2 *	6.1 ± 1.0	----
BA-51	F	8,14	n.d.	n.d.	-6.0 ± 0.2	n.d.	n.d.	n.d.	1983
	G	49	n.d.	-40.1 ± 1	-6.5 ± 0.2	n.d.	n.d.	n.d.	----

BUENOS AIRES

ISÓTOPOS

Orden	Ref.	Muestra	^{3}H [U.T.]	D [‰ vs. SMOW]	^{18}O [‰ vs. SMOW]	^{14}C Actividad pcm	^{13}C [‰ vs. PDB]	Edades ^{14}C (miles de años) (* en años)	Fecha
BA-53	F	8,3	n.d.	n.d.	-7.2 ± 0.2	n.d.	n.d.	n.d.	1983
	G	48	n.d.	-42.0 ± 1	-6.5 ± 0.2	n.d.	n.d.	n.d.	----
BA-54	G	54	n.d.	-45.7 ± 1	-6.5 ± 0.2	8.96 ± 0.38	-9.90 ± 0.2	14.7 ± 1.1	----
BA-57	G	52	n.d.	-39.7 ± 1	-6.6 ± 0.2	37.73 ± 0.84	-9.00 ± 0.2	2.0 ± 1.2	----
BA-58	G	27	n.d.	-48.1 ± 1	-6.9 ± 0.2	n.d.	n.d.	n.d.	----
BA-60	G	26	n.d.	-46.7 ± 1	-7.3 ± 0.2	n.d.	n.d.	n.d.	----
BA-61	F	8,12	n.d.	n.d.	-6.6 ± 0.2	n.d.	n.d.	n.d.	1983
	G	29	n.d.	-42.4 ± 1	-7.0 ± 0.2	0.96 ± 0.30	-9.50 ± 0.2	32.8 ± 2.8	----
BA-63	G	38	n.d.	-46.0 ± 1	-6.7 ± 0.2	20.25 ± 0.39	-9.00 ± 0.2	7.1 ± 1.2	----
BA-64	G	37	n.d.	-43.5 ± 1	-6.8 ± 0.2	n.d.	n.d.	n.d.	----
BA-65	G	35	n.d.	-48.8 ± 1	-7.1 ± 0.2	2.78 ± 0.56	-11.20 ± 0.2	25.4 ± 1.9	----
BA-66	C	GrN-5058	n.d.	n.d.	-6.6	20.8 ± 0.3	-10.6	* 11340 ± 120	12/66
	G	36*	n.d.	-43.2 ± 1	-6.6 ± 0.2	20.80 ± 0.30*	-10.60 ± 0.2*	8.3 ± 1.0	----
BA-68	G	39	n.d.	-49.1 ± 1	-7.2 ± 0.2	n.d.	n.d.	n.d.	----
BA-69	G	42	n.d.	-45.2 ± 1	-6.7 ± 0.2	n.d.	n.d.	n.d.	----
BA-70	F	8,8	n.d.	n.d.	-7.7 ± 0.2	n.d.	n.d.	n.d.	1983
	G	41	n.d.	-48.3 ± 1	-7.0 ± 0.2	n.d.	n.d.	n.d.	----
BA-71	G	40	n.d.	-46.8 ± 1	-6.7 ± 0.2	0.93 ± 0.53	-8.4 ± 0.2	32.0 ± 4.9	----
BA-72	F	8,11	n.d.	n.d.	-2.7 ± 0.2	n.d.	n.d.	n.d.	1983
	G	28	n.d.	-34.6 ± 1	-3.4 ± 0.2	n.d.	n.d.	n.d.	----
	H	PL-1	n.d.	-39.0 ± 1	-3.6 ± 0.1	n.d.	n.d.	n.d.	03/98
BA-73	H	LG-1	n.d.	-33.0 ± 1	-3.0 ± 0.1	n.d.	n.d.	n.d.	03/98

Muestras 5, 55 y 36 corresponden a datos tomados de Lerman (1968)

n.d. : no determinado
---- : no disponible

REFERENCIAS

A - Sussini M., E. Herrero Ducloux, R. Brandán, H. Isnardi, A. Galmarini, M. Castillo y F. Pastore, (1937). *Aguas Minerales de la República Argentina - Volumen II - Provincia de Buenos Aires*. Ministerio del Interior - Comisión Nacional de Climatología y Aguas Minerales, Buenos Aires.

B - Rubio E.F. y C.L. Pandolfi (1948). *El surgente Termal de Pedro Luro (Provincia de Buenos Aires)*. Informes preliminares y comunicaciones N° 5. Buenos Aires

C - Lerman, J.C. (1968). *Agua subterránea en Bahía Blanca. Investigación con isótopos.* Ciencia e Investigación, 24 (7): 315-319

D - DNGM (1970). *Perfiles de perforaciones. Periodo 1936-1945.* Publicación N°153. Ministerio de Economía y Trabajo de la Nación. Secretaría de Estado de Minería, DNGM, Buenos Aires.

E - Pucci, A.E., H.A. Cartro, C.E. Danussi, R.A. Giacomodonato (1971). *Estudio químico-físico-bacteriólogico de las fuentes acuíferas relevantes subterráneas y superficiales de Bahía Blanca y su zona de influencia.* Laboratorio de Química Analítica Aplicada, Area de Química Analítica, Departamento de Química e Ingeniería Química de la Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca (123 paginas).

F - Bonorino A.G. y M. O. Panarello, 1984. *Isótopos estables del oxígeno en el agua subterránea del acuífero profundo de Bahía Blanca*. Asoc. Geol. Argent., Rev., 39 (1-2): 107-117. Buenos Aires.

G - Bonorino, A.G., 1988. *Geohidrología del sistema hidrotermal profundo de la región de Bahía Blanca*. Tesis doctoral, Universidad Nacional del Sur. Pp 278.

H - Departamento de Geotermia IGRM-SEGEMAR. *Reportes de análisis químicos de aguas termales* (resultados de muestras recolectadas durante campañas del Departamento de Geotermia, IGRM-SEGEMAR. Subsecretaría de Minería (Inédito).

I - Miranda F. J. y A.H. Pesce (1997). *Evaluación de las variaciones de salinidad en los tramos medio e inferior del brazo río Sauce Chico, para el desarrollo de acuicultura mediante el uso de fluidos termales, General Cerri, Provincia de Buenos Aires.* Subsecretaría de Minería de La Nación, IGRM-SEGEMAR, Departamento de Geotermia, 1997.26 pp (inédito)

J - Bonorino A. G. y J C. Carrica, (1985). *Hidrogeoquímica de las aguas subterráneas del sistema hidrotermal de Bahía Blanca.*

K - Departamento de Geotermia (1999), *Perfiles de pozos profundos de la región de Bahía Blanca y zonas aledañas, Provincia de Buenos Aires, Argentina*. IGRM - SEGEMAR - Subsecretaría de Minería de La Nación . (perfiles originales) (Inédito).

L - Coccia D., (?). *Datos de perforaciones AC*. Revista OSN. (datos de bibligrafía incompletos).

M - Instituto Nacional de Geología y Minería (1965). *Perfiles de Perforaciones. Periodo 1916 - 1925.* Publicación N° 152. Ministerio de Economía de la Nación. Secretaría de Estado de Industria y Minería, Subsecretaría de Minería. Buenos Aires.

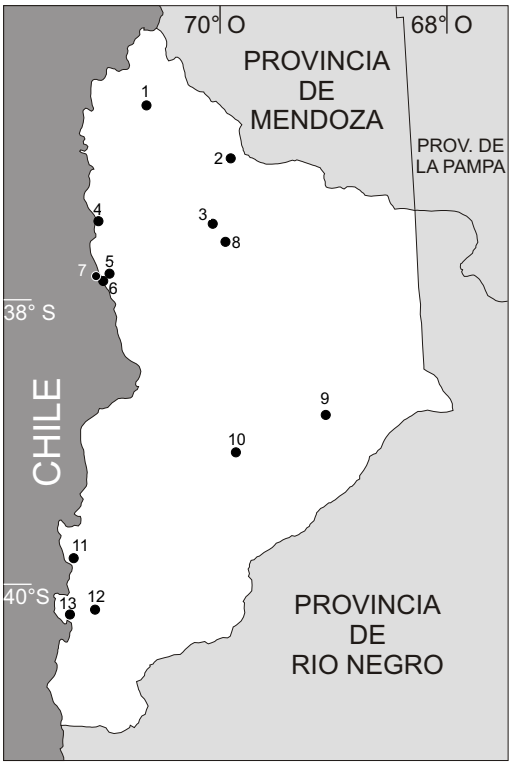
N - DNGM . *Perfiles de perforaciones. Periodo 1904-1915.* Publicación N°146. Ministerio de Economía y Trabajo de la Nación. Secretaría de Estado de Minería, DNGM, Buenos Aires.

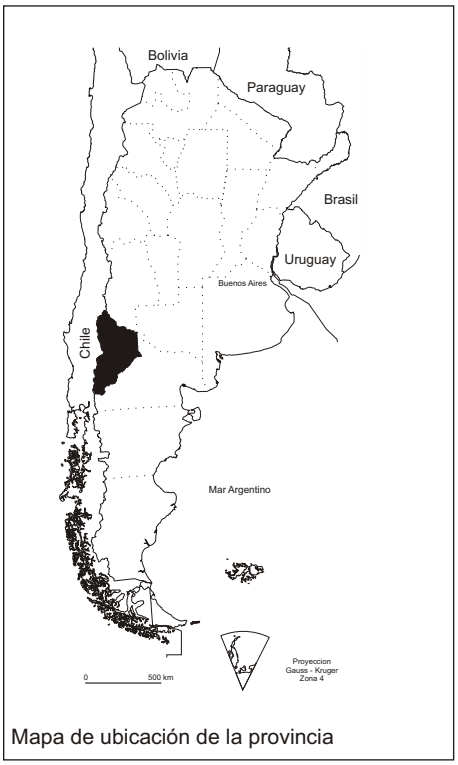
O - Dirección General de Industria Minera (1949). *Diez Años de Perforaciones 1926 - 1935* . Publicación N° 139. Ministerio de Industria y Comercio de la Nación.

Complementaria:

* Bonorino G. A., 1984. *Hidrogeoquímica de las aguas subterráneas de la Cuenca Hidrotermal de Bahía Blanca* . Noveno Congreso Geológico Argentino, S.C. de Bariloche. Actas, VI: 375-392.

PROVINCIA DE NEUQUEN





Mapa de ubicación de la provincia

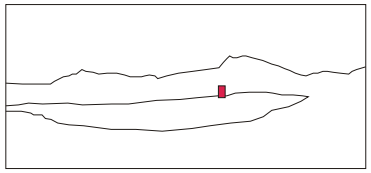
Manifestaciones termales de la provincia de Neuquén

1 - Domuyo
2 - Termas de Buta Ranquil
3 - Termas de Vuta Mallín y Lafontaine
4 - Termas de Picunleo
5 - Copahue
6 - Laguna del Cráter del Volcán Copahue
7 - Baños de Chanchoco
8 - Termas de Los Baños
9 - Surgente de Plaza Huincul
10 Termas de Picún Leufú
11 Termas de Epulafquen
12 Termas de Quila Quina
13 Termas de Queñi

A (*ver detalle*)		
B	C	D

Fotografías:

A- Laguna Las Mellizas, Volcán Copahue (ubicación planta geotérmica pilóto). Ver detalle.
B- Planta goetérmica pilóto.
C- Sistema de derretimiento de nieve alimentado por pozo COP-4. Vista de calle principal libre de nieve.
D- Detalle de entrada a la Villa de Copahue.



Detalle Fotografía (A):
E- Laguna Las Mellizas.
F- Volcán Copahue.
G- Ubicación planta geotérmica pilóto 670 kW (punto rojo).

Fotografías:

A B
C D E
F H
G

A- Villa Copahue (vista general).
B- Laguna sulfurosa, Copahue.
C- Area Natural Protegida Cerro Domuyo.
D- Campamento Aguas Calientes.
E - Sistema de calefacción de cabañas por medio de aguas termales.
F- Manifestación "El Humazo", Domuyo.
G- Manifestación "Las Olletas", Domuyo.
H- Manifestación "Los Tachos", Domuyo.

SITUACIÓN | **CARACTERÍSTICAS GENERALES**

Mapa	Orden	Nonbre de la manifestación	Latitud (S) Grad	Latitud (S) Min	Latitud (S) Seg	Longitud (O) Grad	Longitud (O) Min	Longitud (O) Seg	Aprox.	Cota aprox. (msnm)	Localización y acceso	Area termal	Tipo de manifestación (estado)	Profundidad total [mbbp]	Capas atravesadas [mbbp]	Temp. [°C]	Clasificación por temperatura	Caudal [L/m]	Uso	Ref.
1	N-1	***Domuyo***																		
	N-1 a	**Rincón de las papas**	36	37	----	70	33	----	*		Flanco NO del cerro de las Papas, en el afluente principal del arroyo Ailinco	Domuyo		----	----					
	1	s.n.											Manantial			47	Mesotermal	30		D
	2	s.n.											Manantial			47	Mesotermal	s.d.		D
	3	s.n.											Manantial			40	Mesotermal	mediano		E
	4	s.n.								2600			Manantial			42	Mesotermal	reducido		F
	5									2140			Manantial			40	Mesotermal	s.d.		J
	6									2160			Manantial			37	Mesotermal	s.d.		J
	7									2140			Manantial			48	Mesotermal	s.d.		J
	8	s.n.											Manantial			46	Mesotermal	4		L
	9	s.n.											Manantial			40,2	Mesotermal	7,5		L
	10	s.n.											Manantial			39,5	Mesotermal	s.d.		Q
	N-1 b	**Ailinco Church**	36	38	----	70	37	----	*	1790	Margen N del tramo medio del arroyo Ailinco	Domuyo		----	----					
	1	Ailinco Church											Manantial			23	Hipotermal	3		L
	N-1 c	**El Humazo**	36	40	----	70	34	----	*	2800	1 km aguas arriba de Las Olletas, sobre ambas márgenes del arroyo Manchana Covunco	Domuyo		----	----					
	1										Contra pared vertical que forma estrechura en el arroyo.		Manantial - Fumarola			94	Hipertermal	180 (estimado)		D
	2										Margen derecha del arroyo Manchana Covunco		Manantial - Fumarola			93	Hipertermal	60 (estimado)		D
	3									2800			Manantial - Fumarola			97	Hipertermal	importante		E
	4									2800			Manantial - Fumarola			98	Hipertermal	importante		F
	5									1960			Manantial			94	Hipertermal	s.d.		J
	6									1960			Manantial			92	Hipertermal	s.d.		J
	7									1960			Manantial			85	Hipertermal	s.d.		J

SITUACIÓN | **CARACTERÍSTICAS GENERALES**

Mapa	Orden	Nonbre de la manifestación	Latitud (S) Grad	Latitud (S) Min	Latitud (S) Seg	Longitud (O) Grad	Longitud (O) Min	Longitud (O) Seg	Aprox.	Cota aprox. (msnm)	Localización y acceso	Area termal	Tipo de manifestación (estado)	Profundidad total [mbbp]	Capas atravesadas [mbbp]	Temp. [°C]	Clasificación por temperatura	Caudal [L/m]	Uso	Ref.
	8									1960			Manantial			94	Hipertermal	s.d.		J
	9									1960			Manantial			95	Hipertermal	s.d.		J
	10									1960			Manantial			93	Hipertermal	s.d.		J
	11									1960			Manantial			94	Hipertermal	s.d.		J
	12									1960			Manantial			94	Hipertermal	s.d.		J
	13												Manantial - Fumarola			97,5	Hipertermal	s.d.		L
	14												Manantial - Fumarola			s.d.	Hipertermal	100 - 200 (?)		L
	15									1510			Manantial - Fumarola			93,5	Hipertermal	30		Q
	N-1 d	**Las Olletas**	36	40	----	70	35	----	*		Margen Izquierda del A° Manchana Covunco, aprox. 6 km aguas arriba de la unión de este con el río Varvarco	Domuyo		----	----					
	1												Manantial - Fumarola			94	Hipertermal	1620*		D
	2												Manantial - Fumarola			93	Hipertermal			D
	3												Manantial - Fumarola			95	Hipertermal			D
	4												Manantiales			97	Hipertermal	s.d.		E
	5									1840			Manantial			94	Hipertermal	s.d.		J
	6									1840			Manantial			92	Hipertermal	s.d.		J
	7									1840			Manantial			95,2	Hipertermal	s.d.		J
	8									1850			Manantial			94,6	Hipertermal	s.d.		J
	9									1850			Manantial			90	Hipertermal	s.d.		J
	10									1790			Manantial			89,4	Hipertermal	s.d.		J
	11									1800			Manantial			83	Hipertermal	s.d.		J
	12									1800			Manantial			84,4	Hipertermal	s.d.		J
	13									1810			Manantial			77	Hipertermal	s.d.		J

SITUACIÓN | **CARACTERÍSTICAS GENERALES**

Mapa	Orden	Nonbre de la manifestación	Latitud (S) Grad	Latitud (S) Min	Latitud (S) Seg	Longitud (O) Grad	Longitud (O) Min	Longitud (O) Seg	Aprox.	Cota aprox. (msnm)	Localización y acceso	Area termal	Tipo de manifestación (estado)	Profundidad total [mbbp]	Capas atravesadas [mbbp]	Temp. [°C]	Clasificación por temperatura	Caudal [L/m]	Uso	Ref.
	14									1860			Manantial			93	Hipertermal	s.d.		J
	15									1860			Manantial			83	Hipertermal	s.d.		J
	16												Manantial - Fumarola			94,5	Hipertermal	1248		L
	17												Manantial - Fumarola			93,5	Hipertermal	769		L
	18									2030			Manantial - Fumarola			93,6	Hipertermal	20		Q
	N-1 e	**Arroyo del Agua Caliente**	36	41	----	70	37	----	*		Al sur del arroyo Manchana Covunco. Circula con rumbo E-O, constituye un afluente del río Varvarco	Domuyo		----	----					
	1	s.n.											Arroyo			47	Mesotermal	6000		D
	2	s.n.											Manantial			86	Hipertermal	s.d.		D
	3	s.n.											Manantial			65	Hipertermal	s.d.		D
	4	s.n.											Manantial			64	Hipertermal	s.d.		D
	5	s.n.											Manantial			62	Hipertermal	s.d.		D
	6	s.n.											Manantial			68	Hipertermal	s.d.		D
	7	s.n.											Manantial			63	Hipertermal	s.d.		D
	8	s.n.											Manantial			70	Hipertermal	s.d.		E
	9									1760			Manantial			68	Hipertermal	s.d.		J
	10									1760			Manantial			62	Hipertermal	s.d.		J
	11									1860	Curso medio del Arroyo Aguas Calientes		Manantial			62	Hipertermal	s.d.		J
	12									1910	Curso superior del Arroyo Aguas Calientes		Manantial			82	Hipertermal	s.d.		J
	13									1910	Curso superior del Arroyo Aguas Calientes		Manantial			84	Hipertermal	s.d.		J
	14									1910	Curso superior del Arroyo Aguas Calientes		Manantial			84	Hipertermal	s.d.		J
	15									1820	Curso medio del Arroyo Aguas Calientes		Manantial			63	Hipertermal	s.d.		J
	16									1820	Curso medio del Arroyo Aguas Calientes		Manantial			60	Hipertermal	s.d.		J

SITUACIÓN | **CARACTERÍSTICAS GENERALES**

Mapa	Orden	Nonbre de la manifestación	Latitud (S) Grad	Latitud (S) Min	Latitud (S) Seg	Longitud (O) Grad	Longitud (O) Min	Longitud (O) Seg	Aprox.	Cota aprox. (msnm)	Localización y acceso	Area termal	Tipo de manifestación (estado)	Profundidad total [mbbp]	Capas atravesadas [mbbp]	Temp. [°C]	Clasificación por temperatura	Caudal [L/m]	Uso	Ref.
	17									1740	Sección Inferior del Arroyo Aguas Calientes		Manantial			66	Hipertermal	s.d.		J
	18									1740	Sección Inferior del Arroyo Aguas Calientes		Manantial			64	Hipertermal	s.d.		J
	19	Aguas Calientes											Manantial			79	Hipertermal	< 50		L
	20	s.n.											Manantial			62,2	Hipertermal	243		L
	21	s.n.											Manantial			60,5	Hipertermal	737		L
	22	s.n.											Manantial			67,7	Hipertermal	864		L
	23	s.n.											Manantial			61	Hipertermal	96		L
	24	s.n.											Manantial			66,1	Hipertermal	1921		L
	25	s.n.											Manantial			75	Hipertermal	s.d.		Q
	26	s.n.								1820			Manantial			61,5	Hipertermal	300		Q
	27	s.n.								1820			Manantial			61,6	Hipertermal	160		Q
	28	s.n.								1820			Manantial			55	Hipertermal	720		Q
	N-1 f	**Baños del Agua Caliente**	36	41	30	70	37	15	*	2000	A lo largo de la RP N° 1 al sur del arroyo Aguas Calientes	Domuyo		-----	----				b-d-h	
	1	s.n.											Manantiales			47	Mesotermal	< 60		D
	2	s.n.											Manantiales			46	Mesotermal	< 60		D
	3	s.n.											Manantiales			56	Hipertermal	< 60		D
	4	s.n.											Manantiales			25	Hipotermal	< 60		D
	5	s.n.											Manantiales			42 45	Hipertermal	escaso		E
	6	s.n.											Manantial			48	Mesotermal	s.d.		F
	7									1800	Los Baños, sector sur.		Manantial			46	Mesotermal	s.d.		J
	8									1800			Manantial			46	Mesotermal	s.d.		J
	9	s.n.											Manantiales			47	Mesotermal	137		L

SITUACIÓN | **CARACTERÍSTICAS GENERALES**

Mapa	Orden	Nonbre de la manifestación	Latitud (S) Grad	Latitud (S) Min	Latitud (S) Seg	Longitud (O) Grad	Longitud (O) Min	Longitud (O) Seg	Aprox.	Cota aprox. (msnm)	Localización y acceso	Area termal	Tipo de manifestación (estado)	Profundidad total [mbbp]	Capas atravesadas [mbbp]	Temp. [°C]	Clasificación por temperatura	Caudal [L/m]	Uso	Ref.
	10	s.n.								1850			Manantiales			45,5	Mesotermal	48		Q
	N-1 g	**Los Tachos**	36	42	----	70	32	----	*		Margen izquierda del curso superior del arroyo Covunco.	Domuyo		----	----					
	1	s.n.											Manantiales - Fumarolas			92	Hipertermal	120		D
	2	s.n.											Manantiales - Fumarolas			97	Hipertermal	importante		E
	3	s.n.								3000 (?)			Manantial - Fumarola			94	Hipertermal	importante		F
	4									2030			Manantial			95	Hipertermal	s.d.		J
	5									2030			Manantial			88	Hipertermal	s.d.		J
	6									2030			Manantial			94,6	Hipertermal	s.d.		J
	7									2040			Manantial			95	Hipertermal	s.d.		J
	8	Los Géisers	36	42	----	70	32	----	*	2080	Curso superior del Arroyo Covunco. A 6 metros del aroyo, sobre pared derecha.		Fumarola			94 - 95	Hipertermal	s.d.		O - J
	9									2080			Fumarola / Manantiales			71	Hipertermal	s.d.		J
	10									2070			Fumarola / Manantiales			50	Mesotermal	s.d.		J
	11									2120	A lo largo del faldeo derecho del arroyo Covunco.		Fumarola			95 - 96	Hipertermal	s.d.		J
	12	s.n.											Manantial - Fumarola			93,8	Hipertermal	518		L
	13	s.n.											Manantial			64,9	Hipertermal	837		L
	14	s.n.											Manantial			58,4	Hipertermal	105		L
	15	s.n.								2115			Manantial - Fumarola			93,5	Hipertermal	48		Q
	16	s.n.											Manantial			64	Hipertermal	20		Q
	N-1 h	**La Bramadora**	36	39	----	70	30	----	*	3500	Aprox. 3 km al OSO de la cumbre del Cerro Domuyo.	Domuyo		----	----					
	1	La Bramadora								3500			Fumarola / Manantiales			s.d. / 93	Hipertermal	escaso		E
	2	La Bramadora								3500			Fumarola / Manantiales			s.d. / 93	Hipertermal	escaso		E
	3	La Bramadora								3900 (?)			Fumarola / Manantiales			92	Hipertermal	s.d.		F

