

2083

(M 2997)

TOMO-

Identificación de la pieza administrativa**Número Letra Año Código y descripción ámbito iniciador Tipo Copia D.V.**

3919	S	2008	30093	MIN. INFRESTRUC., VIVIENDA Y TRANSP	E	0	0
------	---	------	-------	-------------------------------------	---	---	---

OFICINA DE ORIGEN: 000 - MIN. INFRESTRUC., VIVIENDA Y TRANSP

Iniciador**- CUIT o documento Apellido y Nombre o Razón Social Primer Iniciador**

30-30091005-6

SUBSECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS

Objeto**Código****Texto del Asunto**

GRAL005

R/ACTA ACUERDO PARA LA DISTRIBUICION DE UNA MAYOR DISPONIBILIDAD DE AGUA DEL RIO ATUEL. -

Cantidad de Folios**Fecha Iniciación**



3.2.4 Régimen de precipitaciones

El régimen de las precipitaciones que alimentan el río Atuel es de carácter pluvio-nival. Ese régimen varía según la altura sobre el nivel del mar. La línea de separación de los dos sub-regímenes, está aproximadamente a la altura de los 3.000 m., aunque existen situaciones especiales tales como encajonamientos, orientación de los valles y de las cadenas divisorias en esas latitudes que hacen variar esa cota y también existen, como es notorio una franja del régimen mixto.

La precipitación pluvial, en el llano y primeras estribaciones, alcanza entre los 200 mm. y 300 mm. anuales, de allí los consiguientes déficit de agua y la necesidad y magnitud de las obras hidráulicas para dominar las aguas de carácter superficial y la explotación paralela de las aguas subterráneas.

La precipitación nival se produce en la alta montaña, aproximadamente entre los meses de abril y setiembre y su fusión alimenta al río Atuel a partir de la primavera con un cierto desfase, con respecto a las necesidades de los cultivos, lo cual ha sido corregido con la construcción de las presas de embalse "EL NIHUIL" y "VALLE GRANDE".

Un meteoro que no puede dejarse de mencionar y que representa un factor negativo en la zona del río Atuel es el granizo, que ocasiona pérdidas localizadas de hasta el 100% y generales en la zona y en promedio de un 15 - 20 %.

Puede producirse generalmente desde principios de la primavera y su distribución puede ser puntual o a lo largo de fajas bien definidas, dependiendo ello de diversos factores, como tipo y dimensión de las nubes productoras, vientos a distintas alturas y posible existencia de corrientes de la atmósfera de tipo ascendente por razones topográficas u otras.

3.2.5 La nieve

Como precipitación solida, es observable en todo el ámbito montañoso de la cuenca y, en menor escala, en el plano oriental. Sus valores son decrecientes de O a E. La cordillera Principal y sus valles presentan mayores acumulaciones, por influencia de los vientos del pacífico. Las cumbres y los valles altos de la cordillera Principal, o entre ésta y la Frontal, pueden recibir precipitaciones nivas en verano. En la planicie las nevadas son poco frecuentes, incluso en invierno. Sobre la cuenca del Diamante la precipitación nival se mide actualmente en la sección nivométrica de Laguna Diamante. Con estas mediciones se obtiene los pronósticos de escurrimiento del río Diamante. El período de acumulación de nieve es durante el invierno pero puede prolongarse hasta octubre, inclusive, mes durante el cual comienza la disminución de las precipitaciones y el aumento paulatino de la temperatura. Estos cambios dan lugar al deshielo e incremento de los caudales.

3.2.6 Evapotranspiración en las Subcuencas

Los resultados de la aplicación de la fórmula de Penman Mod. se encuentran en la Tabla 3-1, llegandose a valores medios de 1.155. mm al año.

Tabla 3-1 Evapotranspiración en la cuenca

Evapotranspiración POTENCIAL (verificada por año)

Año	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	TOTAL
1969						34.6	44.1	66.7	96.6	137.1	175.3	195.6	748.9
1970	157.3	142.8	113.5	79.0	48.9	36.3	41.6	61.5	101.1	133.4	165.4	199.8	1 280.5
1971	187.7	163.7	124.1	74.0	51.2	30.8	46.8	70.3	104.6	135.2	183.3	212.4	1 219.9
1972	193.1	163.4	110.3	73.1	41.9	32.5	38.9	50.5	87.4	129.9	137.3	161.6	1 219.9
1973	187.2	148.9	93.4	56.8	41.7	37.5	32.3	68.9	89.9	123.6	143.9	177.2	1 201.3
1974	194.3	113.8	130.8	76.9	41.5	31.3	39.1	63.6	74.4	129.0	160.6	167.1	1 212.4
1975	175.5	129.3	86.9	65.1	34.7	26.7	26.9	55.2	79.6	127.7	136.8	191.9	1 135.3
1976	182.5	134.6	110.6	69.5	39.6	33.6	37.3	54.5	85.4	122.1	147.9	172.5	1 190.1
1977	179.9	136.7	120.7	80.5	42.5	30.9	44.2	57.7	101.8	118.7	171.0	158.7	1 239.3
1978	165.9	131.1	110.4	69.9	46.5	49.4	36.9	56.3	88.2	121.1	141.7	186.1	1 202.5
1979	162.8	132.1	94.9	57.4	46.5	37.1	32.7	64.3	80.5	132.5	128.0	149.2	1 118.2
1980	194.0	135.2	117.4	52.7	40.1	27.0	38.5	67.9	94.2	120.6	163.9	192.6	1 225.1
1981	161.2	134.7	104.4	50.2	40.2	27.1	32.8	53.0	88.5	111.7	142.7	186.7	1 133.3
1982	176.1	135.4	106.0	58.3	42.0	21.4	29.4	54.5	63.0	145.0	153.5	172.3	1 156.9
1983	138.3	130.1	130.4	61.8	40.5	23.4	35.5	61.1	88.4	127.1	169.6	180.0	1 166.2
1984	174.1	133.8	91.2	57.6	40.0	20.6	27.7	62.8	71.0	125.6	125.6	149.7	1 075.7
1985	160.6	123.2	71.8	61.8	49.4	29.0	29.8	60.2	85.6	120.1	144.2	170.9	1 106.6
PROM.	174.4	136.8	107.3	65.3	43.0	31.1	36.1	60.6	87.1	127.1	152.4	177.8	1 154.8
MAX.	194.3	163.7	130.8	80.5	51.2	49.4	46.8	70.3	104.6	145.0	183.3	212.4	1 280.5
MIN.	138.3	113.8	71.8	50.2	34.7	20.6	26.9	50.5	63.0	111.7	125.6	149.2	748.9
DESV.	15.3	12.5	15.8	9.3	4.2	6.8	5.8	5.8	10.8	7.8	16.5	17.3	114.0

según fórmula de Penman modificada

3.2.7 Red de Adquisición de datos existente:

En la cuenca del Atuel se cuenta con datos climáticos de estaciones meteorológicas de distinto tipo y orden. Algunas actualmente han dejado de funcionar. Los Principales datos se encuentran resumidos en el Anexo 2 a). Las estaciones dentro del área de la cuenca son:

Del SMN

1.Colonia Alvear

Del INTA

1.Rama Caída

TOTAL

2 estaciones de distinta categoría.



3.3 RECURSO HIDRICO SUPERFICIAL

3.3.1 Descripción de la red de medición

El registro sistemático de caudales en el río Atuel, comenzó en julio de 1906, con la instalación de la sección de aforos Rincon del Atuel (ubicada en la desembocadura del Cañon del Atuel, ver plano N°8), la que se operó desde 1906 hasta 1947, año en que las mediciones son reemplazadas por la estación La Angostura, ubicada aguas arriba del embalse El Nihuil. El motivo de esta sustitución es la construcción y operación del embalse El Nuhuil. Los valores de los caudales circulantes desde 1906/07 a 1927/28 se han tomado del Servicio Meteorológico Nacional.

Además de estas estaciones existen otras estaciones con importante cantidad de datos como son: a) **Cañada Ancha** sobre el río Salado, principal afluente del Atuel. b) **Puente Sosneado** sobre el Atuel, en el cruce de la ruta 40 y el río. c) **Loma negra**, también sobre el Atuel, y d) **Carmensa**, ubicada sobre el río Atuel, unos 25 Km aguas abajo del centro de General Alvear.

Actualmente se está utilizando como estación de control por parte de la Subdelegación del río Atuel, la estación de aforos Valle Grande, de la cual sus datos se están procesando, en la división Hidrología del DGI.

La operación actual de las estaciones La Angostura, Cañada Ancha, Puente sosneado, Loma Negra y Sosneado esta a cargo de EVARSA, quien las recibe de AyE a partir de 1992.

La red de medición se completa con las efectuadas en el Dique Rincon del Indio y en las secciones de aforo de los canales de distribución en la zona cultivada. El Departamento de Hidrología del DGI, ha comenzado con un plan de rehabilitación y adecuación de secciones de aforo, además del procesamiento estadístico de las series históricas de datos existentes en la cuenca.

3.3.2 Estudio del régimen de caudales:

3.3.2.1 Datos de caudal en Estación La Angostura

El año hidrológico para la zona del Sur de Mendoza está comprendido entre los meses de julio a junio de cada año. Los caudales máximos se producen en general en los meses de diciembre - enero - febrero y los mínimos en los meses de junio - julio - agosto.

Los datos medidos en Rincon del Atuel (1906 a 1947) y luego en La Angostura (desde 1947 hasta 1995) **[Error! No se encuentra la fuente de la referencia.]**, arrojan en este periodo para la cuenca alta y media un *módulo anual* de **34,7 m³/s** y un *derrame medio anual* de **1094,7 Hm³**. El área de la cuenca imbrifera es de **3.800 km²**, dando un caudal específico de **9,21 l/s/ km²**.

La distribución interanual se muestra en el Gráfico 3-1

Del análisis de este Gráfico 3-1 se desprende la gran variabilidad de las aportaciones a lo largo de los años, no pudiendo identificarse una tendencia de crecimiento o disminución de estas. Lo que si se puede ver en estos gráficos es que cada 5 a 8 años se producen picos de aportaciones que superan ampliamente el valor medio de 1094,7 Hm³.

La variabilidad a lo largo del año, se evidencia en el Gráfico 3-2, comprobándose, que los caudales medios mensuales de estiaje están cerca de los 23 m³/s en los meses de mayo, junio, julio, agosto y setiembre. Los máximos valores se presentan en los meses de verano (diciembre, enero y febrero) alcanzando en enero un valor cercano a los 69 m³/s. Ello

coincide con las épocas de deshielo en las altas cumbres y precipitaciones en la cuenca intermedia. Los caudales cercanos al módulo se presentan octubre, noviembre y marzo

Existe también una apreciable variación diaria, donde la relación $Q_{\text{máx}} \text{ diario} / Q_{\text{mín}} \text{ diario}$ está entre 1.3 a 1.8, situación típica de los cauces con régimen nival, donde influye la energía solar en el derretimiento de la nieve.

Gráfico 3-1

Rio Atuel - (1906 a 1995)
Aportaciones en "La Angostura"

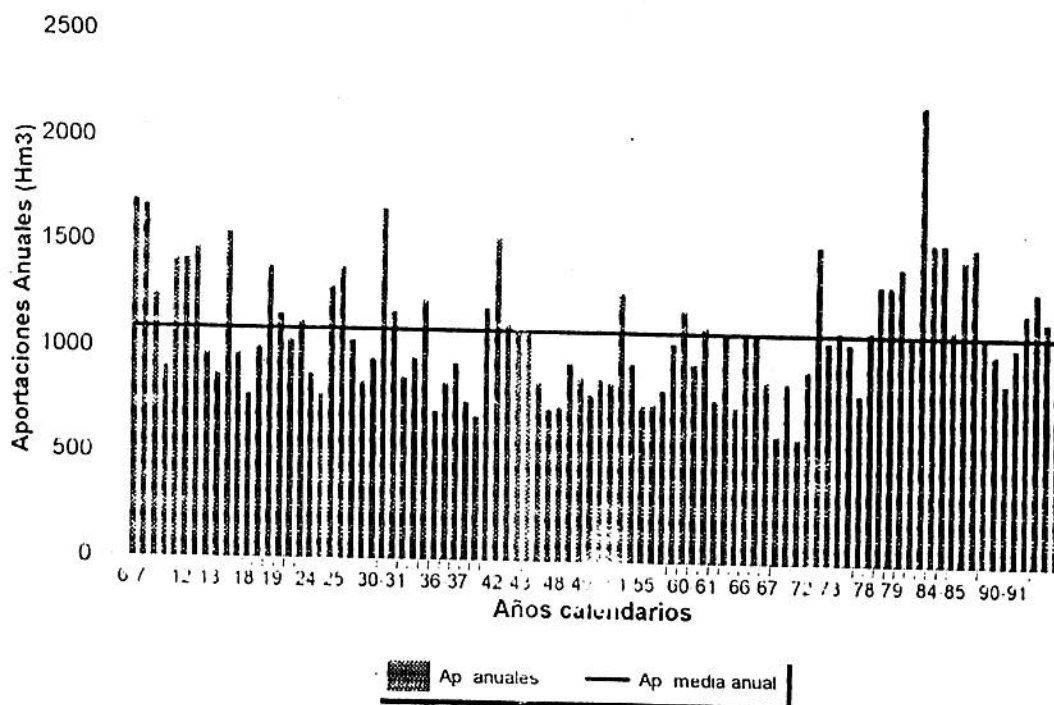
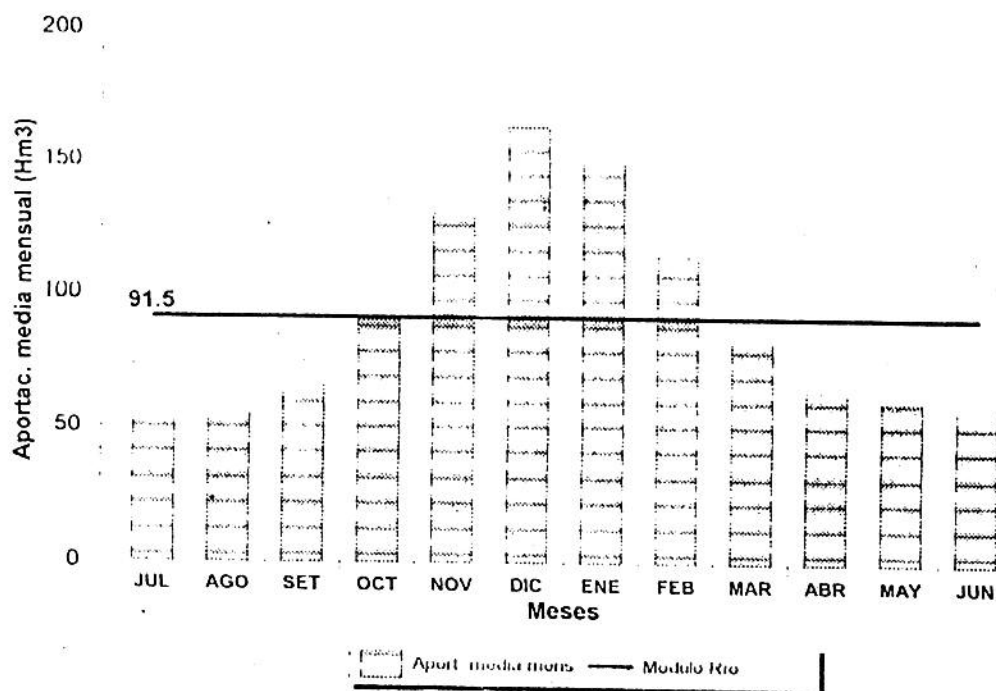


Gráfico 3-2

Rio Atuel - (1906 a 1995)
● Estación de aforos La Angostura



MES REPORTEADO
203METARIA PRIMA
204

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACION

RIO: ATUEL ESTACION LA ANGOSTURA

ORIGEN: S.M.N. y A.E.E.

DIVISION HIDROLOGIA

ALTURA S.N.D.M. 1.200 LATITUD 35° 02' LONGITUD 68° 52'

CAUDALES PROMEDIOS MENSUALES en m3/seg.

DERRAMES en Hm3

AÑO/MES	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	MODULO	Aportación
1906-07	25.0	26.0	34.0	47.0	69.0	72.0	101.0	89.0	70.0	45.0	35.0	33.0	54.0	1702.9
1907-08	33.0	35.0	36.0	43.0	54.0	73.0	88.0	73.0	69.0	61.0	47.0	27.0	53.0	1676.0
1908-09	25.0	21.0	22.0	23.0	30.0	54.0	90.0	72.0	59.0	36.0	25.0	22.0	40.0	1261.4
1909-10	20.0	17.0	17.0	21.0	26.0	41.0	56.0	53.0	41.0	27.0	18.0	16.0	29.0	914.5
1910-11	15.0	16.0	18.0	45.0	53.0	67.0	80.0	71.0	63.0	38.0	36.0	40.0	45.0	1419.1
1911-12	33.0	27.0	32.0	30.0	33.0	61.0	72.0	71.0	67.0	34.0	37.0	43.0	45.0	1423.0
1912-13	41.0	38.0	30.0	35.0	30.0	76.0	102.0	84.0	52.0	31.0	27.0	21.0	47.0	1482.2
1913-14	17.0	16.0	19.0	27.0	49.0	61.0	48.0	62.0	23.0	16.0	15.0	15.0	31.0	977.6
1914-15	14.0	17.0	16.0	21.0	28.0	64.0	47.0	61.0	23.0	16.0	15.0	15.0	28.0	883.0
1915-16	15.0	17.0	22.0	32.0	49.0	91.0	118.0	110.0	65.0	28.0	25.0	20.0	49.0	1549.5
1916-17	17.0	17.0	15.0	17.0	26.0	37.0	90.0	61.0	42.0	20.0	15.0	14.0	31.0	977.6
1917-18	13.0	12.0	11.0	14.0	23.0	43.0	40.0	44.0	33.0	22.0	20.0	21.0	25.0	788.4
1918-19	19.0	19.0	20.0	23.0	26.0	40.0	57.0	43.0	41.0	33.0	41.0	32.0	32.0	1009.2
1919-20	26.0	28.0	27.0	36.0	36.0	67.0	83.0	76.0	51.0	37.0	30.0	36.0	44.0	1391.4
1920-21	30.0	31.0	30.0	30.0	30.0	46.0	51.0	46.0	47.0	30.0	39.0	31.0	37.0	1166.8
1921-22	26.0	27.0	28.0	36.0	49.0	42.0	46.0	32.0	37.0	32.0	21.0	21.0	33.0	1040.7
1922-23	22.0	23.0	24.0	24.0	39.0	64.0	73.0	63.0	40.0	27.0	21.0	19.0	38.0	1135.3
1923-24	19.0	21.0	23.0	23.0	29.0	39.0	55.0	39.0	30.0	19.0	18.0	15.0	28.0	885.4
1924-25	16.0	16.0	17.0	18.0	21.0	41.0	47.0	39.0	33.0	19.0	18.0	17.0	25.0	788.4
1925-26	17.0	17.0	18.0	26.0	42.0	65.0	85.0	80.0	55.0	33.0	26.0	25.0	41.0	1293.0
1926-27	24.0	26.0	30.0	39.0	35.0	51.0	88.0	78.0	68.0	41.0	20.0	27.0	44.0	1387.6
1927-28	22.0	21.0	23.0	28.0	46.0	59.0	64.0	46.0	32.0	21.0	22.0	19.0	33.0	1043.5
1928-29	17.3	17.0	17.8	28.2	43.5	30.8	35.8	42.2	33.8	22.9	18.0	16.2	26.9	848.3
1929-30	16.9	16.9	19.9	21.5	33.1	47.3	54.4	45.9	28.9	22.2	22.2	37.1	30.4	958.7
1930-31	23.3	23.5	30.3	41.3	76.8	80.9	85.1	89.7	65.3	43.8	39.6	38.1	52.9	1668.3
1931-32	36.3	33.6	32.1	36.3	42.4	67.7	46.8	44.1	31.8	26.6	26.4	23.5	37.3	1179.5
1932-33	22.2	20.3	21.3	26.4	38.2	39.3	41.4	35.4	25.2	19.9	20.7	21.0	27.6	870.4
1933-34	19.4	19.9	23.7	28.7	33.8	40.3	59.1	46.7	29.7	20.9	21.8	23.9	30.6	965.0
1934-35	22.3	22.7	25.9	28.4	43.4	60.3	82.2	65.7	44.2	31.8	24.0	22.1	39.3	1239.4
1935-36	20.8	19.2	18.9	20.4	35.5	54.3	55.6	50.9	34.7	21.9	19.4	18.1	22.5	711.5
1936-37	17.3	14.3	16.8	23.2	37.8	47.3	49.8	38.4	26.6	17.6	17.5	14.9	26.8	845.2
1937-38	13.9	16.0	16.3	23.0	31.8	68.7	60.0	42.8	26.1	20.1	19.9	19.2	26.8	939.8
1938-39	17.3	16.5	17.1	19.2	24.2	30.1	46.1	40.2	28.9	19.2	17.4	15.5	24.2	763.2
1939-40	15.2	14.7	16.4	19.6	16.2	41.6	43.0	27.5	19.3	13.9	16.8	16.0	21.7	686.2
1940-41	17.3	18.4	19.6	32.4	40.5	61.6	83.2	74.5	36.9	25.1	26.1	41.0	38.2	1204.7
1941-42	21.5	24.3	27.7	48.1	47.7	83.4	126.8	76.0	45.3	24.9	34.5	24.0	48.7	1535.8
1942-43	21.6	20.7	22.5	27.2	44.6	52.2	76.4	58.9	37.2	24.8	23.7	23.3	38.0	1135.3
1943-44	25.3	21.8	21.0	27.8	38.1	62.5	63.8	58.5	35.2	24.8	19.5	21.0	34.9	1103.6
1944-45	19.2	18.1	20.4	27.8	41.2	64.8	74.5	53.3	37.8	26.1	22.1	16.8	35.1	1106.9
1945-46	14.8	15.3	18.4	22.4	24.8	40.9	44.9	42.1	38.4	28.2	17.8	17.7	27.1	854.6
1946-47	16.8	15.4	14.0	14.9	23.6	30.7	47.2	44.9	28.3	15.8	14.2	14.4	23.3	734.8
1947-48	13.9	13.8	14.3	18.2	26.1	36.5	41.8	41.8	25.1	17.4	11.4		23.6	746.3
1948-49	11.4	14.0	12.6	21.4	37.4	68.5	61.8	42.2	26.2	20.2	23.8	21.0	30.0	946.1
1949-50	19.3	16.9	18.3	24.6	42.0	38.2	42.8	38.8	33.2	22.2	22.4	17.8	28.0	883.0
1950-51	17.2	14.3	14.3	22.0	26.0	51.4	48.2	32.4	24.5	19.9	17.5	16.9	25.4	801.0
1951-52	15.7	16.1	17.0	23.7	35.8	54.3	54.5	38.8	25.1	16.2	18.2	17.1	27.7	875.9
1952-53	17.2	14.8	16.0	23.6	31.4	53.4	40.2	42.4	29.9	21.4	17.8	19.0	27.2	857.8
1953-54	14.7	18.6	21.8	25.3	63.8	86.5	69.1	65.0	46.4	31.3	27.4	20.5	40.7	1283.5
1954-55	17.6	20.2	24.4	32.1	37.8	48.1	61.8	39.3	27.4	13.7	19.8	18.2	30.0	946.1
1955-56	17.3	15.1	14.6	21.8	42.3	36.5	29.5	32.2	23.2	17.9	21.6	15.9	24.0	758.9
1956-57	16.2	14.5	10.4	23.8	33.6	36.8	37.1	35.1	29.7	17.0	15.6	20.1	24.1	760.0
1957-58	16.3	11.8	13.2	21.0	33.9	47.1	47.1	34.8	33.6	17.9	19.0	18.3	26.2	826.2
1958-59	17.4	17.9	21.1	35.9	54.1	61.2	53.6	44.2	31.3	22.6	21.5	19.8	33.3	1050.1
1959-60	20.1	20.6	23.4	27.3	52.0	78.4	79.1	54.3	38.2	20.2	23.1	20.3	38.1	1204.8
1960-61	23.9	21.2	20.0	25.7	41.6	51.4	37.3	40.9	30.0	23.0	23.0	24.9	30.2	952.4
1961-62	17.7	18.6	18.2	32.6	56.6	69.8	59.0	54.4	37.9	24.5	20.2	20.5	35.8	1129.0
1962-63	16.5	18.9	19.5	21.0	34.0	42.6	32.9	33.6	24.5	19.5	17.9	18.5	24.9	785.2
1963-64	18.7	18.3	19.1	24.2	30.2	62.9	87.7	54.6	36.6	25.1	19.6	19.3	34.7	1097.3
1964-65	19.5	16.0	15.4	21.9	27.3	26.7	38.5	33.5	24.4	21.6	19.2	23.0	23.9	753.7

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACION

RIO: ATUEL ESTACION LA ANGOSTURA

ORIGEN: S.M.N. y A.E.E.

DIVISION HIDROLOGIA

ALTURA S.N.D.M. 1200 LATITUD 35° 02' LONGITUD 68° 52'

CAUDALES PROMEDIOS MENSUALES en m3/seg.

DERRAMES en Hm3

AÑO/MES	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	MODULO	Aportación
1965-66	20.6	20.3	24.0	31.7	52.6	47.1	72.0	45.3	32.3	28.7	24.2	22.2	35.0	1103.8
1966-67	22.5	22.6	21.1	28.3	45.4	47.5	64.0	55.6	35.6	27.7	23.4	21.0	34.5	1088.0
1967-68	19.7	19.5	18.5	20.0	29.5	48.6	46.3	43.7	31.9	19.7	17.4	16.1	27.6	872.8
1968-69	15.6	14.8	13.2	12.0	19.8	22.4	32.6	34.7	24.6	14.4	15.7	16.6	19.6	618.1
1969-70	15.6	16.2	17.7	19.6	30.7	64.2	45.3	40.5	28.2	20.0	17.5	15.6	27.5	867.2
1970-71	14.2	15.3	15.3	16.2	23.4	30.0	24.8	28.1	22.4	16.2	12.2	11.0	19.0	599.2
1971-72	14.7	14.6	18.0	28.9	51.9	45.8	50.6	38.5	22.8	16.3	24.2	24.7	29.2	923.4
1972-73	18.3	23.9	25.4	29.9	48.5	98.0	113.6	83.3	51.4	32.6	30.9	25.8	48.3	1523.2
1973-74	26.5	23.9	23.0	24.6	43.1	57.8	59.7	48.1	32.0	24.8	22.6	20.3	33.8	1065.9
1974-74	22.4	21.7	24.4	31.7	46.1	54.6	77.7	46.1	28.8	24.3	23.0	24.4	35.4	1116.4
1975-76	20.9	21.2	25.5	29.5	37.2	64.5	61.7	43.4	31.6	26.0	20.0	21.8	33.6	1059.6
1976-77	19.4	19.2	19.2	20.5	33.8	41.1	44.4	29.2	28.5	19.0	20.8	18.2	26.0	819.9
1977-78	17.1	18.9	23.9	38.1	49.6	76.4	62.7	46.3	30.4	21.2	21.0	21.1	35.5	1119.5
1978-79	25.2	21.8	24.1	33.5	44.5	89.6	97.0	59.1	37.8	28.0	25.6	21.5	42.3	1337.6
1979-80	20.1	23.2	23.4	27.6	40.7	57.6	93.0	68.1	44.5	40.2	35.1	31.6	42.4	1337.1
1980-81	32.6	31.1	31.1	35.6	47.0	90.5	73.7	66.1	46.8	26.7	33.9	25.7	45.1	1422.3
1981-82	24.0	24.2	23.1	27.7	41.8	51.8	58.4	45.4	37.1	28.0	27.4	26.8	34.6	1091.1
1982-83	34.6	31.0	51.8	51.8	79.6	130.7	156.7	119.4	69.0	45.5	36.1	33.1	60.7	2204.1
1983-84	33.9	32.4	32.2	49.1	68.1	98.9	78.3	62.2	44.8	31.6	29.3	27.1	48.9	1542.1
1984-85	26.6	25.2	30.4	43.4	50.2	88.1	98.0	68.3	55.1	35.3	34.0	32.4	48.9	1542.1
1985-86	29.0	23.7	23.7	25.0	40.3	60.1	55.2	53.1	34.5	27.3	27.0	34.1	36.0	1135.3
1986-87	25.8	26.7	28.6	37.9	49.9	95.1	92.8	63.4	54.6	32.6	28.9	26.1	48.4	1467.3
1987-88	29.2	25.8	27.2	38.8	72.9	93.0	87.7	66.7	48.4	36.3	29.7	25.1	48.4	1526.3
1988-89	25.1	24.8	22.6	27.2	45.1	49.8	61.6	56.2	36.0	23.6	22.8	24.1	34.5	1088.0
1989-90	17.2	20.4	22.5	28.6	47.2	53.0	49.5	48.3	32.4	26.2	22.6	21.1	32.3	1018.6
1990-91	19.6	19.2	20.1	20.0	33.7	36.7	41.9	39.7	31.9	22.2	24.8	29.3	27.9	882.3
1991-92	23.4	21.0	25.6	27.8	42.7	44.2	57.1	44.1	37.8	23.9	26.7	24.6	33.3	1050.1
1992-93	20.5	21.4	25.1	32.9	56.4	63.3	69.3	54.1	37.0	29.3	29.3	29.3	38.7	1220.4
1993-94	26.1	24.4	27.1	34.1	44.2	55.7	73.7	50.0	40.0	26.6	25.9	23.9	41.8	1318.2
1994-95	23.7	23.3	26.5	33.1	54.1	75.7	57.1	43.9	33.2	25.8	24.1	26.8	37.27	1178.6
1995-96	23.1	21.8	25.3	29.2	47.7	68.8	49.8	39.9	36.0	27.1	22.8		37.3	1175.3
PROM.	20.9	20.6	22.1	28.2	40.7	57.9	64.3	52.9	37.8	25.7	23.7	22.8	34.7	1094.7
AÑOS	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	89	91	91
MAXIMO	41.0	38.0	51.8	51.8	79.6	130.7	156.7	119.4	70.0	61.0	47.0	43.0	68.7	1094.7
MINIMO	11.4	11.8	10.4	12.0	16.2	22.4	24.8	27.5	19.3	13.7	11.4	11.0	19.0	599.2



3.3.2.2 Datos de caudal en Estación Cañada Ancha

En esta estación que está ubicada sobre el río Salado, la serie de datos registrados comienza en julio de 1940, y continúa hasta la actualidad (ver anexo 2-a). Allí se observa que para la cuenca alta y media el *módulo anual* es de 10,30 m³/s y un *derrame medio anual* de 325 Hm³, para una superficie de la cuenca imbrífera es de 810 km², dando un caudal específico de 12,7 l/s/ km², justificando de esa manera que es el principal tributario.

En cuanto a la variación anual esta sigue idéntico comportamiento en que en La Angostura, comprobándose, que los caudales medios mensuales de estiaje están cerca de los 5 m³/s, y los máximos valores se presentan en los meses de verano, alcanzando en enero un valor cercano a los 24 m³/s.

3.3.2.3 Datos de caudal en Estación Puente Sosneado

En esta estación que está ubicada sobre el río Atuel, antes de la confluencia del río Salado, la serie de datos registrados comienza en julio de 1972, y continúa hasta la actualidad (ver anexo 2-a). Allí se observa que para la cuenca alta y media el *módulo anual* es de 42,60 m³/s y un *derrame medio anual* de 1345 Hm³, para una superficie de la cuenca imbrífera es de 2.385 km², dando un caudal específico de 17,9 l/s/ km². La diferencia con el valor registrado en La Angostura, indica que parte de estos caudales forman parte de la recarga de los acuíferos de la zona.

En cuanto a la variación anual esta sigue idéntico comportamiento en que en La Angostura. Los caudales medios mensuales de estiaje están cerca de los 22 m³/s, y los máximos valores se presentan en los meses de verano, alcanzando en enero un valor cercano a los 80 m³/s.

3.3.2.4 Datos de caudal en Estación Loma Negra

En esta estación que está ubicada sobre el río Atuel, unos 20 km aguas abajo de Puente Sosneado, la serie de datos registrados comienza en noviembre de 1980, y continúa hasta la actualidad (ver anexo 2-a). Allí se observa que para la cuenca alta y media el *módulo anual* es de 38,4 m³/s y un *derrame medio anual* de 1212 Hm³, para una superficie de la cuenca imbrífera es de 3860 km², dando un caudal específico de 9,95 l/s/ km². La diferencia con el valor registrado en Puente Sosneado, corrobora la hipótesis de que es el sector de recarga de los acuíferos

3.3.2.5 Datos de caudal en Estación Carmensa

En esta estación que está ubicada sobre el río Atuel, unos 25 Km aguas abajo del centro de General Alvear. la serie de datos registrados comienza en julio de 1985, y continúa hasta la actualidad (Tabla 3-2). El objeto de esta estación es la medición de los caudales que pasan por el río Atuel y no se han utilizado en el Oasis. El caudal medio que se ha registrado es de 7,84 m³/s y un *derrame medio anual* de 247 Hm³.

En cuanto a la variación anual (Gráfico 3-3 y Gráfico 3-4), el comportamiento de la misma es totalmente contrario al régimen de los cauces aportantes, ya que aquí los máximos caudales corresponden a los meses del invierno y los mínimos al verano. Los caudales medios mensuales de estiaje están cerca de los 5 m³/s, en octubre y noviembre, y los máximos valores se presentan en los meses de julio y junio con un valor cercano a los 12 m³/s.

Gráfico 3-3

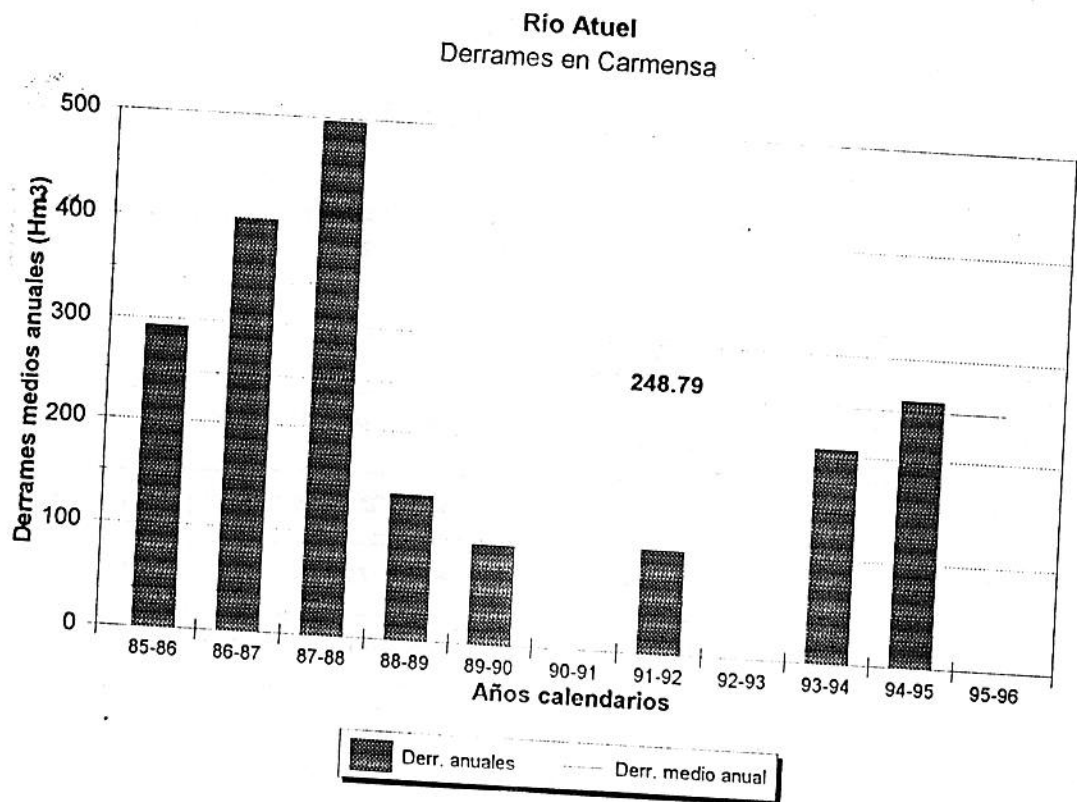
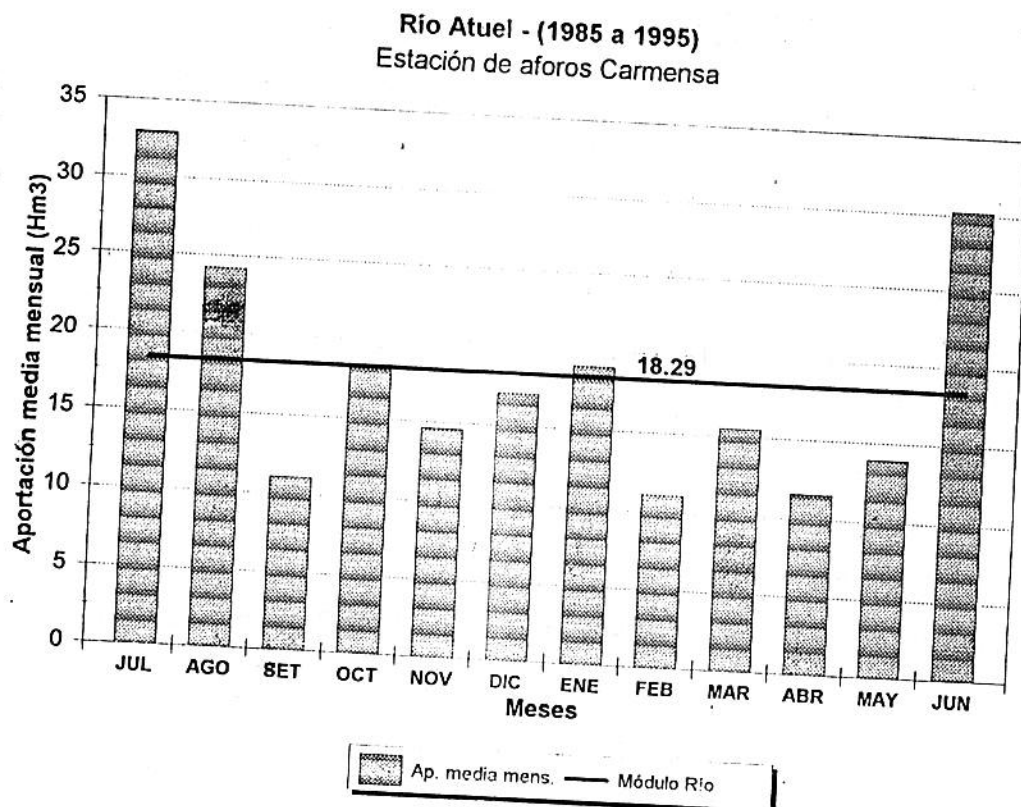


Gráfico 3-4



3.3.3 Resumen Caudales característicos en el Río Atuel

3.3.3.1 Caudales medios

La base hidrológica del río Atuel está constituida por los aforos diarios registrados en la estación La Angostura.

Para el período 1.928/43 el módulo es de $34,3 \text{ m}^3/\text{seg}$.

Para el período 1.906/95 el módulo es de $34,7 \text{ m}^3/\text{seg}$

En la Tabla 3-3, se observan los caudales promedios mensuales, en m^3/seg , los promedios para los 10 años y el derrame anual promedio en estos periodos.

Tabla 3-3 Caudales promedios mensuales (m^3/s).
PERIODOS DE 10 AÑOS

PERIODO	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	PROM. m^3/s	Aport. Hm^3
1906/07 1915/16	23.8	23.0	24.6	32.4	42.1	66.0	80.2	74.6	53.2	33.2	28.0	25.2	42.1	1328.9
1916/17 1925/26	20.5	21.1	21.3	24.7	32.1	48.4	62.7	52.3	40.9	27.2	24.9	23.1	33.2	1047.6
1926/27 1935/36	22.5	22.0	24.3	29.8	42.8	53.1	61.2	54.5	39.4	27.2	23.4	24.6	34.6	1087.2
1936/37 1945/46	18.3	18.0	19.6	27.1	34.7	55.3	66.9	51.2	33.2	22.5	21.5	20.9	32.3	1017.6
1946/47 1955/56	16.1	15.9	16.7	22.8	36.6	50.4	49.7	41.8	28.9	19.6	19.4	17.9	28.0	883.3
1956/57 1965/66	18.7	17.8	18.4	26.5	41.6	52.4	54.4	43.1	31.9	22.0	20.3	20.7	30.6	966.3
1966/67 1975/76	19.0	19.4	20.2	24.1	37.6	53.3	57.6	46.2	30.9	22.2	20.7	19.7	30.9	973.4
1976/77 1985/86	26.3	25.1	28.3	35.2	49.6	78.5	81.7	61.7	42.9	30.3	29.0	27.2	42.9	1355.1
1986/87 1995/96	23.4	22.9	25.1	31.0	49.4	63.5	64.0	50.6	38.7	27.4	25.8	25.6	37.8	1192.6

3.3.3.2 Caudales máximos y mínimos.

Los años más característicos arrojan los siguientes guarismos:

Máximo: $54 \text{ m}^3/\text{s}$. para 1.906 - 07

Mínimo: $19 \text{ m}^3/\text{s}$. para 1.970 - 71

3.3.3.3 Derrames estadísticos

La aportación media obtenida de los aforos en el período 1.906-95 en La Angostura es de $1.094,7 \text{ hm}^3/\text{año}$.

En General los mínimos caudales ocurren en los meses de Junio y Julio ($12 \text{ a } 15 \text{ m}^3/\text{s}$.) y los máximos para Enero y Febrero ($60 \text{ a } 70 \text{ m}^3/\text{s}$.).



Desde el punto de vista histórico existen años de abundantes derrames, años medios y años escasos.

(Mínimo) Año 1.970-1.971 - 600 hm³. y 19 m³/seg. de módulo.

(Máximo) Año 1.906-1.907 - 1.698 hm³ y 54 m³/seg. de módulo.

Es notable por sus bajos derrames el período 1.966- 1.972 con sus grandes derrames en 1.972 - 1.973 y una oscilación de derrames medios a buenos, desde 1.973 a 1.976.

El período 1.976 - 1.977 es un valor medio (26,2 m³/s. y 825,1 hm³).

El ciclo natural de los escurrimientos se gobierna a partir de los embalses de Nihuil y Valle Grande, con una programación acordada para el uso múltiple de riego e hidroelectricidad.

El Departamento General de Irrigación programa los requerimientos de la red de riego y se determina la forma de desembalse de Valle Grande e HINISA establece el programa en tramo entre El Nihuil al Compensador.

Estos desembalses tienen la siguiente programación media:

Tabla 3-4 Caudales a erogar desde valle Grande

MES	Caudal a erogar (m ³ /seg)
Julio	7 - 10 (dotación bebida - 7 días)
Agosto	20 - 30
Setiembre	30 - 35
Octubre	40 - 45
Noviembre	40 - 45
Diciembre	50 - 55
Enero	50 - 55
Febrero	40 - 45
Marzo	35 - 40
Abril	30 - 35
Mayo	30 - 35
Junio	7 - 10 (dotación bebida-7 días)

El control de las derivaciones para riego ofrecido por el Departamento General de Irrigación establece, según los requerimientos y concesiones existentes las distintas dotaciones con que se sirve la red de riego.

3.4 RECURSO HIDRICO SUBTERRANEO (zona sur)

(Valle medio de los ríos Diamante y Atuel, Región de los ríos Diamante-Atuel)

3.4.1 Descripción de la zona

Conocida también como cuenca de San Rafael-Alvear, esta región limita con la anterior en las vecindades del río Diamante y al oeste, con las montañas del Bloque de San Rafael (o

Sistema de la Sierra Pintada). Su extensión puede estimarse en unos 8.000 a 9.000 Km². Al sur, este y sureste el límite de esta región hidrogeológica no está bien definido.

Es una franja de terreno donde gradualmente se pierde la continuidad entre los intervalos permeables por reducción de tamaño de grano y por incremento de la arcillosidad.

En esta región hidrogeológica la principal fuente de recarga está constituida por los dos ríos mencionados. El relleno cuaternario, que contiene prácticamente todos los acuíferos, está formado predominantemente por el abanico aluvial compuesto del Diamante y el Atuel y de la llanura aluvial que se extiende a partir de la zona distal del abanico. Además, el relleno sedimentario está integrado por arenas y limos eólicos.

3.4.1.1 Región sur

Se trata de una porción de la llanura oriental situada al sur y este de la región hidrogeológica precedente. Está cubierta por terrenos aluviales finos, frecuentemente limos salinos y por sedimentos medanosos, en parte discontinuos. Aquí la recarga es de origen principalmente local proveniente de las lluvias. También hay un aporte de ríos temporarios que bajan en los cerros basálticos del borde occidental de la cuenca. Los ríos Atuel y Salado, temporarios en esta zona, solamente contribuyen a la recarga en forma esporádica y subordinada. Esto lo demuestra la composición y concentración salina del agua, muy variables de uno a otro pozo perforado o excavado en esta región.

La extensión de una región sur en territorio mendocino es de unos 6.000 a 7.000 Km².

3.4.1.2 Valle medio de los ríos Diamante, Atuel, Salado y Malargue

Tiene unos 8.800 Km² de extensión y está situado al sur del área anterior. Limita al este con el Bloque de San Rafael, al sur con los cerros y mesetas basálticos surmendocinos y al oeste con la Cordillera Principal.

Esta zona de acumulación de sedimentos cuaternarios parece formar una sola cuenca de agua subterránea, incluyéndose en ella la cuenca cerrada de la laguna de Llanquanelo. Las divisorias superficiales entre las cuencas hidrográficas de los ríos Atuel y Salado y entre este último y el Malargue son de escasa altura y están cubiertos por terrenos modernos permeables.

3.4.1.3 Cuenca del río Atuel-Salado

Tiene sus nacientes en la provincia hidrogeológica denominada Cordillera Principal y luego atraviesa cuatro provincias más: 1) valle medio de los ríos Atuel, Salado y Malargue; 2) Bloque San Rafael, 3) región entre los ríos Diamante y Atuel y finalmente la región sur.

Los productos de la erosión realizada por ambos ríos y sus afluentes en la primera de las provincias, son depositados al salir de la montaña, elaborando un amplio cono de deyección cuya composición es fundamentalmente de materiales gruesos, en la provincia denominada Valle Medio de los ríos Atuel, Salado y Malargue.

Ya en la tercera provincia hidrogeológica, toma una orientación oeste-este, hasta llegar a la zona de la Guevarina (probable antigua unión del Diamante con el Atuel), donde cambia su rumbo al sur, hasta cruzar la provincia hidrogeológica homónima.

El cambio de rumbo que realmente tiene importancia es el primero, pues a escasos 500 metros del lugar, nace el arroyo Malo que alimenta la laguna de Llanquanelo. La divisoria de aguas superficial es imperceptible y la subterránea probablemente no existe. Sobre este río se construyeron las siguientes presas: El Nihuil, con 260 Hm³ de almacenamiento, y una producción hidroenergética de 260 Mw/año y Valle Grande, con una capacidad de embalse de 168 Hm³.

3.4.2 Inventario de las Unidades Hidrogeológicas

(Cuadro hidrogeológico regional)

Se pueden diferenciar dos grandes grupos de unidades litoestratigráficas según su comportamiento hidrogeológico, el basamento y la cubierta sedimentaria inconsolidada.

Basamento (A + B de la Ilustración 3-1)

Compuesto por rocas precámbricas, paleozoicas, mesozoicas y terciarias, de orígenes ígneo, metamórfico, efusivo y las sedimentitas continentales y marinas, que por su diagenización y compactación han perdido su capacidad primaria de permitir el paso de fluidos y que afloran principalmente en la Cordillera, en el Bloque San Rafael, en las sierras de Palauco, de Chachahuén, y conforman además el extenso campo lávico de la Payunia. Son las áreas con relieve montañoso, integrando las provincias hidrogeológicas de Cordillera Frontal, Cordillera Principal y Bloque de San Rafael.

Se encuentra además este tipo de rocas aflorando en las márgenes del río Diamante, en la denominada provincia hidrogeológica Valle Medio del río Diamante. También en la franja existente entre el Bloque San Rafael por el este la laguna Llanquanelo por el oeste

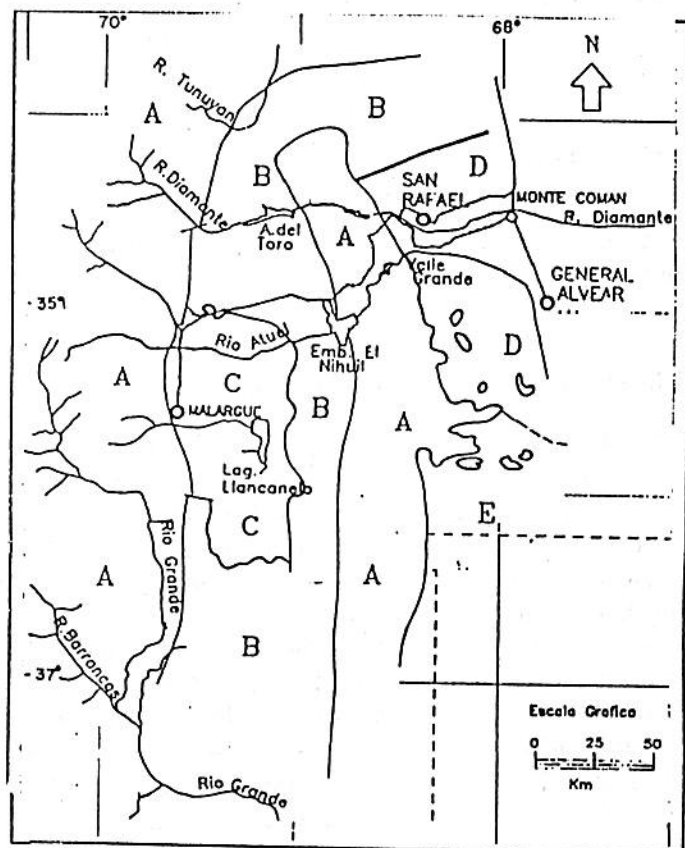


Ilustración 3-1 Plano hidrogeológico de la zona sur

Cubierta sedimentaria inconsolidada

Responden a la misma los conos y planicies aluviales elaboradas por ríos y arroyos y los médanos depositados por la acción eólica, es decir, las áreas compuestas por materiales que poseen permeabilidad primaria y que conforman los principales acuíferos explotables de la zona sur.

Conos aluviales

En términos generales, los conos aluviales poseen mejores condiciones de transmisividad hidráulica. Uno de los más importantes es el del río Atuel, en el flanco oriental del Bloque San Rafael, conformado por gravas gruesas, medianas y finas, intercaladas con arenas y escasos lentes de arcillas y limos (sector D de la Ilustración 3-1).

Llanuras aluviales

Se extienden a continuación de los conos aluviales, conformados por litologías de menor granulometría. En el caso de la llanura Sanrafaelina tienen menor transmisividad hidráulica no sólo por la disminución del tamaño de los clastos, sino fundamentalmente por la menor selección de los depósitos. Hacia el este, la gradación se puede seguir por los datos aportados por cerca de 2.000 perforaciones que se hallan en la zona cultivada. a lo que se debe sumar la información indirecta aportada por unos 2.500 sondeos eléctricos verticales.

Con espesores de 12 metros en la Villa 25 de Mayo y aumentando paulatinamente hacia el este, llega a tener más de 600 metros de potencia en la franja cercana al río Desaguadero-Salado. Hasta unos 15-20 Km al este de Monte Comán, se encuentran profundidades de 350 metros acuíferos químicamente aptos, comprobados por perforaciones de explotación.

En el sector distal de la cuenca, todos los acuíferos han perdido calidad, al punto de no ser aptos para abreviar ganado.

Lo arriba descripto corresponde a la provincia hidrogeológica región entre los ríos Diamante y Atuel (sector D).

3.4.3 Recurso hídrico disponible

De toda la región sur de Mendoza la más importante, desde el punto de vista de la utilización de grandes volúmenes de agua subterránea, es el oasis de los ríos Diamante-Atuel, en los departamentos de San Rafael y General Alvear, también llamado llanura Sanrafaelina. En el resto de las cuencas, la utilización del agua subterránea es para uso fundamentalmente ganadero con caudales que fluctúan entre 2.000 y 5.000 litros/hora. La llanura Sanrafaelina tiene un importante reservorio de agua subterránea que está explotado por aproximadamente 2.000 perforaciones. Al igual que en las zonas norte y centro, este reservorio está constituido por acuíferos libres al oeste, con espesores que van desde los 12 metros en la Villa 25 de Mayo a 150 metros en Cuadro Nacional y semiconfinados a confinados al este, donde tenemos espesores que llegan a los 400 metros. El agua se mueve en forma radial divergente desde la entrada del río Diamante, a la cuenca, hacia el noreste, el este y el sudeste.

Las líneas de flujo tienen, en el área de acuífero libre, gradientes que varían entre el 7 y el 12, pasando la zona de semiconfinamiento a 2,7%, para tomar valores estables en la parte confinada de 1,8 %.

La recarga principal de la cuenca se produce a través del río Diamante y fundamentalmente en la zona de la isla del Diamante y depende del caudal que aquél erogue, pudiendo alcanzar en años ricos valores de infiltración próximos a los 130 Hm³/año. Con respecto a este río, las curvas isopiezas y las líneas de flujo indican que el mismo recarga el acuífero desde la isopieza de 760 m s.n.m. hasta la de 650 m s.n.m. y la dirección predominante del flujo es de rumbo oeste-noroeste a este-sudeste en dirección al río Atuel. A partir de aquí el flujo se dirige hacia el este y a la altura de Goudge se produce una separación de las líneas de corriente en dos direcciones principales: uno hacia el noroeste y la otra al sureste. En el primer caso siguiendo el cauce actual del río Diamante y en el segundo, el antiguo cauce del mismo, o sea direcciones, posiblemente de mayor permeabilidad. (Ilustración 3-2).

En cuanto al río Atuel, desde Rincón del Atuel (isopiezas de 650m s.n.m.) hasta Guevarina (isopiezas de 530m s.n.m.) este río drena los horizontes acuíferos al norte del mismo. A partir de este punto se presenta un flujo divergente que indica zonas de recarga del acuífero.

Los niveles de agua subterránea más profundos de esta cuenca se encuentran en la parte noroccidental (Colonia El Usillal) con valores de -20 a -50 metros y al sur, en la Colonia Las Malvinas con valores similares. En el resto de la cuenca los valores fluctúan entre -1 y -10 metros para alcanzar en el dpto de Gral. Alvear los -2 m (Ilustración 3-3).

Los valores más altos de transmisividades se encuentran en la parte correspondiente al acuífero libre (zona oeste del área) y sus valores están entre 4.000 y 2.000 m²/d, -2 con coeficiente de almacenamiento del orden de 1×10^{-2} a $1,5 \times 10^{-3}$ y rendimientos específicos que superan los 40m³/h x m.

Estos valores disminuyen en el área confinada (este de la cuenca) a 500 a 1200 m² de transmisividad, -4 -5 coeficientes de almacenamiento de 2×10^{-4} y 3×10^{-5} , con rendimientos específicos del orden de 20 m³/h/m.

