



ALGUNOS ASPECTOS HIDROGEOLOGICOS DEL VALLE DE LOS COLORADOS-
ANTINACO (1) PROVINCIA DE LA RIOJA, por Mario V. J. SOSIC.-

El subsuelo del valle de Los Colorados- Antinaco constituye un importante reservorio de aguas subterráneas que aún no ha sido explotado en la medida que esté acorde con su potencial hídrico. Contadas perforaciones extraen cantidades muy ínfimas del vital elemento.-

El valle es una depresión tectónica flanqueada por la sierra de Velasco, al naciente, y por las sierras de Paganzo Sañogasta y de Famatina, al poniente. La Superficie de su red hidrográfica es de unos 8.200 km² y del valle (relleno aluvial) es aproximadamente de 3.500 km².

Al pie del Famatina, como consecuencia del ascenso del cordón cristalino de Paimán-Chilecito, se originó un valle subsidiario del que es objeto de esta descripción y que se extiende desde Famatina hasta Nonogasta. Otro valle, más pequeño que el anterior, se presenta en el área de Guanchín. El valle de Guanchín es importante desde el punto de vista hidrogeológico por cuanto sus aguas subterráneas alimentan las vertientes del parque Doña de Sañogasta y cuyos caudales se destinan para riego en Nonogasta.

La cabecera del valle Los Colorados-Antinaco se encuentra en la zona de Pituil, donde corre la divisoria de aguas que separa las corrientes que se dirigen hacia el río Salado de las que forman parte de la red hidrográfica de la cuenca que se está considerando. El límite austral se halla entre Los Mogotes y Paganzo y en esta zona se produce el escape de las aguas superficiales del valle, como también la descarga de sus aguas subterráneas.-

(1) El autor considera como más acertada la denominación de valle de Los Colorados-Antinaco, por cuanto se trata de una sola unidad geomorfológica y estructural, y no dos valles, el de Los Colorados y Antinaco, como algunos autores intentan separar.-



-2-

En lo referente a las características geológicas del valle corresponde señalar brevemente:

a) Las sierras que delimitan al valle están constituidas por rocas cristalinas, exceptuando ciertas áreas de la falda oriental del Nevado de Famatina, integradas por rocas volcánicas y sedimentitas de probable edad ordovícica.

b) El relleno aluvial del valle oculta formaciones pre-cuaternarias. Se hacen visibles:

1) Las sedimentitas permocarboníferas (Paganzo I y II, de Bodenbender) en Los Colorados, Mogotes Colorados, Puerta de Palanche y Coloraditos de Catinzaco; asimismo se las encuentran sobre los escalones más elevados de la estructura del valle, en la sierra de Sañogasta. Se hace resaltar que areniscas de esta edad aparecen en un pequeño alloramiento de los Bordes de Vichigasta, en las proximidades del barrio de la Plaza de esa localidad.

2) Sedimentos de edad terciaria en el extremo sud del valle; son los denominados por Bodenbender Estratos de los Llanos. También se observan rocas de edad edad al pie del Nevado de Famatina, entre Plaza Vieja y Sañogasta.

c) El relleno aluvial del valle esta constituido por sedimentos de granulometría decreciente desde el pie de las sierras hacia el extremo distal de la bajada de los abanicos aluviales y por sedimentos muy finos en la playa.

d) La playa ocupa la parte baja del relieve del valle y es zona de avenamiento de las aguas de creciente que corren por los abanicos aluviales. Presenta una muy suave pendiente hacia el sud; a veces está surcada por zanjas o canaletas que se originan conforme a una mayor inclinación de esa pendiente.

e) Desde el punto de vista estructural, el valle se ha originado merced a un sistema de fallas paralelas o



-3-

subparalelas que tienden a converger en el área austral de la cuenca. La línea estructural más importante desde el punto de vista hidrogeológico es la que corre al pie oriental del cordón Paimán Chilecito y de los Bordos de Noriega y que se prolonga hacia el sud para empalmar con la de los Coloraditos de Catinzaco.

