



PERFORACION "EL RODEO" (Rodeo Chico) N° 2

MEMORIA FINAL

La Dirección Nacional de Geología y Minería en cumplimiento con el convenio suscripto con el Gobierno de la provincia de Sgo. del Estero, dió comienzo a mediados del mes de Junio de 1968, la perforación denominada "EL RODEO" (Rodeo Chico) N° 2, ubicada en el paraje homónimo del Departamento Guasayan.-

Esta perforación se realizó con una máquina sistema percusión acable de 300 m. capacidad perforante, llevando por fin proveer de agua potable al vecindario del lugar.-

La obra de referencia, alcanzó la profundidad de 200,00 m. descubriéndose en su transcurso tres capas de agua, de las cuales se deja en condiciones de explotación la segunda y tercera capa, ubicada entre los 126,00 a 134,60 y 155,00 a 156,50 m. de profundidad respectivamente.-

Para hacer posible ello y dado el carácter que tuvo la obra se procedió a modificar las entubaciones practicadas, colocando filtros frente de los dos últimos acuíferos con cañería de 153/168 mm $\phi$ , suministrados por la provincia, la cual previo relleno hasta 162,00m. asienta en este punto.-

El caudal obtenido en los ensayos finales practicados alcanzó a 2.000 l/hora, con una depresión de 102,55 m, siendo el nivel piezométrico negativo de 14,45 m.

La información general obtenida de estos trabajos queda resumida en los folios agregados, a saber:

- a) - Copia de los análisis de las capas de agua descubiertas.
- b) - Copia de la clasificación Geológica de los estratos atravesados.
- c) - Croquis del estado final de la perforación.
- d) - Copia del acta de entrega de la obra.

DEPARTAMENTO DE AGUAS SUBTERRANEAS

División Perforaciones- Expte N° 103.051/68.-

Buenos Aires, Diciembre de 1969.-

R/CJA.

  
RICARDO FARINA  
JEFE DIVISION DE PERFORACIONES

LABORATORIO QUIMICO

ANALISIS DE AGUA Nº 455

Provincia - Gobernación Sgo. del Estero  
Departamento - Partido .....  
Paraje o Lugar El Rodeo - ( Rodeo Ohico)  
Solicitante Div. Perforaciones.  
Naturaleza ascendente  
Capa de agua Nº 2 Muestra Nº 1 Profundidad de 126 a 134.50 m.  
Caudal 1953 40' Nivel piezométrico - 16 m. Depres. 10 m.  
Temperatura del agua 23 °C Temperatura del ambiente 19 °C  
Otras indicaciones .....



ANALISIS QUIMICO

Aspecto	{ directo	limpido
	{ decantada	"
	{ filtrada	"
Color		incoloro
Olor		inodoro
Reacción al tornasol		-
Reacción a la fenolfaleína	{ en frío	alcalino
	{ en caliente	"
Materia en suspensión total		escasa cant.
Residuo seco a <del>110°C</del> 180°C		1283
(1) Oxidabilidad	{ oxígeno consumido en medio ácido	-
	{ " " " " alcal.	-
(2) Dureza (en CO <sub>3</sub> Ca)	{ total	29
	{ permanente	0
Alcalinidad (en CO <sub>3</sub> Ca)	{ de bicarbonatos	295
	{ de carbonatos	10
Bicarbonatos (CO <sub>3</sub> H—)		360
Carbonatos (CO <sub>3</sub> =)		6
Cloruros (Cl—)		223
Sulfatos (SO <sub>4</sub> =)		393
Nitratos (NO <sub>3</sub> —)		vest.
Nitritos (NO <sub>2</sub> —)		n.r.
Amoníaco (NH <sub>4</sub> +) )		n.r.
Calcio (Ca++)		6
Magnesio (Mg++)		3
Sodio (Na+) <sup>(3)</sup>		460
Potasio (K+)		-
Hierro (Fe++)		-
Aluminio (Al+++)		-
Flúor (F—)		1.5 y 2.0
Arsénico (As)		n.r.
Vanadio (V)		n.r.
Sílice (Si <sub>2</sub> O)		---

(1) Materia orgánica disuelta.  
(2) 10 mg de CO<sub>3</sub>Ca por litro = 1 grado francés.  
(3) Calculado.

Vest. = Vestigios. n.r. = no revelable  
F. M. Faltó muestra.  
> mayor que  
< menor que.



CONCLUSIONES

Agua con ~~clor~~ <sup>clor</sup> algo elevado, los sulfatos que contienen exceden el limite admisible establecido por las normas de O.S.N. (300 mg/l), por cuyo motivo es inapta para la bebida.

FM

LABORATORIO QUIMICO

Buenos Aires, **16** de **diciembre** de 19**68**

Jefe de la Secc. Aguas y Sales Solubres

**Pdos DR. ESTEBAN B. G. M. UNIA**

**Jefe a/c**

Jefe de Laboratorio

**Dpto. de Investigaciones**

Vº Bº

LABORATORIO QUIMICO

ANALISIS DE AGUA N° 456

Provincia - Gobernación **Sgo. del Estero**  
Departamento - Partido .....  
Paraje o Lugar **El Rodeo - Rodeo Chico**  
Solicitante **Div. Perforaciones**



Naturaleza .....  
Capa de agua N° **3** Muestra N° **1** Profundidad de **155** a **156,50** m.  
Caudal **1230** l/h Nivel piezométrico **- 13** m. Depres. **90** m.  
Temperatura del agua **27** °C Temperatura del ambiente **20** °C  
Otras indicaciones .....

ANALISIS QUIMICO

Aspecto	{ directo .....	limpido
	{ decantada .....	"
	{ filtrada .....	"
Color .....		incoloro
Olor .....		inodoro
Reacción al tornasol .....		—
Reacción a la fenolfaleína	{ en frío .....	alcalino
	{ en caliente .....	—
Materia en suspensión total .....		mg/l escasa cantidad
Residuo seco a <del>140</del> 180°C .....		1326
(1) Oxidabilidad	{ oxígeno consumido en medio ácido .....	—
	{ " " " " alcal. ....	—
(2) Dureza (en CO <sub>3</sub> Ca)	{ total .....	41
	{ permanente .....	—
Alcalinidad (en CO <sub>3</sub> Ca)	{ de bicarbonatos .....	295
	{ de carbonatos .....	40
Bicarbonatos (CO <sub>3</sub> H—) .....		360
Carbonatos (CO <sub>3</sub> =) .....		24
Cloruros (Cl—) .....		223
Sulfatos (SO <sub>4</sub> =) .....		404
Nitratos (NO <sub>3</sub> —) .....		vest.
Nitritos (NO <sub>2</sub> —) .....		n.r.
Amoníaco (NH <sub>4</sub> +) .....		n.r.
Calcio (Ca++) .....		8
Magnesio (Mg++) .....		5
Sodio (Na+) <sup>(3)</sup> .....		473
Potasio (K+) .....		—
Hierro (Fe++) .....		—
Aluminio (Al+++)		—
Flúor (F—) .....		1.5 2.0
Arsénico (As) .....		n.r.
Vanadio (V) .....		n.r.
Sílice (Si <sub>2</sub> O) .....		—

(1) Materia orgánica disuelta.  
(2) 10 mg de CO<sub>2</sub>Ca por litro = 1 grado francés.  
(3) Calculado.

Vest. = Vestigios. n.r. = no revelable.  
F. M. Faltó muestra.  
> mayor que  
< menor que.



CONCLUSIONES

Agua con fluor algo elevado, los sulfatos que contiene exceden el limite admisible establecido por las normas O.S.N. (300 mg/l) por cuyo motivo es inepta para la bebida.

LABORATORIO QUIMICO

Fluor

Sulfatos

Cloruros

Carbonatos

Acidez

Alcalinidad

Residual

Temperatura

Color

Olor

Sabor

Conductividad

Viscosidad

Densidad

Refracción

Rotación

Dispersión

Extinción

Índice de refracción

Índice de rotación

Índice de dispersión

Índice de extinción

Índice de rotación

Índice de dispersión

Índice de extinción

Índice de rotación

Índice de dispersión

Índice de extinción

Buenos Aires, 16 de Diciembre de 1968

Jefe de la Secc. Aguas y Sales Solubles  
Eduardo B. C. M. UNIA  
Jefe s/c  
Dpto. de Investigaciones

Vº Bº

Jefe de Laboratorio

LABORATORIO QUIMICO

4

ANALISIS DE AGUA N° 84



Provincia - Gobernación **Sgo. del Estero**  
 Departamento - Partido .....  
 Paraje o Lugar **El Rodeo (Rodeo Chico N° 2)**  
 Solicitante **Div. Perforaciones**  
 Naturaleza **ascendente**  
 Capa de agua N° **2 y 3** Muestra N° **1** Profundidad de **126,00** a **134,60** m.  
**155,00** a **156,50** m.  
 Caudal **2000** l/h Nivel piezométrico **- 13,90** m. Depres. .... m.  
 Temperatura del agua **27** °C Temperatura del ambiente **21** °C  
 Otras indicaciones .....

ANALISIS QUIMICO

Aspecto	{ directo	limpido
	{ decantada	"
	{ filtrada	"
Color		incolore
Olor		inodoro
Reacción al tornasol		-
Reacción a la fenolfaleína	{ en frío	alcal. débil
	{ en caliente	alcalino
Materia en suspensión total		m. g/l muy esc. cant.
Residuo seco a <del>100</del> 180°C		1438
(1) Oxidabilidad	{ oxígeno consumido en medio ácido	" -
	{ " " " " alcal.	" -
(2) Dureza (en CO <sub>3</sub> Ca)	{ total	68
	{ permanente	" -
Alcalinidad (en CO <sub>3</sub> Ca)	{ de bicarbonatos	260
	{ de carbonatos	85
Bicarbonatos (CO <sub>3</sub> H—)		317
Carbonatos (CO <sub>3</sub> =)		51
Cloruros (Cl—)		221
Sulfatos (SO <sub>4</sub> =)		474
Nitratos (NO <sub>3</sub> —)		vest.
Nitritos (NO <sub>2</sub> —)		reacc. positiva
Amoníaco (NH <sub>4</sub> +) )		n.r.
Calcio (Ca++)		19
Magnesio (Mg++)		9
Sodio (Na+) (3)		490
Potasio (K+)		" -
Hierro (Fe++)		" -
Aluminio (Al+++)		" -
Flúor (F—)		1.0 y 1.5
Arsénico (As)		vest.
Vanadio (V)		n.r.
Silíce (Si <sub>2</sub> O)		" -

(1) Materia orgánica disuelta.  
 (2) 10 mg de CO<sub>2</sub>Ca por litro = 1 grado francés.  
 (3) Calculado.

Vest. = Vestigios. n.r. = no revelable  
 F. M. Faltó muestra.  
 > mayor que  
 < menor que.



CONCLUSIONES

Los sulfatos que contiene esta agua exceden el limite admisible establecido por las normas O.S.O. (300 mg/l), por cuyo motivo es inepta para la bebida.

La frecuencia de nitritos es indice de una posible contaminación.

ANALISIS QUIMICO

mg.

Buenos Aires, 14 de febrero de 1969

Jefe de la Secc. Aguas y Sales Solubles

Prof. Dr. ESTEBAN B. G. M. UNIA  
Jefe a/c  
Dpto. Investigaciones.

Vº Bº

Jefe de Laboratorio



El Rodeo (Rodeo Chico) (Cont.)

- 10) - 64,00 - 83,00 m. - Cuchara.  
Arcilla plástica poco arenosa. Color castaño rojizo pálido (10 R 5/4). Abundante cuarzo, calcárea, compacta.-
- 11) - 83,00 - 98,00 m. - Adherencia.  
Idem ant. Compacta.
- 12) - 98,00 - 103,00 m. - Cuchara.  
Idem ant. Calcárea. Compacta.
- 13) - 103,00 - 108,70 m. - Adherencia.  
Arcilla plástica, arenosa. Color id. Anterior. Abundante cuarzo, trocitos negros de roca. Compacta.
- 14) - 108,70 - 123,80 m. - Cuchara.  
Idem anterior. Calcárea. Compacta.
- 15) - 123,80 - 126,00 m. - Adherencia.  
Arcilla plástica algo arenosa. Color idem anterior. Abundante cuarzo, trozos de roca. Calcárea. Compacta.
- 16) - 126,00 - 134,00 m. - Cuchara.  
Arenas. Color castaño rojizo pálido (10 R 5/4).
- 17) - 134,00 - 144,20 m. - Cuchara.  
Trozos de roca con arena. color gris castaño claro (5 YR 6/1). Compacta.
- 18) - 144,20 - 155,00 m. - Cuchara.  
Arenas muy fina bastante arcillosa. Color castaño rojizo pálido (10 R 5/4). Abundante cuarzo, trocitos negros de roca. Bastante compacta.
- 19) - 155,00 - 156,50 m. - Cuchara.  
Arenas con gravilla. Color rojo pálido (10 R 6/2). Abundante cuarzo y trozos de roca.
- 20) - 156,50 - 162,00 m. - Cuchara.  
Arcilla plástica arenosa. Color Castaño claro (5 YR 6/4). Abundante cuarzo.-





El Rodeo (Rodeo Chico) (Cont.)

- 21) - 162,00 - 179,00 m.-Cuchara.  
Arcilla plástica muy arenosa. Color castaño claro (5 YR 6/4). Abundante cuarzo, trocitos negros de roca (magnetita). Calcárea. Compacta.-
- 22) - 179,00 - 179,30 m.-Cuchara.  
Trogos de rocas cuarcíticas con algo de arcilla. Color rojo pálido (10 R 6/2).
- 23) - 179,30 - 200,00 m.-Cuchara.  
Arena muy fina bastante arcillosa. Color castaño claro (5 YR 6/4). Calcárea. Bastante compacta.-

Depto. SEDIMENTOLOGIA Y  
GEOLOGIA APLICADA

Fdo: MARGARITA M DE GAMERO

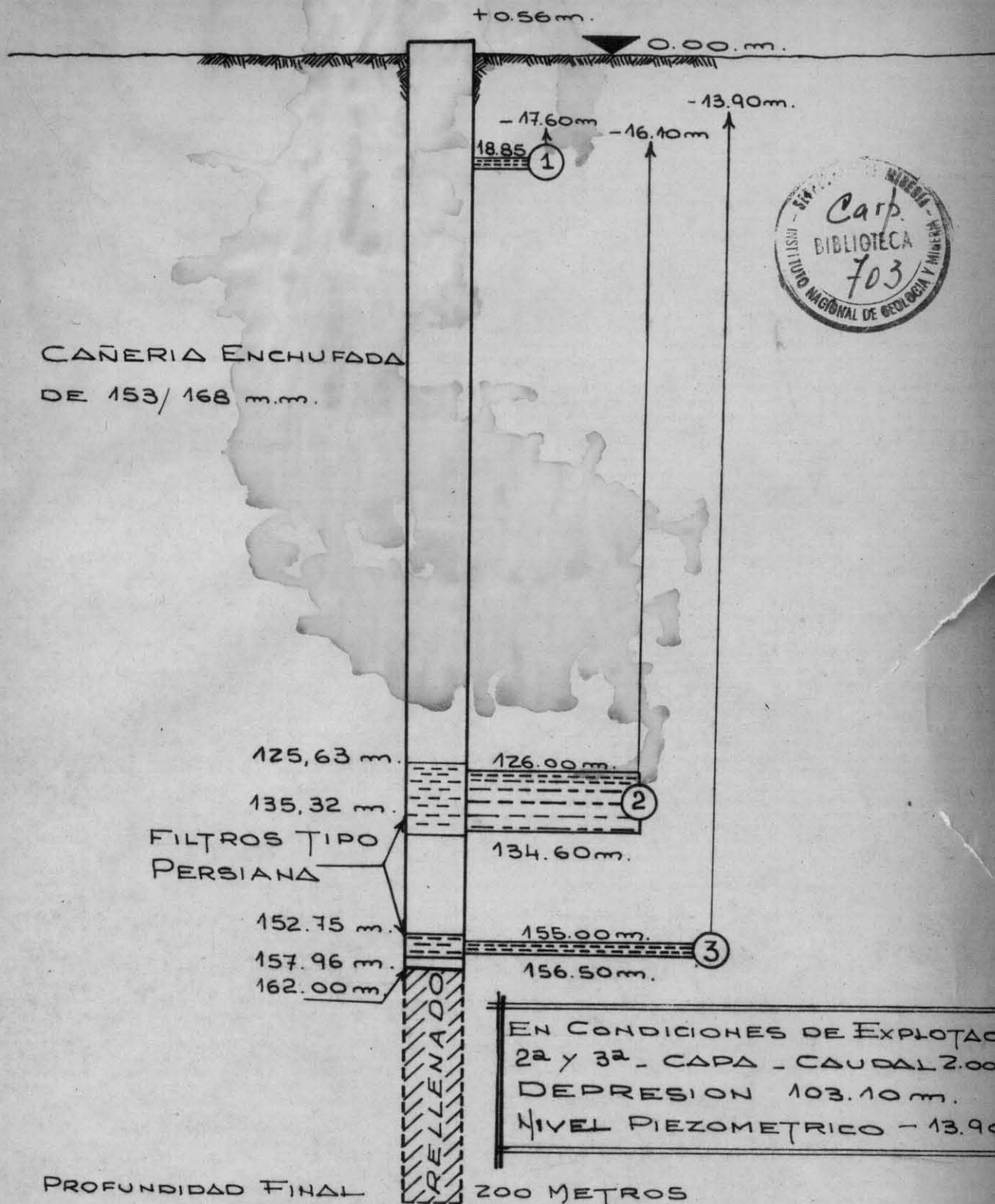
Fdo: JORGE N. SANTA CRUZ  
Geólogo

RA/CJA.

# PERFORACION EL RODEO (RODEO CHICO) N°2 ESTADO FINAL

PCIA: SGO. DEL ESTERO

DEP: GUASAYAN



PROFUNDIDAD FINAL

200 METROS





ACTA DE ENTREGA

Perforación. "EL RODEO" (Rodeo Chico) n° 2  
(Santiago del Estero)

-----En el Paraje Rodeo Chico, dptl. Guasayan provincia de Sgo. del Estero, a los dieciocho días del mes de diciembre del año mil novecientos sesenta y ocho, el Inspector de Perforaciones Señor Remigio Albarrazin en representación del Instituto Nacional de Geología y Minería de la Nación, hace entrega al Gobierno de la Provincia representada por el Doctor Alejandro Gankosian en carácter de Director Ejecutivo del Plan Sierras de Guasayan, de la perforación denominada "EL RODEO(Rodeo Chico) N° 2", situada a seis kilómetros al sudoeste de Santa Catalina.-----

-----Con la perforación se alcanzó la profundidad de doscientos metros (200 mts), descubriéndose en el transcurso de la misma tres capas de agua, de las cuales la segunda y la tercera quedan en condiciones de explotación en conjunto, mediante el siguiente entubamiento:  
a)Canería de acero suministrada por la Provincia, de 153/168 mm, enchufada, con filtros tipo persiana del mismo diametro, los que enfrentan el segundo y tercer acuífero, asentando el caño depósito previo rellenamiento del pozo en 162 metros, quedando como única columna hasta la superficie del terreno natural, donde se le colocó un tapón de hierro fuertemente enroscado, para protección.-----

b)Las capas de agua en condiciones de explotación, se encuentran ubicadas entre 126 m a 134,60 m. y 155 a 156,50 m. de profundidad.-----

-----En las pruebas finales, presenciadas por la parte interesada se obtuvieron los siguientes resultados.--:

Caudal por cucharero, dos mil litros por hora (2.000 l/h), con una depresión de 102,55 m. aguadulce, limpia y clara. Nivel piezométrico negativo de 14,45 m.-----

-----Oportunamente la parte receptora recibirá la Memoria Final de esta obra en la que se sintetizarán los resultados obtenidos, como así también un croquis del entubamiento que queda en la perforación de referencia.-----

-----En prueba de conformidad, se firma la presente acta que es extendida en original y duplicado de un mismo tenor y a un solo efecto, quedando el original en poder del representante del Instituto Nacional de Geología y Minería y el duplicado en poder del representante del Gobierno de la Provincia.-----

Fdo: Dr. ALEJANDRO GANKOSIAN  
Director Ejecutivo  
Plan Sierras de Guasayan

Fdo: REMIGIO ALBARRAZIN  
Inspector de Perforaciones