



MINISTERIO DE INDUSTRIA Y COMERCIO DE LA NACION

SIRVASE CITAR Nota Nº.....

551.48131 (824.6)(047)

RECONOCIMIENTO

ESTADISTICO-HIDROLOGICO

en la Provincia de

SANTIAGO DEL ESTERO

por

J O S E   A L B E

B U E N O S   A I R E S

1 9 5 3 .





MINISTERIO DE INDUSTRIA Y COMERCIO DE LA NACION

SIRVASE CITAR Nota N°.....

I N D I C E

	Pág.
INTRODUCCION .....	3
A) - GEOGRAFIA .....	3
B) - HIDROLOGIA .....	5
C) - PERFORACIONES EJECUTADAS POR LA DIRECCION NACIONAL DE MINERIA ...	7
D) - CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES ..	9

---oOo---





I N T R O D U C C I O N

Por Disposición D.N.M. N° 748/53, fui comisionado para efectuar un reconocimiento y censo hidrológico en la provincia de Santiago del Estero. Provisto del elemento de movilidad, un automotor y el material y útiles de campaña pertinentes, partí de la Capital Federal el día 2 de octubre ppdo.

Las observaciones y estudios a que se arribe en este informe está pendiente en parte del resultado analítico de las aguas, relacionado con su potabilidad, si bien es de suponer que la mayoría serán declaradas, sino mediocres, inaptas para el consumo del hombre; hace suponer esta hipótesis, el sistema de ejecución (sean pozos o perforaciones), su estado o la naturaleza del acuífero.

La finalidad del presente trabajo en su primera etapa es historiar el principio de ejecución de un programa de perforaciones, mediante investigaciones geofísicas e hidrogeológicas, el cual se llevó a cabo en el tiempo de 45 días, discriminados en la siguiente forma:

En viaje .....	5 días
Trabajos de campo .....	25 "
No laborables .....	5 "
Traslado y montaje de campamento	6 "
Reparaciones del automotor .....	4 "

La zona de operación al N.E. de la ciudad de Santiago del Estero está delimitada al Norte por el paralelo 27°-30' y 27°-55' al Sud; por el meridiano 63°-47' al Este y el Río Dulce al oeste, abarcando un área de 2.000 km<sup>2</sup> aproximadamente. De las consultas hechas "a priori", surge que no existen antecedentes de reconocimientos anteriores.

A) - GEOGRAFIA

- 1) Hidrografía: La hidrografía natural está ausente en sus más sensibles manifestaciones. Los canales La Cuarteada, Norte y Sud, de aporte muy modesto en esta época, son las únicas vías que conducen agua, la que redistribuida por una serie de acequias es debida y celosamente racionada por turno-finca.
- 2) Clima: Los vientos dominantes del cuadrante Norte, de humedad absoluta, provocan muy a menudo pequeñas precipitaciones, la temperatura ya elevada en esta época hace penosa la labor al promediar la jornada. Es característico que a la puesta del sol la calma vuelva con noches apacibles.
- 3) Recursos: Los recursos naturales de la zona acusan una modesta fuente de ingreso para los pobladores que no son propietarios; la agricultura es desconocida, por lo menos donde no alcanza el agua de riego y por ende la ga-



MINISTERIO DE INDUSTRIA Y COMERCIO DE LA NACION

nadería si se considera al ganado mayor; la clásica manada de cabras más o menos pobladas es lo característico, y es medio de vida de éstos en su inmenso número locatarios.

Con referencia a la riqueza forestal, abundante por cierto con predominio de las especies de quebracho blanco, colorado, algarrobo, etc., son explotadas por los propietarios en la manufactura de durmientes, leña para calefacción o transformadas en carbón.

Donde el beneficio del riego alcanza su función, el aspecto visual cambia radicalmente; el sector S.O. de la zona estudiada, La Banda y sus contornos, Beltrán, etc., servidas por los canales de riego -ya exterminados ex profeso sus montes- fueron transformados en campos aptos para la agricultura y fruticultura, sus frondosas barreras de álamos son defensa de los montes frutales y de las quintas donde se cosechan en gran escala zapallos, sandías, melones, etc.

- 4) Población: La población numérica económicamente, concorde a las causales antes citada, refleja una situación de bienestar, en su mayoría son propietarios de las fincas que trabajan.

