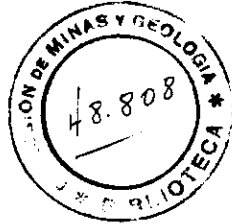


INFORME

GEOLOGICO

sobre la



ZONA DE EMBALSE DEL PROYECTADO

DIQUE EN RIBEL (PROVINCIA DE MENDOZA)

por el

Dr. PABLO GROEBER

1939

--

(72 páginas y 2 láminas)

I N D I C E

	pag.
Condiciones geológicas	1
Salinidad de las napas de agua	5
Procedencia de las aguas saladas	9
Probable cantidad de sales en los estratos Platenses	12
Condiciones climáticas	15
Conclusiones	16
Perforaciones	
Mihuil N° 1	17
Mihuil N° 2	29
Mihuil N° 3	35
Mihuil N° 4	50
Mihuil N° 5	60

Lámina I.- Plano de ubicación de las perforaciones
Escala 1:40.000

Lámina II.- Perfiles de las perforaciones con el contenido salino de los estratos - Perfil del Río Atuel.-

-

QUINTA DEL EMBALEDA DEL NIBUIL

condiciones geológicas

Las perforaciones ejecutadas dentro del perímetro del futuro lago del Nibuil, permiten reconocer las causas de la considerable salinidad del terreno sobre el cual se extenderá el agua embalsada.

Se han atravesado en 6 perforaciones los estratos asentados en el piso constituido por pizarras del período Carbonífero y por areniscas claras ferruginosas de la misma edad, cortadas por diques de pórfido cuarcífero y de pórfido granítico. Estas rocas han sido encontradas a profundidades variables, lo que revela que la superficie en que descansan los estratos jóvenes es regularmente accidentada. Este es el caso especialmente en cuanto al grupo inferior formado por areniscas y arcillas de color rojo marrón, yesíferas y ligeramente calcáreas.

Estos estratos tienen un espesor variado de 0 a 45 m, y se asemejan sobre todo a los que afloran en la margen derecha del río Atajá, aguas abajo de El Salto, y que se encuentran entre las rocas paleozoicas y los mantos de basalto Cuaternario procedente del volcán Cerro Nibuil. Dichos estratos son entonces anteriores a esa roca eruptiva y pueden ser Cuaternarios, Pliocenos o Pliocenos.

En general los estratos del Terciario superior cubren un relieve plano, de manera que los estratos rojos que se han encontrado en las perforaciones se diferencian de los estratos Terciarios por estar asentados en relieve accidentado.

/// Este hecho sugiere la posibilidad de que se trate de terciario removido, que se encuentra a veces en la base de los conglomerados del primer nivel de pie de sierra, como puede observarse en las barrancas altas que circundan el cauce medio del río Diamante.

Se observa, efectivamente, que los estratos disminuyen considerablemente en espesor hacia las márgenes norte y sur del futuro lago, donde se elevan por sobre la superficie casi plana de la depresión las rocas paleozoicas, formando lomadas extensas en el terreno.

El segundo grupo de poca espesor, que varía entre los 5 y 14 m, correspondiendo a los depósitos lacustres que son parte del gran lago que se extendió desde el pie de la cordillera hasta el ambiente serrano de la Sierra Pintada y el pie de los volcanes Cuaternarios interglaciales y postglaciales del sistema volcánico del Cerro Nevado. Estos estratos lacustres contienen con frecuencia Littoridin, Charolima, ostrículas de esponjas y escasas diatomeas de agua dulce.

El depósito correspondiente al limo de Altagracia, que es posterior a la última glaciación y que se puede relacionar con la época de la disolución de sus hielos.

En la constitución de este grupo de sedimentos participan, fuera de la arena y algunos bancos de arcilla, materiales volcánicos basálticos bajo la forma de escudallas de contornos irregulares, que son probablemente contemporáneos a las erucciones del limo de Basalto V, postglacial, que está representado al sur y oeste de la región por numerosos volcanes.

Cerca de la perforación 2 se acerca el río, en un recodo,

considerablemente al camino de Ahuil a Halarjé, y he
puesto a la vista un barrancón vertical de unos 3,80 m
la parte superior de la sucesión de estratos lacustres.
Como ilustra el dibujo (Lam. II) la mayor parte de los de-
positos está constituida en este punto por arena de cuar-
zo y arcilla basáltica que forma gruesos bancos separados
entre sí por capas más o menos delgadas, arcillosas, roji-
zas, de un espesor máximo de 30 cm, desde las cuales pene-
tran antiguos huecos de raíces de plantas a los estratos
inferiores.

Estos tubos están revestidos por limonita. Se puede
hallar en estos banquitos arcillosos restos de Littoridina.

De acuerdo con los resultados de las perforaciones,
la facies de los sedimentos plásticos varía, sin embargo,
de un punto a otro, presentándose capas de color blanque-
cino grisáceo y arena pardo-gris rojizas, ligeramente cal-
cáreas, yesíferas, etc.

Los depósitos lacustres, dada su composición, son per-
meables, mientras que el otro cuerpo de estratos, sub-yer-
cente, es generalmente impermeable a consecuencia de su
contenido de arcilla, como lo revelan las muestras de las
perforaciones. En los pozos 1, 3 y 4 los dos grupos se
distinguen además por el contenido de sales considerable-
mente mayor en el depósito lacustre, sales que corresponden
ante todo al cloruro de sodio, sulfato de calcio y cloruro
de magnesio. Este hecho es interesante porque durante su
formación estos estratos han sido depositados en un lago
de agua dulce o casi dulce, como demuestran los fósiles
en ellos contenidos. El aporte de sales es entonces poste-
rior y debido a causas que se indicarán enseguida.

De acuerdo con las perforaciones, se han encontrado dos niveles de aguas subterráneas separados entre sí por unos 20 o más metros de sedimentos.

El horizonte superior es freático y se mantiene cerca de la superficie, hallándose su base a unos 4 a 5 m debajo de la llanura. Se entiende que esta distancia de la boca del pozo varía según la altura a que se encuentra el sondeo. El piso de esta napa freática está constituido en general por los depósitos rojizos anteriores a los estratos lacustres Platenses, y se halla más o menos al nivel del fondo del Río Atuel. Es, pues, probable que se trate de agua infiltrada desde el río, lateralmente desde la barranca y dentro de los estratos horizontales lacustres.

El horizonte que contiene estas aguas, se caracteriza por un escaso contenido de cloruro de sodio, lo que se explica dada su considerable solubilidad.

Siendo freática esta napa, su nivel piezométrico se mantiene aproximadamente dentro de su espesor.

En las perforaciones 1 y 3 se ha dado con napas subterráneas fuertemente ascendentes, y en la perforación 5, con surgentes. Su formación ha sido posible porque su techo es en gran extensión impermeable.

Es probable que sean surgentes también las napas ascendentes de las perforaciones 1 y 3, porque ellas alcanzan a subir hasta los estratos permeables Platenses, cuya permeabilidad ocasiona probablemente la penetración de sus aguas, dentro de los estratos y la pérdida de su condición de surgencia.

Efectivamente, la segunda napa de la perforación 3 (pro-

cedente de 27,10 a 29,40 m, tiene un nivel piezométrico - 3,10 y la 3a. napa (procedente de 42,25 a 43,30 m), de - 2,15. Estos niveles son los que corresponden a los estratos permeables. Esto es tanto lo verosímil, cuanto que de las tres napas inferiores de la perforación 1a., se surgen-tes la segunda entre 29,10 a 27,60 y la cuarta de 35,55 a 36,5, que tienen un nivel piezométrico positivo de 15 y 0,50, en cambio la napa tercera entre 29 y 32,10m, figura sola como ascendente con nivel piezométrico de - 4,50. Evidentemente esta napa debe poseer también carácter de surgencia, pero se pierde lateral ante el llegar al nivel de los estratos lacustres permeables.

Salinidad de las napas de agua

Se diferencia claramente la napa freática contenida en las acumulaciones lacustres del Matense, por su elevadísima salinidad, en relación con la de las napas ascendentes o, mejor dicho surgentes, contenidas en la base de los depósitos de coloración rojiza, como puede verse en los análisis que acompaña a este informe.

La napa freática de la perforación 1, contenida entre los 3,30 y 3,70 m, dió un residuo de 96 o/oo:

Perforación 2	entre	1,90	y	2,75	residuo	123 o/oo
"	3	"	1,60	"	4,55	" 147 "
"	4	"	1,40	"	2,15	" casi 160 "
"	5	"	1,35	"	3,95	" 8,6"

Estas cantidades contrastan con la salinidad de las otras anteriores que fueron:

Perforación	1	entre	19,80 y 20,60	residuo	78	o/oo
"	2	no	había			
"	3	entre	27,10 y 29,40	"	63	o/oo
"	4	no	había			
"	5	entre	25,10 / 27,60	"	25,6	"
"	5	"	29 y 32,10	"	26	"
"	5	"	35,55 hasta la base		28,7	"

En la perforación 1, el contenido de cloruro de sodio en los depósitos lacustres es, término medio, de 2,5 % y de sulfato de calcio casi 5%.

Esta cantidad se eleva a 6% en los primeros 3,70 m superiores.

Al cloruro de calcio corresponde un 0,35%, a más de un escaso contenido de sulfato de sodio. En cambio entre 4,60 y 29 m de profundidad, es decir, en los estratos rosados o depósitos rojizos, el cloruro de sodio se presenta en 1,8%, a través de todo el conjunto; el sulfato de calcio falta entre 4,60 y 19,10 m y tiene en el espesor restante, 0,18%. El sulfato de sodio se encuentra especialmente entre 4,60 y 16,65 m y si se quiere, hasta 18,40 m; más abajo es muy escaso o falta.

Se puede considerar este contenido de sales como primitivo. El es muy inferior al contenido de sales de las aguas alojadas en los estratos rosados. Como éstos son en gran parte impermeables, su salinidad no ha de proceder de infiltración desde las napas ascendentes y surgentes y debe haber participado en la constitución de los sedimentos desde el principio.

En lo que se refiere a los depósitos lacustres Platonenses, que, como se dijo, han sido depositados en aguas dulces,

a juzgar por la presencia de Littoridina , espículas de esponjas y diatomeas, puede asegurarse que su contenido de sales es adquirido por infiltración desde las napas ascendentes o surgentes de la base de los depósitos surgentes. Aparentemente se opone a esta interpretación el hecho de que estas napas están contenidas por un techo impermeable. Pero, por de pronto, hay ascenso posible en el contacto lateral de los estratos rosados con rocas antiguas, donde los primeros se recuestan contra la superficie del relieve que rellenan. Además, este mismo carácter de relleno de una depresión erosionada anteriormente, y el carácter de redepósito de los estratos rosados, permite suponer una variación muy considerable en su composición, así como la existencia de grietas, por las cuales pueden ascender las aguas inferiores hasta los depósitos lacustres Platenses. Dada su permeabilidad, estas aguas se han expandido por entre los sedimentos y se han infiltrado en ellos, impregnándolos totalmente.

Debido al escaso espesor de los depósitos lacustres, la impregnación puede haber llegado hasta muy cerca de la superficie, lo que acontece aún hoy en día.

La insolación intensa de la región, el clima seco y la fuerte evaporación, han producido un enriquecimiento de sales dentro de los depósitos lacustres hasta tal grado, que vastas regiones están convertidas en la superficie en verdaderos salitrales que cubren grandes extensiones en la zona llamada Aguas Amargas. El salitral mayor se encuentra entre las perforaciones 3, 4 y 5, y posee una superficie pareja, característica, de un barro salino, con fisuras poligonales, en las cuales se producen eflorescencias de sales. A poca profundidad,

50 a 70 centímetros, se encuentra el agua en un barro negro típico de salina, cuyo análisis acompaño.

Salas solubles en agua.

Oloro en cloruro de sodio.....	"	7,605
Sulfatos en SO_3	"	5,657
Calcio en Ca	"	4,200
Magnesio en MgO	"	0,202

Combinaciones probables.

Cloruro de sodio.....	"	6,525
" " calcio.....	"	0,475
" " magnesio.....	"	0,476
Sulfato de calcio y magnesio.....	"	9,617

Como vemos, las cantidades de sales son muy semejantes a las que se han encontrado en los depósitos salinos superiores atravesados por las perforaciones, lo que llega a constituir un nuevo argumento a favor del enriquecimiento de sales por evaporación de su disolvente, y a favor de su procedencia desde las napas accidentales y cargentes.

El caso más característico se encuentra algo fuera de la zona y en las salinas que se hallan sobre el camino de San Rafael a El Sombrero.

Este salitral de una superficie de una legua, posee el mismo barro salino de superficie lisa atravesado por rajaduras poligonales, como el de la zona de la perforación 3 y 5. Comúnmente, su superficie es seca, pero cuando llueve, se acumula en el centro del salitral una extensa laguna de escasa profundidad. Estas aguas disuelven las sales superficiales, penetran por las rajaduras y entran en contacto con el primer



nivel de agua.

Por difusión se comunica el contenido de sales a la laguna, la cual se evapora paulatinamente y deja luego en la superficie del salitral una capa más o menos apreciable de sal, que se explota periódicamente.

Si bien es cierto que desde los alrededores desembocan en la depresión algunas cañadas, no puede contarse que las sales sean traídas desde estos alrededores, porque no se observan cauces de ríos secos definidos, ni tampoco contienen sales las rocas circundantes de la cuenca, que constan de piedras ligeramente metamorfoseadas, del Carbonífero, de estratos Cuaternario fluvial cólico, y, en pequeña escala, en el Wecto y Sud del salitral, de depósitos del Plioceno.

En cuanto a estas salinas, se admite también que las sales proceden de nexo de agua de profundidad, que ascienden y surgen hasta cerca de la superficie, ya sea directamente a través de los depósitos lacustres, ya sea en el contacto entre las rocas del subsuelo, que son las mismas que las circundantes, y el relleno de la cuenca.

Se llega pues a la conclusión de que en el caso de la zona del embalse, la salinidad de los estratos Platenses lacustres es adquirida después de su formación por aguas que ascienden y surgen desde la profundidad y se evaporan cerca de la superficie. Debe decirse que este proceso no ha terminado, sino que sigue en nuestras días y seguirá por mucho tiempo.

procedencia de las aguas saladas

Para poder apreciar el posible causal de afluencia de las aguas y su velocidad ascendente era conveniente ejecutar perforaciones fuera del radio del pantano proyectado.

Es posible que la afluencia se produzca desde el Oeste, desde la región andina, donde existen vertientes termales saladas en el río Salado, -"Los Molles" y "Peralito"- y además grandes masas de yeso con crecido contenido de sal, especialmente en la parte alta del río Atuel, que además procede en parte de la región del Volcán Overo, de cuyas cenizas son suministradas apreciables cantidades de sales. Efectivamente: el río Atuel lleva, según análisis practicado en la sección Química, 0,8 o/oo de sales, aparte de otras sustancias, pero esta cantidad parece insuficiente para explicar la enorme salinidad de las aguas contenidas en la parte inferior de los estratos rojos.

Además, resultaría extraño, la surgencia de estas aguas en un extremo de la cuenca de acumulación de depósitos Cuaternarios sub-horizontales y a unos 70-100 km de distancia de la zona de infiltración. *La* *Ac*

La perforación 7 ha mostrado que se trata de aguas totalmente diferentes, porque fuera de una napa freática ligeramente salada, se han encontrado numerosas napas a mayor profundidad, habiéndose perforado hasta 59 m.

La octava napa, por ejemplo, que se encuentra a los 52,40 m., asciende hasta los diez centímetros debajo la superficie del terreno, pero tiene sólo $1\frac{1}{2}$ o/oo de residuos, especialmente sulfatos y silicatos. Además es de señalar que tiene un fuerte contenido de selenio.

Esta napa, como las otras, es dulce para el paladar humano. La distancia que separa esta perforación, ejecutada en la encrucijada de los caminos de Nibuil a Malargüe y de Nibuil a Llanca-nelo, es de unos 30 km del pantano proyecta-

do, y la distancia desde el pie de Los Andes más o menos 70 kilómetros.

No es posible que estas capas bajas penetren en el subsuelo del pantano, salándose en ese trayecto de 70 kilómetros.

La profundidad de los sedimentos Cuaternarios en esta zona es mucho mayor por lo visto, como lo demuestran también las perforaciones ejecutadas por los Yacimientos Petrolíferos Fiscales de Los Chihuinos.

Las aguas del sub-suelo del pantano deben tener entonces otra procedencia y deben haber penetrado en la cuenca, perfectamente apartada y separada de la gran depresión de Alencanelo.

La procedencia de las aguas debe buscarse entonces en otra región. Lo indicado es admitir que afluyan desde la región volcánica del Cerro Nevado, rodeado por todas partes de volcanes basálticos Cuaternarios hasta post-glaciales, a más de núcleos de andesita menos numerosos pero más voluminosos, como lo demuestra el mismo Cerro Nevado que se edifica de esta clase de rocas.

Las depresiones entre los distintos centros volcánicos están rellenadas por rocas de acarreo de toda clase, muy potentes, de edad post-glacial, cuya superficie es más o menos llana, ligeramente inclinada en forma centrifuga. Hacia el bajo del futuro pantano se abre una ligera depresión entre los campos volcánicos. La excavación ejecutada en los sitios semejantes en la estancia de Las Lomas Blancas, dio como resultado el hallazgo de una capa de agua bastante profunda (60 metros de profundidad) y considerablemente salada.

El abundante contenido de sales se atribuye, entonces, al fuerte vulcanismo al sur del pantano y al acarreo de sales

por las aguas de lluvia regularmente frecuentes, que se infiltran en el acarreo y que se dirigen hacia la zona de Nihuil.

La inclinación es de cierta consideración, de manera que se explica también la presión bajo la cual se encuentran las aguas subterráneas y su surgencia. La región de afluencia es muy grande y cubre una superficie de más de 500 km².

Se puede contar, entonces con una afluencia prácticamente inagotable de aguas saladas y una permanente impregnación de las capas lacustres del Platense por las aguas ascendentes a través de su techo.

Probable cantidad de sales en los estratos Platenses.

Si admitimos un término medio de 5 m de espesor para los estratos lacustres del Platense, que son permeables, en los cuales puede infiltrarse el agua del pantano, se obtienen las siguientes cantidades de sales para los casos en que se haga llegar la orilla del pantano hasta la cota 122,5 120 y 115.

Los análisis de las tierras extraídas de las perforaciones dan en los primeros cinco metros un promedio:

NaCl.....	3,03 %
CaCl ₂	0,03 "
MgCl ₂	0,51 "
CaSO ₄	6,00 "
MgSO ₄	0,16 "
Na ₂ SO ₄	0,06 "

El pantano cubrirá una superficie aproximada de 1,2 . 10⁸ m² al extenderse hasta la cota 122,5 de 7 . 10⁷ para la cota 120, de 10⁷ para la cota 115.

La cantidad total de sales para cada caso es la siguiente te.

Nivel de las aguas hasta la cota.	Superficie aproximada en m ²	NaCl 3,03 % Peso Espec. 2,1		CaCl ₂ 0,30 % Peso Espec. 2,2	
		m ³	t.	m ³	t.
122,5	1,2.10 ⁸	1,84 . 10 ⁷	3,9 . 10 ⁷	1,8 . 10 ⁶	3,9 . 10 ⁶
120	7.10 ⁷	1,05 . 10 ⁷	2,2 . 10 ⁷	1,05. 10 ⁶	2,3 . 10 ⁶
115	10 ⁷	1,5 . 10 ⁶	3,15 . 10 ⁶	1,5 . 10 ⁵	1,6 . 10 ⁵

Nivel de las aguas hasta la cota.	Superficie aproximada en m ²	MgCl ₂ 0,51% Peso Espec. 2,17%		CaSO ₄ 6 % Peso Espec. 2,97	
		m ³	t.	m ³	t.
122,5	1,2.10 ⁸	3 . 10 ⁶	6,6 . 10 ⁶	3,6 . 10 ⁷	1,07.10 ⁸
120	7.10 ⁷	1,75 . 10 ⁶	3,85 . 10 ⁶	2,1 . 10 ⁷	6,3 . 10 ⁷
115	10 ⁷	2,55 . 10 ⁵	5,6 . 10 ⁵	3 . 10 ⁶	8,9 . 10 ⁶

Nivel de las aguas hasta la cota	Superficie aproximada en m ²	MgSO ₄ 0,16 % Peso Espec. 2,65		Mg ₂ SO ₄ 0,06 % Peso Espec. 2,65	
		m ³	t.	m ³	t.
122,5	1,2.10 ⁸	9,6 . 10 ⁵	2,5 . 10 ⁶	3,6 . 10 ⁵	9,5 . 10 ⁵
120	7.10 ⁷	5,6 . 10 ⁵	1,5 . 10 ⁶	2,1 . 10 ⁵	5,6 . 10 ⁵
115	10 ⁷	8,- . 10 ⁴	2,1 . 10 ⁵	3,- . 10 ⁴	7,9 . 10 ⁴

La cantidad de sales contenidas en los primeros cinco metros de los depósitos del platense llega a la cantidad de unos 160 millones de toneladas para la superficie correspondiente a la mayor extensión del pantano, vale decir, hasta la cota 122,5; 93 millones de toneladas para su extensión hasta la cota 120 y 13 millones de toneladas hasta la extensión de la cota 115.

En el caso de que lleguen a incorporarse todas estas sales a las a-

guas del pantano, la salinidad de ellas estaría encuadrada dentro de las siguientes cifras.

Para un pantano que se extienda hasta la cota 122,5 se tendría una masa de agua de unos $5 \cdot 10^8 \text{ m}^3$. Las sales que pueden entrar en solución llegan a unos $1,6 \cdot 10^8$ toneladas de modo que el lago puede contener casi 32 % de sales. Las cantidades se distribuirían del siguiente modo:

Para un pantano hasta la cota 122,5	
7,8 %	..... NaCl
0,75 %	..... CaCl ₂
1,3 %	..... MgCl ₂
21,0 %	..... CaSO ₄
0,5 %	..... MgSO ₄
<u>0,19 %</u>	..... Na ₂ SO ₄
31,57 %	

Las cifras para una extensión del pantano hasta la cota 120 serían las siguientes:

10 %	..... NaCl
1 "	..... CaCl ₂
1,71 "	..... MgCl ₂
0,6 "	..... MgSO ₄
<u>0,25 "</u>	..... Na ₂ SO ₄
13,56 %	
<u>(28,00 "</u>	de CaSO ₄)
41,56 %	

Las cifras para una extensión del pantano hasta la cota 115 serían las siguientes:

12,6	¢	.....	NaCl
0,64	"	.....	CaCl ₂
2,24	"	.....	MgCl ₂ Sales muy solubles
0,84	"	.....	MgSO ₄
<u>0,31</u>	"	.....	Na ₂ SO ₄
16,63	¢		
<u>(35,50</u>	¢	de CaSO ₄)	
52,13	¢		

Si hacemos abstracción del CaSO₄, poco soluble, quedarían siete por ciento 10,57 ¢, 13,56 ¢ y 16,63 ¢ de sales muy solubles en las aguas del pantano hasta las cotas 122,5 120 y 115 respectivamente.

Es evidente que se requeriría un tiempo prolongado para que todas las sales muy solubles se comunicaran a las aguas del pantano. No puede anticiparse la velocidad de su incorporación, pero se puede suponer que las sales de los niveles superficiales se incorporarán de inmediato a las aguas y que su salinidad aumentará luego cada vez con mayor lentitud.

Sería conveniente efectuar un ensayo en algún lugar propicio, por ejemplo entre las perforaciones 3 y 4.-

Condiciones Climáticas.

El futuro lago se halla en un lugar donde impera un clima semi-désértico, de escasísimas precipitaciones, de insolación fuerte y de vientos violentos y frecuentes.

Dado que la profundidad será poco considerable el calentamiento de las aguas será notable y la evaporación muy importante por la sequedad del aire, por la frecuencia de los vientos secos y la evaporación continua de la superficie. Estos factores unidos a la enorme superficie expuesta a la evaporación influirán aprecia-

biamente en el descenso del nivel de las aguas y traerán como correlario una concentración de las sales disueltas e inocer oradas desde el substratum al "pantano" proyectado.

Conclusiones .

Los estratos del Pleistoceno superior, Platense sobre los cuales se extenderá la mayor parte del proyectado lago embalsado, contienen abundantes cantidades de sales que se incorporarán a las aguas superpuestas. Estas sales son NaCl, CaCl₂, MgCl₂, MgSO₄ y Ca₂SO₄, todas muy solubles.

Aunque el porcentaje de sales disueltas no llegará al extremo indicado en el penúltimo párrafo, porque las aguas se renuevan y porque la disolución de las sales contenidas a mayor profundidad será más lenta que la de las sustancias ubicadas cerca de la superficie, se tendrá de todos modos siempre una cantidad activa de sales en el lago.

Para poder apreciar con cierta exactitud la velocidad de disolución y la probable carga de sales en el "pantano", conviene efectuar los ensayos propuestos, entre las perforaciones 3 y 4.

Dada la gran cantidad de sales existentes el lavado tropézari con grandes dificultades y es poco probable que se las pueda eliminar en un lapso de tiempo corto y verosímil.

SERVICIO GEOLOGICO, setiembre de 1939

IJC/Vell.