En el aspecto hidrogeológico corresponde señalar que el mayor aporte en la recarga de los acuíferos se produce al pie del Nevado de Famatina. Los ríos de Famatina, Agua Negra, Amarillo y Miranda, de carácter permanente, participan activamente en el incremento del volumen del agua subterránea del valle. En la época de lluvia colectan grandes cantidades de agua que en forma de crecientes circulan sobre los terrenos altamente permeables de los abanicos aluviales, contribuyendo a la recarga de los acuíferos. Por otra parte se debe mencionar la recarga invisible representada por las innumerables quebradas secas de las sierras, que en su relleno aluvial contienen aguas que circulan dentro del subálveo en dirección al valle. Quizás este sea el aporte más interesante. El agua de lluvia, en forma de creciente, se insume rápidamente en ese relleno aluvial, que constituye un depósito que se desagota lentamente para pasar a los niveles permeables de los abanicos aluviales y de ahí a los acuíferos del fondo del valle.

La descarga de las aguas subterráneas del valle se produce desde la altura de la estación ferroviaria de Los Colorados hacia el sud. La perforación de Los Colorados, situada a $2\frac{1}{2}$ km de la mencionada estación, es una prueba de que existen aguas confinadas a presión, con niveles piezométricos positivos. Las vertientes de agua del Medio, de los Mogotes Colorados y del frente de sedimentos de los Estratos de Los Llanos integrado por los afloramientos de Loma del Guanaco, Los Mellizos, Mollaco y Patquía Viejo son manifestaciones de la descarga de la cuenca del valle de Los Colorados-Antinaco.



-4-

Condiciones hidrogeológicas favorables se presentan al norte de la línea Puerta de Palanche- puesto caminero de Viabilidad Nacional, donde se estrecha el valle. Esta area favorable esta delimitada, al oeste, por la línea estructural del cordón Paiman-Chilecito- Bordos de Noriega, y al este por la falla del pie occidental de la sierra de Velasco, aunque esta límite no está muy bien definido, pues se supone la existencia de un escalón tectónico que se hunde hacia el norte dentro del relleno aluvial del valle. Los afloramientos de Los Colorados y Puerta de Palanche, con sedimentos permocarboníferos, formarían parte del mencionado escalón.

El área en cuestión se extiende hacia el norte y llega practicamente hasta la altura de Malligasta. Las perforaciones realizadas dentro de este ámbito hidrogeológico han dado resultados satisfactorios (Pozo Gaset, 150.000 l/h, Pozo J.M. Guisasola, 220.000 l/h, etc.).

En este valle se realizaron varias perforaciones de estudio que demostraron muy parcialmente las características de sus acuíferos. La Dirección Nacional de Geología y Minería perforó entre los años 1939 y 1943 una serie de pozos (Ver tabla N° I) Estas obras se efectuaron en virtud de la Ley Nacional N° 12.403, votada por el Congreso de la Nación, y destinadas a la investigación hidrogeológica de la provincia de La Rioja.

Por otra parte la provincia por intermedio de la firma OKS también realizó sondeos de exploración, sin embargo la información hidrogeologica reunida de algunos pozos presenta ciertos visos de inverosimilitud. (ver tabla N° II).

Ultimamente la iniciativa privada develó la capacidad productiva de los acuíferos en las zonas bajo riego con aguas superficiales, donde la primer capa de agua se encuentra a una profundidad prohibitiva, para una explotación económica, por cuanto los pozos se realizaron en el área alta de los abanicos aluviales. Estas aguas se las utiliza para riego complementario; en este as-



pecto resulta remunerativa la extracción, pues cuando más se necesita el agua, en los primeros meses del ciclo vegetativo, se produce la merma en los caudales de las aguas superficiales (Ver Tabla N° III).

No obstante lo expresado en el párrafo anterior es necesario señalar que existen zonas dentro del valle en las cuales el nivel de los acuíferos se encuentra a una profundidad considerada óptima a los fines de una explotación económica. Estas zonas se encuentran en la parte baja del valle y en las áreas distales de los abanicos aluviales. Así, por ejemplo, estas condiciones hidrogeológicas se presentan en El Triángulo. Pero, donde el agua se halla a poca profundidad, los suelos generalmente están salinizados, por lo cual se deberá tener presente, al ubicar un sondeo, las características edáficas de las mencionadas zonas para que los terrenos se presten a la explotación agrícola.

