

REPUBLICA ARGENTINA



MINISTERIO DE ECONOMIA DE LA NACION
SECRETARIA DE INDUSTRIA Y MINERIA
SUBSECRETARIA DE MINERIA
DIRECCION NACIONAL DE GEOLOGIA Y MINERIA
AV. JULIO A. ROCA 651

INFORME TECNICO N° 13

**PROGRAMACION HIDROECONOMICA
Y ENERGETICA
DE LA PROVINCIA DE
SANTIAGO DEL ESTERO**

POR EL

Dr. ATILIO A. C. BATTAGLIA



BUENOS AIRES

1961

PROGRAMACION HIDROECONOMICA Y ENERGETICA DE SANTIAGO DEL ESTERO

De acuerdo con la programación hidroeconómica y energética de Santiago del Estero, se dan a conocer los antecedentes de carácter geológico e hidrogeológico y de las perforaciones realizadas por esta Dirección Nacional durante el período 1955-60.

Con los mismos se podrá efectuar una confrontación entre lo ya estudiado y lo que establece la primera parte de la programación del contrato con la citada provincia.

Se ha efectuado el relevamiento geológico e hidrogeológico del área señalada en el mapa adjunto y que corresponde a las hojas 13f, 14g, 15g y 13g, de esta Dirección Nacional, lo que representa, aproximadamente, una superficie de 9.050 km², correspondiente a Santiago del Estero, sin considerar las áreas estudiadas fuera de los límites provinciales. Por otra parte, la División Hidrogeología tiene programado (por conceptuar zona de interés hidrogeológico) realizar el relevamiento de las hojas 15h y 14h, indicadas en el mismo mapa.

Asimismo se considera conveniente efectuar en orden de importancia el estudio de las hojas 16g, 16i y 17i, situadas al SO y al SE respectivamente de las mencionadas en último término, y de la hoja 10g correspondiente al C^o Remate.

Fuera de las zonas mencionadas precedentemente, Ojo de Agua, etc. y de la hoja 16h estudiada por el Dr. Hugo N. Lucero, el resto de la provincia carece de un paisaje geomorfológico acentuado que facilite su estudio mediante la observación geológica directa. Esto significa que el examen hidrogeológico de toda la llanura solamente podrá ser llevado a cabo mediante una sistemática red de perforaciones profundas que permita, en la medida de lo posible, agotar la investigación del subsuelo de la llanura santiagueña.

Según puede observarse en el mapa que se acompaña, con el levantamiento de la hoja 14h quedaría totalizado el posible estudio directo de la superficie de un gran e importante sector de la primera parte requerida por esa provincia. Las zonas encuadradas por las letras L, G y partes de las superficies delimitadas por las letras K, H, D, F, A y C, mediante las perforaciones efectuadas puede considerarse parcialmente estudiadas, faltando realizar algunos sondeos profundos a fin de concluir definitivamente con la investigación hipogea.

Es necesario destacar que para llevar a cabo un estudio exhaustivo del subsuelo de la llanura santiagueña será necesario efectuar, por lo menos, algunas perforaciones del orden de los 2.300 m. Estas deberán ser ubicadas de acuerdo con el programa anteriormente indicado y con las conclusiones a que se arribe "a posteriori" del levantamiento de las hojas mencionadas precedentemente.

Las zonas K, G, gran parte de L, H, I, D, F, A y unos pequeños sectores

noroccidentales y suroccidentales de la zona M, están favorecidos por el límite de las aguas subterráneas de buena calidad; asimismo es necesario destacar que gran parte de las perforaciones realizadas en los parajes de referencia también han alumbrado, en ciertos niveles, aguas totalmente inaptas.

Los sondeos programados por esta División, indicados en círculo cuadrado contribuirán a ampliar el conocimiento de las cuencas hidrogeológicas que se extienden al oeste y este de las sierras de Guasayán, como asimismo de las que delimitan los meridianos de $36^{\circ}30'$ y $65^{\circ}G$ y los paralelos 27° y $28^{\circ}35'$.

Excluyendo el pequeño cono de deyección de las sierras de Guasayán, entre el lado oriental del cordón mencionado y el paraje denominado "Los Cerrillos", no hay posibilidades de alumbrar mantos de aguas aptas, a menos que se descubran capas portadoras en la formación triásica infrapuesta al Mioceno. Desde el paralelo 28° hasta el límite con la provincia de Córdoba, según las distintas perforaciones realizadas en épocas anteriores por esta Dirección Nacional, no se han descubierto capas de aguas con aptitud para la bebida del hombre. Con todo, deben mencionarse algunas excepciones, que se describen a continuación:

- a) En el área delimitada por las localidades de Sumampa, Ojo de Agua y Sol de Julio, entre los 18 y 25 m se encuentran capas freáticas conteniendo aguas aptas y alojadas en sedimentos cuaternarios (cono de deyección y limos loésicos). Pero desde los 116 m en adelante existen aguas confinadas, de mala calidad, que circulan en sedimentos terciarios de edad plioceno. Sin embargo, debe señalarse que en Santa María, lugar muy próximo a la zona recientemente descrita, se han encontrado niveles hídricos con elemento potable a los 302 m, pero hallándose los mineralizados desde los 9 hasta los 290 m y entre los 371 y 420 m.
- b) En la localidad de La Chilca, cerca de los parajes mencionados últimamente, hay un horizonte con agua apta a los 130 m, y entre los 150 y 427 m existen 11 capas conteniéndolas inaptas; pero desde los 442 a los 555 m se hallan tres mantos líquidos con elementos aprovechables.

En los alrededores de Frías, hasta los 28 m se las encuentra impotables, entre los 40 y 50 m están las potables y desde esta última profundidad hasta los 232 m hay niveles acuíferos no utilizables. Esto significa que las aguas de buena calidad utilizadas en la ciudad mencionada y alrededores, se alojan en el fanglomerado de pie de monte de las sierras de El Alto, que llega hasta pocos kilómetros al este del meridiano $65^{\circ}5'$. Las aguas que bajan de las serranías catamarqueñas (zona imbrífera) se insumen en el fanglomerado de referencia y se dirigen hacia el SE en dirección a Frías y San Antonio de la Paz. Las mismas características geohídricas, pero con mayor presión hidrostática, se presentan en los alrededores de la localidad de Las Cañas (Catamarca). La población de Lavalle (Sgo. del Estero) es abastecida de agua mediante los pozos de esa localidad catamarqueña y por medio de cañerías que conducen el agua por simple gravitación, aprovechando el desnivel existente entre ambas poblaciones. Del mismo modo, en San Antonio de La Paz (Catamarca), límite con Sgo. del Estero, desde los 38 a los 224 m de profundidad circulan aguas para la bebida del hombre.

En el kilómetro 1093 (próximo a Tapso) desde los 97 a los 143 m se descubren tres capas portadoras de aguas aptas, encontrándose las inaptas a partir de los 174 m. En el pueblo El Recreo, hasta los 160 m hay acuíferos conteniendo elemento utilizable para uso doméstico.

Las cuencas profundas de ambos lados de las sierras de Guasayán, a pocos kilómetros al norte y al sur, están separadas por la continuación subterránea de ese cordón serrano; en cambio las superficiales mantienen intercomunicaciones boreales y australes a dicha serranía.

En la zona del noroeste de la provincia, aproximadamente entre el paralelo 26°5' y 27°35' y desde el meridiano 64°15' hasta más allá del límite tucumano-santiaguense, existe una cuenca artesiana de mucha importancia, en la que podemos admitir, con cierta reserva, que entre los 100 y 350 m hay niveles con aguas aptas y surgentes. Del mismo modo, al oeste de las sierras de Guasayán, entre el paralelo 27°40' y 28°10' se encuentra una cubeta hidrogeológica con nivel positivo y agua dulce entre los 120 y 440 metros, hallándose las mineralizadas por arriba y por debajo de las profundidades mencionadas. A partir del meridiano 64°15' hacia el este, la calidad de aquéllas, según lo atestiguan las obras efectuadas hasta el presente, hasta los 2,100 m son totalmente sulfatadas y cloruradas. Pero debemos admitir una excepción, o sea que en una zona con un radio de unos 30 km, cuyo centro geográfico relativo lo constituye la localidad de Beltrán, circulan entre los 100 y 150 m mantos de agua de óptima utilidad.

A los horizontes del Mioceno (Terciario), por contener en casi toda su extensión horizontal y vertical, depósitos de yeso y halita en arcillas verdes, se les debe imputar exclusivamente la mayor responsabilidad de contaminación de todas las aguas de la provincia por compuestos sulfatados y clorurados. El Plioceno, en cambio, aunque también participa de la salinidad de aquél, contiene horizontes de arcillas pardas rojizas carentes de tales elementos solubles nocivos, circunstancia por la que ofrecen algunas posibilidades de contener aguas con alto grado de potabilidad, como lo demuestran las perforaciones realizadas por esta Dirección Nacional en Palma Redonda Nº 1, Vinará, Arbolito, Termas del Río Hondo, El Cadillo, etc.

El Pleistoceno (limos loésicos), cuando no presenta mineralizaciones producidas por el ascenso capilar de las aguas provenientes de los horizontes terciarios, reúne condiciones hídricas favorables.

Buenos Aires, 28 de Agosto de 1961.

Dr. ATILIO A. C. BATTAGLIA
Geólogo de la División Hidrogeología

Terminó la impresión el 16 de Octubre de 1961
en el Taller Gráfico de la Dirección Nacional de Geología y Minería.
Prohibida su reproducción si no se indica su fuente de origen.