SITUACIÓN | **CARACTERÍSTICAS GENERALES**

Mapa	Orden	Nonbre de la manifestación	Latitud (S) Grad	Latitud (S) Min	Latitud (S) Seg	Longitud (O) Grad	Longitud (O) Min	Longitud (O) Seg	Aprox.	Cota aprox. (msnm)	Localización y acceso	Area termal	Tipo de manifestación (estado)	Profundidad total [mbbp]	Capas atravesadas [mbbp]	Temp. [°C]	Clasificación por temperatura	Caudal [L/m]	Uso	Ref.
	4									3060			Fumarola / Manantiales			82	Hipertermal	s.d.		J
	5									3080			Manantial			44	Mesotermal	s.d.		J
	6									3060			Fumarola / Manantiales			91	Hipertermal	s.d.		J
	7									3060			Fumarola / Manantiales			90	Hipertermal	s.d.		J
	8	La Bramadora											Fumarola / Manantiales			32,7	Hipotermal	666		L
	N-1 i	El Turbio	n.d.	n.d.	----	n.d.	n.d.	----	*	2700	Al N del Volcán Domuyo. Margen occidental del arroyo El Turbio, 2 km aguas arriba del último puesto de veranada sobre el arroyo, sobre planicie de inundación.	Domuyo	Manantiales	----	----	38	Mesotermal	escaso		F
2	N-2	Termas de Buta Ranquil	37	04	----	69	53	----	*	850	A pocos kilómetros del poblado de Buta Ranquil.		Manantiales	----	----	s.d.	----	s.d.		G
3	N-3	Termas de Vuta Mallín y Lafontaine	37	31	----	70	5	----	*	850	En las serranías cercanas a Chos Malal.		Manantiales	----	----	27	Hipotermal	s.d.		G
4	N-4	Termas de Picunleo	37	35	----	71	10	----	*	1500	Próximas al limite con Chile		Manantiales	----	----	40 - 95	Hipertermal	s.d.		T
5	N-5	***Copahue***																		
	N-5 a	**Termas de Copahue**	37	49	----	71	06	----	*	2000	En la villa de Copahue, por RN Nº 231.	Copahue		----	----				b	
	1	Agua del Limón								2010	A la entrada de la Villa Copahue, en el bajo que se extiende entre el camino de acceso a Copahue y las instalaciones de gendarmería.		Manantial			62 61	Hipertermal	s.d. escaso		A H
	2	s.n.									Idem anterior, a 10 m de la fuente Agua del Limón.		Manantial			91,5	Hipertermal	s.d.		H
	3	s.n.									Idem anterior.		Manantial			81,5	Hipertermal	escaso		H
	4	s.n.									A la entrada de la Villa Copahue, en el bajo que se extiende entre el camino de acceso a Copahue y las instalaciones de gendarmería.		Fumarola			89	----	----		H
	5	Agua del Mate								2020			Manantial			78 51.5	Hipertermal	s.d. s.d.		A P
	6	Agua de la Comisaria											Manantial (f)			63	Hipertermal	s.d.		A
	7	Fuente del Norte del Correo											Manantial			67	Hipertermal	s.d.		A

SITUACIÓN | **CARACTERÍSTICAS GENERALES**

Mapa	Orden	Nonbre de la manifestación	Latitud (S) Grad	Latitud (S) Min	Latitud (S) Seg	Longitud (O) Grad	Longitud (O) Min	Longitud (O) Seg	Aprox.	Cota aprox. (msnm)	Localización y acceso	Area termal	Tipo de manifestación (estado)	Profundidad total [mbbp]	Capas atravesadas [mbbp]	Temp. [°C]	Clasificación por temperatura	Caudal [L/m]	Uso	Ref.
	8	Vichy								2010			Manantial			34	Hipotermal	s.d.		P
	9	Laguna Verde									Constituida por dos lagunas ubicadas en la entrada de la Villa Copahue, inmediatamente al E de la laguna Sulfurosa.		Laguna			40 s.d.	Hipertermal	s.d. s.d.		A C
	10	Laguna Sulfurosa								2020	Laguna mayor ubicada inmediatamente al S del complejo termal.		Laguna			s.d. 61	Hipertermal	s.d. s.d.		C P
	11	s.n.									Margen occidental de la laguna Sulfurosa, justo fuera del muro de delimitación.		Fumarolas			90	----	----		H
	12	s.n.									Aprox. 15 m alejada del lado menor de la laguna rectangular La Sulfurosa		Manantial			91	Hipertermal	----		H
	13	s.n.									A lo largo del lado menor oriental de la laguna Sulfurosa.		Fumarola			90	----	----		H
	14	Laguna del Chancho									Piletas de barro ubicadas inmediatamente al S y en el sector oriental del complejo termal.		Laguna			s.d.	----	s.d.		C
	15	Agua de Hierro, (Ferruginosa o Agua del Fierro)								2000	Cerca de la Laguna sulfurosa, al interior de un edificio ubicado al lado menor de la laguna misma.		Manantial			58 51 68	Hipertermal	elevado s.d. s.d.		H P A
	16	Baño N° 9											Manantial			s.d.	----	s.d.		C
	N-5 b	**Anfiteatro**	37	49	----	71	07	----	*		Aprox. 6 km al NE del volcán Copahue.	Copahue		----	----					
	1	Anfiteatro											Manantial			s.d.	Hipertermal	s.d.		C
	2	s.n.									Parte norte de la depresión denominada Anfiteatro, situada al O de la Villa Copahue.		Manantial / Fumarola			86.2	Hipertermal	s.d.		H
	3	s.n.									Arroyo en la parte central de la depresión del Anfiteatro.		Manantial			36,4	Mesotermal	s.d.		H
	4	s.n.									Parte norte de la depresión denominada Anfiteatro, situada al O de la Villa Copahue. Parte superior del lado derecho de la depresión, en terreno seco formado por sedimentos finos.		Fumarola			91	----	----		H
	5	s.n.									Sector meridional del Anfiteatro. En barranco en el lado derecho del arroyo, en depresión menor.		Fumarola			89,6	----	----		H
	N-5 c	**Las Maquinitas**	37	49	----	71	05	----	*		Al E de las termas de Copahue.	Copahue		----	----				b	
	1	Baños de vapor las Maquinitas									Margen derecha del arroyo de las Maquinitas, entre grandes piedras de color gris.		Manantial			95	Hipertermal	s.d.		A
	2	s.n.											Manantial			s.d.	----	s.d.		C
	3	s.n.											Manantial			s.d.	----	s.d.		C

SITUACIÓN | **CARACTERÍSTICAS GENERALES**

Mapa	Orden	Nonbre de la manifestación	Latitud (S) Grad	Latitud (S) Min	Latitud (S) Seg	Longitud (O) Grad	Longitud (O) Min	Longitud (O) Seg	Aprox.	Cota aprox. (msnm)	Localización y acceso	Area termal	Tipo de manifestación (estado)	Profundidad total [mbbp]	Capas atravesadas [mbbp]	Temp. [°C]	Clasificación por temperatura	Caudal [L/m]	Uso	Ref.
	4	s.n.									En borde oriental de la hollada de las Maquinitas, 20 m cuesta arriba de una zona de intenso desprendimiento de vapor que forma cavidad para baños de vapor.		Manantial			80,5	Hipertermal	escaso		H
	5	s.n.									En borde oriental de la hollada de las Maquinitas, 50 m cuesta arriba de una zona de intenso desprendimiento de vapor que forma cavidad para baños de vapor.		Manantial			87	Hipertermal	escaso		H
	6	s.n.									Al interior de la hollada de Las Maquinitas cerca del centro de esta, en una depresión con ondulaciones centrales.		Fumarola			132	----	Presión 4 - 5 bars estimados		H
	7	s.n.									En borde oriental de la hollada de las Maquinitas, 20 m cuesta arriba de una zona de intenso desprendimiento de vapor que forma cavidad para baños de vapor.		Fumarola			93,5	----	----		H
	N-5 d	**Las Maquinas**	37	50	----	71	05	----	*		Aprox. 2 km al SSE de las termas de Copahue.	Copahue		----	----				b	
	1	s.n.											Manantial			s.d	----	s.d		C
	2	s.n.											Manantial			s.d	----	s.d.		C
	3	s.n.											Manantial			s.d.	----	s.d.		C
	4	s.n.									A la derecha de la RN 231 (hacia Copahue), a la altura del Cerro Las Maquinas. A 10 m de estanque con aguas termales. Clínica militar.		Manantial			84,6	Hipertermal	s.d.		H
	5	s.n.									Idem anterior. Unos metros cuesta arriba del lado mayor del estanque.		Manantial			91,2	Hipertermal	s.d.		H
	6	s.n.									Aprox. 20 m cuesta arriba del lado mayor del estanque con aguas termales.		Fumarola			92,5	----	----		H
	7	s.n.									A la derecha de la RN 231 (hacia Copahue), a la altura del Cerro Las Maquinas. A 12 m de estanque con aguas termales. Clínica militar.		Manantial			91,6	Hipertermal	s.d.		H
	8	s.n.									Aprox 100 m cerca del borde de la RN 231, a la altura del Cerro de las Maquinas. En depresión que se extiende hasta el arroyo Blanco.		Manantial			84	Hipertermal	s.d.		H
	9	s.n.									Cerca de 200 m del borde de la RN 231, a la altura del cerro de Las Maquinas, a lo largo de la rivera derecha del arroyo Blanco (en vieja construcción).		Manantial			91,8	Hipertermal	s.d.		H
	10	s.n.									Cerca de 100 m del borde de la RN 231, a la altura del cerro Las Maquinas, en pequeña depresión que se extiende hasta el arroyo Blanco.		Fumarola			89,5	----	----		H
	11	s.n.									Idem anterior		Fumarolas			90 - 93	----	----		H

SITUACIÓN | **CARACTERÍSTICAS GENERALES**

Mapa	Orden	Nonbre de la manifestación	Latitud (S) Grad	Latitud (S) Min	Latitud (S) Seg	Longitud (O) Grad	Longitud (O) Min	Longitud (O) Seg	Aprox.	Cota aprox. (msnm)	Localización y acceso	Area termal	Tipo de manifestación (estado)	Profundidad total [mbbp]	Capas atravesadas [mbbp]	Temp. [°C]	Clasificación por temperatura	Caudal [L/m]	Uso	Ref.
	N-5 e, f, g, h	***Pozos Geotérmicos (Ver datos correspondientes a pozos geotérmicos)***										Copahue								
6	N-6	Laguna del Cráter del Volcán Copahue	37	52	----	71	09	----	*	2700	Falda oriental del Volcán Copahue.	Copahue	Laguna	----	----	25 - 30	Hipotermal	s.d.	b	C-A-P
7	N-7	Baños de Chanchoco (Chile)	37	49	----	71	09	----	*			Copahue		----	----					
	1	Baños de Chanchoco	37	49	----	71	09	----	*		En Chile, próximas a la frontera con la Rep. Argentina. Aprox. 4 km al N del cráter del volcán Copahue	Chanchocó (Chile)	Manantial			26,5	Hipotermal	s.d.		A
	2	Chanchocó	37	49	----	71	09	----	*	1750	Idem anterior		Manantial			s.d.	----	s.d.		C
8	N-8	Termas de Los Baños	37	39	----	69	59	----	*		Margen izquierda del río Pichi Neuquén, antes de su confluencia con el río Neuquén.		Manantiales	----	----	25	Hipotermal	s.d.		G
9	N-9	**Plaza Huincul**	38	55	----	69	12	----	*		Plaza Huincul									
	1	Perforación A en Plaza Huincul								577	Próximo a la estación de FF.CC. Km 1297.		Pozo	203,00	14.1 - 18.9 (capa 1) 34.3 - 44.5 (capa 2)	37 34	Mesotermal	60 29		A - B
	2	Pozo N° 23								598			Pozo	s.d.	805.0 - 857.3 (capa 7)	35 (T° fondo de pozo)	Mesotermal	s.d.		A
10	N-10	Termas de Picún Leufú	39	08	----	70	02	----	*		Saliendo de Zapala 40 km por ruta 40. Desvío a la izquierda. 1 km por huella de ripio, hasta el puente del río Picún Leufu, 800 m hasta las termas.		Manantiales	----	----	s.d.	----	s.d.		G
11	N-11	**Termas Epulafquen (de Colluco o Lahuen-co)**	39	50	----	71	38	----	*	1100	Aprox. 2 km. al SO del Lago Carri-Lafquen. Acceso por RN 40 (complementaria "g"), desde San Martín de Los Andes.	Epulafquen - Termas de Epulafquen o Lahuen Co		----	----					
	1	Termas de Colluco (actual Lahuen-co)											Manantial			60	Hipertermal	s.d.	b	A
	2	Lahuen-Co (o Coyuco)									Idem anterior		Manantial			61	Hipertermal	42	b	D
	3	Agua de Ceferino									Localizada 100 m. al SO de la vertiente Lahuen-Co.		Manantial			49	Mesotermal	6		D
	4	Los dos pocitos									Localizada 400 m. al N de la vertiente Lahuen-Co.		Manantial			69	Hipertermal	bajo		D
	5	Tacuman									Localizada 350 m. al N de la vertiente Lahuen-Co.		Manantial			60	Hipertermal	30		D
	6	Ferruginosa									Localizada 30 m. al E de la vertiente Tacuman.		Manantial			58	Hipertermal	60		D
	7	Pozo del Toro									Localizada 80 m. al O de la vertiente Tacuman.		Manantial			37,5	Mesotermal	s.d.		D

SITUACIÓN | **CARACTERÍSTICAS GENERALES**

Mapa	Orden	Nonbre de la manifestación	Latitud (S)			Longitud (O)			Aprox.	Cota aprox. (msnm)	Localización y acceso	Area termal	Tipo de manifestación (estado)	Profundidad total [mbbp]	Capas atravesadas [mbbp]	Temp. [°C]	Clasificación por temperatura	Caudal [L/m]	Uso	Ref.
			Grad	Min	Seg	Grad	Min	Seg												
	8	Llaituqueo									Localizada 30 m. al E de la vertiente Ferruginosa.		Manantial			66	Hipertermal	150		D
	9	Don Elíseo									Localizada 80 m. al SE de la vertiente Lahuen-Co.		Manantial			51	Mesotermal	escaso		D
12	N-12	Termas de Quila Quina	40	09	----	71	26	----	*		Sobre margen sur del Lago Lacar. Localidad de Quila Quina.		Manantial	----	----	s.d.	----	s.d.		G
13	N-13	Termas de Queñi	40	10	----	71	40	----	*		Al O del extremo occidental del Lago Lacar, cerca del límite internacional con Chile. En el Lago Queñi en su ribera sur.		Manantiales	----	----	varia estacionalmente	----	s.d.		A

s.n.: sin nombre
s.d.: sin dato
---- : no disponible
Capas atravesadas( )* : capas productoras
Caudal * - Caudal del total de las manifestaciones

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

Orden	Ref.	Muestra	Determinaciones de campo					Determinaciones en laboratorio																								Clasificación	Fecha de análisis
			pH	C.E. [µS/cm]	HCO_3^- [mg/L]	SiO_2 [mg/L]	$S^=$ [mg/L]	pH	C.E. [µS/cm]	Alcalinidad [mg/L CO_3Ca]	SDT [mg/L]	Na^+ [mg/L]	Ca^{++} [mg/L]	Mg^{++} [mg/L]	Cl^- [mg/L]	$SO_4^=$ [mg/L]	HCO_3^- [mg/L]	$CO_3^=$ [mg/L]	SiO_2 [mg/L]	K^+ [mg/L]	Fe^{++} [mg/L]	F^- [mg/L]	B [mg/L]	NH3 [mg/L]	NH_4 [mg/L]	Li^+ [mg/L]	Al^{+++} [mg/L]	Mn^{++} [mg/L]	As^{+++} [mg/L]	Rb [ppb]	Cs [ppb]		
N-1 a																																	
1	D	N° 1	7,2	4200	816	133	9,20	7,4	4330	673	3330	735*	140	45	938	123	820	0	75	n.d.	0,09	5,5	3,5	n.d.	n.d.	n.d.	0	0,06	1,5	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	03/78
2	D	N° 2	6,8	8930	1030	127	8,80	6,8	9100	850	7850	1670*	310	37	2490	171	1040	0	62	n.d.	3,8	6,4	6,9	n.d.	n.d.	n.d.	0	0,02	1	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	03/78
3	E	EGQA-42	7,2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	5592	1666	200	61	2590	75	1005	n.d.	108	111	n.d.	1,4	10,8	n.d.	2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	03/76
4	F	4	8 - 8.5	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	7,5	8090	896	5209	1675	210	62,5	2690	79,3	n.d.	n.d.	115	129	1,88	0,6	8,76	n.d.	1,2	10	0,64	0,1	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	03/76
5	J	12	7,0	7900	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	848	5490	1805	248	48	2617	196	1034	n.d.	5	104	n.d.	> 1.0 y < 1.5	n.d.	n.d.	n.d.	11	n.d.	n.d.	> 0.12	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1981
6	J	13	7,0	3600	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	586	2434	847	48	27	971	114	715	n.d.	5,3	67	n.d.	1,5	n.d.	n.d.	n.d.	4,5	n.d.	n.d.	> 0.12	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1981
7	J	14	7,0	3900	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	628	2294	766	86	11	886	87	766	n.d.	4,7	61	n.d.	1	n.d.	n.d.	n.d.	4	n.d.	n.d.	> 0.12	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1981
8	L	RP-1 (jp)	6,9	4030	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	715	102	17,2	970	115	740	n.d.	115	72	< 0.1	2	4,6	0,67	n.d.	4,1	0,2	< 0.1	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	02/83
	L	RP-1 (ar)	6,9	4030	n.d.	75	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	600	90	19	833	100	544	n.d.	n.d.	57	n.d.	n.d.	5,1	n.d.	0,5	3,9	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	02/83
9	L	RP-2 (jp)	7,0	8380	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1570	209	50,7	2900	76	780	n.d.	123	104	< 0.1	2	9,3	1,25	n.d.	10,6	0,3	< 0.1	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	02/83
	L	RP-2 (ar)	7,0	8380	n.d.	129	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1300	160	67	2278	73	238	n.d.	n.d.	97	n.d.	n.d.	9,75	n.d.	1	11,2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	02/83
10	Q	RP (88)	n.d.	n.d.	1098	n.d.	n.d.	6,6	8500	n.d.	n.d.	1495	78	50	2400	89	n.d.	n.d.	124	88	0,43	1,2	8,9	1	n.d.	11	0.003 ©	n.d.	1,1	0,52	0,82	Clorurada ; Sódica	1988
N-1 b																																	
1	L	RP-3 (jp)	6,6	6670	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1560	70,8	48	1775	39	1300	n.d.	68	37	< 0.1	2	11,2	0,59	n.d.	3,9	0,1	< 0.1	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	02/83
	L	RP-3 (ar)	6,6	6670	n.d.	54	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1140	50	51	1667	32	887	n.d.	n.d.	26	n.d.	n.d.	10,5	n.d.	0,2	3,7	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	02/83
N-1 c																																	
1	D	N° 1	8,0	6480	88	180	9,30	8,2	6570	68	4700	1360*	37	4,8	1980	194	82	0	90	n.d.	0,16	4,8	8,6	n.d.	n.d.	n.d.	0	0	1,3	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	03/78
2	D	N° 2	7,4	550	51	n.d.	9,30	7,4	572	42	501	50*	86	1,5	2,2	271	51	0	54	n.d.	n.d.	0,4	0,44	n.d.	n.d.	n.d.	0,1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Sulfatada ; Cálcica	03/78
3	E	EGQA-40	8,4	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	4220	1326	33	1	2065	219	60	12	106	157	n.d.	4,2	10,3	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	03/76
4	F	3	5.5 - 6	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	8,3	6380	96	5209	1360	36	1,2	2114	240	n.d.	n.d.	261	187	0,13	2,88	10,56	n.d.	0,26	11,1	0,19	0,24	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	03/76
5	J	28	9	6200	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	63	3950	1449	34	1	2087	227	51	12	4,8	148	n.d.	> 3.0	n.d.	n.d.	n.d.	13,5	n.d.	n.d.	> 0.12	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1981
6	J	29	8	6400	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	84	3915	1452	40	2	2017	240	77	12	4,8	146	n.d.	> 3.0	n.d.	n.d.	n.d.	13,5	n.d.	n.d.	> 0.12	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1981
7	J	30	8	3000	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	94	1785	614	54	4	891	131	115	n.d.	5,4	60	n.d.	> 2.0 < 3.0	n.d.	n.d.	n.d.	5,5	n.d.	n.d.	> 0.12	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1981
8	J	31	8	7300	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	84	3870	1428	35	2	2017	264	102	n.d.	4,7	144	n.d.	> 3.0	n.d.	n.d.	n.d.	12,5	n.d.	n.d.	> 0.12	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1981