Seguidamente se intentará hacer una estimación del volumen de agua de la recarga y la superficie que con esa agua se podría regar. Teniendo en cuenta que la superficie de la red hidrográfica es de 8.200 km², se puede calcular:

- 1) Que para un promedio anual de 37 años con registros pluviométricos (Período 1902-1938) en Chilecito, corresponden..... 166,1 mm
- 2) Que sobre una superficie de 8.200 km² caen anualmente..136202000 m³
- 3) Que si de este volumen se insume tan solo un 10%, la recarga de los acuíferos sería de136202000m

Ahora bien, si únicamente se emplearía para riego el agua de recarga, es decir sin que baje el nivel piezométrico de los acuíferos, se podrían cubrir bajo riego de 8.600 a 12.900 Has., esto en base de que con un litro por segundo, permanente durante todo el año se pueden regar de 2 a 3 Has. Estos valores de dotación pueden ser aplicados en las zonas donde los suelos son limosos o de granulometría muy fina, que son precisamente los que se encuentran en los lugares donde el agua está a poca profundidad.



-6-

Téngase presente que las estimaciones precedentes son groseras, pero que suministran una idea aproximada del potencial hídrico subterráneo del valle, Para un cálculo correcto de la recarga de una cuenca hidrogeológica se requieren datos diversos, como ser de permeabilidad de los terrenos, evaporación, transpiración, datos más precisos de lluvias, suministrados por varias estaciones pluviométrica en el valle y en las alturas, etc. El valor del 10% para la infiltración se lo ha tomado como el más aproximado. Algunos autores dan valores que fluctúan entre el 5 y 15% para el agua que se infiltra en las regiones intermontanas. El por ciento del calculo realizado puede encuadrarse dentro de la realidad. La infiltración varía con la naturaleza de los sedimentos y la pendiente de los terrenos. Es menester recordar que una mayor insumición se producirá en el relleno aluvial de las quebradas y en el área del pedimento de los abanicos aluviales y una parte ínfima en la zona distal de estos últimos y casi nula en la playa. Asimismo se debe tener presente que el valor promedio de lluvias es para la ciudad de Chilecito que está situada en el valle y donde las precipitaciones son más escasas que en las altas cumbres.

En lo referente a la calidad de las aguas subterráneas del valle de Los Colorados - Antinaco cabe expresar que reúnen condiciones de aptitud para riego y también para el consumo humano, aunque en este último aspecto el agua de ciertos pozos es de elevada dureza, o con exceso de sulfatos o presencia de fluor inadmisibles para el organismo humano.

Las perforaciones realizadas por la Dirección Nacional de Geología y Minería alumbraron aguas aptas para la bebida humana y para el riego, excepto las primeras capas de las perforaciones de Nonogasta N° 4 y Balde Santa Elena N° 1, tercera del pozo Vichigasta N° 2, y primera y segunda de Los Mogotes Colorados N° 1, que acusaron un exceso inadmisibles de residuo seco (más de 2 gramos por litro) representado por un alto tenor de sul



-7-



fatos (más de 0,300 gramos por litro). El residuo seco de los demás acuíferos de los pozos perforados no pasa de 0,700 gramos por litro y en general existe un predominio de los sulfatos sobre los cloruros.

En las perforaciones ejecutadas por particulares se encontraron aguas aptas para riego y consumo humano, aunque hay algunas de elevada dureza. El residuo seco de 5 de ellas pasa el gramo por litro; las demás guardan cierta similitud con los datos analíticos de las perforaciones de la D.N. de G. y M.

En cuanto a los pozos cavados (llamados baldes) el agua es inapta si los resultados de los análisis se ajustan a las normas de O.S.N. (Ver Tabla N° IV).

División Hidrogeología, 29 de Enero de 1964.-


Dr. Mario V. Sasic.