MENDOZA

- 1).- 0,00 a 0,25.-Pala. Permeable.
Arena pardo gris clara, calcárea, arcillosa, con partes blanquecinas calcáreas, yesífera.-
- 2).- 0,25 a 0,60.-Pala. Permeable.
Sedimento fino, arenoso arcilloso, pardo gris, pequeñas manchitas blanquecinas calcáreas, friable, yesífera.-
- 3).- 0,60 a 1,10.-Barreno. Permeable.
Arena fina pardo gris, arcillosa, yesífera, pequeños nodulitos blanquecinos calcáreos.
- 4).- 1,10 a 1,40.-Barreno. Permeable.
Arena fina pardo oscura, calcárea, arcillosa, pequeños nodulitos blanquecinos calcáreos, yesífera.-
- 5).- 1,40 a 2,30.-Barreno. Permeable.
Sedimento blanquecino calcáreo arenoso y arcilloso, manchas limoníticas, friable, yesífera.-
- 6).- 2,30 a 2,80.-Barreno. Permeable.
Arenisca fina pardo gris oscura, arcillosa, muy calcárea, friable, yesífera.-
- 7).- 2,80 a 3,05.-Barreno. Acuífera.
Sedimento fino blanquecino grisáceo, arenoso, calcáreo y arcilloso, yesífero, friable; Littoridina Parchappi d'Orb.-
- 8).- 3,05 a 3,70.-Barreno. Acuífera.-
Arenisca fina pardo gris oscura, friable, manchitas calcáreas, arcillosa, calcárea, yesífera, Littoridina Parchappi, d'Orb.
- 9).- 3,70 a 4,05.-Barreno. Permeable.
Arcilla pardo rosada, yeso xx, calcárea, fragmentosa yesífera, arenosa, escasos y pequeños restos de conchillas de Littoridina Parchappi d'Orb.-
- 10).- 4,05 a 4,60.-Cuchara. Permeable.
Arena pardo gris rojiza, calcárea, arcillosa, yesífera, escasos y pequeños restos de conchillas de Littoridina Parchappi d'Orb.
- 11).- 4,60 a 8,25.-Barreno. Permeable.
Arenisca fina rojiza clara, poco calcárea, arcillosa, yesífera, friable, algunas manchitas limoníticas.
- 12).- 8,25 a 9,75.-Barreno. Impermeable.
Arenisca fina rojiza clara, algo calcárea, arcillosa, friable, yesífera.
- 13).- 9,75 a 10,15.-Barreno. Impermeable
Arenisca fina muy arcillosa, rojiza clara, friable partes blanquecinas, algo calcárea y algo yesífera.

Quaternario Inferior.

MINERAL N° 1.-

MINDOJA

- 14).-10,15 a 11,75.- Barreno. Impermeable.
Arcilla rojiza clara, fragmentosa, finamente arenosa en partes, algo calcárea, yesífera.-
- 15).-11,75 a 12,40.- Barreno. Impermeable.
Arenisca fina arcillosa rojiza clara, calcárea, yesífera, friable.-
- 16).-12,40 a 14,35.- Barreno. Impermeable.
Arenisca fina arcillosa, rojiza, blanquecina, friable, muchas limoníticas.-
- 17).-14,85 a 16,65.- Barreno. Impermeable.
Idea muestra N° 15.-
- 18).-16,65 a 17,30.- Barreno. Impermeable.
Arenisca fina rojiza clara, arcillosa, calcárea, friable, yesífera.-
- 19).-17,80 a 17,95.- Barreno. Impermeable.
Arcilla pardo rojiza, compacta y fragmentosa, calcárea y yesífera con algunos fragmentos de arenisca fina.-
- 20).-17,95 a 19,10.- Barreno. Impermeable.
Arena cementada rojiza blanquecina, fina, calcárea, yesífera, arcillosa, fragmentitos de rocas intercalados. Con arcillosas.-
- 21).-18,10 a 18,25.- Cuchara. Permeable.
Arenisca fina hasta gruesa pardo rojiza oscura, fragmentitos de rocas.-
- 22).-18,25 a 18,40.- Barreno. Impermeable.
Arenisca fina arcillosa rojiza blanquecina, cementada, calcárea, yesífera, fragmentitos de rocas, cuarcitas, etc.
- 23).-18,40 a 19,10.- Cuchara. Impermeable.
Arenisca fina arcillosa, cementada, pardo rojiza, fragmentitos de rocas intercalados, cuarcita, etc., calcárea, ligeramente yesífera.-
- 24).-19,10 a 19,80.- Cuchara. Impermeable.
Arcilla pardo rojiza oscura, calcárea, fragmentitos de rocas intercalados.-
- 25).-19,80 a 20,60.- Cuchara. Acuifera.
Arenisca fina pardo rojiza oscura, gravilla y grava de arenisca, cuarcita, etc.
- 26).-20,60 a 22,30.- Cuchara. Permeable.
Arenisca fina arcillosa, pardo rojiza oscura, gravilla y grava.-

MENDOZA

- 27).-22,30 a 22,70.- Barreno. Permeable.
Arcilla pardo rojiza con partes verdosas, poco compacta, calcárea, fragmentitos de rocas intercalados.-
- 28).-22,70 a 24,65.- Cuchara. Impermeable.
Arcilla parda clara, finamente arenosa, fragmentitos de rocas intercalados, calcárea, ligeramente yesífera, fragmentito de caliza y otro de cuarcita.-
- 29).-24,65 a 24,90.- Barreno. Impermeable.
Arcilla pardo rojiza, fragmentosa, fragmentitos de rocas intercalados.-
- 30).-24,90 a 26,10.- Barreno. Impermeable.
Arenisca cementada por arcilla, calcárea, friable, pardo gris oscura, fragmentitos de rocas intercalados.-
- 31).-26,10 a 27,15.- Cuchara. Impermeable.
Idem.-
- 32).-27,15 a 28,00.- Cuchara. Impermeable.
Idem.-
- 33).-28,00 a 28,30.- Barreno. Impermeable.
Arcilla pardo rojiza con partes pardo verdosas, calcárea, algo yesífera, fragmentosa, fragmentitos de rocas intercalados.-
- 34).-28,30 a 28,95.- Cuchara. Impermeable.
Arenisca fina arcillosa, pardo oscura, calcárea, friable.-
- 35).-28,95 a 29,00.- Cuchara. Impermeable.
Material completamente triturado con algunos fragmentitos de arcilla rojiza, formado por: abundante magnetita, algunos granos de limonita y hematita, zircón, carbonato de calcio algo abundante, pasta de roca, feldespatos algunos alterados.-

Sería necesario obtener una muestra mejor de la N° 35, pues esta triturada no es posible clasificarla.

El análisis microscópico efectuado sobre algunas de las muestras de la primera perforación en Nihuil, no arroja ningún indicio sobre la presencia y el espesor del lacustre. El contenido de espículas de esponjas es bastante abundante, no así las diatomeas que son más bien escasas y rotas, no siendo formas características.-

1000 1-9571-30

Análisis de agua N° 3777

Muestra presentada por Servicio Geológico y Exploraciones

INDICACIONES GENERALES

Procedencia: perforación N° 1 en Bahui, provincia de Mendoza.

Naturaleza de la capa	accidental	Caudal	1/h
Capa de agua	N° 2	Nivel piezométrico	negativo de 11,30 m
Profundidad de	19,30 a 20,60 m	Depresión	-
Muestra N°		Temperatura del agua	°C
		Temperatura del aire	°C

CARACTERES ORGANOLEPTICOS

Aspecto	Directo	algo turbia
	Decantada	líquida
	Filtrada	"
Color		incoloro
Olor		inodoro

DATOS QUIMICOS

Reacción a la fenolftaleína en frío	ácida
" " caliente	alcalina
Materia en suspensión total	°/100
" orgánica disuelta (solución ácida) en (O)	°/cc
Dureza total G. F.	
" permanente	

Residuo a 180 °C

Alcalinidad total en SO_3H_2

después de ebullición

Cloruros en Cl

Sulfatos en SO_3

Silicatos en SiO_2

Hierro y Aluminio en $Fe_2O_3 + Al_2O_3$

Calcio en CaO

Magnesio en MgO

Carbonatos totales en CO_2

Nitratos en N_2O_5

Nitritos en N_2O_3

Amoníaco en NH_3

Iodo en (I)

Bromo en (Br)

Fluor en (F)

Vanadio en V_2O_5

Arsénico en (As_2O_3)

Potasio (K_2O)

PH

70,200

0,0033

0,0000

76,675

1,772

0,061

V

10,500

4,707

0,0740

V

V

V

V

V

agua. estructura química; cálcica, magnésica, sulfatada y silícica.

es un fuerte mineral no es apropiado para el consumo ni el riego.

SECCION QUIMICA MINERAL Y AGUAS MINERALES

ANALISIS DE FILTRAS

Procedencia: Nihuil I, provincia de Mendoza.

N° de análisis	3810	3811	3812	3813	3814
N° de muestra	1	2	3	4	5
Profundidad	0,00 m	0,25 m	0,60 m	1,10 m	1,40 m
	a	a	a	a	a
Cloruros en Cl %	0,25 m 2,400	0,60 m 2,548	1,10 m 1,090	1,40 m 0,637	2,30 m 1,702
Sulfatos en SO ₃ "	3,900	4,080	3,909	3,292	3,910
Calcio en Ca "	2,710	2,600	2,620	2,360	2,830
Magnesio " Mg "	0,263	0,185	0,101	0,062	0,145

COMBINACIONES PROBABLES

Cloruro de sodio %	3,130	4,200	1,560	0,850	2,181
" " calcio "	0,685	V	0,186	0,281	0,586
Sulfato de magnesio	0,800	0,551	0,301	0,185	0,433
" " calcio %	6,273	6,314	6,235	5,307	6,154

SECCION QUIMICA MINERAL Y AGUAS MINERALES

ANALISIS DE SIERRAS

Procedencia: Mihuil I, provincia de Mendoza

N° de análisis	3815	3816	3817	3818	3819
N° de muestra	6	7	8	9	10
Profundidad	2,30 m	2,80 m	3,05 m	3,70 m	4,05 m
	a 2,80 m	a 3,05 m	a 3,70 m	a 4,05 m	a 4,60 m
Cloruros en Cl	% 1,300	1,702	1,418	2,300	2,077
Sulfatos en SO ₃	" 4,509	3,737	3,360	3,035	1,029
Calcio en Ca	" 3,248	2,632	2,212	1,638	0,322
Magnesio en Mg	" 0,127	0,180	0,180	0,130	0,026

COMBINACIONES PROBABLES

Cloruro de sodio	% 1,540	2,240	2,100	3,700	3,380
" " calcio	" 0,531	0,531	0,220	V	V
Sulfato de sodio	" V	V	V	0,775	0,937
" " calcio	" 7,237	5,739	5,103	3,978	0,782
" " magnesio	" 0,379	0,538	0,538	0,388	0,077

SECCION QUIMICA MINERAL Y AGUAS MINERALES

ANALISIS DE TIEMPOS

Procedencia } Mihuil I, provincia de Mendoza

N° de análisis	3820	3821	3822	3823	3824
N° de muestra	11	12	13	14	15
Profundidad	4,60 m	8,25 m	9,75 m	10,15 m	11,75 m
	5,25 m	5,75 m	10,75 m	11,75 m	12,40 m
Cloruros en Cl % 1,000	0,637	0,600	0,600	0,600	0,580
Sulfatos en SO ₃ "	0,429	0,686	0,103	0,257	0,171
Calcio en Ca "	0,016	0,010	V	V	V
Magnesio en Mg "	V	V	V	V	V

COMPOSICIONES PROBABLES

Cloruro de sodio % 1,630	1,050	0,990	0,990	0,930
Sulfato de sodio "	0,720	1,193	0,103	0,456
" " calcio "	0,039	0,024	V	V

SECCION QUIMICA MINERAL Y AGUAS MINERALES

ANALISIS DE TIERRAS

Procedencia: Nihuil I, provincia de Mendoza

N° de análisis	3825	3826	3827	3828	3829
N° de muestra	16	17	18	19	20
Profundidad	12,40 m	14,85 m	16,65 m	17,80 m	17,95 m
	a 14,85 m	a 16,65 m	a 17,80 m	a 17,95 m	a 18,10 m
Cloruros en Cl	0,373	0,762	0,638	0,780	0,673
Sulfatos " SO ₃ "	0,103	0,223	V	0,103	0,257
Calcio " Ca "	V	V	V	V	V
Magnesio " Mg "	V	V	V	V	V

COMBINACIONES PROBABLES

Cloruro de sodio %	0,614	1,258	1,053	1,287	1,111
Sulfato de sodio "	0,183	0,396	V	0,183	0,456

SECCION QUIMICA MINERAL Y AGUAS MINERALES

ANALISIS DE TIERRAS

Procedencia : Nihuil I, provincia de Mendoza.