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

Orden	Ref.	Muestra	Determinaciones de campo					Determinaciones en laboratorio																								Clasificación	Fecha de análisis
			pH	C.E. [µS/cm]	HCO_3^- [mg/L]	SiO_2 [mg/L]	$S^=$ [mg/L]	pH	C.E. [µS/cm]	Alcalinidad [mg/L CO_3Ca]	SDT [mg/L]	Na^+ [mg/L]	Ca^{++} [mg/L]	Mg^{++} [mg/L]	Cl^- [mg/L]	$SO_4^=$ [mg/L]	HCO_3^- [mg/L]	$CO_3^=$ [mg/L]	SiO_2 [mg/L]	K^+ [mg/L]	Fe^{++} [mg/L]	F^- [mg/L]	B [mg/L]	NH3 [mg/L]	NH_4 [mg/L]	Li^+ [mg/L]	Al^{+++} [mg/L]	Mn^{++} [mg/L]	As^{+++} [mg/L]	Rb [ppb]	Cs [ppb]		
9	J	32	9	7200	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	84	4100	1530	35	2	2064	413	77	12	4,7	146	n.d.	> 3.0	n.d.	n.d.	n.d.	13,5	n.d.	n.d.	> 0.12	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1981
10	J	33	8	8100	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	62	4450	1641	34	V	2134	560	64	6	4,8	152	n.d.	> 3.0	n.d.	n.d.	n.d.	13,5	n.d.	n.d.	> 0.12	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1981
11	J	34	8	8300	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	62	4480	1651	31	2	2134	582	64	6	5,2	152	n.d.	> 3.0	n.d.	n.d.	n.d.	13,5	n.d.	n.d.	> 0.12	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1981
12	J	35	8	7600	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	62	4414	1627	34	1	2134	537	64	6	5,2	146	n.d.	> 3.0	n.d.	n.d.	n.d.	13,5	n.d.	n.d.	> 0.12	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1981
13	L	EH-1 (jp)	7,2	6810	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1330	34,6	0,2	2000	230	100	n.d.	240	152	< 0.1	4	11,2	0,52	n.d.	12,1	0,1	< 0.1	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	02/83
	L	EH-1 (ar)	7,2	6810	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1170	20	0,05	1870	166	34	n.d.	430	146	n.d.	n.d.	11,6	n.d.	0,5	10	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	02/83
	L	CEH-1 (jp)	6,5	27,5	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1	< 0.1	< 0.1	2	1	20	n.d.	< 0.1	0,3	< 0.1	< 1	< 0.1	3,43	n.d.	< 0.1	< 0.1	< 0.1	n.d.	n.d.	n.d.	Bicarbonatada ; Sódica	02/83
14	L	EH-2 (jp)	8,2	5590	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1130	36,8	0,7	1775	245	90	n.d.	202	127	< 0.1	4	9,8	0,46	n.d.	9,8	0,1	< 0.1	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	02/83
	L	EH-2 (ar)	8,2	5590	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1020	20	0,35	1536	235	18	n.d.	215	114	n.d.	n.d.	9,75	n.d.	0,5	12,2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	02/83
	L	CEH-2 (jp)	7,2	24,9	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,3	< 0.1	< 0.1	< 1	< 1	20	n.d.	< 0.1	0,2	< 0.1	< 1	< 0.1	3,88	n.d.	< 0.1	< 0.1	< 0.1	n.d.	n.d.	n.d.	Bicarbonatada ; Sódica-Magnésica	02/83
13 -14	L	CEH-3 (jp)	7,2	28,5	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,2	< 0.1	< 0.1	< 1	1	20	n.d.	< 0.1	0,1	< 0.1	< 1	< 0.1	3,88	n.d.	< 0.1	< 0.1	< 0.1	n.d.	n.d.	n.d.	Bicarbonatada ; Sódica-Magnésica	02/83
15	Q	EH1 (85)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	8,2	6420	76	n.d.	1260	34	0,3	1914	180	n.d.	n.d.	235	150	n.d.	5,2	16	0,26	n.d.	12	0,13	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	11/85
	Q	EH1- co (85)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	3,6	29	13	n.d.	0,1	< 0.1	< 0.1	3	5	n.d.	n.d.	< 1	< 0.1	n.d.	0,1	< 1	3,4	n.d.	< 0.1	< 1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Sulfatada-Clorurada ; Magnésica-Sódica	11/85
	Q	EH1 (88)	n.d.	n.d.	98	n.d.	n.d.	8,2	6730	n.d.	n.d.	1185	33	0,4	1750	259	n.d.	n.d.	261	124	0,078	5,4	10	0,27	n.d.	12	0.014 ©	n.d.	2,1	1,23	1,685	Clorurada ; Sódica	03/88
N-1 d																																	
1	D	N° 1	8,1	5240	97	153	9,00	8,1	5460	78	3360	1030*	83	15	1600	165	95	0	98	n.d.	0	6,4	6,6	n.d.	n.d.	n.d.	0	0,06	2	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	03/78
2	D	N° 2	8,1	5120	95	153	8,80	8,1	5440	76	2700	1050*	62	15	1610	148	93	0	125	n.d.	0	4	6,4	n.d.	n.d.	n.d.	0	0,06	2,3	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	03/78
3	D	N° 3	8,2	5360	100	163	5,40	8,0	5860	83	3720	1150*	45	9,8	1700	340	101	0	112	n.d.	0,05	4,8	7,7	n.d.	n.d.	n.d.	0	n.d.	0,01	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	03/78
4	E	EGQA-37	8,1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	3072	996	39	2	1505	153	74	12	118	60	n.d.	4,9	7,6	n.d.	< 0.5	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	03/76
5	J	1	8,0	5000	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	94	2801	1014	41	V	1460	149	115	n.d.	4,9	54	n.d.	> 3.0	n.d.	n.d.	n.d.	9	n.d.	n.d.	> 0.12	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1981
6	J	2	8,0	6000	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	94	2838	1027	41	V	1483	145	115	n.d.	4,8	54	n.d.	> 3.0	n.d.	n.d.	n.d.	8,5	n.d.	n.d.	> 0.12	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1981
7	J	3	8,0	5200	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	94	2799	1012	40	1	1460	145	115	n.d.	4,8	53	n.d.	> 3.0	n.d.	n.d.	n.d.	8,5	n.d.	n.d.	> 0.12	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1981
8	J	4	8,0	5700	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	94	2962	1061	43	1	1506	194	115	n.d.	5,2	56	n.d.	> 3.0	n.d.	n.d.	n.d.	9	n.d.	n.d.	> 0.12	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1981
9	J	5	8,0	7400	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	94	3115	1113	48	2	1622	162	115	n.d.	5,6	60	n.d.	> 3.0	n.d.	n.d.	n.d.	10	n.d.	n.d.	> 0.12	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1981
10	J	6	8,0	6800	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	94	3110	1112	50	1	1622	160	115	n.d.	4,8	63	n.d.	> 3.0	n.d.	n.d.	n.d.	10	n.d.	n.d.	> 0.12	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1981

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

Orden	Ref.	Muestra	Determinaciones de campo					Determinaciones en laboratorio																									Clasificación	Fecha de análisis
			pH	C.E. [µS/cm]	HCO_3^- [mg/L]	SiO_2 [mg/L]	$S^=$ [mg/L]	pH	C.E. [µS/cm]	Alcalinidad [mg/L CO_3Ca]	SDT [mg/L]	Na^+ [mg/L]	Ca^{++} [mg/L]	Mg^{++} [mg/L]	Cl^- [mg/L]	$SO_4^=$ [mg/L]	HCO_3^- [mg/L]	$CO_3^=$ [mg/L]	SiO_2 [mg/L]	K^+ [mg/L]	Fe^{++} [mg/L]	F^- [mg/L]	B [mg/L]	NH3 [mg/L]	NH_4 [mg/L]	Li^+ [mg/L]	Al^{+++} [mg/L]	Mn^{++} [mg/L]	As^{+++} [mg/L]	Rb [ppb]	Cs [ppb]		
11	J	7	8,0	5200	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	84	2920	1053	43	1	1530	154	102	n.d.	5,3	58	n.d.	> 3.0	n.d.	n.d.	n.d.	9	n.d.	n.d.	> 0.12	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1981
12	J	8	8,0	5300	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	94	2922	1056	41	2	1530	149	115	n.d.	5,4	57	n.d.	> 3.0	n.d.	n.d.	n.d.	9	n.d.	n.d.	> 0.12	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1981
13	J	9	8,0	5100	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	84	2866	1035	42	1	1506	147	102	n.d.	4,9	58	n.d.	> 3.0	n.d.	n.d.	n.d.	9	n.d.	n.d.	> 0.12	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1981
14	J	10	8,0	6000	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	73	3034	1096	41	2	1599	160	89	n.d.	5,2	67	n.d.	> 3.0	n.d.	n.d.	n.d.	9,5	n.d.	n.d.	> 0.12	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1981
15	J	11	8,0	6900	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	94	3520	1269	52	5	1871	171	115	n.d.	5,6	73	n.d.	> 3.0	n.d.	n.d.	n.d.	11	n.d.	n.d.	> 0.12	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1981
16	L	LO-1 (jp)	8,0	4990	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	973	43,2	1,1	1500	154	110	n.d.	200	53	< 0.1	3	8,1	0,61	n.d.	9	0,1	< 0.1	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	02/83
	L	LO-1 (ar)	8,0	4990	n.d.	215	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	400	30	0,72	1335	125	44	n.d.	n.d.	58	n.d.	n.d.	8,5	n.d.	0	8,3	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	02/83
	L	CLO-1 (jp)	7,2	218,0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	38	0,5	< 0.1	82	6	20	n.d.	2,7	2,3	< 0.1	< 1	0,2	3,35	n.d.	0,3	< 0.1	< 0.1	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	02/83
17	L	LO-2 (jp)	7,6	5540	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1050	47,4	1,1	1700	176	110	n.d.	197	72	< 0.1	4	9	0,42	n.d.	9,7	0,1	< 0.1	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	02/83
	L	LO-2 (ar)	7,6	5540	n.d.	236	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1020	40	0,81	1536	142	42	n.d.	n.d.	61	n.d.	n.d.	9,75	n.d.	0	9,8	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	02/83
	L	CLO-2 (jp)	6,9	23,4	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,8	< 0.1	< 0.1	1	< 1	20	n.d.	< 0.1	0,3	< 0.1	< 1	< 0.1	3,36	n.d.	< 0.1	< 0.1	< 0.1	n.d.	n.d.	n.d.	Bicarbonatada ; Sódica	02/83
18	Q	LO (85)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	8,1	5300	96	n.d.	1050	44	1	1545	130	n.d.	n.d.	193	n.d.	n.d.	4	8,8	0,3	n.d.	9,7	0,1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	11/85
	Q	LO - co (85)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	4,1	54	15	n.d.	3,4	0,88	0,28	5,9	< 5	n.d.	n.d.	< 1	0,2	n.d.	< 0.1	< 1	2,3	n.d.	< 0.1	< 0.1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	11/85
	Q	LO (88)	n.d.	n.d.	122	n.d.	n.d.	7,9	5200	n.d.	n.d.	895	39	1,3	1300	188	n.d.	n.d.	197	48	0,009	4,6	7,8	0,27	n.d.	8,5	0.018 ©	n.d.	1,8	0,62	1,29	Clorurada ; Sódica	03/88
N-1 e																																		
1	D	Arroyo Agua Caliente	7,7	3280	129	225	11,00	7,8	3440	110	2190	589*	36	7,9	844	91	135	0	130	n.d.	0	2,2	3,3	n.d.	n.d.	n.d.	0	n.d.	0,15	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	03/78
2	D	N° 1	7,9	4800	105	130	6,10	7,9	4560	93	2950	947*	33	9,8	138	125	114	0	123	n.d.	0,17	4,2	5	n.d.	n.d.	n.d.	0	0,02	1,1	n.d.	n.d.	Clorurada-Sulfatada ; Sódica	03/78
3	D	N° 2	7,1	1850	135	90	5,90	7,3	1910	120	1160	345*	26	2,9	464	47	147	0	70	n.d.	0,24	1,2	1,6	n.d.	n.d.	n.d.	0	0,01	0,61	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	03/78
4	D	N° 3	7,5	2020	171	120	5,80	7,7	2140	136	1400	393*	27	3,4	527	49	166	0	93	n.d.	0	1,8	2,5	n.d.	n.d.	n.d.	0	0,04	0,61	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	03/78
5	D	N° 4	7,5	3400	91	150	6,90	7,9	3640	71	2330	700*	31	3,9	1020	93	87	0	98	n.d.	1,4	4,3	3,6	n.d.	n.d.	n.d.	0	0,01	0,98	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	03/78
6	D	N° 5	7,7	3270	120	237	7,60	7,8	3430	101	2500	662*	41	7,9	964	102	124	0	138	n.d.	0,35	2,2	4,2	n.d.	n.d.	n.d.	0	0	0,01	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	03/78
7	D	N° 6	7,0	4460	244	140	7,90	7,2	4340	197	2790	812*	83	9,9	1190	122	240	0	80	n.d.	0,74	5	4,2	n.d.	n.d.	n.d.	0	0,01	1,4	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	03/78
8	E	EGQA-44	7,5	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1962	630	21	3	938	88	87	n.d.	176	47	n.d.	2,1	4,6	n.d.	1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	03/76
9	J	37	6	4200	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	115	2503	892	48	3	1243	199	115	12	6,1	47	n.d.	> 2.0 < 3.0	n.d.	n.d.	n.d.	6,5	n.d.	n.d.	> 0.12	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1981
10	J	38	8	3700	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	73	2350	844	28	2	1055	340	89	n.d.	4,6	41	n.d.	> 2.0 < 3.0	n.d.	n.d.	n.d.	6	n.d.	n.d.	> 0.12	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1981

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

Orden	Ref.	Muestra	Determinaciones de campo					Determinaciones en laboratorio																									Clasificación	Fecha de análisis
			pH	C.E. [µS/cm]	HCO_3^- [mg/L]	SiO_2 [mg/L]	$S^=$ [mg/L]	pH	C.E. [µS/cm]	Alcalinidad [mg/L CO_3Ca]	SDT [mg/L]	Na^+ [mg/L]	Ca^{++} [mg/L]	Mg^{++} [mg/L]	Cl^- [mg/L]	$SO_4^=$ [mg/L]	HCO_3^- [mg/L]	$CO_3^=$ [mg/L]	SiO_2 [mg/L]	K^+ [mg/L]	Fe^{++} [mg/L]	F^- [mg/L]	B [mg/L]	NH3 [mg/L]	NH_4 [mg/L]	Li^+ [mg/L]	Al^{+++} [mg/L]	Mn^{++} [mg/L]	As^{+++} [mg/L]	Rb [ppb]	Cs [ppb]		
11	J	39	7	1900	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	114	1400	489	17	2	469	356	115	6	n.d.	n.d.	n.d.	1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	> 0.12	n.d.	n.d.	Clorurada-Sulfatada ; Sódica	1981
12	J	40	7	5000	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	62	2770	1005	32	2	1290	378	64	6	4,8	45	n.d.	3	n.d.	n.d.	n.d.	7,5	n.d.	n.d.	> 0.12	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1981
13	J	41	7	4700	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	62	2776	1008	34	2	1360	293	64	6	4,7	47	n.d.	> 3.0	n.d.	n.d.	n.d.	7	n.d.	n.d.	> 0.12	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1981
14	J	42	8	4500	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	62	3184	1163	41	1	1524	407	64	6	4,4	52	n.d.	> 3.0	n.d.	n.d.	n.d.	8,5	n.d.	n.d.	> 0.12	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1981
15	J	43 (1/2)	7	2000	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	105	1290	462	19	3	610	95	128	n.d.	5,6	28	n.d.	> 1.0 < 1.5	n.d.	n.d.	n.d.	3,5	n.d.	n.d.	> 0.12	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1981
16	J	44 (1/2)	6	1900	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	105	1075	390	17	2	516	64	128	n.d.	5,6	25	n.d.	> 1.0 < 1.5	n.d.	n.d.	n.d.	3	n.d.	n.d.	> 0.12	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1981
17	J	43	7	3500	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	84	1950	710	26	3	1008	112	102	n.d.	4,8	45	n.d.	2	n.d.	n.d.	n.d.	5,5	n.d.	n.d.	> 0.12	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1981
18	J	44	7	3600	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	73	1805	658	24	3	938	104	89	n.d.	4,8	43	n.d.	> 1.0 < 2.0	n.d.	n.d.	n.d.	5,5	n.d.	n.d.	> 0.12	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1981
19	L	AC-1 (jp)	7,4	4150	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1090	34,4	0,9	1265	128	80	n.d.	n.d.	51	< 0.1	3	6,8	0,35	n.d.	7,3	< 0.1	< 0.1	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	02/83
	L	AC-1 (ar)	7,4	4150	n.d.	215	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	600	20	0,71	1184	110	34	n.d.	n.d.	41	n.d.	n.d.	6,9	n.d.	0	6,4	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	02/83
20	L	AC-2 (jp)	6,9	1540	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	280	14,8	1,5	450	18	120	n.d.	162	22	< 0.1	1	2	0,15	n.d.	2,5	< 0.1	< 0.1	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	02/83
	L	AC-2 (ar)	6,9	1540	n.d.	107	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	300	20	0,72	371	35	93	n.d.	n.d.	22,7	n.d.	n.d.	2,2	n.d.	0	1,9	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	02/83
21	L	AC-3 (jp)	8,0	3300	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	679	26	1,4	1012	100	90	n.d.	172	41	< 0.1	2	4,9	0,21	n.d.	5,6	< 0.1	< 0.1	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	02/83
	L	AC-3 (ar)	8,0	3300	n.d.	129	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	600	10	1,02	914	93	62	n.d.	n.d.	37	n.d.	n.d.	5,8	n.d.	0	6,4	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	02/83
22	L	AC-4 (jp)	6,4	3880	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	715	48,6	2	1175	118	140	n.d.	166	44	< 0.1	2	5,5	0,18	n.d.	6,3	< 0.1	< 0.1	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	02/83
	L	AC-4 (ar)	6,4	3880	n.d.	161	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	700	30	1,76	1104	97	115	n.d.	n.d.	41	n.d.	n.d.	6,3	n.d.	0	1,1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	02/83
23	L	AC-5 (jp)	6,5	3910	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	729	58	2,3	1200	118	180	n.d.	147	49	< 0.1	2	5,5	0,12	n.d.	6,1	< 0.1	< 0.1	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	02/83
	L	AC- 5 (ar)	6,5	3910	n.d.	129	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	700	40	3	1024	93	149	n.d.	n.d.	43	n.d.	n.d.	6,12	n.d.	0	7,5	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	02/83
24	L	AC-6 (jp)	7,1	3210	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	580	25	2	780	78	90	n.d.	192	46	< 0.1	1	4,7	0,28	n.d.	5,3	< 0.1	< 0.1	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	02/83
	L	AC-6 (ar)	7,1	3210	n.d.	236	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	600	10	1,17	753	98	83	n.d.	n.d.	38	n.d.	n.d.	5,2	n.d.	0	5,45	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	02/83
25	Q	AC1 (88)	n.d.	n.d.	98	n.d.	n.d.	6,6	4100	n.d.	n.d.	650	31	1,5	950	124	n.d.	n.d.	193	36	0,042	2,5	5,5	< 0.1	n.d.	6	0.007 ©	n.d.	1,2	0,435	0,8	Clorurada ; Sódica	03/88
26	Q	AC4 (85)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	7,9	3552	70	n.d.	680	25	1,6	1030	82	n.d.	n.d.	184	42	n.d.	2,5	6,9	0,12	n.d.	6,2	0,1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	11/85
27	Q	AC5 (85)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	5,9	4200	149	n.d.	780	65	2,3	1168	98	n.d.	n.d.	160,5	54	n.d.	2,8	7	0,12	n.d.	6,6	< 0.1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	11/85
	Q	AC5 (88)	n.d.	n.d.	171	n.d.	n.d.	7,0	3650	n.d.	n.d.	647	51	2,6	950	123	n.d.	n.d.	148	37	n.d.	3	5,1	< 0.1	n.d.	5,7	n.d.	n.d.	1,3	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	03/88
28	Q	AC6 (85)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	6,4	3290	81	n.d.	640	25	2	931	76	n.d.	n.d.	194,8	45	n.d.	2,1	5,4	0,14	n.d.	5,7	0,1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	11/85

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

Orden	Ref.	Muestra	Determinaciones de campo					Determinaciones en laboratorio																								Clasificación	Fecha de análisis
			pH	C.E. [µS/cm]	HCO_3^- [mg/L]	SiO_2 [mg/L]	$S^=$ [mg/L]	pH	C.E. [µS/cm]	Alcalinidad [mg/L CO_3Ca]	SDT [mg/L]	Na^+ [mg/L]	Ca^{++} [mg/L]	Mg^{++} [mg/L]	Cl^- [mg/L]	$SO_4^=$ [mg/L]	HCO_3^- [mg/L]	$CO_3^=$ [mg/L]	SiO_2 [mg/L]	K^+ [mg/L]	Fe^{++} [mg/L]	F^- [mg/L]	B [mg/L]	NH3 [mg/L]	NH_4 [mg/L]	Li^+ [mg/L]	Al^{+++} [mg/L]	Mn^{++} [mg/L]	As^{+++} [mg/L]	Rb [ppb]	Cs [ppb]		
	Q	AC6 (88)	n.d.	n.d.	104	n.d.	n.d.	6,9	3240	n.d.	n.d.	545	24	2,4	800	106	n.d.	n.d.	193	36	0,188	2,3	4,7	< 0.1	n.d.	5	n.d.	n.d.	1	0,45	0,835	Clorurada ; Sódica	03/88
N-1 f																																	
1	D	N° 1	7,5	2500	158	165	8,80	7,7	2800	122	1940	507*	50	6,9	741	79	149	0	112	n.d.	0,71	1,8	3,2	n.d.	n.d.	n.d.	0	0	0,1	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	03/78
2	D	N° 2	7,2	2670	138	205	9..2	7,4	2980	111	2000	529*	36	9,9	775	72	135	0	138	n.d.	0,3	1,5	2,9	n.d.	n.d.	n.d.	0	0,01	1,2	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	03/78
3	D	N° 3	7,2	2620	158	165	9,80	7,6	2920	129	1890	533*	41	7,9	765	74	157	0	112	n.d.	0,09	4,2	2,8	n.d.	n.d.	n.d.	0	0,01	0,78	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	03/78
4	D	N° 4	7,1	1760	61	130	9,80	7,1	1820	51	1130	324*	22	3,9	476	46	63	0	58	n.d.	0,13	1,8	1,9	n.d.	n.d.	n.d.	0	0	0,3	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	03/78
5	E	EGQA-43	6,9	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1670	566	21	4	805	82	82	n.d.	176	35	n.d.	1,9	6,9	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	03/76
6	F	5	5.5 - 6	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	7,2	2620	86	1623	520	18,4	3	781	79,9	n.d.	n.d.	144	55	0,15	1,48	10,6	n.d.	0	4	0,55	0,12	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	03/76
7	J	45	7,0	2000	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	84	1435	520	21	3	727	84	102	n.d.	5,6	33	n.d.	> 0.5 < 1.0	n.d.	n.d.	n.d.	4	n.d.	n.d.	> 0.12	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1981
8	J	46	6,0	2600	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	94	1590	576	20	5	821	79	102	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	> 1.0 < 1.5	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	> 0.12	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1981
9	L	AC-7 (jp)	7,0	3790	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	554	21,6	2,7	825	88	100	n.d.	181	41	< 0.1	1	3,9	0,36	n.d.	4,5	< 0.1	< 0.1	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	02/83
	L	AC-7 (ar)	7,0	3790	n.d.	183	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	900	30	1,5	713	72	85	n.d.	n.d.	37	n.d.	n.d.	4,5	n.d.	0	5,2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	02/83
10	Q	BAC 7 (85)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	6,2	2630	80	n.d.	450	19	2,6	723	56	n.d.	n.d.	177,6	36	n.d.	1,8	3,8	0,16	n.d.	4,4	< 0.1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	11/85
N-1 g																																	
1	D	Los Tachos	7,8	6200	117	213	4,30	7,9	6090	95	3940	1190	66	12	1790	171	116	0	125	n.d.	0,17	3,6	6,9	n.d.	n.d.	n.d.	0	0,06	0,04	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	03/78
2	E	EGQA-41	7,7	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	3572	1152	48	2	1750	181	98	n.d.	94	75	n.d.	4,9	10,6	n.d.	1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	03/76
3	F	6	5.5 - 6	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	8,1	5470	106	3586	1200	53,3	1,8	1821	210,5	n.d.	n.d.	217	93	0,19	3	8,4	n.d.	0,4	8,9	0,74	0,48	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	03/76
4	J	15	8,0	6300	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	94	3370	1237	57	3	1843	147	115	n.d.	5,2	71	n.d.	> 3	n.d.	n.d.	n.d.	10,5	n.d.	n.d.	> 0.12	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1981
5	J	16	8,0	6400	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	94	3800	1365	47	10	1923	309	115	n.d.	5,2	74	n.d.	> 3	n.d.	n.d.	n.d.	12,5	n.d.	n.d.	> 0.12	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1981
6	J	17	8,0	6100	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	105	3770	1337	60	3	1955	201	128	n.d.	4,8	74	n.d.	> 3	n.d.	n.d.	n.d.	12,5	n.d.	n.d.	> 0.12	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1981
7	J	18	8,0	6300	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	42	3630	1313	52	7	1955	198	51	n.d.	4,8	74	n.d.	> 3	n.d.	n.d.	n.d.	12,5	n.d.	n.d.	> 0.12	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1981
9	J	20	7,0	3300	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	52	734	270	6	1	338	75	64	n.d.	4,9	25	n.d.	> 0.5 < 1.0	n.d.	n.d.	n.d.	2,5	n.d.	n.d.	> 0.12	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1981
10	J	21	7,0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	63	1954	719	18	1	985	156	77	n.d.	5,4	63	n.d.	> 0.5 < 1.0	n.d.	n.d.	n.d.	6,5	n.d.	n.d.	> 0.12	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1981
12	L	LT-11 (jp)	7,4	6090	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1240	55,6	1,5	1900	196	110	n.d.	198	88	< 0.1	4	9,1	0,55	n.d.	10,2	0,1	0,4	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	02/83
	L	LT-11 (ar)	7,4	6090	n.d.	161	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1120	50	1,2	1526	138	32	n.d.	n.d.	65	n.d.	n.d.	10,3	n.d.	n.d.	10,5	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	02/83