T A B L A N º 1

PERFORACIONES REALIZADAS POR LA DIRECCION NACIONAL DE GEOLOGIA Y MINERIA

Nombre de la perforación	Profundidad máxima m.	Capa N°	Profundidad Capa m. desde hasta	Nivel Piezométrico m.	Caudal l/h	Depresión m.	Calidad	Observaciones
Nonogasta N°1	55,40	1	21,85 - 25,40	-19,50	-	-	Apta	La explotación del pozo se efectuaba por medio de un malacate que extraía 600 l/h. Ver ubicación en el plano adjunto.-
		2	37,00 - 52,75	-23,00	-	-	"	
Nonogasta N°2	35,05	1	16,70 - 21,05	-15,80	432	sin dep.	"	Ver ubicación en el plano adjunto.-
		2	31,75 - ?	-15,16	437	0,42	"	
Nonogasta N° 3	47,00	1	13,85 - 21,90	-13,16	169	-	"	"
		2	30,70 - 47,00	-13,25	454	-	"	
Nonogasta N°4	42,55	1	9,20 - 13,95	-11,35	168	-	Inapta	"
		2	30,45 - 36,33	- 7,25	228	10,15	Apta	
Nonogasta N°5	30,30	1	8,30 - 14,37	- 7,47	180	0,01	Apta	"
		2	24,00 - 30,30	- 7,06	522	0,26	"	
Nonogasta N°6	28,43	1	8,28 - 14,43	- 9,50	174	0,30	"	"
		2	20,25 - 28,43	- 8,10	540	0,03	"	
Nonogasta N°7	79,38	1	10,30 - 10,50	- 9,50	231	0,15	"	"
		2	21,50 - 21,94	- 9,39	255	0,95	"	
		3	44,80 - 46,10	- 9,00	193,75	6,60	"	
		4	73,00 - 77,25	- 7,25	888,25	1,04	"	
Nonogasta N°8	54,30	1	24,00 - 27,84	-18,20	161	0,03	"	"
		2	49,80 - 53,05	-18,90	150	2,42	"	
Nonogasta N° 9	55,00	1	25,85 - 28,00	-24,50	153	0,09	"	"
		2	43,00 - 45,94	-24,60	156	1,07	"	
Nonogasta N°10	57,80	2	32,80 - 33,47	-22,92	127	0,01	"	"
Nonogasta N°11	97,30	1	52,00 - 53,78	-44,61	956	-	"	"
Nonogasta N°12	73,00	1	21,55 - 73,00	-20,56	288	2,19	"	"
Nonogasta N°13	67,00	1	21,44 - ?	-21,44	290	2,19	"	"
Santa Elena N°1	72,50	1	18,00 - 24,00	-16,60	2.100	3,60	Inapta	"
		2	33,40 - 38,64	-16,90	1.995	9,20	Mediocore	
Vichigasta N° 1	118,67	1	3,30 - ?	- 2,91	2.484	0,84	Apta	Perforación ubicada en las proximidades de la loma de Chima. Fué rellenada al no hallar agua surgente para irrigación a poca profundidad.
		2	43,33 - ?	- 3,27	4.410	9,93	"	
		3	51,22 - ?	- 3,94	5.100	13,41	"	
		4	79,24 - ?	- 3,58	2.674	3,42	"	
Vichigasta N° 2	390,15	1	19,00 - 20,00	-18,10	2.000	se agota	"	Está ubicada a 1115m al ENE de la estación de ferrocarril de Vichigasta.-
		2	26,80 - 27,50	-18,60	-	-	"	
		3	71,50 - 73,80	-34,50	3.500	25,50	Inapta	
		4	85,00 - 87,00	-	4.671	-	Inapta	
		5	92,50 - 95,00	-	5.720	-	Apta	
		6	138,20 - 142,50	-18,40	6.315	10,00	"	
		7	217,00 - 219,00	-22,00	3.171	sin dep.	"	
		8	270,00 - 271,70	-20,00	-	-	"	
Los Mogotes Colorados N° 1	100,10	1	1,60 - 10,00	- 1,60	4.200	7,60	Inapta	Ubicada en las proximidades de la toma de agua de la Estancia Mogotes Colorados. Se atravesaron sedimentos del Paganzo.-
		2	50,00 - 60,00	- 1,60	3.700	6,40	"	