La extracción por bombeo para un año medio está calculada en 120 Hm³.

Ilustración 3-2 Curvas isopiezas de la zona sur

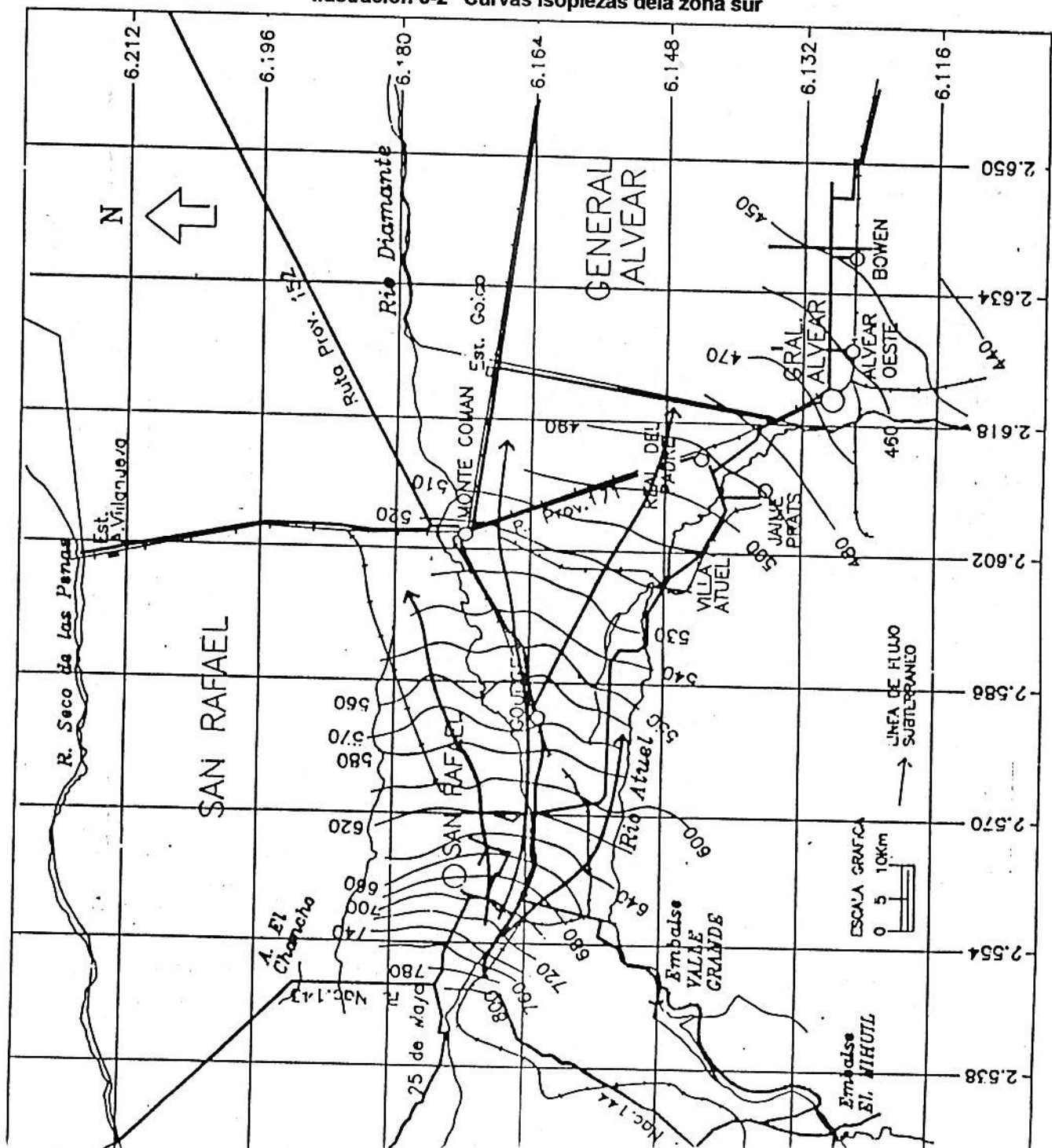
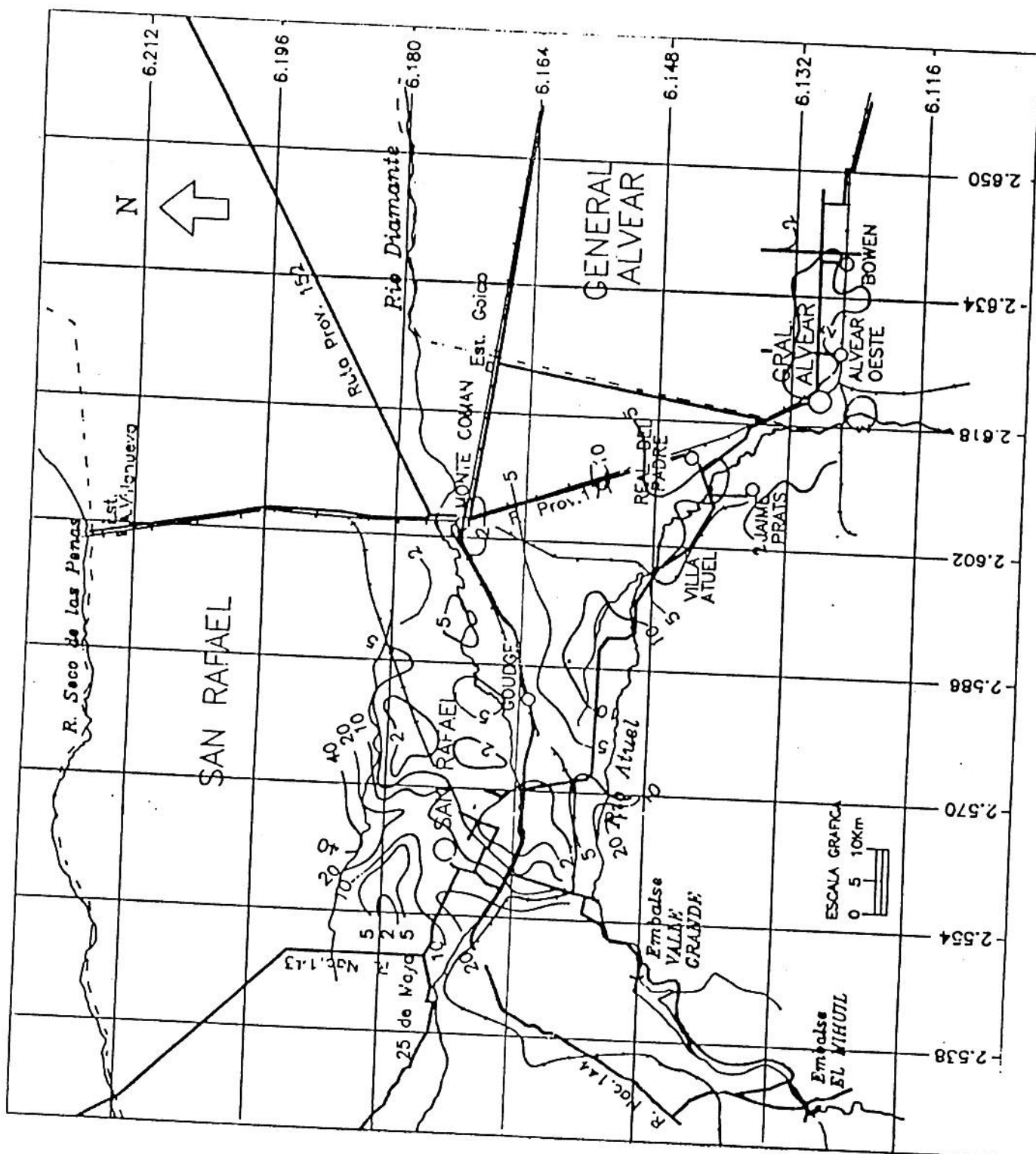


Ilustración 3-3 Igual profundidad del agua subterránea de la zona sur





4. SISTEMA ACTUAL DE UTILIZACION DE LOS RECURSOS

4.1 ESTRUCTURA INSTITUCIONAL

4.1.1 Marco Legal



4.1.1.1 Marco Constitucional

La Constitución Provincial de 1.916, actualmente vigente, dedica su sección sexta (Art. 186 a 196) a todo lo referido al manejo del recurso hídrico, con fines principalmente de regadío. Coincide con el resto de las constituciones provinciales en consagrar:

- a- El principio de inherencia.
- b- La facultad de los regantes de elegir sus autoridades y administrar sus rentas.
- c- La creación de un organismo, Departamento General de Irrigación, con amplia autonomía y competencia exclusiva en el manejo de las aguas para riego.
- d- Las concesiones de uso de aguas públicas y las grandes obras hidráulicas mediante ley especial.

4.1.1.2 Administración provincial de aguas

La política hídrica radica fundamentalmente en la órbita del Organo Ejecutivo, con la eventual intervención de los otros órganos de poder.

El Organo Legislativo, de acuerdo con la Constitución Provincial, participa del siguiente modo:

- a- Prestando el acuerdo para el nombramiento de las autoridades para el Departamento General de Irrigación, propuestas por el Ejecutivo (Art. 188).
- b- En el otorgamiento de las concesiones para el uso de las aguas públicas superficiales (Art. 194).
- c- En la autorización para la realización de obras hidráulicas mayores (Art. 192).

El Organo Judicial entiende a través de los tribunales ordinarios en las controversias suscitadas entre los usuarios de las aguas, que no sean de competencia específica del Departamento General de Irrigación y por vía extraordinaria (acción procesal administrativa), una vez agotada la instancia jurisdiccional administrativa en los casos resueltos por el Departamento General de Irrigación (Ley Provincial 3918 y 3909 de Procedimiento Administrativo).

4.1.2 Organización Institucional.

4.1.2.1 Departamento General de Irrigación

El Departamento General de Irrigación es el organismo más antiguo y de mayor jerarquía en la administración provincial del agua. Fundamentalmente con fines agrícolas, goza de autarquía institucional y presupuestaria, de jerarquía constitucional y de atribuciones jurisdiccionales que lo erigen como tribunal de agua para resolver los conflictos que suscitan entre los usuarios del recurso (justicia hídrica).

También goza de poder concedente para el otorgamiento de concesiones de aprovechamiento público o privado, de aguas subterráneas y de permisos temporarios de uso de aguas sobrantes y desagües.

Su estructura legal, nace de la Ley General de Aguas que lo denomina original originalmente Departamento de Aguas.

Del plexo normativo vigente surge la configuración institucional de Irrigación, cual es la de un ente estatal, autárquico (institucional y financiero), que mantiene sólo una relación indirecta (no de dependencia) con el Poder Ejecutivo Provincial que se canaliza funcionalmente a través del Ministerio de Obras y Servicios Públicos, que es quien oficia de nexo entre la Repartición y el Ejecutivo.

Estructura orgánico-funcional

El Art. 188 de la Consititución Provincial prescribe que:

"Todos los asuntos que se refieren a la irrigación en la Provincia, que no sean de la competencia de la justicia ordinaria, estarán exclusivamente a cargo de un Departamento General de Irrigación, compuesto por un Superintendente nombrado por el Poder Ejecutivo con acuerdo del Senado, de un Consejo compuesto por cinco miembros designados de la misma forma, y de las demás autoridades que determine la Ley".

La estructura orgánico-funcional del Departamento puede esquematizarse de la siguiente forma:

a) Superintendente General de Irrigación.

Se trata de la máxima autoridad ejecutiva y técnica de la Repartición. Entiende en todo aquello que implique manejo del recurso hídrico y defensa contra sus efectos nocivos.

b) Consejo de Apelaciones.

Es un órgano colegiado con facultades jurisdiccionales. Constituye el Tribunal de última instancia administrativa en los asuntos vinculados al uso y distribución de las aguas, que hayan sido resueltos en primera instancia por el Superintendente.

c) Tribunal Adnimistrativo (Ley de Aguas art. 26).

Se trata de un cuerpo colegiado integrado por los miembros del Consejo y el Superintendente. Cumple en el ámbito de la Repartición una suerte de función "legislativa" que se traduce en dos aspectos fundamentales.

1- *Facultad impositiva-presupuestaria*: Sanciona el presupuesto anual del Departamento, fija el cánón de sostenimiento, nombra y remueve su personal, aprueba las elecciones de las autoridades de cauce, etc.

2- *Facultad reglamentaria*: Dicta reglamentos internos para el Departamento y externos de cumplimiento obligatorio para todos los regantes de la provincia.

d) Subdelegado de Aguas.

Son funcionarios jerárquicamente dependientes del Superintendente, que ejercen la administración de cada río en particular. Dentro de sus respectivas circunscripciones, tienen funciones similares a las del Superintendente en lo concerniente a la distribución equitativa del agua para riego.

Aspectos financiero-presupuestarios.

En razón de la autarquía financiera, el Departamento está habilitado a disponer de sus propios recursos y a elaborar su presupuesto sin la ingerencia de la autoridad central y sólo sujeto, en cuanto a las inversiones y/o rentas, al control de legitimidad que ejerce a posteriori el H. Tribunal de Cuentas de la provincia.

Cada unidad de gestión de crédito se forma con una actividad y un responsable presupuestario, a los que le asignan recursos conforme a las necesidades que determinan Administración Central, las Subdelegaciones de Aguas, Jefaturas de Zonas de Riego y sus respectivas dependencias.

Los ingresos del Departamento, están constituidos fundamentalmente por lo que se recauda de los usuarios en concepto de cánón de riego, el cual está discriminado en los siguientes ítems:

1. .Cuota de Sostenimiento.
2. .Dique.
3. (Trabajo con Equipo de Máquinas).
4. .Aporte fijo.
5. .Obras menores.
6. .Obras mayores.

4.1.2.2 Las Inspecciones de cauce:

A partir de la constitución de 1.894, se otorga a los usuarios de los canales de riego y desagüe la facultad de elegir sus autoridades y administrar sus respectivas rentas, con el control de las autoridades superiores de Departamento General de Irrigación.

Para un mejor cumplimiento de su finalidad, las Inspecciones de Cauce se encuentran dotadas de un apreciable grado de autarquía (eligen sus autoridades, elaboran su presupuesto, etc.), aunque sujetas a un control amplio que ejerce el Departamento General de Irrigación sobre su gestión, tanto desde el punto de vista administrativo como técnico y presupuestario.

-Estructura orgánico-funcional

a) Inspector de Cauce.

Desempeña la función de juez del canal y hijuela y tiene a su cargo la administración de estos.

b) Cuerpo de Delegados.

Se integra en el número de tres, en los canales e hijuelas que rieguen más de 300 hectáreas. Sus funciones son principalmente presupuestarias.

c) Tomeros.

Son las personas encargadas de distribuir el agua conducida por el canal, en las distintas tomas que deriven del mismo. Generalmente en número de 1 ó 2 (según se necesite) por cauce secundario, y dependen directamente del Inspector del mismo.

4.2 INFRESTRUCTURA HIDRICA EXISTENTE

El área de riego que domina el río Atuel, se ubica en los departamentos de Malargüe, San Rafael y General Alvear, que se desarrolla en forma de arco con su parte central y sudeste ensanchada, y convexa hacia el noreste presentando comportamientos diferentes en los extremos, distribuyendo el recurso hacia ambas márgenes, en su recorrido. Para ello existen dieciséis tomas de diferentes características hidráulicas, las mismas las podemos dividir en dos grupos, las que se sitúan aguas arriba del Dique El Nihuil, y las de aguas

abajo del dique, las primeras corresponden a los canales El Sosneado, Cohiueco (concesión Bombal) y La Junta, alojadas en la parte superior de la cuenca, mas alta, por cierto; y el segundo grupo de tomas generan los canales Boers y Kraff, Arroyo, Correas, Perrone, Babacci, Regueira, Concesión Las Arabias, Izuel, Real del Padre, Jauregui, Atuel Sud, Nuevo Alvear y San Pedro, totalizando trece tomas, que sirven a la parte llana de la cuenca. Aguas arriba del Dique El Nihuil los canales de riego sirven a 5245,3853 has., que pertenecen a total 37 usuarios, es importante aclarar que la toma del Canal La Junta se encuentra sobre la margen derecha del río Salado, principal afluente del río Atuel; el conjunto de cauces de riego establecidos aguas abajo del El Nihuil, irrigan 113.610,5 has..

4.2.1 Presas y diques de derivación.

4.2.1.1 Presas - Generalidades

El sistema de presas del río Atuel, esta sustentado los siguientes objetivos, la contención de avenidas por deshielos regulando los caudales por embalses escalonados, la generación hidroeléctrica y la utilización de sus aguas en usos tan importantes como el riego, este ultimo genera parte importante del Oasis Septentrional Mendocino, luego naturalmente, al crearse estos espejos se fueron incorporando las actividades turísticas y recreativas que se conocen.

Las presas se alojan a lo largo del Cañón del Atuel y las características topográficas que posee el tramo medio del río, descende 580 m. en alrededor de 45 km., llevaron a pensar en aprovechar la energía de esa gran diferencia de cotas, y que por ello se construyeron los diques El Nihuil, Aisol, Tierras Blancas, el compensador Valle Grande y las respectivas centrales hidroeléctricas Nihuil, Nihuil II, Nihuil III y Nihuil IV en estos momentos, en construcción..

4.2.1.2 Dique EL NIHUIL

Ubicado en las coordenadas 68°10'36" long.Oeste y 35°01'21" lat.Sur, a 75 km. de la Ciudad de San Rafael, en el departamento del mismo nombre, distrito del El Nihuil, es la obra cabecera del Sistema de Aprovechamiento Hidroeléctrico del Río Atuel y se accede al mismo, desde la capital departamental, recorriendo 75 Km. por la Ruta Nacional n° 144 y empalmando con la Ruta Provincial n° 180, camino totalmente asfaltado.

Reúne los derrames de una cuenca imbrifera de 3800 km² cuyo emisario tiene un modulo de 35,00 m³/s en la Estación de Aforo La Angostura, ubicada a 40 km agua arriba del cierre.

El aprovechamiento integral de los recursos hídricos La presa es de hormigón, tipo gravedad, con planta curva, su longitud es de 325 m. y posee una altura máxima desde la fundación de 26 m.. La cota de coronamiento es de 1.254 m.s.n.m.. Importo su construcción 53.000 m³ de hormigón, y comenzó en el año 1941, concluyendo en 1947, siendo inaugurada oficialmente en 1948.

El dique se continua con un vertedero lateral, sin órganos de regulación de crecidas hasta la margen derecha. Posee una longitud de 150 m y una capacidad de descarga de 600 m³/s. Los descargadores de fondo (eventual toma de riego), se encuentran ubicados a la izquierda, constituidos por cuatro conductos de 1,80 m de diámetro que atraviesan el cuerpo de la presa, en los que se han dispuesto válvulas de cierre y de regulación con dispersores. El Embalse tenía una capacidad de 387,50 hm³, de los cuales 360 hm³ eran útiles. Recientes observaciones han determinado una reducción en su capacidad a 356 hm³ a cota 1.251 (cota max.embalse normal). Sobre margen izquierda, se encuentra la obra de toma que conduce los caudales hacia la central hidroeléctrica Nihuil I, a 7 km de la presa mediante un túnel excavado en roca, revestido en hormigón de 4,00 m de diámetro,



ésta es de tipo exterior, posee cuatro turbinas Francis de eje vertical y su potencia unitaria, con 158 m de salto y 11.75 m³/s, es de 18,45 MW., se encuentra en funcionamiento desde 1957..

4.2.1.3 Dique AISOL

Se encuentra inmediatamente después agua abajo de la restitución de la central Nihuil I, y es una estructura de hormigón tipo gravedad, de planta recta, de 85 m. de longitud, con vertedero incorporado a la misma y sin elementos de regulación de crecidas. Genera un pequeño embalse de 0,7 hm³ y tiene una altura máxima de 40 m desde su fundación. La cota coronamiento es 1.067,50 m.s.n.m., cuyas coordenadas son 68°38'20" long. oeste y 35°00'16"; accediendo por la RP n°173, camino de tierra, que va paralelo al río Atuel y lo acompaña desde el Dique El Nihuil hasta la salida del río del cañón que este forma.

Para su construcción se emplearon 30.635 m³ de hormigón y finalizó en 1968. A los efectos de derivar caudales por la obra de toma ubicada en la margen derecha, hacia la central Nihuil II por un túnel excavado en roca, revestido en hormigón de 4,80 m de diámetro y 10 km de longitud. La central posee características similares a la anterior, es de tipo exterior y posee seis turbinas Francis, con un caudal instalado de 78 m³/s, la potencia unitaria de cuatro de ellas es de 21.28 MW, que funcionan desde de 1968 y las dos restantes de 25.60 MW., que generan de 1971. A la salida de su restitución se encuentra la cola del embalse generado por el dique Tierras Blancas.

4.2.1.4 Dique TIERRAS BLANCAS

Este cierre es de hormigón, tipo gravedad, de eje recto, con una longitud de 122 m incluido el vertedero y posee una altura máxima de 38 m desde su fundación. La cota de coronamiento es de 891,00 m.s.n.m., sus coordenadas son 68°36'34" long.oeste y 34°54'16" latitud sur.

En su cuerpo se halla alojado el descargador de fondo, con dos compuertas a sector, accionadas hidráulicamente. Su construcción finalizó en 1972 y se emplearon aproximadamente 32.800 m³ de hormigón. La obra de toma, es de tipo torre, de hormigón armado, ubicada sobre la margen derecha conduciendo los caudales por túnel excavado en roca, revestido en hormigón sección herradura de 4,80 m de diámetro, hacia la central Nihuil III, y en estos momentos es la última del sistema, es de tipo exterior, tiene dos turbinas Francis de eje vertical, con un potencia unitaria de 26 MW., se encuentra en funcionamiento desde enero de 1971. A la salida de la restitución de esta central comienza el gran embalse originado por el Compensador Valle Grande

4.2.1.5 Dique COMPENSADOR VALLE GRANDE

Es un cierre de estructura aligerada, tipo Noetzli-Alcorta, de hormigón, tiene una longitud de 300 m y su cota de coronamiento es de 815,65 m.s.n.m., ubicado en las coordenadas 68°29'49" long.oeste y 34°48'54" latitud sur. Posee una altura máxima de 115 m desde su fundación. Sobre su cuerpo se desarrolla el vertedero, con perfil Creager, sin órganos de regulación y con capacidad de descarga de 600 m³/s. Para su construcción se emplearon 700.000 m³ de hormigón y fue inaugurada en 1964.

Posee sistema de descarga para riego, compuesto por descargadores de fondo, tres válvulas Howell-Bunger. Actualmente el Gobierno de la Provincia de Mendoza está construyendo el sistema hidroeléctrico Nihuil IV, esta innovación modificara la disposición de las válvulas. La conducción se utilizara para alimentar una turbina de 25 MW de potencia, previendo su generación utilizar los caudales de riego fijados por el Departamento General de Irrigación. En caso de no generar, el sistema de riego será atendido por las válvulas anteriormente citadas, ubicadas conforme al nuevo proyecto.

El embalse, tiene una capacidad de 188 hm^3 , con un volumen útil de $132,20 \text{ hm}^3$. Presenta un importante grado de sedimentación de material fino..

4.2.1.6 Dique derivador RINCON DEL INDIO

Esta ubicado a 15 km al norte de la Ciudad de General Alvear, en el distrito de Real del Padre, departamento de San Rafael, se accede por la Ruta Nacional N° 143, sus coordenadas son $67^{\circ}47'09''$ long. Oeste y $34^{\circ}52'18''$ lat. Sur, siendo la cota de coronamiento de pila central, 495.06 m.s.n.m..

Originalmente el dique consta de dos partes, una presa móvil y otra fija, la primera la integran cinco compuertas, y ambas secciones poseen 61 m de longitud. Luego sobre margen izquierda del río se encuentra un vertedero de antetoma con una longitud de 51 m. Dando paso a las aguas a la cámara desarenadora del dique de unos 2000 m² de superficie, el material decantado escapa de nuevo al río por una obra de compuertas de 3 m de ancho, en tanto que las aguas despues de pasar por el vertedero de toma, entran al Canal Matriz Nuevo Alvear a través de tres compuertas sumergidas de 5 m. De ancho cada una. Se pueden derivar al canal matriz, hasta 33 m³/s.

Este sistema fue habilitado en septiembre de 1950 y en esa instancia cubrió una sentida necesidad de la zona de cultivos de General Alvear, ya que la antigua forma de captación se hallaba expuesta a las crecientes del río, el proyecto original fue concebido antes e la ejecución del dique El Nihuil. En 1977 con prespectivas de modernizar ciertamente la operación del dique se eletrificó la obra para lograr el accionamiento rápido de las compuertas, sin dejar el sistema manual, también conjuntamente se tendieron lineas para dotar de alumbrado a todo los puentes de maniobras y electricidad a las viviendas de los encargados de operar el dique.

En la temporada estival de 1982-83, los rios provinciales escurrieron caudales récord durante tres meses, sobrepasando la capacidad de regulación de los dique Valle Grande y Nihuil, y el río Atuel condujo 200 m³/s en ese periodo; la situación le produjo al dique un exceso de carga hidroestática aguas arriba del cierre, que aceleró la velocidad de escurrimiento aguas abajo produciendo una fuerte erosión regresiva agravado por la salida rectificada del río, originando socavones de más de 2 m de porfundidad con respecto a la platea, a raíz de esto se realizó la obra de ampliación del aliviadero que consiste en una estructura de hormigón armado de 37,50 m de ancho por 25,00 m de ancho y de 8,65 m de alto, ubicandose en la margen derecha del dique existente, consta de tres vanos controlado por una compuerta cada uno accionadas por servomotores hidráulicos. Esta obra fue completada en 1984.

4.2.2 Red primaria de Distribución

El área de riego del río Atuel comprende una zona muy extensa de aproximadamente 1.200 Km², abarcando los Departamentos de San Rafael, Alvear y Malargüe. Su red de riego es por lo tanto también muy extensa midiendo entre canales primarios y secundarios unos 376 Km de longitud. La mayoría de los canales que originan la red primaria de distribución, poseen toma libre sobre el río, sin mecanismo de regulación de caudales en el punto de captación, descargando y regulando, aguas abajo en el tramo de antecanal. Para describir el sistema de captación de los cauces sintéticamente a través del siguiente cuadro:

Tabla 4-1 Canales Primarios

RIO	MARGEN	CAUCE	TIPO DE TOMA	REGULACION
SALADO	DERECHA	LA JUNTA	LIBRE	NO POSEE
ATUEL	IZQUIERDA	EL SOSNEADO	LIBRE	NO POSEE
ATUEL	DERECHA	COHIUECO	LIBRE	NO POSEE
ATUEL	IZQUIERDA	BOERS Y KRAFF	LIBRE	NO POSEE
ATUEL	IZQUIERDA	ARROYO	LIBRE	DESCARGADOR EN ANTECANAL
ATUEL	IZQUIERDA	CORREAS	AZUD	COMPUERTAS Y DESCARGADOR
ATUEL	DERECHA	PERRONE	AZUD	COMPUERTAS Y DESCARGADOR
ATUEL	IZQUIERDA	BABACCI	LIBRE	DESCARGADOR EN ANTECANAL
ATUEL	IZQUIERDA	REGUEIRA	LIBRE C/PEDRAPLÉN	DESCARGADOR EN ANTECANAL
ATUEL	DERECHA	LAS ARABIAS	LIBRE C/PEDRAPLÉN	DESCARGADOR
ATUEL	DERECHA	IZUEL	LIBRE C/PEDRAPLÉN	SISTEMA DE DESCARGADORES
ATUEL	DERECHA	JAUREGUI	LIBRE C/PEDRAPLÉN	SISTEMA DE DESCARGADORES
ATUEL	IZQUIERDA	REAL DEL PADRE	LIBRE	SISTEMA DE DESCARGADORES
ATUEL	DERECHA	ATUEL SUD	LIBRE	SISTEMA DE DESCARGADORES
ATUEL	IZQUIERDA	NUEVO ALVEAR	DIQUE R.DEL INDIO	COMPUERTAS
ATUEL	IZQUIERDA	SAN PEDRO	AZUD DERIVADOR	DESCARGADOR

1. Canal LA JUNTA

Este cauce no posee obra de captación, se encuentra sobre la margen derecha del Rio Salado, y esta situada inmediatamente después del cruce con el ferrocarril que une El Sosneado - Malargüe, la cota del sitio es 1475 m.s.n.m., no posee sistema de regulación de caudales alguno, y la sistematización es muy precaria. Irriga el paraje denominado La Junta, llega a ese lugar luego de trascender 8 km aproximadamente por una planicie llamada Pampa Del Alamo, con fuerte pendiente de dirección NO-SE, la sección de este cauce no supera 0.60 m². En la zona no existen cultivos perennes y sirve a cultivos anuales eventuales y forestación, la principal actividad pecuaria es la cria de caprinos. Este precario sistema se utiliza desde hace más de sesenta años.

2 Canal EL SOSNEADO

El cauce tiene su toma directa ubicada sobre la margen izquierda del Rio Atuel, a 1500 m. aguas abajo del cruce de éste con la Ruta Nacional nº40, la cota de toma es 1578 m.s.n.m., el cauce tiene dirección S-N, practicamente, y con fuerte pendiente corre paralelo a las estibaciones del C° Aguas Calientes y la Ruta Nacional nº 40, tiene una longitud de 15 km., aproximadamente, y su sección no supera 0,75 m², construido por A.Capdeville y E.Hanly en 1910.

En cuanto a infraestructura está algo más desarrollado que el Canal La Junta existe un marcado deterioro en la misma, producto del abandono de las tierras, se ha observado que existen vestigios de que una de sus principales derivadas, la que corre paralela a la traza de la Ruta Nacional nº 144, ha dominado el riego hasta inmediaciones de la Estación de

Ferrocarril de Los Parlamentos, ubicada a unos 20 km. al este del punto de toma, este cauce es mucho mas precario que el anterior.

3 Canal COHIUECO

Tiene toma directa sobre el Rio Atuel, sobre margen derecha, frente a la toma de El Sosneado, la cota es 1580 m.s.n.m.. También es un canal de precaria infraestructura, sin obra de cabecera ni de regulación de caudales, posee 7 km. de longitud y tiene pendiente predominante en dirección N-S, paralela a la Ruta Nacional n°40, siguiendo el pedemonte del C° Cohiueco, la sección no supera 0,50 m², irriga el paraje denominado como Estancia Cohiueco, donde se realizan cultivos anuales y explotaciones ganaderas.

4 Canal CONCESION BOERS Y KRAFF

La concesión Boers y Kraff es la primer toma, después del Sistema de Aprovechamiento Hidroeléctrico del Rio Atuel, 13 km. aguas abajo del Dique Valle Grande, está ubicada en la salida del Cañón del Atuel, a 750 m.s.n.m., es de tipo libre y precaria, sobre la margen izquierda del río, sin obra de cabecera. El canal que provee la dotación es un cauce pequeño de 0,06 m³/s.,

El Caudal se regula mediante un descargador con compuertas planas, enbancado, debido a esto el cauce se desvia y pasa por un descargador construido con una estacada que funciona como fusible, o sea que cuando el río crece y amenaza a desbordar el canal, este se rompe, siendo el único sistema de regulación existente. No existen obras de partición y para llegar a la primera hijuela el canal recorre 900 m y tiene una longitud total de 2,5 km, este tramo posee obras de defensa aluvional en buen estado de mantenimiento.

5 Canal MATRIZ ARROYO

Este canal se ubica en la zona atravesada por la Ruta Nacional n°173, llamada Rincón del Atuel con un recorrido de aproximadamente 5 km, a 675 m.s.n.m., 21 km aguas abajo de la presa del Valle Grande. La captación es libre, regulable mediante descargadores. El primer descargador se halla 300 m aguas abajo de la toma, el segundo a 1000 m y el último a 1100 m donde existe una sección rectangular revestida en hormigón con escala hidrométrica, mediante la cual se regula la entrega de la dotación correspondiente.

A 1300 m de la toma se encuentra un sifón que permite el cruce del canal con un cauce aluvional llamado Arroyo Totorá, esta obra se encuentra en regular estado de conservación, las estructuras están colapsadas y las fisuras son importantes, en estos momentos se ha optado por realizar reparaciones menores y algunas defensas aluvionales, la reconstrucción de la obra está prevista, dado a este cauce posee pocas hectáreas empadronadas el costo reembolso de la obra es muy elevado.

A 1900 m se halla el primer partidor fijo automático, siendo así la mayoría de las obras de distribución restantes. El cauce no posee revestimientos de ningún tipo, las pérdidas no son altas y el estado de conservación es bueno.

6 Canal MATRIZ CORREAS

Este canal nace en toma directa del río en margen izquierda en la zona denominada El Rincón del Atuel, en el punto opuesto de la toma del Canal Perrone, la obra de captación es de hormigón con dos compuertas planas, y aprovecha el azud del sistema del Perrone,

la cota es 650 m.s.n.m., luego continua con el único tramo revestido de 360 m., en dirección SE-NW, apareado a la margen izquierda del río, inmediatamente después de finalizada la impermeabilización el cauce toma la dirección que predomina en casi todo su recorrido, de oeste a este.

En la progresiva 1.800 m se encuentra el primer descargador que la obra de regulación. Distribuye el riego en una amplia zona denominada La Correína y parte de Colonia Atuel Norte al sur del Distrito de Cañada Seca y el distrito de Salto de las Rosas. La primera entrega se realiza en el partidador automático localizado en la progresiva 3.800 m, el cauce posee 6 partidores del mismo tipo, con funcionamiento normal, el resto de las tomas son con compuertas planas simples, metálicas en su mayoría.

Este canal no presenta ramales secundarios, de cada una de sus tomas salen directamente las hijuelas regadoras. El canal se desarrolla a través de un terreno muy irregular, con pequeñas sinuosidades y la presencia de muchos sauces que con sus raíces han disminuido su capacidad de conducción notablemente, las pérdidas son por infiltración o roturas debido a lo inestable del terreno; no posee la zona sistema de drenaje dado que estos suelos tiene buena disposición para la eliminación de los excedentes de riego.

La estructura de aforo con escala se encuentra inmediatamente después del descargador, es rígida y posee casilla para limnógrafo. Posee una longitud aproximada de 20 Km., con una capacidad de 2 m³/seg.

7 Canal MATRIZ PERRONE

El Canal Matriz Perrone, también denominado Malvinas, en relación al nombre de la colonia agrícola que domina con el riego, capta su dotación con toma lateral sobre la margen derecha del río, la obra consiste en un escalón en el cauce y una desviación con compuertas a la salida de una curva, con muy buen funcionamiento. El punto tiene como cota 650 m.s.n.m.. Sobre el cauce se localizan, entre la sección de aforo con casilla limnimétrica y toma, dos descargadores de regulación al río, uno a 400 m., y otro a 4.600 m. aguas abajo de la toma.

Es de destacar el prolongado recorrido que realiza este canal hasta llegar a la zona de riego, la primer hijuela nace en la progresiva 7.500 m, y se trata de un compartimento simple con compuerta plana ubicada en el costado izquierdo del cauce, 100 m aguas abajo de donde comienza en único tramo revestido de este canal, de 1.400 m. de longitud, que tiene por fin de estabilizar el cauce en terrenos de origen basálticos que al contacto con el agua son fácilmente colapsables, convirtiendo a este canal en el de menor eficiencia de conducción de la red. El revestimiento de hormigón ha sido insuficiente dado a la poca estanqueidad que han proporcionado las juntas allí construidas, entonces se optó por recurrir a otro tipo de revestimiento y en agosto de 1996 se reparó este tramo con membrana de P.V.C. de alta densidad, y de esta forma rebatir las condiciones de conducción que antes imperaban.

En general el mantenimiento y limpieza del cauce resultan insuficientes, y la longitud aproximada es de 30 Km..

8 Canal MATRIZ BABACCI

El Canal Matriz Babacci y sus ramas derivadas conducen el agua de riego desde el río Atuel hasta las importantes zonas frutícola de las colonias Elena Colomer, La Llave Norte y Sur, Gelman y La Llave Nueva, con un recorrido en sentido sudoeste-noreste de aproximadamente 25,8 km de longitud sin incluir ramas e hijuelas.

La toma de este canal está ubicada sobre la margen izquierda del río, 35 km aguas abajo de la presa de Valle Grande, es precaria, con cota 610 m.s.n.m.. El sistema de regulación principal se encuentra 1.000 m aguas abajo de la toma, es un descargador de hormigón en regular estado, el mismo está muy fisurado, el sistema de compuerta se encuentra en buen estado. Son dos grupos de compuertas, el primer grupo consta de cuatro compuertas de 1,5 m de ancho de vano que alimentan al canal, mientras el segundo grupo de tres compuertas descargan al río los excedentes, y ésta es la única forma de regulación de caudales.

Dentro del régimen de alimentación del Canal Babacci se observa, a la altura de Salto de las Rosas, la incorporación de las aguas del dasagüe Espinola, este último colector de la zona de Cañada Seca en el sistema de riego del Río Diamante. Los principales canales secundarios nacen en partidores automáticos, las obras civiles se encuentran en buen estado, el mantenimiento de las compuertas metálicas correspondientes ha estas obras es regular, las derivadas en estricto orden son La Montilla, Rama Elena Colomer, Rama Norte, Rama Sur y Centro, también existen sobre el cauce saltos que regulan la pendiente a lo largo de todo su trayecto, algunos han sido demolido porque se sospechaba que embalsaban innecesariamente produciendo recargas en la napa freática, reviniendo terrenos aledaños. Debe destacarse que el mantenimiento deficiente del cauce del Canal Babacci ha estrechado la sección en forma considerable, en 1996 se excavaron y acondicionaron los 15 km finales, aguas arriba del partidor de la rama Centro y Sur. La red secundaria posee los mismos inconvenientes por abandono y falta de mantenimiento, y a diferencia del cauce primario, esta posee 2,2 km de revestimientos de hormigón.

9 Canal MATRIZ REGUEIRA

La boca-toma de este canal es directa, y posee un azud sobre el río, construido en roca, aguas arriba y abajo del umbral, las márgenes están enrocadas; se ubica a unos 36,5 km aguas abajo de la presa Valle Grande, las coordenadas de este punto son 68°15'02" long.oeste y 34°45'37" lat.sur, la cota es 600 m.s.n.m.. En la progresiva 1.076 m se encuentra la primera obra de regulación, se trata de un descargador al río y consiste en una obra de hormigón construida en 1992, posee dos grupos de compuertas planas, el primer grupo lo integran dos compuertas que alimentan el canal, de 2,15 m de ancho, mientras que el segundo grupo de una compuerta solamente, evacua los excedentes, y posee 2,15 m de ancho, el estado de la misma es óptimo.

Aguas abajo en la progresiva 1077 m se encuentra otro sistema de descarga de similar funcionamiento al anterior, mucho más antiguo y deteriorado, tanto la obra civil como el grupo de compuertas e inmediatamente después se ubica la sección de aforo con escala y casilla de limnigrafo, el estado de la misma es buena. Luego el cauce se desarrolla en dirección oeste-este y al recorrer 6,3 km se produce la primer entrega, por compartos automáticos. En total cuenta con cuatro partidores de ese estilo donde nacen hacia ambos lados las hijuelas principales. Al pié de cada partidor se encuentra un salto que permite independizar los regimenes aguas arriba con los de aguas abajo, las obras funcionan simultáneamente y se observa una buena distribución de los caudales. El estado de las obras de partición es bueno, requieren el mantenimiento propio de una obra que posee 40 años. El cauce no tiene tramos revestidos, y las pérdidas de conducción que se producen son a raíz de gran longitud que poseen algunas de sus hijuelas regadoras.



10 Canal CONCESION LAS ARABIAS

Este es un pequeño canal ubicado a la altura de paraje denominado Puente de Hierro, sobre la Ruta Provincial nº 179, que conduce a Las Malvinas, sus coordenadas son 68°12'24" long.oeste y 34°45'53" lat.sur, y su cota es 587 m.s.n.m..

La toma se ubica exactamente bajo dicho puente, 100 m aguas arriba, es de tipo libre, con un espigón construido de pies de gallo, que para alcanzar la cota de entrega se ha construido un escalón de rocas, ubicado frente al espigón sobre el lecho del río, el mismo fue reparado en 1996. Aproximadamente 650m aguas abajo se ubica una sección de aforo con casilla limnimétrica fuera de servicio. Se trata de un canal muy pequeño que riega una sola propiedad, con un desarrollo de aproximadamente de 2 km y capacidad de conducción mayor de 0,12 m³/s.

11 Canal MATRIZ IZUEL

El canal nace a 5 km aguas abajo de la toma del Canal Las Arabias (Puente de Hierro), siendo la cota del mismo es 567 m.s.n.m., la obra de captación es de tipo orificio sumergido, tiene azud en todo el ancho del lecho construido en roca, las márgenes antes y después del azud, están estabilizadas también en roca, se desarrolla paralelo al río en dirección oeste-este, posee cinco descargadores que se encuentran en regular estado de conservación, sólo se mantienen algunas de las compuertas, su función es de aliviar crecidas; luego de recorrer 12,5 km se encuentra la sección de aforo con casilla limnimétrica y el compartó automático de la hijuela La Julieta, dominando el riego en la zona de La Guevarina, luego desde este punto se puede considerar que el canal tiene una longitud de 19.7 km hasta el partidor de la rama Sur y Norte, son cinco los partidores en total en buen estado de conservación.

El escaso mantenimiento del cauce ha producido estrechamientos notables en la sección produciendo pérdidas en la conducción, también se incrementan por tener hijuelas derivada demasiado largas.

12 Canal JAUREGUI

Este canal se origina en la margen derecha del río Atuel a la altura del distrito de Villa Atuel, en le paraje denominado Negro Quemado, ubicada a 70,5 km aguas abajo de la presa Valle Grande, la cota es 516 m.s.n.m., posee una toma directa, con un azud construido en roca, y las márgenes aguas arriba y abajo del punto de entrega se encuentran estabilizadas también en roca. Esta toma tuvo inconvenientes luego de producirse crecidas, que modificaron el lecho del río dejando fuera de cota al cauce, imposibilitando la entrega de la dotación correspondiente. En agosto de 1996 se puso en funcionamiento la toma y se construyó un nuevo descargador, ubicado en progresiva 1922.

En progresiva 729 existe un descargador de hormigón sin compuertas que funciona como fusible cuando las crecidas comprometen la capacidad del cauce, luego en la progresiva 1158 existe otro descargador denominado los Tres Chorros, el mismo funciona regulando los caudales con compuertas, el terder descargador es el recientemente construido en hormigón que funciona similarmente al anterior, y por último en la progresiva 3731, funciona el cuarto descargador, que actúa de la misma forma que los dos anteriores y aparte de regular por medio de una compuerta, posee sobre la margen izquierda un muro vertedero que completa la regulacion del caudal en el cauce. Inmediatamente después se encuentra la sección de aforo con la casilla limnimétrica, la obra tiene 4,95 m de ancho y sus muros 2,20 m de alto y es de hormigón.

El desarrollo de la red de canales derivados del Jauregui es bastante regular y sirve un área donde la red de riego se complementa con una red de desagües, imprescindible para mantener la explotación de los cultivos. La distribución del agua se efectúa mediante sólo cinco compartos automáticos, mientras que el resto de las derivaciones nace en compuertas planas sobre el cauce. Los partidores automáticos se han construido a medida que la explotación de la red lo ha solicitado, ubicándolos sin seguir una programación en la modernización de la distribución, tal es así que el primer partidor automático, ubicado en la progresiva 6300 y donde nacen la Rama Los Claveles y Soitué, le anteceden cuatro tomas directas de compuertas planas sin regulación alguna, por eso en esta obra se observa un funcionamiento deficiente, pues realiza una partición irregular con la variación de caudales.

La Rama Los Claveles, se desarrolla al norte del área a irrigar, tiene 8,9 km de longitud, no tiene tramos revestidos y tiene problemas de capacidad de conducción, por la presencia de malezas y árboles que obturan la sección; estas pérdidas se incrementan por las infiltraciones que se producen por la sobreelevación del cauce con respecto al terreno circundante.

La Rama Soitué, de 15,3 km de recorrido, aproximadamente, desde el partidor con la Rama Los Claveles hasta la última compuerta en el sur de Soitué. Las obras de partición resultan insuficientes, existiendo solo tres partidores en su recorrido, mientras el resto son compuertas planas, en su mayoría de mal funcionamiento, hecho que implica la construcción de derivaciones de mayor rendimiento hidráulico. El estado de conservación es regular, tampoco posee tramos revestidos.

14 Canal ATUEL SUD

Este cauce se origina en la margen derecha del río Atuel, 76,5 km aguas abajo de la presa Valle Grande, y se encuentra situada al noroeste de la Colonia López (Villa Atuel), y tiene toma de tipo libre directa del río. La cota de toma es 510 m.s.n.m., es uno de los cauces mas extensos de la red, pues su longitud aproximada del sistema primario y secundario es de 70,7 km, sirve un área de 10400 ha, el caudal ingresado es regulado mediante cuatro descargadores que atraviesan bañados y zonas bajas del lecho del río.

En la progresiva 9600 existe el primer compartó, donde nace la hijuela Josefina, que tiene la particularidad de ser compartó bis, que si bien no está bien mantenido, funciona bien, 500 m aguas abajo se encuentra el último descargador al río, y 50 m después cuando el canal toma dirección norte-sur, se encuentra la sección de aforo con la casilla limnimétrica, 2000 m aguas abajo de esta obra se encuentra el segundo partidor de orificio delgado con barrera rectangular, que entrega la dotación a la hijuela N°2, inmediatamente después existe un salto que regula las pendiente y separa los regimenes aguas arriba con los de aguas abajo. Desarrollandose en la misma dirección y a 2000 m se encuentra el partidor donde nace la rama Algarrobo que domina el riego de la zona de Jaime Prats, y finalmente el cauce llega al partidor final, ubicado a 1500 m aguas abajo del anterior, donde en la dirección norte-sur nace el Canal Secundario N°1 y en la dirección noroeste-sureste continua el remanente del canal primario, que irriga la Colonia de Atuel Sud. No posee tramos revestidos. El estado de conservación de este cauce es regular, las obras civiles necesitan trabajos de mantenimiento de la misma forma que lo requieren sus compuertas.

13 Canal REAL DEL PADRE

El cauce riega la extensa zona de Real del Padre con un recorrido de aproximadamente de 14,4 km sin incluir la red interna de ramas e hijuelas. Este cauce se origina en la margen izquierda del río Atuel, frente casi al Distrito Villa Atuel, a 75,5 km aguas abajo de la presa Valle Grande, sus coordenadas son 67°52'41" long.oeste y 34°48'32" lat.sur, la cota es 514

m.s.n.m., posee una obra de toma controlada con siete compuertas y un descargador al río dotado de cuatro compuertas; esta obra se halla prácticamente deteriorada en gran parte, existe proyecto para reemplazarla.

En la progresiva 3500 se encuentra otro descargador en el cual se encuentra la casilla limnimétrica fuera de servicio, esta obra fué reparada en 1990. En la progresiva 7600 se encuentra el primer partidor automático que dá origen a la Rama 1 y Bifani unificadas hacia la izquierda, y a la rama Directa a la derecha, hasta este punto son importantes las pérdidas que se producen por infiltraciones, dado que el canal se desarrolla a media ladera por terrenos arenosos, la solera del canal se halla mas elevada con respecto a los bañados del Atuel, que llegan hasta el pie de la barranca donde se emplaza la obra. La red se desarrolla en cinco ramas denominadas del 1 al 5, y una Directa.

15 Canal MATRIZ NUEVO ALVEAR

El canal matriz Nuevo Alvear y sus ramas derivadas suministran el agua de riego a una extensa zona del Departamento de General Alvear, la cual incluye no sólo las tierras aledañas a la ciudad de General Alvear, sino también las pertenecientes a las localidades vecinas de Alvear Oeste y Bowen.

El suministro de agua para riego a toda esa área, cuya superficie tiene más de 31.000 ha se realiza por medio de una red de canales principales y secundarios cuya longitud es de 155,2 km. Se obtiene así una densidad de 5 m/ha para la red fundamental lo que indica un relación bastante importante de la red con respecto a la zona servida.

Se origina esta red en el Dique Derivador Rincón del Indio, constituido por un largo terraplén que cierra el cauce del río desde la margen derecha hasta la obra de fábrica, que forma un aliviadero controlado por medio de compuertas planas. La obra de toma, dispuesta sobre la margen izquierda, es antecedida por un desripador y el ingreso del agua al canal matriz es regulado mediante compuertas planas alojadas en un edificio de características estructurales básicas. Esta obra permite derivar todo o parte del caudal presente en el río de acuerdo con las pautas que la autoridad de riego establece para cada época del año. A partir del edificio de compuertas de toma, la conducción se realiza con un canal en tolva compuesta, revestido en hormigón; a 1400 m aguas abajo del dique derivador se halla la sección de aforo del cauce, equipada con casilla limnimétrica fuera de servicio; el revestimiento tiene una longitud de 4,7 km hasta la cámara desarenadora La Olla, con un recorrido noroeste-sureste.

La cámara es de cuenco único con profundidad variable con compuertas frontales de limpieza que dan al descargador al río, tramo de canal revestido en hormigón; la continuación del escurrimiento del canal matriz se hace por un vertedero de planta en U y el agua se reúne en un canal similar al de aducción para empalmar luego de un gran salto amortiguador con el viejo cauce en tierra. Antes de alcanzar el salto se desprende la primera derivada, hijuela Los Claveles. A 2600 m del salto referenciado se encuentra el primer gran compartido automático donde se desprende la Rama 3, éste da origen a la Hijuela Los Jalones, Lange, Larraya y Hale Pearson, el mismo posee casilla limnimétrica actualmente en funcionamiento, la obra se encuentra en buen estado de conservación, es necesario proyectar la amortiguación en el salto posterior. A 700 m aguas abajo está el partidor Mojon 8 donde se desprende la Rama 2, y sus principales derivadas son Rama Norte, La Marzolina, Pueblo, Los Franceses, Centro Viejo y Centro Auxiliar, este sistema se caracteriza por las obras de arte bien conservadas y buen funcionamiento, el partidor Mojon 8 es la excepción, el cual ha sufrido modificaciones en búsqueda de lograr una correcta distribución, en estos momentos se ha proyectado electrificar el mecanismo de izamiento del conjunto de compuertas que allí existen. Desde esta estructura continúa el canal matriz en dirección oeste-este, 4700 m aguas abajo de este punto se encuentra el

tercer partidor, denominado Pozo 2, el mismo se construyó en julio de 1996, es un partidor automático con saltos amortiguadores para las ramas 4 y 5 que allí se originan, esta obra ha reemplazado otro partidor que existía y era defectuoso en su modo de distribuir, además poseía una barrera triangular innecesaria de dimensiones considerables que ocasionaban un remanso demasiado extendido que por otra parte incrementaba los niveles freáticos potenciando revenimientos en los terrenos circundantes.

La Rama 4, que tiene dirección noroeste-sureste, domina el riego en la zona de la localidad de Bowen y da origen a los Canales Christophersen I y II sección, Los Campamentos, Moss, Los Angeles Y Lertora. Aguas abajo del Pozo 2, paralelo a la calle A se desarrolla la Rama 5, y a 6400 m se encuentra el cuarto y último partidor de es red primaria, dando origen a los Canales Dr. Bosch y Ole Aaset, que sirven la zona de La Escandinava y El Ceibo, respectivamente. Esta obra se encuentra en buen estado de funcionamiento y conservación.

16 Canal matriz SAN PEDRO DEL ATUEL

Este canal posee una obra de toma ubicada a 119,5 km aguas aguas de la presa Valle Grande, sus coordenadas son $67^{\circ}49'29''$ long.oeste y $35^{\circ}05'04''$ lat.sur, siendo su cota 454 m.s.n.m., riega la colonia homónima situada en el extremo terminal del área de riego del Rio Atuel, cuya extensión es del orden de los 15000 ha.. La obra es de tipo libre, y el ingreso es regulado por dos compuertas planas metálicas, existe otro grupo de compuertas, cuatro en total que en conjunto con un muro vertedero completa un azud derivador sobre el lecho del río. La obra se encuentra en buen estado de conservación, la salida del canal se hace por medio de un revestimiento en hormigón, de 144 m, donde en la mitad de este tramo se encuentra instalada la casilla limnimétrica.

La derivación enfrenta a una curva hasta la cual llega la rectificación del cauce del Rio Atuel que se extiende desde el Rincon del Indio. La obra tuvo por objeto disminuir longitud de recorrido y corregir factores de infiltración, evaporación, y conseguir efecto favorable con respecto a la salinización, al evitar la nueva traza circular por bañados y lagunas, pero existe un peligro dado por la gran capacidad de transporte sólido que ahora posee el cauce poniéndose de manifiesto en el embanque de las red de riego, reduciendo la capacidad de conducción. El cauce del canal matriz luego de dejar el punto de toma y el tramo revestido, toma dirección norte-sur y a 2800 m llega a una antigua cámara compartida que posee un descargador al río. A partir de esta estructura se originan los principales canales, mediante salidas controladas por compuertas planas, los cauces son C1, C2 y Canal A3, este último es la continuación del matriz y por cierto el mas caudaloso, y este se inicia con un edificio de tres compuertas planas dispuesta en el costado este de la cámara-compartida, 2600 m aguas abajo se encuentra el partidor automático que deriva al este el canal B3, que sirve al norte y centro de la localidad de Carmensa, en dirección noroeste-sureste a 1500 m, luego de atravesar las vías del ferrocarril, se llega al partidor automático que da origen al Canal Empalme, cauce revestido en hormigón en sección trapecial en sus 6 km iniciales llegando hasta la diagonal I, dominando el riego en la zona centro y sur de la colonia, tanto esta obra como las anteriores se encuentran en regular estado de conservación, y muestran los efectos del contenido salino de los terrenos circundantes sobre el hormigón. El sistema de canales no tiene tanta extensión y su diseño es muy ajustado, sin embargo existe una situación de aprovechamiento incompleto que se pone de manifiesto en la carencia de trabajos de mantenimiento y conservación en algunos tramos, lo cual tiene como consecuencia obligada la reducción de la capacidad de conducción del conjunto, esto se debe a la alternancia de tierras cultivadas y no explotadas. Los compartos existentes en la red principal y secundaria, funcionan deficientemente, es común observar que casi todos se regulan con compuertas, de esta forma no se precisa la entrega de dotación que le corresponde a cada una de los cauces.

4.3 DRENAJE

4.3.1 Conceptos generales

Nuestra agricultura se basa en la práctica del riego, siendo fuente del agua, en esta zona árida, los deshielos estivales cuyas aguas son conducidas por una extensa red de más de 500 km. de canales primarios y derivados.

Los suelos son de origen aluvial lo que implica perfiles alternados con capas de texturas finas que impiden la percolación del agua, esta situación es más marcada en las zonas planas o de llanuras que coinciden con los tramos inferiores de los ríos.