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

Orden	Ref.	Muestra	Determinaciones de campo					Determinaciones en laboratorio																									Clasificación	Fecha de análisis
			pH	C.E. [µS/cm]	HCO_3^- [mg/L]	SiO_2 [mg/L]	$S^=$ [mg/L]	pH	C.E. [µS/cm]	Alcalinidad [mg/L CO_3Ca]	SDT [mg/L]	Na^+ [mg/L]	Ca^{++} [mg/L]	Mg^{++} [mg/L]	Cl^- [mg/L]	$SO_4^=$ [mg/L]	HCO_3^- [mg/L]	$CO_3^=$ [mg/L]	SiO_2 [mg/L]	K^+ [mg/L]	Fe^{++} [mg/L]	F^- [mg/L]	B [mg/L]	NH3 [mg/L]	NH_4 [mg/L]	Li^+ [mg/L]	Al^{+++} [mg/L]	Mn^{++} [mg/L]	As^{+++} [mg/L]	Rb [ppb]	Cs [ppb]		
13	L	LT-12 (jp)	6,4	2500	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	465	12,5	0,3	760	78	60	n.d.	162	55	< 0.1	2	3,5	0,18	n.d.	4,1	< 0.1	0,4	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	02/83
	L	LT-12 (ar)	6,4	2500	n.d.	183	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	410	5	0,09	632	71	28	n.d.	n.d.	43	n.d.	n.d.	4,4	n.d.	n.d.	4,2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	02/83
14	L	LT-13 (jp)	6,2	2940	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	537	14,7	0,3	920	94	80	n.d.	164	68	< 0.1	2	4,2	0,19	n.d.	4,9	< 0.1	0,4	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	02/83
	L	LT-13 (ar)	6,2	2940	n.d.	161	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	530	6	0,12	829	78	24	n.d.	n.d.	55	n.d.	n.d.	4,8	n.d.	n.d.	4,5	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	02/83
12 a 14	L	CLT-1 (jp)	6,6	53,8	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	5	< 0.1	< 0.1	8	1	20	n.d.	< 0.1	0,6	< 0.1	< 1	< 0.1	3,52	n.d.	< 0.1	< 0.1	< 0.1	n.d.	n.d.	n.d.	Bicarbonatada-Clorurada ; Sódica	02/83
	L	CLT-2 (jp)	6,3	15,7	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,2	< 0.1	< 0.1	< 1	< 1	10	n.d.	< 0.1	0,1	< 0.1	< 1	< 0.1	2,1	n.d.	< 0.1	< 0.1	< 0.1	n.d.	n.d.	n.d.	Bicarbonatada ; Sódica-Magnésica	02/83
	L	CLT-3 (jp)	6,9	27,3	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,3	< 0.1	< 0.1	< 1	1	20	n.d.	< 0.1	0,3	< 0.1	< 1	< 0.1	3,85	n.d.	< 0.1	< 0.1	< 0.1	n.d.	n.d.	n.d.	Bicarbonatada ; Sódica	02/83
15	Q	LT1 (85)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	8,3	6150	93	n.d.	1230	56	1,6	1815	145	n.d.	n.d.	205	73	n.d.	n.d.	8,8	0,48	n.d.	11	0,13	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	11/85
	Q	LT1 (88)	n.d.	n.d.	128	n.d.	n.d.	8,3	6000	n.d.	n.d.	1150	53	2	1700	212	n.d.	n.d.	218	60	0,03	5	9,2	0,28	n.d.	10	0.016 ©	n.d.	2,7	0,92	1,51	Clorurada ; Sódica	03/88
16	Q	LT12 (85)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	6,6	26,8	55	n.d.	475	14	0,31	733	60	n.d.	n.d.	169	54	n.d.	2	3,9	n.d.	n.d.	4,6	0,13	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	11/85
N-1 h																																		
1	E	EGQA-38	6,8	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	546	47	110	1	4	346	47	n.d.	90	4	n.d.	0,8	0,2	n.d.	2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Sulfatada ; Cálcica	03/76
2	E	EGQA-39	7,3	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1254	36	262	3	4	722	35	n.d.	80	3	n.d.	0,5	< 0.1	n.d.	2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Sulfatada ; Cálcica	03/76
3	F	2	5.5 - 6	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	3000	235	2553	255	511	10	64,1	1509	n.d.	n.d.	87	25	0,02	1,72	0,67	n.d.	0	0	0,7	0,14	n.d.	n.d.	n.d.	Sulfatada ; Cálcica	03/76
4	J	24	7,0	920	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	105	1030	24	284	V	7	621	128	n.d.	1,9	3	n.d.	< 0.5	n.d.	n.d.	n.d.	< 0.5	n.d.	n.d.	> 0.08 < 0.12	n.d.	n.d.	Sulfatada ; Cálcica	1981
5	J	25	6,0	1040	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	136	1199	39	331	V	7	735	166	n.d.	1,5	2	n.d.	< 0.5	n.d.	n.d.	n.d.	< 0.5	n.d.	n.d.	> 0.08 < 0.12	n.d.	n.d.	Sulfatada ; Cálcica	1981
6	J	26	6,0		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	42	485	39	103	2	7	286	51	n.d.	3,1	4	n.d.	< 0.5	n.d.	n.d.	n.d.	< 0.5	n.d.	n.d.	> 0.08 < 0.12	n.d.	n.d.	Sulfatada ; Cálcica	1981
7	J	27	6,0	510	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	31	516	23	126	3	7	322	38	n.d.	4,4	6	n.d.	< 0.5	n.d.	n.d.	n.d.	< 0.5	n.d.	n.d.	> 0.08 < 0.12	n.d.	n.d.	Sulfatada ; Cálcica	1981
8	L	LB-1 (jp)	6,6	1800	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	15	491	3,6	3	1040	180	n.d.	24,8	1,6	< 0.1	< 1	< 0.1	0,25	n.d.	< 0.1	< 0.1	0,4	n.d.	n.d.	n.d.	Sulfatada ; Cálcica	02/83
	L	LB-1 (ar)	6,6	1800	n.d.	24,7	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	15,2	200	3,9	6	1100	222	n.d.	n.d.	1,4	n.d.	n.d.	0,5	n.d.	0	0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Sulfatada ; Cálcica	02/83
	L	CLB - 1 (jp)	7,1	64,6	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,3	< 0.1	< 0.1	< 1	1	30	n.d.	< 0.1	0,3	< 0.1	< 1	< 0.1	10	n.d.	< 0.1	< 0.1	< 0.1	n.d.	n.d.	n.d.	Bicarbonatada ; Sódica	02/83
N-1 i	F	1	5.5 - 6	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	720	53	629	41	103	1	4,22	299,7	n.d.	n.d.	102	4	0,19	0,52	0,12	n.d.	1,24	0	0,48	0,14	n.d.	n.d.	n.d.	Sulfatada ; Cálcica	03/76
N-5 a																																		
1	A	Agua del Limón	2,1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	2,1	3412 (a 12°C)	n.d.	710	103	52	7,9	0	390	0	n.d.	153	V	0,7	n.d.	n.d.	11,9	n.d.	n.d.	1,7	0	n.d.	n.d.	n.d.	Sulfatada ; Sódica-Cálcica	1938
	H	COT 4	2,4	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	3500	n.d.	n.d.	11	0,6	3,8	32	468	0	n.d.	6	9,9	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	63	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Sulfatada ; Sódica	03/80

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

Orden	Ref.	Muestra	Determinaciones de campo					Determinaciones en laboratorio																									Clasificación	Fecha de análisis
			pH	C.E. [µS/cm]	HCO_3^- [mg/L]	SiO_2 [mg/L]	$S^=$ [mg/L]	pH	C.E. [µS/cm]	Alcalinidad [mg/L CO_3Ca]	SDT [mg/L]	Na^+ [mg/L]	Ca^{++} [mg/L]	Mg^{++} [mg/L]	Cl^- [mg/L]	$SO_4^=$ [mg/L]	HCO_3^- [mg/L]	$CO_3^=$ [mg/L]	SiO_2 [mg/L]	K^+ [mg/L]	Fe^{++} [mg/L]	F^- [mg/L]	B [mg/L]	NH3 [mg/L]	NH_4 [mg/L]	Li^+ [mg/L]	Al^{+++} [mg/L]	Mn^{++} [mg/L]	As^{+++} [mg/L]	Rb [ppb]	Cs [ppb]		
	C	EGQC-33	7,0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	7	n.d.	n.d.	62 (?)	0,7	3	0,4	< 1	36	168	n.d.	0,7	0,3	n.d.	1	0,3	n.d.	54	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Bicarbonatada ; Cálcica	03/76
2	H	COT 3	6,1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	230	n.d.	n.d.	5	1,9	2,6	16	37	74	n.d.	7	3,1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Bicarbonatada-Sulfatada ; Sódica-Magnésica	03/80
4	H	COT 1	5,3	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	480	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	5,6	n.d.	2	0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	----	03/80
5	A	Agua del Mate	7,9	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	7,9	357 (a 12°C)	n.d.	566	46	36	22,1	V	72	147	n.d.	21	V	6,3	n.d.	n.d.	7,7	n.d.	n.d.	2..4	V	n.d.	n.d.	n.d.	Bicarbonatada ; Sin catión dominante	1938
	P	COPA-6	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	5,9	n.d.	n.d.	n.d.	38	39	13	< 1	23	282	n.d.	100	19	0,18	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	< 0.05	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Bicarbonatada ; Sódica-Cálcica	02/85
6	A	Agua de la Comisaría	6,9	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	6,9	n.d.	n.d.	562	42	27	10	0	165	57,9	n.d.	193	V	1,9	0	n.d.	18	n.d.	n.d.	6,3	V	n.d.	n.d.	n.d.	Sulfatada ; Sódica-Cálcica	1938
7	A	Norte del Correo	7,4	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	7,4	610 (a 12°C)	n.d.	637	44	60	46,5	0	51	240	n.d.	190	V	1,2	n.d.	n.d.	3,6	n.d.	n.d.	2,6	V	n.d.	n.d.	n.d.	Bicarbonatada ; Magnésica-Cálcica	1938
8	P	COPA-7	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	5,9	n.d.	n.d.	n.d.	19	61	9,5	2	12	287	n.d.	80	6,2	0,1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	< 0.05	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Bicarbonatada ; Cálcica	02/85
9	A	Laguna Verde	< 2.5	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	< 2.5	1184	n.d.	838	23	72	9	5,8	375	0	n.d.	122	V	22,7	0,2	n.d.	7,6	n.d.	n.d.	7,7	V	0	n.d.	n.d.	Sulfatada ; Cálcica	1938
	C	EGQA-8	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	2,6	n.d.	n.d.	706	11	26	6	< 1	362	0	n.d.	112	5	25	0,3	0	n.d.	20	n.d.	39	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Sulfatada ; Cálcica-Sódica	01/76
10	C	EGQA-5	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	2,8	n.d.	n.d.	806	18	37	11	< 1	417	0	n.d.	124	11	5,4	0,8	0,1	n.d.	31	n.d.	30	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Sulfatada ; Cálcica-Sódica	01/76
	P	COPA-5	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	6,6	n.d.	n.d.	n.d.	53	51	30	2	13	474	n.d.	90	23	< 0.1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,06	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Bicarbonatada ; Sin catión dominante	02/85
11	H	COT 5	5,6	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	430	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	5,5	n.d.	2,5	0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	----	03/80
14	C	EGQA-14	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	2,8	n.d.	n.d.	1290	24	56	16	< 1	683	0	n.d.	150	12	12	0,5	0	n.d.	70	n.d.	59	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Sulfatada ; Cálcica-Magnésica	01/76
15	H	COT 8	5,5	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	760	n.d.	n.d.	58	13,7	44	13	28	500	n.d.	19	28,5	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Bicarbonatada ; Magnésica-Sódica	03/80
	P	COPA-4	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	5,9	n.d.	n.d.	n.d.		59	29	3	19	489	n.d.	n.d.	n.d.	< 0.1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Bicarbonatada ; Cálcica-Magnésica	02/85
	A	Agua del Fierro	7,8	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	7,8	n.d.	n.d.	396	35	15	16	0	23	129	n.d.	125	V	10,4	0	n.d.	0	n.d.	n.d.	13,1	V	V	n.d.	n.d.	Bicarbonatada ; Sódica-Magnésica	1938
16	C	EGQA-9	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	3,1	n.d.	n.d.	766	9	30	8	7	452	0	n.d.	52	5	10	2	0	n.d.	45	n.d.	40	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Sulfatada ; Cálcica-Magnésica	01/76
N-5 b																																		
1	C	EGQA-23	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	6,2	n.d.	n.d.	796	69	32	23	< 1	533	0	n.d.	94	6	n.d.	n.d.	0,1	0,3	100	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Sulfatada ; Sódica-Magnésica	01/76
2	H	ANF 3	5,7	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1480	n.d.	n.d.	1	0	0	21	330	0	n.d.	9	1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	189	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Sulfatada ; Sódica	03/80
3	H	ANF 5	6,3	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	660	n.d.	n.d.	63,8	8	26,4	16	97	256	n.d.	15	4,8	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Bicarbonatada ; Sódica-Magnésica	03/80
4	H	ANF 1	5,0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	380	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	5,5	n.d.	2,5	0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	----	03/80
5	H	ANF 7	5,4	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	360	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	7,4	n.d.	2	0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	----	03/80
N-5 c																																		

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

Orden	Ref.	Muestra	Determinaciones de campo					Determinaciones en laboratorio																									Clasificación	Fecha de análisis
			pH	C.E. [µS/cm]	HCO_3^- [mg/L]	SiO_2 [mg/L]	$S^=$ [mg/L]	pH	C.E. [µS/cm]	Alcalinidad [mg/L CO_3Ca]	SDT [mg/L]	Na^+ [mg/L]	Ca^{++} [mg/L]	Mg^{++} [mg/L]	Cl^- [mg/L]	$SO_4^=$ [mg/L]	HCO_3^- [mg/L]	$CO_3^=$ [mg/L]	SiO_2 [mg/L]	K^+ [mg/L]	Fe^{++} [mg/L]	F^- [mg/L]	B [mg/L]	NH3 [mg/L]	NH_4 [mg/L]	Li^+ [mg/L]	Al^{+++} [mg/L]	Mn^{++} [mg/L]	As^{+++} [mg/L]	Rb [ppb]	Cs [ppb]		
1	A	Baño de vapor Maquinitas	3,1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	3,1	1564 (a 12°C)	n.d.	512	V	26	9,3	0	587	0	n.d.	230	V	3,4	n.d.	n.d.	n.d.	190	n.d.	0,3	V	0	n.d.	n.d.	Sulfatada ácida - silicatada amoniacal *.	1938
2	C	EGQA-3	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	6,8	n.d.	n.d.	194	1	6	1	< 1	84	25	n.d.	n.d.	1	n.d.	0,4	0,1	44	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Sulfatada ; Cálcica	01/76
3	C	EGQA-4	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	2,3	n.d.	n.d.	3176	10	13	9	< 1	1667	0	n.d.	n.d.	11	143	0,9	0	225	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Sulfatada ; Sin catión dominante	01/76
1 - 3	C	EGQC -25	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	6,9	n.d.	n.d.	32	0,3	3	0,1	< 1	18	177	n.d.	0,5	0,4	n.d.	0,1	n.d.	n.d.	60	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Bicarbonatada ; Cálcica	02/76
4	H	MAT 4	4,0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	2800	n.d.	n.d.	15,7	1,6	5,4	40	530	0	n.d.	21	17,7	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	276	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Sulfatada ; Sódica	03/80
5	H	MAT 6	2,4	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	4220	n.d.	n.d.	12,8	2,9	11,4	23	636	0	n.d.	6	11,9	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	147	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Sulfatada ; Magnésica-Sódica	03/80
6	H	MAT 1	5,1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	360	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	5,7	n.d.	2,5	0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	----	03/80
7	H	MAT 3	5,3	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	440	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	6	n.d.	1	0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	----	03/80
N-5 d																																		
1	C	EGQA-10	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	6,5	n.d.	n.d.	1426	6	2,8	6	< 1	896	0	n.d.	81	4	n.d.	0,4	1,5	n.d.	280	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Sulfatada ; Magnésica-Sódica	01/76
2	C	EGQA-11	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	6,5	n.d.	n.d.	522	12	17	4	< 1	266	0	n.d.	70	4	n.d.	2,7	0	n.d.	93	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Sulfatada ; Cálcica-Sódica	01/76
3	C	EGQA-12	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	2,6	n.d.	n.d.	894	7	44	8	< 1	434	0	n.d.	80	3	12	0,3	2,7	n.d.	70	n.d.	30	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Sulfatada ; Cálcica	01/76
1 - 3	C	EGQC-29	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	6,9	n.d.	n.d.	33	0	2	0,2	< 1	29	260	n.d.	0,7	0	n.d.	0	0,3	n.d.	80	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Bicarbonatada ; Cálcica	02/76
4	H	MA 2	5,8	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1720	n.d.	n.d.	2,7	0,6	3,6	20	350	146	n.d.	18	4,5	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	206	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Sulfatada ; Magnésica-Sódica	03/80
5	H	MA 3	6,6	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1980	n.d.	n.d.	1	0	0	23	374	194	n.d.	24	1,2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	227	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Sulfatada ; Sódica	03/80
6	H	MA 4	6,2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	570	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	5,6	n.d.	4	0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	----	03/80
8	H	MA 7	4,3	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1640	n.d.	n.d.	5,8	1,6	8,3	13	342	0	n.d.	11	6,3	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	189	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Sulfatada ; Magnésica-Sódica	03/80
9	H	MA 9	6,9	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	380	n.d.	n.d.	12,8	0,6	0,6	16	52	230	n.d.	19	5,1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Bicarbonatada ; Sódica	03/80
N-6	C	EGQA-16	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,2	n.d.	n.d.	5338	88	57	51	8508	1686 ( )	0	n.d.	175	78	152	684 (HF)	6,6	n.d.	5	n.d.	618	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	----	01/76
	A	Laguna del Cráter	< 1.2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	< 1.2	n.d.	n.d.	6940	818	282	36	5620	37350	n.d.	n.d.	53	n.d.	33	n.d.	n.d.	n.d.	25	n.d.	196	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Sulfatada ; Sódica	1938
N-7																																		
1	A	Baños de Chanchoco	2,8	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	2,8	n.d.	n.d.	200	V	5	4,5	0	96	0	n.d.	38	V	9,3	0	n.d.	n.d.	3,6	n.d.	1,7	V	V	n.d.	n.d.	Sulfatada ; Magnésica-Cálcica	1938
2	C	EGQA-21	4,2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	3200	33	65	63	< 1	2112	0	n.d.	164	7	0,2	0,4	19	n.d.	601	n.d.	8	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Sulfatada ; Magnésica-Cálcica	01/76
N-8	G	----	----	----	----	----	----	----	----	----	27660	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
N-9																																		

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

Orden	Ref.	Muestra	Determinaciones de campo					Determinaciones en laboratorio																									Clasificación	Fecha de análisis
			pH	C.E. [µS/cm]	HCO_3^- [mg/L]	SiO_2 [mg/L]	$S^=$ [mg/L]	pH	C.E. [µS/cm]	Alcalinidad [mg/L CO_3Ca]	SDT [mg/L]	Na^+ [mg/L]	Ca^{++} [mg/L]	Mg^{++} [mg/L]	Cl^- [mg/L]	$SO_4^=$ [mg/L]	HCO_3^- [mg/L]	$CO_3^=$ [mg/L]	SiO_2 [mg/L]	K^+ [mg/L]	Fe^{++} [mg/L]	F^- [mg/L]	B [mg/L]	NH3 [mg/L]	NH_4 [mg/L]	Li^+ [mg/L]	Al^{+++} [mg/L]	Mn^{++} [mg/L]	As^{+++} [mg/L]	Rb [ppb]	Cs [ppb]		
1	en A	capa 1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1404	55	189	n.d.	85	239	274	n.d.	36	n.d.	V	n.d.	n.d.	0	n.d.	n.d.	V	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Sulfatada-Bicarbonatada ; Cálcica	1919
	en A	capa 2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1690	62	184	n.d.	95	711	335	n.d.	22	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Sulfatada ; Cálcica	1919
2	en A	capa 7	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	88079	21712	9991	917	54070	0	144	n.d.	13	32	34	0	0	0	n.d.	n.d.	15	n.d.	0	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1925
N-11																																		
1	A	Colluco	7,8	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	7,8	n.d.	n.d.	1944	497	132	44,7	608	239	281	n.d.	132	V	2,9	1,6	n.d.	n.d.	0,25	n.d.	V	V	V	n.d.	n.d.	Clorurada ; Sódica	1938
2	D	1	7,2	3290	520	n.d.	5,11	7,4	3130	423	1930	571	87	3,3	590	226	516	0	66	22	0	3,7	5,6	n.d.	n.d.	2,5	n.d.	0,54	0,44	n.d.	n.d.	Clorurada-Bicarbonatada ; Sódica	03/78
3	D	2	7,2	3500	520	n.d.	4,43	7,4	3370	425	2150	634	79	5,2	656	258	519	0	69	24	0	4	6,3	n.d.	n.d.	2,7	n.d.	0,54	0,48	n.d.	n.d.	Clorurada-Bicarbonatada ; Sódica	03/78
4	D	3	7,4	2150	414	n.d.	8,01	7,6	2270	357	1420	397	94	1,9	378	254	435	0	65	13	1,4	4,6	4,2	n.d.	n.d.	1,5	n.d.	0,06	0,38	n.d.	n.d.	Clorurada-Bicarbonatada ; Sódica	03/78
5	D	4	7,7	2130	349	n.d.	4,43	7,8	2020	274	1390	373	64	2,9	365	192	334	0	33	12	0,09	3,7	3,6	n.d.	n.d.	1,4	n.d.	0,06	0,37	n.d.	n.d.	Clorurada-Bicarbonatada ; Sódica	03/78
6	D	5	7,7	1920	330	n.d.	4,26	7,8	1830	279	1210	321	72	2,6	315	165	340	0	58	10	0,25	2,5	3,1	n.d.	n.d.	1,3	n.d.	0,31	0,2	n.d.	n.d.	Clorurada-Bicarbonatada ; Sódica	03/78
7	D	6	7,2	1400	225	n.d.	4,43	7,4	1280	185	840	211	46	1,4	210	100	225	0	47	7,5	0,09	1,9	1,3	n.d.	n.d.	0,78	n.d.	0,15	0,08	n.d.	n.d.	Clorurada-Bicarbonatada ; Sódica	03/78
8	D	7	7,5	1930	305	n.d.	4,26	7,7	1840	244	1160	325	60	1,7	306	188	297	0	62	9,9	1,3	3,1	3,4	n.d.	n.d.	1,1	n.d.	0,04	0,37	n.d.	n.d.	Clorurada-Bicarbonatada ; Sódica	03/78
9	D	8	7,5	3370	540	n.d.	3,92	7,5	3380	439	2110	602	98	5,7	649	239	535	0	66	22	1,4	3,7	6,05	n.d.	n.d.	2,8	n.d.	2,7	0,58	n.d.	n.d.	Clorurada-Bicarbonatada ; Sódica	03/78
N-13																																		
1	A	Termas de Queñi	6,8	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	6,8	341 (a 12 °C)	n.d.	324	57	31,4	7,7	V	76	97,5	n.d.	36	V	V	0,2	n.d.	n.d.	< 0.1	n.d.	V	0	n.d.	n.d.	n.d.	Bicarbonatada-Sulfatada ; Sódica-Cálcica	1938
2	en A	Agua N° 1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	350	28,5	19	V	V	164	18	n.d.	55	V	V	n.d.	n.d.	n.d.	0	n.d.	10,6	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Sulfatada ; Sódica-Cálcica	1931
3	en A	Agua N° 2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	365	10,5	25	V	V	162	18	n.d.	50	V	V	n.d.	n.d.	n.d.	V	n.d.	10,6	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Sulfatada ; Cálcica	1931
4	en A	Agua N° 3	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	540	83	36	V	V	203	73	n.d.	50	V	V	n.d.	n.d.	n.d.	V	n.d.	10,6	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Sulfatada ; Sódica	1931
5	en A	Agua N° 4	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	450	88,5	14,7	V	V	171	18	n.d.	55	V	V	n.d.	n.d.	n.d.	0,7	n.d.	16	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Sulfatada ; Sódica	1931

n.d.: no determinado
V : Vestigios (según consta en fuentes originales)
---- : no disponible
Clasificación * - respeta la denominación otorgada en la referencia original.

(85) - Análisis de la campaña del año 1985
(88) - Análisis de la campaña del año 1988.
(jp) - Análisis efectuados por el grupo de trabajo japonés.
(ar) - Análisis efectuados por el grupo de trabajo argentino.

© - Aluminio monomérico
[Na]* = Na + K
( ) - HSO4-: 20389 mg/L, H2SO4- : 31547 mg/L.

Muestra (subrayado) - Análisis de condensado.

GEOTERMOMETRIA (fase líquida) **GEOTERMOMETRIA (fase gaseosa)**

Orden	Ref.	Muestra	Temp. agua [ºC]	Na-Li Fouillac&Michard (1981)	Mg-Li Kharaka	K-Mg Giggenbach, et al. (1983)	Na-K-Ca Fournier&Truesdell (1973)	Na-K-Ca Corregido por Mg	Na-K (Fournier,1983)	Na-K (Truesdell, 1976)	Sílice Cuarzo (s.p.v.) TQC	Sílice Cuarzo (m.p.v.) TQA	Sílice Calcedonia TCH	Gases CH_4-H_2-CO_2-H_2S-CO D´Amore et al, 1987	Gases D´Amore 1989	Gases CH_4-H_2-CO_2-H_2S (D´Amore-Panichi,1980)	Geoterm. sugerido	Temperatura sugerida para el reservorio (°C)
N-1 a																		
5 a 7	O	12 a 14																178
8	L	RP1	46	203	n.d.	n.d.	166,0	n.d.	n.d.	188,0	145,0	140,0	n.d.	----	----	----	Na-K-Ca	135 - 174
9	L	RP2	40,2	220	n.d.	n.d.	174,0	n.d.	n.d.	147,0	149,0	144,0	n.d.	----	----	----		
10	Q	RP	39,5	227	151,1	101,2	159,7	29,7	175,9	175,9	149,6	143,8	124,3	----	----	----	S.I.*	166 ± 17
N-1 c																		
5 a 12	O	28 a 35																226
13	L	EH1	97,5	253	n.d.	n.d.	223,0	n.d.	n.d.	202,0	192,0	180,0	n.d.	----	----	----	Na-K-Ca	214 - 223
14	L	EH2	n.d.	247	n.d.	n.d.	218,0	n.d.	n.d.	200,0	180,0	170,0	n.d.	----	----	----		
15	Q	EH1	93,5	143	297,5	212,8	225,5	225,5	232,4	207,1	191,2	177,3	171,9	----	----	----	Na-K-Ca	225 (220 - 248) ( ) reservorio profundo
	Q	EH3	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	220 - (240**)	248 +			220 - 248 (reservorio profundo)
N-1 d																		
5 a 15	O	1 a 11																190
16	L	LO1	94,5	255	n.d.	n.d.	172,0	n.d.	n.d.	130,0	180,0	169,0	n.d.	----	----	----	Na-K-Ca	160 - 188
17	L	LO2	93,5	255	n.d.	n.d.	185,0	n.d.	n.d.	150,0	179,0	168,0	n.d.	----	----	----		
18	Q	LO	93,6	141	242,7	151,1	176,0	172,8	173,3	134,2	177,5	166,2	156,0	----	----	----		176 (reservorio superficial)
N-1 e																		
9 a 18	O	37 a 44																186
19	L	AC1	79	218	n.d.	n.d.	168,0	n.d.	n.d.	118,0	178,0	167,0	n.d.	----	----	----		
20	L	AC2	62,2	250	n.d.	n.d.	183,0	n.d.	n.d.	163,0	166,0	158,0	n.d.	----	----	----		
21	L	AC3	60,5	242	n.d.	n.d.	175,0	n.d.	n.d.	139,0	170,0	161,0	n.d.	----	----	----	Na-K-Ca	160 - 188
22	L	AC4	67,7	249	n.d.	n.d.	166,0	n.d.	n.d.	141,0	167,0	159,0	n.d.	----	----	----		
23	L	AC5	61	243	n.d.	n.d.	166,0	n.d.	n.d.	148,0	160,0	153,0	n.d.	----	----	----		
24	L	AC6	66,1	253	n.d.	n.d.	188,0	n.d.	n.d.	164,0	177,0	167,0	n.d.	----	----	----		
26	Q	AC4	61,5	148,1	209,9	131,2	177,5	161,6	178,9	140,9	174,3	163,6	152,4	----	----	----	mezcla entre agua tipo La Olletas y agua meteórica	s.d.
27	Q	AC5	61,6	134,6	198,2	133,4	177,5	168,9	187,4	151,0	165,4	156,2	142,2	----	----	----		
28	Q	AC6	55	138,3	194,3	129,8	183,4	159,1	188,5	152,5	178,2	166,7	156,8	----	----	----		
N-1 f																		
7 - 8	O	45 - 46																186
9	L	AC7	47	240	n.d.	n.d.	184,0	n.d.	n.d.	157,0	173,0	164,0	n.d.	----	----	----	Na-K-Ca	160 - 188
10	Q	BAC7	45,5	145,3	175,6	118,8	186,6	137,6	198,6	164,7	172,0	161,6	149,7	----	----	----	Idem N-1e, 38-40	s.d.

GEOTERMOMETRIA (fase líquida) — **GEOTERMOMETRIA (fase gaseosa)**

Orden	Ref.	Muestra	Temp. agua [ºC]	Na-Li Fouillac&Michard (1981)	Mg-Li Kharaka	K-Mg Giggenbach, et al. (1983)	Na-K-Ca Fournier&Truesdell (1973)	Na-K-Ca Corregido por Mg	Na-K (Fournier,1983)	Na-K (Truesdell, 1976)	Sílice Cuarzo (s.p.v.) TQC	Sílice Cuarzo (m.p.v.) TQA	Sílice Calcedonia TCH	Gases CH_4-H_2-CO_2-H_2S-CO D´Amore et al, 1987	Gases D´Amore 1989	Gases CH_4-H_2-CO_2-H_2S (D´Amore-Panichi,1980)	Geoterm. sugerido	Temperatura sugerida para el reservorio (°C)
N-1 g																		
4 a 7	O	15 a 18																195
8 a 11	O	9 - 10																218
12	L	LT11	93,8	241	n.d.	n.d.	188,0	n.d.	n.d.	153,0	179,0	169,0	n.d.	----	----	----		
13	L	LT12	64,9	249	n.d.	n.d.	214,0	n.d.	n.d.	206,0	166,0	158,0	n.d.	----	----	----	Na-K-Ca	214 - 223
14	L	LT13	58,4	254	n.d.	n.d.	219,0	n.d.	n.d.	214,0	167,0	158,0	n.d.	----	----	----		
15	Q	LT1	93,5	138,6	236,1	149,8	178,8	174,2	176,0	137,4	181,6	169,5	160,8	----	----	----		176 (reservorio superficial)
16	Q	LT12	64	144,6	233,1	168,9	211,3	206,1	228,2	201,8	168,8	159,0	146,0	----	----	----		
N-1 h																		
4 a 7	G	24 a 27															n.d.	n.d.
N-5 a																		
3	H	COT2	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	234 - 218	s.d.	
12	H	COT6	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	229 - 211	s.d.	
N-5 b																		
2	H	ANF2	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	235 - 209	s.d.	206 - 218
N-5 c																		
6	H	MAT1	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	223 - 207	s.d.	
N-5 d																		
4 a 11	H	MA 1	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	211 - 206	s.d.	
4 a 11	H	MA 4	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	214 - 208	s.d.	
Geotermometría en área Copahue (análisis no relacionados a un orden en particular, Ref. L).																		
Las Maquinitas	P	C1A	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	197 / 200 - 208				200 (capa superficial 800 - 1000 m) 250 (nivel profundo, > 4000 m)
Maquinas	P	C2B	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	195 / 200 -216				
Baños de Copahue	P	C3A	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	200 / 200 - 209				
Baños de Copahue	P	C3B	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	200 / 220 - 245				

n.d.: no determinado
s.d. : sin dato
----: no disponible

(+) -Con agua de EH1 y gas proveniente de EH3
** - Cálculo de temperatura con exclusión de H_2S.
*S.I.: Indice de saturación

A / B - C

A - Temperatura calculada a través del análisis de CO.
B - Método sin CO a temperaturas fijas (Temp. asumida).
C - Método sin CO a temperaturas fijas (Temp. máxima).

NEUQUEN

ISÓTOPOS

Orden	Ref.	Muestra	^{3}H [U.T.]	D [‰ vs. SMOW]	^{18}O [‰ vs. SMOW]	^{13}C [‰ vs. PDB]	^{34}S [‰ vs. CD]	Fecha
N-1 a								
	M	n.d.	1.0	-112	-13.5	-5.9	13	03/84
10	Q	RP (88)	0.2 ± 1.0	-112.2	-13.44	n.d.	n.d.	03/88
N-1 c								
	M	n.d.	1.7	-110	-13.3	-24	11.9	03/84
15	Q	EH1 (85)	1.1 ± 0.6	-112.1 ± 0.2	- 13.2 ± 0.1	n.d.	n.d.	11/85
15	Q	EH1-co (85)	n.d.	-137.7 ± 0.2	-18.1 ± 0.1	n.d.	n.d.	11/85
15	Q	EH1 (88)	n.d.	-110	-13.71	n.d.	n.d.	03/88
N-1 d								
	M	n.d.	1.0	-110	-13.7	-18.3	12	03/84
18	Q	LO (85)	0.9 ± 0.6	-112.7 ± 0.2	-14.1 ± 0.1	n.d.	n.d.	11/85
18	Q	LO-co (85)	n.d.	-139.2 ± 0.2	-19.3 ± 0.1	n.d.	n.d.	11/85
18	Q	LO (88)	n.d.	-113.5	-14.16	n.d.	n.d.	03/88
N-1 e								
	M	n.d.	1.1	-109	-14.4	-13.3	12	03/84
25	Q	AC1 (88)	n.d.	-110.1	-13.94	n.d.	n.d.	03/88
26	Q	AC4 (85)	1.2 ± 0.6	-110.8 ± 0.2	-14.6 ± 0.1	n.d.	n.d.	11/85
27	Q	AC5 (85)	1.7 ± 0.6	-110.6 ± 0.2	-14.4 ± 0.1	n.d.	n.d.	11/85
28	Q	AC6 (85)	1.5 ± 0.6	-110.5 ± 0.2	-14.4 ± 0.1	n.d.	n.d.	11/85
28	Q	AC6 (88)	n.d.	-110.1	-13.67	n.d.	n.d.	03/88
N-1 f								
10	Q	BAC7 (85)	1.0 ± 0.6	-110.2 ± 0.2	-14.2 ± 0.1	n.d.	n.d.	11/85
N-1 g								
	M	n.d.	1	-100	-13	-28,2	12,1	03/84
	M	n.d.	1.1	-111	-13.9	-13.2	12	03/84
15	Q	LT1 (85)	0.4 ± 0.6	-112.6 ± 0.2	-14.1 ± 0.1	n.d.	n.d.	11/85
15	Q	LT1-co (85)	n.d.	-137.3 ± 0.2	-18.7 ± 0.1	n.d.	n.d.	11/85
16	Q	LT12 (85)	n.d.	-112.1 ± 0.2	-14.8 ± 0.1	n.d.	n.d.	11/85
	Q	LT2 (88)	n.d.	-111.6	-14.0	n.d.	n.d.	03/88
N-1 h								
	M	n.d.	1.8	-113	-15.4	-5	14.9	03/84
N-5 a								
5	P	COPA-6	n.d.	-84,3	-11,9	n.d.	n.d.	02/85
8	P	COPA-7	3.3 ± 0.7	-84,3	-12	n.d.	n.d.	02/85
10	P	COPA-5	2.5 ± 0.7	-84,2	-11,9	n.d.	n.d.	02/85
15	P	COPA-4	1.7 ± 0.7	-84,7	-11,9	n.d.	n.d.	02/85
N-5 c								
	P	COPA-1 *	0.8 ± 0.7	-84,2	-10,8	n.d.	n.d.	02/85
N-5 d								
	P	COPA-3 *	0.0 ± 0.6	-85,1	-10,6	n.d.	n.d.	02/85
N-6	P	COPA-13	0.9 ± 0.7	n.d.	-3,7	n.d.	n.d.	02/85

n.d.: no determinado
---- : no disponible

No corresponde a una muestra en particular.
(85) - Análisis de la campaña del año 1985
(88) - Análisis de la campaña del año 1988.

Muestra: (subrayado) - Análisis de condensado.
* Vapor

GASES

Orden	Ref.	Muestra	H_2O (%)	H_2S (%V)	SO_2 (%V)	CO_2 (%V)	CH_4 (%V)	H_2 (%V)	O_2 (%V)	N_2 (%V)	He (%V)	CO (%V)	Ar (%V)	Fecha
N-1 a														
10	Q	RP	n.d.	n.d.	n.d.	98,8	0,786	$125\ 10^{-4}$	n.d.	0,56	$13\ 10^{-4}$	$0.46\ 10^{-4}$	0,021	03/88
N-1 c														
13	L	GEH-1 (jp)	99,9	0	0,12	95	n.d.	n.d.	1,5	3,3	n.d.	0	n.d.	03/83
14	L	GEH-2 (jp)	99,7	0	0	15	n.d.	n.d.	16,2	50,84	n.d.	0,4	n.d.	03/83
13 - 14	L	GEH-3 (jp)	99,9	0	0,14	92	0,25	0,02	2	11,43	n.d.	0	n.d.	03/83
	Q	EH3	n.d.	n.d.	n.d.	97,9	0,305	0,218	n.d.	1,09	$33\ 10^{-4}$	$1.2\ .10^{-4}$	$50\ 10^{-4}$	03/88
N-1 d														
16	L	GLO-1 (jp)	n.d.	0	0	72	n.d.	n.d.	6	18,6	n.d.	0	n.d.	03/83
	L	GLO-1 (ar)	n.d.	n.d.	n.d.	94,3	n.d.	0,078	n.d.	5,6	n.d.	n.d.	n.d.	03/83
17	L	GLO-2 (jp)	96	0	0	54,46	n.d.	n.d.	9,72	35,8	n.d.	0,7	n.d.	03/83
N-1 e														
19	L	GAC-1 (ar)	n.d.	n.d.	n.d.	41,2	0,45	0,26	n.d.	58,3	n.d.	n.d.	n.d.	03/83
N-1 g														
12 - 14	L	GLT-1 (jp)	99,9	0	0	83	n.d.	0,03	3	9,54	n.d.	0	n.d.	03/83
	L	GLT-1 (ar)	n.d.	n.d.	n.d.	90,99	n.d.	0,045	n.d.	9	n.d.	n.d.	n.d.	03/83
	L	GLT-2 (jp)	99,8	0	0	89	n.d.	n.d.	2,5	n.d.	n.d.	0	n.d.	03/83
	L	GLT-2 (ar)	n.d.	n.d.	n.d.	97,9	n.d.	0,036	n.d.	2,1	n.d.	n.d.	n.d.	03/83
	L	GLT-3 (jp)	99,9	0	0,08	91	n.d.	0,02	1,8	6,53	n.d.	0	n.d.	03/83
	L	GLT-3 (ar)	n.d.	n.d.	n.d.	93,2	0,45	0,033	n.d.	6,3	n.d.	n.d.	n.d.	03/83
N-1 h														
8	L	GLB-1 (jp)	99,7	0,15	0,22	73,7	0,27	0,02	5,1	19,11	n.d.	0	n.d.	03/83
	L	GLB-1 (ar)	n.d.	n.d.	n.d.	90,3	0,7	0,042	n.d.	9	n.d.	n.d.	n.d.	03/83
N-5 a														
1	C	EGQG-33	99,62	0,46	n.d.	96,55	1,85	1,14	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	03/76
3	H	COT 2	n.d.	n.d.	n.d.	89,63	2,32	5.89 (3.24)	n.d.	2,19	n.d.	n.d.	n.d.	07/80
4	H	COT 1 [r]	----	----	----	----	22,11	25,93	----	51,91	----	----	----	07/80
9	C	EGQG-31	99,62	0,04	n.d.	95,59	1,93	2,45	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	02/76
10	C	EGQG-6	99,62	0,28	n.d.	96,34	1,26	2,1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	02/76
11	H	COT 5 [r]	----	----	----	----	18,21	29,92	----	51,85	----	----	----	07/80

GASES

Orden	Ref.	Muestra	H_2O (%)	H_2S (%V)	SO_2 (%V)	CO_2 (%V)	CH_4 (%V)	H_2 (%V)	O_2 (%V)	N_2 (%V)	He (%V)	CO (%V)	Ar (%V)	Fecha
12	H	COT 6	n.d.	n.d.	n.d.	93,81	1,61	4.59 (2.25)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	07/80
13	H	COT 7 [r]	----	----	----	----	22,03	31,62	----	46,4	----	----	----	07/80
14	C	EGQG-32	99,62	0,003	n.d.	96,3	1,41	2,29	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	02/76
	P	C3A	n.d.	0,62	n.d.	93,6	1,01	1,6	n.d.	2,03	13 ppm	2 ppm	83 ppm	11/86
	P	C3B	n.d.	0,89	n.d.	94,11	1,23	1,58	n.d.	2,19	11 ppm	2 ppm	101 ppm	11/86
N-5 b														
1	C	EGQG-23	99,62	0,23	n.d.	95,04	2,68	2,06	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	02/76
2	H	ANF 2	n.d.	n.d.	n.d.	93,14	2,62	3.72 (1.31)	n.d.	0,5	n.d.	n.d.	n.d.	07/80
4	H	ANF 1 [r]	----	----	----	----	24,45	12,62	----	62,92	----	----	----	07/80
N-5 c														
2 - 3	C	EGQG-25	99,74	0,5	n.d.	96,13	1,63	1,74	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	02/76
	C	EGQG-26	99,74	0,17	n.d.	94,69	2,74	2,4	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	02/76
6	H	MAT 1	n.d.	n.d.	n.d.	94,8	1,42	3.5 (1.85)	n.d.	0,23	n.d.	n.d.	n.d.	07/80
	H	MAT 1 [r]	----	----	----	----	21,54	26,13	----	51,75	----	----	----	07/80
7	H	MAT 3 [r]	----	----	----	----	13,23	18,18	----	66,17	----	----	----	07/80
	P	C1A	n.d.	0,53	n.d.	94,36	1,32	1,43	n.d.	2,35	14 ppm	2 ppm	70 ppm	11/86
N-5 d														
1 a 3	C	EGQG-11	99,77	0,19	n.d.	93,46	3,65	2,7	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	02/76
	C	EGQG-29	99,77	0,65	n.d.	93,95	3,05	2,34	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	02/76
6	H	MA 4	n.d.	n.d.	n.d.	91,85	2,77	3 (2.35)	n.d.	2,57	n.d.	n.d.	n.d.	07/80
7	H	MA 1	n.d.	n.d.	n.d.	92,68	2,45	2.57 (2.08)	n.d.	3,08	n.d.	n.d.	n.d.	07/80
11	H	MA 8 [r]	----	----	----	----	32,38	27,98	----	39,59	----	----	----	07/80
	P	C2B	n.d.	0,62	n.d.	92,7	2,2	1,66	n.d.	2,8	10 ppm	1.3 ppm	90 ppm	11/86
N-7														
2	C	EGQG-34	99,62	14,73	n.d.	66,98	0,06	18,22	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	03/76
	C	EGQG-35	99,62	10,95	n.d.	75,49	0,31	13,25	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	03/76

n.d.: no determinado

---- : no disponible

No corresponde a una muestra en particular.

[r] : gas residual

NEUQUEN (pozos geotérmicos)

SITUACIÓN | **CARACTERÍSTICAS GENERALES**

Orden	Pozo	Latitud (S)			Longitud (O)			Aprox.	Cota aprox. (msnm)	Localización y acceso	Area termal	Tipo	Periodo de perforación	Profundidad final (m.b.b.p.)	Uso	Muestra	Ref.
		Grad	Min	Seg	Grad	Min	Seg										
N-5 e	Pozo COP-1	37	50	30	71	06	----	*	2005	El pozo se halla en la margen sur de la Laguna Las Mellizas (lago inferior)	Copahue	Exploratorio / Productor	1976 (954mts.) - 1981 (1414 mts.)	1414	Planta geotérmica	COP-1	R
N-5 f	Pozo COP-2	37	50	00	71	06	30	*	2120	El pozo se halla en la margen norte de la Laguna Las Mellizas (lago inferior)	Copahue	Exploratorio	1986	1241	s (Calefacción de calles)	COP-2	R
N-5 g	Pozo COP-3	37	50	30	71	07	----	*	2011	El pozo se halla en la margen Este de Laguna Las Mellizas (lago superior).	Copahue	Exploratorio	1989 -1991	1065		COP-3	R
N-5 h	Pozo COP-4	n.d.	n.d.	----	n.d.	n.d.	----				Copahue	Productor	1997	1256	s (Calefacción de calles)	COP-4	S

NEUQUEN (pozos geotérmicos)

Características de producción

Orden	Pozo	Nivel productor* [m.b.b.p.]	Tipo de fluido	Condiciones del reservorio		Agua [%]	% gases no condensables [molar]	Gas/vapor	Ref.
				Presión estática [ata]	Temp.** [° C]				
N-5 e	Pozo COP-1	950	Vapor seco	35 -38 ***	240 -246***	1 - 1.5	6 - 7	5.8	R
N-5 f	Pozo COP-2	872 - 1132	Vapor seco	30***	235***	----	6 - 10	3.5 - 5	R
N-5 g	Pozo COP-3	1009 - 1018	Vapor seco	38.16***	240 -244***	----	11	5	R
N-5 h	Pozo COP-4	----	----	40	----	----	----	----	S

* Corresponde a la zona de alimentación. En ninguno de los casos se supone haber alcanzado el reservorio principal.
** Temperatura de equilibrio de formación.
*** Estimado.

---- : no disponible

Test de Producción

Orden	Test de producción Q [t/h] a [ata] (fecha)	Ref.
N-5 e	19 a 4 (04/1981) 14 a 9 (04/1981) 17 a 4 (02/1982) 13 a 9 (02/1982)	R
N-5 f	16 a 4 (04/1986) 10 a 13 (04/1986) 11 a 4 (04/1987) 6 a 13 (04/1987) 7 a 6 (11/1987)	R
N-5 g	9 a 1.4 (06/1991)	R
N-5 h	----	S

Temperatura y presión medidas en las zonas de alimentación

Orden	Temp. [° C] (profundidad)	P. [kg/cm^2] (profundidad)	Ref.
N-5 e	235 (a 850m) 225 (a 950 m) 229 (a 1050 m)	37.84 (a 800m) 38.56 (a 900 m) 38.97 (a 1050 m)	R
N-5 f	233.7 (a 850 m) 232,6 233,9 217	27.79 (a 850 m) 33.10 (a 850 m) 28.21 (a 1100 m) 33.98 (a 1100 m)	R
N-5 g	236.9 (a 1000 m) 241.7 (a 1000 m)	38.13 (a 1000 m) 38.156 (a 1010 m)	R
N-5 h	----	----	S

----: no disponible

NEUQUEN (pozos geotérmicos)

ISÓTOPOS

Orden	Pozo	Ref.	Muestra	^{3}H [U.T.]	D [‰ vs. SMOW]	^{18}O [‰ vs. SMOW]	$^{13}C/^{12}C$ en CO_2 ‰	$^{34}S/^{32}S$ ‰	Fecha
N-5 e	Pozo COP-1	P	COPA-2 *	0.6 ± 0.7	-82,7	-9,6	n.d.	n.d.	02/85
		P	COP-1 *	n.d.	-84	-10.5	n.d.	n.d.	02/81
		R	COP-1	n.d.	-100,1	-11,5	-8.9	+ 36	06/91
		P	----	n.d.	-78	-8,3	n.d.	n.d.	11/86
		P	----	n.d.	-76	-8,2	n.d.	n.d.	11/86
N-5 f	Pozo COP-2	P (N)	COP-II *	n.d.	-85 (-87)	-10,8	n.d.	n.d.	03/86
		P	COP-II *	n.d.	-84	-7,6	n.d.	n.d.	11/86
		P	COP-II *	n.d.	-83	-7,7	n.d.	n.d.	11/86
N-5 g	Pozo COP-3	R	COP-3 *	< 0.3	-85,3	-9,4	-9.3	-3.6	06/91
		R	COP-3 (agua)	n.d.	-62,4	-4,3	-14.1	+12.3	06/91

Muestra: (subrayado) - Análisis de condensado. n.d. : no determinado

* Vapor

GASES

Orden	Pozo	Tipo	Composición química de los gases y condensados correspondientes a las perforaciones COP-1, COP-2, COP-3 y COP-4.													Ref.	fecha
N-5 e	COP - 1		Gas / Vapo	CO_2	H_2S	Gas residua	CH_4	H_2	N_2	He	Ar	CO					
			(%V)	(%V)	(%V)	(%V)	(%V)	(%V)	(%V)	(%V)	(%V)	(%V)					
		Gas	n.d.	94	0,3	n.d.	2,5	2	1,2	n.d.	n.d.	n.d.				I	03/81
		Gas	n.d.	93,6	0,28	n.d.	1,64	2,63	1,81	n.d.	n.d.	n.d.				en P	02/82
		Gas	n.d.	92,3	0,22	n.d.	1,02	1,65	4,3	n.d.	n.d.	n.d.				en P	02/82
		Gas	n.d.	93,8	0,51	n.d.	1,96	1,66	2,1	14 ppm	22 ppm	7.5 ppm				en P	11/86
		Gas	28 / 94.7	90,49	0,76	8,75	3,27	2,98	2,44	0	0.05*	n.d.					
				pH	C.E [µS/cm]	Na^{+} [mg/L]	K^{+} [mg/L]	Ca^{++} [mg/L]	Mg^{++} [mg/L]	B [mg/L]	NH4 [mg/L]	Cl^{-} [mg/L]	$SO_4^{=}$ [mg/L]	HCO_3^{-} [mg/L]	$CO_3^{=}$ [mg/L]	R	06/91
		Vapor	28 / 94.7	5,6	470	0,23	0,1	0,58	0,05	< 0.1	< 0.1	11	13	90	0		
N-5 f	COP-2		Gas / Vapo	CO_2	H_2S	Gas residua	CH_4	H_2	N_2	He	Ar	CO	SO_2				
			(%V)	(%V)	(%V)	(%V)	(%V)	(%V)	(%V)	(%V)	(%V)	(%V)	(%V)				
		Gas	n.d.	87,24	0,47	n.d.	1,55	2,18	4	n.d.	0,12	n.d.	4,4			N	1986
		Gas	n.d.	90,8	0,5	n.d.	1,6	2,2	4	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.			en P	03/86
		Gas	n.d.	95,2	0.8 - 1	n.d.	1,2	1,18	1,59	3 ppm	20 ppm	7 ppm	n.d.			en P	11/86
N-5 g	COP-3		Gas / Vapo	CO_2	H_2S	Gas residua	CH_4	H_2	N_2	He	Ar						
			(%V)	(%V)	(%V)	(%V)	(%V)	(%V)	(%V)	(%V)	(%V)						
		Gas	5 / 95	95,79	0.39 - 0.45**	n.d.	0,52	0,93	2,35	0	0,02					R	06/91
				pH	C.E [µS/cm]	Na^{+} [mg/L]	K^{+} [mg/L]	Ca^{++} [mg/L]	Mg^{++} [mg/L]	B [mg/L]	NH4 [mg/L]	Cl^{-} [mg/L]	$SO_4^{=}$ [mg/L]	HCO_3^{-} [mg/L]	$CO_3^{=}$ [mg/L]		
		Vapor	5 / 95	5,8	830	0,31	0,1	0,21	0,01	1	21	18	11	83	0	R	06/91

n.d.: no determinado

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS (agua)

Orden	Ref.	Muestra	Tipo	Determinaciones de campo	Determinaciones en laboratorio																					Fecha
				pH	pH	C.E. [µS/cm]	SDT [mg/L]	Na^{+} [mg/L]	Ca^{++} [mg/L]	Mg^{++} [mg/L]	Cl^{-} [mg/L]	$SO_4^{=}$ [mg/L]	HCO_3^{-} [mg/L]	$CO_3^{=}$ [mg/L]	K^{+} [mg/L]	Fe^{++} [mg/L]	F^{-} [mg/L]	B [mg/L]	NH_4 [mg/L]	Li^{+} [mg/L]	Mn^{++} [mg/L]	As^{+++} [mg/L]	Br^{-} [mg/L]	I^{-} [mg/L]	Hg [mg/L]	
N-5 e	I	COP-1	Agua	5,8	7,1	n.d.	n.d.	23	3	0,5	123	9	286	n.d.	39	n.d.	n.d.	49	12	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	03/81
N-5 g	R	COP-3	Agua	n.d.	7,7	300	150	3,1	2,1	0,16	2,2	11	178	0,5	0,9	0,81	1	40	< 0.8	< 0.1	< 0.2	0,15	< 0.5	< 0.1	< 1	06/91
N-5 h	S	COP-4	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Muestra (subrayado) - Análisis de condensado.
n.d. : no determinado
----: no disponible

REFERENCIAS

A - Sussini M., E. Herrero Ducloux, R. Brandán, H. Isnardi, A. Galmarini, M. Castillo y F. Pastore , (1938). *Aguas Minerales de la República Argentina - Volumen XIII - Territorio Nacional de Neuquen* . Ministerio del Interior - Comisión Nacional de Climatología y Aguas Minerales, Buenos Aires.

B - Instituto Nacional de Geología y Minería (1965). *Perfiles de Perforaciones. Periodo 1916 - 1925.* Publicación N° 152. Ministerio de Economía de la Nación. Secretaría de Estado de Industria y Minería, Subsecretaría de Minería. Buenos Aires.

C- Jurio R. L. (1977). *Características geoquímicas de los fluidos termales de Copahue (Neuquen-Argentina). Principales implicancias geotérmicas* . Apartado de la revista "Minería" N° 172.

D - Perón García E. y H. E. Frontera, (1978). *Consideraciones hidrogeoquímicas sobre las manifestaciones termales de Epulafquen y Domuyo Provincia de Neuquen* . CRAS serie: técnica, publicación N° P-208 Informe: preliminar parcial.

E - Jurio R. L. (1978). *Algunos aspectos geotérmicos de las manifestaciones hidrotermales del Cerro Domuyo (Neuquen - Argentina)* . Apartado de la revista "Minería" N° 179.

F - Palacios M. y E. J. Llambías , (1978). *Las Fuentes Termales del Volcán Domuyo, Provincia de Neuquen* . VII Congreso Geológico Argentino, Neuquén, 1978, Actas II.

G - Del Vo A. J. C., (1978). *Recursos Geotérmicos* . En: Relatorio. Geología y recursos naturales del Neuquen. VII Congreso Geológico Argentino. 9 al 15 de abril de 1978. Neuquen

H - LATINCONSULT, ELC-ELECTROCONSULT, (1980). *Estudios de prospección geotérmica en el área de Copahue* . Secretaría de Estado del COPADE. Anexo 2 - Informe geoquímico-hidrogeológico.

I - LATINCONSULT - ELC-ELECTROCONSULT, (1981). *Estudios de factibilidad geotérmica en Copahue: Primera etapa* . Secretaría de Estado del COPADE. Informe final.

J - Anexo 1 del laburo de 1983

K - Grupo de Trabajo Vulcanología, (1983). Evaluación geotérmica Area del Cerro Domuyo. Provincia de Neuquén, República Argentina. Estudio de prefactibilidad. Síntesis de los resultados Estratigráficos, Vulcanológicos, Estructurales y Geoquímicos. Modelo Geotérmico

L - Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA), (1983). *Informe intermedio de avance sobre proyecto de desarrollo geotérmico en la zona Norte de la Provincia de Neuquén* (Primera - segunda etapa).

M - Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA), (1984). *Proyecto de desarrollo geotérmico en la zona Norte de la Provincia de Neuquén, República Argentina.* Ultima (tercera) etapa. Informe final. Síntesis.

N - Ente Provincial de Energía del Neuquén (EPEN), (1986). *Pozo geotérmico Copahue II*. Informe. Gerencia de Ingeniería. Dirección de Geotermia.

O - Pesce A. H. (1987). *Evaluación geotérmica del "Area Cerro Domuyo", Provincia de Neuquén, República Argentina*. Revista Brasileira de Geofísica; 1987, Vol. 5, 283-299

P - Sierra J. L., F. D´Amore, H. Panarello y G. Pedro, (1990). *Reservoir characteristics of the vapor dominated geothermal field of Copahue, Neuquen, Argentina, as established by isotopic and geochemical techniques*. In: Geothermal investigations with isotope and geochemical techniques in Latin America. Proceedings of a final research co-oridination meeting held in San José, Costa Rica, 12-16 november 1990. OIEA, 1992. p : 13-30.

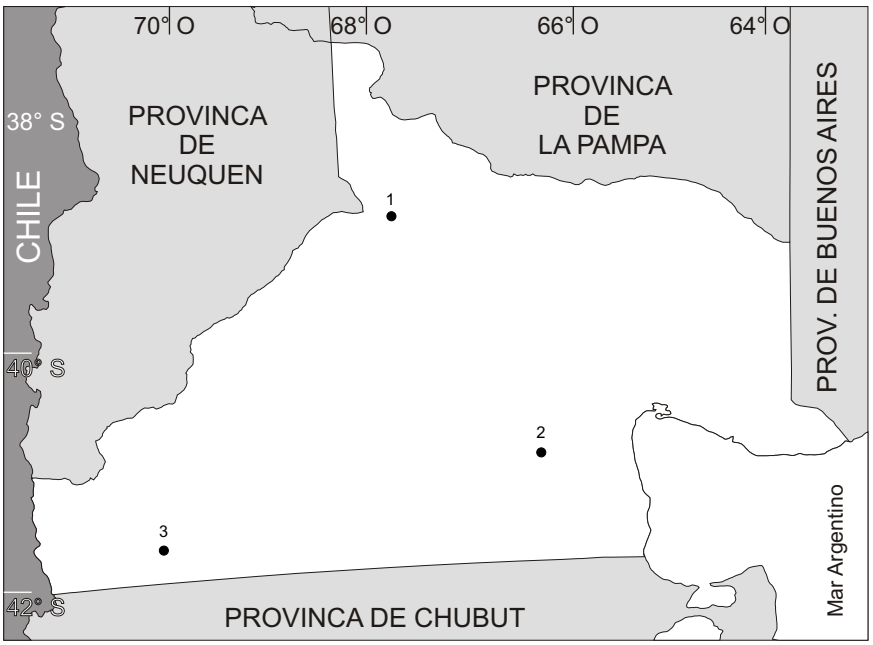
Q - Panarello H., J. L. Sierra, F. D´Amore y G. Pedro, (1990). *Isotopic and geochemical study of the Domuyo geothermal field, Neuquen, Argentina*. In: Geothermal investigations with isotope and geochemical techniques in Latin America. Proceedings of a final research co-oridination meeting held in San Jose, Costa Rica, 12-16 november 1990. OIEA, 1992. p : 31-56.

R - Japan International Cooperation Agency (JICA), (1991). *The feasibility study on the northern Neuquen Geothermal development project*. Interim report.

S - ENSI (1998). Comunicación verbal.

T - Pesce A. H. (19XX) . Comunicación verbal.

PROVINCIA DE RIO NEGRO



Mapa de ubicación de la provincia

Manifestaciones termales de la provincia de Río Negro

1 - Perforación N° 2 en Allen

2 - Rincón de Chapauquil

3 - Sur de Telek

RIO NEGRO

SITUACIÓN | **CARACTERÍSTICAS GENERALES**

Mapa	Orden	Nombre de la manifestación	Latitud (S)			Longitud (O)			Aprox.	Cota aprox. (msnm)	Localización y acceso	Area termal	Tipo de manifestación (estado)	Profundidad total [mbbp]	Capas atravesadas [mbbp]	Temp. [°C]	Clasificación por temperatura	Caudal [L/m]	Uso	Ref.
			Grad	Min	Seg	Grad	Min	Seg												
1	RN-1	Perforación N° 2 en Allen	38	58	----	67	47	----	*	291	Aprox. 4.5 km al N de estación de FF. CC. Allen		Pozo (rellenado desde los 346 mbbp)	455	428.0 - 432.0 (capa 10)	30	Hipotermal	102		A
2	RN-2	Rincón de Chipauquil	41	05	----	66	34	----	*	250	Nacientes del Arroyo Valcheta, Estancia Rincón.		Manantiales	----	----	aprox. 20	----	s.d.		C
3	RN-3	s.n. (?)	s.d.	s.d.	----	s.d.	s.d.	----	----	----	Sur de Telek (?). En las proximidades de Ñorquinco.		s.d.	----	----	s.d.	----	s.d.		B

s.n.: sin nombre

s.d.: sin dato

---- : no disponible

Capas atravesadas( )* : capas productoras

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

Orden	Ref.	Muestra	Determinaciones de campo		Determinaciones en laboratorio																				Clasificación	Fecha de analisis
			pH	C.E. [µS/cm]	pH	C.E. [µS/cm]	SDT [mg/L]	Na^{+} [mg/L]	Ca^{++} [mg/L]	Mg^{++} [mg/L]	Cl^{-} [mg/L]	$SO_4^{=}$ [mg/L]	HCO_3^{-} [mg/L]	$CO_3^{=}$ [mg/L]	SiO_2 [mg/L]	K^{+} [mg/L]	Fe^{++} [mg/L]	F^{-} [mg/L]	B [mg/L]	NO_3^{-} [mg/L]	Li^{+} [mg/L]	Al^{+++} [mg/L]	Mn^{++} [mg/L]	As^{+++} [mg/L]		
RN-1	A	capa 10	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	2380	255	12	5,2	393	950	305	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Sulfatada-Clorurada ; Sódica	1918

n.d.: no determinado
V : Vestigios (según consta en fuentes originales)
---- : no disponible
Clasificación * - respeta la denominación otorgada en la referencia original.

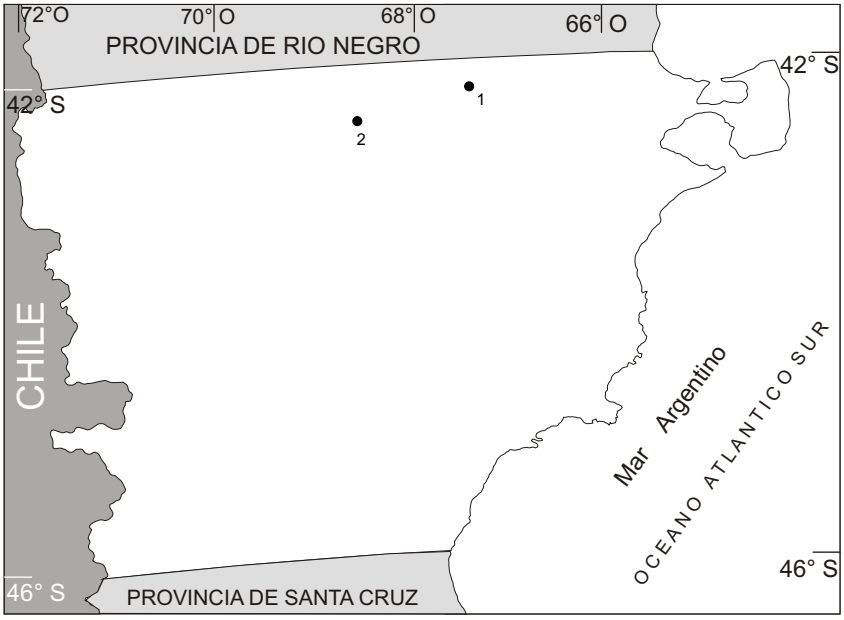
REFERENCIAS

A - Instituto Nacional de Geología y Minería (1965). *Perfiles de Perforaciones. Periodo 1916 - 1925.* Publicación N° 152. Ministerio de Economía de la Nación. Secretaría de Estado de Industria y Minería, Subsecretaría de Minería. Buenos Aires.

B - Planella A.. *Fuentes Hidrotermales de La República Argentina . Relevamiento preliminar* . Yacimientos petrolíferos Fiscales (Inédito).

C - Franchi M. (1999). Comunicación verbal

PROVINCIA DE CHUBUT



Mapa de ubicación de la provincia

Manifestaciones termales de la provincia de Chubut

1 - Arroyo Telsen

2 - Aguada Tibia (Gan Gan)

A B C D

Fotografías:

A- Vertiente G-7, Aguada Tibia, Gan Gan.
B- Aguada Tibia, Gan Gan.
C- Nacientes del arroyo Telsen, Telsen.
D- Vertiente T-4, próxima a nacientes del Telsen, Telsen.

SITUACIÓN | **CARACTERÍSTICAS GENERALES**

Mapa	Orden	Nombre de la manifestación	Latitud (S) Grad	Latitud (S) Min	Latitud (S) Seg	Longitud (O) Grad	Longitud (O) Min	Longitud (O) Seg	Aprox.	Cota aprox. (msnm)	Localización y acceso	Area termal	Tipo de manifestación (estado)	Profundidad total [mbbp]	Capas atravesadas [mbbp]	Temp. [°C]	Clasificación por temperatura	Caudal [L/m]	Uso	Ref.
1	CU -1	**Arroyo Telsen**									Nacientes del arroyo Telsen . Al NO de la Ea. Las Horquetas, 4 km remontando el arroyo Telsen (no se accede con vehículo).	Telsen		----	----					A-B-C-D
	1	Arroyo Telsen (nacientes)	42	11	43	67	3	28		500	Nacientes del arroyo Telsen.		Arroyo (nacientes)			23	Hipotermal	muy abundante		C - D
	2	s.n.	42	11	52	67	3	42		500	Margen derecha del arroyo Telsen, 200 m aguas debajo de la naciente del arroyo.		Manantial			23	Hipotermal	abundante		C - D
	3	s.n.	42	12	28	67	3	27		450	Margen derecha del arroyo Telsen, 1000 m aguas debajo de la naciente del arroyo.		Manantial			20,4	Atermal	escaso		C - D
2	CU - 4	Aguada Tibia	42	25	41	68	18	13			Paraje de Aguada Tibia, en las afueras (aprox. 10 km.) de la localidad de Gan Gan.	Gan Gan	Manantiales (naciente de arroyo)	----	----	20,7	Atermal	abundante	f	B-C-D

s.n.: sin nombre

s.d.: sin dato

---- : no disponible

Capas atravesadas( )* : capas productoras

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

Orden	Ref.	Muestra	Determinaciones de campo		Determinaciones en laboratorio																				Clasificación	Fecha de análisis
			pH	C.E. [µS/cm]	pH	C.E. [µS/cm]	SDT [mg/L]	Na^{+} [mg/L]	Ca^{++} [mg/L]	Mg^{++} [mg/L]	Cl^{-} [mg/L]	$SO_4^{=}$ [mg/L]	HCO_3^{-} [mg/L]	$CO_3^{=}$ [mg/L]	SiO_2 [mg/L]	K^{+} [mg/L]	Fe^{++} [mg/L]	F^{-} [mg/L]	B [mg/L]	NH3 [mg/L]	Li^{+} [mg/L]	Al^{+++} [mg/L]	Mn^{++} [mg/L]	As^{+++} [mg/L]		
CU -1																										
1	C	T-1	7,6	423	7,5	414	265	50	18	8,7	23	40	140	0	43	4,4	0	1,4	0,05	n.d.	0	0	0	0,02	Bicarbonatada ; Sódica-Magnésica	10/97
2	C	T-3	7,7	457	7,9	451	280	54	20	11	22	42	163	0	37	3,3	0,3	1,6	0,07	n.d.	0	0	0,07	0	Bicarbonatada ; Sódica-Magnésica	10/97
3	C	T-4	7,9	421	7,8	407	260	51	17	7	26	48	117	0	39	3	0	1,4	0,06	n.d.	0	< 1	0,06	0	Bicarbonatada-Sulfatada ; Sódica	10/97
CU - 4	C	G-6	7,4	434	7,6	418	293	42	23	12	23	41	155	0	62	4	0	1	0,07	n.d.	0	0	< 0.05	0	Bicarbonatada ; Sódica-Cálcica	10/97

n.d.: no determinado

V : Vestigios (según consta en fuentes originales)

---- : no disponible

Clasificación * - respeta la denominación otorgada en la referencia original.

CHUBUT

ISÓTOPOS

Orden	Ref.	Muestra	^{3}H [U.T.]	D [‰ vs. SMOW]	^{18}O [‰ vs. SMOW]	Fecha
CU -1						
1	C	T-1	8.0 ± 0.6	-95 ± 1	-11 ± 0.1	09/97
CU - 4	C	G-6	4.9 ± 1	-101 ± 1	-12.2 ± 0.1	09/97

n.d.: no determinado

REFERENCIAS

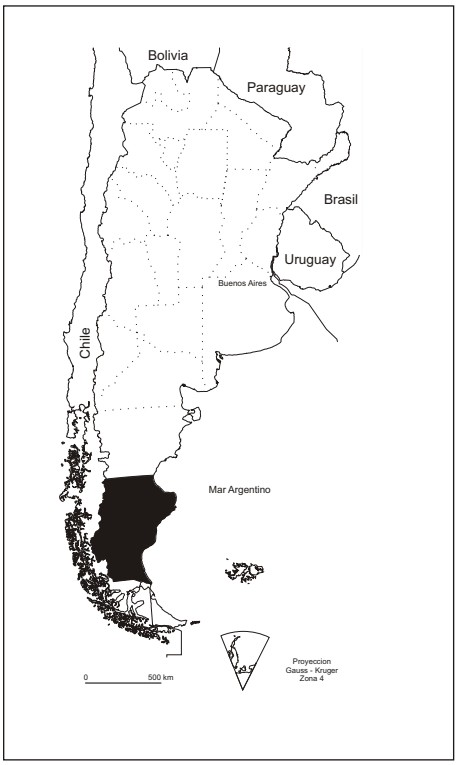
A- Ardolino A., y M. Franchi (1996). *Hoja Geológica 4366 - I. Telsen. Provincia de Chubut.* Boletín N° 215. Subsecretaría de Minería de la Nación. Dirección Nacional del Servicio Geológico.

B - Ubaldon M. C. (1997). Comunicación verbal.

C - Departamento de Geotermia IGRM-SEGEMAR. *Reportes de análisis químicos de aguas termales* (resultados de muestras recolectadas durante campañas del Departamento de Geotermia, IGRM-SEGEMAR. Subsecretaría de Minería (Inédito).

D - Departamento de Geotermia IGRM-SEGEMAR (1998). *Reconocimiento y evaluación preliminar del potencial de los recursos geotérmicos de la Pcia. de Chubut, desarrollo del Proyecto y Areas de estudio seleccionadas.* (Inédito).

PROVINCIA DE SANTA CRUZ



Mapa de ubicación de la provincia

Manifestaciones termales de la provincia de Santa Cruz

SANTA CRUZ

SITUACIÓN | **CARACTERÍSTICAS GENERALES**

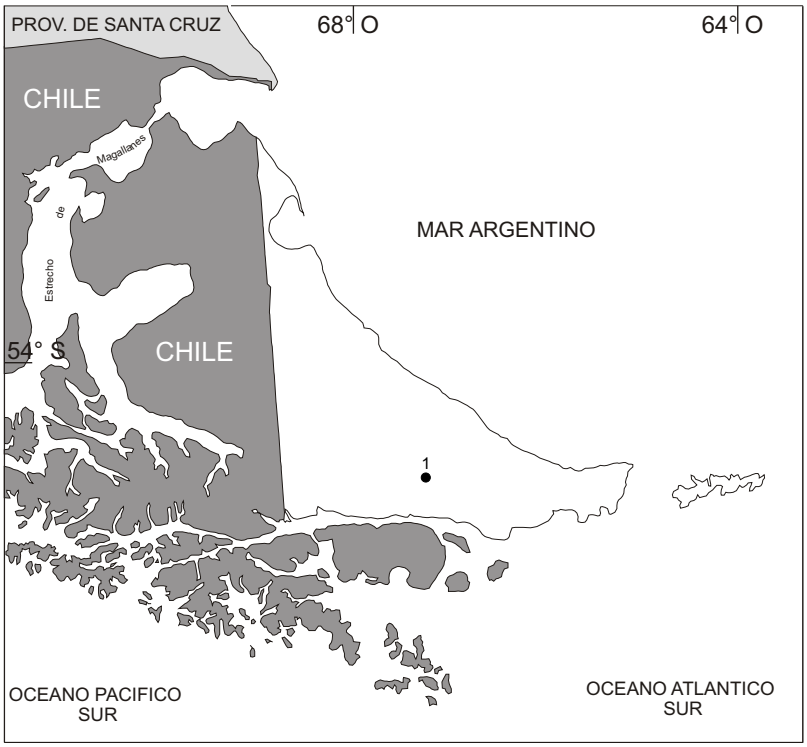
Mapa	Orden	Nombre de la manifestación	Latitud (S)			Longitud (O)			Aprox.	Cota aprox. (msnm)	Localización y acceso	Area termal	Tipo de manifestación (estado)	Profundidad total [mbbp]	Capas atravesadas [mbbp]	Temp. [°C]	Clasificación por temperatura	Caudal [L/m]	Uso	Ref.
			Grad	Min	Seg	Grad	Min	Seg												
1	SC-1	Gran Bajo de San Julián	47	30	----	66	30	----	*		Al O de Puerto Deseado (?)		s.d.	s.d.	s.d.	s.d.	----	s.d.		A

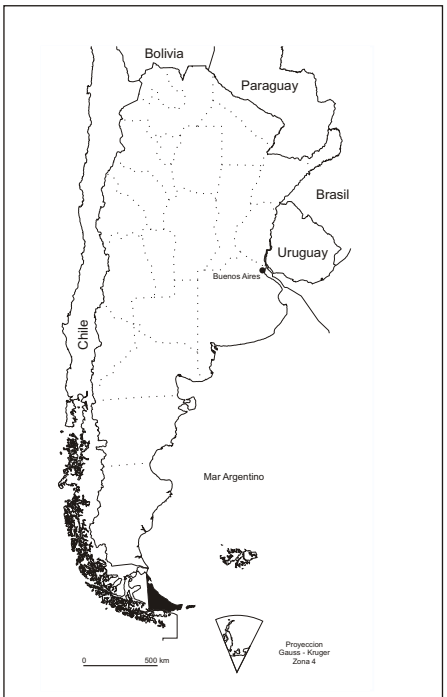
s.n.: sin nombre
s.d.: sin dato
---- : no disponible
Capas atravesadas( )* : capas productoras

REFERENCIAS

A - Planella A.. *Fuentes Hidrotermales de La República Argentina . Relevamiento preliminar* . Yacimientos petrolíferos Fiscales (Inédito).

PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO

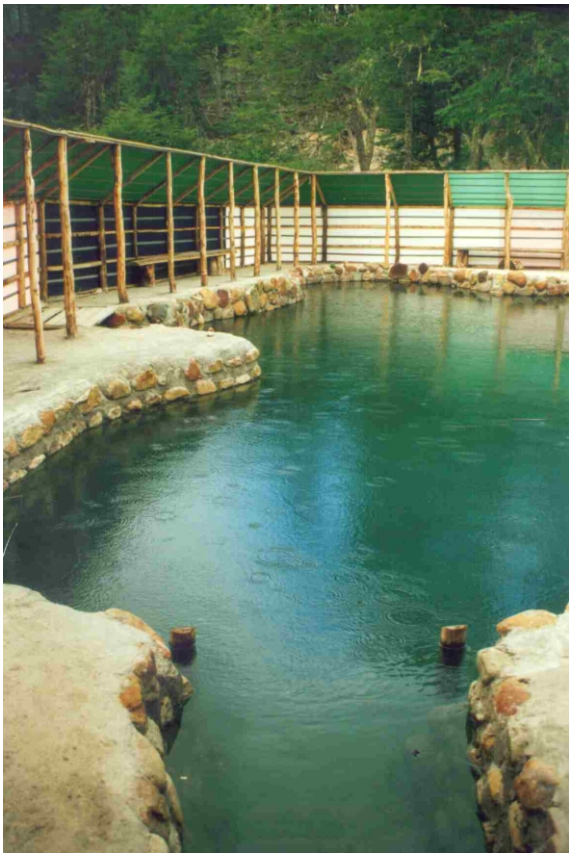




Mapa de ubicación de la provincia

Manifestaciones termales de la provincia de Tierra del Fuego

1 - Termas de Río Valdéz



A B

C

Fotografías:

A- Vertiente sin captación; Termas de Río Valdéz.
B- Pileta protegida; Termas de Río Valdéz.
C- Pileta al aire libre, Termas de Río Valdéz.

SITUACIÓN | **CARACTERÍSTICAS GENERALES**

Mapa	Orden	Nombre de la manifestación	Latitud (S) Grad	Latitud (S) Min	Latitud (S) Seg	Longitud (O) Grad	Longitud (O) Min	Longitud (O) Seg	Aprox.	Cota aprox. (msnm)	Localización y acceso	Area termal	Tipo de manifestación (estado)	Profundidad total [mbbp]	Capas atravesadas [mbbp]	Temp. [°C]	Clasificación por temperatura	Caudal [L/m]	Uso	Ref.
1	TF-1	**Termas de Río Valdéz**	54	37	----	67	15	----	*	200	Aprox. 10 km al S del extremo oriental del Lago Fagnano. Por RN 3 y huella de 12 km que culmina en las termas.	Río Valdéz		----	----					
	1	s.n.									Sector de los baños. Margen izquierda del río Valdéz, en reducida planicie aluvial y un primer nivel aterrazado.		Manantial			35,7	Mesotermal	68,7	b	A - B
	2	s.n.									Idem anterior		Manantial			36,9	Mesotermal	68,7	b	A - B
	3	s.n.									Idem anterior		Manantial			37,4	Mesotermal	22,5	b	A - B
	4	s.n.									Idem anterior		Manantial			38,1	Mesotermal	22,5	b	A - B
	5	s.n.									Idem anterior		Manantial			31,6	Hipotermal	70	b	A - B
	6	s.n.									Idem anterior		Manantial			39	Mesotermal	s.d..	b	A - B
	7	s.n.									Idem anterior		Manantial			31,5	Hipotermal	68,3	b	A - B
	8	s.n.									Idem anterior		Manantial			31,2	Hipotermal	68,3	b	A - B
	9	s.n.									Idem anterior		Manantial			s.d.	----	95,4	b	A - B
	10	s.n.									Idem anterior		Manantial			s.d.	----	95,4	b	A - B
	11	s.n.									Al O del sector de los baños. En turbal al N de los Morros de los Baños.		Manantial			38,6	Mesotermal	240		A - B
	12	s.n.									Idem anterior		Manantial			25,6	Hipotermal	108		A - B
	13	s.n.									Idem anterior		Manantial			27	Hipotermal	158		A - B

s.n.: sin nombre
s.d.: sin dato
---- : no disponible
Capas atravesadas( )* : capas productoras

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

Orden	Ref.	Muestra	Determinaciones de campo		Determinaciones en laboratorio																	Clasificación	Fecha de analisis
			pH	C.E. [µS/cm]	pH	C.E. [µS/cm]	SDT [mg/L]	Na^+ [mg/L]	Ca^{++} [mg/L]	Mg^{++} [mg/L]	Cl^- [mg/L]	$SO_4^=$ [mg/L]	HCO_3^- [mg/L]	$CO_3^=$ [mg/L]	SiO_2 [mg/L]	K^+ [mg/L]	F^- [mg/L]	B [mg/L]	Li^+ [mg/L]	$S^=$ [mg/L]	As^{+++} [mg/L]		
TF-1																							
1	A	RV-C1	7,9	622	n.d.	n.d.	n.d.	151	5,8	0,32	30	6,4	292	n.d.	68	3,7	17	0,66	0,81	1,8	< 0.05	Bicarbonatada ; Sódica	23/04/1993
2	A	RV-C2	8,0	640	n.d.	n.d.	n.d.	150	5,8	0,22	31	7	299	n.d.	78	3,6	17	0,67	0,81	1,62	<0.05	Bicarbonatada ; Sódica	23/04/1993
3	A	RV-C3	8,1	631	n.d.	n.d.	n.d.	151	6,2	0,27	31	6,8	297	n.d.	71	3,6	17	0,46	0,83	1,5	<0.05	Bicarbonatada ; Sódica	23/04/1993
4	A	RV-C4	8,0	622	n.d.	n.d.	n.d.	152	5,8	0,4	31	6,9	291	n.d.	72	3,6	17	0,66	0,83	1,88	<0.05	Bicarbonatada ; Sódica	23/04/1993
5	A	RV-C5	8,0	631	n.d.	n.d.	n.d.	152	6,2	0,27	31	6,5	291	n.d.	72	3,5	17	0,66	0,83	1,7	<0.05	Bicarbonatada ; Sódica	23/04/1993
6	A	RV-C6	7,8	613	n.d.	n.d.	n.d.	146	6	0,44	31	7,3	288	n.d.	69	3,5	17	0,6	0,8	1,81	<0.05	Bicarbonatada ; Sódica	23/04/1993
7	A	RV-C7	8,0	631	n.d.	n.d.	n.d.	153	8,6	0,29	32	7,4	292	n.d.	69	3,6	17	0,66	0,83	1,94	<0.05	Bicarbonatada ; Sódica	23/04/1993
8	A	RV-C8	8,0	631	n.d.	n.d.	n.d.	149	5,8	0,27	32	8,2	291	n.d.	70	3,5	17	0,68	0,83	1,94	<0.05	Bicarbonatada ; Sódica	23/04/1993
9	A	RV-C9	8,1	622	n.d.	n.d.	n.d.	150	8,7	0,41	32	7,1	297	n.d.	69	3,5	17	0,73	0,81	2	<0.05	Bicarbonatada ; Sódica	23/04/1993
10	A	RV-C10	8,1	631	n.d.	n.d.	n.d.	147	5,6	0,26	32	6,8	297	n.d.	68	3,4	17	0,66	0,81	2,01	<0.05	Bicarbonatada ; Sódica	23/04/1993
11	A	RV-C11	7,9	622	n.d.	n.d.	n.d.	149	6	0,26	32	8,1	289	n.d.	76	3,6	17	0,72	0,81	1,94	<0.05	Bicarbonatada ; Sódica	23/04/1993
12	A	RV-C12	8,2	658	n.d.	n.d.	n.d.	161	5,9	0,22	33	5,7	319	n.d.	72	3,9	18	0,74	0,86	1,06	<0.05	Bicarbonatada ; Sódica	23/04/1993
13	A	RV-C13	7,9	613	n.d.	n.d.	n.d.	150	5	0,26	33	6,44	290	n.d.	69	3,7	17	0,63	0,81	1,81	<0.05	Bicarbonatada ; Sódica	23/04/1993

n.d.: no determinado
V : Vestigios (según consta en fuentes originales)
---- : no disponible
Clasificación * - respeta la denominación otorgada en la referencia original.

GEOTERMOMETRIA

Orden	Ref.	Muestra	Temp. agua [ºC]	Mg-Li Kharaka	Na-Li Fouillac&Michard (1981)	K-Mg Giggenbach, et al. (1983)	Na-K-Ca Fournier&Truesdell (1973) ß=1/3	Na-K (Fournier,1983)	Sílice		Geoterm. sugerido	Temperatura sugerida para el reservorio (°C)
									Cuarzo (s.p.v.) TQC	Calcedonia TCH		
TF-1												
1	A - B	RV-C1	35,7	147,8	104,1	84,8	98,5	120,2	116,7	88,0		
2	A - B	RV-C2	36,9	155,5	104,6	88,9	97,5	119,1	123,8	96,7		
3	A - B	RV-C3	37,4	152,2	105,7	86,3	95,9	118,7	118,9	90,4		
4	A - B	RV-C4	38,1	144,3	105,2	81,4	97,6	118,4	119,6	91,2		
5	A - B	RV-C5	31,6	152,2	105,2	95,6	95,0	116,8	119,6	91,2		
6	A - B	RV-C6	39	140,9	105,5	79,5	95,3	119,0	117,5	88,8	K-Mg / Na-K-Ca / TCH	88 - 98
7	A - B	RV-C7	31,5	150,8	104,8	95,4	88,4	118,0	117,5	88,8		
8	A - B	RV-C8	31,2	152,2	106,5	85,6	96,4	117,9	118,2	89,6		
9	A - B	RV-C9	n.d.	142,8	104,6	80,4	87,0	117,5	117,5	88,8		
10	A - B	RV-C10	n.d.	152,0	105,8	85,3	96,0	117,1	116,7	88,0		
11	A - B	RV-C11	38,6	152,0	105,0	86,8	96,6	119,5	122,4	94,2		

n.d.: no determinado
s.d.: sin dato

TIERRA DEL FUEGO

ISÓTOPOS

Orden	Ref.	Muestra	^{3}H [U.T.]	D [‰ vs. SMOW]	^{18}O [‰ vs. SMOW]	Fecha
TF-1						
1	A	RV-C1	0,00	-94	-12.1	20/02/93
2	A	RV-C2	0,00	-95	-12.3	20/02/93
3	A	RV-C3	0,00	-94	-12.1	20/02/93
4	A	RV-C4	0,00	-94	-12.3	20/02/93
5	A	RV-C5	0,00	-96	-12.3	20/02/93
6	A	RV-C6	0,00	-94	-12.2	20/02/93
7	A	RV-C7	0,00	-95	-12.2	20/02/93
8	A	RV-C8	0,00	-95	-12.3	20/02/93
9	A	RV-C9	0,00	-94	-12.3	22/02/93
10	A	RV-C10	0,00	-94	-12.2	22/02/93
11	A	RV-C11	0,00	-95	-12.3	22/02/93
12	A	RV-C12	0,00	-93	-11.9	23/02/93
13	A	RV-C13	0,10	-92	-11.1	23/02/93

n.d. : no determinado

GASES

Orden	Ref.	Muestra	Desprendimiento de gases	Fecha
TF-1				
1	A	RV-C1	se observa	20/02/93
2	A	RV-C2	se observa	20/02/93
9	A	RV-C9	se observa	22/02/93
10	A	RV-C10	se observa	22/02/93
11	A	RV-C11	se observa	22/02/93

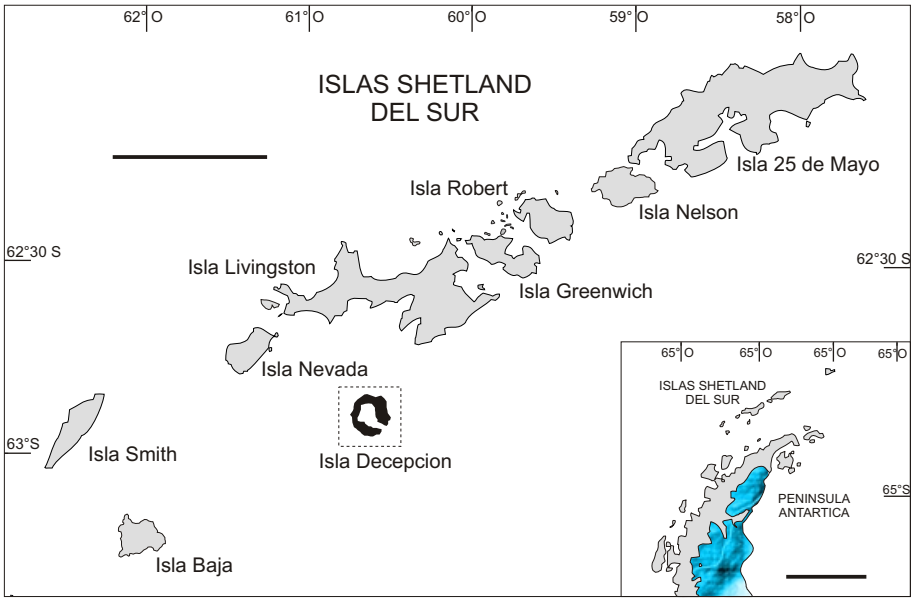
REFERENCIAS

A - Pedro G. (1993). *Interpretación geoquímica de las manifestaciones termales de la isla Grande de Tierra del Fuego. Informe de Avance* . Ente Provincial de Energía del Neuquén. (Inédito).

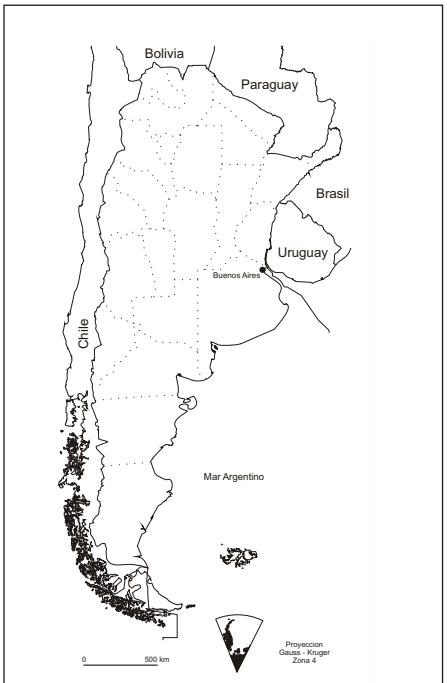
B - Departamento de Geotermia. (1998). *Estudio del potencial geotérmico en el "Area Termal Río Valdez", para el desarrollo de un complejo múltiple: Hotelería (calefacción y bañoterapia), invernaderos y deshielo de pasturas. Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur.* Informe de Avance III (Síntesis de las seis etapas) Departamento de Geotermia, IGRM - SEGEMAR.

ANTARTIDA ARGENTINA e Islas del Atlántico Sur

(Isla Decepción)

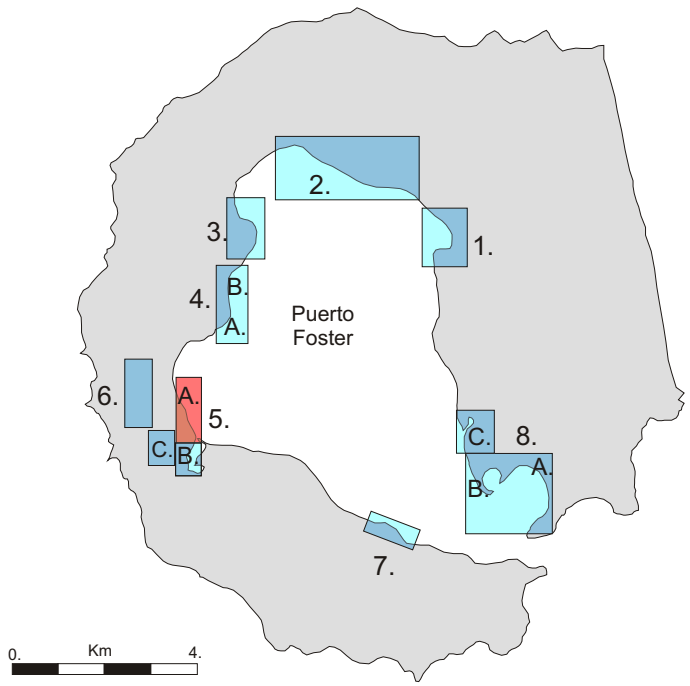


Islas Shetland del Sur. Ubicación de la Isla Decepción.



Mapa de ubicación del sector Antártico Argentino

Mapa detalle de Isla Decepción.



Actividad fumarólica Suelos calientes

(Información al año 1999)

Areas con manifestaciones termales en Isla Decepción.

