

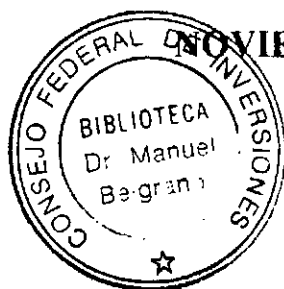
014.1112  
E112  
II

43153

**RIEGO COMPLEMENTARIO  
EN EL NORESTE SANTAFESINO**

**ANEXO I**

**FUENTE DE AGUA SUBTERRANEA  
ANALISIS QUIMICOS**



**NOVIEMBRE DE 1996**

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA  
DIRECCION GENERAL DE SUELOS Y AGUAS  
**ANALISIS QUIMICO DE AGUAS**

Fecha de ext.: ..... Fecha de Analisis: 15-08-95 Muestra N° 9890  
Prov. SANTA FE Dpto. GRAL. OBLIGADO Dto.: AVELLANEDA  
Ubicación: .....  
Remitente: COOP. AGRIC. AVELLANEDA Propietario: JOSE MUCHUT  
Naturaleza de la fuente PERFORACION Profundidad: 40 Mts. ....  
Nivel de agua ..... Mts. .... Napa .....

**DATOS ANALITICOS**

1 Color	<u>levemente amarilla</u>
2 Olor	<u>inodora</u>
3 Gusto	.....
4 Aspecto en frío	<u>elementos suspendidos</u>
5 Reacción de (pH)	<u>6,90</u>
6 Salinidad primaria	m. e. ‰ <u>1,5</u>
7 " secundaria (2)	" " " " " "
8 " total	" " " " <u>1,5</u>
9 Alcalinidad primaria	" " " " <u>0,8</u>
10 " secundaria (1)	" " " " <u>4,4</u>
11 " total	" " " " <u>5,2</u>
12 Materia Orgánica . O <sub>2</sub>	mgr. ‰ .....
13 Conductividad ...	u mhos/cm. <u>510</u>
14 Solutos total ... a 180°C n/gr. ‰	<u>367</u>
15 Cloruros	Cl' " " <u>7</u>
16 Sulfatos	SO <sub>4</sub> " " " <u>62</u>
17 Nitritos	NO <sub>2</sub> ' " " .....
18 Nitratos	NO <sub>3</sub> ' " " <u>no cont.</u>
19 Amoníaco	NH <sub>3</sub> " " .....
20 Carbonatos	CO <sub>3</sub> " " " <u>no cont.</u>
21 Bicarbonatos	CO <sub>3</sub> H' " " <u>318</u>
22 Sílice	SiO <sub>2</sub> " " <u>58</u>
23 Calcio	Ca " " <u>18</u>
24 Magnesio	Mg " " <u>53</u>
25 Sodio	Na " " .....
26 Potasio	K " " .....
27 Fosfatos	PO <sub>4</sub> " " " .....
28 Fluoruros	F' " " .....
29 Arsénico	As " " .....
30 Boro	B " " .....
31 Hierro	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> " " .....
32 Aluminio	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> " " .....
33 Vanadio	V " " .....
34 Iodos	I <sub>2</sub> " " .....
35 Detergente	" " " " .....

**COMBINACIONES HIPOTETICAS**  
(en S. T. 180°C)

36 ClNa	mgr. ‰	<u>12</u>
37 Cl <sub>2</sub> Ca	" "	.....
38 Cl <sub>2</sub> Mg	" "	.....
39 SO <sub>4</sub> Na <sub>2</sub>	" "	<u>92</u>
40 SO <sub>4</sub> Ca	" "	.....
41 SO <sub>4</sub> Mg	" "	.....
42 NO <sub>3</sub> Na	" "	.....
43 (NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> Ca	" "	.....
44 (NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> Mg	" "	.....
45 CO <sub>3</sub> Na <sub>2</sub>	" "	<u>42</u>
46 CO <sub>3</sub> Ca	" "	<u>145</u>
47 CO <sub>3</sub> Mg	" "	<u>63</u>
48 SiO <sub>2</sub>	" "	.....
49 Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	" "	.....
50 Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	" "	.....
51 Total	" "	<u>354</u>

**RELACIONES**  
(en m. e. en el agua)

52 Salinidad primaria	<u>22,4</u>
53 " secundaria	.....
54 Alcalinidad primaria	<u>11,9</u>
55 " secundaria	<u>65,7</u>
	<u>100</u>

**ANIONES**

56 Cl'	<u>3,0</u>
57 SO <sub>4</sub> "	<u>19,4</u>
58 NO <sub>3</sub> '	.....
59 CO <sub>3</sub> " + CO <sub>3</sub> H'	<u>77,6</u>
	<u>100</u>

**CATIONES**

Ca	<u>43,3</u>
Mg	<u>22,4</u>
Na	<u>34,3</u>
K	.....
	<u>100</u>

**DUREZA**

60 Dureza temporaria °F	<u>22,0</u>
61 " permanente "	.....
62 " total "	<u>22,0</u>

(1) Alcalinidad secundaria es igual a dureza temporaria en m. e.  
(2) Salinidad secundaria es igual a dureza permanente en m. e.  
Los m. e. multiplicados por 5 dan grados franceses de dureza; por 2,8 grados alemanes y por 3,5 grados ingleses.

## D I C T A M E N

Alimentación humana

Alimentación del ganado

Riego

R.A.S. = 1,5

C.R.S. = 0,8

*EINSTEIN, LIONEL*  
ING. EN ELECTRICIDAD, CASTIGLIONI  
ABONADO PROFESIONAL MAYOR  
Dirección General de Suelos y Aguas



*[Signature]*  
Lic. Eddy JUIS HEVIA  
Director General Suelos y Aguas  
Subsecretaría de Recursos Naturales

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA  
DIRECCION GENERAL DE SUELOS Y AGUAS  
**ANALISIS QUIMICO DE AGUAS**

Fecha de ext.: ..... Fecha de Análisis: **15-08-95** Muestra N° **9891**  
Prov. **SANTA FE** Dpto. **GENERAL OBLIGADO** Dto.: **AVELLANEDA**  
Ubicación: .....  
Remitente: **COOP. AGRIC. AVELLANEDA** Propietario: **CALIXTO BIANCHI**  
Naturaleza de la fuente **PERFORACION** Profundidad: **40** Mts.  
Nivel de agua ..... Mts. Napa .....

**DATOS ANALITICOS**

1 Color **levemente amarilla**  
2 Olor **inodora**  
3 Gusto .....  
4 Aspecto en frío **elementos suspendidos**  
5 Reacción de (pH) **6,80**  
6 Salinidad primaria ..... m. e. ‰ **1,3**  
7 „ secundaria (2) „ „ **1,2**  
8 „ total ..... „ „ **2,5**  
9 Alcalinidad primaria ... „ „ .....  
10 „ secundaria (1) „ „ **2,9**  
11 „ total ..... „ „ **2,9**  
12 Materia Orgánica . O<sub>2</sub> mgr. ‰ .....  
13 Conductividad ... u mhos/cm. **430**  
14 Solutos total ... a 180°C n/gr. ‰ **313**  
15 Cloruros ..... Cl' „ „ **7**  
16 Sulfatos ..... SO<sub>4</sub>'' „ „ **110**  
17 Nítritos ..... NO<sub>2</sub>' „ „ .....  
18 Nitratos ..... NO<sub>3</sub>' „ „ **vestigios**  
19 Amoníaco ..... NH<sub>3</sub> „ „ .....  
20 Carbonatos ..... CO<sub>3</sub>'' „ „ **no cont.**  
21 Bicarbonatos .... CO<sub>3</sub>H' „ „ **176**  
22 Sílice ..... SiO<sub>2</sub> „ „ .....  
23 Calcio ..... Ca „ „ **60**  
24 Magnesio ..... Mg „ „ **13**  
25 Sodio ..... Na „ „ **30**  
26 Potasio ..... K „ „ .....  
27 Fosfatos ..... PO<sub>4</sub>''' „ „ .....  
28 Fluoruros ..... F' „ „ .....  
29 Arsénico ..... As „ „ .....  
30 Boro ..... B „ „ .....  
31 Hierro ..... Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> „ „ .....  
32 Aluminio ..... Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> „ „ .....  
33 Vanadio ..... V „ „ .....  
34 Iodos ..... I<sub>2</sub> „ „ .....  
35 Detergente ..... „ „ .....

**COMBINACIONES HIPOTETICAS**  
(en S. T. 180°C)

36 ClNa mgr. ‰ **12**  
37 Cl<sub>2</sub>Ca „ „ .....  
38 Cl<sub>2</sub>Mg „ „ .....  
39 SO<sub>4</sub>Na<sub>2</sub> „ „ **78**  
40 SO<sub>4</sub>Ca „ „ **82**  
41 SO<sub>4</sub>Mg „ „ .....  
42 NO<sub>3</sub>Na „ „ .....  
43 (NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>Ca „ „ .....  
44 (NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>Mg „ „ .....  
45 CO<sub>3</sub>Na<sub>2</sub> „ „ .....  
46 CO<sub>3</sub>Ca „ „ **90**  
47 CO<sub>3</sub>Mg „ „ **46**  
48 SiO<sub>2</sub> „ „ .....  
49 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> „ „ .....  
50 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> „ „ .....  
51 Total „ „ **308**

**RELACIONES**  
(en m. e. en el agua)

52 Salinidad primaria **24,1**  
53 „ secundaria **22,2**  
54 Alcalinidad primaria .....  
55 „ secundaria **53,7**  
**100**

**ANIONES**

56 Cl' **3,7**  
57 SO<sub>4</sub>'' **42,6**  
58 NO<sub>3</sub>' .....  
59 CO<sub>3</sub>''+CO<sub>3</sub>H' **53,7**  
**100**

**CATIONES**

Ca .... **55,6**  
Mg ... **20,4**  
Na .... **24,0**  
K .....  
**100**

**DUREZA**

60 Dureza temporaria °F **14,5**  
61 „ permanente „ **6,0**  
62 „ total „ **20,5**

(1) Alcalinidad secundaria es igual a dureza temporaria en m. e.

(2) Salinidad secundaria es igual a dureza permanente en m. e.

Los m. e. multiplicados por 5 dan grados franceses de dureza; por 2,8 grados alemanes y por 3,5 grados ingleses.

## D I C T A M E N

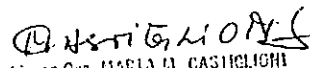
Alimentación humana

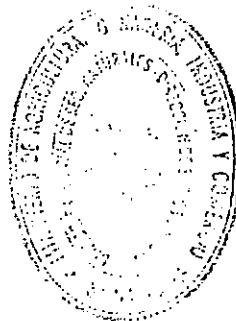
Alimentación del ganado


Riego

R.A.S. = 0,9

C.R.S. = -1,2

  
Lic. en Agr. MARIA M. CASTELLONI  
AGENTE PROFESIONAL MAYOR  
Dirección General de Suelos y Aguas



  
Lic. ENRIQUE HEVIA  
Director General de Suelos y Aguas  
Subsecretaría de Recursos Naturales

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA  
DIRECCION GENERAL DE SUELOS Y AGUAS  
**ANALISIS QUIMICO DE AGUAS**

Fecha de ext.: ..... Fecha de Análisis: 15-08-95 Muestra N° 9892  
Prov. SANTA FE Dpto. GRAL. OBLIGADO Dto.: AVELLANEDA  
Ubicación: .....  
Remitente: COOP. AGRICOLA AVELLANEDA Propietario: ALDO REGONAT  
Naturaleza de la fuente PERFORACION Profundidad: 40 Mts. ....  
Nivel de agua ..... Mts. .... Napa .....

**DATOS ANALITICOS**

1 Color	<u>incolora</u>	
2 Olor	<u>inodora</u>	
3 Gusto		
4 Aspecto en frío	<u>elementos suspendidos</u>	
5 Reacción de (pH)	<u>6,65</u>	
6 Salinidad primaria	m. e. ‰	<u>1,0</u>
7 " secundaria (2)	" "	<u>—</u>
8 " total	" "	<u>1,0</u>
9 Alcalinidad primaria	" "	<u>0,7</u>
10 " secundaria (1)	" "	<u>4,3</u>
11 " total	" "	<u>5,0</u>
12 Materia Orgánica . O <sub>2</sub>	mgr. ‰	
13 Conductividad ...	u mhos/cm.	<u>480</u>
14 Solutos total ... a 180°C n/gr. ‰		<u>317</u>
15 Cloruros	Cl' " "	<u>11</u>
16 Sulfatos	SO <sub>4</sub> " " "	<u>34</u>
17 Nitratos	NO <sub>3</sub> ' " "	<u>no cont.</u>
19 Amoníaco	NH <sub>3</sub> " "	
20 Carbonatos	CO <sub>3</sub> " " "	<u>no cont.</u>
21 Bicarbonatos	CO <sub>3</sub> H' " "	<u>306</u>
22 Sílice	SiO <sub>2</sub> " "	
23 Calcio	Ca " "	<u>64</u>
24 Magnesio	Mg " "	<u>13</u>
25 Sodio	Na " "	<u>39</u>
26 Potasio	K " "	
27 Fosfatos	PO <sub>4</sub> " " "	
28 Fluoruros	F' " "	
29 Arsénico	As " "	
30 Boro	B " "	
31 Hierro	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> " "	
32 Aluminio	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> " "	
33 Vanadio	V " "	
34 Iodos	I <sub>2</sub> " "	
35 Detergente	" "	

**COMBINACIONES HIPOTETICAS**  
(en S. T. 180°C)

36 ClNa	mgr. ‰	<u>18</u>
37 Cl <sub>2</sub> Ca	" "	
38 Cl <sub>2</sub> Mg	" "	
39 SO <sub>4</sub> Na <sub>2</sub>	" "	<u>50</u>
40 SO <sub>4</sub> Ca	" "	
41 SO <sub>4</sub> Mg	" "	
42 NO <sub>3</sub> Na	" "	
43 (NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> Ca	" "	
44 (NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> Mg	" "	
45 CO <sub>3</sub> Na <sub>2</sub>	" "	<u>37</u>
46 CO <sub>3</sub> Ca	" "	<u>160</u>
47 CO <sub>3</sub> Mg	" "	<u>46</u>
48 SiO <sub>2</sub>	" "	
49 Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	" "	
50 Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	" "	
51 Total	" "	<u>311</u>

**RELACIONES**  
(en m. e. en el agua)

52 Salinidad primaria	<u>16,7</u>
53 " secundaria	<u>—</u>
54 Alcalinidad primaria	<u>11,7</u>
55 " secundaria	<u>71,6</u>
	<u>100</u>

**ANIONES**

56 Cl'	<u>5,0</u>
57 SO <sub>4</sub> "	<u>11,7</u>
58 NO <sub>3</sub> '	<u>—</u>
59 CO <sub>3</sub> " + CO <sub>3</sub> H'	<u>83,3</u>
	<u>100</u>

**CATIONES**

Ca ....	<u>53,4</u>
Mg ...	<u>18,3</u>
Na ....	<u>28,3</u>
K .....	<u>—</u>
	<u>100</u>

**DUREZA**

60 Dureza temporaria °F	<u>21,5</u>
61 " permanente "	<u>—</u>
62 " total "	<u>21,5</u>

(1) Alcalinidad secundaria es igual a dureza temporaria en m. e.