Pero, la práctica del riego en sí produce un fenómeno antrópico; es decir, el hombre en la labor habitual de regar, produce efectos como la salinización secundaria de los suelos. Esto es debido a que las pérdidas de agua de la red de riego y en el riego a nivel de finca son obstaculizados en su descenso por las capas más impermeables generalmente arcilla, que impiden el libre drenaje. Estas acumulaciones de agua, producen ascensos de niveles freáticos hasta cerca de la superficie, o hasta la superficie. Luego por la acción de los rayos solares se produce la evaporación del agua en los perfiles superiores, quedando las sales sobre la superficie. Con el riego éstas sales, que son solubles en el agua, descienden hasta un estrato impermeable, donde comienzan a acumularse y así sucesivamente. Este fenómeno dinámico es el que se denomina como salinización secundaria, y produce lo que comúnmente se denomina "revenición". Esto es, la pérdida de la estructura y la alteración química del suelo; en estas condiciones de suelos, los vegetales no crecen o lo hacen con dificultad.

Este fenómeno ocurre en todos los países donde se hace agricultura bajo riego, especialmente en zonas planas. Por lo expuesto y con el correr del tiempo se extendió la degradación de los suelos a algunas áreas cultivadas, especialmente en los tramos inferiores, como lo es el Departamento de General Alvear.

Esto fue advertido desde hace más de cuarenta años, iniciándose la construcción de los colectores de drenaje. Con estos cauces de gran profundidad se consigue eliminar las sales del perfil del suelo explorado por las raíces de los cultivos, permitiendo establecer un balance de sales adecuado para el crecimiento de los cultivos y la obtención de cosechas. Esto es lo que específicamente se consigue con el "abatimiento de los niveles freáticos" y también impide la asfixia radicular que es consecuencia terminal de los suelos con deficiente drenaje o percolación.

Como se ha comentado anteriormente, las aguas que provocan la elevación de la freática, provienen de: las pérdidas que se producen en la red de conducción, de la práctica del riego y el escurrimiento subsuperficial de los deshielos en la cuenca alta. Las dos primeras pérdidas tienen una dirección descendente y la restante una componente ascendente, que es producida por el flujo subsuperficial y que "aflora" en el llano. Esta última como resultado del escurrimiento de los deshielos durante la primavera y verano, dando origen a los acuíferos subterráneos; la magnitud de ésta depende de la cantidad de nieve precipitada y de la sucesión de años con comportamientos similares pero, es del orden del 40 %. Es decir, que el ascenso de los niveles freáticos, el 40 % proviene como aporte ascendente (deshielos) y el 60 % como aporte descendente (pérdidas en canales y riego de cultivos). Esto ha sido comprobado por correlaciones entre freatómetros ubicados fuera de las áreas con derecho de riego y dentro de ellas.

4.4 PROBLEMA DE LAS AGUAS CLARAS

En la construcción de las presas El Nihuil, con sus diques derivadores de las centrales hidroeléctricas N° 1 y 2, y la presa Valle Grande, tuvieron como objetivos principales la regulación de los derrames naturales de agua de deshielos, el control de las crecidas ocasionadas por las tormentas torrenciales de primavera-verano, el aprovechamiento de la energía producida por el agua y permitir sistematizar y aumentar la superficie de riego.

Sin embargo, al comenzar a embalsarse las aguas conducidas por el río en su tramo medio-superior, los materiales arrastrados por las mismas en su recorrido (limos, arcillas y arenas finas) sedimentan y son retenidas en los diques, originando aguas con un mínimo contenido de sólidos en suspensión ("llamadas aguas claras"), ver anexo 3 pagina 2 punto de muestreo N° 10 y pag. 3 punto N° 14, correspondiente a la entrada y salida de los embalses respectivamente. Las que magnifican la problemática antes descrita de "salinización secundaria", y esto se ha comenzado a apreciar luego de años de agricultura, donde en forma paulatina fueron degradándose nuestros suelos hasta llegar a tomarlos a muchos de ellos en improductivos.

Este fenómeno ha adquirido importancia también en la área de riego del río Diamante y afecta directamente a nuestra área de estudio por las siguientes razones a saber:

- * Las mayores pérdidas de agua en la conducción en canales y de percolación en las propiedades de la zona de riego del río Diamante, debe ser evacuada del perfil del suelo mediante colectores de drenaje, de los cuales hay dos importantes (Espinola y Babacci) que desaguan al río Atuel por razones topográficas. Esta agua tiene alta concentración salina y colabora al proceso de pérdida de calidad.
- * El agua freática que no es colectada mediante la red de drenaje, por escumamiento subsuperficial busca la pendiente natural del terreno, que en la zona tiene una dirección noroeste-sureste, coincidiendo su trayectoria final con el oasis de General Alvear y algunos sectores orientales de San Rafael. Esto no ha sido medurado a fin de determinar la importancia relativa frente a los otros factores.

El agua que ingresa a la red de distribución con máxima energía cinética, y por lo tanto alta capacidad de transporte de sedimentos, ocasionando erosión en los cauces de canales y terrenos, arrastrando los materiales finos hacia zonas bajas, facilitando así la infiltración del agua.

Este fenómeno ocasiona impactos en el área de influencia de distinta naturaleza:

a) **Erodabilidad de los terrenos:** en las zonas altas de riego, debido al arrastre de las partículas finas (limos y arcillas), presentes en el perfil de suelo explorado por las raíces de los cultivos hacia zonas bajas y en profundidad, por el agua de riego de escaso contenido de sedimentos (aguas claras) que ingresa a las propiedades. Esto ocasiona cambios perceptibles de la composición textural de los suelos, en sus primeros horizontes (tendiendo progresivamente hacia franco-arenosos y arenosos), lo que aumenta la capacidad de infiltración y principalmente la disminución de la fertilidad actual y potencial de los mismos. No obstante la importancia de éste punto, es de difícil valoración, por lo cual no se ha tenido en cuenta en la estimación económica final. Igual fenómeno ocurre en los cauces de la red secundaria (canales y ramas) y terciarias (hijuelas y ramos) de distribución facilitando la mayor infiltración de agua en la misma.

b) **Mayor infiltración de las aguas sin sedimentos:** tanto en canales secundarios como en la red terciaria y en la misma propiedad, ocasionando un aumento el nivel freático existente, hasta alcanzar niveles cercanos a la superficie produciendo distintos tipos de efectos nocivos:



b.1) Agua muy cerca de la superficie, ocasionando asfixia radicular de los cultivos en el perfil de suelo saturado, lo que implica muerte lenta y paulatina de las plantas (sean anuales o perennes), hasta perderlas totalmente y hacerse imposible producir cosechas económicamente rentables bajo estas condiciones.

b.2) Agua a profundidades mayores de 1.0 m, donde pueden desarrollarse bien cultivos hortícolas de escasa profundidad radicular y sufrirían distinto grado de depresión en los rendimientos las de mayor profundidad radicular y las especies perennes.

Las pérdidas de agua, por infiltración, en la red de distribución, que origina elevación del nivel freático en las zonas bajas, ocasiona déficit y/o falta total del recurso en terrenos ubicados en los tramos finales de los canales.

En base a éste último punto, se hacen los cálculos de las pérdidas económicas sufridas en el área de influencia del, río Atuel, como consecuencia de la imposibilidad de aprovechar terrenos aptos para realizar explotaciones agrícolas, debido a la falta de recurso agua el cual "se pierde" en el camino, en una forma mayor a partir de la puesta en marcha de los diques de embalse.

La zona media y la inferior tienen hoy problemas de salinización y drenaje, especialmente en zonas como en Real del Padre, Soitue, Colonia Alvear, Bowen y Carmensa, donde los problemas son de distinta gravedad, pero se manifiestan más intensamente.

Las variables que gravitan sobre las condiciones naturales de drenaje del área, se enumeran seguidamente:

- a) Perfil general topográfico que presenta sus curvas de nivel descendiendo en el mismo sentido y dirección, con cotas superiores a los 400 m.s.n.m a la altura de la localidad de Carmensa, disminuyendo a la vez el gradiente altimétrico.
- b) Tendencia general de flujo freático manteniendo la dirección de avance o deriva también de NO. a SE..
- c) La distancia del nivel del terreno al nivel estático del manto freático disminuye también en el mismo sentido. Esta distancia que permite el desarrollo agrícola con comodidad en el extremo ONO., tiende a disminuir a medida que se avanza hacia el Sur acercándose el nivel freático al nivel del terreno. Si se traza una línea entre las localidades de Real del Padre, Colonia López y Jaime Prats, todos los puntos situados al SE. no presentan una profundidad superior a los 4 m. y en general, las isobatas fluctúan entre los 2 y 3 m., con la presencia, al Sur de la línea citada, de una serie de áreas críticas como la zona Centro-Sur de la localidad de Soitue, Sudeste de la localidad de Real del Padre, Noroeste de la localidad de General Alvear, Este y Noroeste de la localidad de Carmensa.

4.4.1 Areas afectadas

Zona General Alvear	rango de salinidad	sup. afectada (has)
Suelos con cultivos	menos de 4.0 milimhos	13.000 has
Suelos inultos y en bancos salinos	más de 8.0 milimhos	14.590 has
Suelos con cultivos abandonados	entre 4 y 8 milimhos	10.590 has

Fuente: INTA - Trabajo presentado en el XV Congreso nacional de la Ciencia y el Suelo - 1996

En base a las lecturas de los niveles freáticos en la zona bajo riego de Gral. Alvear, la zona con freática elevada es también importante:

Menos de 1 metro	:	13500 has
Entre 1 y 2 metros.....	:	27000 has

Según las conclusiones que arribaron los técnicos del INTA, casi el 75% de los suelos de Gral Alvear se encuentra salinizado (valores mayores a 4 milimhos) y dentro de este porcentaje casi la mitad es fuertemente salino (más de 16 milimhos). Un 30% de los suelos salinizados tiene también problemas de revenimiento.

4.4.2 Propuestas

Nuestra propuesta consiste en el estudio sistemático de toda el área bajo riego a fin de realizar un plan de obras posible de ejecutar en el mediano y largo plazo. Las conclusiones tendrán la información necesaria para conocer que tipo de obra es la más conveniente.

En general las soluciones de rápido impacto a las que se accederá y por la característica del regadío se las puede encuadrar en dos: *Impermeabilizar* cauces de riego y *Mantener* y ampliar la red de colectores.

Sobre la impermeabilización de cauces existen una serie de proyectos menores sobre la red secundaria y terciaria realizados por la Subdelegación de Aguas del Río Atuel, los cuales se encuentran en diferentes estados de estudio hasta la fase de prefactibilidad, los que se destinan a combatir deficiencias de conducción. Otro proyecto que se enmarca entre los más ambiciosos es la construcción del marginal del Atuel de casi 150 km. de longitud, cuya descripción se encuentra en el "ANTEPROYECTO DEFINITIVO DE LA RED PRIMARIA DE RIEGO DEL RIO ATUEL" - Franklin Consult y Geomines S.A., realizada en 1981.

4.4.2.1 Propuesta de estudio a corto Plazo

- Los objetivos que se persiguen mediante las actividades de campo deben permitir básicamente:
- Cualificar la intensidad y magnitud de las tierras degradadas por revenimiento y salinización.
- Diagnosticar las causas que influyeron en la degradación
- Clasificar la drenabilidad de las tierras, selección de las áreas de rehabilitación
- Seleccionar y cuantificar los parámetros a emplear en el diseño de las obras.
- Proyecto de las obras.
- Proceso de rehabilitación para reducción y evacuación de las sales del suelo.

- Desarrollo de las normas para el manejo de los recursos agua, suelo, cultivos.
- Ejecución de las labores para la operación y mantenimiento de las obras de drenaje.

4.4.3 Valuación económica de los daños

En referencia a lo expresado anteriormente, sobre los impactos que las presas o diques han venido ocasionado sobre la administración del servicio del agua, se evaluó una propiedad tipo de la zona con ingresos y producciones promedios estadísticos y se cuantificaron las pérdidas adoptando el siguiente procedimiento:

- 1°) Determinación del padrón de cultivos del departamento de General Alvear: se tomó como base los datos obtenidos en el Censo Nacional Agropecuario 1988, actualizados con datos del Instituto Nacional de Vitivinicultura de 1994, el Primer Censo Frutícola Provincial (Mendoza-1992) y con estimaciones para otros cultivos, como hortalizas, forestales, forrajeras, etc.
- 2°) Estimación del Ingreso Bruto Ponderado: partiendo de la unidad de superficie cultivada de General Alvear, en base a rendimientos medios de la zona obtenidos de valores históricos y aplicando el porcentaje correspondiente a cada cultivo para el cálculo.
- 3°) Determinación de las áreas afectadas por el problema de revenimiento de agua freática, según datos propios.
- 4°) Cálculo de las pérdidas económicas en los terrenos ubicados en los tramos finales de la red de distribución, por la imposibilidad de su aprovechamiento para cultivos agrícolas, debido a la falta de agua para riego y consiguiente pérdida de ingresos de los mismos.

4.4.3.1 Célula de cultivo promedio = 9.1 HA.

Vid:	2.1 ha	*	1390 \$/ha	=	2919 \$
Frutales:	3.3 ha	*	1447 \$/ha	=	4775 \$
hortalizas:	0.2 ha	*	720 \$/ha	=	144 \$
forrajeras:	0.2 ha	*	200 \$/ha	=	40 \$
inculto:	3.3 ha				
TOTAL				=	7878 \$

En base al cuadro anterior en General Alvear, se dejan de generar un total 21000 ha a 865 \$/ha (7878\$ % 9.1 ha) y debemos sumar 13500 ha con una disminución de los rendimientos del 40 % y 27000 ha con una disminución del 20 %

4.4.4 ESTIMACION DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA A MEDIANO Y LARGO PLAZO

- 1) AMPLIACION DE LA RED DE COLECTORES Y MANTENIMIENTO DE LA EXISTENTE: 600 Km
- 2) RECUPERACION DE TERRENOS AFECTADOS: áreas afectadas con salinidad y freática elevada según estimaciones propias
- 3) RED PRIMARIA (canal Marginal Río Atuel) 150 km
- 4) RED SECUNDARIA Y TERCIAria DE RIEGO

5. USOS Y DEMANDAS EN LA CUENCA

5.1 Descripción de los usos actuales

Respecto a los usos que actualmente se están verificando en la cuenca, se presenta en la Tabla 5-1, un resumen de los empadronamientos en Hectáreas que tiene registrado el Departamento General de Irrigación en la Subdelegación del Río Atuel.

Tabla 5-1 Usos empadronados en la Cuenca del río Atuel por cauces

Valores en Hectáreas

CAUCES	DERECHO DEFINITIVO	DERECHO EVENTUAL	SOBRANTES	FUERZA ELECTROMOTRIZ	USO PUBLICO	USO INDUSTRIAL	TEMPORARIO DE VERANO	PREARIO	ABASTEC. POBLACIONAL	TOTAL
Kraff y Boers		80.00								80.00
Atroyo	382.64									382.64
Perrone	5411.51									5811.51
Correas	7461.14	206.34	32.38				400.00			7699.86
Babacci	0.24	8684.26			2.34					8686.84
Regueira	3346.55	3388.56								6735.11
Las Arabias	120.46									120.46
Izuel	4859.13	3782.47								8741.60
Jaurequi	5837.51									5867.51
Atuel Sud	6876.44	4012.47						30.00		10888.91
Real del Padre	1.00	11605.25								11606.25
Nuevo Alvear	29308.70	1133.33	998.94		56.82	59.00				31556.79
San Pedro	5.00	13425.70				16.00				13446.70
Rio Atuel				294000.00	12.00			227.00	100.00	294339.00
Total	63710.32	46318.38	1031.31	294000.00	71.16	75.00	400.00	257.00	100.00	408963.18

CAUCES	DERECHO DEFINITIVO	DERECHO EVENTUAL	SOBRANTES	FUERZA ELECTROMOTRIZ	USO PUBLICO	USO INDUSTRIAL	TEMPORARIO DE VERANO	PREARIO	ABASTEC. POBLACIONAL	TOTAL
Rio Salado	1946.72						131.00	20.00		2097.72



6. CARACTERISTICAS BASICAS DE LA CALIDAD DEL AGUA

Para tener una idea de la calidad básica del agua del río Atuel, y en base a ello encuadrarla en una clasificación, se han tomado los datos de recopilación propios y los obtenidos en campañas mensuales durante el año 1995 y 1996 del estudio del río Atuel. El agua de riego lleva siempre sustancias en suspensión y sales disueltas. La menor o mayor cantidad de éstas obligan a tomar medidas antes o después, ya que el desconocimiento de ello puede llegar a inutilizar las tierras para la agricultura.

La provincia de Mendoza por ser una zona árida, la agricultura se ha desarrollado merced al regadío. Por las temperaturas que ocurren la evapotranspiración es superior a los valores de precipitación, por lo cual, las sales aportadas por el agua de riego se van acumulando en el perfil de suelo, disminuyendo el potencial productivo del mismo, estando muy ligado a la calidad del agua y a la tecnología de su aplicación.

6.1 CARACTERISTICAS HIDROQUIMICAS GENERALES

6.1.1 Agua superficial

El agua de riego a medida que se va enriqueciendo de sales disueltas y sustancias en suspensión, se van creando problemas derivados de su calidad y cantidad:

- a) Sales en solución: "Peligrosidad salina"
 - b) Concentración de sodio: "Peligrosidad sódica"
 - c) Presencia de elementos nocivos: "Toxicidad específica"
 - d) Sustancias en suspensión
- a) Peligrosidad salina: El problema radica en la cantidad de sales en solución, que se agrava al aumentar su concentración.

Según la clasificación de Riverside (1953), modificada por Thorne y Peterson (1954), las aguas del río Atuel se encontrarían ubicadas entre los límites de C3 "Peligrosidad Salina mediana a alta (de 0.75 a 2.25 milimhos) y C4 "Peligrosidad salina alta" (de 2.25 a 4.00 milimhos).

Esta clasificación de Riverside tiene en cuenta la cantidad de sales disueltas pero no la calidad de las mismas, que en el caso de las aguas de la provincia de Mendoza, tienen un elevado contenido de sulfato de calcio en forma de yeso. Esta sal tiene la particularidad de ser poco soluble, lo cual al ir evaporándose el agua del suelo, va precipitando y dejando de tener el efecto negativo sobre los cultivos al disminuir la cantidad de sales en dilución y consiguientemente la conductividad eléctrica. Esta corrección fue introducida por Nijenshon, el cual desarrolló un cuadro denominado F.I.C. (Factor interpretativo de corrección), cuya aplicación es necesaria para Mendoza.

El río Atuel sufre un enriquecimiento pronunciado de sales a lo largo de su recorrido. Existiendo además una variación mensual de los contenidos salinos para un mismo punto de referencia.

Desde su nacimiento, la conductividad del río Atuel se encuentra entre los valores de 0.65 - 0.70 milimhos/cm a 20°C, para los meses de diciembre, enero, febrero; aumentando paulatinamente hasta los meses de agosto-setiembre donde los valores alcanzados llegan a 1.4 y 1.5 milimhos, los cuales al iniciarse primeros deshielos comienza nuevamente el descenso de los valores de conductividad.

Esto mismo se ve reflejado en el principal afluente del Atuel, el río Salado, el cual debe su nombre al contenido de sales de sus aguas cuyos valores oscilan entre 1.0 y 1.2 en época estival y hasta 3.5 y 3.8 en los meses de invierno. Estos valores que son elevados deben relacionarse con los caudales del río para tener una conclusión del desmejoramiento de la calidad del agua del río Atuel. Como dato ilustrativo, los valores de conductividad luego de recibir los aportes del Salado oscilan entre el 12 % entre los meses de octubre a junio y, de un 30% en los meses julio, agosto y setiembre. Esto es muy notable y puede observarse en la tabla adjunta.

Desde el Nihuil, el incremento de la salinidad para el mes de octubre por ejemplo, va desde 1.9 a 2.0 milimhos hasta llegar con 2.5 milimhos en el Dique Derivador Rincón del Indio, el cual provee agua a los canales de riego de General Alvear y, de 3.20 en la toma para riego en San Pedro del Atuel, última toma para riego sobre el río. En el mes de febrero, dichos valores parten de 0.9 en el Nihuil, 1.35 en el Dique Rincón del Indio y de 1.65 en San Pedro del Atuel.

Sintéticamente a modo explicativo podemos decir que en promedio el río Atuel sufre un aporte de sales con las aguas del Salado que incrementan su salinidad en un 20% en promedio anual, de aquí el río Atuel en su recorrido de 45 km. hasta la estación de aforos La Angostura prácticamente no varía en sus contenidos salinos.

Como dato de interés, la cota del embalse El Nihuil incide en los procesos de salinización de sus aguas en alguna medida también, por las características de los suelos que inundan con el endicamiento, de tipo areno arcilloso de alto contenido salino. (Estudio realizado por Lilian Farias de Guiraut. 1947)

Desde el embalse El Nihuil, hasta la zona de la Guevarina, hay un incremento salino escaso, el promedio anual alcanza al 6%. De allí por el aporte de dos arroyos, Del Medio y Agüaditas produce un incremento del orden del 13 %. La topografía propia donde discurre el río a partir de aquí, lo transforma en un gran colector de drenaje, al estar en cota inferior del nivel de los cultivos de la zona que atraviesa, que aún sin cargarse de sales en más de un 5% "en promedio" aumento su caudal. Este dato (caudal) no ha sido medido, pero se conoce ya que siempre hay un excedente respecto a lo que se eroga desde la presa Valle Grande sumado a los aportes de los arroyos Agüaditas y Del Medio, respecto a lo que se distribuye en el dique Rincón del Indio.

Tabla 6-1 Aumento de la Salinidad

Lugar	CE promedio (milimhos)	Incremento relativo (%)	Incremento Acumulados (%)
Río Atuel	1.00	--	--
Atuel + Salado (La Junta)	1.26	26.0	26
Emb. El Nihuil	1.35	7.1	35
Río Atuel Guevarina	1.44	6.7	44
Río Atuel Jáuregui	1.66	15.3	66
Dique R. del Indio	1.75	5.4	75
Canal San Pedro	2.19	25.1	219

Igual comportamiento toma el río aguas abajo del citado dique, donde se saliniza en forma importante hasta la última toma distante a unos 27 km. al sur, que en promedio anual alcanza un 25 %, el cual se debe en parte al aporte de freática, comprobable con planos de isohypsas (isolíneas de gradiente hidrico subterráneo).

Hay en el tramo inferior del río, 10 km aguas arriba de la toma San Pedro un colector de drenaje que vuelca sus aguas al río, pero que su aporte tomándolo como única fuente de salinización de todo el tramo desde el dique El Indio a la toma de San Pedro no sería mayor del 10%.

- b) Peligrosidad sódica: El efecto se debe a la presencia del catión sodio en el agua de riego, que cuando se encuentra en proporción excesiva tiene un efecto degradable hasta destructora de la estructura del mismo. Estos suelos son polvorientos cuando secos y jabonosos e impermeables cuando húmedos.

El valor de peligrosidad se determina mediante una ecuación que se denomina RAS (Relación de Adsorción de Sodio) y que vincula al sodio, calcio y magnesio. Se han propuesto cuatro escalas de peligrosidad sódica: baja, mediana, alta, muy alta, las cuales a su vez dependen de la concentración total de sales existentes para llegar a determinar la calidad del agua.

En la cuenca del río Atuel, se han tomado los datos de muestreos mensuales durante 1995, dando como resultados en general valores alrededor de 6-7-8, superándose el valor de 10 (definidos como agua de mediana peligrosidad sódica) en algunos meses en el río Salado, arroyo Las Agüaditas y en la toma de San Pedro.

- a) Toxicidad específica: Se presenta por elementos disueltos en el agua en una mayor cantidad que 10 miliequivalentes por litro resultando tóxico para las plantas.

Hay elementos como el boro, cuya toxicidad, se presenta con cantidades de 0.3 p.p.m. en plantas sensibles, carbonatos y bicarbonatos no combinados con calcio y magnesio, cuya tolerancia está por debajo de 1.25 miliequivalentes por litro, tomando al agua inapta cuando supera los 2.5 miliequivalentes por litro.

No se dispone de referencias y/o estudios que indiquen la presencia de iones en cantidades que puedan provocar toxicidad específica, dentro de la cuenca del río Atuel.

- d) Sustancias en suspensión: El agua en su recorrido va arrastrando sustancias en suspensión que pueden ser finas o gruesas según, la naturaleza del terreno atravesado y la velocidad del agua.

Los materiales finos (limos y arcillas) son perjudiciales en suelos pesados o pedregosos (casos de suelos en Maipú y Luján) donde dichos materiales han disminuido la infiltración a niveles críticos, en cambio, pueden ser beneficiosos en suelos permeables.

Los materiales gruesos (arenas) resultan inconvenientes cuando modifican los niveles por embanques ya sea en canales de conducción o cuarteles de cultivo, caso típico de ello se produce en San Pedro del Atuel donde se han llegado a sacar hasta 50.000 metros cúbicos de embanque de arena acumulados durante un año, desde la toma del canal matriz sobre el río hasta la toma de Greni (6500 metros).

Según los muestreos sobre el río y cuyos datos se pueden observar en la planilla adjunta, el efecto de los diques es muy significativo en cuanto a la disminución de sustancias en suspensión, por ejemplo en meses de gran aporte por deshielo como diciembre de 1994 y 1995 se obtuvieron entre 70 y 155 UNT respectivamente en el río Atuel en la zona de La Junta y luego de desembalsarse de los diques Nihuil y Valle Grande dichos valores fueron de 14 y 6 U.N.T. para la misma fecha. Esto se condice con los datos de embanque de los lagos y presas. Según datos de Agua y Energía Eléctrica el material sólido en suspensión sobre el río Atuel arrastrado anualmente es del orden de 1 500 000 toneladas.



6.1.2 Descripción de los puntos de Monitoreo³

La ubicación de los puntos figuran en el plano N°14 y 15

PUNTO 1: ARROYO LEÑAS

El sitio de muestreo se encuentra aguas arriba del complejo homónimo, aproximadamente 1000 metros, donde cruza un puente carretero el citado arroyo. Existe solamente un puesto aguas arriba de éste punto, pero en época invernal no puede accederse por acumulación nívea. Se extrae la muestra a la salida del puente, sobre su margen derecha.

PUNTO 2: ARROYO BLANCO

El sitio de muestreo se encuentra ubicado antes de la convergencia con el arroyo Leñas, en el lugar donde cruza el camino de servicio el arroyo por un puente precario. La extracción se realiza aguas arriba del puente sobre su margen derecha.

PUNTO 3: ARROYO LEÑAS

La denominación correcta es ARROYO LEÑAS, y se encuentra ubicado aguas arriba del punto de muestreo n° 3, por lo tanto los datos deben ubicarse entre las muestras 2 y 3.

PUNTO 4: (Arroyo EL DESHECHO)

El sitio de muestreo se encuentra en el punto de cruce del arroyo con la ruta, antes del puente en su margen izquierda.

A este lugar se ingresa por una huella que hay en frente de la estación de servicio YPF y, corresponde al lugar donde se ubican los lechos nitrificantes del sistema cloacal y el anterior depósito de residuos sólidos del complejo, que hoy ya se encuentra trasladado al sector posterior a la estación de servicio, a unos 500 metros del asfalto en sentido opuesto al arroyo.

El sitio de muestreo sobre el arroyo se ubica siguiendo la huella que atraviesa el ex basural, girando luego en sentido paralelo al arroyo, aguas abajo unos 300 metros (desde la curva del camino).

PUNTO 5: RIO SALADO

El punto de extracción se encuentra unos 500 metros aguas arriba del refugio del Ejército Argentino que se encuentra en el paraje Los Molles.

La muestra se extrae desde la margen derecha del Río Salado, cuando éste se aproxima a la ruta asfaltada.

PUNTO 6: RIO SALADO

El punto de muestreo se encuentra a 1000 metros aguas abajo del hotel Lahuen-co 1, éste lugar tiene importancia por la salinización del río y como control de posibles vuelcos cloacales.

PUNTO 7: RIO SALADO

El punto de muestreo se ubica en la intersección del río con la ruta 144, sobre su margen derecha y antes de atravesar el puente.

³ Las tablas con los valores Resumen se encuentran en el Anexo 3 - Resultados del plan de Monitoreo

PUNTO 8: ARROYO LA MANGA

La muestra se extrae del cruce de la huella que va desde El Sosneado con dirección noroeste paralelo al cauce del río Atuel a 14 km. del citado paraje.

Aquí hay un puente de piedra que cruza el arroyo La Manga, a unos 500 metros antes de que vuelque sus aguas al río Atuel.

La muestra se extrae junto al puente, aguas arriba y sobre la margen izquierda.

PUNTO 9: RIO ATUEL

El sitio de muestreo es en la intersección del puente viejo sobre la ruta 144 y el río Atuel. El citado puente está unos 2 km aguas arriba del actual en uso.

La muestra se extrae junto al puente aguas abajo del mismo y sobre la margen izquierda.

PUNTO 10: RIO ATUEL

Luego de la afluencia del río Salado al río Atuel, a unos 25 km del pueblo La Junta, en dirección al este se encuentra el río encauzado en un único lecho, aproximándose con la huella caminera. El sitio de extracción se ubica junto a un puesto que tiene un gran corral para chivos junto al camino. Aguas abajo del puesto se extrae la muestra.

PUNTO 11: RIO ATUEL

El sitio se conoce como La Angostura o La Estrechura, existe en éste lugar una estación de aforo sobre el río Atuel, quedando a 40 km al noreste del punto anterior. Aguas abajo de éste punto a pocos kilómetros se ingresa a la zona de inundabilidad del embalse.

La extracción de la muestra se realiza a 500 metros aguas abajo del limnigrafo junto a un puesto, sobre la margen derecha del río.

PUNTO 12: EMBALSE EL NIHUIL

Sobre la margen derecha del embalse, hay un espigón con una casilla en su extremo que aloja las bombas de extracción de agua para consumo y riego del pueblo El Nihuil. La extracción se realiza sobre la misma margen en el punto intermedio entre el espigón y el murallón de la presa.

PUNTO 13: USINA 1

A 7 km. del embalse el Nihuil, se encuentra la primer obra de aprovechamiento hidroeléctrico denominada Usina 1. Luego de ésta, aproximadamente a 2 km. se encuentra el dique Aisol.

La muestra se toma aguas abajo a 800 metros de la Usina 1, sobre la margen izquierda, donde comenzaría la cola de embalse. Aquí el camino que corre paralelo al río gira hacia el este dejándose de ver la Usina.

PUNTO 14: VALLE GRANDE

Luego de la presa de Valle Grande, a 2 km aguas abajo hay un puente carretero que cruza el río. La muestra se toma junto al puente, aguas arriba del mismo y sobre la margen izquierda.

PUNTO 15: RIO ATUEL - CANAL ARROYO

Siguiendo aguas abajo de éste punto, a 13 km aproximadamente, se encuentra el camping del Movimiento Familiar Cristiano, ingresando por la huella hacia allí, a 500 metros se encuentra con el canal de riego. Aguas arriba del canal a 200 metros está la toma al río. La muestra se toma 10 metros aguas abajo de la toma, sobre la margen izquierda.



PUNTO 16: ARROYO LAS AGÜADITAS

El arroyo se origina en una serie de colectores de drenaje de la zona alta que corresponden al río Diamante, y discurren por una zona de bajos hasta caer al río Atuel.

La muestra se toma en la intersección del arroyo Las Agüaditas y la ruta asfaltada que une las rutas Provincial nº 156 y ruta Nacional nº 143, conocida como ruta Las Agüaditas. El sitio se encuentra junto al puente, aguas arriba sobre su margen derecha.

PUNTO 17: ARROYO DEL MEDIO

El origen de éstas aguas son el colector Espínola, del área de riego del río Diamante atravesando los bajos de las Agüaditas en forma paralela al Arroyo homónimo. El caudal es variable pero podemos tomar como valor medio el 10 % del que conduce el Arroyo Las Agüaditas.

PUNTO 18: RIO ATUEL - LA GUEVARINA

Antes del vuelco del arroyo Las Agüaditas al río Atuel, aguas arriba el río cruza a la ruta 143, ésta zona se denomina La Guevarina. El punto de muestreo se encuentra bajo el puente aguas arriba y en la margen derecha.

PUNTO 19: TOMA CANAL JAUREGUI

Sobre la ruta Nacional 143, a 3 km hacia el oeste de la localidad de Villa Atuel, se encuentra el cruce ferroviario con la citada ruta. De allí, 300 metros al este hay una calle hacia el norte que termina en el canal Jáuregui, a 500 metros aguas arriba del mismo está la toma sobre el río, siguiendo por éste, se llega a las vías del FFCC, que cruzan el río. El punto de muestreo se encuentra junto al puente del FFCC, aguas arriba y sobre la margen derecha.

PUNTO 20: DIQUE RINCON DEL INDIO

En el distrito de Real del Padre, dpto. de San Rafael, se encuentra el dique derivador Rincón del Indio. La finalidad del mismo es distribuir el agua para riego del dpto. de Gral. Alvear, excepto Carmensa que posee una toma sobre el río aguas abajo de aquí.

El área que irriga el canal derivado del dique El Indio es de 32.000 ha. aproximadamente.

El punto de muestreo se ubica aguas abajo del dique a 300 metros sobre su margen izquierda.

PUNTO 21: CANAL CENTRO VIEJO

Este canal cruza la zona urbana de Gral. Alvear, el punto de muestreo se encuentra luego de su paso por la ciudad sobre la Avenida Alvear Este y vías del FFCC. De aquí, 30 metros aguas arriba en un puente de ingreso particular.

Sobre la ruta Las Agüaditas y la intersección del Arroyo del Medio. Este se ubica al sur del otro arroyo y como se dijo es de menor caudal. La muestra se toma junto al puente, aguas arriba y sobre su margen derecha.

PUNTO 22: RIO ATUEL - POSTE DE HIERRO

A 15 aguas abajo del Dique Rincon del Indio, donde anteriormente cruzaban las vías el FFCC el río Atuel, la se encuentra el lugar, y sobre la margen izquierda. La calle se denomina "M".

PUNTO 23: RIO ATUEL - CANAL SAN PEDRO

La misma se ubica a 27 km al sur del dique Rincon del Indio, siendo ésta la última toma para riego.

El punto de muestreo se encuentra junto a las compuertas de ingreso desde el río al canal.

6.2 AFECTACIONES DE CALIDAD

El Departamento General de Irrigación tiene una firme intención de evitar que un recurso de vital importancia como es el agua, se siga deteriorando en forma irreparable, por efectos de la imprevisión en algunos casos, o por una actitud irresponsable en otros.

La superposición administrativa de distintos sectores del Estado, el crecimiento urbano desordenado, la falta de inversión en tecnología e infraestructura para proteger suelos y aguas, el crecimiento no planificado de las redes de servicios y de las áreas industriales, configuran una situación con que se encuentra el Departamento General de Irrigación en su tarea de proteger el recurso hídrico, los derechos de los distintos usuarios del agua que administra, sean del sector agrícola, industrial, urbano, recreativo o energético, y el recurso hídrico en sí mismo.

El sector industrial es responsable también, en parte, de esta acuciante situación. Las crisis económicas, la falta de rentabilidad de algunos sectores, sirve para que muchos responsables del deterioro de las aguas, no sumen en sus costos totales de producción los costos del tratamiento de los efluentes que genera su actividad industrial. El dinero que éstos ahorran, es pagado con creces por otro sector de la sociedad, con la desvalorización de sus tierras, la pérdida de calidad de sus productos y de la calidad de vida de quién no tiene otra alternativa para poder vivir, ya que las circunstancias lo obligan a permanecer cerca de un lugar donde otros contaminan.

Actualmente se ha generado por parte del estado regímenes que permiten a los industriales hacer uso de los cauces públicos, incorporándose a consorcios de usuarios en la medida que los efluentes se adecuen a los requerimientos mínimos de calidad que les son exigidos.

El Departamento General de Irrigación para el logro de éstos objetivos, crea en cada Subdelegación de Aguas un sector específico de Control de Contaminación, cuya misión en una primera etapa fue relevar los cauces de riego y de drenaje detectando los distintos problemas.

6.2.1 Vertidos líquidos

6.2.1.1 - Industriales

La subdelegación cuenta con un área específica para el Control de la Contaminación de los cauces hídricos.

En base a un relevamiento y posterior empadronamiento de las industrias que hacen uso de los cauces públicos para el vuelco de los efluentes líquidos, a la fecha se encuentran inscriptas un total de 47 industrias, las cuales se discriminan de la siguiente forma:

De los cuales están inactivos 8 (1 destilería, 2 bodegas, 2 secaderos y 3 conserveras).

Los efluentes volcados por dichas industrias están en su totalidad sobre colectores de drenaje y desagües, no existiendo vuelcos de actividades industriales a los cursos de aguas vivas.

Los efluentes de las bodegas de vino y fraccionadoras de vinos se constituyen principalmente de materia orgánica en suspensión, consiguientemente alta DBO, sólidos en suspensión, y en aquellos casos que hay fraccionamiento con lavado de envases, se producen vuelcos de soda cáustica (hidróxido de sodio) en forma permanente con el



lavado y puntual altamente concentrado cuando se renueva la misma, que depende de la actividad de la industria, pudiendo llegar a ser semanal.

Tabla 6-2 Industrias posibles de Contaminar

Tipo de Industria	Cantidad
Bodegas de vino:	24
Industrias alimenticias (conservas, dulces, pulpas):	13
Secaderos:	5
Estaciones de servicio:	2
Lavadero de vehículos:	1
Destilerías:	1
Fraccionadora de vinos:	1



Las industrias alimenticias generan efluentes de características similares a las bodegas de vino, es decir, alta concentración de sólidos en suspensión, alta concentración de materia orgánica y soda cáustica proveniente del pelado de fruta como durazno por ejemplo, el volumen de efluentes es de gran importancia comparado al resto de industrias empadronadas.

Los secaderos producen poco efluentes en general y arrastran sólidos del lavado de la fruta y cuando se realiza abrillantamiento (ciruela) hay presencia de materia orgánica lo cual genera valores de DBO elevados.

Las estaciones de servicio y lavaderos de vehículos generan efluentes con sólidos en suspensión y también aceites, grasas e hidrocarburos los cuales son grandes contaminantes.

Las destilerías de alcohol generan gran cantidad de sólidos en suspensión y alta DBO.

6.2.1.2 - Cloacales

Los emprendimientos turísticos a la vera de ríos y embalses, han sido motivo de especial atención desde hace unos años, ya que se comenzaron a detectar vuelcos de tipo clandestino a los cauces públicos.

En esto se ha tratado de ser implacable y se ha obligado a los infractores al cese del vuelco inmediatamente, obrándose por medio de multas y clausuras de punto de vuelco y también clausura de establecimientos.

Hoy en día se debe solucionar el vuelco al lecho del río Atuel de las cloacas del pueblo del Nihuil, que aunque no se mezclen con las aguas del río por estar ese trayecto entubado (desde el dique hasta la Usina I), no deja de constituir un peligro de extrema gravedad.

6.3 PLAN DE CONTROL EN MARCHA PARA LOS VERTIDOS.

El programa de prevención de la Contaminación de los Recursos Hídricos de la provincia de Mendoza, tiene por objeto articular las acciones y recursos necesarios para solucionar el grave problema de la contaminación que afecta las aguas de la provincia.

El Departamento General de Irrigación con este programa profundiza su firme intención de evitar que un recurso de vital importancia como es el agua, se siga deteriorando en forma

irreparable, por efectos de la imprevisión en algunos casos, o por alguna actitud irresponsable, en otros.

La responsabilidad de esta situación se distribuye entre muchos sectores de la comunidad: El Estado, con su imprevisión al desarrollar o promover acciones sin una adecuada planificación, sin una correcta evaluación de la incidencia ambiental de las mismas, y principalmente, cuando deja de aplicar las leyes, como consecuencia de una falta de confianza en las mismas, de la inactividad y de la burocratización administrativa.

La superposición administrativa, el crecimiento urbano desordenado, la falta de inversión en tecnología e infraestructura para proteger suelos y aguas, el crecimiento no planificado de las redes de servicio y de las áreas industriales, configuran la situación con que se encuentra el Departamento General de Irrigación en su tarea de proteger el recurso hídrico, los derechos de los distintos usuarios del agua que administra, sean del sector agrícola, industrial, urbano, recreativo o energético, y el recurso hídrico en sí mismo.

El sector industrial es responsable también, en parte, de esta acuciante situación. La crisis económica y la falta de rentabilidad de algunos sectores, sirve para que muchos responsables del deterioro de las aguas no asuman la totalidad de los costos de producción, ya que deberían incluir en ellos, el tratamiento de los efluentes que genera su actividad industrial. Una actitud comprensiva y prudente del ente de contralor, es interpretada a veces, como de permisividad o ignorancia, llegándose a la injusticia de transferir cómodamente a través de los cauces de riego, el problema de tratamiento a los usuarios que se sitúan aguas abajo. El dinero que ellos ahorran, es pagado con creces por otro sector de la sociedad, con la desvalorización de sus tierras, la pérdida de calidad de sus productos y de la calidad de vida de quien no tiene otra alternativa que vivir en donde nació, cerca del cauce de riego que otros contaminan.

El Departamento General de Irrigación, convencido de la vital importancia que reviste la actividad industrial para la vida económica de la Provincia, ha buscado y desarrollado alternativas de solución que, sin pecar de presunción, se puede decir que son modernas y realistas, y que han generado la plena adhesión de aquellos que entienden que el problema de la contaminación afecta, en definitiva, a todos y sólo se podrá solucionar con la participación de todos.

En ese sentido el Departamento General de Irrigación ha generado regímenes que permite a los industriales hacer uso de los cauces públicos, incorporándose a los consorcios de usuarios en la medida en que los efluentes se adecuen a los requerimientos mínimos de calidad del cauce en el cual son vertidos. Este sistema da la alternativa a los industriales responsables de legalizar su vuelco, hasta ahora clandestino, obteniendo la protección jurídica necesaria.

Así es como se encuentra también implementando soluciones a la disposición final de líquidos cloacales y residuos sólidos conjuntamente con los municipios y con Obras Sanitarias Mendoza S.A., centrando su acción en lograr el reciclaje y reuso agrícola de los mismos, transformando los efluentes cloacales en un factor de producción, a través de la participación activa del sector privado.

Simultáneamente ha iniciado una amplia campaña de educación y concientización de la comunidad respecto de los deberes y derechos que le caven frente a este problema.

Por otro lado ha iniciado la búsqueda de apoyo técnico y financiero para que, individualmente o en conjunto, a través de la formación de consorcios de industriales, se pueda crear la infraestructura de conducción y tratamiento de sus efluentes que permita su posterior reuso agrícola.



6.3.1 Estructura del programa:

Las actividades que ha venido desarrollando hasta ahora en forma aislada el Departamento General de Irrigación en relación con el control de la contaminación, se estructuran ahora en un conjunto de subprogramas. Esto permitirá un mejor aprovechamiento del tiempo y de los recursos así como un control de gestión más adecuado.

Se indica a continuación el listado de subprogramas:

6.3.2 PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS DE LA PROVINCIA DE MENDOZA

- 1) Subprograma de información sobre la defensa de la calidad de las aguas de la Provincia.
- 2) Subprograma de educación y capacitación de la Comunidad en la defensa de la calidad de las aguas de la Provincia.
- 3) Subprograma de actualización del régimen jurídico y administrativo para el control de la contaminación de los cauces de la Provincia.
- 4) Subprograma de control de vuelco clandestino de efluentes industriales en cauces públicos.
- 5) Subprograma de control de vuelco de efluentes y residuos domiciliarios y municipales en cauces públicos.

Subprograma de coordinación promoción de consorcios de industriales para la creación de infraestructura de saneamiento industrial.



ANEXO 1

DATOS SOCIECONÓMICOS

Descripción Preliminar de la Cuenca del Atuel

NOTA: Se presentan como datos de la Cuenca del Atuel, los correspondientes al Departamento General Alvear, ya que no se dispone de la información por Distritos. También corresponde a la Cuenca del Atuel los Distritos de: LAS MALVINAS; VILLA ATUEL; etc.

CUADRO Nº 1 - E

	km2	% Provincia	% Cuenca
General Alvear	14488	9.6%	

Fuente: "Estadísticas departamentales" - DEIE
Año 1991

CUADRO Nº 2 - E

	Total	Urbana Cantidad	% Provincia	% Parcial	Rural Cantidad	% Provincia	% Parcial
General Alvear	42338	28536	2.5%	67.4%	13802	5.1%	32.6%

Fuente: "Estadísticas departamentales" - DEIE
Año 1991

CUADRO Nº 2 - E

General Alvear	42338	3.0%
----------------	-------	------

Fuente: "Estadísticas departamentales" - DEIE
Año 1991

CUADRO Nº 4 - E

	Alfabetos Cantidad	Analfabetos Cantidad	% Analf.Pcis	% Analf.Parcial
General Alvear	30735	2747	0.2%	8.9%

Fuente: INDEC "Censo Nacional de Población y Vivienda 1991" - DEIE
Características Seleccionadas - Serie B



CUADRO N° 5 - E

	Matrícula (1) Cantidad	% Pcia.	Establecimientos (1) Cantidad	% Pcia.	Secciones (1) Cantidad	% Pcia.	Docentes (2) Cantidad	% Pcia.
General Alvear	6446	2.9%	41	5.2%	324	3.6%	468	3.6%

NOTA: (1) Nivel Primario común Oficial y Privado Pcia.
(2) Nivel Pre-Primario y Primario común Oficial y Privado Pcia.

Fuente: Subdirección de Procesos Informáticos D.G. de Escuelas - año 1994

CUADRO N° 6 - E

	CANTIDAD DE ESTABLECIMIENTOS
Hospitales	
Centros de Salud	
Provinciales	
Municipales	
General Alvear	1
General Alvear	9

Fuente: Ministerio de Salud
Año 1994

CUADRO N° 7 - E

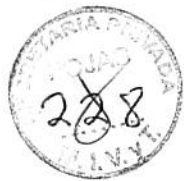
	NBI'80 Poblac.Total	Población	Hogares	% Pobl.Pcia.	% Pobl.Parcial	Poblac.Total	Población	Hogares	% Pobl.Pcia.	% Pobl.Parcial
General Alvear	41952	9987	2192	4.2%	23.8%	42338	7025	1588	2.9%	18.8%

Fuente: Dirección de Estadísticas e Investigaciones Económicas

CUADRO N° 7' - E

	Población Cantidad	Obra Social Cantidad	% Provincia	% Parcial
General Alvear	42338,0	18233	1.3%	43.1%

Fuente: INDEC "Censo Nacional de Población y Vivienda 1991"
Características Seleccionadas - Serie B





CUADRO Nº 7" - E

Población		Mortalidad		Mortalidad		Mortalidad		Crecimiento		Población	
Media 1993		General		Infantil		Neonatal		Vegetativo		1993	
General Alvear	43627	\$ 8.44	\$ 24.70	\$ 17.19	\$ 12.90	\$ 12.90	\$ 12.90	\$ 12.90	\$ 12.90	43345	43908

Notas: No se ha considerado en el total de la población: a) Nacimientos cuya inscripción se hace previa autorización judicial b) habitantes con "lugar de residencia" desconocido o en otra Pcia.

CUADRO Nº 8 - E

1980 (1)		1991		Crecimiento	
Total		%		Inter censal	
General Alvear	14991	35.7%	15200	36.5%	2.2%

NOTA: (1) No incluye nuevos trabajadores.

Fuente: INDEC, Censo Nacional de Población y Vivienda 1980 - Serie D -

DEIE: Operativo Control de Integridad y Consistencia - Censo '91 -

CUADRO Nº 9 - E

AGRICULTURA - RIEGO
Superficie regada por fuente de agua

Superficie sistemizada	Agua superficial	Agua subterránea	superficial y subterránea	Total sup. regada
General Alvear	38130.3	14955.0	178.4	3766.0
				18899.4

Fuente: INDEC

CUADRO Nº 10 - E

AGRICULTURA - RIEGO
Superficie regada por fuente de agua

Superficie sistemizada	Agua superficial	Agua subterránea	superficial y subterránea	Total sup. regada
General Alvear	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
	7.8%	10.2%	0.3%	3.9%
				6.2%

Fuente: INDEC

CUADRO N° 11 - E

	Natural Km2	%Cuenca	Ripio Km2	% Cuenca	Pavimento Km2	% Cuenca	Total Km2	% Pcia.
Fuente: Datos procesados por D.G.I. en base al Nomenclador de Rutas Primarias y Secundarias de D.P.V.								

CUADRO N° 12 - E

	Natural Km2	%Cuenca	Ripio Km2	% Cuenca	Pavimento Km2	% Cuenca	Total Km2	% Pcia.
Fuente: Datos procesados por D.G.I. en base al Nomenclador de Rutas Primarias y Secundarias de D.P.V.								

CUADRO N° 14 - E

AGRICULTURA - EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS
Cantidad de EAPs por escala de extensión

	hasta 10	10.1-25	25.1-50	50.1-100	100.1-200	200.1-500	500.1-1000	1000.1-2500	2500.1-5000	5000.1-10000	más de 10000	Total
General Alvear	1841	805	235	80	42	25	19	48	48	56	20	3219
Fuente: Base de Datos DEIE, según CNA 88												

CUADRO N° 14' - E

AGRICULTURA - EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS
Cantidad de EAPs por escala de extensión

	hasta 10	10.1-25	25.1-50	50.1-100	100.1-200	200.1-500	500.1-1000	1000.1-2500	2500.1-5000	5000.1-10000	más de 10000	Total
General Alvear	8.8%	12.0%	8.5%	6.5%	7.5%	8.7%	16.8%	31.0%	33.3%	41.5%	18.3%	9.7%
Fuente: Base de Datos DEIE, según CNA 88												

CUADRO N° 15 - E

AGRICULTURA - EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS
Superficie de las EAPs por escala de extensión (Ha)

	hasta 10	10.1-25	25.1-50	50.1-100	100.1-200	200.1-500	500.1-1000	1000.1-2500	2500.1-5000	5000.1-10000	más de 10000	Total
General Alvear	9506	13011	8343	5702	6053	7529	15847	91978	180989	402871	405383	1147211
Fuente: Base de Datos DEIE, según CNA 88												



CUADRO N° 15' - E

AGRICULTURA - EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS
Superficie de las EAPs por escala de extensión

	hasta 10	10.1-25	25.1-50	50.1-100	100.1-200	200.1-500	500.1-1000	1000.1-2500	2500.1-5000	5000.1-10000	más de 10000	Total
General Alvear	10.9%	11.9%	8.5%	6.3%	7.7%	8.7%	18.4%	32.9%	33.1%	40.5%	14.4%	21.7%

Fuente: Base de Datos DEIE, según CNA 88

CUADRO N° 16 - E

	Cantidad	% Provincia	% Cuenca
General Alvear	7597.0	0.3%	

Fuente: "Estadísticas departamentales" - DEIE
Año 1991

CUADRO N° 18 " - E

	Cantidad	% Provincia	% Cuenca
General Alvear	3498.0	6.2	

Fuente: "Estadísticas departamentales" - DEIE
Año 1988

CUADRO N° 18 "' - E

AGRICULTURA - FRUTALES

Superficie plantada por especie (Ha)

	Manzano	Membrillo	Peral	Cerezo	Ciruelo	Damasco	Durazno	Almendra	Nogal	Olivo	Otros	TOTAL
Provincia	9432.4	1158.9	5588.4	1180.4	3537.5	3023.1	15184.3	1451.7	10864.3	7623.0	2310.1	71533.9
Cuenca Río Alvear	132.3	164.4	708.3	5.7	885.8	205.4	1303.7	0.0	2.2	22.0	4.0	3533.9
General Alvear	132.3	164.4	708.3	5.7	885.8	205.4	1303.7	0.0	2.2	22.0	4.0	3533.9

Fuente: INDEC



CUADRO N° 18''' E
AGRICULTURA - FRUTALES
Superficie plantada por especie (Ha)

	Manzano	Membrillo	Peral	Cerezo	Ciruelo	Damasco	Durazno	Almendra	Nogal	Olivo	Otros	TOTAL
Provincia	1.4%	14.2%	12.7%	0.5%	10.3%	6.8%	8.6%	0.0%	0.0%	0.3%	0.2%	5.2%
Cuenca No Alvear												
General Alvear												

Fuente: INDEC

CUADRO N°18' - E
AGRICULTURA - FRUTALES
Cantidad de plantas por especie

	Manzano	Membrillo	Peral	Cerezo	Ciruelo	Damasco	Durazno	Almendra	Nogal	Olivo	Otros	TOTAL
Provincia	277854	620253	228642	36176	475015	77266	618282	513833	133042	607736	76512	18611846
Cuenca No Alvear	63516	84167	323595	2741	475015	57712	574535	0	179	3470	1099	1586029
General Alvear												

Fuente: INDEC

CUADRO N°18 - E
AGRICULTURA - FRUTALES
Cantidad de plantas por especie

	Manzano	Membrillo	Peral	Cerezo	Ciruelo	Damasco	Durazno	Almendra	Nogal	Olivo	Otros	TOTAL
Provincia	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Cuenca No Alvear	2.6%	13.4%	13.5%	0.8%	11.8%	7.5%	9.3%	0.0%	0.1%	0.4%	1.4%	8.6%
General Alvear												

Fuente: INDEC

CUADRO N°19 - E

	Cantidad	% Provincia	% Cuenca
Provincia	490.0	1.3%	
Cuenca No Alvear			
General Alvear			

Fuente: "Estadísticas departamentales" - DEIE
 Todos los datos del 88, excepto ajo y cebolla del 93/94

CUADRO N° 40 - A

	Ajo	Cebolla	Papa	Tomate
	Cantidad	% Provincia	Cantidad	% Provincia
Provincia	338.0	8.0	5.1	0.1%
Cuenca No Alvear				
General Alvear				

Fuente: DEIE sobre la base de datos obtenidos en el Censo Nacional Agropecuario 1988



CUADRO N° 25 - E

INDUSTRIA - ACTIVIDAD INDUSTRIAL
Valor Agregado, por rubro (en millones de \$)

	R 15	R 23	R 29	R 24	R 28	R 22	R 20	R 28	R 36	R 25	R 34	R 27	R 19	R 31	R 18	R 32	R 21	R 17	R 33	R 30	R 35	
General Alvear	14.26	0.00	0.07	0.00	0.26	0.14	0.19	0.26	0.07	0.05	0.12	0.00	0.03	0.05	0.01	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	15.54
Fuente: DEIE, según CNE 94																						

CUADRO N° 26 - E

INDUSTRIA - ACTIVIDAD INDUSTRIAL
Valor Agregado, por rubro (en millones de \$)

	R 15	R 23	R 29	R 24	R 28	R 22	R 20	R 28	R 36	R 25	R 34	R 27	R 19	R 31	R 18	R 32	R 21	R 17	R 33	R 30	R 35	Todos
General Alvear	2.7%	0.0%	0.1%	0.0%	1.4%	0.5%	0.7%	1.4%	0.4%	0.6%	1.7%	0.0%	0.6%	1.2%	0.3%	0.0%	0.4%	0.8%	0.0%	0.0%	0.0%	1.4%
Fuente: DEIE, según CNE 94																						

CUADRO N° 27 - E

INDUSTRIA - ACTIVIDAD INDUSTRIAL
Valor de la Producción, por rubro (en millones de \$)

	R 15	R 23	R 29	R 24	R 28	R 22	R 20	R 28	R 36	R 25	R 34	R 27	R 19	R 31	R 18	R 32	R 21	R 17	R 33	R 30	R 35	
General Alvear	35.73	0.00	0.12	0.00	0.74	0.30	0.40	0.74	0.14	0.17	0.19	0.00	0.04	0.13	0.02	0.00	0.12	0.04	0.00	0.00	0.00	38.57
Fuente: DEIE, según CNE 94																						

CUADRO N° 28 - E

INDUSTRIA - ACTIVIDAD INDUSTRIAL
Valor de la Producción, por rubro

	R 15	R 23	R 29	R 24	R 28	R 22	R 20	R 28	R 36	R 25	R 34	R 27	R 19	R 31	R 18	R 32	R 21	R 17	R 33	R 30	R 35	Todos
General Alvear	2.4%	0.0%	0.0%	0.0%	1.5%	0.4%	0.7%	1.5%	0.3%	0.7%	0.9%	0.0%	0.2%	0.9%	0.2%	0.0%	1.0%	0.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.2%
Fuente: DEIE, según CNE 94																						

CUADRO N° 29 - E

INDUSTRIA - ACTIVIDAD INDUSTRIAL
Cantidad de Locales, por rubro

	R 15	R 23	R 29	R 24	R 28	R 22	R 20	R 28	R 36	R 25	R 34	R 27	R 19	R 31	R 18	R 32	R 21	R 17	R 33	R 30	R 35	
General Alvear	93	0	8	0	30	6	13	30	8	1	1	0	2	8	3	0	1	1	0	0	0	164
Fuente: DEIE, según CNE 94																						



CUADRO N° 30 - E

INDUSTRIA - ACTIVIDAD INDUSTRIAL
Cantidad de Locales, por rubro

	R 15	R 23	R 29	R 24	R 26	R 22	R 20	R 28	R 36	R 25	R 34	R 27	R 19	R 31	R 18	R 32	R 21	R 17	R 33	R 30	R 35	Todos
General Avenir	5.0%	0.0%	2.5%	0.0%	3.6%	2.2%	3.3%	4.1%	2.4%	1.4%	0.0%	0.0%	10.5%	6.6%	2.3%	0.0%	5.9%	2.3%	0.0%	0.0%	0.0%	4.0%
Fuente: DEIE, según CNE 94																						

CUADRO N° 31 - E

INDUSTRIA - ACTIVIDAD INDUSTRIAL
Valor Agregado, por rubro

	23200	15521	15139	29110	15542	15541	15530	24130	15528	29120	26941	15419	15131	22120	24119	22210	29250	20210	36101	26101	24111	29190
General Avenir	0.00	6.92	4.53	0.00	0.00	0.38	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.34	1.70	0.00	0.00	0.14	0.05	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00
Fuente: DEIE, según CNE 94																						

CUADRO N° 32 - E

INDUSTRIA - ACTIVIDAD INDUSTRIAL
Valor Agregado, por rubro

	23200	15521	15139	29110	15542	15541	15530	24130	15528	29120	26941	15419	15131	22120	24119	22210	29250	20210	36101	26101	24111	29190
General Avenir	0.0%	3.2%	3.6%	0.0%	0.0%	1.4%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	2.1%	10.7%	0.0%	0.0%	1.1%	0.4%	0.0%	0.5%	0.0%	0.0%	0.0%
Fuente: DEIE, según CNE 94																						

CUADRO N° 33 - E

INDUSTRIA - ACTIVIDAD INDUSTRIAL
Valor de la Producción, por rubro

	23200	15521	15139	29110	15542	15541	15530	24130	15528	29120	26941	15419	15131	22120	24119	22210	29250	20210	36101	26101	24111	29190
General Avenir	0.00	19.43	9.70	0.00	0.00	0.71	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.87	4.25	0.00	0.00	0.29	0.09	0.00	0.12	0.00	0.00	0.00
Fuente: DEIE, según CNE 94																						

CUADRO N° 34 - E

INDUSTRIA - ACTIVIDAD INDUSTRIAL
Valor de la Producción, por rubro

	23200	15521	15139	29110	15542	15541	15530	24130	15528	29120	26941	15419	15131	22120	24119	22210	29250	20210	36101	26101	24111	29190
General Avenir	0.0%	2.8%	2.8%	0.0%	0.0%	1.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.8%	14.5%	0.0%	0.0%	0.8%	0.3%	0.0%	0.4%	0.0%	0.0%	0.0%
Fuente: DEIE, según CNE 94																						



CUADRO N° 35 - E

INDUSTRIA - ACTIVIDAD INDUSTRIAL
Cantidad de Locales, por rubro

23200	15521	15139	29110	15542	15541	15530	24130	15528	29120	26941
	21	17			10			2		
General Alvear										
Fuente: DEIE, según CNE 94										

CUADRO N° 36 - E

INDUSTRIA - ACTIVIDAD INDUSTRIAL
Cantidad de Locales, por rubro

23200	15521	15139	29110	15542	15541	15530	24130	15528	29120	26941
	0.0%	4.6%	0.0%	0.0%	12.0%	0.0%	0.0%	6.9%	0.0%	0.0%
General Alvear										
Fuente: DEIE, según CNE 94										

CUADRO N° 36' - E

ELABORACION DE VINOS, MOSTOS Y OTROS PRODUCTOS SEGUN DEPARTAMENTOS. 1992. MENDOZA.
(en hectolitros)

INDUS036

	TOTAL ELABORACION				VINOS				MOSTOS				OTROS PRODUCTOS (1)	
	Hect.		%		Hect.		%		SULFITADOS		CONCENTRADOS		Hect.	%
									Hect.	%	Hect.	%		
General Alvear	407 929	3.51	361 503	3.68	42 854	0.00	0	0.00					3 572	0.00

CUADRO N° 4 - F

VASIJAS VINARIAS POR MATERIAL UTILIZADO. 1992. MENDOZA

	CANTIDAD DE BODEGAS		TOTAL DE VASIJAS		Mamposteria		Metal		Madera		Otras Fijas	
General Alvear	80	6.55	3 367	4.31	3 247	5.23	17	0.80	103	0.75	0	0.00
FUENTE: Instituto Nacional de Vitivinicultura.												