Contrasta con la posición de éstos los que están situados en las localidades de Jumialito, San Isidro, Huilla Catina, El Tajamar, Paaj Pozo y otras, contraste que se observa en el número de estas y su situación económico-social; las poblaciones nombradas están compuestas sólo por una o dos familias que habitan una o dos casas de modestísima construcción donde quedan expuestas las necesidades más apremiantes, motivado todo esto por la falta de lo más indispensable: el agua.

- 5) Vías de comunicación: Dos líneas férreas, el F.C.N.G.Mitre y el F.C.N.G.Belgrano, sirven a esta zona, tendidas casi paralelamente a una distancia entre sí de 20 km aproximadamente, un ramal de este último entre la ciudad de La Banda y la población de Clodomira conecta a ambas líneas.

El clásico carro y el catango tirados por varias mulas, son los únicos medios eficaces para el transporte de y para las estaciones ferroviarias de los frutos y cargas en general.

La naturaleza del suelo constituida en su mayor parte por material areno-arcilloso, hacen que sus caminos sean transitables casi exclusivamente por los medios antes citados. El automotor es casi desconocido. Tentarlo con este medio es exponer la máquina y correr el riesgo de quedar en el camino, para lo cual quien se aventura a viajar con medios mecánicos debe ser previsor y equiparse con elementos adecuados, tales como palas, criques de uña, y lo más indispensable, tabla para improvisar un carril sobre la carpeta de arena y el médano que sorprende muy a menudo en rutas y huellas.



MINISTERIO DE INDUSTRIA Y COMERCIO DE LA NACION

B) - HIDROLOGIA

- 1) Aguas superficiales: Desde la dársena, gran receptáculo formado con el aporte hidráulico del Río Dulce, ubicado cerca de la estación San Ramón, departamento Banda, se distribuye agua por los canales La Cuarteada, Norte, Sud y un apéndice, los que a la vez alimentan a un enjambre de canales y acequias. El líquido debidamente racionado y por turno a cargo de la Dirección Nacional de Agua y Energía, es usado para riego, gozando únicamente de este privilegio La Banda y sus alrededores en una extensión de 25 km aproximadamente, particular este ya comentado en A-3).

En épocas en que los canales conducen gran caudal se aprovecha para represar mediante obras ejecutadas a propósito, ya que con las precipitaciones pluviales en determinados lapsos no se cuenta con sus aportes.

En cuanto a la calidad se la considera apta para todo uso, teniéndose en cuenta su naturaleza, no obstante ésta en contacto directo con la atmósfera, las sales solubles que podrían contener los diversos estratos en que circulan y las materias orgánicas que recogen en su recorrido, pueden alterar las condiciones de potabilidad de origen.

De lo expuesto interprétase que este elemento es aprovechado exclusivamente para riego, pero es común entre pobladores de modesta condición que la usen para consumo humano dadas las circunstancias precarias de la zona en materia de abastecimiento de agua.

- 2) Aguas subterráneas: Conocido es ya por innumerables y profusos trabajos e informes de autores diferentes, lo publicado con relación al abastecimiento de agua en esta provincia. Por lo tanto es obvio el comentario, no obstante conviene destacar las observaciones obtenidas en las fuentes visitadas. Me referiré en primer término a los pozos cavados a primera capa (freática).

Estos que son los que más interesan al hombre por su fácil construcción y poco costo, son abundantes, en general construídos y mantenidos en malas condiciones; con todo, algunos llenan su finalidad.

Las perforaciones también como los pozos fueron ejecutadas por la causa ante citada hasta la capa freática, y en lo que se refiere a su construcción y mantenimiento, acusan deficiencias ostensibles.

Ambos tipos de obra son practicados por los mismos pobladores que careciendo de elementales conocimientos algunos malogran su fin. En los citados casos se ha asesorado con sentido práctico y de acuerdo a las circunstancias (falta de medios y herramientas) lo que la técnica de perforar aconseja

- 3) Pozos: Relacionada con las deficiencias apuntadas destácase la referente a los pozos, algunos faltos de bro-



cales y del correspondiente cimientto que al par de proteger la coronación presta doble función, evitar el derrumbe de los estratos friables superiores cegando de esta forma el acuífero cuando estos son de aporte modesto.

Muy pocos fueron ejecutados con sentido de la profesión, habiéndoselos calzado con durmientes y coronados con brocal y tapa para evitar la entrada de material extraño.