(2) Salinidad secundaria es igual a dureza permanente en m. e.

Los m. e. multiplicados por 5 dan grados franceses de dureza; por 2,8 grados alemanes y por 3,5 grados ingleses.

## DICTAMEN

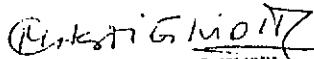
Alimentación humana

Alimentación del ganado


Riego

R.A.S. = 1,2

C.R.S. = 0,7

  
D. C. MARIANA M. CASTIGLIONE  
ASISTENTE PROFESIONAL MAYOR  
Dirección General de Suelos y Aguas



  
D. LUIS HEVIA  
Director General de Suelos y Aguas  
Subsecretaría de Recursos Naturales

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA  
DIRECCION GENERAL DE SUELOS Y AGUAS  
**ANALISIS QUIMICO DE AGUAS**

Fecha de ext.: ..... Fecha de Análisis: **15-08-95** Muestra N° **9893**  
Prov. **SANTA FE** Dpto. **GRAL. OBLIGADO** Dto.: **AVELLANEDA**  
Ubicación: .....  
Remitente: **COOP. AGRICOLA AVELLANEDA** Propietario: **ANIBAL MUCHUT Y OTROS**  
Naturaleza de la fuente **PERFORACION** Profundidad: **40** Mts.  
Nivel de agua ..... Mts. Napa .....

**DATOS ANALITICOS**

1 Color	<b>incolora</b>
2 Olor	<b>inodora</b>
3 Gusto	
4 Aspecto en frío	<b>elementos suspendidos</b>
5 Reacción de (pH)	<b>6,80</b>
6 Salinidad primaria .... m. e. ‰	<b>0,8</b>
7 " secundaria (2) " "	<b>—</b>
8 " total " "	<b>0,8</b>
9 Alcalinidad primaria ... " "	<b>—</b>
10 " secundaria (1) " "	<b>5,2</b>
11 " total " "	<b>5,2</b>
12 Materia Orgánica . O <sub>2</sub> mgr. ‰	
13 Conductividad ... u mhos/cm.	<b>465</b>
14 Solutos total ... a 180°C n/gr. ‰	<b>315</b>
15 Cloruros ..... Cl' " "	<b>7</b>
16 Sulfatos ..... SO <sub>4</sub> " " "	<b>29</b>
17 Nitritos ..... NO <sub>2</sub> ' " "	
18 Nitratos ..... NO <sub>3</sub> ' " "	<b>no cont.</b>
19 Amoníaco ..... NH <sub>3</sub> " "	
20 Carbonatos ..... CO <sub>3</sub> " " "	<b>no cont.</b>
21 Bicarbonatos .... CO <sub>3</sub> H' " "	<b>318</b>
22 Sílice ..... SiO <sub>2</sub> " "	
23 Calcio ..... Ca " "	<b>86</b>
24 Magnesio ..... Mg " "	<b>11</b>
25 Sodio ..... Na " "	<b>18</b>
26 Potasio ..... K " "	
27 Fosfatos ..... PO <sub>4</sub> " " "	
28 Fluoruros ..... F' " "	
29 Arsénico ..... As " "	
30 Boro ..... B " "	
31 Hierro ..... Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> " "	
32 Aluminio ..... Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> " "	
33 Vanadio ..... V " "	
34 Iodos ..... I <sub>2</sub> " "	
35 Detergente ..... " "	

**COMBINACIONES HIPOTETICAS**  
(en S. T. 180°C)

36 ClNa	mgr. ‰	<b>12</b>
37 Cl <sub>2</sub> Ca	" "	
38 Cl <sub>2</sub> Mg	" "	
39 SO <sub>4</sub> Na <sub>2</sub>	" "	<b>43</b>
40 SO <sub>4</sub> Ca	" "	
41 SO <sub>4</sub> Mg	" "	
42 NO <sub>3</sub> Na	" "	
43 (NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> Ca	" "	
44 (NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> Mg	" "	
45 CO <sub>3</sub> Na <sub>2</sub>	" "	
46 CO <sub>3</sub> Ca	" "	<b>215</b>
47 CO <sub>3</sub> Mg	" "	<b>38</b>
48 SiO <sub>2</sub>	" "	
49 Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	" "	
50 Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	" "	
51 Total	" "	<b>308</b>

**RELACIONES**  
(en m. e. en el agua)

52 Salinidad primaria	<b>13,3</b>
53 " secundaria	<b>—</b>
54 Alcalinidad primaria	<b>—</b>
55 " secundaria	<b>86,7</b>
	<b>100</b>

**ANIONES**

56 Cl'	<b>3,3</b>
57 SO <sub>4</sub> "	<b>10,0</b>
58 NO <sub>3</sub> '	<b>—</b>
59 CO <sub>3</sub> " + CO <sub>3</sub> H'	<b>86,7</b>
	<b>100</b>

**CATIONES**

Ca ....	<b>71,7</b>
Mg ...	<b>15,0</b>
Na ....	<b>13,3</b>
K .....	
	<b>100</b>

**DUREZA**

60 Dureza temporaria °F	<b>26,0</b>
61 " permanente " "	<b>—</b>
62 " total " "	<b>26,0</b>

(1) Alcalinidad secundaria es igual a dureza temporaria en m. e.

(2) Salinidad secundaria es igual a dureza permanente en m. e.

Los m. e. multiplicados por 5 dan grados franceses de dureza; por 2,8 grados alemanes y por 3,5 grados ingleses.





5

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA  
DIRECCION GENERAL DE SUELOS Y AGUAS  
**ANALISIS QUIMICO DE AGUAS**

Fecha de ext.: ..... Fecha de Análisis: **15-08-95** ..... Muestra N° **9894**  
Prov. **SANTA FE** ..... Dpto. **GRAL. OBLIGADO** ..... Dto.: **AVELLANEDA**  
Ubicación: .....  
Remitente: **COOP. AGRICOLA AVELLANEDA** ..... Propietario: **CONRADO CRACOGNA**  
Naturaleza de la fuente **PERFORACION** ..... Profundidad: **40** ..... Mts. ....  
Nivel de agua ..... Mts. .... Napa .....

**DATOS ANALITICOS**

1 Color	<b>incolora</b>
2 Olor	<b>inodora</b>
3 Gusto	
4 Aspecto en frío	<b>elementos suspendidos</b>
5 Reacción de (pH)	<b>6,60</b>
6 Salinidad primaria ..... m. e. ‰	<b>0,80</b>
7 „ secundaria (2) „ „	<b>—</b>
8 „ total ..... „ „	<b>0,80</b>
9 Alcalinidad primaria ... „ „	<b>0,2</b>
10 „ secundaria (1) „ „	<b>5,0</b>
11 „ total ..... „ „	<b>5,2</b>
12 Materia Orgánica . O <sub>2</sub> mgr. ‰	
13 Conductividad ... u mhos/cm.	<b>490</b>
14 Solutos total ... a 180°C n/gr. ‰	<b>315</b>
15 Cloruros ..... Cl' „ „	<b>11</b>
16 Sulfatos ..... SO <sub>4</sub> '' „ „	<b>24</b>
17 Nitritos ..... NO <sub>2</sub> ' „ „	
18 Nitratos ..... NO <sub>3</sub> ' „ „	<b>vestigios</b>
19 Amoníaco ..... NH <sub>3</sub> „ „	
20 Carbonatos ..... CO <sub>3</sub> '' „ „	<b>no cont.</b>
21 Bicarbonatos ..... CO <sub>3</sub> H' „ „	<b>318</b>
22 Sílice ..... SiO <sub>2</sub> „ „	
23 Calcio ..... Ca „ „	<b>82</b>
24 Magnesio ..... Mg „ „	<b>11</b>
25 Sodio ..... Na „ „	<b>23</b>
26 Potasio ..... K „ „	
27 Fosfatos ..... PO <sub>4</sub> ''' „ „	
28 Fluoruros ..... F' „ „	
29 Arsénico ..... As „ „	
30 Boro ..... B „ „	
31 Hierro ..... Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> „ „	
32 Aluminio ..... Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> „ „	
33 Vanadio ..... V „ „	
34 Iodos ..... I <sub>2</sub> „ „	
35 Detergente ..... „ „	

**COMBINACIONES HIPOTETICAS**  
(en S. T. 180°C)

36 ClNa	mgr. ‰	<b>18</b>
37 Cl <sub>2</sub> Ca	„ „	
38 Cl <sub>2</sub> Mg	„ „	
39 SO <sub>4</sub> Na <sub>2</sub>	„ „	<b>36</b>
40 SO <sub>4</sub> Ca	„ „	
41 SO <sub>4</sub> Mg	„ „	
42 NO <sub>3</sub> Na	„ „	
43 (NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> Ca	„ „	
44 (NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> Mg	„ „	
45 CO <sub>3</sub> Na <sub>2</sub>	„ „	<b>11</b>
46 CO <sub>3</sub> Ca	„ „	<b>205</b>
47 CO <sub>3</sub> Mg	„ „	<b>38</b>
48 SiO <sub>2</sub>	„ „	
49 Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	„ „	
50 Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	„ „	
51 Total	„ „	<b>308</b>

**RELACIONES**  
(en m. e. en el agua)

52 Salinidad primaria	<b>13,3</b>
53 „ secundaria	<b>—</b>
54 Alcalinidad primaria	<b>3,3</b>
55 „ secundaria	<b>83,4</b>
	<b>100</b>

**ANIONES**

56 Cl'	<b>5,0</b>
57 SO <sub>4</sub> ''	<b>8,3</b>
58 NO <sub>3</sub> '	<b>—</b>
59 CO <sub>3</sub> ''+CO <sub>3</sub> H'	<b>86,7</b>
	<b>100</b>

**CATIONES**

Ca ....	<b>68,3</b>
Mg ...	<b>15,0</b>
Na ....	<b>16,7</b>
K .....	
	<b>100</b>

**DUREZA**

60 Dureza temporaria °F	<b>25,0</b>
61 „ permanente „	<b>—</b>
62 „ total „	<b>25,0</b>

(1) Alcalinidad secundaria es igual a dureza temporaria en m. e.  
(2) Salinidad secundaria es igual a dureza permanente en m. e.  
Los m. e. multiplicados por 5 dan grados franceses de dureza; por 2,8 grados alemanes y por 3,5 grados ingleses.

## DICTAMEN

Alimentación humana

Alimentación del ganado

Riego

R.A.S. = 0,6

C.R.S. = 0,2

*Elmer G. Lomas*  
Lic. Elmer G. LOMAS  
Asesor Técnico Agrario, Mayor  
Oficina Central de Suelo y Agua



*[Signature]*  
Lic. Elmer G. LOMAS  
Asesor Técnico Agrario, Mayor  
Oficina Central de Suelo y Agua

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA  
DIRECCION GENERAL DE SUELOS Y AGUAS  
**ANALISIS QUIMICO DE AGUAS**

Fecha de ext.: ..... Fecha de Análisis: 15/08/95 ..... Muestra Nº 9895  
Prov. SANTA FE ..... Dpto. Genl. Ogligado ..... Dto.: AVELLANEDA.  
Ubicación: .....  
Remitente: Coop. Agrícola Avellaneda ..... Propietario: Patricio Bianchi  
Naturaleza de la fuente perforación ..... Profundidad: 40 ..... Mts.  
Nivel de agua ..... Mts. ..... Napa

**DATOS ANALITICOS**

1 Color	levemente amarilla
2 Olor	inodora.
3 Gusto	
4 Aspecto en frío	elementos suspendidos
5 Reacción de (pH)	6,75
6 Salinidad primaria	m. e. ‰ 1,4
7 .. secundaria (2)	.. .. -
8 .. total	.. .. 1,4
9 Alcalinidad primaria	.. .. 1,0
10 .. secundaria (1)	.. .. 4,3
11 .. total	.. .. 5,3
12 Materia Orgánica . O <sub>2</sub>	mgr. ‰
13 Conductividad ...	u mhos/cm. 520
14 Solutos total ... a 180°C n/gr. ‰	364
15 Cloruros	Cl' .. .. 14
16 Sulfatos	SO <sub>4</sub> " .. .. 48
17 Nítritos	NO <sub>2</sub> ' .. ..
18 Nitratos	NO <sub>3</sub> ' .. .. vestigios
19 Amoníaco	NH <sub>3</sub> .. ..
20 Carbonatos	CO <sub>3</sub> " .. .. no contiene
21 Bicarbonatos	CO <sub>3</sub> H' .. .. 324
22 Sílice	SiO <sub>2</sub> .. ..
23 Calcio	Ca .. .. 60
24 Magnesio	Mg .. .. 16
25 Sodio	Na .. .. 55
26 Potasio	K .. ..
27 Fosfatos	PO <sub>4</sub> " .. ..
28 Fluoruros	F' .. ..
29 Arsénico	As .. ..
30 Boro	B .. ..
31 Hierro	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> .. ..
32 Aluminio	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> .. ..
33 Vanadio	V .. ..
34 Iodos	I <sub>2</sub> .. ..
35 Detergente	.. ..

**COMBINACIONES HIPOTETICAS**  
(en S. T. 180°C)

36 ClNa	mgr. ‰	23
37 Cl <sub>2</sub> Ca	" "	
38 Cl <sub>2</sub> Mg	" "	
39 SO <sub>4</sub> Na <sub>2</sub>	" "	71
40 SO <sub>4</sub> Ca	" "	
41 SO <sub>4</sub> Mg	" "	
42 NO <sub>3</sub> Na	" "	
43 (NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> Ca	" "	
44 (NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> Mg	" "	
45 CO <sub>3</sub> Na <sub>2</sub>	" "	53
46 CO <sub>3</sub> Ca	" "	150
47 CO <sub>3</sub> Mg	" "	55
48 SiO <sub>2</sub>	" "	
49 Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	" "	
50 Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	" "	
51 Total	" "	352

**RELACIONES**  
(en m. e. en el agua)

52 Salinidad primaria	20,9
53 .. secundaria	
54 Alcalinidad primaria	14,9
55 .. secundaria	64,2
	100

**ANIONES**

56 Cl'	6,0
57 SO <sub>4</sub> "	14,9
58 NO <sub>3</sub> '	---
59 CO <sub>3</sub> " + CO <sub>3</sub> H'	79,1
	100

**CATIONES**

Ca	44,8
Mg	19,4
Na	35,8
K	
	100

**DUREZA**

60 Dureza temporaria °F	21,5
61 .. permanente	---
62 .. total	21,5

(1) Alcalinidad secundaria es igual a dureza temporaria en m. e.

(2) Salinidad secundaria es igual a dureza permanente en m. e.

Los m. e. multiplicados por 5 dan grados franceses de dureza; por 2,8 grados alemanes y por 3,5 grados ingleses.