CUADRO N° 41 - B

CAPACIDAD DE VASIJAS VINARIAS (en Hectolitros). POR MATERIAL UTILIZADO. 1992. MENDOZA

	CANTIDAD DE BODEGAS		TOTAL DE VASIJAS		Mamposteria		Metal		Madera		Otras Fijas	
General Alvear	80	6.55	2 999 415	5.92	3 988 778	8.52	1 446	0.05	9 191	0.47	0	0.00
FUENTE: Instituto Nacional de Vitivinicultura.												





ANEXO 2

DATOS HIDROLÓGICOS

ESTACION RAMA CAIDA		PERIODO 1971/80			LAT 34 40 S			LONG 68 23 W DE G			ALT 629 METROS			PERIODO 1971/80		
VALORES MEDIOS Y ABSOLUTOS		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	AÑO		
PRESION ATM EST	MB	38.9	38.8	36.3	32	30	29.8	27.8	29.8	35	36.5	36.3	40	40		
TEMP MAX ABSOLUTA		20	19	2	40	21	18	31	21	26	20	13	16	80		
OCURENCIA DIA - AÑO		30.8	29.1	26.2	22.2	18.9	15.5	15.7	17.5	20.4	23.7	26.5	29.5	23		
TEMP MAXIMA	C	23.2	21.4	18.7	13.9	10.3	7	7	8.9	12.4	16.1	18.7	21.5	14.9		
TEMP TERM SECO	C															
DESVD L NORMAL	C															
TEMP TERM HUMEDO	C	16.5	15.8	14.4	10.5	7.5	4.2	4	5.2	7.9	10.8	13	15.5	10.4		
TEMP MINIMA	C	14.4	13.2	11.3	7	3.6	0.5	0.3	1.3	3.8	7	9.8	12.9	7.1		
TEMP MIN ABSOLUTA	C	5.6	4.1	-0.8	-3	-5.4	-7.8	-8.9	-9.8	-4.9	-3.3	-1.6	0.2	-9.8		
OCURENCIA DIA-AÑO		9	6	13	18	4	14	26	9	2	5	9	4	71		
TEMP PUNTO ROCIO	C	9.9	10	9.9	5.8	2.9	-1.4	-2	-1.9	0.8	3.4	5.8	8.9	4.3		
TENSION VAPOR	MB	12.8	12.9	12.7	9.7	7.9	5.9	5.6	5.7	6.8	8.4	9.8	12.1	9.2		
HUMEDAD RELATIVA	%	45	52	60	62	64	61	59	53	49	47	47	48	54		
VELOCIDAD VIENTO	KMH	9	9	7	7	7	8	8	8	9	10	11	9	9		
PRECIPITACION	MM	43	63	40	23	5	17	9	15	28	13	42	40	338		
DESVD L NORMAL	MM															
HELIOF EFFECT	N HS	10.6	9.6	8.3	7.5	6.2	5.6	6.4	7.2	8.1	9	9.8	10.2	8.2		
HELIOF RELAT	%	74	71	68	66	59	57	63	67	68	70	70	70	67		
NUBOSIDAD TOTAL	0-8	2.8	3	2.8	2.9	3.6	3.6	3.3	2.9	2.9	3.1	3	3.1	3.1		

NUMERO MEDIO DE DIAS CON		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	AÑO
CIELO CLARO		13	11	14	14	9	10	10	14	13	11	13	11	143
CIELO CUBIERTO		3	3	4	4	6	7	5	5	5	3	4	4	54
PRECIPITACION		7	6	4	4	2	2	2	3	3	3	5	6	46
GRANIZO		0.5	0.5	0.4	0.4	0	0	0	0.1	0.3	0.3	0	0.3	2.5
NEVADA		0	0	0	0	0	0.4	0.6	0.7	0	0.1	0	0	1.8
NIEBLA														
HELADA		0	0	0.2	0.2	4	16	15	12	5	1	0.2	0	54.4
TORRENTA ELECTRICA		6	6	2	2	0.1	0.6	0.6	1	2	1	3	4	27.2
TEMPESTAD DE POLVO		0.1	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2

VIENTO - FRECUENCIA DE DIRECCIONES EN ESCALA DE 1000 Y VELOCIDAD MEDIA POR DIRECCION EN km/m

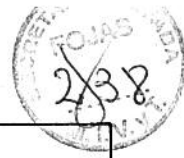
	ENE		FEB		MAR		ABR		MAY		JUN		JUL		AGO		SET		OCT		NOV		DIC		AÑO	
	N	VM	N	VM	N	VM	N	VM	N	VM	N	VM	N	VM	N	VM	N	VM	N	VM	N	VM	N	VM	N	VM
N	110	9	108	9	96	9	110	9	128	9	91	9	122	9	100	11	97	11	84	13	83	11	96	9	102	9
NE	186	11	168	11	190	9	150	9	148	9	144	11	113	9	144	11	172	11	166	11	170	13	187	11	162	11
E	123	9	102	9	99	9	74	9	57	7	63	9	52	9	77	9	79	9	110	11	132	9	125	7	91	9
SE	298	13	245	11	263	9	218	11	209	9	220	11	204	11	208	11	227	13	299	13	294	13	303	11	249	11
S	39	9	65	9	28	9	37	11	35	7	30	7	46	9	54	9	60	9	60	9	76	11	56	13	49	9
SW	38	13	41	11	28	9	56	7	49	9	70	9	96	9	83	11	60	13	58	15	42	17	55	11	56	11
W	39	7	48	7	32	6	78	6	89	6	103	7	129	6	137	7	73	9	53	11	57	11	32	9	73	7
NW	48	9	45	7	53	7	43	7	57	9	82	7	94	9	71	9	58	7	48	11	32	9	32	9	55	9
CALMA	120		177		211		234		227		196		145		127		174		123		113		144		163	

230
237
REFOLIO
230

Anexo 2 a) Características Climáticas

ESTACION COLONIA ALVEAR PERIODO 1971/80												ALT 465 METROS				PERIODO		1971/80							
VALORES MEDIOS Y ABSOLUTOS												ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	AÑO	
PRESION ATM EST												MB													
TEMP MAX ABSOLUTA																									
OCURRENCIA DIA - AÑO																									
TEMP MAXIMA												C													
TEMP TERM SECO												C													
DESV D L NORMAL												C													
TEMP TERM HUMEDO												C													
TEMP MINIMA												C													
TEMP MIN ABSOLUTA												C													
OCURRENCIA DIA-AÑO																									
TEMP PUNTO ROCIO												C													
TENSION VAPOR												MB													
HUMEDAD RELATIVA												%													
VELOCIDAD VIENTO												KMH													
PRECIPITACION												MM													
DESV D L NORMAL												MM													
HELIOF EFFECT												N HS													
HELIOF RELAT												%													
NUBOSIDAD TOTAL												0-8													

NUMERO MEDIO DE DIAS CON		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	AÑO
CIELO CLARO		17	13	16	14	3	10	12	12	14	12	14	15	1547
CIELO CUBIERTO		2	3	4	5	7	5	5	5	5	4	4	3	54
PRECIPITACION		7	8	5	5	3	3	3	4	3	1	5	3	50
GRANIZO		04	06	06	05	0	0	0	02	05	09	17	13	43
NEVADA		0	0	0	0	0	02	02	05	04	0	0	0	13
NIEBLA		01	02	06	03	05	03	07	02	01	02	11	0	44
HELADA		0	0	0	05	3	12	13	3	5	05	0	0	53
TORRENTA ELECTRICA		3	7	5	2	04	02	02	02	1	3	5	3	41
TEMPERAD DE POLVO		02	02	01	0	01	02	02	1	07	05	13	15	41



Anexo 2 a) Características Climáticas

ESTACION COLONIA ALVEAR PERIODO 1961/70										LAT 35 00 S					LONK 67 39 WDE G					ALT 456 METROS					PERIODO			AÑO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
VALORES MEDIOS										FEB					MAR					ABR					MAY					JUN					JUL					AGO					SET					OCT					NOV					DIC																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
Y ABSOLUTOS										ENE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
PRESION ATM EST										MB					956.6					957.4					959.4					960.5					961.2					961.7					962.5					961.4					961.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												

NUMERO MEDIO DE DIAS CON		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	AÑO
CIELO CLARO		17	17	17	14	11	9	19	12	11	11	13	16	158
CIELO CUBIERTO		2	1	4	5	5	6	5	4	6	5	4	2	49
PRECIPITACION		7	6	7	3	3	3	3	2	4	6	8	7	59
GRANIZO		0.6	0.8	0.6	0.1	0	0	0	0.1	0.1	0.6	0.6	0.6	4.1
NEVADA		0	0	0	0	0	0.3	0.4	0	0.3	0	0	0	1
NIEBLA		0.1	0	0	0.2	0.7	0.5	0.5	0.2	0.4	0.3	0	0	2.9
HELADA		0	0	0.1	0.3	2	12	12	10	3	0.1	0	0	39.5
TORMENTA ELECTRICA		8	7	5	2	0.3	0	0	0.5	0.7	3	6	8	40.5
TEMPESTAD DE POLVO														



Anexo 2-b) Características Climáticas

VIENTO - FRECUENCIA DE DIRECCIONES EN ESCALA DE 1000 Y VELOCIDAD MEDIA POR DIRECCION EN km/m

ESTACION COLONIA ALVEAR PERIODO 1961/70																											
	ENE		FEB		MAR		ABR		MAY		JUN		JUL		AGO		SET		OCT		NOV		DIC		AÑO		
	N	VM	N	VM	N	VM	N	VM	N	VM	N	VM	N	VM	N	VM	N	VM	N	VM	N	VM	N	VM	N	VM	
N	75	19	69	17	11	17	86	17	159	19	186	19	219	19	162	19	123	20	79	17	64	22	82	20	117	19	
NE	107	11	100	11	77	9	92	9	68	9	94	9	75	9	70	11	59	9	88	11	106	11	102	9	86	9	
E	82	20	55	19	37	17	34	17	14	17	19	15	15	19	34	19	52	19	84	20	73	20	81	22	48	20	
SE	166	11	165	11	123	11	100	9	81	9	63	11	81	11	76	11	113	11	142	9	170	11	182	11	121	11	
S	150	22	139	20	143	22	101	22	76	22	81	22	81	22	151	24	221	26	211	26	230	26	203	26	149	24	
SW	23	9	44	7	23	7	11	6	13	9	17	9	26	7	18	7	33	7	50	9	32	7	25	9	26	7	
W	8	17	10	9	8	15	4	13	4	17	9	9	2	39	14	30	17	9	15	20	7	17	10	9	17		
NW	40	11	39	11	53	11	39	11	53	11	47	13	59	11	69	11	37	11	31	11	46	13	47	13	47	11	
CALMA	349		379		447		534		530		484		441		486		345		299		273		268		396		

ESTACION COLONIA ALVEAR PERIODO 1971/80																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
ENE				FEB				MAR				ABR				MAY				JUN				JUL				AGO				SET				OCT				NOV				DIC				AÑO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
N		VM		N		VM		N		VM		N		VM		N		VM		N		VM		N		VM		N		VM		N		VM		N		VM		N		VM																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
N	50	20	72	20	111	22	101	20	158	22	135	20	187	20	150	22	121	20	94	22	65	20	63	20	111	20																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														



SISTEMA RIO COLORADO

RIO: ATUEL
LUGAR: R. DEL ATUEL/LA ANG.
PROVINCIA: MENDOZA
CUENCA: RIO ATUEL

LATITUD 35° 02'
LONGITUD 68° 52'
ALTITUD (msnm) 1200
AREA (km2) 3.800

AÑO	CAUDALES MENSUALES M3/S												DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	ESCURR. SOBRE LA CUENCA	CAUDALES M3/S			
	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.				MAXIMO MEDIO	MINIMO MEDIO	ANUAL	
06-07	25,3	26,0	34,0	48,0	69,0	72,0	101	89,0	70,0	45,0	35,0	33,0	1695	14,1	446	*****	*****	53,7	
07-08	33,0	35,0	36,0	44,0	54,0	73,0	88,0	73,0	69,0	61,0	48,0	27,0	1689	14,1	444	*****	*****	53,4	
08-09	25,0	22,0	22,0	23,0	30,0	54,0	90,0	72,0	59,0	36,0	25,0	22,0	1257	10,5	331	106	19,0	39,9	
09-10	20,0	17,0	17,0	21,0	26,0	41,0	56,0	54,0	41,0	27,0	18,0	16,0	927	7,73	244	76,0	13,0	29,4	
10-11	15,0	16,0	18,0	45,0	53,0	67,0	80,0	72,0	64,0	38,0	36,0	40,0	1426	11,9	375	*****	*****	45,2	
11-12	33,0	27,0	32,0	30,0	34,0	62,0	72,0	72,0	67,0	34,0	37,0	43,0	1430	11,9	376	*****	*****	45,2	
12-13	41,0	38,0	30,0	35,0	30,0	76,0	102	84,0	52,0	31,0	28,0	22,0	1492	12,5	393	*****	*****	47,3	
13-14	17,0	16,0	19,0	28,0	49,0	61,0	48,0	62,0	24,0	16,0	15,0	15,0	966	8,06	254	68,0	12,0	30,6	
14-15	14,0	17,0	16,0	21,0	28,0	64,0	47,0	61,0	23,0	16,0	15,0	15,0	880	7,35	232	*****	*****	27,9	
15-16	15,0	17,0	22,0	32,0	49,0	91,0	118	110	65,0	28,0	25,0	20,0	1556	13,0	410	*****	*****	49,2	
16-17	18,0	17,0	15,0	17,0	26,0	37,0	90,0	62,0	42,0	20,0	15,0	14,0	976	8,15	257	142	12,0	31,0	
17-18	14,0	12,0	11,0	14,0	24,0	43,0	40,0	44,0	33,0	20,0	20,0	21,0	775	6,47	204	60,0	10,0	24,6	
18-19	19,0	19,0	20,0	23,0	26,0	40,0	57,0	43,0	41,0	33,0	41,0	32,0	1035	8,63	272	159	18,0	32,8	
19-20	26,0	28,0	27,0	36,0	36,0	67,0	83,0	76,0	51,0	37,0	30,0	36,0	1403	11,7	369	130	24,0	44,4	
20-21	30,0	31,0	30,0	30,0	30,0	46,0	51,0	46,0	47,0	30,0	39,0	31,0	1159	9,67	305	165	26,0	36,7	
21-22	26,0	27,0	28,0	36,0	49,0	42,0	46,0	32,0	37,0	32,0	21,0	21,0	1044	8,71	275	74,0	18,0	33,1	
22-23	22,0	23,0	24,0	24,0	39,0	64,0	73,0	63,0	40,0	27,0	21,0	19,0	1150	9,60	303	101	18,0	36,5	
23-24	19,0	21,0	23,0	23,0	29,0	39,0	55,0	39,0	30,0	19,0	18,0	15,0	870	7,24	229	101	15,0	27,5	
24-25	16,0	16,0	17,0	18,0	21,0	41,0	47,0	39,0	33,0	19,0	18,0	17,0	792	6,61	209	86,0	14,0	25,1	
25-26	17,0	17,0	18,0	26,0	42,0	65,0	85,0	80,0	55,0	33,0	26,0	25,0	1279	10,7	337	114	15,0	40,6	
26-27	24,0	26,0	30,0	39,0	35,0	51,0	88,0	78,0	68,0	41,0	20,0	27,0	1380	11,5	363	144	15,0	43,8	
27-28	22,0	21,0	23,0	28,0	46,0	59,0	64,0	46,0	32,0	21,0	22,0	19,0	1062	8,84	279	87,0	14,0	33,6	
28-29	17,0	17,0	18,0	29,0	43,0	31,0	36,0	42,0	34,0	23,0	18,0	16,0	848	7,08	223	62,0	14,0	26,9	
29-30	17,0	16,0	20,0	22,0	33,0	47,0	54,0	46,0	29,0	22,0	22,0	27,0	930	7,76	245	73,0	10,0	29,5	
30-31	23,0	23,0	30,0	41,0	77,0	81,0	85,0	90,0	66,0	44,0	40,0	38,0	1669	13,9	439	149	15,0	52,9	
31-32	37,0	34,0	32,0	36,0	42,0	72,0	47,0	44,0	32,0	27,0	26,0	24,0	1195	9,94	314	84,0	14,0	37,8	
32-33	22,0	20,0	22,0	26,0	38,0	39,0	42,0	35,0	26,0	20,0	21,0	21,0	871	7,27	229	48,0	14,0	27,6	
33-34	19,0	20,0	24,0	29,0	34,0	40,0	59,0	47,0	30,0	21,0	22,0	24,0	967	8,07	255	73,0	15,0	30,7	



RIO: ATUEL
LUGAR: R. DEL ATUEL/LA ANG.
PROVINCIA: MENDOZA
CUENCA: RIO ATUEL

LATITUD	35° 02'
LONGITUD	68° 52'
ALTITUD (msnm)	1200
AREA (km2)	3.800

CAPDALES MEDIOS MENSUALES M3/S

DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	ESCURR. SOBRE		CAUDALES M3/S		
		LA	CUENCA	MAXIMO	MINIMO	MEDIO

ESCURR. CAUDALES M3/S

AÑO	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	HM3	L/S/KM2	MM	DIARIO	DIARIO	ANUAL
34-35	22,0	23,0	26,0	28,0	43,0	60,0	83,0	66,0	44,0	32,0	24,0	22,0	1239	10,3	326	95,0	19,0	39,3
35-36	21,0	19,0	19,0	20,0	36,0	54,0	56,0	51,0	35,0	22,0	19,0	18,0	974	8,11	256	63,0	15,0	30,8
36-37	17,0	16,0	17,0	23,0	38,0	48,0	50,0	38,0	27,0	18,0	18,0	15,0	853	7,12	224	82,0	7,00	27,0
37-38	14,0	16,0	16,0	23,0	32,0	69,0	60,0	43,0	26,0	20,0	20,0	19,0	940	7,85	247	83,0	6,00	29,8
38-39	17,0	16,0	17,0	19,0	24,0	30,0	46,0	40,0	29,0	19,0	17,0	16,0	760	6,34	200	52,0	6,00	24,1
39-40	17,0	16,0	18,0	20,0	36,0	48,0	44,0	28,0	24,0	16,0	20,0	19,0	807	6,72	212	63,0	15,0	25,5
40-41	19,0	19,0	20,0	32,0	43,0	61,0	103	74,0	33,0	25,0	26,0	24,0	1254	10,5	330	116	15,0	39,8
41-42	22,0	24,0	28,0	50,0	50,0	91,0	134	85,0	47,0	40,0	32,0	27,0	1653	13,8	435	152	17,0	52,4
42-43	23,0	22,0	24,0	28,0	52,0	67,0	79,0	77,0	47,0	24,0	23,0	23,0	1279	10,7	337	96,0	18,0	40,6
43-44	24,0	22,0	21,0	34,0	38,0	62,0	59,0	60,0	36,0	27,0	21,0	23,0	1124	9,35	296	84,0	18,0	35,5
44-45	21,0	20,0	21,0	28,0	43,0	79,0	70,0	51,0	38,0	28,0	23,0	19,0	1158	9,67	305	101	12,0	36,7
45-46	17,0	16,0	20,0	26,0	23,0	42,0	46,0	41,0	37,0	22,0	18,0	18,0	855	7,14	225	63,0	14,0	27,1
46-47	17,0	16,0	14,0	15,0	24,0	30,0	47,0	45,0	28,0	16,0	14,0	14,0	732	6,11	193	67,0	12,0	23,2
47-48	14,0	14,0	14,0	18,0	31,0	36,0	42,0	42,0	26,0	18,0	16,0	14,0	749	6,24	197	79,0	8,00	23,7
48-49	13,0	15,0	15,0	22,0	37,0	70,0	64,0	43,0	25,0	20,0	22,0	21,0	964	8,04	254	86,0	10,0	30,6
49-50	17,0	18,0	20,0	28,0	44,0	42,0	44,0	41,0	34,0	21,0	20,0	19,0	912	7,61	240	54,0	15,0	28,9
50-51	18,0	18,0	19,0	26,0	33,0	58,0	57,0	37,0	28,0	20,0	17,0	16,0	912	7,61	240	61,0	13,0	28,9
51-52	16,0	18,0	19,0	27,0	44,0	62,0	57,0	44,0	28,0	19,0	18,0	17,0	972	8,09	256	76,0	11,0	30,7
52-53	15,0	15,0	18,0	21,0	31,0	55,0	42,0	42,0	29,0	20,0	17,0	18,0	847	7,07	223	65,0	14,0	26,8
53-54	16,0	19,0	23,0	28,0	61,0	98,0	86,0	85,0	46,0	31,0	28,0	20,0	1415	11,8	372	126	8,00	44,9
54-55	18,0	20,0	24,0	32,0	38,0	48,0	62,0	39,0	27,0	14,0	20,0	18,0	946	7,89	249	86,0	9,00	30,0
55-56	17,0	15,0	15,0	22,0	42,0	36,0	30,0	32,0	23,0	18,0	23,0	19,0	768	6,39	202	58,0	12,0	24,3
56-57	16,0	15,0	10,0	23,0	34,0	35,0	39,0	34,0	27,0	18,0	15,0	16,0	740	6,17	195	60,0	6,00	23,5
57-58	16,0	14,0	16,0	21,0	34,0	47,0	47,0	35,0	34,0	18,0	19,0	19,0	840	7,01	221	56,0	13,0	26,7
58-59	17,0	18,0	21,0	36,0	54,0	61,0	54,0	44,0	31,0	23,0	22,0	20,0	1052	8,78	277	64,0	10,0	33,4
59-60	20,0	21,0	23,0	27,0	52,0	78,0	79,0	54,0	38,0	20,0	22,0	20,0	1197	9,96	315	108	16,0	37,8
60-61	24,0	21,0	20,0	26,0	42,0	51,0	37,0	41,0	30,0	23,0	23,0	25,0	952	7,95	251	73,0	16,0	30,2
61-62	18,0	19,0	18,0	33,0	57,0	70,0	59,0	54,0	38,0	24,0	20,0	21,0	1130	9,43	297	82,0	15,0	35,8

SISTEMA RIO COLORADO

RIO: ATUEL
LUGAR: R. DEL ATUEL/LA ANG.
PROVINCIA: MENDOZA
CUENCA: RIO ATUEL

LATITUD 35° 02'
LONGITUD 68° 52'
ALTITUD (msnm) 1200
AREA (km2) 3.800

C A U D A L E S M E N S U A L E S M3/S													ESCURR. C A U D A L E S M3/S									
AÑO	C A U D A L E S M E D I O S M E N S U A L E S M3/S												DERRAME ANUAL		CAUDAL ESPEC.		SOBRE LA CUENCA		MAXIMO MINIMO		MEDIO MEDIO	
													HM3	L/S/KM2	MM	DIARIO	DIARIO	ANUAL	ANUAL	ANUAL	ANUAL	
	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.										
62-63	17,0	19,0	19,0	21,0	34,0	42,0	33,0	34,0	24,0	20,0	18,0	18,0	784	6,54	206	52,0	16,0	24,9	24,9			
63-64	19,0	18,0	19,0	24,0	30,0	63,0	88,0	54,0	36,0	25,0	20,0	19,0	1094	9,11	288	118	15,0	34,6	34,6			
64-65	19,0	16,0	15,0	22,0	27,0	27,0	39,0	34,0	24,0	22,0	19,0	23,0	752	6,28	198	52,0	16,0	23,9	23,9			
65-66	20,0	20,0	24,0	32,0	53,0	47,0	72,0	45,0	32,0	29,0	24,0	22,0	1102	9,20	290	86,0	14,0	35,0	35,0			
66-67	22,0	23,0	21,0	28,0	46,0	48,0	64,0	56,0	35,0	28,0	23,0	21,0	1087	9,07	286	88,0	17,0	34,5	34,5			
67-68	20,0	20,0	18,0	20,0	29,0	49,0	46,0	44,0	32,0	20,0	17,0	16,0	872	7,25	229	59,0	15,0	27,6	27,6			
68-69	16,0	15,0	13,0	12,0	20,0	22,0	33,0	34,0	25,0	14,0	16,0	17,0	620	5,18	163	50,0	11,0	19,7	19,7			
69-70	16,0	16,0	18,0	20,0	31,0	64,0	45,0	41,0	28,0	20,0	18,0	16,0	874	7,29	230	82,0	13,0	27,7	27,7			
70-71	14,0	15,0	15,0	16,0	23,0	30,0	25,0	28,0	22,0	16,0	12,0	11,0	595	4,97	157	37,0	6,00	18,9	18,9			
71-72	15,0	15,0	18,0	29,0	52,0	46,0	51,0	36,0	23,0	16,0	24,0	25,0	922	7,67	243	78,0	8,00	29,1	29,1			
72-73	18,0	24,0	25,0	30,0	48,0	98,0	114	83,0	51,0	33,0	31,0	26,0	1523	12,7	401	148	12,0	48,3	48,3			
73-74	26,0	24,0	23,0	25,0	43,0	58,0	60,0	48,0	32,0	25,0	23,0	20,0	1068	8,91	281	72,0	17,0	33,9	33,9			
74-75	22,0	22,0	24,0	32,0	46,0	55,0	78,0	46,0	29,0	24,0	23,0	24,0	1116	9,31	294	105	20,0	35,4	35,4			
75-76	21,0	21,0	26,0	30,0	37,0	65,0	62,0	43,0	32,0	26,0	20,0	22,0	1068	8,89	281	97,0	16,0	33,8	33,8			
76-77	19,0	19,0	19,0	21,0	34,0	41,0	43,0	29,0	29,0	19,0	21,0	18,0	820	6,85	216	55,0	15,0	26,0	26,0			
77-78	17,0	19,0	24,0	38,0	50,0	76,0	63,0	46,0	30,0	21,0	21,0	21,0	1119	9,34	294	106	11,0	35,5	35,5			
78-79	25,0	22,0	24,0	33,0	45,0	90,0	97,0	59,0	38,0	28,0	26,0	22,0	1338	11,2	352	122	14,0	42,4	42,4			
79-80	20,0	23,0	23,0	28,0	41,0	61,0	94,0	68,0	44,0	40,0	35,0	32,0	1340	11,1	353	120	16,0	42,4	42,4			
80-81	33,0	31,0	31,0	36,0	47,0	90,0	74,0	66,0	47,0	27,0	34,0	26,0	1423	11,9	375	121	24,0	45,1	45,1			
81-82	24,0	24,0	23,0	28,0	42,0	52,0	58,0	45,0	37,0	28,0	27,0	27,0	1090	9,09	287	71,0	22,0	34,5	34,5			
82-83	35,0	31,0	49,0	52,0	80,0	131	157	119	69,0	45,0	36,0	33,0	2193	18,3	577	208	24,0	69,5	69,5			
83-84	34,0	32,0	32,0	48,0	68,0	99,0	78,0	62,0	45,0	32,0	29,0	27,0	1545	12,9	407	122	24,0	48,9	48,9			
84-85	27,0	25,0	30,0	43,0	50,0	88,0	98,0	68,0	55,0	35,0	34,0	32,0	1537	12,8	404	133	18,0	48,7	48,7			
85-86	29,0	24,0	24,0	25,0	40,0	60,0	55,0	53,0	34,0	27,0	27,0	34,0	1133	9,45	298	132	18,0	35,9	35,9			
86-87	26,0	27,0	29,0	38,0	50,0	95,0	93,0	63,0	55,0	33,0	29,0	26,0	1482	12,4	390	146	22,0	47,0	47,0			
87-88	28,0	26,0	27,0	39,0	73,0	93,0	88,0	67,0	48,0	36,0	30,0	25,0	1528	12,7	402	137	20,0	48,3	48,3			
88-89	25,0	25,0	23,0	27,0	45,0	50,0	62,0	56,0	36,0	24,0	23,0	21,0	1093	9,12	288	69,0	18,0	34,6	34,6			
89-90	17,0	20,0	22,0	29,0	47,0	48,0	49,0	48,0	32,0	26,0	23,0	21,0	1001	8,35	263	95,0	11,0	31,7	31,7			



RIO: ATUEL

LUGAR: R. DEL ATUEL/LA ANG.

PROVINCIA: MENDOZA

CUENCA: RIO ATUEL

SISTEMA RIO COLORADO

LATITUD 35° 02'
LONGITUD 68° 52'
ALTITUD (msnm) 1200
AREA (km2) 3.800

AÑO	CAUDALES MEDIOS MENSUALES M3/S												DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	ESCURR. SOBRE LA CUENCA	CAUDALES M3/S							
	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.				L/S/KM2	MM	DIARIO	DIARIO	MEDIO	MINIMO	MEDIO	ANUAL
93-94	26,1	24,4	27,1	34,1	44,2	57,3	73,7	50,0	41,2	26,4	25,9	23,9	1193	9,96	314	87,0	19,8	37,8	27,9	37,8			
90-91	19,6	19,2	20,1	20,0	33,7	36,7	41,9	39,7	31,9	24,2	24,8	23,3	878	7,33	231	53,8	14,9	27,9	27,9	27,9			
91-92	23,0	21,0	26,0	28,0	42,7	44,2	57,1	44,1	37,8	23,9	26,7	24,6	1051	8,75	277	67,0	20,2	33,2	33,2	33,2			
92-93	20,5	21,4	25,1	32,9	56,4	63,3	69,3	54,1	37,0	29,3	29,3	26,5	1220	10,2	321	84,0	18,9	38,7	38,7	38,7			

PROM.	21,0	20,8	22,2	28,4	41,1	58,4	65,2	53,7	38,0	25,9	23,7	22,3	1105	9,21	291	91,4	14,8	35,0
MAX.	41,0	38,0	49,0	52,0	80,0	131	157	119	70,0	61,0	48,0	43,0	2193	18,3	577	208	26,0	69,5
MIN.	13,0	12,0	10,0	12,0	20,0	22,0	25,0	28,0	22,0	14,0	12,0	11,0	595	4,97	157	37,0	6,00	18,9

DURACION DE CAUDALES MEDIOS MENSUALES - PERIODO 1906-07/1993-94 ** 88 AÑOS **

MAXIMO																		
5 10 20 25 30 40 50 60 70 75 80 90 95 MINIMO																		
CAUDALES M3/S	157	77,0	63,0	47,0	40,0	33,0	28,0	25,0	22,0	21,0	20,0	17,0	16,0	10,0				
% DEL MODULO	449	220	180	134	126	114	94	80	71	63	60	57	49	46				

DESDE 1906/07 A NOVIEMBRE DE 1947 OBSERVACIONES EN RINCON DEL ATUEL, LUEGO EN LA ANGOSTURA.
DE 1906/07 A 1927/28 VALORES TOMADOS SOBRE DATOS DEL SERVICIO METEOROLOGICO NACIONAL.

35° 13'
69° 46'
1700
810

TUD
GITUD

ALTITUD (msnm)
AREA (km2)

SISTEMA RIO COLOMBIA

RIO: SALADO
LUGAR: CAÑADA ANCHA
PROVINCIA: MENDOZA
CUENCA: RIO ATUEL

CUENCA: RIO ATUEL															CAUDALES MENSUALES M3/S										ESCURR.			CAUDALES M3/S																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
AÑO	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	SOBRE LA CUENCA MM	MAXIMO MEDIO DIARIO	MINIMO MEDIO DIARIO	MEDIO DIARIO	MEDIO ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	SOBRE LA CUENCA MM	ESCURR.	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	DERRAME ANUAL	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.



RIO: SALADO
LUGAR: CAÑADA ANCHA
PROVINCIA: MENDOZA
CUENCA: RIO ATUEL

SISTEMA RIO COLORADO

LATITUD 35° 13'
LONGITUD 69° 46'
ALTITUD (msnm) 1700
AREA (km2) 810

CAUDALES MEDIOS MENSUALES M3/S

AÑO	CAUDALES MEDIOS MENSUALES M3/S												DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	ESCURR. SOBRE LA CUENCA NM	CAUDALES M3/S			
	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.				MAXIMO MEDIO DIARIO	MINIMO MEDIO	DIARIO	ANUAL
68-69	2,10	2,10	2,20	2,40	4,10	2,90	2,40	2,20	2,10	1,90	2,90	4,30	83,0	3,25	102	13,0	1,50		2,63
69-70	5,00	4,50	5,50	6,70	15,4	24,4	11,3	6,20	3,70	3,00	2,90	2,50	240	9,40	296	29,0	0,700		7,61
70-71	2,60	2,90	4,10	6,90	10,5	10,1	5,20	3,30	2,90	2,30	2,30	1,60	144	5,64	178	15,0	0,500		4,57
71-72	3,50	3,50	5,60	12,3	22,4	14,5	9,30	5,30	3,50	3,10	5,30	6,00	248	9,70	307	27,0	1,30		7,86
72-73	5,00	7,70	8,80	12,6	23,6	37,8	27,1	15,7	13,5	7,60	6,50	5,20	450	17,6	556	*****	*****		14,3
73-74	5,40	5,40	6,20	8,90	19,9	17,9	11,7	7,80	5,30	3,60	4,20	4,40	265	10,4	327	26,0	2,80		8,40
74-75	5,10	5,30	6,30	13,8	23,6	20,9	20,9	10,5	6,50	5,40	5,00	4,80	337	13,2	416	28,0	3,90		10,7
75-76	5,20	5,40	8,50	14,5	23,4	31,5	18,2	10,4	6,20	4,70	4,20	4,40	361	14,1	445	38,0	3,40		11,4
76-77	3,80	4,80	5,00	7,60	17,8	16,1	8,60	5,40	4,20	3,50	4,20	4,00	224	8,76	276	26,0	3,20		7,09
77-78	4,40	4,70	9,20	17,9	26,0	34,4	21,1	12,7	7,40	5,20	4,90	4,80	402	15,7	496	44,0	3,50		12,7
78-79	7,20	7,00	8,20	17,2	25,3	42,8	31,1	16,6	9,10	8,30	6,50	5,20	486	19,0	600	52,0	4,40		15,4
79-80	4,80	7,00	7,20	13,7	21,1	32,1	35,6	18,7	12,4	12,1	13,1	12,1	501	19,6	618	*****	*****		15,8
80-81	11,5	10,9	12,2	15,9	23,6	36,1	20,9	13,1	8,90	6,30	8,90	7,30	463	18,1	571	43,0	5,70		14,7
81-82	5,90	6,10	6,00	9,40	17,0	17,0	10,9	6,70	5,40	3,50	4,00	4,40	254	9,92	313	22,0	3,10		8,04
82-83	8,30	8,30	16,0	22,3	43,3	68,3	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****		*****
83-84	7,40	8,20	8,70	14,3	24,7	22,8	13,3	9,20	6,90	5,90	6,00	6,10	352	13,7	435	40,0	5,50		11,1
84-85	6,10	6,00	8,10	20,1	24,7	43,2	37,9	*****	*****	*****	7,90	*****	*****	*****	*****	*****	*****		*****
85-86	*****	6,70	6,80	8,80	18,4	13,8	*****	*****	*****	4,90	4,50	11,9	*****	*****	*****	*****	*****		*****
86-87	8,50	9,40	11,7	17,9	20,9	44,6	25,3	12,5	6,50	4,60	4,40	4,10	450	17,6	555	61,0	3,60		14,3
87-88	5,60	6,30	5,70	14,1	31,2	10,5	18,3	10,3	6,50	5,30	4,80	5,50	326	12,7	403	61,0	3,90		10,3
88-89	4,70	5,20	5,40	7,60	17,9	14,0	9,20	5,00	4,40	4,00	3,90	3,80	224	8,77	276	25,0	3,70		7,10
89-90	3,90	4,60	5,80	10,3	20,3	16,1	7,10	5,20	4,30	4,80	4,30	4,00	239	9,34	295	27,0	3,60		7,56
90-91	3,60	3,60	4,15	8,70	18,2	12,8	5,70	3,30	2,50	3,10	9,40	7,70	218	8,53	269	45,8	2,27		6,91
91-92	4,80	4,50	8,00	12,3	41,0	45,2	38,0	12,0	6,80	4,80	4,50	4,10	491	19,2	606	80,8	3,50		15,5
92-93	3,90	4,60	7,80	21,2	73,3	82,7	37,7	10,2	4,40	4,60	7,90	6,24	698	27,3	862	101	3,19		22,1
93-94	5,95	5,66	6,79	13,0	20,3	26,2	18,0	7,94	6,05	4,93	5,07	4,75	329	12,9	406	39,9	4,28		10,4



RIO: SALADO
LUGAR: CAÑADA ANCHA
PROVINCIA: MENDOZA
CUENCA: RIO ATUEL

SISTEMA RIO COLORADO

LATITUD 35° 13'
LONGITUD 69° 46'
ALTITUD (msnm) 1700
AREA (km2) 810

CAUDALES MEDIOS MENSUALES M3/S													ESCURR. CAUDAL				CAUDALES M3/S						
AÑO	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	SOBRE LA CUENCA	HM3	L/S/KM2	MM	DIARIO	DIARIO	MEDIO	MEDIO	ANUAL
PROM.	5,30	5,64	7,20	12,5	21,5	24,0	16,8	9,27	6,42	5,12	5,33	5,26	325	12,7	401					34,9	3,68	10,3	
MAX.	11,5	11,5	16,0	22,3	73,3	82,7	38,2	28,7	16,9	12,1	13,1	12,4	698	27,3	862					101	6,10	22,1	
MIN.	1,40	1,80	2,20	2,40	4,10	2,90	2,40	2,10	2,00	1,30	1,40	1,50	83,0	3,25	102					13,0	0,500	2,63	
DURACION DE CAUDALES MEDIOS MENSUALES - PERIODO 1940-41/1993-94 ** 54 AÑOS **																							

MAXIMO 5 10 20 25 30 40 50 60 70 75 80 90 95 MINIMO																							

CAUDALES M3/S	82,7	28,0	21,1	14,8	13,1	11,5	8,80	7,10	6,10	5,30	4,80	4,40	3,10	2,40	1,30								
% DEL MODULO	804	272	205	144	127	112	86	69	59	52	47	43	30	23	13								



LATITUD 35° 05'
 LONGITUD 69° 36'
 ALTITUD (msnm) 1580
 AREA (km2) 2.385

SISTEMA RIO COLORADO

RIO: ATUEL
 LUGAR: PUENTE SOSNEADO
 PROVINCIA: MENDOZA
 CUENCA: RIO ATUEL

AÑO	CAUDALES MENSUALES M3/S												DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	ESCURR. SOBRE LA CUENCA	CAUDALES M3/S																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.				HM3.	L/S/KM2	MM	DIARIO	MEDIO	MINIMO	MEDIO	ANUAL																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
72-73	17,4	22,0	21,1	25,7	38,5	118	113	105	76,6	37,9	28,3	22,6	1639	21,8	687	177	15,6	52,0	34,6	37,8	36,5	34,4	45,4	53,4	42,1	43,7	37,3	69,4	49,2	45,1	34,6	49,1	50,5	33,4	32,0	31,7	43,5	43,9	38,2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
73-74	20,9	19,2	18,5	21,2	42,0	62,9	72,0	56,0	35,0	26,0	23,5	19,4	1092	14,5	458	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****



RIO: ATUEL
LUGAR: PUENTE SOSNEADO
PROVINCIA: MENDOZA
CUENCA: RIO ATUEL

SISTEMA RIO COLORADO

LATITUD 35° 05'
LONGITUD 69° 36'
ALTITUD (msnm) 1580
AREA (km2) 2.385

CAUDALES MENSUALES M3/S													ESCURR. CAUDAL SOBRE LA CUENCA				CAUDALES M3/S																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
AÑO	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	EM3	L/S/KM2	MM	DERRAME ANUAL		CAUDAL ESPEC.		SOBRE LA CUENCA		MAXIMO MEDIO		MINIMO MEDIO		ANUAL																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
																DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO		DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO

85/86 CAUDALES MEDIOS MENSUALES CALCULADOS POR ADMINISTRACION REGIONAL CUYO DE AYE.



LATITUD	35° 04'
LONGITUD	69° 07'
ALTITUD (msnm)	1340
AREA (km2)	3.860

LATITUD	35° 04'
LONGITUD	69° 07'
ALTITUD (msnm)	1340
AREA (km2)	3.860

AÑO	CAUDALES MENSUALES M3/S.												DERRAME ANUAL	CAUDAL ESPEC.	ESCURRE. SOBRE LA CUENCA MM	CAUDALES M3/S					
	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.				L/S/KM2	HM3	L/S/KM2	DIARIO	MEDIO	ANUAL
80-81	****	****	****	****	47,4	82,9	70,5	63,2	45,8	27,9	30,9	26,9	****	****	****	****	****	****			
81-82	24,0	23,3	21,9	26,4	40,3	51,7	58,9	44,3	37,0	23,0	21,7	21,4	1034	8,50	268	77,0	17,0	32,8			
82-83	28,2	26,9	38,7	45,9	75,1	141	162	119	67,8	41,9	34,3	31,0	2127	17,5	551	211	22,8	67,5			
83-84	31,7	30,4	29,3	41,0	58,8	88,9	76,7	60,1	43,7	30,4	26,4	27,6	1437	11,8	372	113	24,0	45,4			
84-85	24,3	22,6	25,7	37,6	44,2	82,5	97,1	61,4	49,0	30,9	31,4	30,0	1410	11,6	365	142	21,8	44,7			
85-86	25,7	22,8	22,3	23,2	36,4	55,1	51,4	49,6	32,6	25,5	24,6	34,5	1058	8,69	274	132	17,0	33,6			
86-87	24,5	25,2	29,4	40,4	44,2	95,9	94,9	70,4	52,7	30,7	29,9	22,9	1474	12,1	382	139	20,8	46,7			
87-88	25,3	21,6	25,2	33,0	67,8	86,2	80,3	61,1	42,0	31,4	26,0	21,6	1374	11,3	356	125	15,0	43,4			
88-89	21,2	21,4	19,6	24,1	41,9	43,4	52,3	46,2	31,5	19,8	19,8	18,5	943	7,75	244	62,5	11,1	29,9			
89-90	16,5	18,9	19,7	25,9	43,7	47,2	43,4	41,6	28,5	23,3	20,3	18,8	912	7,49	236	75,5	13,5	28,9			
90-91	16,7	17,0	17,9	26,2	30,3	31,7	36,9	34,9	26,7	20,9	25,0	23,2	806	6,62	209	70,0	16,3	25,5			
91-92	21,3	19,5	23,3	26,2	38,7	39,3	57,4	45,6	37,6	22,7	23,7	21,3	992	8,13	257	62,0	18,6	31,4			
92-93	19,1	18,2	23,1	29,3	49,3	56,6	60,8	42,8	30,5	28,5	28,9	26,1	1084	8,91	281	91,9	16,2	34,4			
93-94	24,4	23,3	24,4	32,4	39,0	51,5	66,0	49,2	38,2	24,2	24,8	24,1	1107	9,09	287	83,4	19,8	35,1			

	23,3	22,4	24,7	31,7	46,9	68,1	72,0	56,4	40,3	27,2	26,3	24,8	1212	9,95	314	106	18,0	38,4
PROM.	23,3	22,4	24,7	31,7	46,9	68,1	72,0	56,4	40,3	27,2	26,3	24,8	1212	9,95	314	106	18,0	38,4
MAX.	31,7	30,4	38,7	45,9	75,1	141	162	119	67,8	41,9	34,3	34,5	2127	17,5	551	211	24,0	67,5
MIN.	16,5	17,0	17,9	23,2	30,3	31,7	36,9	34,9	26,7	19,8	19,8	18,5	806	6,62	209	62,0	11,1	25,5

DURACION DE LA UDA MENOS DÍAS DE PERÍODO 1980-81/1993-94 ** 14 AÑOS **

	MAXIMO	5	10	20	25	30	40	50	60	70	75	80	90	95	MINIMO
CAUDALES M3/S	162	82,9	67,8	51,4	45,8	43,4	37,0	30,7	26,9	25,0	24,1	23,2	21,2	19,1	16,5
% DEL MODULO	422	216	177	134	119	113	96	80	70	65	63	60	55	50	43



ANEXO 3

**DATOS DE
CALIDAD DE AGUAS**

DESCRIPCION PRELIMINAR DE LA CUENCA DEL RIO ATUEL

PLAN HIDRICO PROVINCIAL - MONITOREO DE LA CALIDAD DE AGUA DEL RIO ATUEL

PERIODO : desde el mes diciembre de 1994, hasta abril de 1996.

PARAMETROS	UNIDADES	Punto N°1 ARROYO LEÑAS			Punto N°2 ARROYO BLANCO			Punto N°3 ARROYO LEÑAS II			Punto N°4 ARROYO EL DESHECHO			Punto N°5 RIO SALADO-Gendarmaria			Punto N°6 RIO SALADO-Los Molles		
		MAX	MED	MIN	MAX	MED	MIN	MAX	MED	MIN	MAX	MED	MIN	MAX	MED	MIN	MAX	MED	MIN
TEMPERATURA AMBIENTE	(°C)	22.0	14.0	8.0	22			23			28.0			28			28		
TEMPERATURA DEL AGUA	(°C)	10.0	6.8	4.0	14.0			14.2			17.0			28			28		
CONDUCTIVIDAD ELECTRICA	(mS/cm)	0.5	0.1	0.0	1.70			23.00			28.00			28			28		
pH								8.1			7.8						7.5		
D.O.O.	(mg/l) O2																3.37		
TURBIDEZ	(U.N.T.)																7.6		
CALCIO	(ppm)																75.2		
MAGNESIO	(ppm)																18.15		
CLORUROS	(ppm)																699		
SODIO	(ppm)																203.6		
NITRATOS	(ppm)																		
NITRITOS	(ppm)																		
MESOFILAS AEROBIAS TOTALES	(U.F.C./ml)	1890			1700						3040						19800		
GRUPO K.E.(KLEBSIELLA,																			
ENTEROBACTER, CITROBACTER)	(/100 ml)	460.0			460						43						30		
COLIFORMES	(/100 ml)	460.0			460.0						75.0						240		
COLIFECAL	(/100 ml)	8.0			460.0						75.0						240		
SALMONELLAS																			
POTASIO	(ppm)																		
CARBONATOS	(ppm)																		
BICARBONATOS	(ppm)																		
DUREZA TOTAL																			

MEGADE ENTRADA
REFOLIO
251

SECRETARIA PRIMA
252
M.V.Y.