El bajo caudal registrado en algunos de estos, no debe ser atribuido en su mayoría a falta de capacidad de la capa; la causa es imputable a que al practicar el pozo no se atraviesa buena parte o todo el estrato acuífero cuando el avance del agua lo permite.

El ejecutante acicateado por el descubrimiento del agua abandona esta a poco de haber quitado una "punteada" de material donde este se alberga y dá por terminada la obra.

Cuando se practica un pozo, descubriendo una capa de agua y la afluencia de esta no impide continuar y extraer el material cavado, debe proseguirse, consiguiéndose avanzar en el estrato acuífero y aún en el lecho de éste con el propósito de formar un depósito para tener como reserva y mayor volumen.

En esta forma, descubierto todo o buena parte del espesor acuífero, según los casos, puede considerarse entonces el caudal de estos en relación con su potencial.

Estas consideraciones fueron transmitidas a los pobladores cuyos pozos acusaban fallas de construcción en lo referente a la falta de agua por las causas antes citadas.

En cambio llegaba la palabra de estímulo para aquellos, muy pocos por cierto, que realizaron el trabajo con criterio acertado, de esta forma sus pozos siempre satisfacen sus necesidades; pidiéndoles quieran hacer extensivos sus conocimientos entre los vecinos faltos de nociones para la construcción de estos.

- 4) Perforaciones a mano: Las perforaciones hechas a mano, refiriéndome a lo observado exteriormente y a lo que me informaron los interesados (en su mayoría autores de dichas perforaciones), evidenciaron que han sido ejecutadas por personas carentes de capacidad y conocimientos para tales trabajos.

Una de las deficiencias es la de practicar el sondeo utilizando el mismo caño que luego queda como columna para explotar la capa; para esto proceden a introducir a golpes y movimiento de vá y viene y de semi rotación (en general la naturaleza del terreno lo permite) y de vez en cuando extraen a ésta para descargar el material depositado en la misma y repiten la maniobra hasta llegar al agua.



De esta manera introducen el caño, suponiéndose que uno o dos metros antes de llegar al acuífero la perforación no sintió los efectos del movimiento de vá y viene de la cañería y así dejan definitivamente fijada a ésta, confiados en la resistencia que le ofrece el terreno en su profundidad final.

Este sistema de perforar les acarrea a menudo inconvenientes que les hace abandonar la obra, tentándola nuevamente en otros lugares hasta su éxito y es motivado por el obstáculo que presenta atravesar, según ellos, "piedra dura" y que en realidad se trata de una capa de arcilla o material algo cementado.

Comentada la construcción, corresponde el de su aspecto exterior y estado, motivados por razones antes apuntadas.

El hecho de cargar sobre la columna de explotación y lo característico de su deficiente construcción, hace que ésta descienda hasta estar la base de la bomba a flor de tierra.

Para contrarrestar esto se aconsejó levantar la instalación, colocar uno o dos postes de madera que tanto abunda en la zona y con sus respectivas grampas asegurar a estas la cañería y bomba, quedando de esta forma "colgada" y a la vez asegurada libre de toda carga y lo más importante, firme para el movimiento de palanca que se ejerce en la bomba.

### C) - PERFORACIONES EJECUTADAS POR LA DIRECCION NACIONAL DE MINERIA

- 1) Estado actual: Visitadas las perforaciones ejecutadas por la Dirección Nacional de Minería, se comprobó el buen estado de las mismas, siendo su producción normal, a excepción de las de Jumialito Nº 1, Villa Ignacia Nº 1 y Antajé Nº 1, construídas en los años 1929, 1940 y 1931, respectivamente.

La de Jumialito (1) que en la época que se libró al servicio era surgente, en la actualidad está prácticamente sin agua, suponiéndose que la consecuencia de esta falla es motivada por estar tapado el caño depósito y los filtros; en este sentido aconsejé al encargado del campo tentar a la limpieza, habiéndolo aleccionado al respecto. La muestra de agua de esta perforación fué tomada introduciendo y bajando la botella dentro de la columna de 179-193 mm de  $\emptyset$ , la que se halla con su boca descubierta.

Villa Ignacia Nº 1 está inactiva por descomposición del mecanismo de captación o inconvenientes en las cañerías (información obtenida de los vecinos). No se tomó muestra.