## D I C T A M E N

### Alimentación humana

### Alimentación del ganado

### Riego

R.A.S. = 1,6

C.R.S. = 1,0

*CASTIGLION*  
Lic. en C.A. **BARTHA EL CASTIGLION**  
ASISTENTE PROFESIONAL MAYOR  
Dirección General de Suelo y Aguas

*[Firma]*  
Lfo. Edal. **LUIS HEVIA**  
DIRECTOR GENERAL SUELOS y AGUAS  
Subsecretaría de Recursos Naturales



## ANALISIS DE AGUAS

## DATOS DE CAMPO

Fuentes: <u>Subterránea</u>	Muestra N°: _____
Ubicación: <u>Patricio Bianchi</u>	_____
Muestra tomada por: <u>C.F.I.</u>	Fecha: <u>15/10/96</u>
Observaciones: _____	

## RESULTADOS DE LABORATORIO

Análisis N° <u>2049</u>	Fecha de llegada <u>17/10/96</u>
Color <u>incolora</u>	Conductancia específica a 25°C <u>690</u> umho/cm
Turbidez <u>límpida</u>	Residuo seco a 105 °C _____ mg/l
pH (potenciométrico) _____	_____
Dureza total <u>250</u> mg/l CO <sub>3</sub> Ca	Alcalinidad total <u>268</u> mg/l CO <sub>3</sub> Ca
Dureza temporaria <u>250</u> mg/l CO <sub>3</sub> Ca	Alcalinidad de Carbonatos <u>no contiene</u> mg/l CO <sub>3</sub> Ca
Dureza permanente <u>no contiene</u> mg/l CO <sub>3</sub> Ca	Alcalinidad de Bicarbonatos <u>268</u> mg/l CO <sub>3</sub> Ca
CATIONES _____ p.p.m. _____ me/l	ANIONES _____ p.p.m. _____ me/l
Calcio (Ca <sup>++</sup> ) <u>63</u> <u>3,15</u>	Cloruro (Cl <sup>-</sup> ) <u>27,7</u> <u>0,78</u>
Magnesio (Mg <sup>++</sup> ) <u>22,5</u> <u>1,85</u>	Sulfatos (SO <sub>4</sub> <sup>=</sup> ) <u>31</u> <u>0,65</u>
Sodio (Na <sup>+</sup> ) <u>43,7</u> <u>1,90</u>	Carbonatos (CO <sub>3</sub> <sup>=</sup> ) <u>no contiene</u>
Potasio (K <sup>+</sup> ) _____	Bicarbonatos (CO <sub>3</sub> H <sup>-</sup> ) <u>327</u> <u>5,36</u>
Hierro (Fe <sup>+++</sup> ) _____	Nitritos (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> ) _____
_____	Nitratos (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) _____
_____	Flúor (F <sup>-</sup> ) _____
OIRAS DETERMINACIONES _____	_____
Amoniaco (NH <sub>3</sub> ) _____	S.A.R. <u>1,20</u>
Asénico (As) _____	C.S.R. <u>0,36</u>
_____	% Na <u>27,5 %</u>
_____	_____
_____	_____
_____	_____

## D I C T A M E N

Alimentación Humana: \_\_\_\_\_

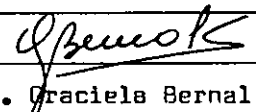
\_\_\_\_\_

Alimentación Ganado: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Riego: Muy buena . Clase C2S1 con mediano peligro de salinización y bajo peligro de sodificación .-

\_\_\_\_\_

  
Ing. Graciela Bernal

\_\_\_\_\_



## ANALISIS DE AGUAS

## DATOS DE CAMPO

Fuentes: Subterránea Muestra N°: \_\_\_\_\_

Ubicación: A. Scarpin - Moussy

Fide. eléctrica - Riego Algodón

Muestra tomada por: C.F.I. Fecha: 15/10/96

Observaciones: Prof. 19 m, Q = 110 m³/hr; Sup. regada 20 ha - Sup. total 130 ha.

## RESULTADOS DE LABORATORIO

Análisis N° <u>2046</u>	Fecha de llegada <u>17/10/96</u>
Color <u>incolora</u>	Conductancia específica a 25°C <u>765</u> umho/cm
Turbidez <u>límpida</u>	Residuo seco a 105 °C _____ mg/l
pH (potenciométrico) _____	
Dureza total <u>185</u> mg/l CO <sub>3</sub> Ca	Alcalinidad total <u>292,5</u> mg/l CO <sub>3</sub> Ca
Dureza temporaria <u>185</u> mg/l CO <sub>3</sub> Ca	Alcalinidad de Carbonatos <u>no contiene</u> mg/l CO <sub>3</sub> Ca
Dureza permanente <u>no contiene</u> mg/l CO <sub>3</sub> Ca	Alcalinidad de Bicarbonatos <u>292,5</u> mg/l CO <sub>3</sub> Ca
CATIONES _____ p.p.m. _____ me/l	ANIONES _____ p.p.m. _____ me/l
Calcio (Ca <sup>++</sup> ) <u>37</u> <u>1,85</u>	Cloruro (Cl <sup>-</sup> ) <u>7,8</u> <u>0,22</u>
Magnesio (Mg <sup>++</sup> ) <u>22,5</u> <u>1,85</u>	Sulfatos (SO <sub>4</sub> <sup>=</sup> ) <u>75</u> <u>1,56</u>
Sodio (Na <sup>+</sup> ) <u>91</u> <u>3,95</u>	Carbonatos (CO <sub>3</sub> <sup>=</sup> ) <u>no contiene</u>
Potasio (K <sup>+</sup> ) _____	Bicarbonatos (CO <sub>3</sub> H <sup>-</sup> ) <u>357</u> <u>5,85</u>
Hierro (Fe <sup>+++</sup> ) _____	Nitritos (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> ) _____
	Nitratos (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) _____
	Flúor (F <sup>-</sup> ) _____
OTRAS DETERMINACIONES _____	
Amoníaco (NH <sub>3</sub> ) _____	S.A.R. <u>2,90</u>
Asérmico (As) _____	C.S.R. <u>2,15</u>
	% Na <u>51,6 %</u>



## D I C T A M E N

Alimentación Humana:

---

---

---

Alimentación Ganado:

---

---

---

Riego: Buena . Clase C3S1 con alto peligro de salinización y bajo peligro de  
sodificación .-

---

---

---

---

---

---

---

---

  
Ing. Graciela Bernal



## ANALISIS DE AGUAS

## DATOS DE CAMPO

Fuentes: <u>Subterránea</u>	Muestra N°: _____
Ubicación: <u>D. Zupell</u>	
<u>Fte. eléctrica - Riego Aljofa.</u>	
Muestra tomada por: <u>C.F.I.</u>	Fecha: <u>15/10/96</u>
Observaciones: <u>Prof. = 25 m .. Q. 50 m<sup>3</sup>/hr; Sup. regada 14 ha.; Scep. total. 72 ha.</u>	

## RESULTADOS DE LABORATORIO

Análisis N° <u>2045</u>	Fecha de llegada <u>17/10/96</u>
Color <u>ligeramente amarilla</u>	Conductancia específica a 25°C <u>530</u> umho/cm
Turbidez <u>limpia</u>	Residuo seco a 105 °C _____ mg/l
pH (potenciométrico) _____	
Dureza total <u>259</u> mg/l CO <sub>3</sub> Ca	Alcalinidad total <u>243,5</u> mg/l CO <sub>3</sub> Ca
Dureza temporaria <u>243,5</u> mg/l CO <sub>3</sub> Ca	Alcalinidad de Carbonatos <u>no contiene</u> mg/l CO <sub>3</sub> Ca
Dureza permanente <u>15,5</u> mg/l CO <sub>3</sub> Ca	Alcalinidad de Bicarbonatos <u>243,5</u> mg/l CO <sub>3</sub> Ca
CATIONES _____ p.p.m. _____ me/l	ANIONES _____ p.p.m. _____ me/l
Calcio (Ca <sup>++</sup> ) <u>64,8</u> <u>3,24</u>	Cloruro (Cl <sup>-</sup> ) <u>2,84</u> <u>0,08</u>
Magnesio (Mg <sup>++</sup> ) <u>23,6</u> <u>1,94</u>	Sulfatos (SO <sub>4</sub> <sup>=</sup> ) <u>16</u> <u>0,33</u>
Sodio (Na <sup>+</sup> ) <u>2,76</u> <u>0,12</u>	Carbonatos (CO <sub>3</sub> <sup>=</sup> ) <u>no contiene</u>
Potasio (K <sup>+</sup> ) _____	Bicarbonatos (CO <sub>3</sub> H <sup>-</sup> ) <u>297</u> <u>4,87</u>
Hierro (Fe <sup>+++</sup> ) <u>/</u>	Nitritos (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> ) <u>/</u>
	Nitratos (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) <u>/</u>
	Flúor (F <sup>-</sup> ) <u>/</u>
OTRAS DETERMINACIONES _____	
Amoníaco (NH <sub>3</sub> ) <u>/</u>	S.A.R. <u>0,07</u>
Aséptico (As) <u>/</u>	C.S.R. <u>negativo</u>
	% Na <u>2,26 %</u>

## D I C T A M E N

Alimentación Humana:

---

---

---

Alimentación Ganado:

---

---

---

Riego: Muy buena . Clase C2S1 con mediano peligro de salinización pero sin peli  
gro de sodificación .-

---

---

---

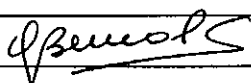
---

---

---

---

---

  
Ing. Graciela Bernal



## ANALISIS DE AGUAS

## DATOS DE CAMPO

Fuentes: <u>Subterránea</u>	Muestra N°: _____
Ubicación: <u>Agua de Granja común.</u>	
<u>Fte. eléctrica - Riego Huerta.</u>	
<u>C.F.I.</u>	Fecha: <u>15/10/96</u>
Muestra tomada por: _____	
Observaciones: <u>Prof. 24 m. Q. 18 m<sup>3</sup>/hr.</u>	

## RESULTADOS DE LABORATORIO

Análisis N° <u>2044</u>	Fecha de llegada <u>17/10/96</u>
Color <u>incolora</u>	Conductancia específica a 25°C <u>600</u> umho/cm
Turbidez <u>1 fmpida</u>	Residuo seco a 105 °C _____ mg/l
pH (potenciométrico) _____	
Dureza total <u>268,5</u> mg/l CO <sub>3</sub> Ca	Alcalinidad total <u>247,5</u> mg/l CO <sub>3</sub> Ca
Dureza temporaria <u>247,5</u> mg/l CO <sub>3</sub> Ca	Alcalinidad de Carbonatos <u>no contiene</u> mg/l CO <sub>3</sub> Ca
Dureza permanente <u>21</u> mg/l CO <sub>3</sub> Ca	Alcalinidad de Bicarbonatos <u>247,5</u> mg/l CO <sub>3</sub> Ca
CAIIONES _____ p.p.m. _____ me/l	ANIONES _____ p.p.m. _____ me/l
Calcio (Ca <sup>++</sup> ) <u>70,4</u> <u>3,52</u>	Cloruro (Cl <sup>-</sup> ) <u>3,9</u> <u>0,11</u>
Magnesio (Mg <sup>++</sup> ) <u>22,5</u> <u>1,85</u>	Sulfatos (SO <sub>4</sub> <sup>==</sup> ) <u>40</u> <u>0,83</u>
Sodio (Na <sup>+</sup> ) <u>14,5</u> <u>0,63</u>	Carbonatos (CO <sub>3</sub> <sup>=</sup> ) <u>no contiene</u>
Potasio (K <sup>+</sup> ) _____	Bicarbonatos (CO <sub>3</sub> H <sup>-</sup> ) <u>302</u> <u>4,95</u>
Hierro (Fe <sup>+++</sup> ) _____	Nitritos (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> ) _____
_____	Nitratos (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) _____
_____	Flúor (F <sup>-</sup> ) _____
OTRAS DETERMINACIONES _____	
Amoníaco (NH <sub>3</sub> ) _____	S.A.R. <u>0,38</u>
Asérmico (As) _____	C.S.R. <u>negativo</u>
_____	% Na <u>10,5 %</u>
_____	
_____	
_____	

## D I C T A M E N

Alimentación Humana: \_\_\_\_\_

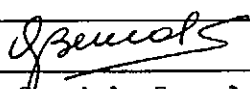
\_\_\_\_\_

Alimentación Ganado: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Muy buena . Clase C2S1 con mediano peligro de salinización pero muy bajo  
Riego: \_\_\_\_\_  
peligro de sodificación .-

\_\_\_\_\_

  
Ing. Graciela Gernal

\_\_\_\_\_



## ANALISIS DE AGUAS

## DATOS DE CAMPO

Fuentes:	<u>Subterránea</u>	Muestra N°:	
Ubicación:	<u>J. Berlanda</u>		
	<u>Fte. eléctrica - Riego Algodon</u>		
Muestra tomada por:	<u>C.F.I.</u>	Fecha:	<u>15/10/96</u>
Observaciones:	<u>Prof: s/s, Q=45 m³/hr, Sup. regada 12 ha... Sup. total 60 ha.</u>		

## RESULTADOS DE LABORATORIO

Análisis N°	<u>2047</u>	Fecha de llegada	<u>17/10/96</u>
Color	<u>incolora</u>	Conductancia específica a 25°C	<u>545</u> umho/cm
Turbidez	<u>límpida</u>	Residuo seco a 105 °C	<u>          </u> mg/l
pH (potenciométrico)	<u>          </u>		
Dureza total	<u>254,5</u> mg/l CO <sub>3</sub> Ca	Alcalinidad total	<u>219</u> mg/l CO <sub>3</sub> Ca
Dureza temporaria	<u>219</u> mg/l CO <sub>3</sub> Ca	Alcalinidad de Carbonatos	<u>no contiene</u> mg/l CO <sub>3</sub> Ca
Dureza permanente	<u>35,5</u> mg/l CO <sub>3</sub> Ca	Alcalinidad de Bicarbonatos	<u>219</u> mg/l CO <sub>3</sub> Ca
CATIONES	p.p.m. <u>          </u> me/l	ANIONES	p.p.m. <u>          </u> me/l
Calcio (Ca <sup>++</sup> )	<u>68,4</u> <u>3,42</u>	Cloruro (Cl <sup>-</sup> )	<u>2,8</u> <u>0,08</u>
Magnesio (Mg <sup>++</sup> )	<u>20,3</u> <u>1,67</u>	Sulfatos (SO <sub>4</sub> <sup>=</sup> )	<u>48</u> <u>1,00</u>
Sodio (Na <sup>+</sup> )	<u>8,3</u> <u>0,36</u>	Carbonatos (CO <sub>3</sub> <sup>=</sup> )	<u>no contiene</u>
Potasio (K <sup>+</sup> )	<u>          </u>	Bicarbonatos (CO <sub>3</sub> H <sup>-</sup> )	<u>267,2</u> <u>4,38</u>
Hierro (Fe <sup>+++</sup> )	<u>          </u>	Nitritos (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	<u>          </u>
	<u>          </u>	Nitratos (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	<u>          </u>
	<u>          </u>	Flúor (F <sup>-</sup> )	<u>          </u>
OTRAS DETERMINACIONES	<u>          </u>		
Amoníaco (NH <sub>3</sub> )	<u>          </u>	S.A.R.	<u>0,22</u>
Asérmico (As)	<u>          </u>	C.S.R.	<u>negativo</u>
	<u>          </u>	% Na	<u>6,6 %</u>
	<u>          </u>		
	<u>          </u>		
	<u>          </u>		

## D I C T A M E N

Alimentación Humana:

---

---

---

Alimentación Ganado:

---

---

---

Riego: Muy buena . Clase C2S1 con mediano peligro de salinización pero muy bajo  
peligro de sodificación .-

---

---

---

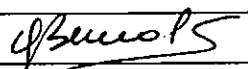
---

---

---

---

---

  
Ing. Graciela Bernal



## ANALISIS DE AGUAS

## DATOS DE CAMPO

Fuentes: <u>Subterránea</u>	Muestra N°: _____
Ubicación: <u>Julio Siam</u>	
<u>Fte. eléctrica - Riego Huerta.</u>	
Muestra tomada por: <u>C.F.I.</u>	Fecha: <u>15/10/96</u>
Observaciones: <u>Prof: 21m ; Q: 60 m<sup>3</sup>/hr ; Sup. regada 2 ha.</u>	

## RESULTADOS DE LABORATORIO

Análisis N° <u>2050</u>	Fecha de llegada <u>17/10/96</u>
Color <u>incolora</u>	Conductancia específica a 25°C <u>550</u> umho/cm
Turbidez <u>límpida</u>	Residuo seco a 105 °C _____ mg/l
pH (potenciométrico) _____	
Dureza total <u>254,5</u> mg/l CO <sub>3</sub> Ca	Alcalinidad total <u>223,5</u> mg/l CO <sub>3</sub> Ca
Dureza temporaria <u>223,5</u> mg/l CO <sub>3</sub> Ca	Alcalinidad de Carbonatos <u>no contiene</u> mg/l CO <sub>3</sub> Ca
Dureza permanente <u>31</u> mg/l CO <sub>3</sub> Ca	Alcalinidad de Bicarbonatos <u>223,5</u> mg/l CO <sub>3</sub> Ca
CATIONES _____ p.p.m. _____ me/l	ANIONES _____ p.p.m. _____ me/l
Calcio (Ca <sup>++</sup> ) <u>66,6</u> <u>3,33</u>	Cloruro (Cl <sup>-</sup> ) <u>2,84</u> <u>0,08</u>
Magnesio (Mg <sup>++</sup> ) <u>21,4</u> <u>1,76</u>	Sulfatos (SO <sub>4</sub> <sup>==</sup> ) <u>45</u> <u>0,94</u>
Sodio (Na <sup>+</sup> ) <u>9,4</u> <u>0,41</u>	Carbonatos (CO <sub>3</sub> <sup>=</sup> ) <u>no contiene</u>
Potasio (K <sup>+</sup> ) _____	Bicarbonatos (CO <sub>3</sub> H <sup>-</sup> ) <u>272,7</u> <u>4,47</u>
Hierro (Fe <sup>+++</sup> ) _____	Nitritos (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> ) _____
_____	Nitratos (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) _____
_____	Flúor (F <sup>-</sup> ) _____
OTRAS DETERMINACIONES _____	
Amoníaco (NH <sub>3</sub> ) _____	S.A.R. <u>0,26</u>
Asénico (As) _____	C.S.R. <u>negativo</u>
_____	% Na <u>7,45 %</u>
_____	
_____	
_____	



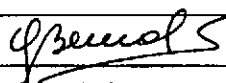
## D I C T A M E N

Alimentación Humana: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Alimentación Ganado: \_\_\_\_\_

Riego: Muy buena . Clase C2S1 con mediano peligro de salinización pero muy bajo  
peligro de sodificación .-

  
Ing. Graciela Bernal

# Ing. SIRI CONSULTORA

## INGENIERIA EN AGUAS

P.T. de Larrechea 408 - Tel. (0401) 23077 - El Trébol

### SECCION ANALISIS QUIMICOS Y BACTERIOLOGICOS

Ing. en Rec. Hídricos Juan José SIRI  
Larrechea 408 - Tel. (0401) 23077 - El Trébol

Dra. Adriana Gambetta de BAUD.  
Avda. Libertad 67 - Tel. (0401) 23065 - El Trébol

### ANALISIS QUIMICO Nº: 1.659

Fuente : Subterránea  
Captación : Perforaciones  
Lugar : Avellaneda  
Propietario: AVELLANEDA COOP.  
Condiciones: Buenas  
Muestra 1: Pozo 1  
Muestra 3: Pozo 3

Nº de muestras : 4  
Extraídas por : Ing. J.L. Bocco  
Fecha extracción : 29/11/95  
Fecha ingreso lab.: 30/11/95  
Fecha análisis : 06/12/95  
Muestra 2: Pozo 2  
Muestra 4: Pozo 4

MUESTRA Nº	1	2	3	4
Color	5	4	5	5
Turbiedad	3	3	2	2
PH	7,3	7,0	7,0	6,9
Conductividad	930	1.147	1.215	1.320
Residuo a 105º C	456	860	972	936
Dureza (en CO3 Ca)	282	370	** 420	384
Alcalinidad total (en CO3 Ca)	239	302	238	270
Carbonatos (CO3'')	0	0	0	0
Bicarbonatos (CO3H'')	292	368	292	330
Cloruros (Cl <sup>-</sup> )	113	199	263	170
Sulfatos (SO4=)	55	96	150	91
Nitratos (NO3 <sup>-</sup> )	16	44	24	12
Nitritos (NO2 <sup>-</sup> )	men. 0,01	menor 0,01	menor 0,01	menor 0,01
Fluor (F <sup>-</sup> )	0	0	0	0
Arsénico (As)	men. 0,01	menor 0,01	menor 0,01	menor 0,01
Amoníaco (NH4 +)	----	----	----	----
Calcio (Ca + +)	----	----	----	----
Magnesio (Mg + +)	----	----	----	----
Sodio (Na +)	----	----	----	----
Potasio (K +)	----	----	----	----
Hierro disuelto (Fe)	** 0,34	** 2,34	** 0,58	** 0,35
Manganeso (Mn)	----	----	----	----
Plomo (Pb)	----	----	----	----
Silice (SiO2)	----	----	----	----
Cloro residual	----	----	----	----

Resultado: Las cifras indicadas (\*\*) superan los límites establecidos por las normas de potabilidad. -

  
Ing. en Recursos Hídricos

# Ing. SIRI CONSULTORA

## INGENIERIA EN AGUAS

P.T. de Larrechea 408 - Tel. (0401) 23077 - El Trébol

### SECCION ANALISIS QUIMICOS Y BACTERIOLOGICOS

Ing. en Rec. Hídricos Juan José SIRI  
Larrechea 408 - Tel. (0401) 23077 - El Trébol

Dra. Adriana Gambetta de BAUD  
Avda. Libertad 67 - Tel. (0401) 21065 - El Trébol

### ANALISIS QUIMICO NO:

1-663

Fuente : Subterránea  
Captación : Perforaciones  
Lugar : Avellaneda  
Propietario: AVELLANEDA COOP.  
Condiciones: Buenas  
Muestra 1: Pozo 5  
Muestra 3: Pozo 7

Nº de muestras : 4  
Extraídas por : Ing. J.L. Bocco  
Fecha extracción : 29/11/95  
Fecha ingreso lab.: 30/11/95  
Fecha análisis : 06/12/95  
Muestra 2: Pozo 6  
Muestra 4: Pozo 8

MUESTRA Nº	1	2	3	4
Color	2	1	1	1
Turbiedad	1	1	1	2
PH	7,0	7,1	7,9	7,2
Conductividad	1.360	1.170	910	575
Residuo a 105º C	724	772	680	436
Dureza (en CO3 Ca)	347	282	361	269
Alcalinidad total (en CO3 Ca)	274	206	226	179
Carbonatos (CO3 <sup>''</sup> )	0	0	0	0
Bicarbonatos (CO3H <sup>''</sup> )	334	253	276	219
Cloruros (Cl <sup>-</sup> )	199	170	142	43
Sulfatos (SO4 <sup>=</sup> )	117	180	73	15
Nitratos (NO3 <sup>-</sup> )	3	0	0	0
Nitritos (NO2 <sup>-</sup> )	men. 0,01	menor 0,01	menor 0,01	menor 0,01
Fluor (F <sup>-</sup> )	0	0	0	0
Arsénico (As)	men. 0,01	menor 0,01	menor 0,01	menor 0,01
Amoniaco (NH4 <sup>+</sup> )	---	---	---	---
Calcio (Ca <sup>++</sup> )	---	---	---	---
Magnesio (Mg <sup>++</sup> )	---	---	---	---
Sodio (Na <sup>+</sup> )	---	---	---	---
Potasio (K <sup>+</sup> )	---	---	---	---
Hierro disuelto (Fe)	** 0,37	** 0,64	** 0,77	** 0,33
Manganeso (Mn)	---	---	---	---
Plomo (Pb)	---	---	---	---
Silice (SiO2)	---	---	---	---
Cloro residual	---	---	---	---

Resultado: Las cifras indicadas (\*\*) superan los límites establecidos por las normas de potabilidad.

*Juan José Siri*  
ING. EN RECURSOS HÍDRICOS

# Ing. SIRI CONSULTORA

## INGENIERIA EN AGUAS

P.T. de Larrechea 408 - Tel. (0401) 23077 - El Tirol

### SECCION ANALISIS QUIMICOS Y BACTERIOLOGICOS

Ing. en Rec. Hídricos Juan José SIRI  
Larrechea 408 - Tel. (0401) 23077 - El Tirol

Dra. Adriana Gambetta de BAUL  
Avda. Libertad 67 - Tel. (0401) 23065 - El Tirol

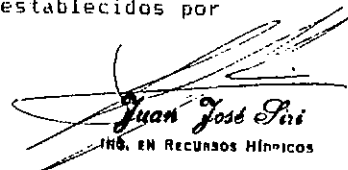
### ANALISIS QUIMICO N°: 1-670

Fuente : Subterránea  
Captación : Perforaciones  
Lugar : Avellaneda  
Propietario: AVELLANEDA COOP.  
Condiciones: Buenas  
Muestra 1: Pozo 9  
Muestra 3: Pozo 11

Nº de muestras : 4  
Extraídas por : Ing. J.L. Bocco  
Fecha extracción : 29/12/95  
Fecha ingreso lab. : 30/12/95  
Fecha análisis : 06/12/95  
Muestra 2: Pozo 10  
Muestra 4: Pozo 12

MUESTRA N°	1	2	3	4
Color	4	3	4	4
Turbiedad	1	2	1	2
PH	6,9	6,9	7,2	7,0
Conductividad	765	920	970	760
Residuo a 105º C	520	652	720	532
Dureza (en CO3 Ca)	256	282	279	318
Alcalinidad total (en CO3 Ca)	192	204	179	207
Carbonatos (CO3'')	0	0	0	0
Bicarbonatos (CO3H'')	234	249	219	253
Cloruros (Cl <sup>-</sup> )	64	78	213	71
Sulfatos (SO4=)	22	57	119	46
Nitratos (NO3 <sup>-</sup> )	14	21	0	25
Nitritos (NO2 <sup>-</sup> )	men. 0,01	menor 0,01	menor 0,01	menor 0,01
Fluor (F <sup>-</sup> )	0	0	0	0
Arsénico (As)	men. 0,01	menor 0,01	menor 0,01	menor 0,01
Amoníaco (NH4 +)	----	----	----	----
Calcio (Ca ++)	----	----	----	----
Magnesio (Mg ++)	----	----	----	----
Sodio (Na +)	----	----	----	----
Potasio (K +)	----	----	----	----
Hierro disuelto (Fe)	** 0,22	** 0,39	** 0,36	** 0,26
Manganeso (Mn)	----	----	----	----
Plomo (Pb)	----	----	----	----
Silice (SiO2)	----	----	----	----
Cloro residual	----	----	----	----

Resultado: Las cifras indicadas (\*\*) superan los límites establecidos por las normas de potabilidad.

  
Ing. en Recursos Hídricos

# Ing. SIRI CONSULTORA

## INGENIERIA EN AGUAS

P.T. de Larrechea 408 - Tel. (0401) 23077 - El Trébol

### SECCION ANALISIS QUIMICOS Y BACTERIOLOGICOS

Ing. en Rec. Hídricos Juan José SIRI  
Larrechea 408 - Tel. (0401) 23077 - El Trébol

Dra. Adriana Gambetta de BAUDI.  
Avda. Libertad 67 - Tel. (0401) 23065 - El Trébol

#### ANALISIS QUIMICO Nº:

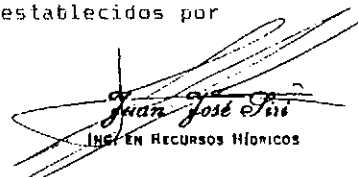
1-672

Fuente : Subterránea  
Captación : Perforaciones  
Lugar : Avellaneda  
Propietario: AVELLANEDA COOP.  
Condiciones: Buenas  
Muestra 1: Pozo 13  
Muestra 3: -----

Nº de muestras : 2  
Extraídas por : Ing. J.L. Rocco  
Fecha extracción : 29/11/95  
Fecha ingreso lab.: 30/11/95  
Fecha análisis : 06/12/95  
Muestra 2: Bajada Tanque  
Muestra 4: -----

MUESTRA Nº	1	2	3	4
Color	3	2		
Turbiedad	1	1		
PH	7,3	7,3		
Conductividad	950	915		
Residuo a 105º C	816	796		
Dureza (en CO <sub>3</sub> Ca)	249	351		
Alcalinidad total (en CO <sub>3</sub> Ca)	192	232		
Carbonatos (CO <sub>3</sub> <sup>''</sup> )	0	0		
Bicarbonatos (CO <sub>3</sub> H <sup>''</sup> )	234	284		
Cloruros (Cl <sup>-</sup> )	177	170		
Sulfatos (SO <sub>4</sub> =)	102	79		
Nitratos (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	2	10		
Nitritos (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	men. 0,01	menor 0,01		
Fluor (F <sup>-</sup> )	0	0		
Arsénico (As)	men. 0,01	menor 0,01		
Amoníaco (NH <sub>4</sub> +)	----	----		
Calcio (Ca ++)	----	116		
Magnesio (Mg + +)	----	10		
Sodio (Na +)	----	68		
Potasio (K +)	----	5		
Hierro disuelto (Fe)	** 0,73	** 0,49		
Manganeso (Mn)	----	----		
Plomo (Pb)	----	----		
Silice (SiO <sub>2</sub> )	----	----		
Cloro residual	----	----		

Resultado: Las cifras indicadas (\*\*) superan los límites establecidos por las normas de potabilidad.

  
ING. EN RECURSOS HÍDICOS



# VICENTIN S.A.I.C.

*Fábrica de Aceites - Desmotadora de Algodón - Cereales*

## ADMINISTRACION:

361) AVELLANEDA (Santa Fe) - Est. Ewald - F.C.G.B.  
Calle 14 N° 495 - Tel. 0482 - 81149 - 81524  
81151 - 81282 - 81380  
Dirección Telefónica: VICENTIN (Dto. 5°)  
TELEX: 48210 TINO A. R. y 48243 VICSA - A. R.  
FAX 0482-81295 - 81098

## FABRICAS:

(3561) AVELLANEDA Santa Fe  
Tel. 0482 - 81154 - 81069  
81323 - 81359  
FAX: 0482 - 81053

(2200) San Lorenzo - Santa Fe  
Ruta 12 Km. 64  
Tel. 0476-23930 - 24148 - 22898  
TELEX: 49607 VICEN A. R.  
FAX: 0476 - 25296

TERMINAL DE EMBARQUE - San Lorenzo - S. Fe  
Tel. 0476-24899 - 22612  
Telex: Puerto N° 49633 Vicen A. R.  
FAX: 0476 - 25977

Avellaneda (Sta. Fe), 30 de setiembre

de 19 96.