PLAN HIDRICO PROVINCIAL - MONITOREO DE LA CALIDAD DE AGUA DEL RIO ATUEL

PARAMETROS	UNIDADES	Punto N° 7 RIO SALADO-Ruta 144			Punto N° 8 ARROYO LA MANGA			Punto N° 9 RIO ATUEL-Ruta 144			Punto N° 10 RIO ATUEL-LA JUNTA			Punto N° 11 RIO ATUEL-La Angostura			Punto N° 12 EL MUJIL		
		MAX	MED	MIN	MAX	MED	MIN	MAX	MED	MIN	MAX	MED	MIN	MAX	MED	MIN	MAX	MED	MIN
TEMPERATURA AMBIENTE	(°C)	27.0	17.3	7.0	33.0	15.7	8.0	30.0	17.0	5.0	28.0	19.3	7.0	23.0	18.5	14.0	34.0	23.4	14.0
TEMPERATURA DEL AGUA	(°C)	22.0	11.7	4.0	22.0	13.2	4.1	17.5	11.2	4.8	22.7	13.3	5.4	16.0	12.0	9.6	27.0	17.1	8.9
CONDUCTIVIDAD ELECTRICA	(mS/cm)	3.8	2.5	1.0	10	0.7	0.4	1.5	1.0	0.7	2.1	1.4	0.8				2.8	1.5	0.9
pH		8.5	7.7	7.2				8.7	7.8	7.3	8.3	7.7	7.2				8.4	7.9	7.2
D.Q.O.	(mg/l) O2	36.6	5.3					5.9	1.6		9.9	3.6					120.3	13.1	0.1
TURBIDEZ	(UNT)	130.0	26.9	1.2	18	1.8	1.6	97.0	38.7	0.6	97.0	38.7	0.6	97.0	38.7	0.8	97.0	38.7	0.8
CALCIO	(ppm)	291.8	166.2	88.4				206.5	171.0	121.0	227.2	171.3	122				226.4	172.0	117.0
MAGNESIO	(ppm)	46.3	24.7	13.1				49.4	26.7	15.3	45.2	26.3	17.4				52.5	31.5	17.1
CLORUROS	(ppm)	729.0	512.0	209.4				287.0	58.4		505.3	177.4	11.4				204.5	152.2	106.1
SODIO	(ppm)		377.2	210.7				107.1	54.0		371.4	161.0	35.7				264.3	162.3	100.0
NITRATOS	(ppm)																		
NITRITOS	(ppm)																		
MESOFILAS AEROBIAS TOTALES	(U.F.C./ml)	12700	1738	30				448	448	448							17400	2585	27
GRUPO K.C.E.(KLEBSIELLA)																			
ENTEROBACTER, CITROBACTER)	(/100 ml)	259.0	49.3	3.0				82.0	82.0	32.0							418.0	69.1	6.0
COLIFORMES	(/100 ml)	1100.0	157.7	3.1				460.0	460.0	460.0							460.0	106.1	7.3
COLIFECAL	(/100 ml)	741.0	69.2					378.0	378.0	378.0							341.0	37.3	
SALMONELLAS																			
POTASIO	(ppm)	392.9	392.9	392.9				75.0	75.0	75.0	128.5	128.5	128.5				142.9	142.9	142.9
CARBONATOS	(ppm)																		
BICARBONATOS	(ppm)	198.6	175.3	117.5				162.3	131.2	99.2	158.1	149.4	117.5				150.0	107.0	46.6
DUREZA TOTAL		307.5	498.5	217.0				594.4	524.5	167.4	655.0	534.3	154.1				737.5	581.5	155.1



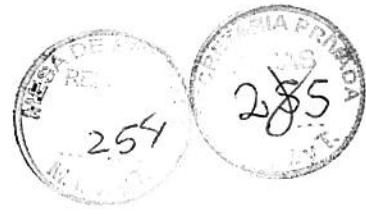
DESCRIPCION PRELIMINAR DE LA CUENCA DEL RIO ATUEL

PLAN HIDRICO PROVINCIAL - MONITOREO DE LA CALIDAD DE AGUA DEL RIO ATUEL

PARAMETROS	UNIDADES	Punto N° 13 RIO ATUEL-Ujina 1			Punto N° 14 RIO ATUEL-Canal Arroyo			Punto N° 15 RIO ATUEL-La Guevarina			Punto N° 16 ARROYO AGUADITAS			Punto N° 17 ARROYO DEL MEDIO			Punto N° 18 RIO ATUEL-Canal Jaungui		
		MAX	MED	MIN	MAX	MED	MIN	MAX	MED	MIN	MAX	MED	MIN	MAX	MED	MIN	MAX	MED	MIN
TEMPERATURA AMBIENTE	(°C)	32.0	21.6		32.0	23.8	16.0	33.0	23.6		32.0	22.3	13.2	33.0	21.4	9.9	32.0	19.5	8.7
TEMPERATURA DEL AGUA	(°C)	27.0	14.9		23.5	15.2	7.4	24.1	16.1		27.0	16.5	8.0	23.2	16.0	8.0	25.1	16.4	9.0
CONDUCTIVIDAD ELECTRICA	(mS/cm)	2.0	1.1		1.9	1.2	0.9	1.9	1.2		3.5	2.8	2.1	2.8	1.9	1.3	3.0	1.9	1.4
pH		7.8	7.6	7.3	7.9	7.8	7.7	8.4	7.3		8.1	7.8	7.4	8.1	7.8	7.1	7.8	7.7	7.6
D.Q.O.	(mg/l) O2							19.6	5.7		16.5	5.7		110.0	15.2	0.1			
TURBIDEZ	(U.N.T.)	97.0	38.7	0.8				14.0	4.8	0.6	6.9	1.9	0.5	98.0	22.9	2.9	74.0	74.0	74.0
CALCIO	(ppm)							204.5	154.9		362.0	338.5	305.3	369.0	232.6	166.0			
MAGNESIO	(ppm)							49.9	22.7		74.9	50.6	36.0	63.3	35.8	17.0			
CLORUROS	(ppm)							202.0	132.4		564.0	318.7	285.0	363.3	209.7	155.8			
SODIO	(ppm)							307.1	136.2		392.9	289.8	192.9	360.7	207.9	139.0			
NITRATOS	(ppm)									10.0	1.1								
NITRITOS	(ppm)																8.0	4.0	
MESOFILAS AEROBIAS TOTALES	(U.F.C./ml)	41120	4792	133	15696	2676	445	6448	1592	415	18000	3381	226	13504	3013	530	12920	3361	460
GRUPO K.C.E.(KLEBSIELLA,																			
ENTEROBACTER, CITROBACTER)	(/100 ml)	480.0	61.2		1091.0	176.8	4.0	2109.0	198.0		465.0	154.7	7.0	2170.0	470.4	5.0	1052.0	242.0	
COLIFORMES	(/100 ml)	480.0	66.1	3.6	1100.0	186.6	9.0	2200.0	297.9		2300.0	413.7	21.0	3300.0	1034.5	43.0	1100.0	462.4	18.2
COLIFECAL	(/100 ml)	36.0	5.0		39.0	5.0		948.0	109.4		1800.0	251.8		3180.0	564.1	7.1	1100.0	216.2	
SALMONELLAS																			
POTASIO	(ppm)							121.4	121.4	121.4	239.3	239.3	239.3	178.6	178.6	178.6			
CARBONATOS	(ppm)																		
BICARBONATOS	(ppm)																		
DUREZA TOTAL								716.0	410.4		1204.0	1005.0	398.4	1181.8	750.9	234.0			

REFOLIO 253

854

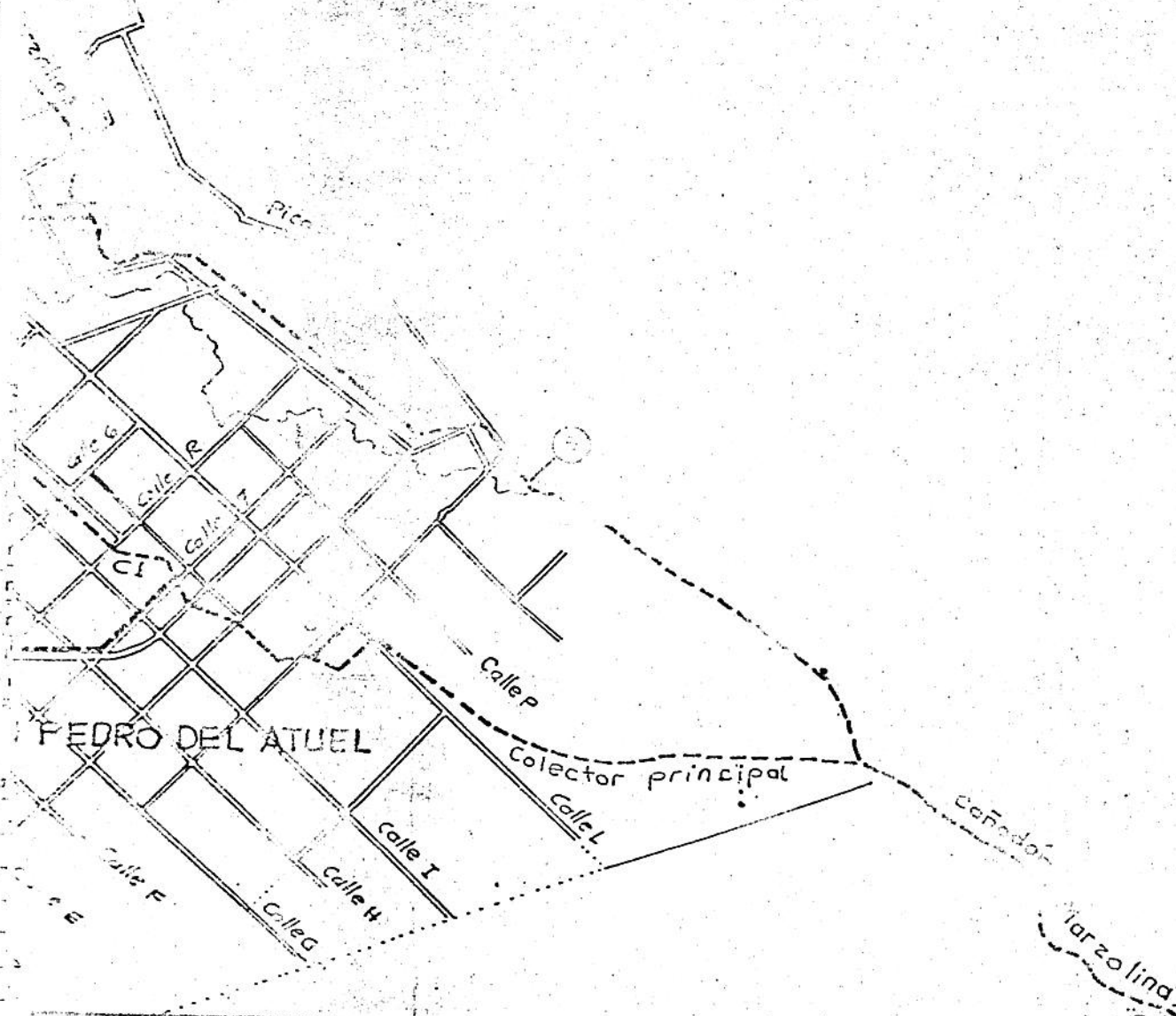
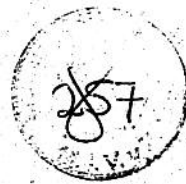


PLAN HIDRICO PROVINCIAL - MONITOREO DE LA CALIDAD DE AGUA DEL RIO ATUEL

PARAMETROS	UNIDADES	Punto N° 19 DIQUE EL INDO			Punto N° 20 CANAL CENTRO VIEJO			Punto N° 21 RIO ATUEL-Peste de Hierro			Punto N° 22 RIO ATUEL-Canal San Pedro			Punto N° 23 PUEBLO		
		MAX	MED	MIN	MAX	MED	MIN	MAX	MED	MIN	MAX	MED	MIN	MAX	MED	MIN
TEMPERATURA AMBIENTE	(°C)	29.5	16.7		32.0	20.8	10.5	31.0	16.8		32.0	21.9	13.2	25.0	15.7	7.0
TEMPERATURA DEL AGUA	(°C)	24.7	15.7	7.1	24.6	15.1	7.3	24.3	15.1		26.0	14.9	5.5	19.3	13.8	7.3
CONDUCTIVIDAD ELECTRICA	(mS/cm)	4.1	2.5	1.7	3.3	1.7	1.1	2.7	1.8		4.0	3.0	2.0	3.1	2.3	1.6
pH		8.0	7.8	7.3	8.0	7.6	7.2	8.1	7.7	7.4	8.0	7.8	7.5			
D.Q.O.	(mg/l) O2	9.1	3.5	3.1	7.6	3.9	3.1	11.1	3.8		50.5	8.6	3.4			
TURBIDEZ	(UNIT)	94.0	28.9	5.0	63.0	17.7	2.4	140.0	37.4		22.0	3.7	3.3			
CALCIO	(ppm)	354.4	292.5	192.5	385.3	217.3	146.0	268.3	133.4		458.0	388.7	331.2			
MAGNESIO	(ppm)	77.4	45.1	18.0	53.0	32.7	16.0	253.6	114.1		507.0	319.5	221.4			
CLORUROS	(ppm)	396.0	285.4	201.0	310.5	175.4	134.0	230.5	112.0		611.0	331.1	5.0			
SODIO	(ppm)	385.7	272.5	173.5	342.9	177.9	128.6	253.5	114.1		507.0	319.5	221.4			
NITRATOS	(ppm)															
NITRITOS	(ppm)															
MESOFILAS AEROBIAS TOTALES	(U.F.C./ml)	10715	3072	470	2963	1757	720	7200	1942	150	6320	2353	57	6393	2952	313
GRUPO K.E.(KLEBSIELLA)																
ENTEROBACTER. CITROBACTER)	(/100 ml)	1710.0	392.5		1826.0	72.8	77.3	1064.1	478.5		136.7	43.3		1892.0	790.6	35.5
COLIFORMES	(/100 ml)	2300.0	758.1	7.2	1100.0	340.0	460.0	2200.0	1246.7	210.0	2200.0	554.3	46.0	2200.0	556.1	43.0
COLIFECAL	(/100 ml)	2285.0	365.6		1023.0	516.8	20.2	2120.3	510.3	29.1	2056.0	554.4	13.3	842.0	185.5	
SALMONELLAS																
POTASIO	(ppm)	264.3	264.3	264.3	150.0	150.0	150.0	182.1	152.1	152.1	221.4	221.4	221.4			
CARBONATOS	(ppm)															
BICARBONATOS	(ppm)							202.7	147.0		436.3	354.0	323.2			
DUREZA TOTAL		1203.9	389.1	227.0	1159.6	508.3	121.3	851.2	509.2		1306.0	1032.3	340.5			



RED DE RIEGO DEL RÍO ATUEL



GOBIERNO DE MENDOZA
DEPARTAMENTO GENERAL DE INGENIERIA

SUBDELEGACION RIO ATUEL

RIO ATUEL
RED COLECTORES DE DRENAGE
PLANIMETRIA GENERAL

EXTE	LEY	ITEM	ESCALA	DIRECTOR DE INGENIERIA
TOPOGRAFIA DESARROLLO	DISEÑO		1:100,000	ING. M. ESPINOSA
J. CACOMO-A. DELLO	ALMA F. LONGEDO			SECRETARIO TECNICO
JEFE DPTO. CONSERVACION			LAMINA	ING. D. A. MASSI
JORGE CARMELO CACOMO			1/1	SUPERINTENDENTE
SUBDELEGACION			ARCHIVO	



CAPITULO DE ANTECEDENTES SOBRE EL CONFLICTO POR LAS AGUAS DEL RÍO ATUEL ENTRE LA PROVINCIA DE MENDOZA Y LA PROVINCIA DE LA PAMPA

**Tesis de la Licenciatura de Ciencias Sociales y
Políticas de la U.N.C. del Lic. OSVALDO
GUTIERREZ**

Mendoza, 04 de agosto de 2008.



El presente trabajo constituye una separata de mi **Tesis de Grado "Conflicto entre la Provincia de La Pampa y la Provincia de Mendoza por la posesión de las aguas del Río Atuel y sus usos. Problemas pendientes y alternativas de solución"**, presentada el 11 de abril de 2007 en la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la Universidad Nacional de Cuyo. Se encuentra integrado por el punto 2.2. del Capítulo 2 donde describo la historia reciente del conflicto entre ambas provincias a partir de la sentencia de la Corte Suprema de Justicia de la Nación dada el 3 de diciembre de 1987, y; en forma íntegra, el Capítulo 3, donde realizo algunas apreciaciones jurídicas preliminares a efectos de un mayor entendimiento de algunas cosas expresadas en el capítulo siguiente; el Capítulo 4, en el que analizo el Fallo del máximo Tribunal de la Nación en la causa "La Pampa, Provincia de c/ Mendoza, Provincia de s/acción posesoria de aguas y regulación de usos" y finalmente, el Capítulo 5, donde efectúo el examen crítico al Fallo mencionado.

Lic. Osvaldo Gutiérrez



CAPÍTULO 2

ASPECTOS HISTÓRICOS

2.2 La historia reciente a partir de la Sentencia

El siguiente apartado no intenta ser una descripción histórica minuciosa sólo pretende mostrar en un apretado resumen los principales hechos que acontecieron a partir de la Sentencia dada por la Corte Suprema de Justicia el 3 de diciembre de 1987. Desde esa fecha hasta nuestros días se han producido una serie de hechos que muestran que aún siguen vigentes las causas que originaron el conflicto. Las heridas abiertas aparentemente cicatrizadas con el tiempo vuelven a sangrar con algunas intermitencias. Son otros los protagonistas, otros los sustentos legales, pero la situación de enfrentamiento entre estas dos provincias ha continuado. Las afirmaciones expresadas encuentran su base de verificación en valiosa documentación recopilada personalmente, principalmente los convenios y protocolos firmados por ambas provincias. En la mayoría de las reuniones con la representación pampeana ocurridas en los últimos cinco años he participado directamente, por tanto las fuentes son apuntes tomados en aquéllas.

El 26 de julio de 1988, la Corte Suprema de Justicia de la Nación se pronuncia acerca del pedido de aclaratoria formulado por la Provincia de Mendoza respecto del Fallo anteriormente mencionado.

Posteriormente, el 7 de noviembre de 1989, los gobernadores de ambas provincias Néstor Ahuad y José Octavio Bordón respectivamente, firman el llamado Protocolo de Entendimiento Interprovincial con el cual comienza una etapa de aparente superación de los diferendos a través del consenso y el entendimiento. Con este Protocolo se deja creada la Comisión Interprovincial del Atuel Inferior (C.I.A.I.) encabezada por los gobernadores de las provincias signatarias e integrada por los representantes de ambas jurisdicciones. La Comisión se organizó en función de las siguientes áreas temáticas:

²⁴ Ibidem, T. 298, pág. 517



- Aspectos sociales;
- Aspectos económicos;
- Recursos hídricos;
- Aspectos políticos e institucionales.

El Protocolo señalado y su Anexo (Estatuto de la C.I.A.I.) fueron presentados por los Fiscales de Estado de ambas provincias ante la Corte Suprema de Justicia de la Nación como el marco en el cual se desarrollarían en el futuro las negociaciones referidas al uso de las aguas en el Río Atuel.

A efectos de dar cumplimiento a lo resuelto en el Protocolo, los Gobernadores de la Provincia de Mendoza mediante sucesivos decretos, en distintos períodos de gobierno nombraron a los representantes de la Provincia ante la C.I.A.I. Los Decretos N° 3251/89, 290/90 y 1003/92 personalizaron en demasía a los representantes de la Provincia, por cuanto el transcurso del tiempo, los cambios de gobierno, las sucesivas reestructuraciones de diversos estamentos estatales y las renunciaciones de algunos funcionarios hacían que periódicamente la representación del sector público mendocino se viera diezmada. El último Decreto firmado lleva el N° 1180/02, en él se trató de que las designaciones no fueran tan personalizadas. Los nombramientos debían realizarlos directamente los organismos públicos aludidos en el Decreto, designándose en el mismo únicamente a aquéllos que hubieran sido nominados por los distintos sectores al momento de la firma del Gobernador y sus Ministros.

El 7 de febrero de 1992 se firmó un Convenio entre el Estado Nacional, y las Provincias de La Pampa y Mendoza por el cual se comprometían:

- 1) La Provincia de Mendoza entregaría el caudal de agua potable necesario para satisfacer la demanda de uso humano de las localidades de Santa Isabel y Algarrobo del Águila hasta un máximo de 6.000 habitantes.
- 2) El Gobierno de la Nación se obligó a aportar los fondos necesarios para el financiamiento de la construcción del acueducto.
- 3) Las cuestiones convenidas no se encuentran involucradas en el proceso que se tramita ante la Corte Suprema de Justicia de la Nación bajo la numeración L-195 caratulado: "La Pampa, Provincia de contra Mendoza, Provincia de s/acción posesoria de aguas y regulación de usos".



4) Quien resulte propietario del Complejo Hidroeléctrico Los Nihules se obligaría a realizar los pagos en concepto de regalías hidroeléctricas a favor de la Provincia de La Pampa. Sin perjuicio de lo que pudiere establecer en el futuro, Normas Jurídicas o fallos judiciales sobre el particular.

5) Las Provincias de La Pampa y Mendoza se obligaron a poner funcionamiento a las Comisiones creadas en el seno de CIAI, con el objetivo primordial de establecer los medios técnicos para lograr lo determinado en los apartados Cuarto y Quinto del Protocolo de Entendimiento Interprovincial.

6) Ambas Provincias firmantes establecerían de inmediato un sistema de Contralor por parte de la Provincia de La Pampa sobre la operatividad del Complejo Los Nihules, a fin de garantizar los derechos patrimoniales que surgen de la Cláusula Quinta del Convenio (regalías hidroeléctricas), como así los derechos que le correspondían de acuerdo al fallo dictado por la Corte Suprema de Justicia de la Nación.

7) La Provincia de La Pampa prestó su conformidad a la transferencia del Complejo Hidroeléctrico Los Nihules por parte de la Nación a la Provincia de Mendoza.

8) En caso de incumplimiento de alguna de las cláusulas del Convenio, la Provincia de La Pampa se reservó el derecho de reclamar por vía incidental, ante la Corte Suprema de Justicia de la Nación.

9) Las partes firmantes se comprometieron a ratificar el Convenio ante las respectivas Legislaturas Provinciales, y a homologar judicialmente ante la Corte Suprema de Justicia de la Nación, el compromiso, con excepción de las Cláusulas Primera a Cuarta.

En la misma fecha y en el mismo acto protocolar se firmó un segundo Convenio, ahora entre el Estado Nacional y la Provincia de Mendoza por el cual el Estado Nacional transfirió, sin cargo, a la Provincia de Mendoza, en cumplimiento de la Ley N° 12.650 y la Ley provincial N° 1.427 y del Convenio celebrado el 17 de junio de 1941, las obras del Dique de Embalse "El Nihuil".

La Provincia de Mendoza estableció que hasta tanto se cumpliera con lo convenido no renunciaría a los derechos derivados de los Convenios del 17 de junio de 1941 y del 19 de mayo de 1987 celebrados con la Nación.



Las partes firmantes se comprometieron a dar intervención a la Provincia de La Pampa en todos los temas asociados al Convenio que pudieran afectar sus intereses, en cumplimiento de lo resuelto por la Corte Suprema de Justicia Nacional.

Luego con fecha 12 de marzo de 1992 la Legislatura de la Provincia de Mendoza ratificó por Ley N° 5.826 el Convenio citado en primer término y por Ley N° 5.825 el descrito en último término. En este caso se hizo una aclaración muy importante en el artículo 7° al establecer que el Poder Ejecutivo "deberá instruir al señor Fiscal de Estado para que en la transacción a que se refiere el artículo 11° del Convenio ratificado, se deje a salvo que, sin perjuicio del aludido convenio sobre aspectos patrimoniales, se requiera a la Corte Suprema de Justicia de la Nación expreso pronunciamiento sobre las regalías energéticas que le corresponden a Mendoza, manteniendo la posición jurídica sustentada por sus representantes". (Ley N° 5.825, art. 7°)

Y el 10 de junio de 1992, la Corte Suprema de Justicia de la Nación lo homologó a fojas 1450 del Libro de Sentencias con la firma de: Mariano A. Cabagna Martínez, Carlos S. Fayt, Augusto César Belluscio, Enrique S. Petracchi, Rodolfo C. Barra y Eduardo Moliné O'Connors.

Desde la firma del primero de los acuerdos se llevaron a cabo distintas reuniones a efectos de concretar la construcción del acueducto convenido. Finalmente luego de haber consensuado los aspectos técnicos de la obra se pudo cristalizar uno de los viejos anhelos de los pobladores del noroeste pampeano y el sur mendocino. A principios de 1995 se puso en funcionamiento el Acueducto Punta de Agua que abastece de agua potable a las localidades de Algarrobo del Águila y Santa Isabel en La Pampa y a la localidad de Cochicó en Mendoza. Tiene una longitud de 191 km. de los cuales 116 se encuentran en territorio mendocino. El agua que se provee se obtiene del Arroyo Punta de Agua en San Rafael que no tiene ninguna relación con la cuenca del río Atuel.

Después de estos hechos que beneficiaron a la Provincia de La Pampa fundamentalmente, el 25 de julio de 2001 mediante una carta documento, el entonces Secretario de Obras y Servicios Públicos de esa Provincia Ing. Raúl V. Rodríguez solicitó al Ministro de Ambiente y Obras Públicas de la Provincia de Mendoza, Cont. Aldo H. Ostropolsky reestablecer en un breve plazo el pleno funcionamiento de la Comisión Interprovincial del Atuel Inferior a efectos de tratar los siguientes temas:



a) Estudio sistemático del Atuel Inferior: considerar su inmediata puesta en marcha o validar los resultados obtenidos por la Provincia de La Pampa.

b) Central Hidroeléctrica Nihuil IV: iniciar de inmediato el tratamiento de este tema a fin de determinar la mecánica por la que se van a liquidar a la Provincia de La Pampa las regalías hidroeléctricas correspondientes a la generación de esta Central, desde su puesta en funcionamiento hasta el presente.

c) Operación y mantenimiento del Acueducto Punta de Agua – Santa Isabel – Algarrobo del Águila.

Comunicaba además, que de no obtener una respuesta dentro de los cinco días hábiles La Pampa recurriría a la Corte Suprema de Justicia de la Nación poniendo en conocimiento de lo actuado.

La Provincia de Mendoza contestó esta carta documento formalmente el 3 de octubre de 2001. Para esa época el Ministro de Ambiente y Obras Públicas era el Ing. Diego A. Grau. Finalmente a través de una serie de misivas se acordó una reunión que se realizó en la Ciudad de Mendoza el 30 de abril de 2002. En el Acta que se firmó quedó plasmada por parte de la Provincia de La Pampa la “voluntad permanente e inquebrantable de buscar la concreción de los objetivos acordados en cada uno de los documentos consensuados y firmados entre las partes en el marco del compromiso de negociación fijado por el fallo de la Exma. Corte Suprema de Justicia de la Nación ...”.

Y por parte de la Provincia de Mendoza se hizo hincapié en que al no estar legalmente constituida su representación ante la Comisión los asistentes no podían decidir respecto al temario planteado, por tal motivo el acta no debía incluirlo. Es así como en el Acta firmada sólo se indicó que se evaluarían las sugerencias planteadas por los pampeanos a través de los temas que informalmente se llevaron a la mesa de negociaciones y, que además se realizarían las designaciones de los representantes mendocinos al Comité Ejecutivo de la C.I.A.I. Entre los temas tratados informalmente estuvo sobre el tapete el pedido de la Provincia de La Pampa del cobro del 50 % de las regalías hidroeléctricas por la Central Nihuil IV. La Provincia de Mendoza desestimó las pretensiones pampeanas²⁵.

²⁵ Llegan los pampeanos para pedir ventajas por Nihuil IV, Diario Los Andes, Mendoza, 29 de abril de 2002



Luego se realizó una segunda reunión el 27 de agosto de 2002 en General Alvear. En ella se conformaron las subcomisiones de trabajo y se definió una agenda de temas para los próximos encuentros. La delegación mendocina se mostró reacia a hablar a cerca de los caudales del río y de los estudios que se fijaron en los convenios anteriores y reconoció que en ese momento no existía la voluntad de realizar esos estudios.

Posteriormente se realizó una tercera reunión el 23 de octubre de 2002 en la ciudad de Santa Rosa en La Pampa. Allí consideraron los temas más urgentes pero menos conflictivos: la situación del acueducto Punta Agua-Santa Isabel, el combate conjunto de incendios rurales y comunicación diaria de la situación hidrológica. En la subcomisión de Asuntos Institucionales se trató del tema de la Central Hidroeléctrica Nihuil IV y se definió que esto debe resolverse en un ámbito distinto a la C.I.A.I., no obstante Mendoza hizo una exposición sobre las características de la Central y por qué no corresponde el pago de regalías.

Por esta época comenzaron las primeras conversaciones entre ambas provincias, en las que Mendoza en un marco de cooperación trataba con La Pampa la posibilidad de obtener la ayuda de esa Provincia para la realización de obras de infraestructura de suma importancia para la primera de las provincias, como por ejemplo el canal marginal del río Atuel.

Por su parte el Gobierno mendocino durante el año 2002 y el 2003 actuó en dos frentes:

1) Al estar finalizando el reclamo administrativo iniciado un tiempo después de 1973, reclamó ante la Secretaría de Energía de la Nación que definiera la situación, basándose en un dictamen del procurador, derogando el Decreto Nacional 1560, de 1973, que permitió a La Pampa percibir el 50 por ciento de las regalías energéticas de las centrales I, II y III de los Nihuales. Exigiendo además la restitución de esos fondos a la Provincia.

2) En caso de fracasar estas gestiones la Fiscalía de Estado tenía previsto recurrir a la Corte Suprema de Justicia para que declare la inconstitucionalidad del Decreto y que se paguen las diferencias a nuestra Provincia desde 1973 a la fecha. Para ello el Fiscal se fundamentaría en un juicio entre la Provincia y Agua y Energía, que terminó en 1992 - 1993, y en el que también participó La Pampa. En esa oportunidad, la



Nación se comprometió a pagar las diferencias del año '73 hasta la fecha, para luego reclamarlas a La Pampa, pero vaivenes políticos y judiciales impidieron que la medida se concretara²⁶.

En tanto, durante el año 2003, la Provincia de La Pampa centró sus esfuerzos en la realización de gestiones a nivel nacional a efectos de lograr la inclusión de los Bañados del Río Atuel en la lista de Sitios RAMSAR. Para ello actuaron tanto los estamentos públicos como las O.N.G provinciales²⁷. Finalmente en agosto de 2003, el Congreso de la Nación dio sanción a un Proyecto de Declaración presentado por Diputados Nacionales de la UCR, Graciela Gaztañaga, Claudio Pérez Martínez y Miguel Ángel Mastroiácomo, mediante el cual se solicitaba la inclusión de los Bañados del Río Atuel en la lista de Sitios RAMSAR (Humedales de Importancia Internacional)²⁸.

En febrero de 2004 el Gobierno Nacional vetó el impulso del Proyecto para considerar a los Humedales del Atuel de "Importancia Internacional". La ONG pampeana Alihuen responsabilizó de este hecho al Gobierno de su Provincia por su poca intervención en el tema²⁹.

Una vez puesta en marcha la nueva gestión de gobierno en la Provincia de Mendoza, esta vez de la mano del Ing. Julio César Cobos, volvió con nuevo impulso la posibilidad de encarar importantes emprendimientos de obra pública en la Provincia de Mendoza, ayudados en la gestión ante el Gobierno Nacional por la Provincia de La Pampa, según lo ponía de manifiesto la propuesta pampeana. Estas negociaciones podríamos denominarlas "compartir obras a cambio de compartir agua". Fue así como se realizaron las primeras conversaciones entre Cobos y el gobernador de La Pampa, Carlos Verna, que se vieron interrumpidas en octubre de 2004 cuando una nota enviada por el Gobernador mendocino a su par pampeano le anticipaba que no estaba en condiciones de garantizar que un caudal estable ingresara a La Pampa. Fue así como a

²⁶ Mendoza exige a la Nación el pago de todas las regalías por El Nihuil, Diario Los Andes, Mendoza, 20 de marzo de 2003

²⁷ Mediante Expediente 1441-D-2003, los diputados mencionados presentaron el proyecto de Declaración el 15 de abril de 2003, luego de ser tratado y obtener dictamen favorable de las Comisiones de Intereses Marítimos, Fluviales, Pesqueros y Portuarios, y la Comisión de Recursos Naturales y Conservación del Ambiente Humano fue considerado y aprobado por la Honorable Cámara de Diputados de la Nación el 13 de agosto de 2003 y girada al Poder Ejecutivo para su consideración, disponible en <http://www1.hcdn.gov.ar>

²⁸ Protección de los Bañados del Atuel, Diario UNO, Mendoza, 1 de septiembre de 2003.

²⁹ WWW.ALIHUEN.ORG.AR, Bañados del Río Atuel, Asociación Civil Alihuen



los pocos días el Departamento General de Irrigación de la Provincia de Mendoza cerró la última compuerta existente sobre el río Atuel a la altura de Carmensa, con esto el Río quedó embalsado en forma íntegra, todo su volumen era derivado hacia los canales de riego³⁰.

A raíz de este hecho, la Provincia de La Pampa envió una carta documento al Ministro de Ambiente y Obras Públicas conminándolo a programar una reunión del plenario de la C.I.A.I. ofreciendo a la ciudad de Santa Rosa como sede de la misma.

La reunión solicitada por los pampeanos se concretó el 25 de noviembre de 2004 en Santa Rosa. Conforme al Acta firmada en la misma, ambas representaciones jurisdiccionales llegaron a los siguientes acuerdos a cerca de acciones a desarrollar en el futuro inmediato³¹:

a) La Pampa solicitó el escurrimiento inmediato de agua del río Atuel para satisfacer las necesidades mínimas locales de acuerdo al Protocolo de Entendimiento Provincial Mendoza observó que no era posible en el marco de la actual disponibilidad y de los derechos reconocidos por la Corte Suprema de Justicia de la Nación. El Ministro de Ambiente y Obras Públicas de Mendoza se comprometió a transmitir esta inquietud al Gobernador y al Superintendente General de Irrigación para su consideración en función de los eventuales acuerdos de mejora de eficiencia a través de inversiones específicas.

b) La Pampa propuso a la Provincia de Mendoza participar en el estudio del caudal ecológico del río Atuel. Esta última afirmó que consideraría su eventual participación y reconocimiento de tal estudio.

c) Mendoza invitó a La Pampa a analizar en el Departamento General de Irrigación los estudios del impacto de las obras propuestas –canal marginal y revestimiento de canales secundarios y terciarios- sobre la eficiencia en el riego y sobre los caudales recuperables.

d) La Provincia de Mendoza informó sobre la implementación de un programa para el aumento de la eficiencia en el uso del agua en el río Atuel, dentro de la

³⁰ Mendoza ya cortó el Río Atuel, Diario La Arena, La Pampa, 6 de octubre de 2004.

³¹ Acuerdo entre La Pampa y Mendoza por el Río Atuel, Diario La Nueva Provincia, Bahía Blanca, 26 de noviembre de 2004.



primera etapa de las obras de aprovechamiento integral del río Grande que procura acordar con la Nación, en los aportes económicos para su ejecución.

e) Ambas provincias propiciarían en forma conjunta aportes nacionales para afrontar los proyectos que se acuerden.

Lo resuelto en esta reunión pareció calmar los ánimos, por lo menos por un tiempo. Finalmente se mantuvo otra reunión el 9 de marzo de 2005, en ella quedaron claramente determinadas las posturas de ambas provincias, Mendoza ciñéndose estrictamente a lo sentenciado por la Corte Suprema de Justicia, es decir, el derecho reconocido a la Provincia de Mendoza a mantener los usos consuntivos actuales sin exceder los límites de 75.671 hectáreas y que sólo los usos consuntivos futuros que respeten esos usos actuales pueden dar lugar a la utilización compartida con La Pampa.

Esta última Provincia formuló una propuesta enmarcada en lo que sus representantes llaman Plan de Financiación y Ejecución Conjunta de Obras, con alternativas que incluían un acuerdo en conjunto para solicitar a la Nación su participación. En definitiva, invirtiendo en obras en la Provincia de Mendoza para aumentar la eficiencia del recurso hídrico para luego compartirlo.

Mendoza agradeció la propuesta pero indicó que la misma debía ser evaluada técnica y jurídicamente, dejando claramente expuesto que todo lo que se resolviera debía ser validado por la Junta Honoraria de Inspectores de Cauce y por el Consejo Asesor de Cuenca del Río Atuel.

Posteriormente, la Delegación de Mendoza informó acerca del estado de avance de las obras en el Canal Marginal del Atuel y de las gestiones realizadas ante el Comité Interjurisdiccional del Río Colorado (CO.I.R.CO). Respecto al primero de los temas, manifestó que en mayo o junio de ese año sería inaugurado el Primer Tramo del Canal Marginal y que por sugerencia del Departamento General de Irrigación y las Inspecciones de Cauce que aglutinan a los usuarios, el próximo tramo a construir sería el Cuarto, que llega a Carmensa. Para este último tramo se está haciendo una redefinición del caudal de Proyecto, previendo un diseño que permita un recrecimiento futuro de 5 m³/s para el caso de que la Provincia de La Pampa aceptase trasvasar parte de su cupo en el Río Grande o para el caso de que prospere alguna de las propuestas presentadas. En referencia al segundo tema, informó que el CO.I.R.CO a través del Acta de la reunión del Comité Ejecutivo N° 557, celebrada el 5 de noviembre del año pasado,



los representantes de las Provincias signatarias del Acuerdo, excepto la Provincia de La Pampa, aprobaron por mayoría, bajo las consideraciones, comentarios, pedidos de estudio y demás requisitos establecidos por las jurisdicciones en el Acta N° 1 de la Comisión Técnica Ad Hoc de Seguimiento del Tránsito del Atuel, dando conformidad al pedido de la Provincia de Mendoza de un pronunciamiento previo del CO.I.R.CO, para la elaboración del Proyecto Ejecutivo de la Obra que plantea la consideración de una derivación del Río Grande al Atuel, desde la Cuenca Baja, con regulación y tránsito desde la Presa y Embalse Portezuelo del Viento. Informó además, el acuerdo firmado con la Nación para la realización de los estudios para llevar el Proyecto de las Obras de Portezuelo del Viento y los túneles necesarios a nivel de factibilidad por un monto aproximado de \$ 10.000.000. Además, expresó las ventajas del cambio de punto de toma, porque Portezuelo del Viento es una solución ambientalmente mejor que el punto de toma de La Estrechura como plantea el Acuerdo Interprovincial; regula las crecidas ya que La Estrechura sólo deriva caudal, esto se traduce en un aumento de la eficiencia y un beneficio para las otras cuatro provincias al poder regular caudales; se produce generación de energía cosa que no se realiza en La Estrechura y finalmente, La Estrechura plantea dificultades de construcción y operación por cuanto durante seis meses al año la zona se encuentra con una importante acumulación de nieve.

La Delegación pampeana, comunicó que La Pampa ha decidido no participar junto a Mendoza en el proyecto de tránsito al Atuel con parte del caudal del Río Colorado que le corresponde, debido a los derechos de uso dados por La Pampa sobre las aguas del Río Colorado a servirse desde el cauce del mismo.

Posteriormente se han mantenido algunas conversaciones entre representantes de ambas provincias según lo informado por el propio Gobernador de la Provincia de La Pampa Carlos Verna en el Boletín Notiagua N° 61, de la Secretaría de Obras Públicas de la Nación de fecha 27 de octubre de 2006 en oportunidad de reunirse el Consejo de Gobierno de CO.I.R.CO en que se iba a tratar el proyecto mendocino de construir la presa embalse Portezuelo del Viento para trasvasar caudales del río Grande al río Atuel.


Allí el Gobernador pampeano manifestó que su provincia condicionaba la autorización a Mendoza para derivar caudales en Portezuelo del Viento hasta tanto la Provincia de Mendoza no se comprometiera a cumplir con los usos compartidos del río



Atuel³². Agregó además que “a mediados de año se redactó un acuerdo entre las dos provincias con un conjunto de obras a realizar principalmente en Mendoza que redundarían en un excedente de agua que llegaría a La Pampa. El costo se compartiría entre las dos provincias pero el grueso de la carga financiera estaría en manos de Nación”³³. Finalmente expresó “en esto no hemos podido avanzar, por lo tanto es una situación que afecta no sólo a La Pampa, sino también las demás provincias abajo”.

³² Buenos Aires y Neuquén no concurren al plenario de Coirco, Notiagua, N° 61, 2006, Pág. 5.

³³ Ibidem, pág. 6.


Lic. Osvaldo Gutiérrez



ANALISIS DEL FALLO DE LA SUPREMA CORTE DE JUSTICIA DEL CONFLICTO ENTRE LA PROVINCIA DE MENDOZA Y LA PROVINCIA DE LA PAMPA

**Tesis de la Licenciatura de Ciencias Sociales y
políticas de la U.N.C. del Lic. OSVALDO
GUTIERREZ**



CAPÍTULO 3

ALGUNAS APRECIACIONES JURÍDICAS PRELIMINARES

3.1 Antecedentes del Derecho Constitucional Argentino

Para realizar cualquier análisis desde el punto de vista legal debemos realizar una serie de aclaraciones iniciales que nos ayudarán a comprender los alcances de la Sentencia de la Corte Suprema de Justicia de la Nación en el caso analizado. No pretendemos realizar un exhaustivo detalle jurídico pero sí dar los lineamientos básicos para poder llevar adelante el estudio propuesto.

Nuestro país según lo establece la Constitución Nacional es una república federal conformada a partir de una confederación de estados o provincias³⁴ preexistentes a la conformación del Estado Nacional³⁵, que conservan todo el poder no delegado por la Constitución al Gobierno federal³⁶, y además, la Convención Constituyente de 1994 agregó en el artículo 124 *in fine* que le corresponde a las provincias originariamente el dominio de los recursos naturales existentes en su territorio. Respecto al tema específico que estudiamos, el Código Civil dispone en los artículos 2339 y 2340 inc. 3 que los ríos que atraviesan los territorios de cada provincia son parte de su dominio público provincial, exclusivo e imprescriptible. Si son ríos navegables, el dominio y la jurisdicción son de la provincia y la jurisdicción federal en cuanto la navegación y el comercio internacional e interprovincial (artículos 67, inc. 9º y

³⁴ El artículo 1º establece que la Nación Argentina adopta para su gobierno la forma representativa republicana federal

³⁵ GÜIRALDES, Miguel R. Derecho de las provincias a percibir regalías hidroeléctricas. Aspectos constitucionales, pág. 422.

³⁶ En la Constitución Nacional reformada en 1994 esta disposición se encuentra en el artículo 121. En virtud de esta cláusula la unión de las provincias tiene un marco contractual de Derecho Público que protege asuntos relacionados con la existencia de las mismas.



12° y artículo 108 de nuestra Carta Magna). Si los ríos son no navegables, tanto el dominio como la jurisdicción son de la provincia o provincias que atraviesa³⁷.

El dominio del Estado sobre bienes puede ser privado o público. En el primero el Estado es una persona jurídica con capacidad para ser titular de un derecho de propiedad. Es el caso de las tierras fiscales, estos bienes conforme el Código Civil se encuentran dentro del comercio, y como tales pueden ser embargados, enajenados, ejecutados y sujetos a derechos reales. En tanto los bienes del dominio público se encuentran fuera del comercio, son inalienables y se encuentran afectados al uso general de la población conforme a las leyes que reglamenten estos usos³⁸.

Para completar el marco jurídico debemos mencionar lo estipulado por los artículos 27, 121, 124 y 125 de nuestra Constitución Nacional que autorizan a las provincias a celebrar tratados entre sí para fines de administración de justicia, de intereses económicos y trabajos de utilidad común; con el estado federal y con otros países. En este último caso, siempre que no sean incompatibles con la política exterior de la Nación y no afecten las facultades delegadas al Gobierno federal, y en todos los casos debe ser informado el Congreso Nacional (en los Estados Unidos su Constitución exige el consentimiento, no la mera información)³⁹. Estableciendo que los posibles desacuerdos deben ser sometidos a la función dirimente o mediadora de la Corte Suprema de Justicia de la Nación.

Un tipo de tratado entre las provincias y el Gobierno federal son las llamadas “leyes de adhesión” que son normas sancionadas por el Congreso sobre temas en los que las provincias también tienen poderes, pero sólo se aplican en aquéllas que la reconocen con el dictado de una ley propia⁴⁰. Es el caso de las Leyes nacionales 15.336, 23.164 y 24.065 referidas a la hidroelectricidad, que suponen el dominio de las aguas, la pendiente y la hidroelectricidad de la provincia en que se ubique, y que la Nación o un tercero debe pagar la contraprestación por su uso⁴¹.

Como podemos observar las provincias al celebrar acuerdos entre sí ejercen las facultades reservadas y al no existir delegación de poder provincial al

³⁷ FRÍAS, Pedro J. Aguas interprovinciales. Reglas de competencia, pág. 796

³⁸ GÜIRALDES, Miguel R., op.cit, pág. 422.

³⁹ CANO, Guillermo. Aplicabilidad de los principios de Derecho Internacional a las relaciones interprovinciales en la Argentina. La Ley, v. 1984-C, pág. 1130.

⁴⁰ Ibidem, pág. 1130.

⁴¹ MOYANO, Amílcar. Aguas interestadales en Argentina. A propósito del trasvase del río Colorado. La Ley Gran Cuyo, pág. 1060.



Gobierno federal para la ejecución de los tratados interprovinciales, el Derecho Público aplicable surge del orden jurídico internacional. En tanto cuando los convenios los realizan la Nación y las provincias, el derecho público aplicable es el constitucional, surgido de las facultades delegadas por las provincias. Pero aquí, si el tratado se refiere a recursos hídricos compartidos, su objeto no es la distribución equitativa y razonable de las aguas ni la jurisdicción sobre las mismas, sino la coordinación de las facultades delegadas parcialmente con las reservadas ilimitadamente por las provincias⁴².

En conclusión la República Argentina ha ido construyendo poco a poco un Derecho Interestadual de Aguas que tiene como fuente principal la costumbre nacional e internacional, y cada vez está más regulado por acuerdos interjurisdiccionales. Hacemos esta aclaración por cuanto el caso analizado es precisamente el primero en su tipo en ser resuelto en nuestro país y al no existir antecedentes propios se recurrió al Derecho Internacional, principalmente a la jurisprudencia de la Suprema Corte de Justicia de Estados Unidos y de tribunales de otros Estados.

3.2 Antecedentes de Derecho Internacional respecto a recursos hídricos compartidos

Podemos asimilar el concepto de río internacional para el caso de provincias integrantes de un Estado federal. Así decimos que, un río internacional es aquel que atraviesa el territorio de dos o más países o que constituye el límite entre los mismos. Es precisamente esta característica la que da origen a los conflictos porque los usos de las aguas y las alteraciones en el régimen natural del río efectuadas por uno de los Estados en su territorio pueden provocar consecuencias para los usos en otro de los Estados. La mayor parte de los problemas ocurren en los casos en que los ríos discurren en forma sucesiva por distintas jurisdicciones y entre miembros de un mismo Estado Federal⁴³. Cuando estas controversias se plantean deben resolverse determinando si un Estado puede en forma arbitraria utilizar las aguas, o si por el contrario, existen algunas restricciones que pueden sustentar los reclamos de los demás países ribereños. Y es precisamente el Derecho Consuetudinario el que da respuesta a estos problemas. En

⁴² Ibidem, pág. 1061.

⁴³ BARBERIS, Julio A. Los Recursos Naturales compartidos entre Estados y el Derecho Internacional, pág. 27.

general la regulación de los ríos internacionales se ha realizado a través de convenios y acuerdos entre los países involucrados para el aprovechamiento de un determinado curso de agua. Precisamente las cláusulas similares de esa serie de tratados internacionales que vienen firmándose desde mediados del siglo XIX han dado nacimiento a las normas consuetudinarias. Así como la jurisprudencia internacional es de aplicación en los casos de los diferendos entre jurisdicciones dentro de un mismo Estado federal, cuando no existe una norma jurídica explícita aplicable al caso planteado, igualmente las sentencias originadas intraestado también son aplicables en el orden internacional⁴⁴.

3.3. Principales tesis doctrinarias

Las dos tesis doctrinarias principales se expusieron a fines del siglo XIX y a principios del XX. La primera la doctrina Harmon, respondía a la idea clave de este período: la soberanía del Estado. Esta idea central del derecho internacional en el Siglo XIX es la evolución de una concepción formalista y absoluta de la soberanía, íntimamente relacionada con tal siglo, a una concepción funcional, pragmática, que correspondía al siglo XX. Desde esta perspectiva, el agua le pertenecía a un Estado, si estaba bajo su soberanía territorial, o le pertenecía a varios Estados, si la soberanía era compartida. La soberanía absoluta supone el poder absoluto de disponer de los recursos naturales, incluida el agua, dentro del territorio en el cual se ejerce tal poder⁴⁵.

Esta Doctrina fue expuesta por el Procurador General de los Estados Unidos de América, Judson Harmon, en su dictamen del 12 de diciembre de 1895 en relación con una protesta presentada por México por la disminución de los caudales del Río Grande aguas abajo en el área de Ciudad Juárez, debida a trabajos de riego que se hacían aguas arriba en Colorado y New México. Harmon sostuvo que no existía “para Estados Unidos ninguna obligación o responsabilidad en razón del uso de las aguas que hagan en su territorio” agregando que “el principio fundamental del Derecho Internacional es la soberanía absoluta de cada nación, dentro de su propio territorio, respecto de todas las demás”⁴⁶.

⁴⁴ Ibidem

⁴⁵ URUEÑA, René. Más allá de la Frontera: Recurso Hídrico y la estructuración de Derechos de Propiedad bajo Derecho Internacional, pág. 7.

⁴⁶ BARBERIS, Julio A. op.cit., pág. 16.





De similar forma, basada en la misma estructura argumentativa, encontramos el principio de integridad territorial absoluta. Según tal principio, los Estados ubicados aguas abajo tienen el derecho absoluto al flujo sin restricciones de agua en su territorio; es decir, en términos negativos, los Estados ubicados aguas arriba no pueden utilizar el río de forma tal que en el territorio aguas abajo se alteren las condiciones naturales del río. Inferimos que esta Doctrina reconoce, en la práctica, el derecho de veto a los Estados aguas abajo, respecto a los usos que quisiera hacer del recurso hídrico compartido el Estado aguas arriba.

Entre estas dos posturas totalmente antagónicas fueron surgiendo otras concepciones que sostienen que el Estado puede usar de los ríos internacionales, pero que ese uso se encuentra sujeto a ciertas restricciones en beneficio de los otros Estados ribereños⁴⁷.

Pero en esa misma época la misma situación fáctica era resuelta de manera distinta según fueran de aplicación normas del Derecho Internacional o del Derecho propio del país. Así vemos como en el sistema de Common Law inglés, el agua era considerada como *res communis*: el agua no podía ser de propiedad de los ciudadanos ni de la Corona, de conformidad con un sistema denominado *natural flow doctrine*⁴⁸. Este sistema luego fue llevado por los primeros colonos al Este de los Estados Unidos, donde según lo disponen los derechos ribereños, el agua no puede ser apropiada y sólo los propietarios de las tierras que atraviesan los ríos, pueden exigir que se les permita el uso del agua. En tanto los estados de la parte oeste, donde el agua es más escasa que en el este, adoptaron la doctrina de *apropiación previa* (prior appropriation) que emana el derecho internacional romano que regulaba de este modo la distribución de las aguas de los ríos binacionales⁴⁹. Esta doctrina sigue la lógica de “primero en el tiempo, primero en el derecho”, así la primera persona que utiliza el agua tiene dos derechos: a) usar el recurso hasta satisfacer todas sus necesidades y después que esto ocurra, la persona que le sigue en tiempo tendrá derecho a hacer uso del recurso y; b) tiene derecho a ser la última persona a quien se le impida el uso del agua,

⁴⁷ Estas teorías se denominan restrictivas de la soberanía territorial y en general recurren a algunas figuras del Derecho Privado como la servidumbre, el abuso del derecho, el condominio y el derecho de vecindad para justificar las restricciones, como lo expresa BARBERIS, Julio A. op.cit, pág. 20 y 21.

⁴⁸ GETZLER, Joshua. A History of Water Rights at Common Law. Oxford University Press, pág. 15 citado por URUEÑA, René. op.cit, pág. 15.

⁴⁹ SALAS PLATA M, Jorge A. El agua y las relaciones entre México y Estados Unidos: Tratado binacional de 1906 y las reglas de Helsinki. Revista Cultura Científica y Tecnológica, Año 2, N° 10, pág. 4



cuando ésta se esté acabando. El corolario de este principio es que si la persona no utiliza el agua de manera continua, perderá sus derechos⁵⁰. Sin embargo, esta posición hace referencia a los derechos de uso del recurso no hace referencia a derechos de propiedad.

Advertimos la existencia de un sutil acercamiento entre las teorías de Derecho Internacional e Interno referidas al recurso hídrico: negando derechos de propiedad sobre el agua, se evita cualquier forma de control de los individuos sobre el recurso natural, obteniéndose el mismo resultado si se asevera que el agua es propiedad del Estado, en virtud de su soberanía, de este modo las personas tampoco pueden controlar el recurso⁵¹.

3.4. Tesis restrictivas: Caso del Lago Lanoux

El caso testigo en materia de recursos hídricos compartidos que puede tomarse como punto de inflexión hacia teorías más realistas de analizar los conflictos interjurisdiccionales es el del Lago Lanoux⁵². El mencionado lago se nutre del arroyo Font-Vive, que nace en Francia y desemboca en el Río Carol. Este último entra en territorio español y desemboca en el Río Sègre, que finalmente llega al Mar Mediterráneo.

Los Tratados de Bayona de 1856, 1862 y 1866 establecieron no sólo la frontera entre España y Francia sino que también incluyeron regulaciones relacionadas con aguas interjurisdiccionales, fundamentalmente reconociendo mutuamente los derechos de cada Estado en su territorio y observando una excepción al principio de soberanía territorial cuando ambos Estados estén de acuerdo en las alteraciones realizadas.

El conflicto comenzó en 1917, cuando las autoridades francesas dispusieron llevar las aguas del lago al río Ariege y de allí hasta el Atlántico, proyecto que se concretó en 1950. España planteó su desacuerdo con el Proyecto e inició un

⁵⁰ URUEÑA, René. op.cit, pág. 16.

⁵¹ Ibidem, pág. 20

⁵² Si bien el caso del Lago Lanoux no fue la primera sentencia que puso límites a la Doctrina Harmon, sí fue la primera que lo hizo en relación con el agua. En el Derecho Internacional Ambiental, el caso Trail Smelter U.S. v. Canadá instauró el necesario cambio frente a las posturas absolutistas. El Tribunal consideró que los Estados no tienen derecho a permitir que se cause un daño significativo al territorio de otro Estado a través del uso de su propio territorio en Gómez – Robledo Verduzco, Alonso.



procedimiento de arbitraje. El Tribunal arbitral tomó una decisión el 16 de noviembre de 1957.

El Fallo tuvo en consideración varios puntos relevantes de Derecho Internacional Ambiental. El primero, reconoció el principio de la unidad de la cuenca fluvial⁵³. Concepto antiguo pero que había utilizado España para sustentar su demanda.

Otro punto relevante y quizás el más importante, lo encontramos en la resolución del Tribunal al señalar respecto al principio de soberanía territorial de los Estados en relación con sus recursos “El tribunal no puede reconocer una regla de interpretación tan absoluta. La soberanía territorial juega un papel de presunción. Ésta debe ceder ante toda obligación internacional, cualquiera sea su origen, y solamente ante tales obligaciones”⁵⁴.

El tribunal reconoció lo planteado por España pero afirmó que los principios sustentados deben ser considerados en relación con la realidad humana. En otras palabras un Estado puede unilateralmente realizar en su territorio obras que perturben la unidad de una cuenca compartida desde el punto de vista geográfico y restrinjan la soberanía territorial de otro Estado, siempre que no perjudiquen las necesidades humanas de quien se siente lesionado en sus derechos. Es el caso de Francia que derivó aguas de una cuenca y las reemplazó por otras de una cuenca distinta, de un mismo caudal y similar calidad. De esta manera el Tribunal estableció excepciones a los principios en los que se basaba la presentación española. “El fallo muestra la soberanía territorial como una presunción necesaria, mientras presenta las excepciones a esa presunción como derivaciones de los Tratados de Bayona, argumentadas de manera exegética, con referencia textual al lenguaje contenido en tales tratados”⁵⁵.

Responsabilidad internacional por daños transfronterizos, Serie H Estudios de Derecho Internacional, v. 9, 1992, pág. 32

⁵³ El desarrollo científico que tuvo lugar en el siglo XX permitió conocer con mayor precisión el régimen hidrológico de los ríos y las leyes naturales relativas a su comportamiento. Así la ciencia examina a los ríos como formando parte de una unidad natural constituida por todas las aguas superficiales y subterráneas que fluyen hacia una desembocadura común, siendo este el concepto de cuenca fluvial, en BARBERIS, Julio A. op.cit. pág. 21. pudiendo agregar que si los límites de la cuenca no coinciden con las circunscripciones políticas internacionales o nacionales estamos frente a una cuencas interjurisdiccional, en SOLANES, Miguel y JOURAVLEV, Andrei, Integrando economía, legislación y administración en la gestión del agua y sus servicios en América Latina y el Caribe, Serie Recursos Naturales e Infraestructura - CEPAL, N° 101, 2005, pág. 59

⁵⁴ URUEÑA, René. op.cit, pág. 28.

⁵⁵ Ibidem, pág.29.