En la de Antajé Nº 1 se constató su improductividad a causa de que la instalación de bombeo, accionada por



MINISTERIO DE INDUSTRIA Y COMERCIO DE LA NACION

SIRVASE CITAR Nota Nº

molino de viento, estaba desconectado por descompostura del cilindro de succión. Esta declaración fué suministrada por una persona que habita la finca donde está ubicado el sondeo; para reemplazar los servicios de ésta fué practicado a pocos metros una perforación a primera capa de la que se tomó muestra.

## 2) Perforaciones en explotación:

### A cargo y por cuenta de O. S. N.

De las 16 perforaciones realizadas por nuestra Repartición, 9 son explotadas para servicio público por O.S.N., mediante instalaciones de explotación, almacenamiento y distribución de primer orden y son las de Clodomira Nº 1 (10), Morcillo Nº 1 (39), Forres Nº 1 (40), Soler Nº 1 (46), Romanos Nº 1 (48), Vilmer Nº 3 (49), Beltrán Nº 1 (54), Villa Esperanza Nº 1 (55) y Fernández Nº 1 (64).

Los habitantes de las localidades de Clodomira, Beltrán, Fernández y Forres, son beneficiados por este servicio. Mediante cañerías tendidas en sus calles estas alimentan los grifos de abastecimiento ubicados en los vértices de algunas manzanas.

Las perforaciones restantes situadas en Romanos, Vilmer, Villa Esperanza, Soler y Morcillo, carecen de cañerías de distribución por calles, debiendo concurrir los vecinos a la instalación para proveerse del líquido. Para la hacienda fueron habilitados en estas perforaciones bebederos con instalaciones especiales.

### A cargo del Gobierno Provincial

En el predio, denominado La Florida está ubicada la perforación La Carolina Nº 1 (63), de la cual el Gobierno de la provincia distribuye agua a los vecinos mediante un sólo grifo, en instalaciones especiales para servicio de la hacienda, llenando esta sus funciones con el beneplácito de los vecinos,

### A cargo del Ministerio de Ejército

En Vilmer (47), lugar denominado Santo Domingo, este Ministerio explota la perforación para uso de riego en la granja dependiente del cuerpo 18 de Infantería.

### A cargo del Ministerio de Educación

Para abastecer a la Escuela Nacional Nº 447 y servicio público, funciona en ella la perforación Nuevo Líbano Nº 1 (23), la que por acción de instalaciones adecuadas distribuye el elemento para su utilidad en todas las dependencias del establecimiento.

### A cargo de particulares

La perforación Antajé Nº 3 (14) en el lugar denominado San Lorenzo, Escuela Nacional Nº 163; Antajé Nº 2





MINISTERIO DE INDUSTRIA Y COMERCIO DE LA NACION

SIRVASE CITAR Nota Nº

(15), Villa Santa Elena, propiedad del señor Plácido Abate, y Santa Elena Nº 1 (34), propiedad del señor Angel Del Trozzo, se hallan en plena producción y las instalaciones en perfecto estado. Esta mención no cabe para la perforación Jumialito Nº 1 (1) propiedad del señor Jorge Azar en la actualidad, y así la de Antajé Nº 1 (16), propiedad del señor Humberto Ruiz, motivadas por las razones expuestas con anterioridad.

#### D) - CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- 1) Geografía: Sintetizando, queda perfectamente demostrado que el área servida por los canales y acequias, es la que presenta un panorama floreciente y por lógica, buena fuente de recursos para sus habitantes.

No así la que carente de este beneficio, está pendiente de las lluvias muy remotas por cierto.

La densidad y condición de las poblaciones es en relación con la situación económico social de cada una de estas dos regiones en discordancia.

Dos líneas férreas sirven parte de la zona; los caminos, dada la naturaleza de su constitución, son malos, aún teniendo en cuenta el empeño puesto en su cuidado por la autoridad competente.

- 2) Hidrología: El problema de abastecimiento de agua subterránea en estos dos ambientes que difieren entre sí, es resuelto mediante pozos cavados y perforaciones a primera capa, las que llenan a medias las necesidades; en la mayoría de los casos los caudales modestos de éstas los son casi exclusivamente por defecto de construcción. La potabilidad de las aguas está pendiente del resultado analítico respectivo, muchas de estas son aceptables al paladar en el momento de la toma de muestra e hipotéticamente consideradas aptas o inaptas.