Att.

Ing. Agr. NELIDA LOZANO

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

De mi mayor consideración:

Por la presente, me dirijo a Ud. con la finalidad de informarle los datos de explotación de aguas subterráneas solicitado oportunamente.

1. TIPO DE BOMBAS: Electrosomergibles, con perforaciones de 4" y 6" de diámetro.
2. POTENCIA DE LAS BOMBAS: Desde 5,5 a 15 Hp. según el pozo.
3. CANTIDAD DE BOMBAS: Once (11), las que se ponen en marcha, de acuerdo a la demanda de agua del momento.
4. DEMANDA DE AGUA: Depende del tipo de semilla en proceso, con variaciones normales desde los 50 a los 80 M<sup>3</sup>/h.
5. CAUDAL DE BOMBEO: Desde los 10 a 22 M<sup>3</sup>/h, según la potencia de la bomba.
6. UBICACION DE LOS POZOS: Dentro del predio fabril.
7. PROFUNDIDAD DE LOS POZOS: Están entre los 20 a 25 mts. correspondiendo a la tercera napa.
8. CALIDAD DEL AGUA: El promedio conjunto de todos los pozos arrojó los siguientes resultados:

pH .....	7,2		
Alcalinidad Total .....	290,0	ppm	CO <sub>3</sub> Ca
Dureza Total .....	280,0	"	"
Dureza Cálcica .....	220,0	"	"
Dureza Magnésica .....	60,0	"	"
Cloruros .....	50,0	"	"
Sílice .....	60,0	"	O <sub>2</sub> Si



# VICENTIN S.A.I.C.

*Fábrica de Aceites - Desmoladora de Algodón - Cereales*

## ADMINISTRACION:

61) AVELLANEDA (Santa Fe) - Est. Ewald - F.C.G.B.  
Calle 14 N° 495 - Tel. 0482 - 81149 - 81524  
81151 - 81282 - 81380  
Dirección Telegráfica: VICENTIN (Dto. 5°)  
TELEX: 48210 TINO A. R. y 48243 VICSA - A. R.  
FAX 0482-81295 - 81098

## FABRICAS:

(3561) AVELLANEDA Santa Fe (2200) San Lorenzo - Santa Fe  
Tel. 0482 - 81154 - 81069 Ruta 12 Km. 64  
81323 - 81359 Tel. 0476-23930 - 24148 - 22898  
FAX: 0482 - 81053 TELEX: 49607 VICEN A. R.  
FAX: 0476 - 25296

TERMINAL DE EMBARQUE - San Lorenzo - S. Fe  
Tel. 0476-24899 - 22612  
Telex: Puerto N° 49633 Vicen A. R.  
FAX: 0476 - 25977

Avellaneda (Sta. Fe),

de 19

Hierro Total ..... 0,40 ppm Fe<sup>++</sup>  
Conductividad ..... 900,0 / cm.

Sin otro particular saludo a Ud. muy atte.

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA  
DIRECCION GENERAL DE SUELOS Y AGUAS  
**ANALISIS QUIMICO DE AGUAS**

Fecha de ext.: 18-0795 Fecha de Analisis: 25-07-95 Muestra N° 9888  
Prov. SANTA FE Dpto. GRAL. OBLIGADO Dto.: AVELLANEDA  
Ubicación: ZONA URBANA AVELLANEDA -CENTRO  
Remitente: M.A.G.I.C. Propietario: PENT 10 - Jugos  
Naturaleza de la fuente PERFORACION Profundidad: 26 Mts.  
Nivel de agua Mts. Napa

**DATOS ANALITICOS**

1 Color	levemente amarilla
2 Olor	inodora
3 Gusto	
4 Aspecto en frío	elementos suspendidos
5 Reacción de (pH)	6,85
6 Salinidad primaria m. e. ‰	4,3
7 „ secundaria (2) „ „	—
8 „ total „ „	4,3
9 Alcalinidad primaria „ „	0,5
10 „ secundaria (1) „ „	5,1
11 „ total „ „	5,6
12 Materia Orgánica O <sub>2</sub> mgr. ‰	
13 Conductividad u mhos/cm.	730
14 Solutos total a 180°C n/gr. ‰	561
15 Cloruros Cl' „ „	71
16 Sulfatos SO <sub>4</sub> '' „ „	110
17 Nitritos NO <sub>2</sub> ' „ „	
18 Nitratos NO <sub>3</sub> ' „ „	vestigios
19 Amoníaco NH <sub>3</sub> „ „	
20 Carbonatos CO <sub>3</sub> '' „ „	no cont.
21 Bicarbonatos CO <sub>3</sub> H' „ „	342
22 Sílice SiO <sub>2</sub> „ „	
23 Calcio Ca „ „	66
24 Magnesio Mg „ „	22
25 Sodio Na „ „	110
26 Potasio K „ „	
27 Fosfatos PO <sub>4</sub> ''' „ „	
28 Fluoruros F' „ „	
29 Arsénico As „ „	
30 Boro B „ „	
31 Hierro Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> „ „	
32 Aluminio Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> „ „	
33 Vanadio V „ „	
34 Iodos I <sub>2</sub> „ „	
35 Detergente „ „	

**COMBINACIONES HIPOTETICAS**  
(en S. T. 180°C)

36 ClNa	mgr. ‰	117
37 Cl <sub>2</sub> Ca	„ „	
38 Cl <sub>2</sub> Mg	„ „	
39 SO <sub>3</sub> Na <sub>2</sub>	„ „	163
40 SO <sub>3</sub> Ca	„ „	
41 SO <sub>3</sub> Mg	„ „	
42 NO <sub>3</sub> Na	„ „	
43 (NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> Ca	„ „	
44 (NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> Mg	„ „	
45 CO <sub>3</sub> Na <sub>2</sub>	„ „	27
46 CO <sub>3</sub> Ca	„ „	165
47 CO <sub>3</sub> Mg	„ „	76
48 SiO <sub>2</sub>	„ „	
49 Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	„ „	
50 Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	„ „	
51 Total	„ „	548

**RELACIONES**  
(en m. e. en el agua)

52 Salinidad primaria	43,4
53 „ secundaria	—
54 Alcalinidad primaria	5,1
55 „ secundaria	51,5
	100

**ANIONES**

56 Cl'	20,2
57 SO <sub>4</sub> ''	23,2
58 NO <sub>3</sub> '	—
59 CO <sub>3</sub> '' + CO <sub>3</sub> H'	56,6
	100

**CATIONES**

Ca	33,3
Mg	18,2
Na	48,5
K	—
	100

**DUREZA**

60 Dureza temporaria °F	25,5
61 „ permanente „	—
62 „ total „	25,5

(1) Alcalinidad secundaria es igual a dureza temporaria en m. e.

(2) Salinidad secundaria es igual a dureza permanente en m. e.

Los m. e. multiplicados por 5 dan grados franceses de dureza; por 2,8 grados alemanes y por 3,5 grados ingleses.



## D I C T A M E N

Alimentación humana

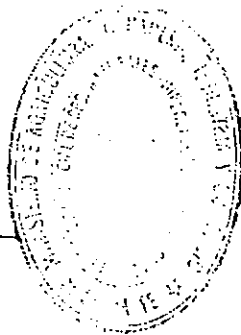
Alimentación del ganado

Riego

R.A.S. = 3,0

C.R.B. = 0,5

*Castiglioni*  
Lic. en C. E. MARTA M. CASTIGLIONI  
ASISTENTE PROFESIONAL MAYOR  
Dirección General de Suelo y Aguas



*Dr. E. Luis Nevia*  
Dr. E. LUIS NEVIA  
Canciller General Suelo y Aguas  
Subsecretaría de Recursos Naturales



PROVINCIA DE SANTA FE  
MINISTERIO DE SALUD  
Y MEDIO AMBIENTE

Dir. Gial. de Saneam. Amb. y Ecología  
División Laboratorio

DL-02.

20

CONTROL DE CALIDAD DE AGUA DE CONSUMO

Análisis N°: 133 Q 96

Extraída por: Personal S.P.A.R. Procedencia: Escuela n°192

Domicilio: Localidad: MOUSSY

Fuente de provisión: Red | | Pozo [X] Aljibe | |

Sitio de extracción: PT: DPN: PPN:

Fecha de extracción: Hora:

Fecha de recepción: 5-7-96 Fecha de análisis: 5-7-96

ANALISIS FISICO - QUIMICO

	Unidad
Turbiedad	0,3
pH	6,90
	mg/l
Sólidos disueltos totales: (105°C)	520
Alcalinidad total (CO3Ca)	384
Dureza total (CO3Ca)	366
Cloruro (Cl-)	50
Sulfato (SO4)	10
Hierro total (Fe+3)	menor a 0,1
Amoníaco (NH+4)	menor a 0,1
Nitrito (NO-2)	menor a 0,03
Nitrato (NO-3)	2,5
Fluoruro (F-)	0,20
Materia orgánica (O2)	0,7
Arsénico (As)	
Manganeso (Mn+2)	
Cromo hexavalente (Cr+6)	
Agentes tensioactivos (SAB)	

Observaciones:

Resultados: APTA:

Dr. CARLOS ALFONSO RIVERO  
DIRECTOR PROVINCIAL DE  
SANEAMIENTO AMBIENTAL Y  
ECOLOGIA



Firma  
Laboratorio

Lic. Danilo Héctor Ribotta  
JEFE DIVISION LABORATORIO  
De Gial. Saneamiento Amb. y Ecol.

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA  
DIRECCION GENERAL DE SUELOS Y AGUAS  
**ANALISIS QUIMICO DE AGUAS**

Fecha de ext.: 18-07-95 Fecha de Análisis: 25-07-95 Muestra N° 9884  
Prov. SANTA FE Dpto. GRAL. OBLIGADO Dto.: RECONQUISTA  
Ubicación: ZONA URBANA - LAMO S.R.  
Remitente: M.A.G.I.C. Propietario: VIVERO MUNICIPAL  
Naturaleza de la fuente PERFORACION Profundidad: 22 Mts.  
Nivel de agua Mts. Napa

**DATOS ANALITICOS**

1 Color	moderadamente ámbar
2 Olor	inodora
3 Gusto	
4 Aspecto en frío	elementos suspendidos
5 Reacción de (pH)	6,75
6 Salinidad primaria	m. e. ‰ 1,0
7 „ secundaria (2)	„ „ 0,2
8 „ total	„ „ 1,2
9 Alcalinidad primaria	„ „
10 „ secundaria (1)	„ „ 4,8
11 „ total	„ „ 4,8
12 Materia Orgánica . O <sub>2</sub>	mgr. ‰
13 Conductividad	u mhos/cm. 475
14 Solutos total ... a 180°C n/gr. ‰	322
15 Cloruros	Cl' „ „ 7
16 Sulfatos	SO <sub>4</sub> '' „ „ 48
17 Nítritos	NO <sub>2</sub> ' „ „
18 Nitratos	NO <sub>3</sub> ' „ „ vestigios
19 Amoníaco	NH <sub>3</sub> „ „
20 Carbonatos	CO <sub>3</sub> '' „ „ no cont.
21 Bicarbonatos	CO <sub>3</sub> H' „ „ 292
22 Sílice	SiO <sub>2</sub> „ „
23 Calcio	Ca „ „ 82
24 Magnesio	Mg „ „ 11
25 Sodio	Na „ „ 23
26 Potasio	K „ „
27 Fosfatos	PO <sub>4</sub> ''' „ „
28 Fluoruros	F' „ „
29 Arsénico	As „ „
30 Boro	B „ „
31 Hierro	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> „ „
32 Aluminio	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> „ „
33 Vanadio	V „ „
34 Iodos	I <sub>2</sub> „ „
35 Detergente	„ „

**COMBINACIONES HIPOTETICAS**  
(en S. T. 180°C)

36 ClNa	mgr. ‰	12
37 Cl <sub>2</sub> Ca	„ „	
38 Cl <sub>2</sub> Mg	„ „	
39 SO <sub>4</sub> Na <sub>2</sub>	„ „	57
40 SO <sub>4</sub> Ca	„ „	14
41 SO <sub>4</sub> Mg	„ „	
42 NO <sub>3</sub> Na	„ „	
43 (NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> Ca	„ „	
44 (NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> Mg	„ „	
45 CO <sub>3</sub> Na <sub>2</sub>	„ „	
46 CO <sub>3</sub> Ca	„ „	196
47 CO <sub>3</sub> Mg	„ „	38
48 SiO <sub>2</sub>	„ „	
49 Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	„ „	
50 Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	„ „	
51 Total	„ „	317

**RELACIONES**  
(en m. e. en el agua)

52 Salinidad primaria	16,7
53 „ secundaria	3,3
54 Alcalinidad primaria	
55 „ secundaria	80,0
	100

**ANIONES**

56 Cl'	3,3
57 SO <sub>4</sub> ''	16,7
58 NO <sub>3</sub> '	
59 CO <sub>3</sub> '' + CO <sub>3</sub> H'	80,0
	100

**CATIONES**

Ca	68,3
Mg	15,0
Na	16,7
K	
	100

**DUREZA**

60 Dureza temporaria °F	24,0
61 „ permanente „	1,0
62 „ total „	25,0

(1) Alcalinidad secundaria es igual a dureza temporaria en m. e.

(2) Salinidad secundaria es igual a dureza permanente en m. e.

Los m. e. multiplicados por 5 dan grados franceses de dureza; por 2,8 grados alemanes y por 3,5 grados ingleses.

## DICTAMEN

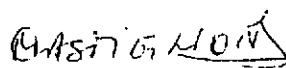
Alimentación humana

Alimentación del ganado


Riego

R.A.S. = 0,6

C.R.S. = - 0,2

  
Lic. en Qca. MARTA M. CASTIGLIONI  
Asistente Profesional Mayor  
Dirección General de Suelos y Aguas



  
Lic. Edgardo HEVIA  
Director General Suelos y Aguas  
Ministerio de Agricultura

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA  
DIRECCION GENERAL DE SUELOS Y AGUAS  
**ANALISIS QUIMICO DE AGUAS**

Fecha de ext.: **18-07-95** Fecha de Análisis: **25-07-95** Muestra N° **9886**  
Prov. **SANTA FE** Dpto. **GRAL. OBLIGADO** Dto.: **RECONQUISTA**  
Ubicación: **ZONA URBANA RECONQUISTA - LADO OBSTE**  
Remitente: **M.A.G.I.C.** Propietario: **Acetiera BUYATTI**  
Naturaleza de la fuente **PERFORACION** Profundidad: **30** Mts.  
Nivel de agua Mts. Napa

**DATOS ANALITICOS**

1 Color	<b>moderadamente amarilla</b>
2 Olor	<b>inodora</b>
3 Gusto	
4 Aspecto en frío	<b>elementos suspendidos</b>
5 Reacción de (pH)	<b>7,35</b>
6 Salinidad primaria .... m. e. ‰	<b>1,4</b>
7 „ secundaria (2) „ „	<b>1,1</b>
8 „ total „ „	<b>2,5</b>
9 Alcalinidad primaria „ „	<b>—</b>
10 „ secundaria (1) „ „	<b>5,2</b>
11 „ total „ „	<b>5,2</b>
12 Materia Orgánica . O <sub>2</sub> mgr. ‰	
13 Conductividad ... u mbos/cm.	<b>605</b>
14 Solutos total ... a 180°C n/gr. ‰	<b>419</b>
15 Cloruros ..... Cl' „ „	<b>46</b>
16 Sulfatos ..... SO <sub>4</sub> '' „ „	<b>48</b>
17 Nitritos ..... NO <sub>2</sub> ' „ „	
18 Nitratos ..... NO <sub>3</sub> ' „ „	<b>10</b>
19 Amoníaco ..... NH <sub>3</sub> „ „	
20 Carbonatos ..... CO <sub>3</sub> '' „ „	<b>no cont.</b>
21 Bicarbonatos ..... CO <sub>3</sub> H' „ „	<b>318</b>
22 Sílice ..... SiO <sub>2</sub> „ „	
23 Calcio ..... Ca „ „	<b>88</b>
24 Magnesio ..... Mg „ „	<b>23</b>
25 Sodio ..... Na „ „	<b>32</b>
26 Potasio ..... K „ „	
27 Fosfatos ..... PO <sub>4</sub> ''' „ „	
28 Fluoruros ..... F' „ „	
29 Arsénico ..... As „ „	
30 Boro ..... B „ „	
31 Hierro ..... Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> „ „	
32 Aluminio ..... Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> „ „	
33 Vanadio ..... V „ „	
34 Iodos ..... I <sub>2</sub> „ „	
35 Detergente „ „	

**COMBINACIONES HIPOTETICAS**  
(en S. T. 180°C)

36 ClNa	mgr. ‰	<b>76</b>
37 Cl <sub>2</sub> Ca	„ „	
38 Cl <sub>2</sub> Mg	„ „	<b>5</b>
39 SO <sub>4</sub> Na <sub>2</sub>	„ „	
40 SO <sub>4</sub> Ca	„ „	<b>68</b>
41 SO <sub>4</sub> Mg	„ „	
42 NO <sub>3</sub> Na	„ „	<b>17</b>
43 (NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> Ca	„ „	
44 (NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> Mg	„ „	
45 CO <sub>3</sub> Na <sub>2</sub>	„ „	
46 CO <sub>3</sub> Ca	„ „	<b>170</b>
47 CO <sub>3</sub> Mg	„ „	<b>76</b>
48 SiO <sub>2</sub>	„ „	
49 Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	„ „	
50 Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	„ „	
51 Total	„ „	<b>412</b>

**RELACIONES**  
(en m. e. en el agua)

52 Salinidad primaria	<b>18,2</b>
53 „ secundaria	<b>14,3</b>
54 Alcalinidad primaria	<b>—</b>
55 „ secundaria	<b>67,5</b>
	<b>100</b>

**ANIONES**

56 Cl'	<b>16,9</b>
57 SO <sub>4</sub> ''	<b>13,0</b>
58 NO <sub>3</sub> '	<b>2,6</b>
59 CO <sub>3</sub> '' + CO <sub>3</sub> H'	<b>67,5</b>
	<b>100</b>

**CATIONES**

Ca	<b>57,1</b>
Mg	<b>24,7</b>
Na	<b>18,2</b>
K	
	<b>100</b>

**DUREZA**

60 Dureza temporaria °F	<b>26,0</b>
61 „ permanente „	<b>5,5</b>
62 „ total „	<b>31,5</b>

(1) Alcalinidad secundaria es igual a dureza temporaria en m. e.  
(2) Salinidad secundaria es igual a dureza permanente en m. e.  
Los m. e. multiplicados por 5 dan grados franceses de dureza; por 2,8 grados alemanes y por 3,5 grados ingleses.

## DICTAMEN

Alimentación humana

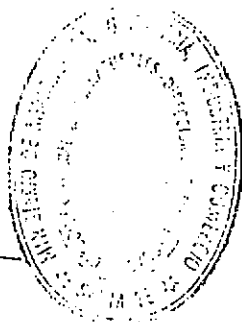
Alimentación del ganado

Riego

R.A.S. = 0,8

C.R.S. = -1,1

*Castiglioni*  
Lic. en Agr. MARTA M. CASTIGLIONI  
ASISTENTE PROFESIONAL MAYOR  
Dirección General de Suelos y Aguas



*De la*  
Ing. LUIS REYIA  
Gerente General Suelos y Aguas  
Subsecretaría de Recursos Hídricos

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA  
DIRECCION GENERAL DE SUELOS Y AGUAS  
**ANALISIS QUIMICO DE AGUAS**

Fecha de ext.: **18-07-95** Fecha de Análisis: **25-07-95** Muestra N° **9887**  
Prov. **SANTA FE** Dpto. **GRAL. OBLIGADO** Dto.: **RECONQUISTA**  
Ubicación: **ZONA URBANA RECONQUISTA - LADO N.E.**  
Remitente: **M.A.G.I.C.** Propietario: **CURTIEMBRE ALAL**  
Naturaleza de la fuente **PERFORACION** Profundidad: **16** Mts.  
Nivel de agua Mts. Napa

**DATOS ANALITICOS**

1 Color	moderadamente ámbar
2 Olor	inodora
3 Gusto	
4 Aspecto en frío	elementos suspendidos
5 Reacción de (pH)	6,70
6 Salinidad primaria . . . . m. c. ‰	4,9
7 „ secundaria (2) „ „	1,2
8 „ total . . . . „ „	6,1
9 Alcalinidad primaria . . „ „	—
10 „ secundaria (1) „ „	5,0
11 „ total . . . . „ „	5,0
12 Materia Orgánica . O <sub>2</sub> mgr. ‰	
13 Conductividad . . . u mhos/cm.	850
14 Solutos total . . . a 180°C n/gr. ‰	652
15 Cloruros . . . . . Cl' „ „	99
16 Sulfatos . . . . . SO <sub>4</sub> '' „ „	144
17 Nitritos . . . . . NO <sub>2</sub> ' „ „	
18 Nitratos . . . . . NO <sub>3</sub> ' „ „	18
19 Amoníaco . . . . . NH <sub>3</sub> „ „	
20 Carbonatos . . . . . CO <sub>3</sub> '' „ „	no cont.
21 Bicarbonatos . . . . CO <sub>3</sub> H' „ „	306
22 Sílice . . . . . SiO <sub>2</sub> „ „	
23 Calcio . . . . . Ca „ „	92
24 Magnesio . . . . . Mg „ „	19
25 Sodio . . . . . Na „ „	113
26 Potasio . . . . . K „ „	
27 Fosfatos . . . . . PO <sub>4</sub> ''' „ „	
28 Fluoruros . . . . . F' „ „	
29 Arsénico . . . . . As „ „	
30 Boro . . . . . B „ „	
31 Hierro . . . . . Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> „ „	
32 Aluminio . . . . . Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> „ „	
33 Vanadio . . . . . V „ „	
34 Iodos . . . . . I <sub>2</sub> „ „	
35 Detergente . . . . . „ „	

**COMBINACIONES HIPOTETICAS**  
(en S. T. 180°C)

36 ClNa	mgr. ‰	164
37 Cl <sub>2</sub> Ca	„ „	
38 Cl <sub>2</sub> Mg	„ „	
39 SO <sub>4</sub> Na <sub>2</sub>	„ „	128
40 SO <sub>4</sub> Ca	„ „	82
41 SO <sub>4</sub> Mg	„ „	
42 NO <sub>3</sub> Na	„ „	26
43 (NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> Ca	„ „	
44 (NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> Mg	„ „	
45 CO <sub>3</sub> Na <sub>2</sub>	„ „	
46 CO <sub>3</sub> Ca	„ „	170
47 CO <sub>3</sub> Mg	„ „	67
48 SiO <sub>2</sub>	„ „	
49 Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	„ „	
50 Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	„ „	
51 Total	„ „	637

**RELACIONES**  
(en m. c. en el agua)

52 Salinidad primaria	44,1
53 „ secundaria	10,8
54 Alcalinidad primaria	—
55 „ secundaria	45,1
	100

**ANIONES**

56 Cl'	25,2
57 SO <sub>4</sub> ''	27,0
58 NO <sub>3</sub> '	2,7
59 CO <sub>3</sub> '' + CO <sub>3</sub> H'	45,1
	100

**CATIONES**

Ca	41,4
Mg	14,4
Na	44,2
K	
	100

**DUREZA**

60 Dureza temporaria °F	25,0
61 „ permanente „	6,0
62 „ total „	31,0

(1) Alcalinidad secundaria es igual a dureza temporaria en m. c.

(2) Salinidad secundaria es igual a dureza permanente en m. c.

Los m. c. multiplicados por 5 dan grados franceses de dureza; por 2,8 grados alemanes y por 3,5 grados ingleses.

## DICTAMEN


Alimentación humana


Alimentación del ganado

Riego

R.A.S. = 2,8

C.R.S. = -1,2

  
*RASTIG MONTI*  
LIC. GUSTAVO EL CASTIGLIONI  
ASISTENTE PROFESIONAL MAYOR  
Dirección General de Suelos y Aguas

  
LIC. LUIS HEVIA  
Director General de Suelos y Aguas  
Subsecretaría de Recursos Hídricos



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA  
DIRECCION GENERAL DE SUELOS Y AGUAS  
**ANALISIS QUIMICO DE AGUAS**

Fecha de ext.: 18-07-95 Fecha de Analisis: 25-07-95 Muestra N° 9885  
Prov. SANTA RE Dpto. ORAL OBLIGADO Dto.: RECONQUISTA  
Ubicación: ZONA URBANA RECONQUISTA - CENTRO  
Remitente: M.A.G.I.C. Propietario: FORTEIN SODERA  
Naturaleza de la fuente PERFORACION Profundidad: 14 Mts.  
Nivel de agua Mts. Napa

**DATOS ANALITICOS**

1 Color	moderadamente amarilla
2 Olor	inodora
3 Gusto	
4 Aspecto en frío	elementos suspendidos
5 Reacción de (pH)	6,80
6 Salinidad primaria	m. e. ‰ 1,60
7 " secundaria (2)	" " 0,5
8 " total	" " 2,1
9 Alcalinidad primaria	" " —
10 " secundaria (1)	" " 4,6
11 " total	" " 4,6
12 Materia Orgánica . O <sub>2</sub>	mgr. ‰
13 Conductividad ...	u mhos/cm. 510
14 Solutos total ... a 180°C n/gr. ‰	362
15 Cloruros	Cl' " " 28
16 Sulfatos	SO <sub>4</sub> " " " 62
17 Nitritos	NO <sub>2</sub> ' " " no cont.
18 Nitratos	NO <sub>3</sub> ' " " no cont.
19 Amoníaco	NH <sub>3</sub> " " —
20 Carbonatos	CO <sub>3</sub> " " " no cont.
21 Bicarbonatos	CO <sub>3</sub> H' " " 280
22 Sílice	SiO <sub>2</sub> " " —
23 Calcio	Ca " " 64
24 Magnesio	Mg " " 23
25 Sodio	Na " " 37
26 Potasio	K " " —
27 Fosfatos	PO <sub>4</sub> " " " —
28 Fluoruros	F' " " —
29 Arsénico	As " " —
30 Boro	B " " —
31 Hierro	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> " " —
32 Aluminio	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> " " —
33 Vanadio	V " " —
34 Iodos	I <sub>2</sub> " " —
35 Detergente	" " —

**COMBINACIONES HIPOTETICAS**  
(en S. T. 180°C)

36 ClNa	mgr. ‰	47
37 Cl <sub>2</sub> Ca	" "	
38 Cl <sub>2</sub> Mg	" "	
39 SO <sub>4</sub> Na <sub>2</sub>	" "	57
40 SO <sub>4</sub> Ca	" "	34
41 SO <sub>4</sub> Mg	" "	
42 NO <sub>3</sub> Na	" "	
43 (NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> Ca	" "	
44 (NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> Mg	" "	
45 CO <sub>3</sub> Na <sub>2</sub>	" "	
46 CO <sub>3</sub> Ca	" "	135
47 CO <sub>3</sub> Mg	" "	80
48 SiO <sub>2</sub>	" "	
49 Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	" "	
50 Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	" "	
51 Total	" "	353

**RELACIONES**  
(en m. e. en el agua)

52 Salinidad primaria	23,9
53 " secundaria	7,50
54 Alcalinidad primaria	—
55 " secundaria	68,6
	100

**ANIONES**

56 Cl'	11,9
57 SO <sub>4</sub> "	19,4
58 NO <sub>3</sub> '	—
59 CO <sub>3</sub> " + CO <sub>3</sub> H'	68,7
	100

**CATIONES**

Ca	47,8
Mg	28,4
Na	23,8
K	—
	100

**DUREZA**

60 Dureza temporaria °F	23,0
61 " permanente "	2,5
62 " total "	25,5

(1) Alcalinidad secundaria es igual a dureza temporaria en m. e.  
(2) Salinidad secundaria es igual a dureza permanente en m. e.  
Los m. e. multiplicados por 5 dan grados franceses de dureza; por 2,8 grados alemanes y por 3,5 grados ingleses.

## D I C T A M E N

Alimentación humana

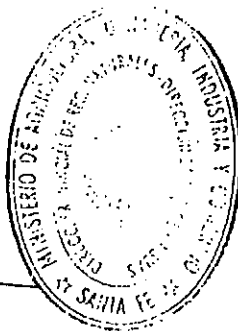
Alimentación del ganado

Riego

R.A.S. = 1,0

C.R.S. = - 0,5

*Castiglioni*  
Lic. en Qca. MARIA M. CASTIGLIONI  
ASISTENTE TECNICO/AUXILIAR MAIOR  
Dirección General de Suelos y Aguas



*Nevia*  
Lic. en Qca. LUIS NEVIA  
Subsecretario de Suelos y Aguas  
Dirección General de Suelos y Aguas

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA  
DIRECCION GENERAL DE SUELOS Y AGUAS  
**ANALISIS QUIMICO DE AGUAS**

Fecha de ext.: ..... Fecha de Analisis: **15-08-95** ..... Muestra N° **9869**  
Prov. **SANTA FE** ..... Dpto. **GRAL. OBLIGADO** ..... Dto.: **RECONQUISTA**  
Ubicación: .....  
Remitente: **COOPE. AGRIC. AVELLANEDA** ..... Propietario: **RUBEN MAZUKIN**  
Naturaleza de la fuente **PERFORACION** ..... Profundidad: **40** ..... Mts.  
Nivel de agua ..... Mts. .... Napa .....