Las excepciones no pueden ser consideradas válidas siempre por cuanto dejarían de ser tales para convertirse en regla. Por eso el Fallo propone algo diferente: las excepciones deben ser interpretadas. Para entender mejor lo analizado es conveniente hacer referencia a las diferencias entre principios y reglas, como en su momento lo planteó Ronald Dworkin. Este autor definió a los principios como estándares de conducta que no son reglas. Las reglas por su parte, tienen dos características: 1) Si todas las condiciones para su aplicación están dadas, darán un resultado previsible. Por el contrario, los principios no arrojan automáticamente resultados o consecuencias legales; 2) en consecuencia, dos reglas no pueden ser simultáneamente válidas, y una excluye a la otra. Los principios, por su parte, no se excluyen necesariamente entre sí, sólo deben ser ponderados dada la relatividad de su importancia. Dworkin daba un ejemplo expresando: “Decimos que nuestro Derecho respeta el principio en virtud del cual ninguna persona puede sacar provecho de su mal comportamiento, pero esto no significa que la ley nunca lo permita. De hecho, la gente se beneficia continuamente de sus conductas ilegales, de manera legal. El caso más notorio es la posesión negativa – si vulnero los derechos de propiedad de alguien durante el suficiente tiempo, algún día voy a ganar el derecho de usar la tierra de esa persona cuando yo quiera”⁵⁶

En definitiva el tribunal entendió que la interacción entre la idea de soberanía estatal sobre el agua, de una parte, y la posibilidad de incluir ciertas excepciones, de otra parte, debería ser efectuada ponderando su importancia relativa; entendió que ésta era una cuestión de principios, estableciendo la estructura básica del argumento del derecho internacional de aguas⁵⁷.

3.5. Tesis modernas: Las Reglas de Helsinki

La obligación de ponderar intereses disímiles en la resolución de conflictos entre Estados creó la necesidad de encontrar herramientas apropiadas y razonables en el Derecho Internacional. Este tipo de soluciones se desarrollaron teniendo en cuenta el contexto del conflicto y haciendo un balance entre los intereses de las partes involucradas.

⁵⁶ DWORKIN, Ronald. Law's Empire, Harvard University Press, 1986. pág.25, citado por URUEÑA, René. op.cit, pág. 30.

⁵⁷ URUEÑA, René. op.cit, pág. 31.





No se buscó dar respuestas entendiendo la interacción que existe entre las reglas y los principios que se deben ponderar, sino que el Derecho Internacional del Agua adoptó una posición pragmática indagando sus respuestas fuera del derecho.

Quizás la tarea más importante en esta materia la efectuó la International Law Association (Asociación de Derecho Internacional - ADI) que reconoció especialmente el Derecho Internacional fluvial en las Conferencias de Dubrovnik (1956), Nueva York (1958), Hamburgo (1960), Bruselas (1962), Tokio (1964) y Helsinki (1966)⁵⁸. En esta última Conferencia se aprobaron las “Reglas de Helsinki” de 1966 que instituyeron los puntos básicos de los más importantes instrumentos de Derecho Internacional de Aguas en la actualidad. Aunque no son vinculantes para los Estados, puesto que es el resultado de estudios internos de una organización internacional de carácter privado, sin embargo, tienen una influencia superlativa en la resolución de controversias internacionales en materia hídrica.

Estas reglas influyeron positivamente para que la Asamblea General de las Naciones Unidas convocara a la Comisión de Derecho Internacional (CDI) para “comenzar el estudio del derecho de los usos no navegables de las vías navegables internacionales con miras a su progresivo desarrollo y codificación” a través de la Resolución 2669 (XXV) del 8 de diciembre de 1970⁵⁹.

Los principales aspectos de las reglas de Helsinki son:

- La obligación de no causar un perjuicio sensible;
- El derecho al uso equitativo y razonable de las aguas y;
- El intercambio de información y la consulta previa.

3.5.1. La obligación de no causar un perjuicio sensible

Todo Estado puede aprovechar las aguas fluviales interjurisdiccionales dentro de su territorio pero está obligado a no perjudicar de manera “sensible” a los otros Estados con los cuales comparte el recurso hídrico. El calificativo de “sensible” hace referencia a una alteración de importancia en alguno de los elementos del río, ya sea en su curso, su caudal o en la calidad de sus aguas y no a una mera incomodidad. En todos los casos como lo planteó la sentencia en el caso del lago Lanoux, el perjuicio no

⁵⁸ BARBERIS, Julio A. op.cit. pág. 28

⁵⁹ URUEÑA, René. op.cit, pág. 40.



debe medirse por la modificación física de un estado de cosas, sino en función de la vida social⁶⁰.

3.5.2. Derecho al uso equitativo y razonable de las aguas

Respecto a la regulación de la participación en la explotación de una cuenca compartida cada Estado, dentro de su territorio tiene derecho a una participación razonable y equitativa en los usos beneficiosos de las aguas de una cuenca hidrográfica internacional⁶¹. En otras palabras, no sólo los Estados deben evitar perjudicar sensiblemente a sus vecinos sino que procurarán aprovechar el recurso hídrico de forma tal que todos los Estados participen de los beneficios en proporción razonable para la satisfacción de sus necesidades. Numerosos tratados concertados sobre ríos internacionales sostienen esta regla, por lo que podemos decir que es una regla de alcance general que permite su aplicación a cada caso particular incluyendo en el análisis todas las particularidades del caso que se trate. Estas particularidades están detalladas taxativamente en el artículo V de las Reglas de Helsinki. La distribución de los beneficios, no inevitablemente fruto de un cálculo matemático, que divide en partes iguales entre todas las partes, sino que la distribución se practica según las necesidades de cada Estado. También deberá observarse para la distribución de las aguas los usos ya existentes. Teniendo en cuenta que el derecho adquirido por el Estado en estas condiciones no es absoluto y un nuevo uso puede ser apreciado más que otro ya existente si las utilidades que genera aquél son más importantes.

Merece también algunas aclaraciones la aplicación de esta regla a los aprovechamientos hidroeléctricos por cuanto el caso de estudio de este trabajo tiene algunas derivaciones respecto a esta materia.

La electricidad que genera una central hidroeléctrica está en relación directa con el caudal del río y el desnivel o pendiente aprovechable que éste brinda. Teniendo en cuenta que “pendiente aprovechable no es el desnivel natural que presenta el fondo del río, sino la pendiente dinámica, que es el desnivel resultante de la superficie de las aguas (o pelo de agua) medida en dos puntos determinados”⁶².

⁶⁰ BARBERIS, Julio A. op.cit. pág. 30

⁶¹ Así lo establecieron las Reglas de Helsinki en su capítulo 2 artículo IV, en Székely, Alberto. Instrumentos Fundamentales de Derecho Internacional Público, págs. 3339-3340



En la práctica convencional en que se trata los aprovechamientos hidroeléctricos en ríos de curso sucesivo, generalmente se aplica la regla de uso equitativo y razonable acordando que la energía producida por la usina construida se distribuye en proporción a la pendiente que el río presenta en el territorio de cada estado interviniente⁶³. Una gran cantidad de tratados internacionales avalan esta posición. Solamente en el caso de tratarse de ríos contiguos la energía producida se distribuye generalmente por mitades entre los Estados ribereños.

3.5.3 Obligación de informar a otros Estados. Consulta previa. El deber de negociar

Las reglas de Helsinki en su artículo XXIX inciso 2 establecen que un Estado deberá notificar a los otros ribereños, cuyos derechos pudieran verse afectados sensiblemente, de cualquier proyecto de construcción que pudiera modificar el régimen de la cuenca.

En general los países dueños de una cuenca han tenido en cuenta esta regla incluyéndola expresamente en los tratados concertados, dándole según el caso algunas características especiales. Algunos Acuerdos estipulan que cada Estado posee un poder de veto respecto de las obras y trabajos que quiera concretar otro Estado involucrado. Por tal motivo es condición necesaria y suficiente el consentimiento del Estado afectado, aunque la obra no perturbe su territorio. Este derecho a veto debe estar establecido en los acuerdos de partes por cuanto es la única forma de hacerlo valer. El Tribunal que falló en el caso del Lago Lanoux atinadamente expresó que todo Estado tiene el derecho de iniciar una obra en su territorio sin necesidad de requerir el consentimiento de los otros países de la misma cuenca sino causará un perjuicio sensible o un uso no equitativo y razonable de las aguas⁶⁴. Igualmente se pronunció diciendo que es obligación del Estado que realizará la obra de dar aviso a los demás Estados por cuanto ellos son “los únicos jueces de sus intereses y si este último no ha tomado la iniciativa, no puede desconocerse al otro el derecho de exigir la notificación de los trabajos o concesiones que son objeto de un proyecto”⁶⁵.

⁶² BARBERIS, Julio A. op.cit. pág. 40.

⁶³ Ibidem

⁶⁴ Ibidem, pág. 48.



Para que un Estado pueda determinar si va a ser afectado por una obra de otro Estado necesita recibir la información por escrito de los aspectos esenciales del proyecto con anterioridad para poder evaluarlo. En general se establece convencionalmente plazos para responder, vencidos los cuales se presume que no existen objeciones. Aunque la obra no sea objetada, el Estado afectado tiene el derecho de controlar que ésta se realice conforme al proyecto comunicado.

Al contrario, si el Estado presuntamente afectado no acepta las condiciones del proyecto se planteará una controversia, que deberá resolverse mediante la negociación. Es internacionalmente aceptada la regla que prevé resolver los diferendos mediante negociaciones, las Reglas de Helsinki las recomiendan en su artículo XXX. La regla obliga a negociar de buena fe no necesariamente a alcanzar un acuerdo. Entendiendo por negociar de buena fe a la voluntad de efectuarse concesiones recíprocas y de conciliar los intereses opuestos.

⁶⁵ Ibidem, pág. 51.

Lic. Osvaldo Gutiérrez

CAPÍTULO 4

ANÁLISIS DEL FALLO DE LA CORTE SUPREMA DE JUSTICIA DE LA NACIÓN

4.1. Consideraciones generales

Como expresamos en el Capítulo I la Provincia de La Pampa inició una demanda en 1979 contra la Provincia de Mendoza a fin de que se le restituyera la posesión que ejercía sobre las aguas públicas interjurisdiccionales que integran la subcuenca del río Atuel y sus afluentes, que se cumpliera lo dispuesto en la Resolución 50/49 de Agua y Energía Eléctrica y que se regularan los usos en forma compartida entre ambas provincias.

La Corte Suprema de Justicia de la Nación es el Órgano encargado en nuestro Estado Federal de dirimir los conflictos entre las provincias que lo constituyen, conforme lo establece el artículo 127 de la Constitución Nacional. Esta facultad “dirimente” es distinta de la judicial que le confiere la Carta Magna, toda vez que el mencionado artículo está en el capítulo referente a los gobiernos de provincias y no en el dedicado al Poder Judicial⁶⁶. Es así como luego de un prolongado proceso el 3 de diciembre de 1987 el Tribunal dicta Sentencia con el voto en mayoría dado por los ministros José Severo Caballero, Augusto César Belluscio, Enrique Santiago Petracchi y Jorge Antonio Bacqué y el voto en disidencia del ministro Carlos Fayt.

4.2. Interprovincialidad del Río Atuel

Podemos observar examinando el Fallo mencionado, que el primer punto sobre el que la Corte Suprema tomó una decisión fue respecto a la condición de interprovincialidad del río Atuel. La Pampa consideraba que las aguas del río eran

⁶⁶ CANO, Guillermo J., Aplicabilidad de los principios de derecho internacional a las relaciones interprovinciales en la Argentina, La Ley, Boletín 06/08/84, pág. 1131.





interjurisdiccionales,⁶⁷ en tanto la Provincia de Mendoza aseguraba que el río transcurría íntegramente en territorio mendocino pues aguas debajo de la localidad de Carmensa perdía su condición de tal porque no mantenía su perennidad.

Con el propósito de definir este aspecto se requirieron informes de peritos en geografía, hidrografía e hidrología, hidrogeología y fotointerpretación referidos al tema.

La Corte, luego de una pormenorizada exposición en el Fallo a lo largo de 26 considerandos, finalmente reconoce “el carácter interprovincial de la cuenca hidrográfica del Atuel”, y que “sólo corresponde alguna consideración sobre el requisito de la perennidad cuya necesidad aduce para calificar, desde el punto de vista jurídico, a un río como tal. “Ningún uso -ha dicho Mendoza- que por su esencia debe ser continuo, puede ser hecho y asegurado si no hay disponibilidad continua del caudal”; pero tal afirmación, inobjetable como razonamiento abstracto, omite la circunstancia de que la interrupción o discontinuidad de las llegadas de las aguas a La Pampa se debe a la intensidad de los usos consuntivos operados en su territorio como lo han comprobado los elementos probatorios analizados ...”⁶⁸.

4.3. Oponibilidad del Convenio Nación – Provincia de Mendoza y de la ley nacional 12.650

El segundo punto en consideración por parte de la Corte Suprema fue decidir la validez de la defensa planteada por la demandada respecto a la significación que asignaba al Convenio que firmó con la Nación en el año 1941 formalizado en virtud de la ley 12.650 que obligaba a la Provincia de La Pampa, sucesora del Estado nacional, por entonces autoridad territorial.

Se trata de un contrato de derecho público concertado entre estados y enmarcado en el derecho intrafederal. Para la Provincia de Mendoza sólo pueden realizarse dos interpretaciones de sus alcances: “a) si el río Atuel es mendocino, el contrato implicó para la autoridad nacional el reconocimiento de tal condición; b) de lo contrario, era, en 1941, un río interjurisdiccional y esa autoridad tenía plena competencia para convenir con Mendoza el aprovechamiento del curso de agua que

⁶⁷ Interpretando y adaptando la definición de río interjurisdiccional a la de El art. 2340 de nuestro Código civil expresa que están comprendidos entre los bienes públicos los ríos, sus cauces, las demás aguas que corren por cauces naturales.

penetraba en un territorio nacional (La Pampa) sometido entonces a jurisdicción federal exclusiva. Por lo tanto, resulta innegable que "estaba en condiciones constitucionales de disponer de un río que atravesaba una provincia y un territorio de jurisdicción federal mediante acuerdo con esa Provincia"⁶⁹.

La demandada agregaba, que "esa disposición de un bien del dominio público, como lo es un río (art. 2340, inc. 3, del Código Civil), no presenta dificultades cuando se opera el traspaso a otro dominio público, toda vez que, como lo destaca la doctrina que cita, no se modifica la condición jurídica del bien ya que su afectación a ese tipo de dominio permanece inalterable"⁷⁰.

Así lo sostuvo Mendoza al afirmar que si la titularidad del Río 'podía' haber estado compartida entre ella y el Estado nacional, y este último tenía el dominio de los bienes públicos situados en 'su' territorio de La Pampa, no existía ningún impedimento legal para los Estados mencionados estableciesen sus respectivos derechos sobre las aguas del río Atuel e inclusive uno 'reconociere' los derechos del otro. Si el recurso hídrico era compartido no existía inconveniente en que la Gobierno Federal arbitrara las medidas necesarias para propender al "bienestar general" como la dispone el preámbulo de la Constitución⁷¹. Los bienes seguirían siendo del dominio público para nada se violaría la ley vigente por cuanto seguirían siendo inalienables y afectados al uso general de la población. La Pampa en el tiempo de la firma del Convenio era una circunscripción administrativa del Estado federal, el cual podía disponer del Río como lo hizo. Cuando La Pampa se transformó en Provincia en 1951, se encontró sometida a las condiciones preexistentes y no podía pretender mejores derechos que los del Estado federal al que pertenecía su territorio hasta ese momento. Por tal motivo se está en presencia de un caso de sucesión de Estados que aún siendo una figura del Derecho Internacional Público, contiene elementos asimilables dentro de un Estado federal, cuando surge una nueva Provincia cuyo territorio estaba sujeto a aquella jurisdicción⁷². Por estos motivos el Contrato suscrito es oponible a La Pampa y la obliga.

⁶⁸ CORTE SUPREMA DE JUSTICIA DE LA NACIÓN, Fallos, T. 310, v. 3, pág. 2512.

⁶⁹ Ibidem, pág. 2513.

⁷⁰ Ibidem.

⁷¹ Ibidem.

⁷² CANO, Guillermo J., Los tratados y convenios entre divisiones políticas de países federales como fuentes del derecho fluvial internacional, pág. 775; REY CARO, Ernesto J., Regulación jurídica del aprovechamiento de los cursos de agua internacionales, pág. 799.





La Corte Suprema, para decidir sobre este segundo aspecto, analizó en primer lugar la ley 1532 de territorialización y el debate parlamentario previo a su aprobación para expresar la condición jurídica de los territorios nacionales. Luego de algunas consideraciones legislativas nacionales y de exponer antecedentes de la Doctrina Constitucional norteamericana en la que encuentra su origen la Ley citada llega a las siguientes conclusiones: “1) que el Gobierno federal ejerce una autoridad plena durante el período territorial; 2) que, en general, sus actos obligan a los nuevos estados que se constituyan; 3) que durante aquel lapso puede disponer libremente de ciertos bienes como las tierras fiscales, cuya colonización y explotación sería uno de sus objetivos de gobierno; 4) que, en cambio, el poder de disposición o de efectuar concesiones aparece seriamente limitado si se trata de otros, como los recursos naturales afectados al uso y goce público, y por tanto asimilable a nuestros bienes de dominio público, con relación a los cuales sólo es reconocido si se lo ejerce para satisfacer los fines tenidos en vista para la creación del territorio y si surge de una clara e inequívoca manifestación de voluntad; y 5) que, salvo esta última circunstancia, los nuevos estados acceden con plenitud al dominio de estos bienes existentes en su territorio”⁷³.

En segundo lugar estudió si la disposición de las aguas del río Atuel, bien del dominio público, realizada por el Gobierno Nacional en su carácter de titular de ese dominio en aquella época, resultaba oponible a Provincia de La Pampa.

Los antecedentes acumulados por la Corte Suprema indicaron que tanto las autoridades nacionales como las provinciales y, en particular, los integrantes del Congreso de la Nación que participaron en la preparación y discusión del proyecto que luego se transformaría en la Ley 12.650, nunca contemplaron la hipótesis de que el río Atuel fuera un recurso compartido entre la Provincia de Mendoza y el Gobierno Federal como autoridad que regía los destinos en el territorio de La Pampa. Tanto en las discusiones parlamentarias, como en los textos legales y administrativos correspondientes, consideraron al río como interior de la provincia demandada, y la intervención del gobierno federal resultó encuadrada en las atribuciones del inciso 18 del artículo 75 de la Constitución, más que en el ejercicio de las que le confería el inciso 15 de esa cláusula constitucional. Es decir, que el Convenio tuvo por finalidad el

⁷³ Ibidem, pág. 2527.



proveer desarrollo al sur mendocino, pero sin atender a los fines que fundamentaron la creación del territorio.

Por tal motivo el Tribunal decidió que el Convenio no era oponible a la Provincia de La Pampa, en otras palabras el citado acuerdo entre el Gobierno de Mendoza y el Estado Nacional no tenía efectos vinculantes respecto de la Provincia mencionada en primer término⁷⁴.

Nuestro máximo Tribunal falló de esta forma pese a jurisprudencia y doctrina que existe en contrario por cuanto el procedimiento legislativo del Congreso, previo a la firma de un tratado, ya había sido considerado por la Suprema Corte de EE. UU en sentencia de 1931 en el litigio entre Arizona y California por el río Colorado, cuando determinó que ella no podía juzgar los motivos políticos del Congreso al decidir dictar una ley, como la que autorizó el proyecto del dique Cañón de Boulder. El principio de separación de poderes en una república federal⁷⁵ limita los actos de cada una de las tres funciones de gobierno al ámbito exclusivo de su competencia. La Corte Suprema al manifestar que "el acuerdo celebrado entre el Estado Nacional y la Provincia de Mendoza ... no tiene efecto vinculatorio para la Provincia de La Pampa", viola el mencionado principio porque una sentencia no puede juzgar la adopción de un móvil político legítimo del Congreso, como el de la Ley nacional 12.650 por la cual autorizó al Ejecutivo Nacional a celebrar el Tratado y le impuso su contenido. En este caso la Sentencia limita la decisión del Congreso y el principio por el que el Tratado no perjudica ni beneficia a un tercer Estado⁷⁶. Así también lo sostiene Linares Quintana cuando expresa que el Poder Judicial excedería su ámbito específico y constitucional si juzgara los propósitos o motivos que pudieran haber inspirado al legislador o si realizara apreciaciones al respecto⁷⁷. Esta Ley y su posterior Acuerdo son parte integrante de un mismo acto político del Congreso y no un mero contrato administrativo, por tal motivo

⁷⁴ Ibidem, pág. 2531.

⁷⁵ Como lo establece claramente el artículo 1 de la Constitución Nacional cuando nos dice que la Nación Argentina adopta para su gobierno la forma representativa republicana federal...

⁷⁶ MOYANO, Amílcar, Derecho Interestadual de Aguas. A propósito de las consecuencias de la sentencia sobre el Atuel, pág. 732, la misma Corte Suprema de Justicia en Fallos, v. 204 pág. 125 explica que "el Tribunal nunca ha entendido que puede sustituir su criterio de conveniencia o eficacia económica o social, al del Congreso, para pronunciarse sobre la decisión política de la ley" en este caso la 12.650 y del tratado de 1941.

⁷⁷ LINARES QUINTANA, Segundo V., Tratado de la Ciencia del Derecho Constitucional: Argentino y Comparado, pág. 341



la Corte no puede juzgar ni su conveniencia, ni el acierto ni la oportunidad de su sanción.

Existe una profusa Jurisprudencia en este sentido pudiendo citar el texto del Fallo de la misma Corte Suprema en el caso “Distribuidora de Gas Pampeana S.A. c/ Ente Nacional Regulador de Gas - Res. Enargas 19/93”. Allí el Tribunal expresa “la primera fuente de exégesis de la ley es su letra y cuando ésta no exige esfuerzo de interpretación debe ser aplicada directamente, con prescindencia de consideraciones que excedan las circunstancias del caso expresamente contempladas por la norma, ya que de otro modo podría arribarse a una interpretación que, sin declarar la inconstitucionalidad de la disposición legal, equivaliese a prescindir de su texto”⁷⁸.

4.4. Competencia federal. Competencia originaria de la Corte Suprema de Justicia de la Nación. Quejas interprovinciales.

La Sentencia mencionada en los capítulos anteriores tiene una serie de características que es importante subrayar y que fueron destacadas tanto por los ministros que firmaron el voto de la mayoría como por el Ministro Carlos Fayt en su voto en disidencia sobre esta causa..

En primer término la Constitución Nacional en su artículo 127 establece que “ninguna provincia puede declarar, ni hacer la guerra a otra provincia. Sus quejas deben ser sometidas a la Corte Suprema de Justicia y dirimidas por ella”. En segundo lugar por primera vez en su historia se presentó en los estrados de la Corte Suprema de Justicia una queja interprovincial, inaugurando el uso de esta institución constitucional, prevista por los constituyentes de 1853⁷⁹ para poner fin a largos años de cruentos enfrentamientos entre las provincias a efectos de que un juez común dirimiera sus contiendas de derecho para que no recurrieran a las armas y destruyeran el vínculo federativo.

Este instrumento tiene por finalidad “consolidar la paz interior de las provincias”⁸⁰, sometiendo al fallo tranquilo de la soberanía nacional las contiendas que

⁷⁸ En el mismo fallo la Corte Suprema de Justicia de la Nación cita otros fallos concordantes como los que se encuentran en Fallos, v. 311, pág. 1042; v. 312, pág. 2078; v. 314, pág. 1018 y 1849; v. 320, pág. 61 y v. 321, pág. 1434, y expresa que existen muchos más.

⁷⁹ CORTE SUPREMA DE JUSTICIA DE LA NACIÓN, op.cit., T. 310, v. 3, pág. 2579.

⁸⁰ La Constitución Nacional proporciona fundamentalmente en el Preámbulo estos conceptos al establecer el objeto supremo de la Convención Constituyente para el caso analizado: el constituir la unión nacional, asegurar la paz interior y promover el bienestar general.



aquellas antes entregaban a la suerte de las propias armas, costeadas y sostenidas con el dinero y la sangre de los pueblos ... Esta disposición, el fruto de nuestros antecedentes luctuosos, es, pues, una garantía de paz, porque tiende a suprimir hostilidades que tuvieron su germen en mezquinas rivalidades de predominio, que debían concluir desde el día en que unidas todas las provincias al amparo de una autoridad central, quedaron sus poderes públicos asegurados en el desempeño de sus funciones dentro del estricto límite de su extensión gubernativa..."⁸¹

Este instituto ordena que la Corte Suprema de Justicia resuelva aquellos conflictos entre los estados provinciales que no tienen solución dentro de cada provincia, ni en el ámbito de la Justicia Nacional, conforme lo establece el art. 116 de la Ley Fundamental, o en el ámbito de competencias de los otros poderes como es el caso del art. 75, inc. 15, de aquella⁸².

La competencia originaria del Tribunal nace tan sólo de la existencia de un conflicto entre diferentes provincias producido como consecuencia del ejercicio de los poderes no delegados al gobierno federal que son el resultado del reconocimiento de su autonomía. No requiere, para su pleno ejercicio de la conformidad de las provincias involucradas, ni éstas pueden limitar su ejercicio porque la Nación Argentina ha convenido para su gobierno la forma federal, y por tanto los estados provinciales y los representantes del pueblo de la Nación que han concebido la Constitución Nacional han dispuesto una unión indisoluble. Por tal motivo no puede admitirse que pleitos que no tendrían sino solución por la vía vedada de la guerra interprovincial, queden sin decisión.⁸³

Dirimir no es juzgar, juzgar es "deliberar, quien tiene autoridad para ello acerca de la culpabilidad de alguno o de la razón que le asiste en cualquier asunto, y sentenciar lo procedente"; dirimir es "ajustar, fenecer, componer una controversia". El art. 127 de la Carta Magna que crea este original sistema para "ajustar, fenecer, componer" controversias entre provincias, asegurando así la paz interior, tiene origen en

⁸¹ ARAYA, Perfecto, "Comentario a la Constitución de la Nación Argentina", v. 2 en CORTE SUPREMA DE JUSTICIA DE LA NACIÓN, op.cit., T. 310, v. 3, pág. 2583.

⁸² CORTE SUPREMA DE JUSTICIA DE LA NACIÓN, op.cit., T. 310, v. 3, pág. 2580.

⁸³ BIELSA, Rafael, Derecho Constitucional: Argentino y comparado, v. II, p. 795. observaba que "la atribución del art. 127 citado tiene cierta similitud con el arbitraje internacional", pero la diferencia está en que el arbitraje internacional presupone consentimiento de las partes que a él se someten, en tanto que en el sistema adoptado por la Constitución, el tipo de arbitraje está impuesto a las provincias.



el Derecho Constitucional Latinoamericano y no se halla en la Constitución de los Estados Unidos⁸⁴.

En principio, el derecho aplicable a los litigios a que se refiere el artículo 127 de la Constitución Nacional es el Derecho Constitucional nacional o comparado y, supletoriamente, si su aplicación analógica es posible, el "Common Law Federal" y el Derecho Internacional Público⁸⁵.

4.5. Acción posesoria de aguas

Lo anteriormente expresado sirve para dejar de lado las disposiciones del Derecho Privado como son, por ejemplo, la posesión y las acciones que la protegen, y los artículos 2645 y 2646 del Código Civil, que invocó, entre otras normas, la Provincia de La Pampa para fundar su pretensión.

Además, nuestro cuerpo legal establece que los ríos, sean navegables o no, forman parte del dominio público nacional o provincial (art. 2340, inc. 3º, del Código Civil) y que, por tal condición, se encuentran sometidos a él y fuera del ámbito del definido como privado. Por consiguiente, las restricciones a ese dominio, son enteramente inaplicables al caso de estudio. Es importante señalar que el artículo 2611 afirma que el "único objeto de ese título son las restricciones al dominio privado en mira a salvar otros derechos de las propiedades contiguas", y que sólo "en el interés público", estas restricciones son del Código Civil y regidas por el derecho administrativo. Por lo tanto pretender aplicarlas a las que éste "consagra a bienes del dominio público para decidir un conflicto interprovincial en materia de aprovechamiento y regulación de aguas, no es admisible"⁸⁶.

Igualmente el máximo Tribunal consideró improcedente la aplicación de la acción turbatoria de la posesión. Este instituto parece incompatible con las cosas que forman parte del dominio público del Estado y que, por consiguiente, están fuera del comercio (art. 2400 del Código Civil). Respecto a este punto ampliaré en el siguiente capítulo.

⁸⁴ CORTE SUPREMA DE JUSTICIA DE LA NACIÓN, Op.cit., T. 310, v. 3, pág. 2586

⁸⁵ Ibidem, pág. 2481

⁸⁶ Ibidem, pág. 2537.



4.6. Regulación de los usos en forma compartida entre ambas provincias

El tercer punto que la Corte procedió a estudiar del reclamo planteado fue la participación de la Provincia de La Pampa en el aprovechamiento de sus aguas, cuya regulación había solicitado.

A efectos de decidir sobre este aspecto la Corte primero efectuó una breve descripción histórica de los procesos de colonización llevados a cabo desde las últimas décadas del siglo XIX en la zona noroeste pampeana y la región del sur mendocino. De este relato concluye que mientras este proceso revelaba la temprana existencia de un polo de desarrollo en territorio mendocino, fruto de una decidida política de colonización por parte del Gobierno Provincial, ayudado en ocasiones por el Gobierno Nacional, muy por el contrario la situación del noroeste de La Pampa mostraba un marcado contraste porque los intentos de colonización se habían frustrado⁸⁷. Este testimonio, a juicio de la Corte es importante por cuanto en ambos casos el Gobierno Federal propició este proceso colonizador pero los resultados fueron totalmente distintos. Por tal motivo, “la garantía constitucional de la igualdad entre los estados que forman una federación, no importa la igualdad económica”⁸⁸ y esto fue tenido en cuenta cuando el Tribunal se pronunció acerca de la importancia de los usos preexistentes.

La Provincia de Mendoza presentó una excepción de defecto legal (art. 347, inc. 5º, del Código Procesal) contra lo actuado por La Pampa a través de su letrado patrocinante Dr. Isidoro Ruiz Moreno, por que consideraba que el petitorio de la parte actora era impreciso respecto “a caudal o porcentaje del volumen de agua del Río pretendido ...”⁸⁹. La actora o demandante al contestar la excepción de defecto legal expresó: “La petición es clara y precisa, y si alguien pretende que se establezca qué porcentaje de agua del módulo del río Atuel peticiona La Pampa, no quedan dudas que ello es imposible determinarlo *a priori* y que surgirá fehacientemente de toda la prueba a producirse y máxime cuando su representada ha expresado reiteradamente que respetará los usos consuntivos efectivos actuales de la cuenca. Caso contrario hubiese

⁸⁷ Ibidem, pág. 2542.

⁸⁸ Ibidem.

⁸⁹ Ibidem, pág. 2494.

reclamado directamente el 50 % de las aguas del río Atuel⁹⁰. Esta contestación pampeana, donde le confería una particular trascendencia a los usos preexistentes, hizo que, a juicio de la Corte, quedase determinado de forma esencial el ámbito del litigio y que éste se circunscribiera el reconocimiento a aquellos usos que resultaran racionales conforme a los sistemas de riego existentes y que además, no produjeran turbación del derecho de La Pampa.

De tal modo cobran trascendencia los puntos periciales contestados por los expertos agrónomos e hidráulicos destinados a determinar la extensión de las superficies efectivamente regadas por el río Atuel, los requerimientos de agua que ocasionan y las dotaciones utilizadas, así como la eficiencia de conducción y la oferta hídrica existente⁹¹.

4.6.1. Superficie efectivamente regada

A los peritos agrónomos y a los fotointérpretes se les solicitó informaran acerca de las superficies regadas en forma permanente, en forma no permanente (como máximo uno de cada tres años), y aquellas que no hubieran sido regadas en los últimos cinco años. Para contestar el punto los expertos consideraron el ciclo agrícola 1979/80 y llegaron a los siguientes resultados: superficie cultivada y regada -aguas abajo de Valle Grande- de 61.034 has. subdivididas en las afectadas a cultivos perennes y anuales y una superficie sistematizada no cultivada de 24.388 has., dentro de la cual 14.727 has. estaban sometidas al régimen de rotación y 9.661 se definen como abandonadas⁹².

Los fotointérpretes alcanzaron otro resultados que no difieren en lo sustancial respecto de los peritos agrónomos: las superficies sistematizadas que comprenden 90.000 has.⁹³; las superficies efectivamente regadas ascienden a 68.160 has. y las que califican de cultivadas "brutas" que incluyen las abandonadas que suman 78.000 has.

Las partes discrepan respecto a los valores a computar, por cuanto mientras La Pampa estima en 54.178 has. la superficie regada al deducir los aportes que

⁹⁰ Ibidem.

⁹¹ Ibidem, pág. 2543.

⁹² Ibidem.

⁹³ Ibidem. Las áreas de la región que en el año de referencia (1979) estuvieran cultivadas, preparadas para cultivar o exhibieran claros indicios de haber sido cultivadas en el pasado.





atribuye a caudales foráneos y Mendoza sostiene que debe computarse la que aparece como sistematizada en los cálculos de los fotointérpretes, es decir, 90.000 has., sin resignar su derecho a regar las 132.636 has. sobre las que existen concedidos derechos de riego.

A la luz de los informes periciales la Corte Suprema entiende que la pretensión de Mendoza es exagerada por cuanto pese a existir indicios de haber sido cultivadas en el pasado, en ese momento tenían la condición de abandonadas, es decir no regadas en los últimos cinco años. En tanto, también parece exagerada lo pretendido por La Pampa, porque no se acreditó con el grado de certeza necesario que haya caudales no provenientes del Atuel que justifiquen la reducción a esa cifra.

Por esas razones, el Tribunal entendió que resultaba apropiado computar el área sometida a rotación de cultivos, toda vez que si bien no encuadra en la condición de sujeta a riego "permanente" que definen aquellos expertos, se encuentra en ese estado por las exigencias de un buen uso agrícola. De tal forma, la superficie afectada al riego derivado de las aguas del río Atuel alcanza a 75.761 has., que es la que los técnicos agrónomos determinan como resultante de la adición, a la que dan como efectivamente regada, de las sometidas a aquella modalidad del cultivo⁹⁴.

La Corte en el considerando 69 de la Sentencia enuncia claramente que aplica el Derecho Internacional Público, aunque la Sentencia no es internacional. En este caso, la Corte actúa conforme al art. 127 de la Constitución y entiende en cuestiones políticas estipulando el derecho aplicable, en primero término el constitucional nacional o comparado, y si sus características son análogas se aplica lo que la Corte norteamericana denomina "Common Law Federal" y el Derecho Internacional Público tal como lo admitieron las dos partes en conflicto.

En consecuencia, "aún tenemos la posibilidad de plantear la jurisdicción del art. 117 de la Constitución Nacional por la eventual existencia de un perjuicio sensible, que lleve al deber de indemnizar a los concesionarios de aguas del Atuel mendocino y a la Provincia concesionaria. En virtud de la "protección diplomática", que es un recurso jurisdiccional de todo Estado, por el cual está autorizado a plantear ante el juez la reparación debida a sus administrados por los perjuicios que otro Estado le hubiera causado ilícitamente según el Derecho Interestadual de Aguas. Ello surge de la

⁹⁴ Ibidem, pág. 2545.



aplicación del Derecho Internacional que hace el juez nacional en el caso del Atuel, regulando directamente la conducta de los Estados o indirectamente la de sus administrados”⁹⁵.

4.6.2. Requerimiento de agua en las zonas de riego

Se requirió a los peritos agrónomos e hidráulicos el cálculo de los requerimientos de agua en las actuales zonas de riego del Atuel. Los agrónomos fijaron los concernientes a los usos agrícolas y conexos (consumo de los vegetales, eficiencia de conducción, operación y aplicación y el agua necesaria para el lavado de los suelos salinos) y otras actividades. En cuanto a los primeros, que constituyen el renglón más significativo, establecen un requerimiento de 16.886 m³ por ha. anuales con una eficiencia general estimada en 0,50, que no es la real en el sistema de riego analizado.

La determinación de esas necesidades es sólo uno de los elementos a tener en cuenta para comprobar la eficacia del sistema de riego mendocino, puesto que a su muy deficiente funcionamiento atribuye La Pampa que el agua del Atuel no llegue a su territorio en condiciones que permitan su aplicación al riego. Otro de los elementos a ponderar es la determinación de la oferta hídrica o disponibilidad de agua afectada, no sólo para establecer esa supuesta ineficiencia, sino por las pérdidas que se producen en la zona conocida como Las Juntas, aguas arriba del área de riego⁹⁶.

El río Atuel presenta en Las Juntas pérdidas considerables de caudal cuya magnitud representa en promedio para el período 1972/1981 el 29,7% del aporte al sistema, lo que equivale anualmente a 501,8 hm³ o un caudal medio de 15,9 m³/s. Dichas pérdidas son producto de las infiltraciones que ocurren en el tramo superior de los ríos Salado y Atuel, antes de su confluencia total en la zona de Las Juntas. Estas conclusiones fueron compartidas por los ingenieros hidráulicos.

Con estos antecedentes el tribunal llegó a una oferta hídrica de 1.204 hm³/año resultante de la disponibilidad anual media al pie de la presa de Valle Grande, equivalente a 918 hm³, de la proveniente de aguas subterráneas, que suman 150 hm³, y de las recuperadas en la red de riego⁹⁷.

⁹⁵ MOYANO, Amílcar, op.cit., pág. 736.

⁹⁶ CORTE SUPREMA DE JUSTICIA DE LA NACIÓN, op.cit., pág. 2547.

⁹⁷ Ibidem. El aporte de aguas subterráneas, utilizado por bombeo, comprende no sólo el del Atuel sino que involucra, sin que se precise la proporción, el del río Diamante.

Con los datos de los requerimientos de agua calculados según el grado de eficiencia de la red de riego y comparadas esas necesidades con la oferta hídrica, se pudo determinar la existencia de excedentes o faltantes, en otras palabras, si el recurso hídrico era suficiente para abastecer el uso consuntivo en Mendoza y factible de aprovechamiento para usos agrícolas en La Pampa, o si sólo cubría el uso mendocino admitido por La Pampa como racional. Como vemos la eficacia del sistema de riego aplicada sobre la superficie de 75.671 has. reconocida por la Corte es fundamental⁹⁸.

4.6.3. Eficiencia de conducción y la oferta hídrica existente

La Corte Suprema creyó necesario conocer el estado de la red de riego y la eficiencia del sistema. Los peritos llegaron a la conclusión que el sistema de riego del río Atuel, aunque precario y antiguo es operado de manera razonable, con un grado de eficacia general de 0,2975⁹⁹. Este valor encontrado comparado con el de otras obras de riego del país similares como con otras existentes en América, Estados Unidos y México son muy parecidos¹⁰⁰. Como consecuencia de lo expresado podemos observar la importancia que tiene la recuperación de caudales para incrementar la eficiencia de la red de riego a un valor cercano a 0,50. Para ello sería necesario encarar una serie de obras que permitan rehabilitar en forma integral la red de riego y drenaje u obras de gran envergadura en la alta cuenca del Atuel para recuperar los caudales que se pierden en la zona de La Junta por infiltración y evaporación. Posteriormente se ha comprobado que en este lugar se produce la recarga del acuífero de la Laguna Llanquanelo por lo que

⁹⁸ Ibidem, pág. 2548.

⁹⁹ Ibidem, pág. 2550 y ss., se discriminaron los conceptos de eficiencia en la conducción, en la aplicación y en la operación para finalmente encuadrarlos en el concepto más amplio de eficiencia general. La conducción por los canales matrices, ramales e hijuelas arrojó un promedio del 70 % (0,70), la eficiencia de aplicación del trabajo en fincas fue del 50 % (0,50) y la de operación del 85 % (0,85). Con estos valores se obtuvo la eficiencia general que indica en forma cuantitativa cuánta agua de la ingresada al sistema es positivamente aprovechada por los cultivos y cuánta se pierde por percolación, descarga a los desagües, lagunas, etc. El resultado de la estimación se redondeó en 0,30 que se encuentra en el límite de la calificación regular dentro de la escala que confeccionaron los expertos. Esto significa que el 70 % del agua derivada del río al sistema de riego se pierde.

¹⁰⁰ Ibidem, pág. 2552 y ss. La Corte suprema creyó conveniente considerar como prueba documental el escrito "On Irrigation Efficiencies" de M. G. Bos y J. Nugteren publicado por el Instituto Internacional para Rehabilitación y Mejoramiento de Tierras, de Wateningen, Holanda, reproducida íntegramente en el memorándum técnico n° 30 "Sobre las eficiencias de riego", que publicó la Subsecretaría de Operación de la Secretaría de Recursos Hidráulicos de la República de México. Allí se señala que sobre un total de 56 proyectos de riego encuestados por la Comisión Internacional de Riego y Drenaje, 32 se ubicaron bajo la pauta de eficiencia general del 30% (0,30), 14 entre 0,31 y 0,40 y sólo 4 superaron el 0,50.





la recuperación de caudales sería imposible porque se pondría en serio riesgo este humedal que figura como sitio RAMSAR¹⁰¹.

Tomando como punto de partida para los cálculos el informe de los peritos agrónomos, los expertos en hidráulica alcanzaron distintos valores según se considerara una eficiencia global de 0,30 o de 0,50, sobre una superficie irrigada de 61.034 has. y de 90.000 has. como pretendía Mendoza y si conjuntamente con el aumento de la eficiencia en la red de riego se realizaban las obras de recuperación de caudales en Las Juntas:

Cuadro N° 1. Déficit o Excedente hídrico según eficiencia global teniendo en cuenta la superficie irrigada pretendida por La Pampa o por Mendoza

Eficiencia global	Superficie irrigada (has.)	Oferta hídrica (hm3/año)	Requerimiento Hídrico (hm3/año)	Déficit (hm3/año)	Excedente (hm3/año)
0,30	61.034	1.204	1.667	463	
0,50	61.034	1.204	1.000		204
0,30	90.000	1.204	2.458	1.248	
0,50	90.000	1.204	1.475	271	

Fuente: Elaboración personal en base a datos aportados por el Fallo de la Corte Suprema de Justicia de la Nación, T. 310, v. 3

Cuadro N° 2. Déficit o Excedente hídrico para una eficiencia global de 0,50 y con la realización de las obras necesarias de recuperación de caudales, teniendo en cuenta la superficie irrigada pretendida por La Pampa o por Mendoza

Eficiencia global	Superficie irrigada (has.)	Oferta hídrica (hm3/año)	Requerimiento Hídrico (hm3/año)	Déficit (hm3/año)	Excedente (hm3/año)
0,50	61.034	1.528	1.000		528
0,50	90.000	1.528	1.475		53

Fuente: Elaboración personal en base a datos aportados por el Fallo de la Corte Suprema de Justicia de la Nación, T. 310, v. 3

¹⁰¹ INFORME RESUMEN, Aprovechamiento Integral del Río Grande, pág. 10

Como podemos advertir estas estimaciones tuvieron que adecuarse a la superficie de 75.671 has. que la Corte adoptó como extensión regada y cultivada afectada a los usos consuntivos del agua del Atuel. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

Cuadro N° 3: Déficit o Excedente hídrico según eficiencia global y superficie irrigada aceptada por la Corte Suprema de Justicia de la Nación

Eficiencia global	Superficie irrigada (has)	Oferta hídrica (hm ³ /año)	Requerimiento Hídrico (hm ³ /año)	Déficit (hm ³ /año)	Excedente (hm ³ /año)
0,30	75.671	1.204	2.067	863	
0,50	75.671	1.204	1.230	26	
0,50	75.671	1.528	1.230		298

Fuente: Elaboración personal en base a datos aportados por el Fallo de la Corte Suprema de Justicia de la Nación, T. 310, v. 3

Observamos que para una eficiencia de 0,30 no habrá excedente, pero tampoco lo habrá de alcanzarse una eficiencia en el régimen de riego de 0,50. Únicamente la concreción de obras de recuperación de caudales, junto con la citada mejora, provocaría un excedente de alrededor de 298 hm³. En definitiva, el agua que la naturaleza aporta no es suficiente para los usos consuntivos actuales de la Provincia de Mendoza, por tanto la Corte concluyó que las obras a realizar para llevar agua a La Pampa deberían incluir necesariamente los dos aspectos mencionados.

Si tenemos en cuenta que los cálculos fueron realizados basándose en una oferta de agua que incluía aportes como el de bombeo que provienen, no sólo del Atuel, sino de una cuenca foránea como la del Diamante, la exclusión de estos aportes haría aumentar aún más el déficit.

4.6.4. Obras necesarias para obtener excedentes hídricos

Tanto los peritos hidráulicos como los hidrólogos sostienen que las obras a encarar consisten, básicamente, en la recuperación de caudales en Las Juntas y en la rehabilitación integral del distrito de riego para aumentar la eficiencia a un valor del orden del 0,50, lo que demandará “fuertes inversiones, grandes esfuerzos humanos, aun sacrificios y un tiempo considerable” y que si fueran iniciadas de inmediato “superaría fácilmente más allá de la segunda década del próximo siglo”¹⁰²

El costo de estos trabajos en la época en que se realizaron ascendía a U\$S 676.000.000 y “la totalidad de estas obras son, a juicio de esta pericia ... las que necesariamente se tendrían que realizar para hacer disponible, derivar y conducir con seguridad y calidad de aguas los caudales para su utilización en la zona de Santa Isabel”¹⁰³. A estas cifras corresponde sumarle los costos de mantenimiento, conservación y reconstrucción. Estos costos y su financiación superaban ampliamente toda factibilidad económica financiera ante los magros resultados de producción y beneficios que podrían alcanzarse en la zona noroeste de La Pampa¹⁰⁴.

Respecto a las obras necesarias para recuperar caudales en Las Juntas puede aplicarse el Derecho Internacional cuando en la sentencia del Staatsgerichtshof (Corte Constitucional), en un caso similar al analizado, del 18 de junio de 1927, en el Asunto Relativo a la Infiltración del Danubio (Württemberg y Prusia v. Baden) se expresó que el “Derecho de gentes” prescribe la obligación de no causar perjuicio sensible en otro Estado, pero que un Estado no está obligado a modificar las condiciones naturales de un bien en beneficio de otro Estado, decidiendo en consecuencia que Baden no estaba obligado a realizar tarea alguna para impedir la infiltración del Danubio, ya que la infiltración obedecía a causas naturales¹⁰⁵.

En virtud de las conclusiones a las que arribaron los peritajes, la Corte Suprema considera que no ha quedado demostrado de forma manera indudable y

¹⁰² CORTE SUPREMA DE JUSTICIA DE LA NACIÓN, op.cit., pág. 2560. Agregan que la ejecución de un canal colector que partiendo de Cañada Ancha sobre el río Salado, pase por el Sosneado sobre el río Atuel y derive la mayor parte de las aguas de ambos ríos mediante un canal que evite entrar en los conos aluviales sumamente permeables que han formado los ríos y vuelque sus aguas directamente en el embalse del Nihuil. El canal principal tendría una capacidad máxima de conducción de 74 m³/s con las aguas de ambos ríos, permitiendo una recuperación media de unos 400 hm³ equivalentes a 12,7 m³/s". Con esa recuperación de caudales la disponibilidad al pie de Valle Grande sería de 1242 hm³ en vez de los 918 hm³ que constituye el volumen medio actual.

¹⁰³ Ibidem

¹⁰⁴ Ibidem, pág. 2559.

¹⁰⁵ DRNAS de CLEMENT, Zlata Los recursos naturales compartidos entre estados y el Derecho Internacional, Anuario Argentino de Derecho Internacional, v. 12, 2003, pág. 79

categoría un uso abusivo de la red de riego mendocina a pesar de las imperfecciones y deficiencias constatadas y aunque se pudiera incrementar la eficiencia del sistema de riego a 0,50, no produciría excedente. Por consiguiente al aceptar la Provincia de La Pampa los consuntivos "actuales" y "efectivos", el Tribunal desestimó su reclamo¹⁰⁶.

Numerosos antecedentes del Derecho Federal norteamericano y las directivas que imponen las reglas del Derecho Internacional Público hicieron que la Corte considerase, el principio de la participación equitativa en los usos de las aguas y la importancia que en la determinación de tal concepto se ha otorgado a los usos ya existentes.

La determinación de lo que constituye un uso "equitativo y razonable" exige valorar una serie de circunstancias propias de cada caso, que no pueden ser comprendidas en una definición conceptual absoluta. Aquella determinación se basa en una serie de principios generales: 1) el derecho de cada estado a un uso razonable del agua; 2) el grado de dependencia de cada estado respecto de ese recurso; 3) los beneficios comparativos que, en lo social y económico, obtiene cada uno de ellos; 4) la existencia de acuerdos preexistentes; y 5) la utilización previa del recurso¹⁰⁷.

Todas estas consideraciones se tuvieron en cuenta por cuanto quedó comprobado que los trabajos necesarios descritos por los peritos hidráulicos no parecían ser "financiera ni físicamente posibles" ni tampoco se verificó de manera concluyente la existencia de usos benéficos futuros en La Pampa que justificaran los trabajos aconsejados¹⁰⁸.

Además, el artículo V de las mencionadas Reglas de Helsinki establece los factores pertinentes de cada caso particular a fin de determinar qué constituye una participación razonable y equitativa, y en los puntos "d) la utilización pasada de las aguas de la cuenca, y en particular, su utilización actual; e) las necesidades económicas y sociales de cada estado de la cuenca; f) la población que necesita de las aguas de la cuenca en cada estado ribereño; g) los costos comparativos de otros medios que puedan adoptarse para satisfacer las necesidades económicas y sociales de cada estado de la cuenca; ... j) la posibilidad de que la indemnización a uno o más estados corribereños

¹⁰⁶ CORTE SUPREMA DE JUSTICIA DE LA NACIÓN, op.cit., pág. 2569.

¹⁰⁷ Ibidem, uno de los primeros intentos de formular tales principios fue realizado en la reunión de la International Law Association, celebrada en Dubrovnik, Yugoslavia, en 1956.

¹⁰⁸ Ibidem, pág. 2564, los factores económicos son contemplados en las Reglas de Helsinki a fin de determinar la distribución equitativa de las aguas (art. V, inc. e y g)





de la cuenca sea medio de arreglar conflictos entre usuarios y el grado en que pueden satisfacerse las necesidades de un estado ribereño sin causar perjuicio notable a un estado corribereño”¹⁰⁹. Como podemos observar evaluando conjuntamente todos estos factores uno de los puntos más importante es el uso consuntivo actual y los costos extraordinariamente elevados de cualquier obra para alcanzar escasos beneficios futuros en la Provincia de La Pampa.

La utilización equitativa no supone una división igualitaria de las aguas, sino que apunta al derecho que tiene cada estado ribereño a compartirlas, también exige un uso real y provechoso de las aguas, aunque no sea el óptimo y más beneficioso, sino razonablemente eficaz.

El referido principio determina que: "El uso razonable actual podrá continuar, a menos que los factores que justifiquen su continuación pierdan fuerza frente a la importancia mayor de otros factores que pueden conducir a la conclusión de que dicho uso debe modificarse o terminarse a fin de facilitar otro uso que compita y sea incompatible con el primero"¹¹⁰.

Al decir de la Corte el derecho a una "participación equitativa y razonable" se opone a que un uso actual del recurso hídrico constituya para el Estado que lo realiza un derecho adquirido absoluto. "Los usos existentes no deben convertirse en un impedimento definitivo que frustre el desarrollo económico de los estados ribereños postergados en el uso. Pueden ellos aspirar a un uso nuevo y beneficioso, ejerciendo un derecho propio, aun si con la nueva utilización se interfiere con alguna utilización anterior. Ha de considerarse que ejercen un derecho propio si la nueva utilización se ajusta a una equitativa distribución y el uso anterior en otro estado excede la participación que a este último corresponde"¹¹¹. En definitiva la apreciación del uso prevaleciente de las aguas de un río interjurisdiccional dependerá de cada caso en concreto¹¹².

Además una distribución equitativa necesita para su efectiva realización de la cooperación de buena fe de los estados que comparten el recurso hídrico. Es así

¹⁰⁹ SZÉKELY, Alberto. Instrumentos Fundamentales de Derecho Internacional Público, v. 5, pág. 3340

¹¹⁰ Ibidem, pág. 3341

¹¹¹ JIMÉNEZ de ARÉCHAGA, E. citado por CORTE SUPREMA DE JUSTICIA DE LA NACIÓN, Fallos, T. 310, v. 3, pág. 2572

¹¹² QUEROL, María. Estudio sobre los convenios y acuerdos de cooperación entre los países de América Latina y el Caribe en relación con sistemas hídricos y cuerpos de agua transfronterizos, pág 17



como este principio lo encontramos en la Carta de los Derechos y Deberes Económicos de los Estados (resolución 3281 (XXIX) de la Asamblea General, del 12 de diciembre de 1974), cuyo art. 3 establece: "En la explotación de los recursos naturales compartidos entre dos o más países, cada estado debe cooperar sobre la base de un sistema de información y consulta previa con el objeto de obtener una óptima utilización de los mismos que no cause daño a los legítimos intereses de los otros".

Esta cooperación se debe poner de manifiesto en las negociaciones que lleven adelante los Estados provinciales participantes. Negociaciones que han de reflejar buena voluntad y no sólo constituir una mera formalidad de las partes, sabiendo que aunque exista la obligación de negociar no implica que deba llegarse a un acuerdo¹¹³.

4.7. Conclusiones de la Corte y Sentencia

Todas estas consideraciones llevaron al Tribunal a resolver la causa en lo referente a la utilización de las aguas del río Atuel aplicando las normas que pueden ser admitidas como consuetudinaria en el Derecho Internacional, los principios expuestos en distintas convenciones, resoluciones y declaraciones internacionales que de algún modo nos muestran un consenso generalizado de la comunidad internacional y los propios antecedentes legales de nuestro país.

De este modo concluyeron que la cuenca hidrográfica del río Atuel está ubicada en alrededor de un 80% en territorio mendocino, donde nace y por donde discurre con la mayor contribución de agua. No existieron dudas respecto a la preexistencia de los usos en la Provincia de Mendoza, puesto que el desarrollo observado en el Sur mendocino está cimentado, fundamentalmente, en un sistema de riego servido con aguas del río Atuel. Ese desarrollo ha provocado la radicación de importante infraestructura productiva y estimulado el crecimiento demográfico de la zona. También descartaron la existencia de usos abusivos y altamente ineficaces. La Pampa no pudo demostrar que los usos pretendidos resultaran más importantes que los actuales de Mendoza y en consecuencia fue incuestionable el hecho de que las obras para irrigar alrededor de 15.000 has. en La Pampa eran inconvenientes por sus altos costos en relación con los beneficios que se podrían haber alcanzado¹¹⁴.

¹¹³ CORTE SUPREMA DE JUSTICIA DE LA NACIÓN, op.cit., pág. 2575.

¹¹⁴ Ibidem, pág. 2577.



Estos razonamientos condujeron a desestimar el reclamo actual de la Provincia de La Pampa, teniendo en cuenta principalmente que esta Provincia expresó en su demanda que respetaba los usos consuntivos "efectivos y actuales". Por tal motivo, el máximo Tribunal entiende que la Provincia de Mendoza puede mantener los usos consuntivos actuales sin exceder los límites de 75.671 has., pero no excluye, el derecho de La Pampa a participar en los usos futuros del curso de agua interprovincial.

En cuanto a los usos futuros, exhorta a las partes a negociar de buena fe y con espíritu de buena vecindad con miras a lograr un acuerdo que regule su participación razonable y equitativa.