Con relación a las perforaciones profundas que fueron ejecutadas por la Dirección Nacional de Minería y puestas en explotación y distribución por Obras Sanitarias de la Nación y otras por particulares, llenan sus finalidades que valoran los pobladores usuarios.

Algunas de estas por las causas ya comentadas en capítulo aparte, están improductivas, pese al poco costo que importaría ponerlas nuevamente en explotación con beneficio inmediato.

- 3) Recomendaciones: Muchas fueron las investigaciones y perforaciones de carácter hidrológico que practicó esta Dirección Nacional en su mayor porcentaje en esta provincia. En la actualidad, con apoyo de la geofísica, se proyecta la realización de varios perfiles de estudio, y del resultado que esta rama de la ciencia aconseje se programará una serie de perforaciones más o menos profundas estratégicamente ubicadas.

Suponiendo la efectividad de este método para el



MINISTERIO DE INDUSTRIA Y COMERCIO DE LA NACION

SIRVASE CITAR Nota N°

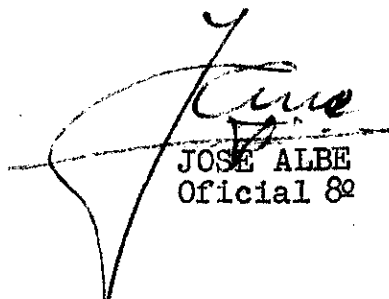
alumbramiento de nuevos horizontes acuíferos potables, y hasta tanto esto como aquéllas se lleven a la práctica, deberá intensificarse entre los pobladores la idea de practicar los pozos o perforaciones a primera capa, por ser esta la que más interesan, cuyo motivo primordial es su fácil construcción y bajo costo de ejecución y mantenimiento.

Varios pobladores cuyos pozos o perforaciones acusan defectos de construcción fueron asesorados al respecto, con el propósito de salvar o subsanar detalles que inciden en la producción y construcción de los mismos, y así también aleccionarlos para las obras que en el futuro deban realizar.

- 4) Apéndice: Para mejor ilustración del presente informe, se anexa un plano de la zona estudiada, con representación de los pozos, perforaciones, represas y canales, de los cuales se tomó muestra, correspondiendo los marcados con círculo rojo a los pozos, en verde las perforaciones y en violeta los canales y acequias; las que figuran con doble círculo son las practicadas por esta Repartición, el número que individualiza a cada uno de esos objetivos en el mapa anexo, aparece también entre paréntesis en el presente informe.

Dos cuadros sinópticos detallan las características de cada obra, lugar de ubicación y nombre de sus propietarios. Se acompaña también otro de clasificación climática que determina el promedio de precipitaciones y temperaturas cercanas a la zona estudiada (corresponden a la estación de observación Santiago del Estero).

Buenos Aires, 19 de enero de 1954.-

  
 JOSE ALBE  
 Oficial 8º

PROVINCIA DE SANTIAGO DEL ESTERO

Estación Santiago del Estero  
 Latitud 27° 47' Sud  
 Longitud 64° 18' Oeste  
 Altura sobre el nivel del mar 188,1 mts.

CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA  
 Según KNOCHE

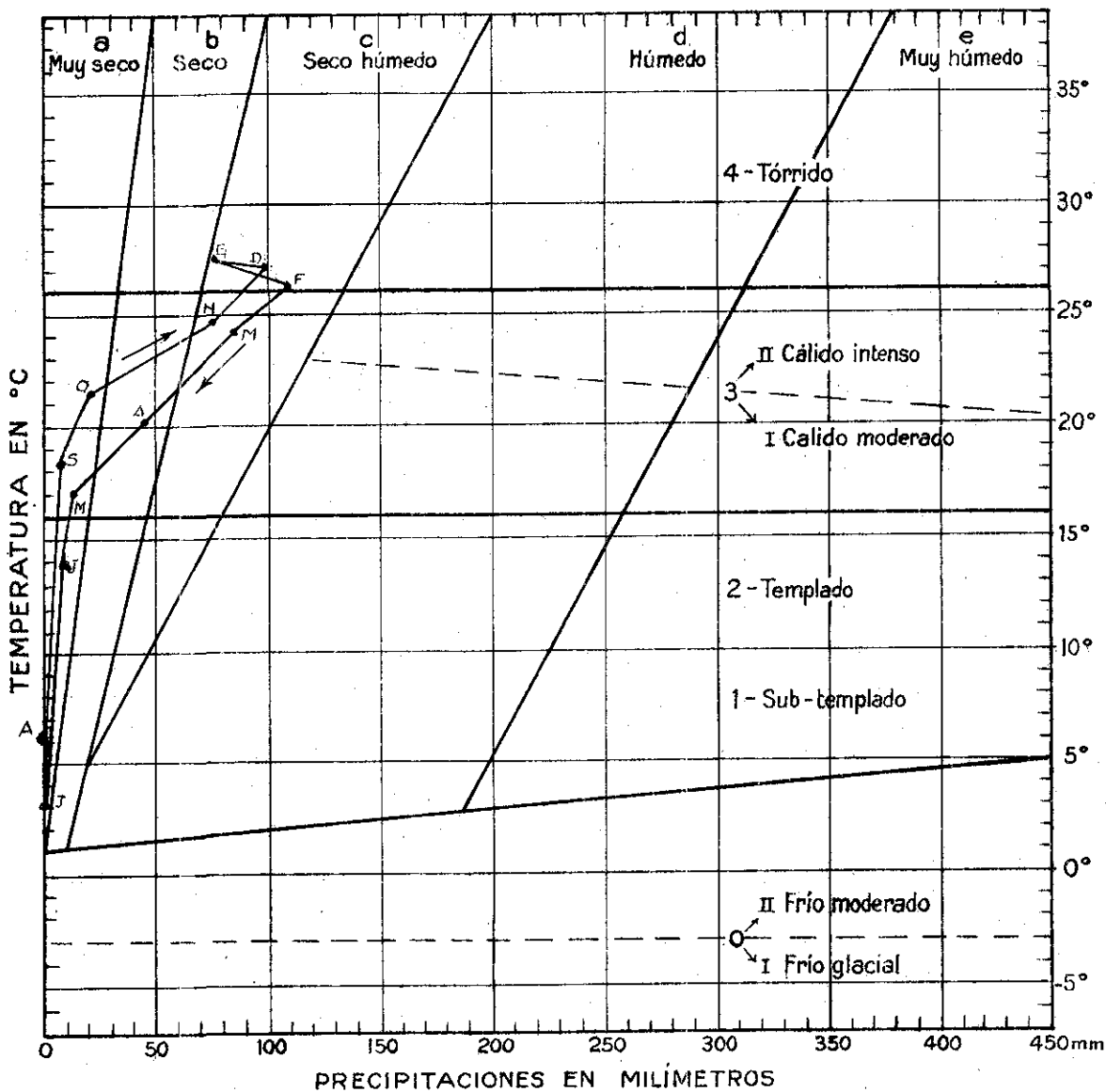


DIAGRAMA CLIMÁTICO PARA EL PERÍODO

Promedio precipitación anual, período 1928-1937  
 Temperatura máxima absoluta + 46°  
 " mínima " - 7,2°



NOMINA DE LOS POZOS CAVADOS A MANO ( algunos calzados con durmientes)

Nº de orden	Propietario	Nombre del lugar	Prof. de la obra	Prof. capa agua	Nivel piez.	caudal	Sistema de captación	Calidad del agua (aparen.)	Capa agua incluida	Uso a que se destina
2	Jorge Azar	Jumialito	7,00	6,50	-6,50	abund.	balde volc.	inapta	arena	Para hacienda
3	Hilaria T. de Moyano	San Isidro	14,00	12,50	12,50	abund.	balde volc.	inapta	arena	Para hacienda
4	José Barrera	Huilla Catina	14,00	13,50	13,50	pobre	balde mano	inapta	arena	Para hacienda
5	Sucesión M. Gallo	San Antonio	7,00	6,80	-6,80	abund.	balde volc.	medioc.	arena	Para hacienda
9	Geronimo Corné	Cara Pujio	5,00	4,50	-4,50	pobre	balde mano	apta	arena	Para uso familiar
20	Cecilio Sayago	El Tajamar	5,20	4,80	-4,80	pobre	balde mano	inapta	arena	Para todo uso
21	Cecilio Sayago	El Tajamar	6,50	6,00	-6,00	pobre	balde mano	apta	?	Para todo uso
30	Horacio Velez	Retiro	5,50	5,00	-5,00	pobre	balde mano	inapta	tosca	Para hacienda
33	María Magdalena Loto	Santa Inés	10,00	9,30	-9,30	abund.	balde mano	apta	tosca	Para todo uso
35	Rosario A. de Diaz	Paaj Pozo	16,00	14,00	14,00	pobre	balde mano	apta	tosca	Para todo uso
36	Pedro Degani	Villa Hipólita	13,00	12,20	12,20	regular	balde mano	inapta	?	Para todo uso
37	Francisco Paz	Pampa Muyoj	18,00	16,80	16,80	abund.	balde volc.	apta	tosca	Para todo uso
43	Suc. Pío Montenegro	San José	6,00	5,20	-5,20	medioc.	balde mano	apta	arena	Para todo uso
56	José Castilla	Villa Robles	6,00	5,60	-5,60	abund.	bomba sapo	medioc.	arena	Para todo uso
59	Julio Avila	Retiro	8,00	7,50	-7,50	pobre	balde mano	apta	tosca	Para todo uso
61	Juan Arp	9 de Julio	15,00	13,80	?	abund.	balde mano	apta	arena	Para todo uso
65	Octavio Fernandez	Majla	21,00	19,00	19,00	abund.	balde volc.	apta	arena	Para todo uso
66	Hector Bonacina	Yazo	18,00	17,00	17,00	abund.	balde mano	apta	arena	Para todo uso
67	Arsenio Ibarra	Uturungo Pozo	7,00	6,50	-6,50	abund.	balde volc.	apta	arena	Para todo uso
68	Guillermo Pinto	Lomita	12,00	10,50	10,50	abund.	molín.vient	apta	arena	Para todo uso
70	Esteban Hetmañuk	Villa Esperanz.	9,50	7,50	-7,50	abund.	bomba sapo	apta	tosqui.	Para todo uso

NOMINA DE PERFORACIONES HECHAS A MANO

6	Francisco Cantos	Negra Muerta	6,00	5,00	-5,00	abund.	bomba sapo	mediocre	?	Para todo uso
7	Dalmiro Santillán	Palmares	8,00	7,50	?	abund.	bomba sapo	apta	arena	Para todo uso
8	Manuel A. Figueroa	Condor Huasi	6,50	6,00	?	abund.	bomba sapo	apta	arena	Para todo uso
11	Isabel L. de Suarez	Aibe	6,00	5,30	?	regular	bomba sapo	inapta	arena	Para lavar y cocina
12	Isabel L. de Suarez	Aibe	7,00	6,00	?	regular	bomba sapo	apta	arena	Para todo uso
13	O.S.N.	Antajé	?	?	?	abund.	bomba común	apta	arena	Para servicio público
16	Humberto Ruiz	Antajé	7,80	6,50	?	abund.	bomba reloj	apta	arena	Para todo uso
17	José Baez Zalazar	El Rincón	7,50	7,00	?	abund.	bomba sapo	inapta	arena	Para todo uso
18	Máximo E. Zandez	Colonia Barón	15,00	9,00	?	regular	bomba sapo	apta	arena	Para todo uso
19	Gerónimo Corné	La Capilla	8,60	8,00	?	abund.	bomba sapo	apta	arena	Para todo uso
22	Rina C. de Bobba	Cuyo	14,00	13,00	6,00	regular	bomba sapo	apta	?	Para todo uso
24	Consejo Nacional	Cañada Escolar	150,50	varias	-	abund.	bomba motor	apta	?	Para servicio público
25	Abraham Barrionuevo	Colon. Lidia	7,00	6,50	6,50	abund.	bomba y mol.	apta	arena	Para todo uso
27	Enrique Rodriguez	Finca 4 Febr.	8,00	7,50	?	abund.	bomba sapo	apta	arena	Para todo uso
29	Juan Pío Acosta	Pampa Muyoj	7,50	6,50	6,50	abund.	bomba sapo	apta	tosca	Para uso de la hacienda
31	Hector Pissetta	Monte Rico	8,50	7,00	?	abund.	bomba sapo	apta	arena	Para todo uso
32	Guido del Trozzo	Güño	?	?	?	abund.	bomba moli.	apta	arena	Para todo uso
<del>34</del>	<del>Angel del Trozzo</del>	<del>Santa Elena</del>	<del>110,60</del>	<del>129,00</del>	<del>7,50</del>	<del>abund.</del>	<del>bomba moli.</del>	<del>medioc.</del>	<del>arena</del>	<del>Para todo uso</del>
38	Francisco Torres	Janta	9,00	8,50	?	regular	bomba sapo	medioc.	tosca	Para todo uso
41	Gobierno Provincial	San Ramón	?	?	?	abund.	bomba sapo	apta	arena	Para todo uso
42	Luis S. Espeche	Finca El Rincón	8,00	7,00	?	abund.	malacate	apta	arena	Para trat. de semillas
44	Selva Abalos de Ruiz	Col. Argentina	5,50	4,50	?	abund.	bomba sapo	apta	arena	Para todo uso
45	José Sanchez	Tramo 24	5,50	4,80	?	abund.	bomba sapo	apta	arena	Para todo uso
50	H. Raimondi	San Carlos	7,90	7,50	?	regular	bomba moli.	apta	tosqu.	Para todo uso
51	Nicolás Lindero	La Granja	38,00	35,50	34,00	abund.	moli.vient.	apta	tosqu.	Para todo uso
52	Leoncio Gorosito	Las Hermanas	3,60	3,00	?	abund.	bomba sapo	apta	tosqu.	Para todo uso
53	Adolfo Cortina	Las Hermanas	5,00	3,90	?	abund.	bomba sapo	apta	tosqu.	Para todo uso
57	Urbano Iren	Los Pereyra	11,80	11,30	?	abund.	bomba sapo	medioc.	arena	Para todo uso
58	Bco. Hip. Nacional	Col. Pinto	20,00	19,50	?	abund.	bomba sapo	inapta	arena	Para limpieza únicamente
60	Armando Rosales	La Higuera	9,00	8,30	?	abund.	bomba sapo	apta	arena	Para todo uso
62	Saile Echegaray	San Ramón	32,00	31,00	29,70	abund.	moli.vient.	apta	arena	Para todo uso