TABLA N° II

PERFORACIONES REALIZADAS POR LA FIRMA OKS HERMANOS

Nombre de la perf.	Profundidad máxima m.	Capa N°	Profundidad de la capa, m. desde hasta	Nivel piezométrico m.	Caudal Litros Hora	Depresión m.	Calidad	Observaciones
Nonogasta N° 1	252,16	1	10,50 - 17,00	-	-	-	-	Está ubicada km 16 del camino que une Nonogasta con La Puerta.
		2	32,90 - 37,40	-28,70	18.000	-	-	
		3	68,00 - 73,50	- 9,20	10.000	-	-	
		4	113,20 - 115,00	- 6,95	18.000	-	-	
		5	167,00 - 168,30	- 5,95	3.000	-	-	
		1 a 4		-11,50	40.000	1,95	-	Explotadas conjuntamente
Nonogasta N° 3	221,25	1	16,00 - 27,15	-25,00	-	-	-	Está ubicada Km 4 del camino que une Nonogasta con La Puerta.
		2	44,80 - 47,30	- 35,00	-	-	-	
		3	74,75 - 78,25	-44,30	4.600	-	-	
		4	99,42 - 102,92	-44,12	6.200	-	-	
		5	121,90 - 128,91	-47,30	1.400	-	-	
		6	126,71 - 132,71	-19,00	2.000	-	-	
		2 a 6		-44,00	35,000	1,40	-	Explotadas conjuntamente.
Nonogasta N° 4	255,00	1	19,14 - 23,44	-	-	-	-	Esta ubicada km 12 del camino que une Nonogasta con La Puerta.
		2	25,94 - 29,90	- 9,80	17.000	-	-	
		3	65,07 - 68,42	-9,84	13.000	-	-	
		4	99,50 - 103,50	-5,70	10,200	-	-	
		5	115,80 - 118,86	-6,30	6,300	-	-	
		6	130,40 - 132,50	-	-	-	-	
		7	154,80 - 160,82	-	7,000	-	-	
		1,2,3, 4,5, y 7		-9,09	45.000	8,54	-	Explotadas conjuntamente.-
Nonogasta N° 5	30,25			sin datos precisos				Está ubicada km 0 del camino que une Nonogasta con La Puerta.-
Catinzaco N° 6	250,00			sin más datos				Ubicada al E de la estación Catinzaco. Aclaración: Resulta inverosímil el no hallazgo de capas de agua, por cuanto en la zona la primera capa está entre los 10 y 34 m de profundidad.
Los Colorados N° 7	195,30	1	39,00 - 48,50	-2,20	-	-	-	Km 2,5 del camino que une Los Colorados con Conasto.
		2	58,70 - 65,00	+0,40	25.200	-	-	
Los Colorados N° 8	-	1	2,20 - 10,60	-	-	-	-	Ubicada km 5,8 del camino que une Los Colorados con Conasto.
		2	16,80 - 32,20	-11,83	2.400	-	-	
		3	42,80 - 53,20	-12,30	1.200	-	-	
		4	59,60 - 64,00	-	-	-	-	
		5	74,11 - 77,16	-12,80	810	-	-	
		6	83,64 - 90,67	-12,20	960	-	-	
Los Colorados N° 9	84,34	1	25,40 - 28,30	-	-	-	-	Ubicada Km 8,8 del camino que une Los Colorados con Conasto.
		2	29,18 - 62,90	-	-	-	-	
		3	69,04 - 81,70	-	-	-	-	



T A B L A N° III

PERFORACIONES REALIZADAS POR PARTICULARES EN EL DEPARTAMENTO CHILECITO (PERFORO TECNICAGUA)

Lugar	Propietario	Prof.máx. y Prof. del antepezo	Capa de agua		Nivel piezo metri- co, m.	Caudal l/h	Depre- sión	Residuo a 105° mg./l	Análisis químicos								
			desde m	hasta m					Dureza total-Temp.	perm.	CO ₃ H-	Cl-	SO ₄ =	Na+	Ca+	Mg+	
									mg./l								
Los Oliva- res (Nono- gasta).	H.Yoma e Hi- jos S.R.L.	88,00 58,50	62,40-	88,00	57,50	150.000	5,00	509	14,4°	11,0°	3,4°	135	49	206	103	49	8
El Triángu- lo, (Nono- gasta).	Alfredo Lar- guía Davila	36,00 22,50	22,50-	36,00	22,50	150.000	-	1.400	55,1°	16,1°	39,0°	197	99	653	190	178	27
La Puerta (Nonogasta)	Alfredo Lar- guía Davila	36,00 23,00	23,00-	36,00	23,00	40.000	2,00	690	30,0°	13,8°	16,2°	169	49	299	80	94	15
Tilimuqui	Suc.M. Yoma	116,00 81,00	83,35-	116,00	81,00	180.000	10,00	1.200	57,5°	17,0°	40,5°	207	70	550	122	174	34
Nonogasta	Pedro Zamora	85,50 62,00	62,00-	85,50	60,50	150.000	5,00	815	20,0°	11,5°	8,5°	140	65	360	172	54	16
Anguinan	Catalina S.O. de Bonifante	100,00 71,00	100,00-	79,13	72,00	120.000	4,00	1075	52,5°	18,0°	34,5°	219	70	480	119	140	42
El Trián- gulo (Nono- gasta)	José M.Guisa- sola	60,00	37,00-39,00 ? 44,00-47,00		28,00	220.000	10,00	792	23°	12°	11°	146	35	360	151	70	23
Malligasta	Izasa Hnos.	111,00 78,00	78,50-	111,00	76,50	150.000	20,00	1243	50°	20,5°	29,5°	250	59	576	179	136	39
Nonogasta,	Suc.Pasma de Nader	125,00	105,37-	125,00	95,50	150.000	5,00	779	35°	26°	9°	317	70	168	85	120	12
Nonogasta	Guillermo Irribarren	104,00 67,00	82,42-	104,00	65,00	150.000	12,50	898	30,0°	29,5°	0,5°	360	42	240	140	92	17
Anguinan	Nicolás Irri- barren	120,00	93,29-	120,00	88,40	150.000	15,0	1148	55°	20,5°	34,5°	250	52	528	131	140	42