Finalmente la Corte, ejerciendo las atribuciones previstas por el artículo 127 de la Constitución Nacional, decidió:

"1) Declarar que el río Atuel es interprovincial y que el Acuerdo celebrado entre el Estado nacional y la Provincia de Mendoza el 17 de junio de 1941 no tiene efecto vinculatorio para la Provincia de La Pampa.

2) Rechazar la acción posesoria promovida por la Provincia de La Pampa y las pretensiones de que se dé cumplimiento a la Resolución 50/49 y que se regule la utilización en forma compartida entre ambas provincias de la cuenca del río Atuel y sus afluentes, siempre que la Provincia de Mendoza mantenga sus usos consuntivos actuales aplicados sobre la superficie reconocida.

3) Exhortar a las partes a celebrar convenios tendientes a una participación razonable y equitativa en los usos futuros de las aguas del río Atuel, sobre la base de los principios generales y las pautas fijadas en los considerandos de esta Sentencia"¹¹⁵.

4.8. Aclaratoria de la Sentencia

Una vez conocida la Sentencia, la Provincia de Mendoza planteó a la Corte Suprema de Justicia de la Nación una aclaratoria de la misma respecto a: las aguas subterráneas, el límite volumétrico para el uso de las aguas y omisiones encontradas en la Sentencia a juicio de la demandada.

¹¹⁵ Ibidem, pág. 2578.



La Corte contestó el recurso el 26 de julio de 1988 y resolvió en referencia al primer punto aclarando que la Sentencia “no incluye las aguas subterráneas que no deriven o disminuyan efectivamente aguas superficiales del río Atuel”¹¹⁶

Respecto al segundo punto dijo que lo solicitado involucraba la modificación de los términos de la Sentencia y en consecuencia, excedía el marco de la aclaratoria. Finalmente en relación con el tercer punto la Corte entendió que Mendoza pretendía que se subsanaran presuntas omisiones del fallo por dos frentes de ataque distintos. Por un lado sostuvo que no se tuvieron en cuenta los derechos de los concesionarios de agua sobre la superficie no regada de 57.075 has. amparadas por el Derecho Positivo mendocino. Por otro, estima que la Sentencia no se expidió a cerca del principio de la prioridad cronológica. La Corte juzgó que Mendoza perseguía una declaración tal que estableciera que la Provincia de La Pampa sólo tendría derecho al riego con aguas del Atuel una vez satisfecho el riego de las 132.636 has. mendocinas. Por lo que fue desestimada la petición y además volvió a admitir la preeminencia exclusiva de Mendoza sobre 75.561 has, en razón de la propia limitación que efectuó La Pampa en su queja. En referencia a las 57.075 has no regadas pero empadronadas, la Corte expresó que el fallo no afecta la validez interna de sus derechos, tampoco las ha revocado ni les impide su eventual ejercicio cuando haya aguas disponibles. Indicando que en el caso en que se planteasen controversias entre los regantes y la Provincia de Mendoza o de ésta con el Estado Nacional por causa de los derechos vulnerados de las 57.075 has. se deberán articular los recursos por la vía correspondiente. Por los motivos expuestos la Corte desestimó esta petición.

En último término, en lo atinente a la omisión en el pronunciamiento del principio de prioridad cronológica la Corte entendió que en los considerandos de la Sentencia, en especial los números 117 y 120, ya se había manifestado en tal sentido¹¹⁷.

4.9. Comentarios finales a la Sentencia

¹¹⁶ CORTE SUPREMA DE JUSTICIA DE LA NACIÓN, Resolución Aclaratoria, Archivo personal de documentación

¹¹⁷ Ibidem, pág. 3. Los considerandos mencionados la Corte reconoce la importancia de los usos consuntivos ya existentes pero sin privilegiar la mera prioridad cronológica. Entendiendo que la teoría de la “prior appropriation” (prioridad en la apropiación) desarrollada en los estados del oeste de Estados Unidos es el principio rector en los fallos de la Corte Norteamericana pero flexibilizado cuando a criterio de valoración judicial podían prevalecer usos más recientes si estos fueran más beneficiosos.

Al decir de varios autores, la Corte Suprema de Justicia de la Nación rechazó la demanda presentada por la Provincia de La Pampa y simplemente exhortó a ambas provincias a negociar convenios que tengan como principios rectores una participación razonable y equitativa en los usos futuros, cuyas conversaciones debían realizarse dentro de un clima de buena vecindad¹¹⁸.

La negativa de la Corte a distribuir el agua excedente si la hubiera, es terminante, puesto que no condena a negociar ni contiene apercibimiento alguno para el caso de que Mendoza no negocie o no se alcance ningún acuerdo en un período de tiempo determinado.

La Pampa vio truncadas sus esperanzas de solución en la instancia judicial. Porque sólo la existencia de nuevos acontecimientos o normativas que regulen situación análogas puede hacer que la Corte Suprema se expida ante las características de un nuevo reclamo¹¹⁹.

En tanto la Provincia de Mendoza tiene aún posibilidades de accionar a efectos de revertir algunas situaciones que se produjeron en los años previos a la presentación de la queja por parte de La Pampa. En la actualidad esta última está percibiendo el 50 % de las regalías hidroeléctricas por las centrales Nihuil I, II y III de acuerdo a la normativa vigente y que en su oportunidad la Provincia de Mendoza cuestionó realizando presentaciones tanto ante Agua y Energía Eléctrica de la Nación como ante la Corte Suprema de Justicia como hemos desarrollado en los capítulos anteriores. Pero aún hoy no está resuelto el tema de fondo, administrativamente pareciera que se estaría a punto de remediarse. Los pagos de regalías hidroeléctricas los realiza el Concesionario Nacional, ya que su Contrato de Concesión se basa en el Artículo 43° de la Ley Nacional de Energía N° 15336, y en ello nada tiene que ver la Concesión Provincial. El planteo de inconstitucionalidad de Mendoza, es explícito en: a) El reclamo ante la Corte Suprema de Justicia de la Nación "Agua y Energía Eléctrica S.E. c/ Mendoza s/ Cobro de pesos (Decreto 1560/73)"; b) el recurso administrativo de reconsideración de Mendoza ante el Ministerio de Obras y Servicios Públicos de la Nación, Secretaría de Energía; c) en el expediente ante el Tribunal Supremo "Mendoza c/ Nación s/inconstitucionalidad del Decreto Nacional 1560/73"; contestación de

¹¹⁸ VALLS, Mario F., Un fin de año pleno de legislación ambiental, pág. 1

¹¹⁹ QUIROGA LAVIÉ, Humberto, op.cit, pág. 1241.



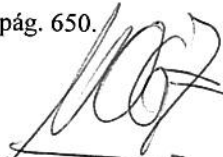


demanda y en la transacción parcial entre Agua y Energía Eléctrica, Nación y Mendoza del 11/06/92.

Una profusa jurisprudencia y una exhaustiva doctrina tanto nacional como internacional avalan la postura de la Provincia de Mendoza. La más reciente, el Fallo de la Corte Suprema de Justicia de la Nación en el caso C. 90. XXXI. "Chaco, Provincia del c/ Estado Nacional s/ acción declarativa" del 16/09/2003 donde determinó que "la regalía derivada del aprovechamiento de un sector del curso de agua (el río Paraná), apto para generar energía hidroeléctrica, le corresponde en exclusividad a la provincia que lo alberga dentro de sus límites territoriales, sin que puedan otras provincias que comparten el dominio, reclamar algo que es exclusivo del derecho de propiedad enmarcado dentro del territorio de una de ellas"¹²⁰. En otras palabras, la fuente de energía es únicamente de Corrientes y Misiones, excluyendo totalmente la Sentencia a las otras cuatro provincias ribereñas: Chaco, Santa Fe, Entre Ríos y Buenos Aires¹²¹.

¹²⁰ GÜIRALDES, Miguel R., op.cit., pág. 423.

¹²¹ VALLS, Mario F., Yaciretá. El derecho de la Provincia del Chaco a la regalía hidroeléctrica, pág. 650.


Lic. Osvaldo Gutiérrez

CAPÍTULO 5

EXAMEN CRÍTICO DE LA SENTENCIA

5.1. Consideraciones generales

Numerosos autores han escrito respecto de esta Sentencia por cuanto, como ya dijimos, fue el primer caso de este tipo en ser resuelto por la Corte Suprema de Justicia de la Nación. Están los que opinan que fue acertada la decisión tomada en tanto otros piensan que tuvo muchas falencias. Compartiendo el criterio del Dr. Edgardo Díaz Araujo podemos decir que la solución encontrada por la Corte Suprema es netamente política, un aplicación pura de su función mediadora y no judicial. Intentaremos examinar el fallo señalando tanto los errores como los aciertos con espíritu crítico a efectos de ahondar en la investigación realizada.

5.2. El rechazo de la acción planteada por la Provincia de La Pampa

Como describimos en el Capítulo anterior al máximo Tribunal manifestó que en la resolución del caso planteado el Derecho aplicable era en principio, el Derecho Constitucional nacional o comparado y si su aplicación analógica era posible, el "Common Law Federal" como lo llama la Corte norteamericana y el Derecho Internacional Público, como lo consintieron las dos partes en disputa.

El primer punto que podemos observar, compartiendo la opinión con el Dr. Amílcar Moyano, es la falencia del Tribunal al considerar la queja planteada porque en su esencia tiene un grave error procesal pues presenta su reclamo para que se condene a la Provincia de Mendoza "a no turbar la posesión" que ejerce sobre las aguas



públicas interjurisdiccionales que integran la subcuenca del río Atuel y sus afluentes. La Corte no tuvo en cuenta la contestación de la demanda por parte de Mendoza donde manifestaba el rechazo a “la procedencia de la acción posesoria intentada toda vez que el Código Civil, es inaplicable a este litigio”¹²². Criterio que comparte la misma Corte según lo expresa en sus considerandos 70 al 72 al desechar la aplicación de disposiciones del derecho privado respecto a la posesión y las acciones que la protegen. Esto es así por que el objeto del litigio es un Río que forma parte del dominio público provincial (art. 2340, inc. 3º, del Código Civil) y que, por tal condición, se encuentra sometido a él y fuera del ámbito del definido como privado. Por consiguiente, las restricciones a ese dominio son inaplicables a bienes del dominio público para decidir un conflicto interprovincial en materia de aprovechamiento y regulación de aguas. Del mismo modo acertadamente declara improcedente en el considerando 72 la aplicación de la acción turbatoria de la posesión. Aquí correspondía no hacer lugar a la cuestión planteada, por encontrarse la queja planteada en clara oposición al Código Civil y a lo estipulado por los artículos 4, 5 y 347 del Código Procesal Civil y Comercial de la Nación¹²³, pero igualmente la Corte siguió en su análisis del caso tratando de aplicar otros principios a efectos de dar alguna solución al conflicto interprovincial. Existe aquí una clara contradicción porque por un lado rechaza la acción pretendida pero por otro lado la acoge en la medida que declara la interprovincialidad del río Atuel¹²⁴.

5.3 Triunfo de la Tesis Federalista

La Sentencia de la Corte Suprema de Justicia de la Nación dio un paso importante con relación a una disputa de larga data entre dos tesis doctrinarias referidas a la jurisdicción sobre los ríos interprovinciales. Porque el dominio, sobretudo el dominio público, no se ejerce ni puede ejercerse si no se tiene jurisdicción. Nuestra Constitución, siguiendo antecedentes internacionales, reservó la jurisdicción federal

¹²² CORTE SUPREMA DE JUSTICIA DE LA NACIÓN, op.cit., pág. 2496.

¹²³ Estos artículos establecen que “todas las demandas deberán interponerse ante juez competente, y siempre que de la exposición de los hechos resultare no ser de la competencia del juez ante quien se deduce, deberá dicho juez inhibirse de oficio”. Siendo las reglas generales para determinar la competencia “la naturaleza de las pretensiones deducidas en la demanda y no por las defensas opuestas por el demandado. Estableciendo que será juez competente: 1) Cuando se ejerciten acciones reales sobre bienes inmuebles ... La misma regla regirá respecto de las acciones posesorias, interdictos, restricción y límites del dominio ...”. “Sólo se admitirán como previas las siguientes excepciones: ... 5) Defecto legal en el modo de proponer la demanda”. Por tales motivos y la inaplicabilidad de los artículos del código Civil a los bienes del dominio público la presentación pampeana debería haber sido rechazada.



sólo para todas las cuestiones referidas al comercio interprovincial o internacional y la navegación exterior e interior¹²⁵. Dejando sin definir la jurisdicción sobre los ríos interprovinciales no navegables en materia no delegadas por las provincias al Estado nacional.

Respecto a esto existen dos tesis doctrinarias principales:

- La que afirma que la jurisdicción es nacional porque es el Congreso es que tiene la facultad de reglar el aprovechamiento de los cursos de agua que atraviesan dos o más provincias. Esta tesis es conocida como Centralista.
- La que sostiene que la regulación legal de los usos de estos ríos es competencia en común de las provincias por las cuales discurre, su uso debe regularse consensuando pactos interprovinciales y si es imposible alcanzar acuerdos, la solución de los conflictos compete a la Corte Suprema de Justicia de la Nación. Los autores califican a esta tesis de Federalista.

La primera, sostenida por el Dr. Alberto Spota, se fundamenta principalmente en:

- los artículos 2645 y 2646 del Código Civil que establece que “ni con la licencia del Estado, provincia o municipalidad, podrá ningún ribereño extender sus diques de represas más allá del medio del río o arroyo”.
- Las expresiones del Preámbulo de la Constitución referidas a “constituir la unión nacional”, “consolidar la paz interior” y promover el bienestar general”, que implican autorizar la legislación federal sobre los ríos interprovinciales¹²⁶.
- La cláusula constitucional del art. 75 inciso 18 que otorga al Congreso la facultad de proveer a la prosperidad del país y al adelanto y bienestar de todas las provincias. Algunas autores de su lectura infieren poderes implícitos delegados por las provincias al Congreso para legislar en materia de ríos interprovinciales. El mismo inciso autoriza al Congreso a legislar acerca de la exploración de los ríos interiores por lo que estaríamos frente a otra delegación de poderes hacia el Congreso¹²⁷.

En tanto la segunda tesis defendida por el Dr. Guillermo Cano, el Dr. Joaquín López, entre otros, esencialmente considera que los ríos sean provinciales o

¹²⁴ MOYANO, Amílcar, op.cit., pág. 734.

¹²⁵ LÓPEZ, Joaquín. Problemas generados por el aprovechamiento de ríos interprovinciales, pág. 1014.

¹²⁶ CANO, Guillermo. Ríos interprovinciales, pág. 68.

¹²⁷ SPOTA, Alberto G. Los ríos interestadales, pág. 73.



interprovinciales, forman parte del territorio de cada una de las provincias y que conforme al artículo 121 de la Constitución Nacional conservan todo poder que no haya sido expresamente delegado al Gobierno Federal. Los únicos poderes delegados en la materia son los siguientes: reglar el comercio interprovincial (art. 75 inc. 13), reglar la navegación de los ríos (art. 75 inc. 10) y construir canales navegables interprovinciales (art. 75 inc. 18)¹²⁸. En consecuencia las provincias ejercen el dominio y la jurisdicción sobre sus ríos.

Nuestro máximo Tribunal falló en favor de la Tesis Federalista al manifestarse, entre otras cosas, por la competencia originaria de la Corte para la resolución de conflictos en materia de recursos hídricos compartidos por las provincias y al exhortar a las provincias en la sentencia a alcanzar acuerdos entre ellas para regular los nuevos usos consuntivos futuros. En la actualidad siguen intentando la regulación de los ríos interprovinciales a través del Congreso, prueba de ello es la Ley Nacional N° 25688 que regula la gestión ambiental de las aguas y, otros proyectos presentados por legisladores nacionales.

5.4. Interprovincialidad del Río Atuel

Respecto a este punto pareciera que la Provincia de Mendoza no trazó adecuadamente su defensa puesto que a criterio de la Corte no pudo demostrar que el río Atuel nace, se desarrolla y muere en su territorio. En su alegato sostuvo que alrededor de la década de 1920 (entre 1917 y 1933) “por hecho de la naturaleza, el Atuel se dispersó en la zona de Las Juntas, al salir de la cordillera a la llanura, de modo tal que sus aguas no sólo no llegaban continuamente a La Pampa sino tampoco a la zona mendocina cultivada con sus aguas, lo que anuló la interprovincialidad del río si es que la hubiera tenido (lo que admitimos por hipótesis). Esa situación fue corregida por la acción humana de modo que si llegan ocasionalmente al territorio pampeano es a raíz de tales obras encaradas por Mendoza y las autoridades nacionales”¹²⁹.

Según el Tribunal Supremo las pruebas concluyentes en contrario de lo afirmado por Mendoza son las planillas de caudales medios y derrames medidos en las estaciones de Rincón del Atuel y La Angostura correspondientes a los períodos 1917/18 -1981/82. Se analizaron los registros de caudales y derrames anteriores y posteriores a la

¹²⁸ LÓPEZ, Joaquín. op.cit., pág.1015.



realización de los trabajos de reencauce realizados por la Provincia de Mendoza y se observó que las variaciones, ya sea del caudal medio o los derrames, no ofrecieron mayor diferencia. Antes de la concreción de las obras el caudal medio promedio era de 34,5 m³/s y posteriormente se obtuvieron valores de 34,2 m³/s¹³⁰. Lo que si observamos del análisis de la Sentencia es que no se tuvo en cuenta el trabajo presentado por Mendoza respecto a la teoría de la ribera frontal en donde se concluía que el río perdía su condición de tal al transformarse en una formación deltaica que se infiltraba completamente antes de llegar a la frontera con La Pampa.

5.5. Oponibilidad de los convenios

En referencia a este asunto también estamos de acuerdo con lo expresado por el Dr. Amílcar Moyano cuando nos dice que históricamente el Estado Nacional Argentino ha recurrido a la suscripción de tratados con las provincias para la construcción de obras en los ríos del dominio público de las provincias. Existe una continua e ininterrumpida práctica de aprobar previamente a través de una ley el tratado que se ha de suscribir imponiendo su contenido, creando de esta forma una costumbre constitucional introductiva o "praeter legem" (fuera de ley), regulando una materia no reglada en la Constitución¹³¹. Esto es así porque la Constitución Argentina admite en el art. 118 la aplicación automática de la costumbre internacional¹³². Sólo de conformidad con el art. 125 el Estado nacional y el Estado provincial puedan firmar un tratado para reglar la construcción de una obra a ejecutar por la Nación sobre un río provincial. Este es el caso del tratado del 17 de Junio de 1941, para la construcción del Complejo El Nihuil, sobre el río Atuel.

¹²⁹ CORTE SUPREMA DE JUSTICIA DE LA NACIÓN, op.cit., pág. 2506.

¹³⁰ Ibidem, pág. 2512.

¹³¹ MOYANO, Amílcar, op.cit., pág. 731, el autor cita una extensa lista de casos en los que se siguió este procedimiento: a través de la ley 12.099 para las obras de Cruz de Piedra en San Luis; la ley 12.202 para las obras del Cadillal y Escaba en Tucumán; de la ley 12.259 para las obras de Quiroga en Santiago del Estero; de la ley 12.271 para las obras en Cruz del Eje, Córdoba; de la ley 12.638 para las obras en los Ríos Amarillo y Agua Negra de La Rioja y de la ley 12.654 para las obras de los ríos Grande y Lavayé en Jujuy.

¹³² PUIG, Juan C., Derecho de la comunidad internacional, v. I, pág. 220, De Palma, Buenos Aires, 1975, citado por MOYANO, Amílcar, op.cit., pág. 731, señala que la Constitución no hace referencia explícita a las normas consuetudinarias internacionales o derecho de gentes, pero se supone su aplicación automática en el art. 118 cuando obliga a dictar una ley que determine el lugar del juicio en el caso de un delito cometido fuera de Argentina contra el derecho de gentes.



Como observamos cuando tratamos este punto en el capítulo 4.3 la Corte Suprema parece haber omitido todas estas consideraciones del Derecho Internacional Público y del Derecho consuetudinario y falló en el litigio entre La Pampa y Mendoza pronunciándose por la negativa en referencia a la oponibilidad del acuerdo suscrito entre el Estado Nacional y la Provincia de Mendoza el 17 de Junio de 1941 con respecto a la Provincia de La Pampa. Actuando de esta forma la Corte se excedió en sus funciones juzgando el móvil político legítimo que orientó al Congreso a sancionar la Ley nacional 12.650 que dio inicio y contenido al Tratado de 1941. Con su Sentencia ha dudado de la buena fe de las partes firmantes y no ha considerado el artículo 7 de nuestra Constitución¹³³. Tampoco tuvo en cuenta los antecedentes internacionales como el artículo 38 de la Convención de Viena sobre el derecho de los tratados de 1969 cuando establece la obligatoriedad para terceros estados de lo dispuesto en un tratado en virtud de una costumbre internacional, o lo concertado por Convención de Viena sobre la Sucesión de Estados en Materia de Tratados de 1978 en su artículo 12, y sobre la sucesión de Estados en materia de bienes, archivos y deudas de Estado de 1983 en su artículo 8.

La citada Convención de Viena de 1969 aprobada por ley nacional 19.865, consagra normas imperativas del derecho internacional conocidas como *ius cogens*¹³⁴ que son normas de derecho consuetudinario¹³⁵ que no admiten acuerdo en contrario y que sólo puede ser modificadas por una norma ulterior de derecho internacional general que tenga el mismo carácter. Este tipo de normas generan obligaciones *erga omnes* (respecto a todos, que afectan a todos los Estados). Como podemos advertir existen innumerables ejemplos de este tipo de normas imperativas que deben ser cumplidas por los Estados y en especial por nuestro país en virtud del ya mencionado art. 118 de la Constitución Nacional.

Si la Nación se confundió al disponer de un tramo del río Atuel en territorio pampeano, su error de derecho no es excusable. "El tratado de 1941 no sólo es un acto lícito, sino que también instrumenta un "tratado localizado" que recae y

¹³³ El citado artículo nos dice que "los actos públicos y procedimientos judiciales de una provincia gozan de entera fe en las demás..."

¹³⁴ GÓMEZ ROBLEDO, Antonio, El ius cogens internacional. Estudio histórico-crítico, pág. 51.

¹³⁵ Ibidem, pág. 88.

conciene a un territorio determinado, en donde el cambio de gobierno no altera la condición del Estado y obliga a La Pampa a someterse a lo convenido por la Nación”¹³⁶.

En el juicio entre La Pampa y Mendoza la Corte citó como "tercero interesado" a la Nación, creando una figura que no aparece en el Código Procesal, pero aún así este "tercero" no se vio afectado por el efecto obligatorio de la Sentencia de 1987. En definitiva el Estado Nacional es el principal responsable ya sea con sus actos u omisiones de las consecuencias que produjeron las obras realizadas en El Nihuil, porque fue él quien las concibió, construyó y administró directamente hasta 1992, y quien continúa en la actualidad controlándolas a través de la concesión nacional de las obras de Nihuil I, II y III¹³⁷. Los representantes legales de Mendoza creyeron inconveniente "la reconvencción a La Pampa citando como litisconsorte activo necesario a la Nación, en una instancia diplomática ante la Corte ... por el contrario, se creyó que la historia, trasuntaría la verdad de los hechos de una Sentencia que no la afectaría"¹³⁸. De haber sido aceptado el Estado Nacional como litisconsorte, hubiera quedaba unido a la suerte del demandado recayendo sobre él del mismo modo lo que resolviera la Corte. Por tal motivo conforme a lo que estamos explicando de la Sentencia, sus efectos hubieran sido desastrosos en las relaciones internacionales respecto a los ríos compartidos del sur argentino de la cuenca del pacífico, con el río Paraná entre otros.

La Corte no cerró el conflicto planteado, sólo aplicó su función dirimente originaria en materia de conflictos interprovinciales en virtud del art. 127 de la Constitución Nacional hasta podríamos decir de carácter político, dejando abierta la posibilidad cierta de plantear una demanda en virtud de la jurisdicción del art. 117 de la Carta Magna por la eventual existencia de un perjuicio sensible, que lleve al deber de indemnizar a los concesionarios de aguas del Atuel mendocino y a la Provincia concesionaria¹³⁹. Mendoza puede solicitar la "protección diplomática", que es un recurso jurisdiccional embrionario de todo Estado a plantear ante el juez la reparación debida a sus administrados por los perjuicios que otro Estado le hubiera causado ilícitamente según el Derecho interestadual de aguas. Esto es así porque nuestra Corte aplicó el Derecho Internacional en el caso del Atuel, regulando directamente la conducta de los Estados o indirectamente la de sus administrados, consecuentemente

¹³⁶ MOYANO, Amílcar, op.cit., pág. 733.

¹³⁷ Ibidem, pág. 734.

¹³⁸ Ibidem, pág. 733.





todos los mendocinos que poseen tierras con derecho a riego de las aguas del río Atuel han recibido su protección en dicho ámbito¹⁴⁰. La costumbre internacional impone el respeto a los derechos adquiridos y la obligación de cumplir los pactos de buena fe. Mendoza lícita y válidamente realizó concesiones de riego a 132. 636 has. en las riberas del Atuel y sus concesionarios incorporaron este derecho a sus patrimonios por cuanto la ley de aguas de nuestra provincia consagra el principio de inherencia del agua a la tierra, esto crea un derecho patrimonial y territorial para los concesionarios mendocinos, que debe ser respetado. La Nación Argentina debe cumplir con el tratado de 1941 y asegurar a Mendoza que su poder concedente no puede ser disminuido retroactivamente por la Provincia de La Pampa. En consecuencia ni la Nación ni La Pampa pueden lícita y válidamente perjudicar el poder concedente de Mendoza y sus concesionarios, porque ello implicaría provocarle un perjuicio sensible. Aún cuando los Estados compensen el daño por un tratado, Mendoza siempre tendría la potestad de demandar y solicitar al Estado causante del daño que se abstenga de seguir perjudicándola más allá de los límites de razonabilidad¹⁴¹.

5.6. Exhortación final de la Corte Suprema de Justicia de la Nación

¹³⁹ Ibidem, pág. 735.

¹⁴⁰ Ibidem, pág. 739. El autor agrega que de este modo lo reconoce la Corte Permanente de Justicia Internacional en sus sentencias del 26 de marzo de 1925 y 10 de octubre de 1927, al tomar decisión respecto al conflicto entre Grecia y el Reino Unido, que en el caso tenía bajo mandato a Palestina, y que como mandataria había otorgado concesión de agua, electricidad y transporte a Mavrommatis en Jerusalén. La Corte Internacional declaró la validez de la concesión, basándose en los principios admitidos por el derecho internacional en materia de contratos, sin considerar el derecho interno por el que había sido otorgada. La práctica internacional confirma que las concesiones no se ven afectadas por el cambio de soberanía y comprometen al Estado sucesor, porque su valor económico constituye parte del patrimonio del concesionario y su carácter contractual las hace depender de un acuerdo de voluntades, que no puede ser dejado de lado por las decisiones gubernamentales. Además la Corte Permanente ha señalado al resolver el asunto de la fábrica de Chorzów entre Polonia y Alemania, que "el principio del respeto de los derechos adquiridos forma parte del derecho internacional común". En consecuencia, los concesionarios de las 132.636 has del Atuel mendocino están protegidos por el derecho internacional, atendiendo al carácter lícito, beneficioso, patrimonial y contractual de las concesiones, que por la ley de Mendoza 930 de 1927 están otorgadas a perpetuidad. Y ello, porque si bien la Corte en su sentencia de 1987 se ha referido a la protección de los usos consuntivos actuales, ha señalado igualmente que la utilización equitativa y razonable de las aguas del Atuel debe hacerse sobre la base de los principios generales y las pautas fijadas en los considerandos, que remiten expresamente al derecho internacional. Como recuerda Julio A. Barberis, "los recursos naturales compartidos se hallan bajo la jurisdicción exclusiva del Estado en cuyo territorio se encuentran, en donde no hay codominio o coimperio".

¹⁴¹ Ibidem, pág. 740.

314

Finalmente en la última parte de la Sentencia la Corte exhortó a las provincias en litigio a celebrar acuerdos en un marco de negociación donde debe primar la buena fe y el espíritu de buena vecindad, teniendo presentes como principios rectores la participación razonable y equitativa en los usos futuros de las aguas.

En principio toda Sentencia es "declarativa" porque su consecuencia inmediata es aceptar que el demandante tiene un derecho que el demandado con su conducta ha desconocido, o el de establecer que el demandado ha actuado conforme a derecho sin menoscabar los derechos del actor, y por lo tanto la demanda interpuesta es infundada. A su vez la Sentencia también puede ser "constitutiva" porque puede establecer un nuevo estado jurídico, en nuestro caso específico resguardando los eventuales usos consuntivos futuros del agua del río Atuel¹⁴².


Eso es lo que hizo la Corte, su Sentencia "declarativamente" reconoció los derechos adquiridos por los propietarios de las 75761 has. irrigadas efectivamente y con derecho a riego y prescindió no sólo de las tierras concesionadas no irrigadas en la actualidad (56.875 has.), sino que también desconoció la potestad del Estado mendocino de conceder derechos de riego a estas últimas¹⁴³.

El tercer punto de la Sentencia implica una obligación de hacer convenios entre las partes cuando usos consuntivos y futuros de cualquiera de ellas modifique el "statu quo" reconocido por la Sentencia, por tal razón no es declarativa, sino constitutiva¹⁴⁴. Pese a que la Sentencia alterna más desaciertos que aciertos podemos decir que la Corte actuó en su función de mediadora, dirimente, teniendo siempre presentes los enunciados del Preámbulo de nuestra Constitución: "constituir la unión nacional, afianzar la justicia, consolidar la paz interior". Fue el primer caso en su tipo que se presentó en sus estrados y por lo tanto sus decisiones finales deben entenderse teniendo en cuenta las pautas que contienen los considerandos. Exhortando a las partes a suscribir tratados conforme a sus indicaciones cumple con el objetivo de considerar en la Sentencia el principio sustantivo del "uso equitativo y razonable de las aguas" reconocido por el derecho internacional.

¹⁴² ALSINA, Hugo, Tratado Teórico Práctico de Derecho Procesal Civil y Comercial, v. IV, pág. 113, Ediar, Buenos Aires, 1968, citado en MOYANO, Amílcar, op.cit. pág. 737.

¹⁴³ MOYANO, Amílcar, op.cit., pág. 737.

¹⁴⁴ Ibidem, pág. 738.



Lic. Osvaldo Gutiérrez

ÍNDICE BIBLIOGRÁFICO

ARGENTINA, Código Civil de la Nación Argentina, 1871

ARGENTINA, Código Procesal Civil y comercial de la Nación, 1981

ARGENTINA, Constitución de la Nación Argentina, 1994.

BARBERIS, Julio A. Los Recursos Naturales compartidos entre Estados y el Derecho Internacional, Madrid, Tecnos, 1979, pág. 181

BIELSA, Rafael. Derecho Constitucional: Argentino y Comparado, Buenos Aires, De Palma, 3° ed., v. 2, 1959, pág. 909

Boletín Oficial de la Nación, Decreto Nacional N° 141/1995, N° 28.071, 30 de enero de 1995

Boletín Oficial de la Nación, Ley N° 15.336, N° 19.340, 20 de septiembre de 1960

Boletín Oficial de la Nación, Ley N° 23.164, N° 25.546, 6 de noviembre de 1984

Boletín Oficial de la Nación, Ley N° 24.065, N° 27.306, 16 de enero de 1992

Boletín Oficial de la Provincia de Mendoza, Ley N° 5.826, 30 de marzo de 1992

Boletín Oficial de la Provincia de Mendoza, Ley N° 5.825, 30 de marzo de 1992

CANO, Guillermo J. Aplicabilidad de los principios de derecho internacional a las relaciones interprovinciales en la Argentina, Buenos Aires, La Ley, 1979, v. C, pág. 1072.

CANO, Guillermo J. Los tratados y convenios entre divisiones políticas de países federales como fuentes del derecho fluvial internacional, Buenos Aires, La Ley, T. 98, pág. 1114.

CANO, Guillermo J. Recursos Naturales y Energía: Derecho, Política y Administración, Buenos Aires, La Ley, 1979, pág. 327

CANO, Guillermo. Ríos interprovinciales, Buenos Aires, La Ley, 1936, T. 3, sec. doct., pág. 268

- MINISTERIO DE AMBIENTE Y OBRAS PÚBLICAS, Aprovechamiento Integral del río Grande, Informe Resumen, v. I, pág. 49.
- MINISTERIO DE AMBIENTE Y OBRAS PÚBLICAS, Memoria descriptiva y justificación. Canal Marginal del río Atuel, pág. 6
- MOYANO, Amílcar. Aguas Interestaduais en la Argentina. A propósito del Trasvase del Río Colorado, La Ley Gran Cuyo, Año 9 N° 11, Buenos Aires, 2004, pág. 108.
- MOYANO, Amílcar. El Derecho como injusticia. Regalías hidroeléctricas por la fuente El Nihuil, La Ley Gran Cuyo, Año 9 N° 3, 2004, Buenos Aires, pág. 108.
- MOYANO, Amílcar. Derecho Interestadual de Aguas. A propósito de las consecuencias de la sentencia sobre el Atuel, La Ley Gran Cuyo, Año 9 N° 8, 2004, Buenos Aires, pág. 107.
- MOYANO, Amílcar. El traspaso de los recursos naturales compartidos de agua, energía eléctrica, petróleo y pendiente topográfica en la Argentina: bajo el imperio de la ley, El Derecho, T. 151, 1993, Buenos Aires, pág. 974.
- QUEROL, María. Estudio sobre los convenios y acuerdos de cooperación entre los países de América Latina y el Caribe en relación con sistemas hídricos y cuerpos de agua transfronterizos, División de Recursos Naturales e Infraestructura, CEPAL, Santiago de Chile, 2003, págs. 66.
- QUIROGA LAVIÉ, Humberto. Los ríos interprovinciales en el sistema federal Argentino, La Ley, T. 1989, v. E, Buenos Aires, pág. 1352.
- REY CARO, Ernesto J. Regulación jurídica del aprovechamiento de los cursos de aguas internacionales, La Ley, T. 1977, v. II, Buenos Aires, pág. 1334.
- SALAS PLATA M., Jorge A. El agua y las relaciones entre México y Estados Unidos: Tratado binacional de 1906 y las reglas de Helsinki, Rev. Cultura Científica y Tecnológica, Año 2, N° 10, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Septiembre – Octubre, 2005.
- s.a., Acuerdo entre La Pampa y Mendoza por el Río Atuel, Diario La Nueva Provincia, Bahía Blanca, 26 de noviembre de 2004.
- s.a., Buenos Aires y Neuquén no concurrieron al plenario de Coirco, Notiagua, N° 61, Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación, 27 de octubre de 2006, disponible en <http://hídricos.obraspublicas.gov.ar/documentos/noticias27-10-2006.pdf>
- s.a., Llegan los pampeanos para pedir ventajas por Nihuil IV, Diario Los Andes, Mendoza, 29 de abril de 2002.
- s.a., Mendoza exige a la Nación el pago de todas las regalías por El Nihuil, Diario Los Andes, Mendoza, 20 de marzo de 2003

COMITÉ INTERJURISDICCIONAL DEL RÍO COLORADO, Acta Comité Ejecutivo N° 557, 05 de noviembre de 2004.

CORTE SUPREMA DE JUSTICIA DE LA NACIÓN. Fallos, Buenos Aires, Mundial, T. 298, v. 2, 1977, pág. 344.

CORTE SUPREMA DE JUSTICIA DE LA NACIÓN. Fallos, Buenos Aires, Dirección Nacional de Registro Oficial, T. 310, v. 3, 1987, pág. 1041.

CORTE SUPREMA DE JUSTICIA DE LA NACIÓN. Resolución aclaratoria Sentencia La Pampa, Provincia de c/Mendoza, Provincia de s/acción posesoria de aguas y regulación de usos, Archivo personal de documentación.

DIFRIERI, Horacio A. Historia del Río Atuel, Buenos Aires, s/ed., 1980, pág. 24

DRNAS DE CLÉMENT, Zlata. Los recursos naturales compartidos entre Estados y el Derecho Internacional, Anuario Argentino de Derecho Internacional, v. 12, 2003, Córdoba, pág. 296.

FRÍAS, Pedro J. Aguas interprovinciales. Reglas de competencia, La Ley, T. 1975, v. C, Buenos Aires, pág. 933.

GÓMEZ – ROBLEDO VERDUZCO, Alonso. Responsabilidad Internacional por daños transfronterizos, Serie H Estudios de Derecho Internacional, v. 9, Universidad Nacional Autónoma de México, México D.F., 1992, pág. 179

GÓMEZ ROBLEDO, Antonio. El ius cogens internacional. Estudio histórico-crítico, Serie Doctrina Jurídica, N° 147, Universidad Nacional Autónoma de México, México D.F., 2003, pág. 195

GÜIRALDES, Miguel R. Derecho de las Provincias a percibir regalías hidroeléctricas. Aspectos Constitucionales, Jurisprudencia Argentina, T, 2004, v. 1, Buenos Aires, pág. 1383.

INDEC, Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda 2001

LINARES QUINTANA, Segundo V. Tratado de la Ciencia del Derecho Constitucional: Argentino y Comparado, Buenos Aires, Editorial Alfa, T. 2, 1956, pág. 513

LÓPEZ, Joaquín. Problemas generados por el aprovechamiento de ríos interprovinciales. Reglas de competencia, La Ley, T. 1975, v. A, Buenos Aires, pág. 1381.

MASINI CALDERÓN, José Luis. Mendoza y sus tierras y frontera sur entorno a 1880 (1875-1895), Mendoza, Editorial Estudio Alfa, 1985, pág. 50

MENDOZA, Constitución de la Provincia, 1916.

1067



s.a., Mendoza ya cortó el Río Atuel, Diario La Arena, La Pampa, 6 de octubre de 2004.

s.a., Protección de los Bañados del Atuel, Diario UNO, Mendoza, 1 de septiembre de 2003.

SOLANES, Miguel, JOURAVLEV, Andrei, Integrando economía, legislación y administración en la gestión del agua y sus servicios en América Latina y el Caribe, Serie Recursos Naturales e Infraestructura, N° 101, CEPAL, 2005.

SPOTA, Alberto G. Los ríos interestaduales, La Ley, T. 3, 1936, Buenos Aires, pág. 268.

SZÉKELY, Alberto. Instrumentos Fundamentales de Derecho Internacional Público, v. 5, 2° ed., Universidad Nacional Autónoma de México, México D.F., 1990, pág. 1105

URUEÑA, René. Más allá de la Frontera: Recurso Hídrico y la Estructuración de Derechos de Propiedad Bajo Derecho Internacional, Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico CRA, Colombia, 28/04/06, págs. 72, disponible <http://www.cra.gov.co/portal>

www.alihuen.org.ar, Bañados del Río Atuel, ASOCIACIÓN CIVIL ALIHUEN

www.argentina.gov.ar, Instituto Geográfico Militar

www.irrigacion.gov.ar, Departamento General de Irrigación, Gobierno de Mendoza

www.lapampa.gov.ar, La Pampa en crecimiento, Subsecretaría de Planeamiento, Gobierno de La Pampa.

www.oni.escuelas.edu.ar, El Río Atuel, alma de la tierra

Lic. Osvaldo Gutiérrez

**CUADROS DE DEFICIT O
EXCEDENTES DE RECURSOS
HÍDRICOS, SEGÚN EFICIENCIAS
GLOBALES (SEPARATA DE LOS
INFORMES PERICIALES DEL
FALLO DE LA SUPREMA CORTE
DE JUSTICIA DE LA NACIÓN EN
EL LITIGIO POR EL USO DE LAS
AGUAS DEL RÍO ATUEL)**

Cuadro N° 1. Déficit o Excedente hídrico según eficiencia global teniendo en cuenta la superficie irrigada pretendida por La Pampa o por Mendoza

Eficiencia global	Superficie irrigada (has.)	Oferta hídrica (hm3/año)	Requerimiento Hídrico (hm3/año)	Déficit (hm3/año)	Excedente (hm3/año)
0,30	61.034	1.204	1.667	463	
0,50	61.034	1.204	1.000		204
0,30	90.000	1.204	2.458	1.248	
0,50	90.000	1.204	1.475	271	

Fuente: Elaboración personal en base a datos aportados por el Fallo de la Corte Suprema de Justicia de la Nación, T. 310, v. 3

Cuadro N° 2. Déficit o Excedente hídrico para una eficiencia global de 0,50 y con la realización de las obras necesarias de recuperación de caudales, teniendo en cuenta la superficie irrigada pretendida por La Pampa o por Mendoza

Eficiencia global	Superficie irrigada (has.)	Oferta hídrica (hm3/año)	Requerimiento Hídrico (hm3/año)	Déficit (hm3/año)	Excedente (hm3/año)
0,50	61.034	1.528	1.000		528
0,50	90.000	1.528	1.475		53

Fuente: Elaboración personal en base a datos aportados por el Fallo de la Corte Suprema de Justicia de la Nación, T. 310, v. 3

Cuadro N° 3: Déficit o Excedente hídrico según eficiencia global y superficie irrigada aceptada por la Corte Suprema de Justicia de la Nación

Eficiencia global	Superficie irrigada (has)	Oferta hídrica (hm3/año)	Requerimiento Hídrico (hm3/año)	Déficit (hm3/año)	Excedente (hm3/año)
0,30	75.671	1.204	2.067	863	
0,50	75.671	1.204	1.230	26	
0,50	75.671	1.528	1.230		298

Fuente: Elaboración personal en base a datos aportados por el Fallo de la Corte Suprema de Justicia de la Nación, T. 310, v. 3

Lic. Osvaldo Gutiérrez



CONVENIO RÍO ATUEL

11

322

PROYECTO de
**ACTA ACUERDO PARA LA DISTRIBUCION DE UNA MAYOR
DISPONIBILIDAD DE AGUA EN EL RÍO ATUEL**

La presente Acta Acuerdo es suscripta a los días del mes de marzo de 2008, por el Señor Ministro del Interior, Cd. Anibal Florencio Randazzo, el Señor Ministro de Planificación, Inversión Pública y Servicios, Arq. Julio De Vido (en adelante la NACION), por el Señor Gobernador de la Provincia de La Pampa, Cd. Oscar Mario Jorge (en adelante LA PAMPA) y el Sr Gobernador de la Provincia de Mendoza, Cd. Celso Jaque (en adelante MENDOZA).-

I.- OBJETIVO

Acordar y posibilitar el desarrollo de acciones comunes y estratégicas para la región, que permitan el desarrollo socio-económico regional, a través de la planificación y gestión armónica del recurso hídrico, la formulación e implementación de obras de infraestructura y acciones no estructurales a materializar en las jurisdicciones provinciales de Mendoza y La Pampa.

En ese marco, concretar el aprovechamiento por partes iguales entre ambas provincias de la mayor disponibilidad de agua que resultará de la realización de un conjunto de acciones estructurales y no estructurales en el río ATUEL, consensuado entre las signatarias para optimizar el uso consuntivo del recurso.

La Nación habrá contribuido así a la solución de un dilatado diferendo entre las dos provincias, al crecimiento de nuevas zonas de producción y a promover el desarrollo de una amplia región desértica que involucra a ambas provincias.-

II.- ANTECEDENTES

En el marco del fallo de la Corte Suprema de Justicia de la Nación referido a los acuerdos sobre usos futuros de mayores disponibilidades de agua en el río Atuel, la Provincia de La Pampa propuso a la Provincia de Mendoza realizar obras, a través de inversiones compartidas con recursos nacionales, para aumentar la eficiencia en la conducción del agua del río Atuel, con el fin de adelantar en el tiempo ese proceso y solicitar como contraparte una participación en la distribución de la mayor disponibilidad de agua resultante.

La propuesta ha sido bien recibida por las autoridades de Mendoza y fuerzas vivas del sur mendocino y noroeste pampeano, por lo que las autoridades de las dos provincias solicitaron a la NACION que propicie la concreción del objetivo planteado y participe además en el cofinanciamiento de las obras.

Así es que en fecha 09-05-06 se arribó a un primer acuerdo similar al presente, a partir de lo cual las partes han dado continuidad a las tratativas para su perfeccionamiento.

1

La Provincia de Mendoza está ejecutando, con recursos propios, el Canal Marginal del Río Atuel, que permitirá evitar pérdidas y afluencias que afectan la calidad del agua.

La Provincia de La Pampa está realizando inversiones en distintos campos; para promover en general un salto cuantitativo y cualitativo en el desarrollo de la zona de influencia del río Atuel.

Los estudios disponibles estiman que la construcción del Canal Marginal y la impermeabilización de la red primaria de riego permitirá aumentar la disponibilidad de agua en 10 m³/seg en los años medios. Sobre esta base, las provincias acuerdan compartir por mitades esa mayor disponibilidad, reconociendo además la conveniencia de desarrollar acciones progresivas que incrementen la misma.

Las obras del Canal Marginal del río Atuel que Mendoza está ejecutando han previsto en su diseño y estructura el recrecimiento para poder transportar el mayor caudal que estará destinado a la provincia de La Pampa. De igual manera, las obras de arte han sido dimensionadas para poder transportar ese mayor caudal.

Por otra parte, las signatarias provinciales consideran conveniente el desarrollo de una visión de conjunto del futuro de la región, por lo que expresan su intención de acordar criterios y acciones comunes en orden al desarrollo de las obras para el Aprovechamiento Integral del río Grande, Presa y Central hidroeléctrica Portezuelo del Viento, Traslase del río Grande al río Atuel, Canal Marginal del Atuel, Canal Marginal La Junta, tecnificación de los sistemas, redes de medición y monitoreo, y otras acciones estructurales y no estructurales; como asimismo, en este contexto, en orden a sus respectivas relaciones y reclamos administrativos y/o judiciales entre sí y con la Nación.-

III.- COMPROMISO DE PARTES

1. La provincia de Mendoza elaborará los proyectos ejecutivos de la impermeabilización de las redes principales de riego del río Atuel en las áreas de San Rafael, Gral. Alvear y Carmensa; y del recrecimiento definitivo del Canal Marginal del río Atuel-Tramo IV, para poder transportar el mayor caudal que estará destinado a la provincia de La Pampa; en ambos casos con el correspondiente informe ambiental.
2. La provincia de Mendoza culminará la ejecución del Canal Marginal del río Atuel-Tramos II, III y IV, contemplando en los dos primeros tramos un caudal de diseño tal que permita la conducción de las aguas destinadas a la provincia de La Pampa en el marco del presente Acta Acuerdo.
3. Las Provincias de La Pampa y Mendoza elaborarán conjuntamente el proyecto ejecutivo de las obras de conducción entre el partidor de Carmensa (última toma de riego de las áreas regadas de Mendoza) y el área de La Puntilla, con el correspondiente informe ambiental.

4. Las Provincias de La Pampa y Mendoza diseñarán la red freaticométrica y la red de medición de caudales a instalar en el sistema.
5. Encontrándose ya ejecutado el Tramo I del Canal Marginal del Atuel, y en ejecución los Tramos II, III y IV de conformidad al parágrafo III.2., las signatarias asumen el compromiso de materializar el presente Acta Acuerdo; para lo cual se ejecutarán los siguientes componentes:
 - a) Obras de impermeabilización de la red primaria de riego del río Atuel en las áreas de San Rafael, Gral. Alvear y Carmensa, a ser cofinanciada por la Nación, Mendoza y La Pampa en condiciones a acordar por las partes.
 - b) Construcción del canal impermeabilizado Carmensa-La Puntilla hasta el área de aprovechamiento en la provincia de La Pampa; a ser cofinanciada la por Nación y La Pampa en condiciones a acordar por ambas partes.
 - c) Obra de recrecimiento definitivo del Canal Marginal del río Atuel-Tramo IV, para poder transportar el mayor caudal que estará destinado a la provincia de La Pampa; a ser cofinanciada por la Nación y La Pampa en condiciones a acordar por ambas partes.
 - d) Instalación de una red de freáticos y de medición de caudales; a ser cofinanciada por la Nación, Mendoza y La Pampa en condiciones a acordar por las partes.
6. Para una implementación confiable del acuerdo de distribución de caudales, se instalará la red de freáticos y la red de medición de caudales aludidas en el punto anterior. La ubicación de las estaciones de medición correspondientes a estas redes será acordada por Mendoza y La Pampa y comunicada a la Nación. El plan de operaciones y los programas operativo y de monitoreo de medición serán acordados y operados por la Unidad de Coordinación Técnica del Río ATUEL, que se crea por este Acta Acuerdo.
7. El cronograma de ejecución de las obras, que se enmarcan tentativamente en un plazo total de cuatro (4) años a partir del año 2008 incluido, priorizará las que tengan un mayor impacto sobre el incremento de la disponibilidad de agua. En este marco, se acuerda un cronograma orientativo de obras según las siguientes etapas:
 1. Obras de impermeabilización de la red primaria de riego del río Atuel en las áreas de San Rafael, Gral. Alvear y Carmensa.
 2. La provincia de Mendoza culminará la ejecución de las obras del Canal Marginal del río ATUEL (Tramos II, III y IV) en un plazo de treinta y seis (36) meses a partir del 03 de marzo de 2008.
 3. Al promediar la ejecución de las mencionadas obras de impermeabilización (Parágrafo III.7.1.), el desarrollo simultáneo de las siguientes obras:
 - A.- Construcción del canal impermeabilizado Carmensa-La Puntilla hasta el área de aprovechamiento en la provincia de La Pampa; y
 - B.- Obra de recrecimiento definitivo del Canal Marginal del río Atuel-Tramo IV.
 - 4.- Instalación de la red de freáticos y de la red de medición de caudales.
8. Con el fin de asegurar que no habrá reclamos que entorpezcan la ejecución de las obras, la asistencia financiera de la Nación para el el parágrafo III se hará

efectiva cuando se hayan cumplimentado previamente las siguientes condiciones:



- a) Que Mendoza y La Pampa cuenten con las respectivas ratificaciones legislativas de la presente Acta Acuerdo;
 - b) Que el Poder Ejecutivo de la provincia de la Pampa cuente con autorización legislativa para poder efectuar inversiones en territorio de la provincia de Mendoza, a todos los efectos derivados de este Acta Acuerdo; y
 - c) Que las partes provinciales hayan acordado con la Nación los proyectos ejecutivos a realizar en cada etapa y jurisdicción, correspondientes al parágrafo III.7.-
9. A partir de los mencionados estudios hidrológicos e hidráulicos disponibles en relación a la impermeabilización de las mencionadas redes primarias de riego, las Provincias de La Pampa y de Mendoza ratifican el compromiso de compartir en partes iguales la mayor disponibilidad de agua consecuyente de tales obras (sea cual fuere esa cantidad, que a la fecha se adopta como caudal medio referencial de 10 m³/seg en los años medios, estimado en base al módulo de 34 m³/s proveniente de la estadística disponible).
10. Las partes asumen el compromiso de promover la tecnificación de los servicios de agua, a efectos de efficientizar su aplicación en los distintos usos.
11. Créase la Unidad de Coordinación Técnica del Río ATUEL, que se integrará con dos representantes de cada una de las jurisdicciones firmantes. Las responsabilidades de esta Unidad de Coordinación Técnica del Río ATUEL, sin perjuicio de otras que se le encomienden, serán las siguientes:
- a) Coordinar y supervisar la materialización del presente Acta Acuerdo.
 - b) Impulsar y coordinar el estudio integral de situación hídrica de la cuenca del río Atuel.
 - c) Impulsar y coordinar el estudio de alternativas conducentes a optimizar la disponibilidad, conducción, distribución y aplicación del agua, sobre la base de la modernización y tecnificación de los sistemas.
 - d) Impulsar la formulación e implementación de proyectos para la construcción de un sistema de conducción de hasta 0,5 m³/seg para el uso ganadero en la provincia de Mendoza aguas debajo de Carmensa, y de una red de distribución del agua para uso agropecuario en la provincia de La Pampa.
 - e) Impulsar y coordinar el estudio y proyecto de la presa La Puntilla en la provincia de La Pampa.
 - f) Presentar al Subsecretario de Recursos Hídricos, al Subsecretario de Desarrollo y Fomento Provincial (ambos, de la NACION), al Secretario de Recursos Hídricos de la Provincia de La Pampa y al Subsecretario de Obras Públicas de la Provincia de Mendoza, sendos informes de avance bimestrales acerca de la implementación del presente Acta Acuerdo.
 - g) Monitorear e informar a los mismos funcionarios el avance de los estudios, proyectos y obras, y las mejoras consecuentes de éstas en las comunidades de cada provincia.
 - h) Acordar, operar e informar a los mismos funcionarios el plan de operaciones y los programas operativo y de monitoreo de la red de medición de caudales y de la red de frentímetros

- i) Estudiar y proponer la implementación de un "Fondo para la Tecnificación de los Servicios de Aplicación Intrafinca del Agua".
 - j) Articular con el Departamento General de Irrigación (DGI) de la provincia de Mendoza la operación y mantenimiento del sistema aguas abajo de la localidad de Carmensa.
 - k) Articular con la misma entidad la operación del sistema a efectos de que, a partir de la fecha de suscripción de este Acta Acuerdo, se tomen recaudos para asegurar un mínimo de escorrentía permanente sobre el río Atuel en el límite interprovincial, hasta la concreción y puesta en marcha de las obras previstas en el parágrafo III.7.-
12. Las partes asumen el compromiso de gestionar conjuntamente la financiación para desarrollar los estudios, proyectos y obras emergentes de esta Acta Acuerdo y no contempladas en el punto III.7 de la misma.
13. En el contexto del presente Acta Acuerdo y en un gesto facilitador del crecimiento y desarrollo regional, las signatarias manifiestan expresamente su conformidad para el desarrollo, en territorio de la provincia de Mendoza, de las obras para el Aprovechamiento Integral del río Grande - Presa y Central hidroeléctrica Portezuelo del Viento - Tránsito del río Grande al río Atuel; no obstante lo cual las partes reafirman los procedimientos para la aprobación final de las mismas con arreglo a las normas estatutarias del Comité Interjurisdiccional del río Colorado (COIRCO).

Sin otro particular, previa lectura y ratificación por las partes, se firman cuatro (4) ejemplares de un mismo tenor y efecto, en la ciudad autónoma de Buenos Aires, a los días del mes de marzo de 2008.

ING. MARIANO ENRIQUE POMBO
SUBSECRETARIO DE OBRAS PUBLICAS
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA,
VIVIENDA Y TRANSPORTE
GOBIERNO DE MENDOZA

SR. JOSE LUIS BARBIER
SUBSECRETARIO DE DESARROLLO
Y FOMENTO PROVINCIAL
MINISTERIO DEL INTERIOR

Sr. JUAN PABLO CHISOLI
SECRETARIO DE RECURSOS HIDRICOS
GOBIERNO DE LA PROVINCIA
DE LA PAMPA

Ing. FABIAN LOPEZ
SUBSECRETARIO DE RECURSOS HIDRICOS

FINANCIACIÓN ACUERDO NACIÓN - LA PAMPA - MENDOZA (Presupuestos al 06-03-08)

	Obra	Monto (millones)	Financiación (%)			Financiación (millones)			
			Nación	La Pampa	Mendoza	Nación	La Pampa	Mendoza	
1	Revestimiento de canales primarios	✓ 420	50	25	25	210,00	105,00	105,00	✓ 420,00
2	Canal Conducción a La Pampa	✓ 190	50	50	0	95,00	95,00	0,00	✓ 190,00
3	Recrecimiento Marginal del Atuel (4° T)	✓ 8	50	50	0	4,00	4,00	0,00	✓ 8,00
4	Medicion y control	✓ 2	50	25	25	1,00	0,50	0,50	✓ 2,00
						310,00	204,50	105,50	620,00

ANÁLISIS DEL ACTA ACUERDO

ANÁLISIS DEL ACTA ACUERDO CON LA PROVINCIA DE LA PAMPA POR EL USO CONSUNTIVO DEL RÍO ATUEL, IDENTIFICADA COMO "ACTA ACUERDO PARA LA DISTRIBUCIÓN DE UNA MAYOR DISPONIBILIDAD DE AGUA DEL RÍO ATUEL"

A continuación se ha efectuado un análisis técnico con los principales tópicos a tener en cuenta como básicos en el contenido del documento identificado como "ACTA ACUERDO PARA LA DISTRIBUCIÓN DE UNA MAYOR DISPONIBILIDAD DE AGUA DEL RÍO ATUEL".