PERFORACIONES REALIZADAS POR LA DIRECCION NACIONAL DE MINERIA

Explotadas por cuenta y a cargo de :

Nº de orden	PROPIETARIO	Nombre del Lugar	Prof.de la obra	Nº capa explot.	Prof.de la capa	Nivel piez.	Caudal	Uso a que se destina	Estado actual de la obra
10	Obras Sanitarias Nación	Clodomira 1	80 m	4	72,50	-8,60	4000	Serv.Públ.	En explotación
39	" " "	Morcillo 1	110 "	6	99,50	-8,00	16000	" "	" "
40	" " "	Forres 1	117 "	4	105,50	-8,00	3995	" "	" "
46	" " "	Soler 1	110 "	4	100,50	-8,50	14000	" "	" "
48	" " "	Romanos 1	41,60	3	32,95	-4,25	3000	" "	" "
49	" " "	Vilmer 3	31,35	3	25,76	-3,55	1200	" "	" "
54	" " "	Beltrán 1	108,20	3	97,40	-5,70	19200	" "	" "
55	" " "	V.Esperanza 1	60,00	3	48,00	-3,50	18000	" "	" "
64	" " "	Fernández 1	149,10	3 y 4	111,00	-8,80	6000	" "	" "
s/n	" " "	V.Ignacia 1	153,50	5 y 6	141,00 136,50 147,30	-8,88	4000	" "	Suministro suspendido
63	Gobierno Provincial	La Carolina 1	100,50	3	62,20	?	6000	" "	En explotación
47	Mº de Ejército	Vilmer 2	32,35	2	24,70	-6,45	2600	Riego	" "
23	Mº de Educación	Nuevo Libano 1	109,00	6	95,65	-6,60	16000	Serv.Públ.	" "
15	Plácido Abate	Antajé 2º	75,32	4	65,50	-3,55	7500	Part. y Serv. Público	" "
14	Suc. Manuel Ruiz	" 3	72,80	4	59,75	-5,90	9000	idem	" "
34	Angel Del Trozzo	Santa Elena 1	140,60	5	129,00	-7,50	16000	Particular	" "
1	Jorge Azar	Jumialito 1	191,34	11	183,10	+0,50	agotat.	Riego y hac.	Obturado
16	Humberto Ruiz	Antajé 1	83,58	4	76,00	-3,50	7000	" " "	Abandonada por rotura de cilindro

# TERO