**DATOS ANALITICOS**

1 Color	<b>incolora</b>
2 Olor	<b>inodora</b>
3 Gusto	
4 Aspecto en frío	<b>elementos suspendidos</b>
5 Reacción de (pH)	<b>7,15</b>
6 Salinidad primaria	m. e. ‰ <b>0,6</b>
7 " secundaria (2)	" " <b>—</b>
8 " total	" " <b>0,6</b>
9 Alcalinidad primaria	" " <b>0,3</b>
10 " secundaria (1)	" " <b>4,9</b>
11 " total	" " <b>5,2</b>
12 Materia Orgánica . O <sub>2</sub>	mgr. ‰
13 Conductividad ...	u mhos/cm. <b>445</b>
14 Solutos total ... a 180°C n/gr. ‰	<b>298</b>
15 Cloruros	Cl' " " <b>7</b>
16 Sulfatos	SO <sub>4</sub> " " " <b>14</b>
17 Nitritos	NO <sub>2</sub> ' " " <b>—</b>
18 Nitratos	NO <sub>3</sub> ' " " <b>10</b>
19 Amoníaco	NH <sub>3</sub> " " <b>—</b>
20 Carbonatos	CO <sub>3</sub> " " <b>no cont.</b>
21 Bicarbonatos	CO <sub>3</sub> H' " " <b>318</b>
22 Sílice	SiO <sub>2</sub> " " <b>—</b>
23 Calcio	Ca " " <b>76</b>
24 Magnesio	Mg " " <b>13</b>
25 Sodio	Na " " <b>21</b>
26 Potasio	K " " <b>—</b>
27 Fosfatos	PO <sub>4</sub> " " " <b>—</b>
28 Fluoruros	F' " " <b>—</b>
29 Arsénico	As " " <b>—</b>
30 Boro	B " " <b>—</b>
31 Hierro	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> " " <b>—</b>
32 Aluminio	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> " " <b>—</b>
33 Vanadio	V " " <b>—</b>
34 Iodos	I <sub>2</sub> " " <b>—</b>
35 Detergente	" " <b>—</b>

**COMBINACIONES HIPOTETICAS**  
(en S. T. 180°C)

36 ClNa	mgr. ‰	<b>12</b>
37 Cl <sub>2</sub> Ca	" "	
38 Cl <sub>2</sub> Mg	" "	
39 SO <sub>3</sub> Na <sub>2</sub>	" "	<b>21</b>
40 SO <sub>3</sub> Ca	" "	
41 SO <sub>3</sub> Mg	" "	
42 NO <sub>3</sub> Na	" "	<b>9</b>
43 (NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> Ca	" "	
44 (NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> Mg	" "	
45 CO <sub>3</sub> Na <sub>2</sub>	" "	<b>18</b>
46 CO <sub>3</sub> Ca	" "	<b>190</b>
47 CO <sub>3</sub> Mg	" "	<b>46</b>
48 SiO <sub>2</sub>	" "	
49 Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	" "	
50 Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	" "	
51 Total	" "	<b>294</b>

**RELACIONES**  
(en m. e. en el agua)

52 Salinidad primaria	<b>10,3</b>
53 " secundaria	<b>—</b>
54 Alcalinidad primaria	<b>5,2</b>
55 " secundaria	<b>84,5</b>
	<b>100</b>

**ANIONES**

56 Cl'	<b>3,4</b>
57 SO <sub>4</sub> "	<b>5,2</b>
58 NO <sub>3</sub> '	<b>1,7</b>
59 CO <sub>3</sub> " + CO <sub>3</sub> H'	<b>89,7</b>
	<b>100</b>

**CATIONES**

Ca ....	<b>65,5</b>
Mg ...	<b>19,0</b>
Na ....	<b>15,5</b>
K .....	
	<b>100</b>

**DUREZA**

60 Dureza temporaria °F	<b>24,5</b>
61 " permanente "	<b>—</b>
62 " total "	<b>24,5</b>

(1) Alcalinidad secundaria es igual a dureza temporaria en m. e.  
(2) Salinidad secundaria es igual a dureza permanente en m. e.  
Los m. e. multiplicados por 5 dan grados franceses de dureza; por 2,8 grados alemanes y por 3,5 grados ingleses.

## DICTAMEN

### Alimentación humana

### Alimentación del ganado

### Riego

R.A.S. = 0,6

C.R.S. = 0,3

*Elaborado por*  
LICENCIADA MARIA M. CASISUCHI  
ASISTENTE PROFESIONAL MAYOR  
Dirección General de Suelos y Aguas



*[Signature]*  
ALFONSO REYES  
Licenciado en Suelos y Aguas  
Subdirector de Suelos y Aguas

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA  
DIRECCION GENERAL DE SUELOS Y AGUAS  
**ANALISIS QUIMICO DE AGUAS**

Fecha de ext.: ..... Fecha de Análisis: 15-08-95 ..... Muestra Nº9896  
Prov. SANTA FE ..... Dpto. Gral. Oligado ..... Dto.: Reconquista.  
Ubicación: .....  
Remitente: Coop. AGRICOLA AVELLANEDA ..... Propietario: TOMAS BATISTUTA.  
Naturaleza de la fuente perforación ..... Profundidad: 40 ..... Mts.  
Nivel de agua ..... Mts. Napa

DATOS ANALITICOS			
1 Color	levemente amarilla		
2 Olor	inodora		
3 Gusto			
4 Aspecto en frío	elementos suspendidos		
5 Reacción de (pH)		6,95	
6 Salinidad primaria	m. e. ‰	0,8	
7 .. secundaria (2)	.. ..	-	
8 .. total	.. ..	0,8	
9 Alcalinidad primaria	.. ..	1,7	
10 .. secundaria (1)	.. ..	4,5	
11 .. total	.. ..	6,2	
12 Materia Orgánica . O <sub>2</sub>	mgr. ‰		
13 Conductividad ...	u mhos/cm.	540	
14 Solutos total ... a 180°C n/gr. ‰		363	
15 Cloruros	Cl <sup>-</sup> .. ..	11	
16 Sulfatos	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> .. ..	24	
17 Nitritos	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> .. ..		
18 Nitratos	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> .. ..	no contiene	
19 Amoníaco	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> .. ..		
20 Carbonatos	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> .. ..	no contiene	
21 Bicarbonatos	CO <sub>3</sub> H <sup>-</sup> .. ..	378	
22 Sílice	SiO <sub>2</sub> .. ..		
23 Calcio	Ca .. ..	56	
24 Magnesio	Mg .. ..	21	
25 Sodio	Na .. ..	58	
26 Potasio	K .. ..		
27 Fosfatos	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> .. ..		
28 Fluoruros	F <sup>-</sup> .. ..		
29 Arsénico	As .. ..		
30 Boro	B .. ..		
31 Hierro	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> .. ..		
32 Aluminio	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> .. ..		
33 Vanadio	V .. ..		
34 Iodos	I <sub>2</sub> .. ..		
35 Detergente	.. ..		

COMBINACIONES HIPOTETICAS (en S. T. 180°C)		
36 ClNa	mgr. ‰	18
37 Cl <sub>2</sub> Ca	" "	
38 Cl <sub>2</sub> Mg	" "	
39 SO <sub>4</sub> Na <sub>2</sub>	" "	36
40 SO <sub>4</sub> Ca	" "	
41 SO <sub>4</sub> Mg	" "	
42 NO <sub>3</sub> Na	" "	
43 (NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> Ca	" "	
44 (NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> Mg	" "	
45 CO <sub>3</sub> Na <sub>2</sub>	" "	90
46 CO <sub>3</sub> Ca	" "	140
47 CO <sub>3</sub> Mg	" "	72
48 SiO <sub>2</sub>	" "	
49 Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	" "	
50 Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	" "	
51 Total	" "	356

RELACIONES (en m. e. en el agua)	
52 Salinidad primaria	11,4
53 .. secundaria	--
54 Alcalinidad primaria	24,3
55 .. secundaria	64,3
	100

ANIONES	CATIONES
56 Cl <sup>-</sup> 4,3	Ca .... 40,0
57 SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 7,1	Mg .... 24,3
58 NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Na .... 35,7
59 CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> + CO <sub>3</sub> H <sup>-</sup> 68,6	K .....
100	100

DUREZA	
60 Dureza temporaria °F	22,5
61 .. permanente	--
62 .. total	22,5

(1) Alcalinidad secundaria es igual a dureza temporaria en m. e.  
(2) Salinidad secundaria es igual a dureza permanente en m. e.  
Los m. e. multiplicados por 5 dan grados franceses de dureza; por 2,8 grados alemanes y por 3,5 grados ingleses.

**D I C T A M E N**

## Alimentación humana

## Alimentación del ganado

**Ringo**

$$R.A.S. = 1,7$$

C.R.S. = 1,7

**CASIGLIONI**  
Lic. en Qca. MARTA M. CASIGLIONI  
ASISTENTE PROFESIONAL MAYOR  
Oficina General de Suelos y Aguas



12-5541-1112 MVS  
Lto. Edgar LUIS HEVIA  
DIRECTOR GENERAL SUELOS Y AGUAS  
Subsecretaría de Recursos Naturales



PROVINCIA DE SANTA FE  
MINISTERIO DE SALUD  
Y MEDIO AMBIENTE

Dir. Gral. de Saneam. Amb. y Ecología  
División Laboratorio

DL-02.

27

# CONTROL DE CALIDAD DE AGUA DE CONSUMO

Análisis Nº: 164 Q 96  
Extraída por: Personal S.P.A.R. M. 2.. Procedencia: Vivienda  
Domicilio: Localidad: BARRIA  
Fuente de provisión: Red | | Pozo |X| Aljibe | |  
Sitio de extracción: directo perforación PP: 20,7 m. DPN: ITN:  
Fecha de extracción: 5-9-96 Hora:  
Fecha de recepción: 9-9-96 Fecha de análisis: 9-9-96

## ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO

	Unidad
Turbiedad	0,21
pH	7,10
	mg/l
Sólidos disueltos totales: (105°C)	420
Alcalinidad total (CO3Ca)	274
Dureza total (CO3Ca)	220
Cloruro (Cl-)	24
Sulfato (SO4)	15
Hierro total (Fe+3)	menor a 0,1
Amoníaco (NH+4)	menor a 0,1
Nitrato (NO-2)	menor a 0,03
Nitrato (NO-3)	16
Fluoruro (F-)	0,35
Materia orgánica (O2)	0
Arsénico (As)	menor a 0,01
Manganeso (Mn+2)	
Cromo hexavalente (Cr+6)	
Agentes tensioactivos (SAB)	

Observaciones:

Resultados: APTA.-

MIRTA G. BIANCHI  
JEFE DE DIVISION  
AGUA DE CONSUMO

DR. CARLOS ALFREDO RIVERO  
DIRECTOR PROVINCIAL DE  
SANEAMIENTO AMBIENTAL Y  
ECOLOGIA



Lic. Danilo Ilactor Ribotta  
JEFE DIVISION LABORATORIO  
Dir. Gral. Saneamiento Amb. y Ecol



PROVINCIA DE SANTA FE  
MINISTERIO DE SALUD  
Y MEDIO AMBIENTE

Dir. Gral. de Sanam. Amb. y Ecología  
División Laboratorio

DL-02.

28

CONTROL DE CALIDAD DE AGUA DE CONSUMO

Análisis Nº: 163.Q.96.

Extraída por: Personal S.P.A.R. M 1. Procedencia: Vivienda Fo.na.Vi

Domicilio: Localidad: BERA

Fuente de provisión: Red | | Pozo [x] | Aljibe | |

Sitio de extracción: directo perforación PP: 20 m DPN: PPN:

Fecha de extracción: 5-9-96 Hora:

Fecha de recepción: 9-9-96 Fecha de análisis: 9-9-96

ANALISIS FISICO - QUIMICO

	Unidad
Turbiedad	0,28
pH	6,90
	mg/l
Sólidos disueltos totales (105°C)	400
Alcalinidad total (CO <sub>3</sub> Ca)	280
Dureza total (CO <sub>3</sub> Ca)	290
Cloruro (Cl-)	36
Sulfato (SO <sub>4</sub> )	9
Hierro total (Fe+3)	menor a 0,1
Amoníaco (NH <sub>4</sub> +4)	menor a 0,1
Nitrito (NO-2)	0,10
Nitrato (NO-3)	13
Fluoruro (F-)	0,20
Materia orgánica (O2)	0,3
Arsénico (As)	menor a 0,01
Manganeso (Mn+2)	
Cromo hexavalente (Cr+6)	
Agentes tensioactivos (SAB)	

Observaciones:

Resultados: APTA.-

MIRTA G. DIANCHI  
JEFE DE DIVISION  
AGUA DE CONSUMO

DR. CARLOS ALFREDO REY  
DIRECTOR PROVINCIAL DE  
SANEAMIENTO AMBIENTAL Y  
ECOLOGIA



Laboratorio  
Lic. Danilo Hector Ribotta  
JEFE DIVISION LABORATORIO  
Dir. Gral. Saneamiento Amb. y Ecol





PROVINCIA DE SANTA FE  
MINISTERIO DE SALUD  
Y MEDIO AMBIENTE

Dir. Gral. de Sanam. Amb. y Ecología  
División Laboratorio

DL-02.

CONTROL DE CALIDAD DE AGUA DE CONSUMO

Análisis N°: 165 Q 96

Extraída por: Personal S.P.A.R. M. 3 Procedencia: Pozo Comunal

Domicilio: Localidad: BERNA

Fuente de provisión: Red | | Pozo | ☒ | Aljibe | |

Sitio de extracción: directo perforación pp: 22 m DPN: PPN:

Fecha de extracción: 5-9-96 Hora:

Fecha de recepción: 9-9-96 Fecha de análisis: 9-9-96

ANALISIS FISICO - QUIMICO

Turbiedad

pH

Sólidos disueltos totales: (103°C)

Alcalinidad total (CO<sub>3</sub>Ca)

Dureza total (CO<sub>3</sub>Ca)

Cloruro (Cl<sup>-</sup>)

Sulfato (SO<sub>4</sub><sup>-</sup>)

Hierro total (Fe<sup>+3</sup>)

Amoníaco (NH<sub>4</sub><sup>+4</sup>)

Nitrato (NO<sub>2</sub><sup>-</sup>)

Nitrato (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>)

Fluoruro (F<sup>-</sup>)

Materia orgánica (O<sub>2</sub>)

Arsénico (As)

Manganeso (Mn<sup>+2</sup>)

Cromo hexavalente (Cr<sup>+6</sup>)

Agentes tensionactivos (SAB)

Unidad	
	0,36
	7,0
mg/l	
	630
	290
	230
	44
	12
	menor a 0,1
	menor a 0,1
	menor a 0,03
	17
	0,24
	0,5
	menor a 0,01

Observaciones:

Resultados: APTA.-

MIRTA B. BIANCHI  
JEFE DE DIVISION  
AGUA DE CONSUMO

CARLOS ALFREDO REY  
DIRECTOR GENERAL  
SANPAMIENTO RESIDENTIAL Y  
ECOLOGIA



LABORATORIO

Lic. Danilo Héctor Rillo  
JEFE DIVISION LABORATORIO  
Dir. Gral. Saneamiento Amb. y Ecología



## DATOS DE CAMPO

## ANALISIS DE AGUAS

Fuentes: <u>Subterránea</u>	Muestra N°: _____
Ubicación: <u>Moschen J.</u>	
<u>Fte. Tractor - Diego Maiz.</u>	
<u>C.F.I.</u>	Fecha: <u>15/10/96</u>
Muestra tomada por: _____	
Observaciones: <u>Prof = 35 m.; Q = 70 m<sup>3</sup>/hr; Sup. regada 11 ha.; Sesp. total 103 ha.</u>	