1 - Caleta Péndulo

2 - Bahía Teléfono

3 - Islote Marinero Suarez (Yelcho o Cráteres de Oscar)

4 - Punta Murature

.A Punta Murature

.B Norte de Punta Murature (Bahía)

5 - Bahía Fumarolas (Bahía 1º de Mayo)

.A Bahía Fumarolas

.B Albufera - Base Argentina

.C Cerro Caliente

6 - Stonetrhow Ridege

7 - Lava Point (o Black Point)

8 - Caleta Balleneros

.A Caleta Balleneros (Base Britanica)

.B Kroner Lake (o Lago Verde)

.C Glaciar Negro

SITUACIÓN | **CARACTERÍSTICAS GENERALES**

Mapa	Orden	Nombre de la manifestacióm	Latitud (S) Grad	Latitud (S) Min	Latitud (S) Seg	Longitud (O) Grad	Longitud (O) Min	Longitud (O) Seg	Aprox.	Cota aprox. (msnm)	Localización y acceso	Area termal	Temperatura [°C] y tipo de manifestación reportada: Fumarola	Emision de gas	Suelos calientes	Manantial	Fecha	Ref.
		Isla Decepción	62	57	----	60	38	----			La Isla Decepción ubicada en el sector SO del archipiélago de las Shetland del Sur constituye una caldera en lento proceso de colapso ubicada en una zona geodinámicamente compleja. Actualmente constituye el foco volcánico más activo del área. Su historia eruptiva más reciente se remonta a 1967, 1969 y 1970, existiendo referencias de eventos anteriores. Decepción presenta varios y numerosos acuíferos superficiales y capas saturadas de agua evidenciadas por el carácter de las emisiones fumarólicas (H_2O vapor como componente principal y ausencia de SO_2). El sistema fumarólico de Isla Decepción está constituido por varias áreas térmicamente anómalas alrededor de Puerto Foster. De todas las áreas, Bahía Fumarolas es la que presenta una actividad más intensa en la actualidad.							
1	A-1	**Caleta Péndulo**									Caleta Péndulo	Caleta Péndulo						
	1	Fumarola Marita (sin especificar)									Extremo NO del cráter menor de caleta Péndulo.		350				1972	B
	2	Fumarola Marita (boca I)									Idem anterior		288				1971-1972	C -B
													224				1971-1972	C
													244				1972-1973	C
													248				1972-1973	C
	3	Fumarola Marita (boca II)									Idem anterior		300				1971-1972	C
													300				1971-1972	C
													374				1972-1973	C -B
													415				1972-1973	C -B
	4	Fumarola Marita (boca III)									Idem anterior		123				1972-1973	C
													126				1972-1973	C
	5	Fumarola Marita (boca IV)									Idem anterior		300				1971-1972	C
													300				1971-1972	C
													285				1972-1973	C
													288				1972-1973	C
	6	Fumarola Marita (sin especificar)									Idem anterior		535				1974	B
													450				1974	B
	7	Fumarola Olsacher (2 bocas de salida)									Faldeo occidental del cráter mayor de caleta Péndulo .		225				21/12/1971	C-B
													267				04/01/1972	C-B
													208				23/01/1972	C-B
													309				10/12/1972	C
													340				17/12/1972	C
													340				23/12/1972	C
													238				02/01/1973	C
													300				06/01/1973	C
													340				23/01/1973	C

SITUACIÓN | **CARACTERÍSTICAS GENERALES**

Mapa	Orden	Nombre de la manifestacióm	Latitud (S) Grad	Latitud (S) Min	Latitud (S) Seg	Longitud (O) Grad	Longitud (O) Min	Longitud (O) Seg	Aprox.	Cota aprox. (msnm)	Localización y acceso	Area termal	Temperatura [°C] y tipo de manifestación reportada: Fumarola	Emision de gas	Suelos calientes	Manantial	Fecha	Ref.
	8	Fumarola Esther (3 bocas de salida)									Al sur del cráter menor de caleta Péndulo .		178				27/12/1971	C-B
													208				23/01/1972	C
													165				14/12/1972	C-B
													176				22/12/1972	C-B
													196				1972	B
													206				1973	B
													225				1974	B
													217				1974	B
	9	Fumarola Verde (sin especificar)									Limite O del crater mayor de caleta Péndulo.		260				1972	B
	10	Fumarola Verde (boca N° I)											226-273				1972-1973	C-B
	11	Fumarola Verde (boca N° II)											242				1972-1973	C-B
	12	Fumarola Verde Verde (boca N° III)											404				1972-1973	C-B
	13	Fumarola Verde (boca N° IV)											208				1972-1973	C
	14	Fumarola Verde (sin especificar)											262				1974	B
	15	Fumarola Florence									Al N del cráter mayor de caleta Péndulo.		310				1973	B
													260				1973	B
													550				1974	B
													525				1974	B
	16	Fumarola Laura (boca N° I)									Sector N del eje de la fractura erupción 1969.		277				16/01/1973	C
													265				22/01/1973	C
	17	Fumarola Laura (boca N° I)									Sector S del eje de la fractura erupción 1969.		306				16/01/1973	C-B
													305				22/01/1973	C-B
	18	Fumarola Laura (sin especificar)									----		390				1974	B
													285				1974	B
	19	Fumarola Teresa									Borde oriental del cráter mayor de caleta Péndulo (sobre fractura erupción 1969).		368				1973	B
													420				1974	B
	20	Fumarola Susana									Al SO del cráter menor de caleta Péndulo (sobre grietas reactivadas)		320				1973	C-B
													314				1973	C-B
													330				1974	B
													310				1974	B
	21	Fumarola Hebe									Al SSO del cráter menor de caleta Péndulo		430				1973	C-B
													262				1974	B

SITUACIÓN | **CARACTERÍSTICAS GENERALES**

Mapa	Orden	Nombre de la manifestacióm	Latitud (S) Grad	Latitud (S) Min	Latitud (S) Seg	Longitud (O) Grad	Longitud (O) Min	Longitud (O) Seg	Aprox.	Cota aprox. (msnm)	Localización y acceso	Area termal	Temperatura [°C] y tipo de manifestación reportada: Fumarola	Emision de gas	Suelos calientes	Manantial	Fecha	Ref.
	22	Fumarola Aurelia									En ángulo OSO del cráter mayor de caleta Péndulo.		315				1973	C-B
													308				1973	B
													430 - 490				1974	B
	23	Fumarola Camelia									Idem anterior		337				1973	C-B
													410				1974	B
	24	Fumarola Raquel									s.d.		220				1974	B
													262				1974	B
	25	Fumarola Ana									s.d.		200				1974	B
	26	s.n.									En la costa de caleta Péndulo					64	1988	E - F
	27	s.n.									Idem anterior					75	1988	E - F
	28	s.n.									s.d.					60	1988	E - F
	29	s.n.									s.d.					70	1988	E - F
	30	s.n.													72		1988-1989	I
	31	s.n.													66		1992-1993	I
	32	s.n.													66,5		1993-1994	I
2	A-2	**Bahía Teléfono**										Bahía Teléfono						
	1														90		1968 -1969	I
	2										Caleta glaciar Bynon				75		1972-1974	B-C
	3												94				1987	D
	4												94				1987	D
	5															47	1988	E
	6												47				1988	E
	7														47		1988-1989	I
	8														40		1993-1994	I
3	A-3	**Islote Marinero Suarez (Yelcho o Cráteres de Oscar)**										Islote Marinero Suarez (Yelcho o Cráteres de Oscar)						
	1										En ex-Islote Marinero Suarez				58 y 76		1971-1972	C
	2										Caletas Libertad y Mariana				42		1972-1974	B-C
	3													35			1987	D
4.A	A-4	**Punta Murature**										Punta Murature						
	1										Punta Murature				26		1973	B-C
	2										Punta Murature				28,2		1992-1993	I

SITUACIÓN | **CARACTERÍSTICAS GENERALES**

Mapa	Orden	Nombre de la manifestacióm	Latitud (S) Grad	Latitud (S) Min	Latitud (S) Seg	Longitud (O) Grad	Longitud (O) Min	Longitud (O) Seg	Aprox.	Cota aprox. (msnm)	Localización y acceso	Area termal	Temperatura [°C] y tipo de manifestación reportada: Fumarola	Emision de gas	Suelos calientes	Manantial	Fecha	Ref.
	3														< 28.2		1993-1994	I
4.B												Norte de Punta Murature (Bahía)						
	4										Bahía Murature			30			1988	E - F
5.A	A-5	**Bahía Fumarolas (Bahía 1º de Mayo)**									Bahía Fumarolas (Bahía 1º de Mayo)	Bahía Fumarolas						
	1												100				1929	I
	2												100				1963	I
	3												100				1971-1972	A
	4												105				1972-1973	C
	5												96				1987	D
	6												96				1987	D
	7												96				1987	D
	8												99				1988	E - F
	9												97				1988	E - F
	10	F1											99.8 -100.6				1993-1994	I
	11	F2 (Fumarola Norte)											98,8				1994-1996	J
	12	F1											n.d.				1994-1996	J
5.B												Albufera - Base Argentina						
	13										Boca de la albufera				55		1963	I
	14										Idem anterrior				56-57		1971	A
	15										Idem anterrior				40		1988-1989	I
	16										Idem anterrior				60,5		1993-1994	I
	17										Cabecera de la albufera				35		1963	I
	18										Idem anterrior				31		1971	A
	19										Idem anterrior				35		1993-1994	I
5.C											Próximo a Bahía Fumarolas	Cerro Caliente						
	20													95			1987	D
	21															25	1988	E - F
	22													97			1988	E - F
	23													97,5			1991 -1992	I
6	A-6	**Stonetrhow Ridege**									----							
	1														45		1996	J

SITUACIÓN | **CARACTERÍSTICAS GENERALES**

Mapa	Orden	Nombre de la manifestacióm	Latitud (S) Grad	Latitud (S) Min	Latitud (S) Seg	Longitud (O) Grad	Longitud (O) Min	Longitud (O) Seg	Aprox.	Cota aprox. (msnm)	Localización y acceso	Area termal	Temperatura [°C] y tipo de manifestación reportada: Fumarola	Emision de gas	Suelos calientes	Manantial	Fecha	Ref.
7	A-7	**Lava Point (o Black Point)**																
	1														6		1969-1975	I
	2														20,1		1992-1993	I
	3														12,4		1993-1994	I
8.A	A-8	**Caleta Balleneros**										Caleta Balleneros						
	1														31		1969	I
	2												78				29/12/1971	A
	3												53				1972	A
	4													62			1987	D
	5													62			1987	D
	6												59				1988	E - F
	7															55	1988	E - F
	8														50		1988-1989	I
	9														67,9		1993-1994	I
8.B												Kroner Lake (o Lago Verde)						
	10										Lago Verde (o Kroner Lake)				47		1972	A
	11										Próximo a lago Verde (dirección NNO)				56		1972	A
	12															25	1988	E - F
	13														52,2		1993-1994	I
8.C												Glaciar Negro						
	14										Sector costero desde Glaciar Negro a Kroner lake				48		1993-1994	I

s.n.: sin nombre
s.d.: sin dato

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS (Condesados de gas)

Orden	Ref.	Muestra	Determinaciones de campo	Determinaciones en laboratorio											
			Temperatura [°C]	Cl^- [mg/L]	$SO_4^=$ [mg/L]	Ca^{++} [mg/L]	Sr [mg/L]	Ba [mg/L]	Fe [mg/L]	Mg [mg/L]	Mn [mg/L]	Cu [mg/L]	Pb [mg/L]	Zn [mg/L]	Al^{+++} [mg/L]
A-1															
1	B	FM	350	6800	< 9.6	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
2	B	FM	288	3550	< 9.6	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
3	B	FM	374	2760	< 10	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	B	FM	415	3960	< 10	274	4,95	7,5	237,5	42	6	9	0,4	4	390
6	B	FM	535	2530	15	29	0,3	2	3,35	20,25	0,3	40	4	212	4,5
	B	FM	450	2620	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
7	B	FO	225	10200	< 9.6	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	B	FO	267	3850	< 9.6	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	B	FO	208	10400	< 9.6	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	B	FO	300	19200	< 10	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	B	FO	340	n.d.	n.d.	185	2,2	3,2	87,5	23,75	5,05	1,4	0,4	6,8	510
8	B	FE	178	1020	< 9.6	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	B	FE	165	1220	< 10	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	B	FE	176	470	< 10	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	B	FE	196	1130	< 10	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	B	FE	206	320	< 10	110	1,4	2	n.d.	19,95	1,92	20	0,4	3	100
	B	FE	225	180	13	8	0,3	2,5	3,25	5,5	0,15	n.d.	4	16	10
	B	FE	217	213	< 10	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
9	B	FB	260	5600	< 10	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
10	B	FB	226	2300	< 10	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
11	B	FB	242	2250	< 10	230	5,4	4,5	125	42	2,78	2	1,2	8	245
12	B	FB	404	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
14	B	FB	262	2150	< 10	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
15	B	FF	310	1960	< 10	884	15	9,5	320	117,5	15,5	26	8	78	1450
	B	FF	260	780	< 10	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	B	FF	550	120	10	10,85	1	7	14	7,75	0,77	8	4	36	15
	B	FF	525	218	14	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
17	B	FL	306	530	20	548	5	2	n.d.	25,6	4,4	0,4	0,4	7	7,5
18	B	FL	390	120	268	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
19	B	FT	368	1810	15	17,5	0,25	1,2	0,65	9,25	1,92	0,2	n.d.	1	70,5
	B	FT	420	60	10	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
20	B	FS	320	640	< 10	29	5,2	1,5	8,7	4,25	3,5	1	0,4	2	18,5
	B	FS	314	540	< 10	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	B	FS	330	300	< 10	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	B	FS	310	218	< 10	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
21	B	FH	430	1900	65	162	4	4,5	88,5	41,5	5,5	9,2	0,8	64	280
	B	FH	262	400	12	15,25	1	21,5	14	12,65	1,8	2	4	60	86
24	B	FH	262	7160	10	4,5	0,3	5,5	6,2	6	0,27	2	4	14	18

n.d.: no determinado

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS (Manantiales termales)

Orden	Ref.	Muestra	Determinaciones de campo		Determinaciones en laboratorio																					Clasificación	Fecha de análisis
			pH	C.E. [µS/cm]	pH	C.E. [µS/cm]	SDT [mg/L]	Na^{+} [mg/L]	Ca^{++} [mg/L]	Mg^{++} [mg/L]	Cl^{-} [mg/L]	$SO_4^{=}$ [mg/L]	HCO_3^{-} [mg/L]	$CO_3^{=}$ [mg/L]	SiO_2 [mg/L]	K^{+} [mg/L]	Fe^{++} [mg/L]	F^{-} [mg/L]	B [mg/L]	NO_3^{-} [mg/L]	Li^{+} [mg/L]	Al^{+++} [mg/L]	Mn^{++} [mg/L]	Br [mg/L]	As^{+++} [mg/L]		
A-1																											
26	E-F	1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	6897	802	243	11521	1009	226	n.d.	n.d.	344	n.d.	n.d.	4	n.d.	1	n.d.	n.d.	50	n.d.	Clorurada ; Sódica	----
27	E-F	2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	6667	842	158	11308	913	220	n.d.	n.d.	324	n.d.	n.d.	4	n.d.	1	n.d.	n.d.	47	n.d.	Clorurada ; Sódica	----
28	E-F	3	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	6667	641	73	11414	961	195	n.d.	n.d.	336	n.d.	n.d.	4	n.d.	1	n.d.	n.d.	48	n.d.	Clorurada ; Sódica	----
29	E-F	4	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	6897	802	170	11627	961	122	n.d.	n.d.	313	n.d.	n.d.	5	n.d.	1	n.d.	n.d.	48	n.d.	Clorurada ; Sódica	
A-2																											
5	E-F	7	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	8276	461	644	14144	1921	543	n.d.	n.d.	227	n.d.	n.d.	4	n.d.	1	n.d.	n.d.	56	n.d.	Clorurada ; Sódica	----
A-5																											
21	E-F	8	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	8966	421	741	16023	1921	250	n.d.	n.d.	289	n.d.	n.d.	3	n.d.	0	n.d.	n.d.	65	n.d.	Clorurada ; Sódica	----
A-8																											
7	E-F	6	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	9885	481	1045	18256	2113	561	n.d.	n.d.	356	n.d.	n.d.	3	n.d.	0	n.d.	n.d.	71	n.d.	Clorurada ; Sódica	----
12	E-F	5	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	9655	521	766	16625	1921	659	n.d.	n.d.	371	n.d.	n.d.	4	n.d.	1	n.d.	n.d.	69	n.d.	Clorurada ; Sódica	----

n.d.: no determinado

----: no disponible

GEOTERMOMETRIA

Orden	Ref.	Muestra	Temp. [ºC]	Geotermometría gaseosa			Geoterm. sugerido	Temperatura sugerida para el reservorio (°C)
				CH_4 - H_2 -CO_2 -H_2S D´Amore & Panichi (1980)	CH_4 - H_2 -CO_2	CH_4 - H_2		
A-2								
3	D	6	94	187	136	160	s.d.	200
4	D	7	94	206	174	231		
A-5								
5	D	1	96	228	218	241		
6	D	2	96	260	250	273	s.d.	200
7	D	3	96	238	232	254		
A-8								
4	D	4	62	151	138	145	s.d.	200
5	D	5	62	206	151	184		

s.d.: sin dato

ISÓTOPOS

Orden	Ref.	Muestra	^{3}H [U.T.]	D [‰ vs. SMOW]	^{18}O [‰ vs. SMOW]	^{222}Rn [trazas/cm^2/día]
A-1						
	D	----	n.d.	n.d.	n.d.	1.75
A-2						
	G	Surgencias	n.d.	-16	-3.8	n.d.
A-3						
	D	----	n.d.	n.d.	n.d.	1.89
A-5						
	D	----	n.d.	n.d.	n.d.	1.92
	G	Fumarola 2	n.d.	-44	-7.7	n.d.
	G	Fumarola 1	n.d.	-39	-7.7	n.d.
A-8						
	G	Base Inglesa	n.d.	-70	-11.5	n.d.

No corresponde a una muestra en particular.

n.d.: no determinado

---- : no disponible

GASES

Orden	Ref.	Muestra	Fecha	Determinaciones de campo H_2O (%w)	CO_2 (%w)	H_2S (%w)	$CO_2 + H_2O$ (%V)	$SO_2 + H_2S$ (%V)	CO (%V)	Unidades	Detrerminaciones en laboratorio H_2S	CO_2	CH_4	H_2	O_2	N_2	He
A-2																	
3	D	6									n.d.	0,021	0,0059	0,001	13,5	85,6	0,019
				n.d.	n.d.	n.d.	15	n.d.	n.d.	(%V)							
4	D	7		(datos de campo no discriminados por muestra)							n.d.	0,042	0,0005	0,0022	20,8	77,1	0,0023
6	E-F	BT		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	(%m)	n.d.	55,99	0,035	n.d.	0,93	43,04	n.d.
A-3																	
3	D	6		n.d.	n.d.	n.d.	89	n.d.	n.d.	(%V)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
A-4																	
4	E-F	BM		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	(%m)	n.d.	99,78	n.d.	n.d.	0,03	0,19	n.d.
A-5																	
5	D	1									n.d.	0,085	0,0005	0,012	20,6	77,8	0,003
6	D	2		n.d.	n.d.	n.d.	90	0,3	0,02	(%V)	n.d.	0,088	0,0024	0,066	20,2	77,6	0,0081
7	D	3		(datos de campo no discriminados por muestra)							n.d.	0,092	0,0013	0,027	20,8	77,7	0,004
8	E-F	BF1		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	(%m)	0,85	98,16	0,009	0,2	0,006	0,77	n.d.
9	E-F	BF2		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	(%m)	0,4	97,11	0,011	0,1	0,069	2,3	n.d.
	H	1	16/12/1993	94,94	4,95	0,11	n.d.	n.d.	n.d.	---	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	H	2	24/12/1993	94,78	4,92	0,3	n.d.	n.d.	n.d.	---	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	H	3	26/12/1993	91,88	7,39	0,73	n.d.	n.d.	n.d.	---	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	H	4	29/12/1993	68,15	29,88	1,97	n.d.	n.d.	n.d.	---	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	H	5	13/01/1994	98,9	3,06	0,043	n.d.	n.d.	n.d.	---	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	H	6	23/01/1994	98,62	1,32	0,056	n.d.	n.d.	n.d.	---	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	H	7	27/01/94a	88,75	10,97	0,28	n.d.	n.d.	n.d.	---	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	H	8	03/02/94a	80,09	19,37	0,54	n.d.	n.d.	n.d.	---	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	H	9	08/02/94a	68,67	30,94	0,39	n.d.	n.d.	n.d.	---	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
11	J	F2	08/12/1994	96,34	3,64	0,011	n.d.	n.d.	n.d.	---	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	J	F2	13/12/1994	52,9	46,81	0,284	n.d.	n.d.	n.d.	---	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	J	F2	16/12/1994	95,61	4,38	0,007	n.d.	n.d.	n.d.	---	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	J	F2	20/12/1994	96,38	3,56	0,053	n.d.	n.d.	n.d.	---	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	J	F2	29/12/1994	94,61	5,29	0,098	n.d.	n.d.	n.d.	---	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	J	F2	03/01/1995	95,87	4,11	0,013	n.d.	n.d.	n.d.	---	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	J	F2	06/01/1995	90,38	9,54	0,079	n.d.	n.d.	n.d.	---	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	J	F2	09/01/1995	91,56	8,35	0,113	n.d.	n.d.	n.d.	---	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	J	F2	13/01/1995	96,53	3,36	0,11	n.d.	n.d.	n.d.	---	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	J	F2	18/01/1995	95,82	4,03	0,15	n.d.	n.d.	n.d.	---	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	J	F2	25/01/1995	95,15	4,66	0,19	n.d.	n.d.	n.d.	---	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	J	F2	30/01/1995	96,36	3,56	0,08	n.d.	n.d.	n.d.	---	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	J	F2	06/95*	66,43	33,4	0,17	n.d.	n.d.	n.d.	---	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

ISÓTOPOS

Orden	Ref.	Muestra	^{3}H [U.T.]	D [‰ vs. SMOW]	^{18}O [‰ vs. SMOW]	^{222}Rn [trazas/cm^{2}/día]

GASES

Orden	Ref.	Muestra	Fecha	Determinaciones de campo						Unidades	Detrerminaciones en laboratorio						
				H_2O (%w)	CO_2 (%w)	H_2S (%w)	$CO_2 + H_2O$ (%V)	$SO_2 + H_2S$ (%V)	CO (%V)		H_2S	CO_2	CH_4	H_2	O_2	N_2	He
11	J	F2	24/12/1995	81,34	18,62	0,034	n.d.	n.d.	n.d.	---	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	J	F2	31/12/1995	79,13	20,77	0,082	n.d.	n.d.	n.d.	---	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	J	F2	06/01/1996	93,76	6,21	0,017	n.d.	n.d.	n.d.	---	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	J	F2	12/01/1996	91,87	8,1	0,016	n.d.	n.d.	n.d.	---	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	J	F2	21/01/1996	92,92	7	0,074	n.d.	n.d.	n.d.	---	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	J	F2	04/02/1996	90,97	8,87	0,16	n.d.	n.d.	n.d.	---	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	J	F2	09/02/1996	92,59	7,28	0,121	n.d.	n.d.	n.d.	---	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
20	D	6		n.d.	n.d.	n.d.	26	n.d.	n.d.	---	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
22	E-F	CC		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	(%m)	n.d.	72,87	n.d.	0,03	5,13	21,97	n.d.
A-8																	
4	D	4									n.d.	0,068	0,052	0,0014	20,6	77,9	0,01
				n.d.	n.d.	n.d.	90	0,01	n.d.	(%V)							
5	D	5		(datos de campo no discriminados por muestra)							n.d.	0,021	0,0005	0,001	17,3	82	0,001
6	E-F	CB								(%m)	0,28	77,02	0,49	0,006	0,57	21,63	n.d.

REFERENCIAS

A - Fourcade N. y J. G. Viramonte (1972). *Actualización del estado volcanico de la Isla Decepcion, Islas Shetland del Sur*. Contribución del Instituto Antártico Argentino N° 147

B - Viramonte, J.G., R.J. Sureda, G.E. Bossi, N.H. Fourcade y R.H. Omarini (1974). *Geochemical and mineralogical study of high temperature fumaroles from Deception Island, South Shetland, Antarctica*. Proceedings of the Symposium on "Andean and Antarctic Problems", (Santiago, Chile, September 1974).

C - Viramonte, J.G., R. Sureda y N. Fourcade (1974). *Estado Volcanico de la isla decepcion Islas Shetland del Sur, Antártida Argentina*. Contribución del instituto Antártico Argentino N° 174

D - Ortiz, R., A. Valentin y J. Grimalt (1987). Actividad fumaroliana en Decepción. Estudio preliminar. II Symposio Español de Estudios Antárticos, C.S.I.C. Madrid, pp : 205-2J.

E - Martini, M. y L. Giannini (1988). *The thermal manifestations of Deception Island (South Shetlands, Antarctica)* Inédito.

F - Martini, M. y L. Giannini (1988). *Deception Island (South Shetlands): An area of active volcanism in Antarctica.* Memoria della Societá Geologica Italiana, 43: 117-122.

G - Parica, C. A., M.B. Remesal y F.M. Salani (1990). *Estudio Isotópico preliminar de la Isla Decepción, Antartida*. Actas del XI Congreso Geológico Argentino, San Juan, Actas II :255-258.

H - Cselli, A.T., M. Cohen y M. T. Villegas (1994). *Geoquímica de gases fumarólicos en la isla Decepcion. Su evolución e implicancias volcanológicas*. 3 ras. Jornadas de comunicaciones sobre investigaciones antárticas, pp: 171-174

I - Risso C., (1994). *Controles termométricos en la isla Decepción*, Antartida. 3 ras. Jornadas de comunicaciones sobre investigaciones antárticas, pp: 189-192.

J - Villegas, M. T., A. Caselli y A. García (1997). *Nuevas aportaciones al estudio de las variaciones estacionales de los gases volcánicos de la Isla decepción (Islas Shetland del Sur, Antártida).* Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. (Sec. Geol.), 93 (1-4), 145-153.