T A B L A N° IV

ANÁLISIS QUÍMICOS DE LAS AGUAS DE LOS POZOS CAJADOS

Número de muestra		I	II	III	IV	V
Aspecto	directo	Algo turbia	límpida	límpida	límpida	límpida
	decantada	límpida	límpida	límpida	límpida	límpida
	filtrada	límpida	límpida	límpida	límpida	límpida
Color		incolora	incolora	incolora	incolora	incolora
		inodora	inodora	inodora	inodora	inodora
Reacción a la fenolftaleína	en frío	9/2 alcalina muy déb.	alcalina débil	alcalina débil	ácida	alcalina débil
	en caliente	" alcalina débil	alcalina	alcalina	alcalina	alcalina
Materia en suspensión total	"	reg. cantidad	no contiene	no contiene	no contiene	no contiene
Residuo seco a 110° C.	"	1,382	0,420	1,440	0,750	2,524
(1) Dureza (enCO ₂ Ca) total.-	"	0,520	0,150	0,170	0,150	0,460
Alcalinidad (enCO ₃ Ca) de Bicarb.	"	0,076	0,127	0,102	0,031	0,112
Bicarbonatos (CO ₃ H ⁻)	"	0,093	0,155	0,124	0,037	0,126
Cloruros (Cl ⁻)	"	0,123	0,032	0,344	0,218	0,527
Sulfatos (SO ₄ ⁻)	"	0,761	0,151	0,520	0,244	1,052
Nitratos (NO ₃ ⁻)	"	0	0,005	vest.	vest.	0,001
Nitritos (NO ₂ ⁻)	"	0	0	0	0	vest.
Amoniaco (NH ₄ ⁺)	"	0	vest.	vest.	vest.	0
Calcio (Ca ⁺⁺)	"	0,207	0,057	0,065	0,053	0,175
Magnesio (Mg ⁺⁺)	"	0,001	0,003	0,004	0,005	0,006
Sodio (Na ⁺) (2)	"	0,239	0,083	0,438	0,206	0,685
Fluor (F ⁻)	"	1,75 mg/l	2,5 mg/l	3 mg/l	3 mg/l	0,5mg/l
Arsénico (As)	"	vest.	vest.	vest.	vest.	vest.
Vanadio (V)	"	vest.	vest.	vest.	0	vest.

(1) 10mg de CO₃ Ca por litro = 1 grado frances.

Vest. = Vestigios

(2) Calculado

Lugar	Prof. capa m	Calidad del agua
(I) Balde Macho Remada.	9,97 - 11,15	La dureza y sulfatos que contiene exceden los límites admisibles por las normas de OSN por cuyo motivo es inapta para el consumo humano.
(II) Balde de Silva	16,80 - 18,70	El fluor que contiene excede los límites admisibles establecidos por las normas de OSN por cuyo motivo es inapta para el consumo humano.
(III) Balde La Remada	4,70 - 5,66	Los sulfatos y el fluor exceden los límites admisibles establecidos por las normas de OSN, por cuyo motivo es inapta para la bebida.
IV) Bordo de N _o riega		El fluor excede los límites admisibles establecidos por las normas de OSN, por cuyo motivo es inapta para el consumo.
V) Establecimiento Olivarero de los Colorados	24,20- 27,00	El residuo, la dureza y los sulfatos exceden los límites admisibles establecidos por las normas de OSN, por cuyo motivo es inapta para el consumo humano.



Los Mogotes Colo- rados.- N° 2	41,50	1	19,00 - 29,00	-0,60	5.140	Sin dep.	Apta	Ubicada cerca la per- foración Los Mogotes Colorados N° 1.
-----------------------------------	-------	---	---------------	-------	-------	----------	------	--

Nota: Los ensayos de caudales se realizaron mediante cuchareo.-