Los puntos a analizar versan sobre la potencialidad del recurso superficial que debe basarse en la modernización del sistema de distribución primario, secundario y aplicación en finca de las dotaciones de riego en el área de influencia del Río Atuel, los beneficios en la Estrategia Hídrica Global del sector, los beneficios económicos asociados a la modernización de las obras de infraestructura de riego y de los temas pendientes que no se resolverán con el Acta Acuerdo bajo análisis.

1- Potencialidad del recurso con la modernización de la infraestructura de distribución del agua de riego hasta niveles de la red secundaria.

1.1. Módulo del Río Atuel

De acuerdo a las estadísticas y registros hidrológicos del Departamento General de Irrigación el módulo del Río Atuel es de 34 m³/s

1.2. Requerimiento modular para la superficie con derechos de riego, oponibles a La Pampa.

Puede efectuarse una estimación del caudal modular necesario para satisfacer la demanda media de la superficie de riego en Mendoza, relacionada con el Río Atuel, que la Corte Suprema declaró de exclusividad para la Provincia. La superficie de riego exclusiva para Mendoza es de 75.561 hectáreas, de acuerdo a la sentencia del día 03 de diciembre de 1987.

La dotación que puede estimarse por hectárea año, cuando el sistema cuente con la modernización del sistema con las obras de revestimiento que propone el Acta Acuerdo, según dos escenarios puede ser de 14.000 m³ y 12.500 m³, a los cuales debería agregarse un tercer escenario de 10.000 m³ que tenga en cuenta la tecnificación total del sistema, incluyendo principalmente las aplicaciones del agua intra finca, diseñadas con tecnologías tales como aspersión y goteo.

1.3. Recuperación de pérdidas y caudal sobre el cual la Provincia no tiene exclusividad

De acuerdo a estudios técnicos disponibles, las obras de revestimiento de la red primaria y de la red secundaria del área de riego del Río Atuel supondrá la recuperación de un saldo modular del recurso de 10 m³/s. Dicho caudal se infiltra en la actualidad debido a la existencia de una red de riego de baja pendiente y con escasa impermeabilización. El destino del agua infiltrada corresponde a las napas freáticas de las zonas más bajas y, en contacto con el río, lo que supone la elevación del nivel de las mismas y la recarga del río con aguas de inferior calidad y mayor tenor salino.

El caudal modular de recuperación estimado se basa en los estudios disponibles para un año medio.

1.4. Conducción de un porcentaje de los caudales recuperados a la Provincia de La Pampa

Los caudales son recuperados mediante la modernización de la red primaria y secundaria de distribución de riego del área del Río Atuel. Esta modernización consiste en la impermeabilización y revestimiento de los canales correspondientes y de todas las obras de arte, de aforo, de partición y de comunicación asociadas. Los fondos para la ejecución de tales obras serán aportados por la Nación y las Provincias según consta en el detalle anexado al Acta Acuerdo bajo estudio,


ING. LUIS ENRIQUE GUIASOLA
Secretaría Técnica

resultando que, del total de la inversión pública a realizar, solamente el 25% de tales inversiones, deberá ser afrontado por nuestra Provincia.

El estudio, desarrollo de proyecto y licitación de las obras de modernización de la red de riego del Río Atuel será llevada a cabo por la Provincia de Mendoza, lo que implicará, a su vez, la planificación de todo el oasis sur correspondiente al Río Atuel a través de los técnicos de nuestra Provincia, de acuerdo a los requerimientos y experiencia obtenida.

Como se mencionara anteriormente, los estudios disponibles estiman que la construcción del Canal Marginal del Río Atuel y la mencionada impermeabilización permitirá aumentar la disponibilidad de agua en un caudal modular de 10 m³/s.

Del mencionado caudal modular recuperado, 5 m³/s serán de disponibilidad para la Provincia de Mendoza y el caudal restante, podría quedar disponible para usos en la Provincia de La Pampa, desde la toma final del Canal Marginal del Atuel, en la localidad de Carmensa.

El mencionado caudal necesitará ser conducido mediante un canal revestido desde la localidad de Carmensa hasta la Provincia de La Pampa. Este canal permitirá a su vez dotar dos acueductos derivados, para usos principalmente ganaderos, a lo largo de su traza en la Provincia de Mendoza. Esto implicará que, modularmente, de los 5 m³/s destinados a La Pampa, un caudal de 500 litros por segundo, sean destinados a usos principalmente relacionados a las actividades ganaderas, a lo largo de la traza de la mencionada conducción.

Asimismo, este caudal modular ganadero de 0,5 m³/s ofrecerá una calidad y garantía de disponibilidad, que difícilmente en la actualidad, el sector pueda aspirar a obtener con recursos propios.

Del marco anterior, se desprende que, el canal de conducción de los excedentes del ahorro de agua proveniente de la modernización de la red de distribución de riego, tendrá en el límite provincial una magnitud de 4,5 m³/s.

1.5. Capacidad de dotación a los usos otorgados por la legislatura provincial en el Río Atuel.

De acuerdo a la dotación estimada en el punto 1.2 del presente informe será necesario un determinado volumen de agua por año.

A continuación se listan los datos básicos de análisis:

- 1.5.a. Superficie regada en la actualidad: 50.000 ha aproximadamente.
- 1.5.b. Superficie total con derechos de riego en la cuenca del Río Atuel es de 132.636 hectáreas¹
- 1.5.c. El derrame anual del Río Atuel, para un caudal modular² de 34 m³/s es de 1072,2 Hm³
- 1.5.d. La eficiencia actual de la red de riego, computando las pérdidas de infiltración en todos los canales, las pérdidas en el manejo de los sistemas de derivación, es baja, de aproximadamente el 30 %. Estos valores no tienen en cuenta la construcción del Canal Marginal del Río Atuel, actualmente en proceso.

¹ Superficie reconocida en el fallo de la Suprema Corte de Justicia del día 03 de diciembre de 1987 en los Autos Caratulados "Provincia de La Pampa c/ Provincia de Mendoza por acción posesoria de aguas y regulación de usos del Río Atuel"

² Se han tomado caudales medios, extraídos de estudios disponibles del Departamento General de Irrigación, de acuerdo a la Caracterización de la Cuenca del Río Atuel, realizada por el mencionado organismo. Se adjunta copia del mencionado trabajo


ING. LUIS ENRIQUE GUIASOLA
Secretaría Técnica

- 1.5.e. La capacidad de regulación actual del sistema de embalses del Río Atuel es de 222 Hm³ para el Embalse El Nihuil y de 160 Hm³ para Valle Grande³.

De acuerdo a los datos anteriores, con el derrame de 1072,22 Hm³ y tres escenarios de dotaciones de 14.000 m³, 12.500 m³ y por hectárea año, y 10.000 m³ por hectárea año, se estima que podría servirse a unas 76.615,48 ha, 85.809,34 ha y 107.200 ha respectivamente, como superficies máximas a regar con el recurso superficial existente.

- 1.6. Recurso superficial propio para la Provincia de Mendoza bajo la hipótesis del desarrollo del revestimiento e impermeabilización de la red primaria, secundaria e intra finca:

Del derrame total de 1072,22 Hm³ que ofrece el Río Atuel, la Provincia de Mendoza podría disponer de 914,5 Hm³ para aplicación en su oasis, los cuales servirían a la siguientes superficies, de acuerdo a los siguientes escenarios:

1.6.a. 14.000 m³/ (ha.año): 65.324,57 ha

1.6.b. 12.500 m³/ (ha.año): 73.163,52 ha

1.6.c. 10.000 m³/ (ha.año) que incluye tecnificación intra finca: 91.454,40 ha.

El cómputo anterior conlleva a que la superficie máxima a servir, en la provincia de Mendoza sería de 91.454,4 hectáreas, en el escenario que contempla el revestimiento de la red primaria, secundaria y la tecnificación intra finca.

- 1.7. Bañados del Atuel.

El caudal que se compartiría con la Provincia de La Pampa, deberá incluir en esa descarga, el agua correspondiente a lo que se pueda pretender para los llamados Bañados del Atuel y cualquier otro reclamo o pretensión de uso consuntivo sobre el Río Atuel.

2- Beneficios en la Estrategia Hídrica Global.

2.1. Si bien puede verse que la Provincia de La Pampa ha relacionado el aspecto del acuerdo en COIRCO para el cambio del punto de derivación del Trasvase del Río Grande al Río Atuel con el tratamiento de la mayor disponibilidad de agua en el Río Atuel, se estima conveniente que el Acta Acuerdo no incluyera temas de la Cuenca del Río Colorado.

2.2. Se considera que podría firmarse simultáneamente, el Acuerdo por el Cambio del Punto de Toma del Trasvase del Río Grande al Río Atuel y la Construcción de la Presa y de la Central de Portezuelo del Viento y el Acta Acuerdo Para la Distribución de una mayor disponibilidad de Agua del Río Atuel.

2.3. Con la consecución de los puntos anteriores, se logra el Acuerdo en COIRCO de la única provincia que no aprobó el cambio del punto de derivación del Río Grande al Río Atuel y el avance del proyecto ejecutivo de la Presa y Central Hidroeléctrica de Portezuelo del Viento.

2.4. Se cierra el conflicto por el uso consuntivo del Río Atuel.

3- Beneficios económicos en obras de infraestructura.

3.1. Liberación de fondos para Portezuelo del Viento: \$ 1.000.000.000.

El objetivo de la Licitación Pública Nacional e Internacional consiste en la realización de los estudios técnicos tendientes a llevar a nivel de factibilidad, el nivel actual de inventario de los conocimientos del proyecto de la Presa Embalse y Central

³ Según datos actualizados del Departamento General de Irrigación, conforme a su Boletín de Información Hidronivometeorológica, datos que se adjuntan


ING. LUIS ENRIQUE GUIASOLA
Secretaría Técnica

Portezuelo del Viento en el Río Grande y de las obras complementarias imprescindibles para la realización del Trasvase del Río Grande al Río Atuel.

Los estudios anteriores obtendrán la documentación licitatoria para la Construcción de las Obras de la Presa y Central mencionada con la inversión de \$ 1.000.000.000.

El Acta Acuerdo en estudio, firmada simultáneamente con la Conformidad de la Provincia de La Pampa del cambio del punto de toma del Trasvase y la Construcción de la Presa y Central de Portezuelo del Viento, permitirán el llamado a licitación inmediata de las obras correspondientes con las inversiones estimadas de mil millones de pesos.

- 3.2. Obras de canales primarios y secundarios (lugar donde se genera la recuperación de las pérdidas, es decir, los 10 m³/s que se recuperan) en la red de riego: \$ 420.000.000.

Los canales de la red primaria y red secundaria, implicarán la inversión en obra pública de 420 millones de pesos en un plan de obras de cuatro años, lo que implicará el desarrollo de actividades constructivas y las actividades secundarias y derivadas por 51 millones durante el primer año y 123 millones los tres años siguientes.

El párrafo anterior indica que el primer año deberá conllevar la realización de los proyectos ejecutivos y licitaciones de las obras principales que componen la red de riego, lanzando el programa para los cuatro años que indica el Acta Acuerdo en estudio y análisis.

El desarrollo del programa de revestimiento y sistematización de las redes de riego implicará necesariamente el desarrollo del recurso humano necesario para la consecución de la documentación técnica de las obras, para la gestión de las licitaciones, estudio de las propuestas y adjudicación de las obras, conformación de las inspecciones, recepción de las obras y para la operación y mantenimiento de las obras.

- 3.3. Dos acueductos para ganadería en la Provincia de Mendoza, en el área de influencia del canal de conducción para la Provincia de La Pampa.

El análisis de este punto es similar al anterior.

- 3.4. Inversión en los sistemas de Riego Intra Finca.

El escenario más exigente correspondiente a la dotación de 10.000 m³/ (ha-año) implicará una necesaria tecnificación de los sistemas de aplicación del agua dentro de la propiedad de terceros, con lo cual, las inversiones deberán contemplar una política crediticia adecuada para lograr el objetivo de uso racionalizado del recurso, dejando de lado paulatinamente los sistemas de riego tradicionales a manto o por surco.

- 3.5. Mejoramiento regional de los suelos facilitada por la disminución de las pérdidas de agua por infiltración en la red primaria y secundaria de riego.

Las obras arriba mencionadas traerán aparejado el control de los niveles regionales de la napa freática que tanto ha perjudicado el valor de sectores completos de suelos a causa de la salinización por los ciclos de ascenso y descenso, como así también de los fenómenos de revenición en otros sectores.

Las etapas de implementación de las mediciones será de vital importancia para actualizar el conocimiento de la situación actual de los distintos sectores y llevar a cabo el monitoreo de los recursos subterráneos.



ING. LUIS ENRIQUE GUIASOLA
Secretaría Técnica

3.6. Aumento en el valor inmobiliario de los terrenos en el área de influencia del Río Atuel.

Tanto las obras, como la tecnificación de los métodos de aplicación del agua intra finca trabajarán de efectores para el despegue del valor de la tierra, en la actualidad muy deprimido. Las políticas a mediano plazo y las líneas de crédito necesarias favorecerán el mejoramiento de las propiedades en explotación y atraerán a inversores que hoy desatienden a sus propiedades, hoy sin valor residual.

3.7. Aumento de las actividades derivadas, bienes y servicios.

Las actividades derivadas, los bienes y servicios son consecuencia directa de la gran actividad que se desarrollará en el sector, a lo largo de cuatro años, programa que tendrá su proyección a futuro con el desarrollo definitivo de la zona, a través de la operación y mantenimiento de los sistemas de distribución de riego y, por otra parte, en base al desarrollo económico que tendrán las zonas productivas.

4- Temas pendientes que no resuelve el Convenio que se analiza.

4.1. Distribución de Regalías Hidroeléctricas

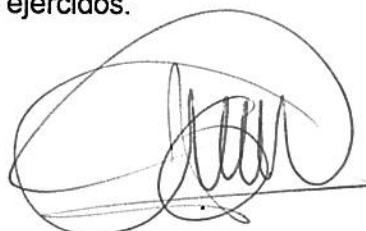
4.2. Derechos de Riego insatisfechos en las áreas empadronadas por la Provincia de Mendoza, de acuerdo a los distintos escenarios planteados.

4.3. Opciones para las áreas no satisfechas:

4.3.a. Dotarlas con agua proveniente del trasvase del Río Grande al Río Atuel

4.3.b. Expropiación de los derechos de riego no ejercidos.

INFORME PRELIMINAR



ING. LUIS ENRIQUE GUIASOLA
Secretaría Técnica



2008 – Año del Fortalecimiento Municipal

Mendoza, 17 de Junio de 2008.-

Ref.: Expte. N° 3919-S-08-30091

Se remiten las presentes actuaciones a Asesoría de Gobierno a fin de que se sirva emitir dictamen. Cumplido, deberán remitirse a Fiscalía de Estado con el mismo objeto.

Sirva la presente de atenta nota


ING. MARIANO ENRIQUE POMBO
SUBSECRETARIO DE OBRAS PUBLICAS
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA,
VIVIENDA Y TRANSPORTE
GOBIERNO DE MENDOZA

ASESORIA DE GOBIERNO GOBERNACION	
ENTRÓ Fecha:	05 AGO 2008
Hora:	20:45 folios: 334
Tramitó:	

MARIA MERCEDES RODRIGUEZ
SECRETARIA PRIVADA
ASESORIA DE GOBIERNO



**Ref.: Expte. N° 3919-S-2008-30093-
SUBSECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS-
R/Acta Acuerdo para la distribución de una
mayor disponibilidad de agua del Río Atuel.**

SEÑOR ASESOR DE GOBIERNO:

Viene a dictamen el proyecto de Acta Acuerdo para la distribución de una mayor disponibilidad de agua del río Atuel.

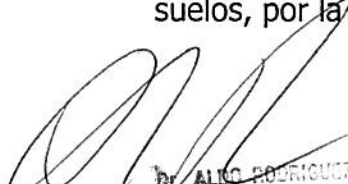
I.- Antecedentes:

La Subsecretaría de Obras Públicas de la provincia informa a fs. 1 sobre el proyecto venido a dictamen, manifestando que siguiendo expresas instrucciones del Sr. Gobernador se incorpora a un grupo de trabajo coordinado por el Ministerio del Interior y la Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación. Al respecto obra como antecedente un proyecto de acta acuerdo de fecha 9 de mayo de 2006 (fs. 12/17).

Sobre estos antecedentes, se informa que se realizaron consultas técnicas y se participó de diversas reuniones de trabajo con las partes.

El resultado es una nueva Acta Acuerdo cuyo texto de fecha 25 de julio de 2008 es el se somete a este dictamen.

A fs. 19 obra un análisis del acta acuerdo de carácter técnico, que evalúa también los beneficios para la Estrategia Hídrica Global refiriéndose a que las partes expresamente manifiestan su conformidad para el desarrollo en el territorio de la Provincia de Mendoza de las obras para el aprovechamiento integral del Río Grande- Presa y Central Hidroeléctrica Portezuelo del Viento-Trasvase del Río Grande al Río Atuel, recordando que La Pampa es la única provincia que no había aprobado el cambio del punto de derivación del Río Grande al Río Atuel y el avance del proyecto ejecutivo de la Presa y central Hidroeléctrica Portezuelo del Viento. En cuanto a los beneficios económicos enumera los relacionados con la liberación de fondos para Portezuelo del Viento (\$1.000.000.000), obras en canales primarios y secundarios (lugar donde se genera la recuperación de las pérdidas, es decir, los 10 m³/s (\$ 600.000.000), dos acueductos para la ganadería en la provincia de Mendoza, en el área de influencia del canal de conducción para la Provincia de La Pampa, mejoramiento regional de los suelos, por la disminución de la infiltración; etc.


D^a ALICIA RODRÍGUEZ SALAS
ABOGADO
ASESORIA DE GOBIERNO

A fs. 20 obra informe del Director de Hidráulica de la Provincia. Se destaca de este informe que "la estrategia de compartir la mayor disponibilidad hídrica se basa en realizar obras de revestimiento de canales (fundamentales en el sistema de distribución primario) que permiten recuperar caudales cercanos a unos 10 m³/s, los cuales son actualmente infiltrados desde dichos canales en tierra a las napas freáticas del río. Estos caudales perdidos para la distribución, luego aparecen a lo largo del río como aporte freático, con calidades inferiores por efecto de la salinización". También aclara que el caudal que se pretende compartir y entregar a La Pampa es de 5 m³/s "es de un valor inferior al que actualmente es entregado desde el compartio San Pedro del Atuel, ya que en situaciones se entregan más de 8 m³/s, caudales que al ser conducidos por el lecho del río en forma pantanosa, se produce una pérdida por infiltración y evaporación tan importante, de manera que al límite interprovincial prácticamente no llega nada, luego de los 100 km de recorrido". Finalmente señala que el proyecto del Canal Marginal del Atuel en su IV tramo no contempló en sus obras de conducción la previsión de conducir este mayor caudal, por lo que es justificado la incorporación de dicho recrecimiento y que sea financiado por la Nación y La Pampa.

Se encuentra agregado dictamen de la Dirección General de Asuntos Jurídicos del Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios (fa. 32/36).

También en estas actuaciones obra dictamen legal del Departamento General de Irrigación – al que nos referiremos más adelante- e informe de ingeniería con detalle de las obras (fs. 43/44). Ambos elevados al Sr. Ministro de Infraestructura por el Superintendente General de Irrigación, quien los comparte (fs. 45).

A fs. 47/49 obra dictamen de la Asesoría Legal del Ministerio.

II.- Antecedente jurisprudencial por el uso del Río Atuel:

Una extensa historia de desencuentros marca la relación entre nuestra provincia y La Pampa por los usos del Río Atuel. Ello motivó un juicio que fue dirimido por la Corte Suprema de Justicia de la Nación el 3 de diciembre de 1987. Puntualizamos el resultado de la sentencia, en tanto elemento fundamental del análisis de legalidad de acta acuerdo.

La sentencia resolvió:

1º - Declarar que el río Atuel es interprovincial.



- 2º- Rechazar la acción posesoria promovida por la Provincia de La Pampa y las pretensiones de que se dé cumplimiento a la resolución 50/1949 y que se regule la utilización en forma compartida entre ambas provincias de la cuenca del río Atuel y sus afluentes, siempre que la provincia de Mendoza mantenga sus usos consuntivos actuales aplicados sobre la superficie reconocida en el considerando 88 (75.761 Has).
- 3º- Exhortar a las partes a celebrar convenios tendientes a una participación razonable y equitativa en los usos futuros de las aguas del río Atuel, sobre la base de los principios generales y las pautas fijadas en los considerandos de esta sentencia.

Liber Martín considera respecto al tercer resolutivo, que los usos futuros se refieren a aquellos que exceden las 75.761 has. reconocidas por la Corte y que, respecto a ellos (los usos futuros), encuadra la exhortación o recomendación "únicamente en la medida en que las partes acuerden participar razonable y equitativamente en los esfuerzos políticos y económicos que permitan superar el límite irrigado en Mendoza al momento del litigio, ambas partes pueden gozar de los beneficios con el alcance que las circunstancias determinen". El mismo autor realiza una observación importante: "...algo que merece ser destacado de la sentencia es que, en cuanto se rechaza la pretensión de La Pampa de regular el uso del río en forma compartida, la celebración de convenios a que se refiere la Corte, sólo alcanza los usos consuntivos futuros, **de manera tal que los usos no consuntivos, quedan fuera del alcance del resolutivo analizado**" (Jurisdicción para reglar el uso y aprovechamiento de las Aguas, en Derecho y Administración de Aguas, Mendoza, 2007, pág. 275).

Específicamente, el considerando 88 de la sentencia expresa la necesidad de determinar cuál es la extensión de la superficie efectivamente abastecida con agua del río Atuel sobre la cual las partes discrepan. "Mientras la provincia de La Pampa la estima en 54.178 has. al deducir los aportes que atribuye a caudales foráneos, la Provincia de Mendoza sostiene que debe computarse la que aparece como sistematizada en los cálculos de los fotointérpretes, es decir, 90.000 has.; aunque no resigna su derecho a regar las 132.636 sobre las que existen concedidos derechos de riego." Agrega: "Si bien no ofrece dificultades desestimar esta última pretensión, toda vez que ninguna vinculación presenta con los usos consuntivos reales, la exclusión de la superficie sistematizada no resulta sencilla. En rigor, está constituida por tierras que según los fotointérpretes exhiben "claros indicios de haber sido cultivadas en el pasado", lo que demandó esfuerzo e inversiones, pero no es menos cierto que ostentan la condición de abandonadas que, según los agrónomos, es la calificación que merecen las no regadas en los últimos cinco años. En cambio, parece exageradamente restrictivo limitar el concepto a las 54.178 has. como lo pretende la Provincia de La Pampa... Por esas razones el Tribunal **entiende que resulta apropiado computar el área sometida a rotación de cultivos**, toda vez que si bien no encuadra en la condición de sujeta a riego "permanente" que definen aquellos expertos, se encuentra en ese estado por las

exigencias de un buen uso agrícola. De tal forma, la superficie afectada al riego derivado de las aguas del río Atuel alcanza a 75.761 has...”.

La Corte para resolver el conflicto acude a principios de derecho internacional, en especial el de “la utilización equitativa que se traduce en el derecho de los Estados a una participación razonable y equitativa en los usos y beneficios de las aguas del curso de aguas internacionales” (considerando 130). A este principio adiciona “que, en todo caso, la armonización de los derechos respectivos a una distribución equitativa necesita para su efectiva realización de la cooperación de buena fe de los Estados de cursos de aguas” (considerando 132). Fundamenta: “Que esa cooperación ha de procurarse a través de negociaciones que, para cada caso concreto, precise cuál es la participación equitativa y razonable a que tiene derecho cada Estado y, de ser conveniente, determine cuáles han de ser los mecanismos o procedimientos adecuados para la administración y gestión del curso de agua” (considerando 134). “Que esta obligación de negociar ha de ser considerada, como se verá, a los fines de la regulación futura del río Atuel, como parte de la decisión de esta Corte (considerando 135).

En la conclusión el fallo expresa: “Ello trae como consecuencia de que la Provincia de Mendoza ha de mantener los usos consuntivos actuales sin exceder los límites de 75.671 has., pero no excluye – en principio- el derecho de la Provincia de la Pampa a **participar en los usos futuros del curso** de agua interprovincial. En cuanto a esos usos futuros, las partes deberán negociar de buena fe y con espíritu de buena vecindad con miras a lograr un acuerdo que regule su participación razonable y equitativa, teniendo en consideración, a partir de los usos actuales, las circunstancias pertinentes a que se ha hecho mención en los considerandos precedentes” (considerando 135).

Este es el contexto esencial para el análisis de razonabilidad legal del acuerdo proyectado.

III.- El proyecto de Acta Acuerdo:

Con los antecedentes vistos se procede a analizar el acuerdo obrante a fs.24/31:

1. Las partes son la Nación, la Provincia de Mendoza y la Provincia de La Pampa.
2. El objetivo de la Nación es contribuir a la solución de un dilatado diferendo entre las dos provincias, el crecimiento de nuevas zonas de producción y promover el desarrollo de una amplia región desértica que involucra a ambas provincias.
3. Los considerandos aluden a los intereses generales y específicos de cada una de las partes. Se destaca el considerando en el cual Mendoza y La Pampa



consideran conveniente el desarrollo de una visión de conjunto del futuro de la región, por lo que expresan su intención de acordar criterios y acciones comunes en orden al desarrollo de las obras APROVECHAMIENTO INTEGRAL DEL RÍO GRANDE-PRESA Y CENTRAL HIDROELÉCTRICA PORTEZUELO DEL VIENTO, TRASVASE DEL RÍO GRANDE AL RÍO ATUEL Y CANAL MARGINAL DEL RÍO ATUEL Y CANAL MARGINAL LA JUNTA.

4. Las cláusulas esenciales.

- 4.1 La cláusula primera establece que Mendoza elaborará los proyectos ejecutivos para las obras de impermeabilización de las redes principales de riego del Río Atuel en San Rafael, General Alvear y Carmensa y recrecimiento definitivo del Canal Marginal del Atuel tramo IV, **para poder transportar el mayor caudal que estará destinado a La Pampa**, en ambos casos con el correspondiente informe ambiental.
- 4.2 Mendoza se compromete a culminar los tramos II, III y IV del Canal Marginal del Atuel, contemplando en los dos primeros tramos un caudal de diseño que permita la conducción de las aguas destinadas a La Pampa.
- 4.3 En la cláusula tercera ambas provincias se comprometen a elaborar conjuntamente el proyecto ejecutivo de las obras de conducción entre el partididor de Carmensa y el área de La Puntilla con el correspondiente informe ambiental y diseñarán la red freatímetrica y la red de medición de caudales a instalar en el sistema.
- 4.4 Las cláusulas cuarta y sexta identifican las obras objeto del convenio. Encontrándose ya ejecutado el tramo I del Canal Marginal del Atuel y en ejecución los tramos II, III y IV, las provincias asumen el compromiso de materializar el convenio marco, para lo cual se ejecutarán una serie de obras que se enumeran. En cada componente se indica las partes que cofinanciarán la obra.
- 4.5 La cláusula sexta establece un cronograma tentativo y orientativo de obras de un plazo de cuatro años desde el año 2008.
- 4.6 Se establece que para asegurar que no habrá reclamos que entorpezcan la ejecución de las obras, que la asistencia financiera de la Nación se hará efectiva cuando se hayan cumplimentado previamente las siguientes condiciones: a) las respectivas ratificaciones legislativas provinciales; b) que La Pampa cuente con autorización legislativa para efectuar inversiones en Mendoza; que las provincias hayan acordado con la Nación los proyectos ejecutivos a realizar en cada etapa y jurisdicción.
- 4.7 La cláusula octava —es el motivo mismo del convenio— **expresa que las provincias ratifican el compromiso de compartir en partes iguales la mayor disponibilidad de agua consecuente de las obras detalladas en la Cláusula Cuarta y Cláusula Sexta** (sea cual fuere esa cantidad, que a la fecha se adopta como caudal medio referencial de diez metros cúbicos por segundo en los años medios),


ALDO RODRIGUEZ SALAS
ABOGADO
ASESORIA DE GOBIERNO

- estimado en base al módulo de treinta y cuatro metros cúbicos por segundo proveniente de estadísticas disponibles.
- 4.8 Se compromete a promover la tecnificación de los servicios de agua. Crea la Unidad de Coordinación Técnica del río Atuel. Sus funciones son muy importantes en vista de la materialización del acuerdo. Destaca el inciso d) para impulsar la formulación e implementación de proyectos para la construcción de un sistema de conducción para uso ganadero en la provincia de Mendoza aguas debajo de Carmensa y de una red de distribución del agua para uso agropecuario. El inciso k tiene un compromiso observado por el dictamen del Departamento General de Irrigación, que veremos en el punto siguiente.
- 4.9 La cláusula décimo primera indica que todas las partes del convenio asumen el compromiso de gestionar conjuntamente la financiación de las obras no contempladas en las cláusula cuarta y sexta.
- 4.10 La cláusula décimo segunda, tal cual se había expresado en los considerandos, expresa que las signatarias manifiestan su conformidad para el desarrollo en territorio de la Provincia de Mendoza, de las obras para el aprovechamiento integral del Río Grande –Presa y Central Hidroeléctrica Portezuelo del Viento-Trasvase del Río Grande al Río Atuel, aclarando no obstante que se cumplirán con las normas estatutarias del COIRCO.

IV.- Análisis Técnico del Acta Acuerdo:

Consta a fs. 51/58 de estas actuaciones informe técnico del acuerdo, el cual en lo más importante para su interpretación expresa:

- Requerimiento modular para la superficie con derechos de riego, oponibles a La Pampa.

Puede efectuarse una estimación del caudal modular necesario para satisfacer la demanda media de la superficie de riego en Mendoza, relacionada con el Río Atuel, que la Corte Suprema declaró de exclusividad para la Provincia. La superficie de riego exclusiva para Mendoza es de 75.561 hectáreas, de acuerdo a la sentencia del día 03 de diciembre de 1987.

La dotación que puede estimarse por hectárea año, cuando el sistema cuente con la modernización del sistema con las obras de revestimiento que propone el Acta Acuerdo, según dos escenarios puede ser de 14.000 m³ y 12.500 m³, a los cuales debería agregarse un tercer escenario de 10.000 m³ que tenga en cuenta la tecnificación total del sistema, incluyendo principalmente las aplicaciones del agua intra finca, diseñadas con tecnologías tales como aspersión y goteo.



- Recuperación de pérdidas y caudal sobre el cual la Provincia no tiene exclusividad

De acuerdo a estudios técnicos disponibles, las obras de revestimiento de la red primaria y de la red secundaria del área de riego del Río Atuel supondrá la recuperación de un saldo modular del recurso de 10 m³/s. Dicho caudal se infiltra en la actualidad debido a la existencia de una red de riego de baja pendiente y con escasa impermeabilización. El destino del agua infiltrada corresponde a las napas freáticas de las zonas más bajas y, en contacto con el río, lo que supone la elevación del nivel de las mismas y la recarga del río con aguas de inferior calidad y mayor tenor salino.

El caudal modular de recuperación estimado se basa en los estudios disponibles para un año medio.

- Conducción de un porcentaje de los caudales recuperados a la Provincia de La Pampa

Los caudales son recuperados mediante la modernización de la red primaria y secundaria de distribución de riego del área del Río Atuel. Esta modernización consiste en la impermeabilización y revestimiento de los canales correspondientes y de todas las obras de arte, de aforo, de partición y de comunicación asociadas. **Los fondos para la ejecución de tales obras serán aportados por la Nación y las Provincias según consta en el detalle anexado al Acta Acuerdo bajo estudio, resultando que, del total de la inversión pública a realizar, solamente el 25% de tales inversiones, deberá ser afrontado por nuestra Provincia.**

- Beneficios en la Estrategia Hídrica Global.

Si bien puede verse que la Provincia de La Pampa ha relacionado el aspecto del acuerdo en COIRCO para el cambio del punto de derivación del Trasvase del Río Grande al Río Atuel con el tratamiento de la mayor disponibilidad de agua en el Río Atuel, se estima conveniente que el Acta Acuerdo no incluyera temas de la Cuenca del Río Colorado.

Se considera que podría firmarse simultáneamente, el Acuerdo por el Cambio del Punto de Toma del Trasvase del Río Grande al Río Atuel y la Construcción de la Presa y de la Central de Portezuelo del Viento y el Acta Acuerdo Para la Distribución de una mayor disponibilidad de Agua del Río Atuel.

Con la consecución de los puntos anteriores, se logra el Acuerdo en COIRCO de la única provincia que no aprobó el cambio del punto de derivación del Río Grande al Río Atuel y el avance del proyecto ejecutivo de la Presa y Central Hidroeléctrica de Portezuelo del Viento.

- Aspectos ambientales

Desde la óptica de la optimización de los recursos mediante la impermeabilización de las redes de riego, presurización de los sectores susceptibles para ello, la

tecnificación de la aplicación del agua al suelo, de manera preliminar puede inducirse que el ambiente de los oasis del sur de la provincia tendrán mejores condiciones y mayor control de la salinización, como así también de los efluentes y residuos. La legislación ambiental de la Provincia de Mendoza es estricta y tiende a que los análisis de los proyectos sean científicos previendo la determinación de los impactos y las medidas de mitigación y planes de monitoreo y manejo ambiental. La metodología actual prevé los mecanismos de consulta y publicación dando la mayor participación de la opinión pública en el área.

- Temas pendientes que no resuelve el Convenio que se analiza.

1.1. Distribución de Regalías Hidroeléctricas

1.2. Derechos de Riego insatisfechos en las áreas empadronadas por la Provincia de Mendoza, de acuerdo a los distintos escenarios planteados.

1.3. Opciones para las áreas no satisfechas:

1.3.a. Dotarlas con agua proveniente del trasvase del Río Grande al Río Atuel

1.3.b. Expropiación de los derechos de riego no ejercidos.

V.- El dictamen legal del DGI (fs. 37/42):

Luego de consideraciones jurídicas fundamentales indica que el acuerdo no propicia a favor de La Pampa una cesión de caudales propios que corresponden a Mendoza. Los caudales propios de Mendoza para atender las hectáreas concedidas en regadío resultan aquellos que existen físicamente antes de las obras a realizar, mientras lo que procura el acuerdo es distribuir caudales futuros que se generarán con dichas obras. Con ello, la cláusula sin perjuicio de terceros no puede considerarse afectada por esta distribución de caudales en cuanto fácticamente no existe menoscabo alguno de la oferta hídrica real, sino todo lo contrario, un aumento de la misma.

Realiza luego de esta interpretación favorable de carácter general una serie de observaciones: a) que La Pampa tenga por concluida toda reclamación administrativa o judicial, sugiriendo el texto a incluir; b) eliminar el considerando que alude a la solución de un dilatado diferendo, sino expresar que se pretende promover "la prosperidad del país y al adelanto y bienestar provincial"; c) propone una cláusula por la cual se reconozca que se trata de un ambiente antropizado; d) respecto al inciso k de la cláusula décima, a fin de no asegurar una escorrentía que afectaría la cláusula sin perjuicio de terceros, propone como condición que la misma se provea "en función de la oferta hídrica", con lo que la misma correría siempre que exista recurso.



Luego realiza un comentario relacionado a la competencia del Departamento General de Irrigación en la materia objeto del convenio, que se comparte y que con motivo de la ratificación legislativa se deberá atender.

VI.- - El proyecto de Trasvase del Río Grande

al Atuel.

En relación a las declaraciones contenidas en el Acta Acuerdo -cláusula décimo segunda-, en el que las partes manifiestan expresamente su conformidad para el desarrollo, en territorio de la Provincia de Mendoza, de las obras para el aprovechamiento integral del Río Grande -Presa y Central Hidroeléctrica Portezuelo del Viento -Trasvase del Río Grande al Río Atuel, debe considerarse como un paso importante sino trascendente, en tanto la provincia para llevar adelante esta obra, debe obtener la aprobación del COIRCO.

En efecto, nuestra provincia ratifica el acta que aprueba el **"ESTATUTO DEL COMITÉ INTERJURISDICCIONAL DEL RÍO COLORADO"** (Ley Nº 4154 y Ley Nº 4595). El COIRCO, integrado por las provincias de Neuquén, La Pampa, Buenos Aires, Río Negro, Mendoza y el Estado Nacional, tiene por objeto asegurar la ejecución del Programa Único de Habilitación de Áreas de Riego y Distribución de Caudales del Río Colorado (*Programa Único Acordado*) y su adecuación al grado de conocimiento de la Cuenca y a su comportamiento en las distintas etapas de esa ejecución, la que deberá ser gradual y coordinada (art. 2). El **COIRCO, conforme art. 5, tiene las siguientes atribuciones:** **a):** Fiscalizar el cumplimiento por parte de las signatarias y de terceros del régimen de distribución de caudales establecido en el Programa Único Acordado. **b):** Controlar que el proyecto, la construcción y los planes de operación y mantenimiento de las obras de regulación y derivación ejecutadas o a ejecutar sobre la cuenca del Río Colorado, así como el caudal y salinidad de los retornos de las obras de regadío, se adecuen a lo previsto en el Programa Único Acordado, a cuyo efecto las partes deben poner previamente a disposición del COIRCO la documentación pertinente. **c):** Establecer la ejecución gradual y coordinada del Programa Único Acordado, fijando a tal efecto prioridades en la construcción de las obras. **d):** Centralizar la información que se dispone o se obtenga en el futuro sobre la Cuenca y que se refiera a los aspectos meteorológicos, hidrológicos, geológicos y cualquier otro que se relacione con el Programa Único Acordado. **e):** Completar los estudios y la evaluación de los recursos hídricos de la Cuenca en función de su objeto. **f)** Decidir los reajustes al Programa Único Acordado de conformidad al grado de conocimiento de la Cuenca y su comportamiento en las distintas etapas de su ejecución. **g)** Ajustar temporalmente los caudales derivados por las provincias ribereñas cuando las variaciones del derrame así lo impongan. **h)** Decidir las modificaciones a la distribución de caudales establecidas en el Programa Único Acordado siempre y cuando se den las condiciones para que la Provincia de Buenos Aires ceda parte de su alícuota, de

acuerdo con lo establecido en el artículo 49 del Acta de la Sexta Conferencia de Gobernadores del 26 de octubre de 1976.

Respecto al Proyecto de Traslase del Río Grande al Río Atuel, se conformó por el COIRCO una comisión técnica ad-hoc la cual tenía por objeto evaluar el encuadre del mismo en el Programa Único Acordado, en especial la nueva alternativa desde la Cuenca Baja con regulación y trasvase desde la Presa y Embalse Portezuelo del Viento. En esa oportunidad la provincia de La Pampa expresó su no satisfacción con respecto al proyecto presentado por Mendoza y requiere un estudio de factibilidad que explice las ventajas del cambio sobre la alternativa seleccionada en el programa (fs. 185). En el Acta N°557 del Comité Ejecutivo de 5 de noviembre de 2004, en la cual los representantes dan conformidad al pedido de la Provincia de Mendoza de un pronunciamiento previo del COIRCO, para la elaboración del Proyecto Ejecutivo de la Obra que plantea la consideración de una derivación del Grande al Atuel, desde la Cuenca baja, con regulación y trasvase desde la Presa y Embalse Portezuelo del Viento, el representante de La Pampa ratifica la posición de la provincia "no avalando el pronunciamiento previo", hasta que la provincia (de Mendoza) no cumpla con lo requerido (fs. 170).

VII.- Conclusión:

El acta Acuerdo enmarca en el federalismo de concertación que recepta nuestra Constitución Nacional reformada, en los artículos 41, 75 inciso 18 y 19, 121,124 y 125 de la Constitución Nacional.

Cobra fundamental importancia para la evaluación legal considerar que el acta acuerdo tiene por objeto compartir el uso consuntivo de aguas fruto del recrecimiento de los caudales como consecuencia de las obras que se comprometen. Tal como se expresa en el acuerdo: ***"las provincias ratifican el compromiso de compartir en partes iguales la mayor disponibilidad de agua"***, aclarándose ***"sea cual fuere esa cantidad"***. Con tal alcance, el objeto del mismo encuadra en lo resuelto por la Corte Suprema de Justicia de la Nación, ***respetando los derechos reconocidos a Mendoza*** sobre un río que es declarado interprovincial. Así, el punto 3 del resolutive de la sentencia, que debe interpretarse como una invitación a acordar sobre ***los usos futuros***, es el elemento esencial para interpretar el alcance del presente acuerdo y los derechos de Mendoza al respecto. Destacándose entonces que al referirse exclusivamente a los mayores caudales no afecta ningún derecho.

Más aún, esa mayor disponibilidad hídrica, con la consecuente mejora de la calidad del agua para los regantes de la zona por las obras de impermeabilización, se comparte entre ambas provincias.



Merece especial consideración el aspecto ambiental. El proyecto de Acta Acuerdo (cláusula primera), encomienda a Mendoza elaborar los proyectos ejecutivos de las obras que identifica con el correspondiente informe ambiental. Esto debe ser entendido como que los respectivos proyectos deben cumplir con el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, conforme lo exige la Ley Nacional N° 25.675, la Ley provincial N° 5961 y además de normas específicas del Departamento General de Irrigación. Con lo cual se garantiza que la sustentabilidad de dichas obras será evaluada, previa consultas técnicas y participación pública, en particular de los regantes.

En relación a las observaciones del dictamen legal del DGI, se recomienda atender la propuesta concerniente al inciso k de la cláusula décima.

Se comparte la propuesta contenida en el punto IV in fine (Análisis técnico) sobre la conveniencia de alcanzar oportunamente un acta acuerdo complementaria **por el Cambio del Punto de Toma del Traslase del Río Grande al Río Atuel y la Construcción de la Presa y de la Central de Portezuelo del Viento.**

Respecto a los derechos de riego empadronados no satisfechos, se ha de recurrir a los considerados de la sentencia, algunos de los cuales han sido transcritos en este escrito para evitar confusiones sobre los mismos, también el informe técnico incorporado da cuenta de las has. realmente servidas, con lo que el proyecto de acta acuerdo debe ser vista a luz de posibilitar, al fin, atender una mayor superficie, en calidad y condiciones mejores a las actuales. En este sentido se cree oportuno recordar de la sentencia de la Corte que: *"En cuanto a esos usos futuros, las partes deberán negociar de buena fe y con espíritu de buena vecindad con miras a lograr un acuerdo que regule su participación razonable y equitativa, teniendo en consideración, a partir de los usos actuales, las circunstancias pertinentes a que se ha hecho mención en los considerandos precedentes"* (considerando 135). Sin duda el proyecto de trasvase del río Grande al río Atuel permitirá el desarrollo de las hectáreas nunca resignadas por nuestra provincia, y que el Acta Acuerdo permitiría destrabar.

En cuanto al reclamo por regalías hidroeléctricas que la Provincia de Mendoza lleva adelante ante la Nación, tal cual se ha expresado precedentemente al interpretar la sentencia, los **usos no consuntivos** (como es el uso energético), son ajenos al objeto del Acta Acuerdo (esto es, compartir la mayor disponibilidad de agua para usos futuros consuntivos como consecuencias de la obras que se acuerdan).

Finalmente, desde una perspectiva integral, teniendo en cuenta los recientes fallos de la Corte Suprema de Justicia de la Nación, en particular la "causa Mendoza", debe considerarse que lo ambiental, comprensivo

de lo económico, ecológico y social, ha dado lugar, al decir de Daniel Sabsay (La Ley del 19 de marzo de 2007), a "una nueva etapa en la defensa de los bienes públicos ambientales", por lo que se considera que el proyecto de Acta Acuerdo constituye una herramienta de regulación razonable desde la perspectiva del desarrollo sustentable.



DR. ALDO ROBERTO VELAZ
ABOGADO
ASESORIA DE GOBIERNO

ASESORIA DE GOBIERNO, 6 de agosto de 2008.
Dictamen N° 526/2008.



GOBIERNO DE MENDOZA
ASESORIA DE GOBIERNO




REF.: Expte. N° 3919-S-2008- 30093-
SUBSECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS.
R/Acta Acuerdo para la distribución
de una disponibilidad de agua del Río
Atuel.-

SEÑOR FISCAL DE ESTADO:

Se adjunta Dictamen N° 526/08,
elaborado por el Dr. Aldo Rodriguez Salas, abogado auxiliar de
Asesoría de Gobierno, que el suscripto comparte.

Se remiten las presentes actuaciones
a esa Fiscalía de Estado atento a que ha sido requerida su
intervención a fs. 334.


Dr. CESAR A. MOSSO GIANNINI
ASESOR DE GOBIERNO
PROVINCIA DE MENDOZA

ASESORIA DE GOBIERNO, 06 de agosto de 2008.-

FISCALIA DE ESTADO	
ENTRÓ - Fecha:	06 ABO 2008
Horas: 18:45	folios: 341
Tramitó:	

FEDERICO VICENCIO
MESA DE ENTRADA
FISCALIA DE ESTADO



FISCALIA DE ESTADO
Provincia de Mendoza



**REF.:EXPTE.Nº3919-S-08-30093-
SUBSECRETARIOA DE OBRAS
PUBLICAS-R/ACTAS ACUERDO
PARA LA DISTRIBUCION DE UNA
MAYOR DISPONIBILIDAD DE AGUA
DEL RIO ATUEL.-**

SEÑOR FISCAL DE ESTADO:

Analizadas las actuaciones de referencia, entendemos que el convenio traído a dictamen no es otra cosa que uno de los tratados sobre usos consultivos, establecidos en el dispositivo 3º de la sentencia recaída en los autos N° L- 195, caratulados "LA PAMPA C/ MENDOZA P/ACCION POSESORIA DE AGUAS Y REGULACIÓN DE USOS", lo que llega a la Corte Nacional en virtud de la queja que preve el artículo 127 de la Constitución Nacional, reformada en 1994.

De lo expuesto se deudce que nos encontramos ante un tratado interprovincial, regulado por el artículo 125 de la Constitución Nacional reformada, por lo que deberá ser aprobado o rechazado por las legislaturas locales y ponerse en conocimiento del Congreso de la Nación.

En el caso de Mendoza, la ley que apruebe o rechace el acuerdo deberá contar con los dos tercios de miembros que componen cada una de las Cámaras (art.3º de la Constitución de Mendoza).

Lo expuesto permite advertir que el control de legalidad objetiva que tiene Fiscalía de Estado sobre el tratado, será despues de ocurrida la sanción. (art.177 de la Constitución de Mendoza).

Sin perjuicio de lo expuesto, sin compartirlas en su totalidad, consideramos jurídicamente válidas las

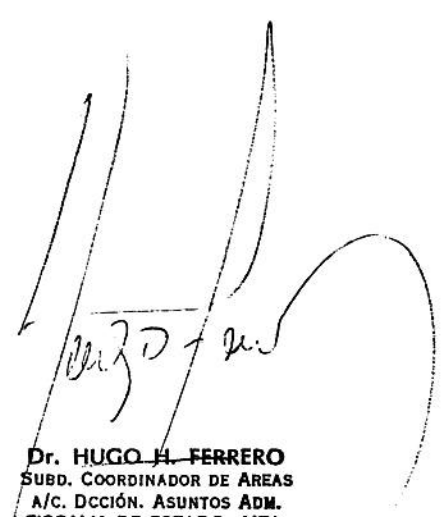
observaciones realizadas por la Jefatura del Departamento Jurídico del Departamento General de Irrigación a fs. 37/42, que son recepcionadas por la Asesoría Letrada del Ministerio de Infraestructura, Transporte y Vivienda de fs.47/49 de autos.

Por ello que consideramos que tal como se expresa por el Asesor Letrado del Dpto. Gral. De Irrigación a fs.37/42, corresponde que luego de suscripto el convenio de marras, y previo a remitirlo a la H.Legislatura, se remita el mismo al Departamento General de Irrigación a los efectos que se pronuncie sobre los aspectos administrativos, técnicos y jurídicos del convenio (especialmente la situación de la Provincia, de los regantes y el rol de estos respecto del acuerdo firmado en relación a la disponibilidad del caudal para el uso de concesiones legales registradas y empadronadas) y en su carácter de autoridad del agua la Superintendencia exprese la viabilidad de lo acordado.

Cumplido lo expuesto y previo a su remisión a la H. Legislatura, deberán estos obrados ser remitidos a Asesoría de Gobierno y a Fiscalía de Estado para su dictamen (art.2 inciso c. de la ley 728), sin perjuicio del control de legalidad del artículo 177 de la Constitución de Mendoza.

FISCALIA DE ESTADO, 6 DE AGOSTO DE 2008.-
Dictamen N°927
AM-HF


Dr. AMILCAR MOYANO
DIRECTOR
FISCALIA DE ESTADO


Dr. HUGO H. FERRERO
SUBD. COORDINADOR DE AREAS
A/C. DCCIÓN. ASUNTOS ADM.
FISCALIA DE ESTADO - MZA.



FISCALIA DE ESTADO
Provincia de Mendoza



Mendoza, 6 de Agosto de 2008.-

REF. EXPTE. 3919-S-08-30093

AL SEÑOR
SUBSECRETARIO DE OBRAS PÚBLICAS
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
VIVIENDA Y TRANSPORTE
ING. MARIANO ENRIQUE POMBO

S _____ // _____ D.

Tengo el agrado de dirigirme a Ud. con el objeto de remitirle estas actuaciones con el dictamen N° 927/08 emitido en conjunto por el Director Dr. Amilcar Moyano y el Subdirector de Areas A/C de la Dirección de Asuntos Administrativos, Dr. Hugo H. Ferrero, que se comparte por el suscripto.

Sin otro particular le saludo a Ud muy atte.

PS/gi

FISCALIA DE ESTADO	
SALIÓ - Fecha:	07 AGO 2008
Hora: 8:10	folios: 343
Tramitó:	FEDERICO VICENCIO
MESA DE ENTRADA FISCALIA DE ESTADO	


Dr. PEDRO JAIME J. SIN
FISCAL DE ESTADO
PROVINCIA DE MENDOZA



2008 –Año del Fortalecimiento Municipal”

Mendoza, 11 de agosto de 2008.

Ref.: Expte Nº 3919/S/08/30093.

Se agrega copia del Convenio Marco
firmado el día jueves 07 de agosto.

Atentamente.

Dr. FRANCISCO E. GARCIA ISAÑEZ
Asesor de Gabinete
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA,
VIVIENDA Y TRANSPORTE
GOBIERNO DE MENDOZA

E.H.C.



Ministerio de Planificación Federal,
Inversión Pública y Servicios



CONVENIO MARCO

ACTO CODESA N° 328

Entre el MINISTERIO DEL INTERIOR, representado en éste acto por su titular, Cdr. Aníbal Florencio RANDAZZO con domicilio en la calle Balcarce N° 50, de la CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES y el MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN FEDERAL, INVERSIÓN PÚBLICA Y SERVICIOS, representado en este acto por su titular, Arq. Julio Miguel DE VIDO, con domicilio en la calle Hipólito Yrigoyen N° 250, CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES, en adelante "LA NACIÓN" por una parte, y la Provincia de LA PAMPA, representada en este acto por su Gobernador Cdr. Oscar Mario JORGE, con domicilio en Centro Cívico de la Ciudad de SANTA ROSA, Provincia de LA PAMPA, en adelante "LA PAMPA" por otra parte y la Provincia de MENDOZA, representada en esta acto por su Gobernador, Cdr. Celso JAQUE, con domicilio en la calle Peltier piso 4º, de la Ciudad de MENDOZA, Provincia de MENDOZA, en adelante "MENDOZA" por la otra parte, y considerando: Que es voluntad de las partes, posibilitar el desarrollo de acciones comunes y estratégicas, para que el progreso socio-económico regional, a través de la planificación y gestión armónica del recurso hídrico, la formulación e implementación de obras de infraestructura y acciones no estructurales a materializar en las jurisdicciones provinciales de Mendoza y La Pampa; y en ese marco viabilizar la conducción del aprovechamiento, por partes iguales entre ambas provincias, de la mayor disponibilidad de agua que resultará de la realización de un conjunto de acciones a desarrollar en el Río Atuel.-----

Que es objetivo de "LA NACIÓN" contribuir a la solución de un dilatado diferendo entre las dos provincias, al crecimiento de nuevas zonas de producción y a promover el desarrollo de una amplia región desértica que involucra a ambas provincias.-----

Que "MENDOZA" está ejecutando, con recursos propios, el Canal Marginal del Río Atuel, que permitirá evitar pérdidas y afluencias que afectan la calidad del agua.--

Que "LA PAMPA" está realizando inversiones en distintos campos, para promover

RECIBIDO DEL ORIGINAL
[Firma]
SECRETARIA PRIVADA



Ministerio de Planificación Federal,
Inversión Pública y Servicios

"2008 - Año de la Enseñanza de las Ciencias"



PCU CODPESA N° 328

en general un salto cuantitativo y cualitativo en el desarrollo de la zona de influencia del Río Atuel.-----

Que "MENDOZA" y "LA PAMPA" consideran conveniente el desarrollo de una visión de conjunto del futuro de la región, por lo que expresan su intención de acordar criterios y acciones comunes en orden al desarrollo de las obras "APROVECHAMIENTO INTEGRAL DEL RÍO GRANDE, PRESA Y CENTRAL HIDROELÉCTRICA PORTEZUELO DEL VIENTO", "TRASVASE DEL RÍO GRANDE AL RÍO ATUEL", "CANAL MARGINAL DEL RÍO ATUEL" y "CANAL MARGINAL DE LA JUNTA", para la tecnificación de los sistemas, redes de medición y monitoreo, otras acciones estructurales y no estructurales; las partes convienen en celebrar el presente convenio marco, conforme a las siguientes cláusulas:-----

CLÁUSULA PRIMERA: "MENDOZA" elaborará los proyectos ejecutivos para las obras de "IMPERMEABILIZACIÓN DE LAS REDES PRINCIPALES DE RIEGO DEL RÍO ATUEL EN SAN RAFAEL, GENERAL ALVEAR Y CARMENSA", "RECRECIMIENTO DEFINITIVO DEL CANAL MARGINAL DEL RÍO ATUEL TRAMOS I y IV", para poder transportar el mayor caudal que estará destinado a "LA PAMPA"; en ambos casos con el correspondiente informe ambiental.-----

CLