



REGION DE BAHIA BLANCA
CAPAS DE AGUA SUBTERRANEAS PROFUNDAS

Dentro de la zona de influencia de Bahía Blanca considerando a esa ciudad como centro de un área que abarca alrededor de 37.000 km² comprendidos entre las sierras de La Ventana por el noreste y las sierras de Pichimalmida por el Suroeste, existen recursos de agua subterránea con diferentes características.-

Haciendo abstracción de la capa libre (freática) la cual en ciertas zonas es el único recurso hídrico disponible, se presentan en el subsuelo varias capas de agua abajo presión, cuyo número varía de uno a otro lugar, razón por la cual su numeración es de valor local a lo sumo zonal; resultando entonces el método más apropiado para su descripción el considerarlas incluídas dentro de determinadas formaciones sedimentarias, a saber:

a) Capas de agua en el Plioceno

Los sedimentos de edad pliocena llevan intercalados niveles acuíferos, cuyo número es variable, notándose que éste disminuye en sentido norte-sur y oeste este, es decir, desde La Viticola y desde la laguna Colorada Grande (Pcia. La Pampa) hacia Bahía Blanca. En esta última zona (Argerich, Bahía Blanca, Pto. Belgrano) existe un sólo nivel hídrico ubicado en la base de la formación alrededor de los 200 metros de profundidad.

Son acuíferos de poco espesor, entre 1,00 y 10,00 ms. que llevan aguas ascendentes, a veces surgente, con caudales escasos, entre 500 y 4000 litros por hora.

El agua es clorurada sulfatada-sódica, excesivamente mineralizada, con residuo seco a 110°C comprendido entre 3 y 8 gramos por litro. Se explotan en pequeña escala, destinando el agua a la alimentación del ganado.



-2-



b) Capas de agua en el Mioceno Superior

En el Paranense (conjunto de sedimentos finos, arcillosos, de origen marino, de coloración verdosa) se encuentran acuíferos surgentes, los cuales solo han sido ensayado en las perforaciones mas antiguas practicadas en la región.

La profundidad de estos acuíferos es variable, por ej: Laguna del Chasicó 350 metros, Bahía Blanca 424 metros, Argerich 530 ms. Pedro Luro 948 metros.

El espesor de los acuíferos varía entre 0,30 y 24,00 metros, desconociéndose su espesor en Pedro Luro. Los caudales específicos registrados son escasos, entre 55 y 4200 litros por hora; siendo también en Pedro Luro donde se han registrado caudales importantes (22.000 litros por hora).

El agua resulta clorurada sódica, excesivamente mineralizada, habiéndose registrado residuos secos a 110°C comprendidos entre 8 y 124 gramos por litro.

Por sus características (profundidad relativamente grande, agua muy salinizada) estos acuíferos solo son aptos para su explotación con fines industriales dado su elevado tenor en Bromo. Al respecto existe un trabajo especial publicado en 1948 por la entonces Dirección General de Industria Minera, titulado "El surgente termal de Pedro Luro (Provincia de Buenos Aires)" por E.F. Rubio y C.L. de Pandolfi.

c) Capas de agua en el Mioceno inferior

Son los acuíferos más importantes de la región explotados en diversos puntos de la misma, especialmente en la ciudad de Bahía Blanca.

Sus características conocidas hasta el presente son:

- 1.- Extensión comprobada hasta la actualidad alrededor de 2000 km²
- 2.- Profundidad del techo del acuífero: variable, siendo las profundidades extremas a que se lo ha alumbrado las registradas en la Laguna del Chasicó y en Puerto Belgrano con 500,00 y



-3-

1.086,00 metros respectivamente; registrándose profundidades intermedias en Bahía Blanca (670 m) Argerich (710 ms) Grunbein (712 m).

Se ha comprobado un hundimiento a partir de la Laguna del Chasicó hacia el este y el Sur.

- 3.- Constitución y espesor El acuífero está constituido por arena, gravilla, grava y rodados de cuarcitas y granito, con intercalaciones de capas de arcilla rojiza que lo dividen en varias capas, las cuales solo pueden ser identificadas mediante el perfilaje eléctrico de cada pozo.

El espesor total solo se conoce en la ciudad de Bahía Blanca, único lugar donde lo atravesó totalmente en las perforaciones denominadas Bahía Blanca N° 8 (D.N.G. y M.) y Bahía Blanca N° 9 (D.N.G. y M.) en las cuales se registraron 382,50 metros respectivamente. Se ha comprobado que en el primer caso el acuífero está integrado en un 76,36 % por material permeable, mientras que en el segundo caso el material permeable representa un 54,78% del espesor total.

En las demás perforaciones practicadas dentro y fuera de la ciudad de Bahía Blanca solo se han penetrado los niveles más altos del acuífero, desconociéndose por lo tanto las variaciones en el espesor que presenta el mismo.

- 4.- Producción actual En todos los casos conocidos el agua es surgente y en las distintas perforaciones mediante las cuales se explota el acuífero, se han comprobado caudales iniciales importantes, los cuales, según consta en los perfiles correspondientes a cada obra varían entre 50000 y 500000 litros por hora, habiéndose apreciado en un caso excepcional, Laguna del Chasicó N° 1 (D.N.G. y M.) alrededor de 1.000.000 de litros por hora.

Estos caudales iniciales han sufrido mermas importantes, atribuibles a diversas causas, que no hacen al rendimiento del acuífero.



-4-

Se ha calculado que actualmente en toda la región este acuífero provee alrededor de 45.000 metros cúbicos diarios (24 horas).

En la ciudad de Bahía Blanca, donde la explotación es intensiva se han comprobado interferencias entre las distintas obras, fenómeno causado por la cercanías de una a otra perforación.

- 5.- Capacidad de producción El rendimiento del acuífero sigue siendo importante como lo demuestran aquellas perforaciones alejadas de la ciudad (Spurr N° 1 (D.N.G. y M.) Sansmena N° 1 (Pergeo) Grunbein (D.N.G. y M.) etc.

Con los datos actuales se ha calculado que la reserva de agua recuperable de este acuífero es del orden de los 100.000 Héctometros cúbicos, vale decir, que 200 perforaciones convenientemente ubicadas trabajando a un ritmo de 100 m³/h necesitarían alrededor de 500 años para agotar por completo el acuífero.

- 6.- Temperatura del agua. El agua proveniente de este acuífero presenta en todas las obras de captación temperaturas que varían entre 55 y 72°C, las cuales resultan ser muy elevadas en relación con la profundidad a que se encuentra el techo del acuífero.

Se ha calculado que el exceso de temperatura varía entre 9,8°C y 26,70C, resultando el mayor exceso en la temperatura el correspondiente a la perforación Laguna del Chasicó N° 1 (D. N.G. y M.) y los menores los correspondientes a Pt. Belgrano.

Se considera que la temperatura elevada del agua se debe a un recorrido en profundidad.

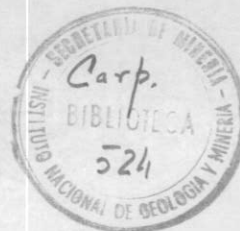
- 7.- Composición química del contenido salino del agua

El agua puede definirse como bicarbonatado clorurada-sódica.

Los distintos iones se encuentran en todos los casos dentro de los límites establecidos en las normas de O.S.N. para



-5-



aguas destinadas al consumo humano.

Cabe destacar que en todos los análisis químicos realizados sobre muestras de agua provenientes de distintas perforaciones, se ha constatado la presencia de Fluor; en un 65% de estos análisis la cantidad de este elemento es ligeramente superior a $1\text{mg}/\text{l}$ (cantidad ideal en aguas destinada al consumo humano); se han comprobado valores mayores ($3\text{ mg}/\text{l}$) en las perforaciones de ubicación austral (Pto. Belgrano).-

- 8.- Origen del agua y posibilidades de alimentación. Por diversas razones se considera que son mayores las posibilidades de que el agua sea de origen superficial ya sea fósil o meteórica, vale decir, que el agua en el primer caso haya cumplido su ciclo atmosférico en un período geológico lejano, y en el segundo que aquella haya cumplido este ciclo hace poco tiempo (geologicamente muy moderna).

En caso de tratarse de agua fósil, la producción sería limitada, resultando como se ha hecho notar en el punto 5, de alrededor de 100.000 Hm^3 la cantidad total de agua explotable.

En caso de existir alimentación, la extracción resultaría ilimitada en una explotación racional. Con los datos actuales se supone que existe alimentación y que esta proviene de regiones alejadas, ubicadas en el centro del país. En este sentido se están realizando estudios y obras de perforación en la provincia de La Pampa.

- 9.- En resumen, el acuífero profundo de la región de Bahía Blanca se encuentra en condiciones de proveer agua de buena calidad para todo uso, en cantidades grandes, y con temperatura elevada que la hacen aprovechable industrialmente.-

Dr. José GABRIEL
1960
B-III