N° de análisis	3830	3831	3832	3833	3834
N° de muestra	21	22	23	24	25
Profundidad	18,10 m	18,25 m	18,40 m	19,10 m	19,80 m
	a 18,25 m	a 18,40 m	a 19,10 m	a 19,80 m	a 20,60 m
Cloruros en Cl %	0,177	0,620	0,709	1,542	1,560
Sulfatos en SO ₃ "	0,099	0,141	0,014	V	0,086
Calcio en Ca "	V	V	0,010	0,154	0,238
Magnesio en Mg "	V	V	V	V	V

COMBINACIONES PROBABLES

Cloruro de sodio %	0,292	1,024	1,170	2,224	2,203
" de calcio "	---	---	---	0,305	0,352
Sulfato de sodio "	0,176	0,250	V	V	V
" de calcio "	V	V	0,024	V	0,146

BLOQUE CLINICA DE LAS AGUAS DE LA SIERRA

ANALISIS DE TIPO

Procedencia: Aibuil I, provincia de Mendoza

Nº de análisis	3835	3836	3837	3838	3839
Muestra N°	26	27	28	29	30
Profundidad	20,60 m	22,30 m	22,70 m	24,65 m	24,90 m
	a	a	a	a	a
	22,30 m	22,70 m	24,65 m	24,90 m	26,10 m
Cloruros en Cl %	0,585	1,329	0,390	0,656	0,514
Sulfatos en SO ₃ "	V	0,086	0,044	0,075	V
Calcio " Ca "	0,076	0,140	0,010	0,010	0,010
Magnesio " Mg "	V	V	V	V	V

COMPOSICION QUIMICA

Cloruro de sodio	0,807	2,023	0,643	0,994	0,816
" " calcio	0,150	0,158	—	—	0,031
Sulfato de sodio	—	V	0,053	0,108	V
" " calcio	—	0,146	0,023	0,028	—

SECCION QUIMICA MINERAL Y AGUAS MINERALES

ANALISIS DE TIERRAS

Procedencia : Nihuil N° I, provincia de Mendoza

N° de análisis	3840	3841	3842	3843	3844
N° de muestra	31	32	33	34	35
Profundidad	26,10 m	27,15 m	28,00 m	28,30 m	28,95 m
	^a 27,15 m	^a 28,0 m	^a 28,30 m	^a 28,95 m	^a 29,00 m
Cloruros en Cl %	0,550	0,868	1,046	1,010	0,053
Sulfatos en SO ₃ "	0,00	0,00	0,00	0,00	0,041
Calcio " Ca "	0,140	0,196	0,210	0,182	0,020
Magnesio " Mg "	V	V	V	V	V

COMBINACIONES PROBABLES

Cloruro de sodio %	0,615	1,024	1,240	1,268	0,088
" " calcio "	0,277	0,388	0,416	0,360	V
Sulfato de sodio "	V	V	V	V	0,023
" " calcio "	V	V	V	V	0,048

NIHUIL N° 2.-(Obra N° 851)

MENDOZA

E
S
N
B
T
A
L
P

MEDIO

CUATROCUARDO

- 1).- 0,00 a 0,20.- Pala. Permeable.-
Arena fina arcillosa, pardo rojiza clara, calcárea, vetitas blanquecinas calcáreas, yesífera.-
- 2).- 0,20 a 0,45.- Pala. Permeable.
Sedimento arcilloso+arenoso pardo claro, yesífero, material muy mezclado e impuro.-
- 3).- 0,45 a 0,90.- Barreno. Permeable.
Arena fina pardo gris, arcillosa, partes blanquecinas yesíferas, manchas de hidróxido de hierro.-
- 4).- 0,90 a 1,90.- Barreno. Permeable.
Arena fina pardo gris clara, arcillosa, calcárea, yesífera, partes cementadas con manchas limoníticas.
- 5).- 1,90 a 3,40.- Barreno. Acuífera.
Arena fina pardo gris oscura, yesífera, algo arcillosa, pequeñas partes cementadas, manchas limoníticas.-
- 6).- 3,40 a 4,10.- Barreno. Acuífera.
Arenisca fina pardo gris, algo arcillosa, poco cementada, friable, yesífera, Littoridina Parchappi d'Orb. pequeña.
- 7).- 4,10 a 4,75.- Cuchara. Acuífera.
Arenisca pardo gris clara fina, algo calcárea, friable, arcillosa, fragmentos de arenisca muy dura silicificada, y de pórfido.
- 8).- 4,75 a 5,85.- Barreno. Impermeable.
Arenisca arcillosa pardo rojiza clara, fina, friable, yesífera.
- 9).- 5,85 a 7,95.- Barreno. Impermeable.
Arenisca fina pardo amarillenta ferruginosa con partes rojizas, de cemento muy arcilloso, algo yesífera.
- 10).- 7,95 a 8,45.- Barreno. Impermeable
Arenisca fina rojiza clara, cemento arcilloso, friable, yesífera.
- 11).- 8,45 a 8,80.- Barreno. Impermeable.
Idem, más rojizo el color y calcárea, con algunas intercalaciones arcillosas.
- 12).- 8,80 a 9,10.- Barreno. Impermeable.
Arcilla pardo amarillenta con partes rojizas, calcárea, fragmentosa, en partes finamente arenosa, muy poco yesífera.
- 13).- 9,10 a 9,60.- Cuchara. Impermeable.
Arcilla pardo rojiza calcárea, algo arenosa, fragmentosa.-

MINERAL N° 2.-

MINERA

- 14).- 9,60 a 12,00.- Cuchara. Escarbado.
Fragmentos de órfido, ronison ray cura, etc.,
con material fino proveniente de la construc-
ción de los ríos.
- 15).- 12,00 a 12,10.- Cuchara. Escarbado.
Material triturado proveniente de un órfido
granítico.-

Nota-H-10293-38

Análisis de agua N° 3793

Muestra presentada por Servicio Hidrogeológico y Perforaciones.-

INDICACIONES GENERALES

Procedencia Perforación N° 2 en Nihuil, provincia de Mendoza.

Naturaleza de la capa freática	Caudal	-	l/h
Capa de agua N° 1	Nivel piezométrico	negativo de 1,90	m
Profundidad de 1,90 a 4,75 m	Depresión	-	
Muestra N° 1	Temperatura del agua	-	°C
	Temperatura del aire	-	°C

CARACTERES ORGANOLEPTICOS

Directo	límpida
Aspecto Decantada	"
Filtrada	"
Color	incolora
Olor	inodora

DATOS QUIMICOS

Reacción a la fenolftaleína en frío	ácida
» » caliente	alcalina
Materia en suspensión total	°/oo -
orgánica disuelta (solución ácida) en (O)	°/oo 0
Dureza total G. F.	-
permanente G. F.	-

Residuo a 180 °C	‰	123,000
Alcalinidad total en SO_4H_2	‰	0,1274
después de ebullición	‰	0,0833
Cloruros en Cl	‰	122,850
Sulfatos en SO_4	‰	2,1287
Silicatos en SiO_2	‰	0,0200
Hierro y Aluminio en $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{Al}_2\text{O}_3$	‰	v
Calcio en CaO	‰	7,840
Magnesio en MgO	‰	7,7489
Carbonatos totales en CO_2	‰	0,1144
Nitratos en N_2O_5	‰	0,0075
Nitritos en N_2O_3	‰	no contiene
Amoniaco en NH_3	‰	" "
Iodo en (I)	‰	-----
Bromo en (Br)	‰	
Fluor en (F)	‰	
Vanadio en V_2O_5	‰	
Arsénico en As_2O_3	‰	
Potasio (K_2O)	‰	
PH		

CONCLUSIONES: agua clorurada sódica, cálcica, magnésica.

Por su fuerte salinidad no es apta para el consumo ni el riego.

ANALISIS DE LOS RATOS DE TERRENO PROCEDENTES DE

MINERAL N° 2 (PROV. de MENDOZA)

N° de análisis	3921	3922	3923	3924	3925	3926
N° de muestra	1	2	3	4	5	6
Profundidad	0,00m	0,20m	0,45m	0,90m	1,90m	3,40m
	a 0,20m	a 0,45m	a 0,90m	a 1,90m	a 3,40m	a 4,10m
Cloro en NaCl	7,020	8,541	3,393	3,276	6,786	2,866
Sulfatos en SO ₃	1,681	1,461	2,778	4,253	2,778	1,947
Calcio " OCa	1,582	1,428	2,100	3,990	2,240	2,912
Magnesio " OMS	0,507	0,724	0,240	0,326	0,724	0,260

COMBINACIONES PROBABLES

Cloruro de sodio	4,707	5,508	2,373	0,216	4,076	1,795
" " calcio	0,802	0,803	0,309	2,000	0,586	0,295
" " magnesio	1,197	1,709	0,567	0,770	1,709	0,614
Sulfato de calcio	2,858	2,484	4,722	7,230	4,722	6,710

ANALISIS DE ESTRATOS DE TERRENOS PROCEDENTES DE

NIHUIL N° 2 (PROV. de MENDOZA)

N° de análisis	3927	3928	3929	3930	3931
N° de muestra	7	8	9	10	11
Profundidad	4,10 m	4,75 m	5,85 m	7,95 m	8,45 m
	a	a	a	a	a
	4,75 m	5,85 m	7,95 m	8,45 m	8,80 m
Cloro en NaCl	2,047	3,100	4,563	2,047	3,159
Calcio en Ca	2,716	0,168	0,196	V	V
Sulfatos en SO ₃	3,982	0,446	0,250	0,144	0,171
Magnesio en OMg	0,239	V	0,195	V	V

COMBINACIONES PROBABLES

Cloruro de sodio	%	1,090	3,100	3,955	2,047	3,159
" " calcio	"	0,247	V	0,042	V	V
" " magnesio	"	0,569	V	0,460	V	V
Sulfato de sodio	"	V	0,365	V	0,256	0,303
" " calcio	"	6,769	0,408	0,425	V	V

ANALISIS DE ESTRATOS DE TIERRINO PROCEDENTES DE

NIHUIL N° 2 (PROV. de MENDOZA)

N° de análisis	3932	3933	3934	3935
N° de muestra	12	13	14	15
Profundidad	8,80 m a	9,10 m a	9,60 m a	12,00 m a
	9,10 m	9,60 m	12,0 m	12,10 m
Cloro en NaCl ‰	1,813	5,908	2,164	0,112
Sulfatos en SO ₃ "	0,171	0,343	1,152	0,308
Calcio en OCa "	V	0,420	0,672	V
Magnesio en OMg "	V	0,390	0,217	V

COMBINACIONES PROBABLES

Cloruro de sodio ‰	1,813	4,404	1,815	0,112
" " calcio "	V	0,357	V	V
" " magnesio "	V	0,920	0,285	V
Sulfato de sodio "	0,303	V	V	0,546
" " calcio "	V	0,583	1,632	V
" " magnesio "	V	V	0,288	V

NIVEL N° 3.-

BLENDOZA

E
S
H
L
C
A
L
P
CUATERNARIO PL.
DIO.

- 1).- 0,00 a 0,25.- Pala. Permeable.
Arena arcillosa parda gris clara, muy yesífera, fina.
- 2).- 0,25 a 0,55.- Pala. Permeable.
Arena fina pardo gris oscura, yesífera, arcillosa.
- 3).- 0,55 a 0,95.- Pala. Permeable.
Arena fina pardo oscura, yesífera.
- 4).- 0,95 a 1,20.- Pala. Permeable.
Arenisca gris parda, fina, yesífera, algo arcillosa, manchas de hidróxido de hierro, friable.
- 5).- 1,20 a 1,50.- Pala. Permeable.
Arenisca arcillosa fina, parda clara, yesífera, calcárea, friable; Littoridina Parchappi d'Orb
- 6).- 1,50 a 1,80.- Pala. Acuífera.
Sedimento fino amarillento claro, yesífero, calcáreo, partes cementadas friables, algo arcilloso.-
- 7).- 1,80 a 2,70.- Barreno. Acuífera.
arenisca fina, friable, blanquecina, yesífera, algo arcillosa, calcárea; Littoridina Parchappi d'Orb
- 8).- 2,70 a 2,90.- Barreno. Acuífera.
Arenisca friable, fina, pardo gris clara, yesífera, calcárea, Littoridina Parchappi d'Orb.
- 9).- 2,90 a 4,00.- Barreno. Acuífera.
Arenisca friable fina pardo gris oscura, yesífera calcárea.
- 10).- 4,00 a 4,55.- Cuchara. Acuífera.
Arenisca fina pardo gris oscura, calcárea, Littoridinas abundantes.
- 11).- 4,55 a 4,70.- Barreno. Impermeable.
Arenisca fina arcillosa, pardo rosada, yesífera, partes grisáceas y verdosas, friable.
- 12).- 4,70 a 5,00.- Barreno. Impermeable.
Arenisca fina pardo rosada, yesífera, arcillosa, friable.
- 13).- 5,00 a 6,30.- Barreno. Impermeable.
Arenisca fina, arcillosa, rojiza, yeso xx, yesífera, friable.
- 14).- 6,30 a 8,25.- Barreno. Impermeable.
Arenisca fina pardo rosada, arcillosa, calcárea, yesífera, friable.
- 15).- 8,25 a 8,70.- Barreno. Impermeable.
Conglomerado fino pardo amarillento areno-arcilloso.

MENDOZA

- 16).- 8,70 a 9,10.- Barreno. Impermeable.
Arenisca fina pardo rojiza clara, arcillosa, calcárea, poco dura, yesífera.
- 17).- 9,10 a 11,80.- Cuchara. Impermeable.
Arena fina pardo rojiza, fragmentos de arenisca cuarcita, pódrido, etc.
- 18).- 11,80 a 13,85.- Cuchara. Impermeable.
Arenisca arcillosa pardo rojiza clara, friable, calcárea, algo yesífera.
- 19).- 13,85 a 15,80.- Cuchara. Impermeable.
Arenisca arcillosa pardo rojiza clara, friable, calcárea, algo yesífera.
- 20).- 15,80 a 17,00.- Barreno. Impermeable.
Arenisca fina rojiza clara, arcillosa, friable, calcárea, algo yesífera.
- 21).- 17,00 a 18,45.- Barreno. Impermeable.
Idem, pero más blanquecina.
- 22).- 18,45 a 19,40.- Barreno. Impermeable.
Idem 21.
- 23).- 19,40 a 19,80.- Barreno. Impermeable.
Arenisca fina rojiza clara, calcárea, arcillosa, friable, ligeramente yesífera.
- 24).- 19,80 a 22,25.- Barreno. Impermeable.
Arenisca fina pardo gris rosada, arcillosa, calcárea, vetas de nítrido de hierro, friable.
- 26).- 22,25 a 22,90.- Barreno. Impermeable.
Arenisca fina pardo amarillenta y pardo grisácea con manchas limoníticas, arcillosa, poco dura.
- 27).- 22,90 a 25,30.- Barreno. Impermeable.
Arenisca fina parda clara, arcillosa, poco dura, calcárea.
- 28).- 25,30 a 27,10.- Barreno. Impermeable.
Arcilla pardo rojiza, fragmentosa, calcárea partes, fragmentitos de rocas intercalado.