## RESULTADOS DE LABORATORIO

Análisis N° <u>2041</u>	Fecha de llegada <u>17/10/96</u>
Color <u>ligeramente amarilla</u>	Conductancia específica a 25°C <u>515</u> $\mu\text{mho/cm}$
Turbidez <u>límpida</u>	Residuo seco a 105 °C _____ mg/l
pH (potenciométrico) _____	
Dureza total <u>222</u> mg/l CO <sub>3</sub> Ca	Alcalinidad total <u>178,5</u> mg/l CO <sub>3</sub> Ca
Dureza temporaria <u>178,5</u> mg/l CO <sub>3</sub> Ca	Alcalinidad de Carbonatos <u>no contiene</u> mg/l CO <sub>3</sub> Ca
Dureza permanente <u>43,5</u> mg/l CO <sub>3</sub> Ca	Alcalinidad de Bicarbonatos <u>178,5</u> mg/l CO <sub>3</sub> Ca
CATIONES _____ p.p.m. _____ me/l	ANIONES _____ p.p.m. _____ me/l
Calcio (Ca <sup>++</sup> ) <u>55,6</u> <u>2,78</u>	Cloruro (Cl <sup>-</sup> ) <u>12,8</u> <u>0,36</u>
Magnesio (Mg <sup>++</sup> ) <u>20,2</u> <u>1,66</u>	Sulfatos (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) <u>58</u> <u>1,21</u>
Sodio (Na <sup>+</sup> ) <u>16,3</u> <u>0,71</u>	Carbonatos (CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> ) <u>no contiene</u>
Potasio (K <sup>+</sup> ) _____	Bicarbonatos (CO <sub>3</sub> H <sup>-</sup> ) <u>217,8</u> <u>3,57</u>
Hierro (Fe <sup>+++</sup> ) _____	Nitritos (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> ) _____
	Nitratos (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) _____
	Flúor (F <sup>-</sup> ) _____
OTRAS DETERMINACIONES _____	
Amoniaco (NH <sub>3</sub> ) _____	S.A.R. <u>0,48</u>
Asénico (As) _____	C.S.R. <u>negativo</u>
	% Na <u>13,8 %</u>

## D I C T A M E N

Alimentación Humana: \_\_\_\_\_

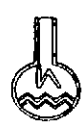
\_\_\_\_\_

Alimentación Ganado: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Riego: Muy buena . Clase C2S1 con mediano peligro de salinización y muy bajo peli  
gro de sodificación .-

  
Ing. Graciela Bernal



ANALISIS DE AGUAS

DATOS DE CAMPO

Fuentes: Subterránea Muestra N°: 4  
 Ubicación: Los Laureles  
Duello  
 Muestra tomada por: C.F.I. Fecha: 14/10/96  
 Observaciones: Prof = 27 m; Q = 17 m<sup>3</sup>/hr

RESULTADOS DE LABORATORIO

Análisis N° <u>2042</u>		Fecha de llegada <u>17/10/96</u>	
Color <u>incolora</u>		Conductancia específica a 25°C <u>750</u> umho/cm	
Turbidez <u>límpida</u>		Residuo seco a 105 °C <u>          </u> mg/l	
pH (potenciométrico) <u>          </u>			
Dureza total <u>324</u> mg/l CO <sub>3</sub> Ca		Alcalinidad total <u>272</u> mg/l CO <sub>3</sub> Ca	
Dureza temporaria <u>272</u> mg/l CO <sub>3</sub> Ca		Alcalinidad de Carbonatos <u>no contiene</u> mg/l CO <sub>3</sub> Ca	
Dureza permanente <u>52</u> mg/l CO <sub>3</sub> Ca		Alcalinidad de Bicarbonatos <u>272</u> mg/l CO <sub>3</sub> Ca	
CATIONES p.p.m. me/l		ANIONES p.p.m. me/l	
Calcio (Ca <sup>++</sup> ) <u>88,8</u> <u>4,44</u>		Cloruro (Cl <sup>-</sup> ) <u>31,2</u> <u>0,88</u>	
Magnesio (Mg <sup>++</sup> ) <u>24,8</u> <u>2,04</u>		Sulfatos (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) <u>55</u> <u>1,14</u>	
Sodio (Na <sup>+</sup> ) <u>23,5</u> <u>1,02</u>		Carbonatos (CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> ) <u>no contiene</u>	
Potasio (K <sup>+</sup> ) <u>          </u>		Bicarbonatos (CO <sub>3</sub> H <sup>-</sup> ) <u>332</u> <u>5,44</u>	
Hierro (Fe <sup>+++</sup> ) <u>          </u>		Nitritos (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> ) <u>          </u>	
		Nitatos (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) <u>          </u>	
		Flúor (F <sup>-</sup> ) <u>          </u>	
OTRAS DETERMINACIONES <u>          </u>			
Amoniaco (NH <sub>3</sub> ) <u>          </u>		S.A.R. <u>0,57</u>	
Asénico (As) <u>          </u>		C.S.R. <u>negativo</u>	
		% Na <u>13,6 %</u>	

## D I C T A M E N

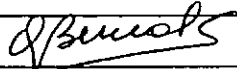
Alimentación Humana: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Alimentación Ganado: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Riego: Muy buena . Clase C2S1 con mediano peligro de salinización y muy bajo  
peligro de sodificación .-



Ing. Graciela Bernal

# INSTITUTO DE AGUAS

**Saavedra 1391      Tel. 591164      3000 SANTA FE**

## ANALISIS DE AGUAS

### DATOS DE CAMPO

Fuentes: <u>Subterránea</u>	Muestra N°: _____
Ubicación: <u>Zechin M. - Guadalupe Norte.</u>	
<u>Fla. eléctrica - Pozo Alfolfa.</u>	
Muestra tomada por: <u>C.F.I.</u>	Fecha: <u>15/10/96</u>
Observaciones: <u>Prof. 15 m. - Q = 20 m³/hr; Sup repoda 15 lva. - Exp total 1 hora</u>	

### RESULTADOS DE LABORATORIO

Análisis N° <u>2048</u>	Fecha de llegada <u>17/10/96</u>
Color <u>incolora</u>	Conductancia específica a 25°C <u>710</u> umho/cm
Turbidez <u>límpida</u>	Residuo seco a 105 °C _____ mg/l
pH (potenciométrico) _____	_____
Dureza total <u>324</u> mg/l CO <sub>3</sub> Ca	Alcalinidad total <u>284</u> mg/l CO <sub>3</sub> Ca
Dureza temporaria <u>284</u> mg/l CO <sub>3</sub> Ca	Alcalinidad de Carbonatos <u>no contiene</u> mg/l CO <sub>3</sub> Ca
Dureza permanente <u>40</u> mg/l CO <sub>3</sub> Ca	Alcalinidad de Bicarbonatos <u>284</u> mg/l CO <sub>3</sub> Ca
CATIONES _____ p.p.m. _____ me/l	ANIONES _____ p.p.m. _____ me/l
Calcio (Ca <sup>++</sup> ) <u>96,2</u> <u>4,81</u>	Cloruro (Cl <sup>-</sup> ) <u>6</u> <u>0,17</u>
Magnesio (Mg <sup>++</sup> ) <u>20,3</u> <u>1,67</u>	Sulfatos (SO <sub>4</sub> <sup>-</sup> ) <u>60</u> <u>1,25</u>
Sodio (Na <sup>+</sup> ) <u>14,3</u> <u>0,62</u>	Carbonatos (CO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) <u>no contiene</u>
Potasio (K <sup>+</sup> ) _____	Bicarbonatos (CO <sub>3</sub> H <sup>-</sup> ) <u>346,5</u> <u>5,68</u>
Hierro (Fe <sup>+++</sup> ) <u>/</u>	Nitritos (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> ) <u>/</u>
_____	Nitratos (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) _____
_____	Flúor (F <sup>-</sup> ) _____
OTRAS DETERMINACIONES _____	_____
Amoniaco (NH <sub>3</sub> ) <u>/</u>	S.A.R. <u>0,34</u>
Asénico (As) _____	C.S.R. <u>negativo</u>
_____	% Na <u>8,7 %</u>
_____	_____
_____	_____
_____	_____

## D I C T A M E N

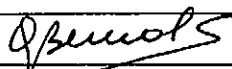
Alimentación Humana: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Alimentación Ganado: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Riego: Muy buena . Clase C2S1 con mediano peligro de salinización pero muy bajo  
peligro de sodificación .-



Ing. Graciela Bernal



## ANÁLISIS DE AGUAS

## DATOS DE CAMPO

Fuentes: <u>Subterránea</u>	Muestra N°: _____
Ubicación: <u>Lanteri</u>	
<u>Doble.</u>	
Muestra tomada por: <u>C.F.I.</u>	Fecha: <u>15/10/96</u>
Observaciones: _____	

## RESULTADOS DE LABORATORIO

Análisis N° <u>2043</u>	Fecha de llegada <u>17/10/96</u>
Color <u>incolora</u>	Conductancia específica a 25°C <u>1010</u> umho/cm
Turbidez <u>limpia</u>	Residuo seco a 105 °C _____ mg/l
pH (potenciométrico) _____	
Dureza total <u>421</u> mg/l CO <sub>3</sub> Ca	Alcalinidad total <u>414</u> mg/l CO <sub>3</sub> Ca
Dureza temporaria <u>414</u> mg/l CO <sub>3</sub> Ca	Alcalinidad de Carbonatos <u>no contiene</u> mg/l CO <sub>3</sub> Ca
Dureza permanente <u>7</u> mg/l CO <sub>3</sub> Ca	Alcalinidad de Bicarbonatos <u>414</u> mg/l CO <sub>3</sub> Ca
CATIONES _____ p.p.m. _____ me/l	ANIONES _____ p.p.m. _____ me/l
Calcio (Ca <sup>++</sup> ) <u>111</u> <u>5,55</u>	Cloruro (Cl <sup>-</sup> ) <u>29,8</u> <u>0,84</u>
Magnesio (Mg <sup>++</sup> ) <u>34,9</u> <u>2,87</u>	Sulfatos (SO <sub>4</sub> <sup>-</sup> ) <u>45</u> <u>0,94</u>
Sodio (Na <sup>+</sup> ) <u>38,6</u> <u>1,68</u>	Carbonatos (CO <sub>3</sub> <sup>=</sup> ) <u>no contiene</u>
Potasio (K <sup>+</sup> ) _____	Bicarbonatos (CO <sub>3</sub> H <sup>-</sup> ) <u>505</u> <u>8,28</u>
Hierro (Fe <sup>+++</sup> ) _____	Nitritos (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> ) _____
_____	Nitratos (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) _____
_____	Flúor (F <sup>-</sup> ) _____
OTRAS DETERMINACIONES _____	
Amoníaco (NH <sub>3</sub> ) _____	S.A.R. <u>0,82</u>
Asénico (As) _____	C.S.R. <u>negativo</u>
_____	% Na <u>16,6 %</u>
_____	
_____	
_____	

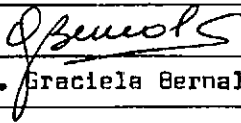


## D I C T A M E N

Alimentación Humana: \_\_\_\_\_

Alimentación Ganado: \_\_\_\_\_

Riego: Buena . Clase C3S1 con alto peligro de salinización pero muy bajo peli  
gro de sodificación .-

  
Ing. Graciela Bernal



PROVINCIA DE SANTA FE  
MINISTERIO DE SALUD  
Y MEDIO AMBIENTE

Dir. Gial. de Saneam. Amb. y Ecología  
División Laboratorio

DL-02.

34

CONTROL DE CALIDAD DE AGUA DE CONSUMO

Análisis Nº: 429/96  
Extraída por: S.P.A.R. Mº 4 Procedencia: LAS GARZAS  
Domicilio: Localidad: Santa Fe  
Fuente de provisión: Red | | Pozo | | Aljibe | |  
Sitio de extracción: Bajad. de tanque PP: DPN: PPN:  
Fecha de extracción: 4/3/96 Hora:  
Fecha de recepción: 5/3/96 Fecha de análisis:

ANALISIS FISICO - QUIMICO

	Unidad
Turbiedad	1
pH	7,35
	mg/l
Sólidos disueltos totales: (103°C)	1.100
Alcalinidad total (CO3Ca)	360
Dureza total (CO3Ca)	246
Cloruro (Cl-)	38
Sulfato (SO4)	20
Hierro total (Fe+3)	menor a 0,1
Amoníaco (NH+4)	1
Nitrito (NO-2)	0,03
Nitrato (NO-3)	menor a 1
Fluoruro (F-)	0,25
Materia orgánica (O2)	0,8
Arsénico (As)	
Manganeso (Mn+2)	
Cromo hexavalente (Cr+6)	
Agentes tensioactivos (SAB)	

Observaciones: \* Supera valores máximos de normas nacionales.-

Resultados: Deficiente.-

Lic. MARTA G. BIANCHI  
JEFE DE DIVISION  
AGUA DE CONSUMO

Lic. CARLOS ALBERTO  
DIRECTOR PROVINCIAL  
SANEAMIENTO AMBIENTAL Y  
ECOLOGIA

Lic. Danilo Héctor Ribotta  
JEFE LABORATORIO  
SANEAMIENTO AMBIENTAL Y ECOLOGIA



PROVINCIA DE SANTA FE  
MINISTERIO DE SALUD  
Y MEDIO AMBIENTE

Dir. Gral. de Saneam. Amb. y Ecología  
División Laboratorio

DL-02.

CONTROL DE CALIDAD DE AGUA DE CONSUMO

Análisis N°: 41/Q.96.....

Extraída por: S.P.A.R. M° 3..... Procedencia: ..ING. CHARNIDIE.....

Domicilio: ..... Localidad: Santa Fe.....

Fuente de provisión: Red | | Pozo | | Aljibe | |

Sitio de extracción: ..Bajada de tanqua.. PP: ..... DPN: ..... PTN: .....

Fecha de extracción: 4/3/96..... Hora: .....

Fecha de recepción: 5/3/96..... Fecha de análisis: .....

ANALISIS FISICO - QUIMICO

	Unidad
Turbiedad .....	2,7
pH .....	7,45
	mg/l
Sólidos disueltos totales: (105°C) .....	310
Alcalinidad total (CO3Ca) .....	27,0
Dureza total (CO3Ca) .....	196
Cloruro (Cl-) .....	22
Sulfato (SO4) .....	20
Hierro total (Fe+3) .....	0,5 *
Amónico (NH+4) .....	menor a 0,1
Nitrito (NO-2) .....	menor a 0,03
Nitrato (NO-3) .....	menor a 1
Fluoruro (F-) .....	0,22
Materia orgánica (O2) .....	0,8
Arsénico (As) .....	
Manganeso (Mn+2) .....	
Cromo hexavalente (Cr+6) .....	
Agentes tensioactivos (SAB) .....	

Observaciones: \* Supera valores máximos de normas nacionales.-

Resultados: Deficiente.-

Lic. MIRTHA G. BIANCHI  
JEFE DE DIVISION  
AGUA DE CONSUMO

Lic. CARLOS ALFREDO REX  
DIRECTOR PROVINCIA DE  
SANEAMIENTO AMBIENTAL  
ECOLOGIA

Firma  
Laboratorio

Lic. Néstor Ribotta  
JEFE DE DIVISION  
SANEAMIENTO AMBIENTAL