MENDOZA

- 29).-27,10 a 29,40.- Cuchara. Acuífera.
Arena fina rojiza algo arcillosa, fragmentos de arenisca, en partes fina blanquecina.
- 30).-29,40 a 30,65.- Barreno. Impermeable.
Arenisca fina rojiza con partes blanquecinas caolínicas, arcillosa, poco dura.
- 31).-30,65 a 32,20.- Cuchara. Impermeable.
arena fina rojiza, arcillosa, arenisca fina blanquecina dura.
- 32).-32,20 a 34,15.- Barreno. Impermeable.
Arcilla rojiza violácea, fragmentosa, algo arenosa, blanquecina en partes.
- 33).-34,15 a 35,45.- Cuchara. Impermeable.
Arcilla rojiza ladrillo, fragmentosa.
- 34).-35,45 a 40,05.- Idem 32, más pardo el color.
- 35).-40,05 a 41,25.- Barreno. Impermeable.
Arenisca fina pardo rojiza, arcillosa, poco dura, partes blanquecinas.
- 36).-41,25 a 42,25.- Barreno. Impermeable.
Arenisca fina pardo rosada clara, arcillosa, partes blanquecinas, friable.
- 37).-42,25 a 43,30.- Cuchara. Acuífera.
Arena fina pardo rojiza.
- 38).-43,30 a 43,45.- Cuchara. Impermeable.
Arenisca fina, dura, parda clara con manchas negruzcas.
- 39).-43,45 a 44,00.- Cuchara y Barreno. Impermeable.
Arena fina algo arcillosa, pardo amarillenta rojiza, algunos fragmentitos duros de arenisca blanquecina.
- 40).-44,00 a 44,45.- Cuchara. Impermeable.
Arenisca fina pardo amarillenta, arcillosa, friable.
- 41).-44,45 a 44,80.- Cuchara. Impermeable.
Arena fina pardo amarillenta, algo arcillosa.

Nota.- En el estudio microscópico de las primeras muestras se ha notado un gra. contenido de diatomeas.

Es esta la primera perforación de las 3 efectuadas en NIHUIL que da este resultado, consecuencia de la ubicación de la misma, situada más hacia el centro de la cuenca.

Residuo a 180 °C	147,000
Alcalinidad total en SO_4H_2	0,1029
después de ebullición	0,0735
Cloruros en Cl	135,720 ✓
Sulfatos en SO_3	6,282 ✓
Silicatos en SiO_2	0,0240
Hierro y Aluminio en $\text{Fe O}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3$	V
Calcio en CaO	2,6208
Magnesio en MgO	7,5346
Carbonatos totales en CO	0,0924
Nitratos en N_2O_5	0,030
Nitritos en N_2O_3	V
Amoníaco en NH_3	V
Iodo en (I)	-----
Bromo en (Br)	
Fluor en (F)	
Vanadio en V_2O_5	
Arsénico en (As_2O_3)	
Potasio (K_2O)	
PH	

Agua clorurada sódica magnésica, sulfatada magnésica cálcica.

Por su elevada salinidad es inapta para el consumo y el riego.-

Residuo a 180 °C	0.00	63,200
Alcalinidad total en SO_4H_2	0.00	0,2793
después de ebullición	0.00	0,0245
Cloruros en Cl	0.00	62,595
Sulfatos en SO_3	0.00	1,292
Silicatos en SiO_2	0.00	0,020
Hierro y Aluminio en $\text{Fe O}_3-\text{Al}_2\text{O}_3$	0.00	V
Calcio en CaO	0.00	8,988
Magnesio en MgO	0.00	3,512
Carbonatos totales en CO_2	0.00	0,2508
Nitratos en N_2O_5	0.00	0,020
Nitritos en N_2O_3	0.00	no contiene
Amoníaco en NH_3	0.00	" "
Iodo en (I)	0.00	-----
Bromo en (Br)	0.00	
Fluor en (F)	0.00	
Vanadio en V_2O_5	0.00	
Arsénico en (As_2O_3)	0.00	
Potasio (K_2O)	0.00	
PH		0,5625

Agua clorurada sódica, cálcica magnésica, sulfatada cálcica.

Por su salinidad no es apropiada para el consumo ni el riego.-

Nota-H-1266-39

Análisis de agua N° 3901

Muestra presentada por Servicio Hidrogeológico y Perforaciones.-

INDICACIONES GENERALES

Procedencia Perforación N° 3 en Nihuil, provincia de Mendoza

Naturaleza de la capa	ascendente	Caudal	-	l/h
Capa de agua N°	3	Nivel piezométrico	negativo de 2,15	m
Profundidad de	42,25 a 43,30 m	Depresión	-	
Muestra N°		Temperatura del agua	-	°C
		Temperatura del aire	-	°C

CARACTERES ORGANOLEPTICOS

Aspecto	Directo	turbia
	Decantada	opalina
	Filtrada	"
Color		amarillo
Olor		inodora

DATOS QUIMICOS

Reacción a la fenolftaleína en frío	ácida
» » » caliente	alcalina débil
Materia en suspensión total	°/oo -
» orgánica disuelta (solución ácida) en (O)	°/oo -
Dureza total G. F.	-
» permanente G. F.	0,01 -

Residuo a 180 °C	55,000
Alcalinidad total en SO_4H_2	1,1123
después de ebullición	0,0245
Cloruros en Cl	50,8950
Sulfatos en SO_3	1,226
Silicatos en SiO_2	0,016
Hierro y Aluminio en $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{Al}_2\text{O}_3$	1,000
Calcio en CaO	6,300
Magnesio en MgO	2,954
Carbonatos totales en CO_2	1,000
Nitratos en N_2O_5	0,00375
Nitritos en N_2O_3	no contiene
Amoníaco en NH_3	V
Iodo en (I)	-
Bromo en (Br)	-
Fluor en (F)	-
Vanadio en V_2O_5	-
Arsénico en (As_2O_3)	-
Potasio (K_2O)	0,610
PH	-

CONCLUSIONES: agua clorurada sódica, cálcica magnésica, sulfatada cálcica bicarbonatada ferrosa.-

Por su salinidad no es apropiada para el consumo ni el riego.

Residuo a 180 °C	%	83,600
Alcalinidad total en SO_2H_2	%	0,017
después de ebullición	%	0.
Cloruros en Cl	%	81,900
Sulfatos en SO_4	%	2,716
Silicatos en SiO_2	%	0,050
Hierro y Aluminio en $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{Al}_2\text{O}_3$	%	0,038
Calcio en CaO.	%	4,180
Magnesio en MgO	%	3,838
Carbonatos totales en CO ₂	%	0,015
Nitratos en N_2O_5	%	0,030
Nitritos en N_2O_3	%	7
Amoníaco en NH_3	%	7
Iodo en (I)	%	no tiene
Bromo en (Br)	%	vestigios
Fluor en (F)	%	6,4
Vanadio en V_2O_5	%	
Arsénico en (As_2O_3)	%	
Potasio (K_2O)	%	
PH.		

CONSEJO TÉCNICO: inapta para todo uso por exceso de acidez.

ANALISIS DE ESTRATOS DE TERRENO PROCEDENTES

DE SIHUIL N° 3 (PROV. de MENDOZA)

N° de análisis	3959	3960	3961	3962	3963
N° de muestra	1	2	3	4	5
Profundidad	0,00 m	0,25 m	0,55 m	0,95 m	1,20 m
	a	a	a	a	a
	0,25 m	0,55 m	0,95 m	1,20 m	1,50 m
Cloro en NaCl	2,515	3,627	1,521	4,504	6,131
Sulfatos en SO ₃	4,788	3,711	1,612	3,773	2,024
Calcio en Ca	3,556	2,436	0,980	2,492	1,484
Magnesio " Mg	0,325	0,442	0,108	0,217	0,329

COMBINACIONES PROBABLES

Cloruro de sodio	1,145	2,683	1,521	4,187	7,039
" " calcio	0,408	V	V	V	0,134
" " magnesio	0,767	0,770	V	0,259	0,776
Sulfato de calcio	8,140	5,916	2,380	6,052	3,440
" " magnesio	V	0,347	0,319	0,320	V

ANALISIS DE LABORATORIOS DE TERRENOS PROCEDENTES

DE RIHUIL N° 3 (PROV. de MENDOZA)

N° de análisis	3964	3965	3966	3967	3968	3969
N° de muestra	6	7	8	9	10	11
Profundidad	1,50 m	1,80 m	2,70 m	2,90 m	4,00 m	4,55 m
	a 1,80 m	a 2,70 m	a 2,90 m	a 4,00 m	a 4,55 m	a 4,70 m
Cloruros en NaCl %	4,095	4,095	3,744	5,908	2,632	1,456
Sulfatos en SO ₃ "	0,892	0,432	5,851	10,516	1,941	0,254
Calcio en OCa "	0,672	0,336	4,116	7,252	1,596	0,140
Magnesio en OMg "	0,289	0,195	0,224	0,528	0,217	0,108

COMBINACIONES PROBABLES

Cloruro de sodio %	3,159	3,461	3,055	4,606	1,510	1,21
" " calcio "	0,095	0,067	0,039	V	0,470	V
" " magnesio "	0,682	0,460	0,529	1,062	0,512	V
Sulfato de calcio "	1,516	0,734	9,947	17,612	3,300	0,34
" " magnesio "	V	V	V	0,234	V	0,04

ANALISIS DE ESTRATOS DE TERRENOS PROCEDENTES

DE RIHUIL N° 3 (PROV/ DE MENDOZA)

N° de análisis	3970	3971	3972	3973	3974	3975
N° de muestra	12	13	14	15	16	17
Profundidad	4,70m	5,00m	6,30m	8,25m	8,70m	9,10m
	a	a	a	a	a	a
	5,00m	6,30m	8,25m	8,70m	9,10m	9,90m
Cloruros en NaCl %	3,276	3,568	2,866	2,223	1,345	2,398
Sulfatos en SO ₃ "	0,274	0,405	0,171	0,192	0,093	0,199
Calcio en OCa "	0,061	0,112	0,084	0,168	0,065	0,154
Magnesio en OMg "	V	V	V	0,144	V	0,079

COMBINACIONES PROBABLES

Cloruro de sodio %	3,276	3,568	2,866	1,733	1,345	2,139
" " calcio "	V	V	V	0,069	V	0,030
" " magnesio "	V	V	V	0,340	V	0,186
Sulfato " sodio "	0,332	0,434	0,090	V	V	V
" " calcio "	0,148	0,272	0,204	0,325	0,158	0,338

ANALISIS DE LOS RATOS DE TERRENOS PROCEDENTES

DE NIFIL N°3 (PROV. de MENDOZA)

N° de análisis	3976	3977	3978	3979	3980
N° de muestra	18	19	20	21	22
Profundidad	9,90 m	11,80 m	13,85 m	15,80 m	17,00 m
	^a 11,80 m	^a 13,85 m	^a 15,80 m	^a 17,00 m	^a 18,45 m
Cloruros en NaCl	% 1,989	3,627	2,691	1,989	1,638
Sulfatos en SO ₃	" 0,109	0,130	0,093	0,082	0,051
Calcio " OCa	" 0,132	0,280	0,210	0,140	0,154
Magnesio en OMg	" 0,098	0,181	0,141	0,072	0,072

COMBINACIONES PROBABLES

Cloruro de sodio	% 1,589	2,710	1,982	1,609	1,184
" " calcio	" 0,111	0,374	0,287	0,164	0,234
" " magnesio	% 0,231	0,427	0,332	0,170	0,170
Sulfato de calcio	" 0,185	0,221	0,158	0,139	0,087

ANALISIS DE ESTRATOS DE TERRENOS PROC. DENTES

EL NIHUIL N° 3 (PROV. de MENDOZA)

N° de análisis	3981	3982	3983	3984	3985
N° de muestra	23	24	25	26	27
Profundidad	18,45 m	19,40 m	19,80 m	22,25 m	22,90 m
	^a 19,40 m	^a 19,80 m	^a 22,25 m	^a 22,90 m	^a 25,30 m
Cloruros en NaCl %	1,287	1,462	1,930	2,164	4,563
Sulfatos en SO ₃ "	0,072	0,058	0,058	0,113	0,086
Calcio en Ca "	0,112	0,126	0,154	0,182	0,560
Magnesio en Mg "	0,036	0,061	0,072	0,090	0,251

COMBINACIONES PROBABLES

Cloruro de sodio %	1,054	1,106	1,484	1,639	2,787
" " calcio "	0,123	0,170	0,226	0,204	0,991
" " magnesio "	0,085	0,144	0,170	0,212	0,597
Sulfato de calcio "	0,122	0,098	0,098	0,192	0,146

ANALISIS DE ESTRATOS DE TERRENOS PROCEDENTES

DE NIVEL N° 3 (PROV. de MENDOZA)

N° de análisis	4027	4028	4029	4030	4031
N° de muestra	28	29	30	31	32
Profundidad	25,30 m	27,10 m	29,40 m	30,65 m	32,20 m
	a	a	a	a	a
	27,10 m	29,40 m	30,65 m	32,20 m	34,15 m
Cloruros en NaCl	% 3,802	3,510	1,400	1,170	0,99
Sulfatos en SO ₃	" 0,137	0,223	0,086	0,069	0,11
Calcio " Ca	" 0,308	0,350	0,182	0,154	0,10
Magnesio " Mg	" 0,126	0,264	0,072	0,090	0,08

COMBINACIONES PRACTICAS

Cloruro de sodio	% 2,996	2,342	0,935	0,118	0,531
" " calcio	" 0,420	0,384	0,242	0,208	0,208
" " magnesio	" 0,297	0,623	0,170	0,212	0,196
Sulfato de calcio	" 0,233	0,379	0,146	0,693	0,192

ANALISIS DE ESTRATOS DE TERRENO PROCEDENTES

DE NIVEL N° 3 (PROV. de IRENDOZA)

N° de análisis	4032	4033	4034	4035	4036
N° de muestra	33	34	35	36	37
Profundidad	34,15 m	35,45 m	40,05 m	41,25 m	42,25 m
	35,45 m	40,05 m	41,25 m	42,25 m	43,30 m
Cloruros en NaCl %	1,988	1,579	1,287	1,228	1,228
Sulfatos en SO ₃ "	0,075	0,096	0,069	0,069	0,045
Calcio " Ca "	0,280	0,196	0,154	0,154	0,168
Magnesio " Mg "	0,108	0,083	0,061	0,090	0,072

COMBINACIONES PROBABLES

Cloruro de sodio %	1,200	1,070	0,890	0,742	0,735
" " calcio "	0,452	0,256	0,210	0,210	0,271
" " magnesio "	0,255	0,196	0,144	0,216	0,170
Sulfato de calcio "	0,127	0,163	0,117	0,117	0,076

ANÁLISIS DE MUESTRAS DE TIENITO PROCEBINTES

L. MINERAL N° 3 (PROV. de TUCUMÁN)

N° de análisis	4037	4038	4039	4040
N° de muestra	38	39	40	41
Profundidad	43,30 m	43,45 m	44,00 m	44,55 m
	43,45 m	44,00 m	44,55 m	44,80 m
Cloruros en NaCl %	0,936	0,702	1,345	0,936
Sulfatos en SO ₃ "	0,051	0,069	0,069	0,123
Calcio " Ca "	0,098	0,098	0,182	0,196
Magnesio " Mg "	0,047	0,072	0,072	0,054

COMBINACIONES DE SALES

Cloruro de sodio %	0,636	0,390	0,658	0,578
" " calcio "	0,150	0,099	0,255	0,218
" " magnesio "	0,110	0,170	0,170	0,127
Sulfato de calcio "	0,087	0,117	0,117	0,209

WUJIL N° 4.- (Obra 847).-

WENLOZA

- 1).- 0,00 á 0,35.- Barreno. Impermeable.-
Arenas fina pardo oscura, partes oscuras, calcáreas arcillosa, yesífera, Littoridina Parcaapi d'Oro., pequeñas partes cementadas, contenido de espículas de esponjas.-
- 2).- 0,35 á 0,45.- Barreno. Impermeable.-
Arenas fina en parte cementada pardo blanquecina, arcillosa, yesífera, algo menos calcárea que la anterior, contiene abundantes espículas de esponjas y pocas diatomeas.-
- 3).- 0,45 á 0,70.- Barreno. Impermeable.-
Arenisca fina pardo oscura, calcárea, manchas limoníticas, arcillosa, yesífera, friable. Contiene espículas de esponjas y escasas diatomeas.-
- 4).- 0,70 á 1,40.- Barreno. Impermeable.-
Arenisca fina pardo gris oscura, manchas limoníticas, friable, calcárea, arcillosa y yesífera. Contiene abundantes espículas de esponjas y escasísimas diatomeas.-
- 5).- 1,40 á 1,75.- Barreno. Acuífera.-
Arenas fina pardo blanquecina con partes oscuras, muy calcárea, yesífera, arcillosa, Littoridina Parcaapi d'Oro. Contiene espículas de esponjas y escasas diatomeas.-
- 6).- 1,75 á 2,15.- Barreno. Acuífera.-
Arenisca pardo gris negruzco friable, arcillosa, calcárea, yesífera.-
- 7).- 2,15 á 2,75.- Barreno. Permeable.-
Idem, pero más negruzco el color.-
- 8).- 2,75 á 3,60.- Barreno. Permeable.-
Arenisca fina pardo gris claro, friable, arcillosa yesífera, muy calcárea, abundantes Littoridinas Parcaapi d'Oro.-
- 9).- 3,60 á 4,55.- Barreno. Impermeable.-
Arenisca fina pardo gris, arcillosa, calcárea, friable, yesífera.-
- 10).- 4,55 á 5,00.- Barreno. Impermeable.-
Arenisca fina pardo amarillenta, friable, arcillosa, yesífera.-
- 11).- 5,00 á 5,35.- Barreno. Impermeable.-
Arenisca fina arcillosa, gris blanquecina, yesífera, friable.-
- 12).- 5,35 á 5,85.- Barreno. Impermeable.-
Arenisca roja clara, muy arcillosa, poco dura, yesífera.-

CUAT RUA-
RIO MEDIO

NIHUIL N° 4.- (Continuación).

VENDOZA

- 13).- 5,85 á 7,05.- Barreno. Impermeable.-
Idem a la anterior.-
- 14).- 7,05 á 7,90.- Barreno. Impermeable.-
Arcilla pardo rojo oscuro poco compacta, yesífera.
- 15).- 7,90 á 10,85.- Barreno. Impermeable.-
Idem, pero finalmente arenosa en partes.-
- 16).- 10,85 á 11,60.- Idem, algo más arenosa.-
- 17).- 11,60 á 12,15.- Barreno. Impermeable.-
Arenisca fina pardo rosada, yesífera, arcillosa,
friable, partes blanquecinas y otras ligeramente
verdosas.-
- 18).- 12,15 á 12,55.- Barreno. Impermeable.-
Arenisca fina pardo rojiza clara, muy arcillosa,
con manchas limoníticas, yesífera, poco dura.-
- 19).- 12,55 á 14,10.- Barreno, Impermeable.-
Arenisca fina rojiza algo grisácea, yesífera, ar-
cillosa, friable, manchitas limoníticas con algu-
nos fragmentitos de rocas intercaladas.-
- 20).- 14,10^v á 14,55.- Barreno. Impermeable.-
Idem.-
- 21).- 14,55 á 15,05.- Barreno. Impermeable.-
Arenisca fina pardo amarillenta rojiza con partes
pardo rojizas y otras limoníticas, arcillosa, ye-
sífera, friable, fragmentitos de rocas intercala-
dos.-
- 22).- 15,05 á 15,35.- Barreno. Impermeable.-
Idem.-
- 23).- 15,35 á 15,95.- Barreno. Impermeable.-
Idem, pero algo calcárea, rodado de cuarcita.-

En las muestras de esta perforación se ha efectuado el estudio del contenido de diatomeas, dando por resultado gran abundancia de espículas de esponjas y escasez de diatomeas, lo mismo que en Ni-
huil N° 1 y 2.

Debe destacar que la preparación del material para su estudio microscópico ha estado a cargo del ayudante José Abajón.-

Abril 5 de 1939.-

NIHUIL N° 4.- (Continuación).

MENDOZA

- 24).-16,00-17,65.-Barreno. Impermeable.-
Arenisca fina rojiza clara, arcillosa, friable,
calcárea, yesífera, nodulitos calcáreos.-
- 25).-17,65-18,60.-Barreno. Impermeable.-
Idem, algo más dura y con partes amarillentas.-
- 26).-18,60-18,95.-Barreno. Impermeable.-
Arenisca fina rojiza clara con partes blanqueci-
nas y grisáceas ligeramente verdosas, calcárea,
yesífera, friable, arcillosa.-
- 27).-18,95-19,45.-Barreno. Impermeable.-
Arenisca fina pardo amarillenta con partes amari-
llentas claras y blanquecinas, calcárea, yesífera,
arcillosa, friable.-
- 28).-19,45-20,10.-Cuchara. Impermeable.-
Arena pardo oscura formada por detrito de roca
triturada, pórfido, arenisca, cuarcita. Algunos
fragmentitos calcáreos, cuarzo, etc.-
- 29).-20,10-20,65.-Cuchara. Impermeable.-
Arenisca fina pardo amarillenta algo limonítica,
arcillosa, friable, calcárea, yesífera.-
- 30).-20,65-25,15.-Cuchara. Impermeable.-
Arenisca fina pardo amarillenta, ligeramente ver-
dosa, friable, arcillosa, calcárea, poco yesífera,
algunas vetitas de hidróxido de hierro.-
- 31).-25,15-22,55.-Cuchara. Impermeable.-
Idem, más arcillosa y pardo amarillenta algo li-
monítica.-
- 32).-22,55-23,00.-Cuchara. Impermeable.-
Arenisca fina pardo amarillenta limonítica con pe-
queñas partes verdosas, friable, arcillosa, cal-
cárea, ligeramente yesífera.-
- 33).-23,00- .-Cuchara. Impermeable.-
Fragmentos calcáreos blanquecino y rosado, algo
arcillosos y silíceos. Algunos fragmentitos de
arcilla y cuarzo.-

Abril 10 de 1939.-

Fota H-1747-39

Análisis de agua N° 3940.-

Muestra presentada por Servicio Hidrogeológico y Perforaciones.-

INDICACIONES GENERALES

Procedencia 4° perforación en Nihuil - provincia de Mendoza

Naturaleza de la capa	freática	Caudal	l/h
Capa de agua N°	1	Nivel piezométrico	negativo 1,10 m
Profundidad de	1,40 a 2,15 m	Depresión	
Muestra N°	1	Temperatura del agua	°C
		Temperatura del aire	°C

CARACTERES ORGANOLEPTICOS

Directo	Líquido
Aspecto Decantada	id.
Filtrada	id.
Color	débil amarilla
Olor	inodora

DATOS QUIMICOS

Reacción a la fenolftaleína en frío	muy débil alcalina
» » » caliente	alcalina
Materia en suspensión total	°/100
» orgánica disuelta (solución ácida) en (O)	°/100
Dureza total G. F.	
» permanente G. F.	

Residuo a 180 °C	% ₁₀₀	159,540
Alcalinidad total en SO ₄ H ₂	% ₁₀₀	0,196
después de ebullición	% ₁₀₀	0,113
Cloruros en Cl	% ₁₀₀	136,800
Sulfatos en SO ₃	% ₁₀₀	6,766
Silicatos en SiO ₂	% ₁₀₀	0,000
Fierro y Aluminio en Fe ₂ O ₃ +Al ₂ O ₃	% ₁₀₀	-----
Calcio en CaO	% ₁₀₀	2,716
Magnesio en MgO	% ₁₀₀	5,940
Carbonatos totales en CO ₂	% ₁₀₀	0,176
Nitratos en N ₂ O ₅	% ₁₀₀	contiene
Nitritos en N ₂ O ₃	% ₁₀₀	no contiene
Amoníaco en NH ₃	% ₁₀₀	" "
Iodo en (I)	% ₁₀₀	-----
Bromo en (Br)	% ₁₀₀	
Fluor en (F)	% ₁₀₀	
Vanadio en V ₂ O ₅	% ₁₀₀	
Arsénico en (As ₂ O ₃)	% ₁₀₀	
Potasio (K ₂ O)	% ₁₀₀	
PH		

CONCLUSIÓN : Inapta para todo uso.-

Vº Bº

Virardo

Jefe de Sección

Quinto Quinto

Virardo

Químico

Carlos Torres

ANÁLISIS Y TIENDAS

Procedencia: Perforación Nihuil N° 4, provincia de Mendoza.

Emisores: Servicio Hidrogeológico y Perforaciones.

Número de análisis	4075	4076	4077	4078	4079
" " muestra	1	2	3	4	5
	0,30 m	0,35 m	0,45 m	0,70 m	1,40 m
Profundidad	a	a	a	a	a
	0,35 m	0,40 m	0,70 m	1,40 m	1,75 m
Cloruros en ClNa	6,903	5,323	3,302	3,393	4,563
Sulfatos " SO ₃	5,114	3,947	0,617	1,493	1,550
Calcio " Ca	3,472	3,303	0,392	3,122	1,145
Magnesio " Mg	0,239	0,289	0,115	0,199	,253

Combinaciones probables

Cloruro de sodio	6,435	2,307	3,564	2,364	3,775
" " calcio	---	2,069	---	---	0,124
" " magnesio	0,382	0,682	0,276	0,412	0,037
Sulfato de calcio	3,432	6,711	0,952	7,512	2,635
" " magnesio	0,231	---	0,085	0,049	---

ANALISIS DE TIEMPOS

Procedencia: Perforación N° 4, Nihuil, provincia de Mendoza.

Remitente: Servicio Hidrogeológico y Perforaciones.

Número de Análisis	4080	4081	4082	4083	4084	4085
" " muestra	6	7	8	9	10	11
Profundidad	1,75 m	2,15 m	2,75 m	3,60 m	4,55 m	5,00 m
" " muestra	a	a	a	a	a	a
Profundidad	2,15 m	2,75 m	3,60 m	4,55 m	5,00 m	5,35 m
Cloruros en ClNa %	8,131	13,162	4,270	3,393	3,451	3,978
Sulfatos en SO ₃ "	2,017	1,440	5,007	1,029	0,178	0,206
Calcio " CaO "	1,484	0,924	3,738	0,616	0,062	0,098
Magnesio " OMg "	0,362	0,579	0,271	0,018	0,045	0,033

Combinaciones Probables

Cloruro de sodio %	6,935	11,262	3,00	3,393	3,451	3,978
" " calcio "	0,142	--	0,463	--	--	--
" " magnesio	0,854	1,620	0,639	--	--	--
Sulfato de sodio "	--	--	--	0,200	--	--
" " calcio "	3,429	2,244	8,511	1,496	0,151	0,238
" " magnesio	--	1,800	--	0,054	0,134	0,099

ANALISIS DE TIERRAS

Procedencia: Perforación N° 4, Nihuil, provincia de Mendoza.

Remitente: Servicio Hidrogeológico y Perforaciones.

Número de Análisis		4086	4087	4088	4089	4090	4091
" " muestra		12	13	14	15	16	17
		5,35m	5,85m	7,05m	7,90m	10,85m	11,60m
Profundidad		a	a	a	a	a	a
		5,85m	7,05m	7,90m	10,85m	11,60m	12,15m
Cloruros en	ClNa %	3,393	4,621	2,808	3,451	3,393	2,691
Sulfatos "	SO ₃ "	0,291	1,252	0,120	0,326	0,120	0,171
Calcio "	OCa "	0,070	0,560	0,028	0,028	0,042	0,063
Magnesio "	O ^m g "	0,040	0,127	v	v	v	0,040

Combinaciones Probables

Cloruro de sodio	"	3,393	4,621	2,808	3,451	3,393	2,691
" " calcio	"	---	---	---	---	---	---
" " magnesio	"	---	---	---	---	---	---
Sulfato de sodio	"	0,197	0,355	0,142	0,507	0,106	---
" " calcio	"	0,170	1,360	0,068	0,068	0,102	0,153
" " magnesio	"	0,120	0,379	v	v	v	0,121

ANALISIS DE TIERRAS

Procedencia: Perforación Nihuil N° 4, provincia de Mendoza.

Remitente: Servicio Hidrogeológico y Perforaciones.

Número de Análisis	4092	4093	4094	4095	4096	4097
" " muestra	18	19	20	21	22	23
Profundidad	12,15 m a	12,55 m a	14,10 m a	14,55 m a	15,05 m a	15,35 m a
	12,55 m	14,10 m	14,55 m	15,05 m	15,35 m	15,95 m
Cloruros en ClNa	3,159	2,632	3,100	3,568	3,510	3,953
Sulfatos en SO ₃	0,137	0,082	0,086	0,257	0,206	0,257
Calcio " OCa	0,096	0,042	0,059	0,140	0,126	0,168
Magnesio " OMg	V	0,011	V	0,108	0,013	0,126

Combinaciones Probables

Cloruro de sodio	3,159	2,632	3,100	3,340	3,510	3,615
" " calcio	---	---	---	---	---	---
" " magnesio	---	---	---	0,186	---	0,276
Sulfato " sodio	---	---	---	---	---	---
" " calcio	0,233	0,102	0,145	0,340	0,306	0,408
" " magnesio	V	0,033	V	0,086	0,039	0,026

ANÁLISIS DE TIEMPO

Procedencia: Perforación Anul N° 4, provincia de Mendoza.
 Remitente: Servicio Hidrogeológico y Perforaciones.

Número de Análisis	4098	4099	4100	4101	4102	4103
" " muestra	24	25	26	27	28	29
Profundidad	15,95 m	17,65 m	18,60 m	18,95 m	19,45 m	20,10 m
	a	a	a	a	a	a
	17,65 m	18,60 m	18,95 m	19,45 m	20,10 m	20,65 m
Cloruros en Cl ₂	3,510	3,861	3,393	3,159	3,409	6,023
Sulfatos " SO ₃	0,171	0,164	0,137	0,086	v	0,137
Calcio " Ca	0,112	0,140	0,169	0,196	v	0,574
Magnesio " Mg	0,006	0,090	0,108	0,126	v	0,336

Combinaciones Probables

Cloruros de sodio	3,510	3,851	2,836	2,503	0,409	4,111
" " calcio	---	0,049	0,144	0,269	v	0,894
" " magnesio	---	0,212	0,255	0,297	v	0,793
Sulfato de calcio	0,272	0,279	0,233	0,146	v	0,260
" " magnesio	0,016	---	---	---	v	v

ANÁLISIS DE TIERRAS

Procedencia: Perforación Nihuil N° 4, provincia de Mendoza.

Remitente: Servicio Microgeológico y Perforaciones.

Número de Análisis	4104	4105	4106	4107
" " muestra	30	31	32	33
	20,65 m	21,15 m	22,55 m	23,00 m
Profundidad	a	a	a	a
	21,15 m	22,55 m	23,00 m	
Cloruros en ClNa %	3,744	4,387	6,142	0,409
Sulfatos en SO ₃ "	0,137	0,096	0,171	0,070
Calcio " OCa "	0,322	0,302	0,476	0,098
Magnesio " OMg "	0,181	0,232	0,303	v

Combinaciones Probables

Cloruro de sodio "	2,749	3,225	4,508	0,309
" " calcio "	0,448	0,465	0,705	0,095
" " magnesio "	0,427	0,548	0,727	---
Sulfato " calcio "	0,233	0,162	0,291	0,121
" " magnesio "	---	---	---	v

MENDOZA

- 1).- 0,00 a 0,25.-Barreno. Impermeable.
Arena fina, en partes cementada, arcillosa, parda, clara, algunas vetitas de Óxido de hierro, muy yesífera.-
- 2).- 0,25 a 0,45.-Barreno, Impermeable.
Arenisca fina parda gris arcillosa, friable, algo calcárea, yesífera, con algunas partes rojizas y otras blanquecinas.
- 3).- 0,45 a 0,80.-Barreno. Impermeable.
Arena fina parda gris blanquecina, arcillosa, friable muy calcárea, yesífera, Littoridina Parchappi d'Orb
- 4).- 0,80 a 1,00.-Barreno. Impermeable.
Arenisca arcillosa fina pardo amarillenta oscura, partes blanquecinas calcáreas, manchas de hidróxido de hierro, yesífera, friable, Littoridina Parchappi d'Orb.
- 5).- 1,00 a 1,35.-Barreno. Acuífera.
Arenisca fina pardo gris oscura, calcárea, algo arcillosa, friable, Littoridina Parchappi d'Orb., manchas de hidróxido de hierro, yesífera.
- 6).- 1,35 a 1,70.-Barreno. Acuífera.
Arenisca fina pardo gris amarillenta, manchas de hidróxido de hierro, arcillosa, friable, pequeñas manchitas blanquecinas calcáreas, yesífera.
- 7).- 1,70 a 3,10.-Barreno. Acuífera.
Arenisca fina pardo gris oscura, arcillosa, friable, yesífera, poco calcárea.
- 8).- 3,10 a 3,35.-Barreno. Acuífera.
Arenisca fina pardo gris claro, arcillosa, friable, muy calcárea, menos yesífera que las anteriores, Littoridina Parchappi d'Orb.
- 9).- 3,35 a 3,65.-Barreno. Impermeable.
Arcilla pardo rojiza, poco arenosa, calcárea, menos yesífera que las anteriores.
- 10).- 3,65 a 4,15.-Barreno. Impermeable.
Arenisca fina pardo gris, algo arcillosa, friable, yesífera, muy poco calcárea.
- 11).- 4,15 a 12,00.-Cuchara. Impermeable.
Arena fina pardo gris oscura, algo arcillosa, poco calcárea, yesífera, partes cementadas y algo duras de arenisca verdosa. Ceniza basáltica. Restos de diatomea.
- 12).- 12,00 a 12,45.-Barreno. Permeable.
Arenisca fina pardo amarillenta blanquecina, arcillosa, friable.

MENDOZA

- 13).-12,45 a 13,35.-Cuchara. Permeable.
Arenisca fina pardo amarillenta, arcillosa, friable calcárea, poco yesífera.
- 14).-13,35 a 14,10.-Barreno. Impermeable.
Arena fina pardo oscura, algo arcillosa, fragmentos de pórfido y de pizarras paleozoicas, poco yesífera, algo calcárea en partes. Ceniza de basalto.
- 15).-14,10 a 14,90.-Barreno. Impermeable.
Arenisca fina con algunos granos gruesos intercalados pardo rojiza clara, arcillosa y algo friable vetas limoníticas, algo yesífera, algunos fragmentitos de pórfido.
- 16).-14,90 a 15,85.-Barreno. Impermeable.
Arenisca fina rojiza blanquecina, más arcillosa que la anterior, poco dura, vetas limoníticas, algo yesífera.
- 17).-15,85 a 17,60.-Barreno. Impermeable.
Arcilla pardo rojiza, arenosa, partes blanquecinas poco compacta, yesífera, pequeñas vetas limoníticas.
- 18).-17,60 a 18,45.-Barreno. Impermeable.
Arenisca blanquecina, muy arcillosa, partes grisáceas verdosas y algunas rojizas, vetas limoníticas yesífera, friable.
- 19).-18,45 a 19,05.-Barreno. Impermeable.
Idem, el color rojizo más frecuente.
- 20).-19,05 a 20,15.-Barreno. Impermeable.
Arenisca fina pardo rojiza, más bien friable, muy arcillosa, algo yesífera.
- 21).-20,15 a 20,85.-Barreno. Impermeable.
Idem.
- 22).-20,85 a 21,95.-Barreno. Impermeable.
Arcilla rojiza arenosa fina, algunos fragmentitos de pórfido, algo yesífera, se deshace fácilmente.
- 23).-21,95 a 23,20.-Barreno. Impermeable.
Arenisca fina rojiza, muy arcillosa, partes blanquecinas, friable, algunas intercalaciones arcillosas pardo rojizas.
- 24).-23,20 a 24,65.-Barreno. Impermeable.
Idem, con abundantes vetas limoníticas.

DOZA

- 25).- 24,65 a 25,10.- Barrero. Imp. permeable.
Arenisca fina rojiza blanquecina, partes blanquecinas, muy arcillosas, intercalaciones arcillosas rojizas, friable, lenticas litoniticas.
- 26).- 25,10 a 25,90.- Barrero. Acuifera.
Idem.
- 27).- 25,90 a 27,60.- Barrero. Acuifera.
Idem, más blanquecina el color.
- 28).- 27,60 a 28,45.- Cochera. Imp. permeable.
Arenisca fina pardo rojiza, friable muy arcillosa.
- 29).- 28,45 a 29,00.- Barrero. Imp. permeable.
Aren. fina pardo amarillenta rojiza, algo arcillosa, fragmentitos de pórfido.
- 30).- 29,00 a 32,10.- Cochera, Acuifera.
Aren. fina pardo rojiza, arenisca muy arcillosa, friable, con vetas litoniticas y granos más gruesos intercalados, fragmentitos de pórfido.
- 31).- 32,10 a 33,35.- Barrero. Imp. permeable.
Arenisca fina a muy fina pardo rojiza clara, muy arcillosa, friable, vetas litoniticas.
- 32).- 33,35 a 34,30.- Barrero. Imp. permeable.
Idem, el grano más grueso.
- 33).- 34,30 a 35,10.- Barrero. Imp. permeable.
Idem, 32.
- 34).- 35,10 a 35,55.- Barrero. Imp. permeable.
Arenisca fina pardo rojiza oscura vetas litoniticas, muy arcillosa, fragmentitos de pórfido, friable.
- 35).- 35,55 a 36,00.- Barrero. Imp. permeable.
Idem pero pardo amarillenta con partes ligeramente verdosas.

Nota H-2407-39 Análisis de agua N° 4054

Muestra presentada por... **Servicio Hidrogeológico y Perforaciones**

INDICACIONES GENERALES

Procedencia **5a. perforación en Nihuil - provincia de Mendoza**

Naturaleza de la capa freática	Caudal	-	l/h
Capa de agua N° 1	Nivel piezométrico	- 1,10	m
Profundidad de 1,35 a 3,35 m	Depresión.	-	
Muestra N° 1	Temperatura del agua	-	°C
	Temperatura del aire	-	°C

CARACTERES ORGANOLEPTICOS

Directo	turbia
Aspecto	opalina
	límpida
Color	incolora
Olor	inodora

DATOS QUIMICOS

Reacción a la fenolftaleína en frío	ácida	
» » caliente	ácida	
Materia en suspensión total		reg. cant.
» orgánica disuelta (solución ácida) en (O)		%
Dureza total G. F.		-
» permanente G. F.		-

Residuo a 180 °C	83,600
Alcalinidad total en SO_4H_2	0,017
después de ebullición	0.
Cloruros en Cl	81,900
Sulfatos en SO_3	2,716
Silicatos en SiO_2	0,050
Hierro y Aluminio en Fe_2O_3 y Al_2O_3	0,038
Calcio en CaO	4,480
Magnesio en MgO	3,838
Carbonatos totales en CO ₂	0,015
Nitratos en N_2O_5	0,030
Nitritos en N_2O_3	V
Amoníaco en NH_3	V
Iodo en (I)	no tiene
Bromo en (Br)	vestigios
Fluor en (F)	-----
Vanadio en V_2O_5	-----
Arsénico en As_2O_3	-----
Potasio (K_2O)	vestigios
PH	6,4

CONCLUSIONES: inapta para todo uso por exceso de salinidad.

Residuo a 180 °C	25,6000
Alcalinidad total en SO_3H_2	0,1570
después de ebullición	0,0484
Cloruros en Cl	19,8900
Sulfatos en SO_3	4,1010
Silicatos en SiO_2	0,0500
Hierro y Aluminio en $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{Al}_2\text{O}_3$	--
Calcio en CaO	1,0080
Magnesio en MgO	0,4924
Carbonatos totales en CO_2	0,1400
Nitratos en N_2O_5	-
Nitritos en N_2O_3	v
Amoníaco en NH_3	v
Iodo en (I)	-
Bromo en (Br)	-
Fluor en (F)	-
Vanadio en V_2O_5	-
Arsénico en (As_2O_3)	-
Potasio (K_2O)	v
PH	

... I. : ... todo uso por exceso ... linidad.

Nota-H-2863-39

Análisis de agua N° 4065

Muestra presentada por Servicio Hidrogeológico y Perforaciones.-

INDICACIONES GENERALES

Procedencia Mendoza - perforación N° 5 en Tihuil.

Naturaleza de la capa	ascendent	Caudal	-	l/h
Capa de agua N°	3°.	Nivel piezométrico	- 4,05	m
Profundidad de	29,00 a 32,10 m	Depresión	-	
Muestra N°	24.	Temperatura del agua	-	°C
		Temperatura del aire	-	°C

CARACTERES ORGANOLEPTICOS

Aspecto	Directo	turbia
	Decantada	límpida
	Filtrada	
Color		incoloro
Olor		inodoro

DATOS QUIMICOS

Reacción a la fenolftaleína en frío	ácida
» » caliente	alcalina
Materia en suspensión total	0,00 por cent.
» orgánica disuelta (solución ácida) en (O)	0,00
Dureza total G. F.	-
» permanente G. F.	-

Residuo a 180 °C	‰	26,2000
Alcalinidad total en SO_4H_2	‰	0,1617
después de ebullición	‰	0,0484
Cloruros en Cl	‰	19,3050
Sulfatos en SO_3	‰	4,3205
Silicatos en SiO_2	‰	0,0480
Hierro y Aluminio en $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{Al}_2\text{O}_3$	‰	-
Calcio en CaO	‰	1,2320
Magnesio en MgO	‰	0,9414
Carbonatos totales en CO_2	‰	0,1450
Nitratos en N_2O_5	‰	-
Nitritos en N_2O_3	‰	✓
Amoníaco en NH_3	‰	✓
Iodo en (I)	‰	-
Bromo en (Br)	‰	-
Fluor en (F)	‰	-
Vanadio en V_2O_5	‰	-
Arsénico en (As_2O_3)	‰	-
Potasio (K_2O)	‰	✓
PH		

Y para todo uso, por excelencia de calidad.

SECCION QUIMICA MINERAL Y AGUAS MINERALES

ANALISIS DE TILRAS

N° de análisis	4265	4266	4267	4268	4269	4270
N° de muestra	1	2	3	4	5	6
Profundidad	0,00m	0,25m	0,45m	0,80m	1,00m	1,35m
	a	a	a	a	a	a
	0,25m	0,45m	0,80m	1,00m	1,35m	1,70m
Cloro en NaCl	§ 6,376	4,512	4,036	3,978	3,685	3,919
Sulfatos en SO ₃	" 4,630	4,802	5,796	5,522	3,000	6,105
Calcio en OCa	" 3,416	3,500	4,256	4,102	2,240	4,368
Magnesio en OMg	" 0,362	0,126	0,217	0,217	0,217	0,235

COMBINACIONES PROBABLES

Cloruro de sodio	§ 4,670	3,857	2,991	2,412	2,784	3,041
" " calcio	" 1,329	0,622	0,396	0,457	0,277	0,188
" " magnesio	" V	V	,,512	0,640	0,097	0,559
Sulfato de calcio	" 6,649	7,738	9,803	9,387	5,100	10,371
" " magnesio	" 1,081	0,376	---	---	---	---

SECCION QUIMICA MINERAL Y AGUAS MINERALES

ANALISIS DE TIERRAS

N° de análisis	4271	4272	4273	4274	4275	4276
N° de muestra	7	8	9	10	11	12
Profundidad	1,70m a	3,10m a c	3,35m a	3,65m a	4,15m a	12,00m a
	3,10m	3,35m	3,65m	4,15m	12,0m	12,45m
Cloro en NaCl	3,276	2,515	3,744	2,515	2,047	2,515
Sulfatos en SO ₃	5,145	1,629	0,412	2,984	0,857	0,154
Calcio en OCa	3,906	1,216	0,238	2,282	0,658	0,108
Magnesio en OMG	0,217	0,145	0,090	0,152	0,103	V

COMBINACIONES PROBABLES

Cloruro de sodio	2,022	1,938	3,589	1,672	1,628	2,515
" " calcio	0,594	0,150	---	0,382	0,115	---
" de magnesio	0,512	0,342	0,127	0,359	0,243	---
Sulfato de sodio	8,746	2,769	0,578	5,070	1,457	---
" " calcio	---	---	0,108	---	---	0,362

ANÁLISIS QUÍMICO : IONAL Y AGUAS MINERALES

ANÁLISIS DE LAS MUESTRAS

Nº de análisis	4277	4278	4279	4280	4281	4282
Nº de muestra	13	14	15	16	17	18
Profundidad	12,45m	13,35m	14,10m	14,90m	15,85m	17,60m
	13,35m	14,10m	14,90m	15,85m	17,60m	18,45m
Cloro en NaCl	1,813	1,638	0,936	0,760	0,819	0,819
Sulfatos en SO ₃	0,092	0,257	0,103	0,144	0,120	0,222
Calcio en Ca	0,756	V	V	V	V	V
Magnesio en Mg	0,090	V	V	V	V	V

COMBINACIONES PRINCIPALES

Cloruro de sodio	1,278	1,630	0,936	0,760	0,819	0,819
" " calcio	0,261	---	---	---	---	---
" de magnesio	0,212	---	---	---	---	---
Sulfato de sodio	---	0,456	0,103	0,256	0,213	0,394
" " calcio	1,516	---	---	---	---	---

SECCION QUIMICA MINERAL Y AGUAS MINERALES

ANALISIS DE TIERRAS

N° de análisis	4283	4284	4285	4286	4287	4288
N° de muestra	19	20	21	22	23	24
Profundidad	18,45m	19,05m	20,15m	20,85m	21,95m	23,20m
	a	a	a	a	a	a
	19,05m	20,15m	20,85m	21,95m	23,20m	24,65m
Cloro en NaCl %	0,585	0,643	0,585	0,526	0,468	0,292
Sulfatos en SO ₃ "	0,230	0,120	0,103	0,086	0,092	0,103
Calcio en Ca "	V	V	V	V	V	V
Magnesio en Mg "	V	V	V	V	V	V

COMBINACIONES PROBABLES

Cloruro de sodio %	0,585	0,643	0,585	0,526	0,468	0,292
Sulfato de sodio "	0,408	0,213	0,183	0,152	0,163	0,182

SECCION QUIMICA MINERAL Y AGUAS MINERALES

ANALISIS DE TIARRAS

N° de análisis	4289	4290	4291	4292	4293
N° de muestra	25	26	27	28	29
Profundidad	24,65m	25,10m	25,90m	27,60m	28,45m
	a 25,10m	a 25,90m	a 27,60m	a 28,45m	a 29,00m
Cloro en NaCl %	0,292	0,321	0,409	1,053	0,555
Sulfatos en SO ₃ "	0,120	0,154	0,188	0,223	0,154
Calcio en Ca "	V	V	V	V	V
Magnesio en Mg "	V	V	V	V	V

COMBINACIONES PROBABLES

Cloruro de sodio %	0,292	0,321	0,409	1,053	0,555
Sulfato de sodio "	0,213	0,273	0,334	0,396	0,273

SECCION QUIMICA MINERAL Y AGUAS MINERALES

ANALISIS DE TIERRAS

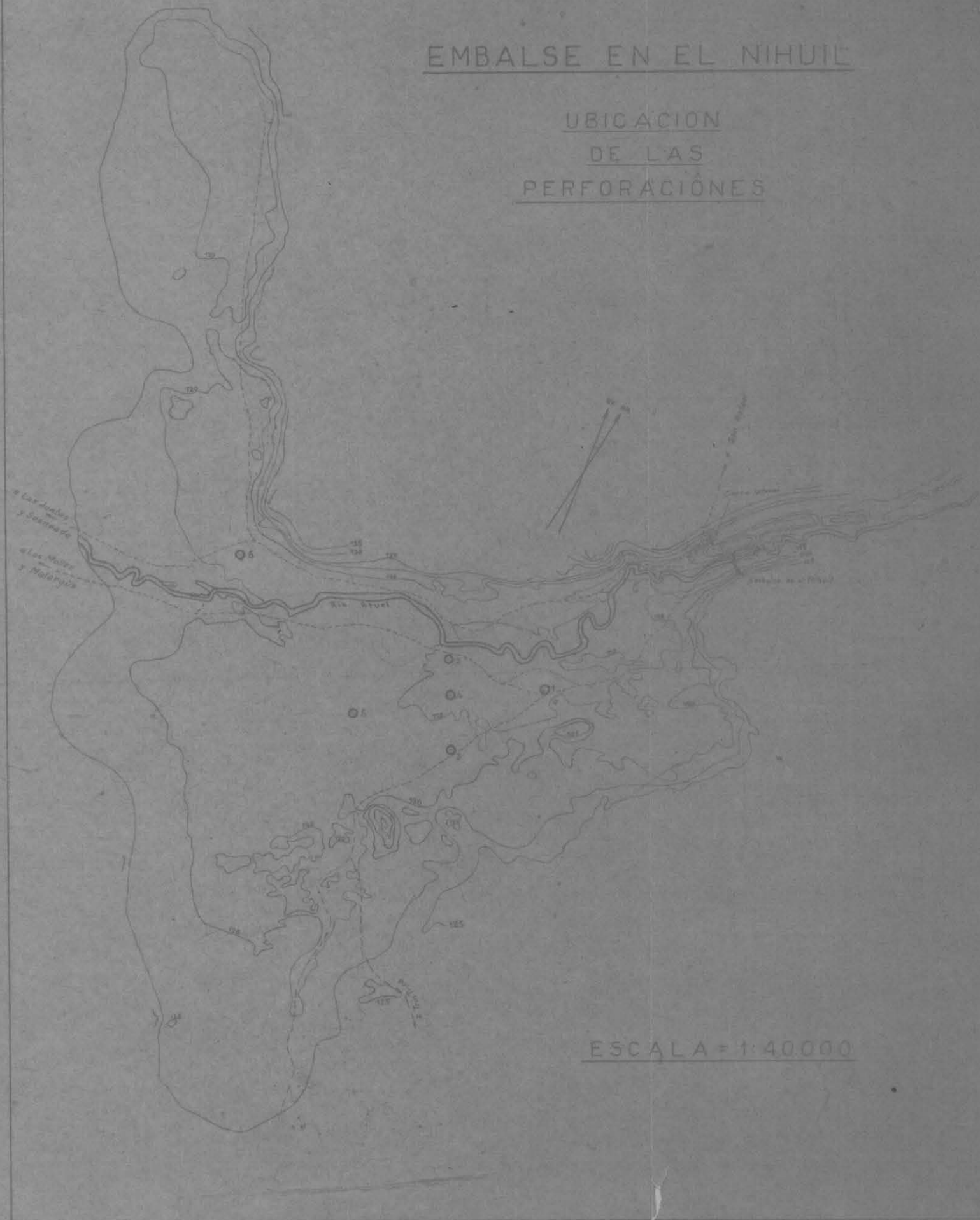
Nº de análisis	4294	4295	4296	4297	4298	4299
Nº de muestra	30	31	32	33	34	35
Profundidad	29,00m	32,10m	33,55m	34,30m	35,10m	35,55m
	a	a	a	a	a	a
	32,10m	35,55m	34,30m	35,10m	35,55m	-
Cloro en NaCl %	0,439	0,409	0,292	0,380	0,438	0,526
Sulfatos en SO ₃ "	0,171	0,171	0,106	0,137	0,137	0,205
Calcio en OCa "	V	V	V	V	V	V
Magnesio en OMg "	V	V	V	V	V	V

COMBINACIONES PROBABLES

Cloruro de sodio	0,439	0,409	0,292	0,380	0,438	0,526
Sulfato de sodio	0,303	0,303	0,188	0,243	0,243	0,364

EMBALSE EN EL NIHUITL

UBICACION
DE LAS
PERFORACIONES



ESCALA = 1:40000

CONTENIDO SALINO DE LOS ESTRATOS

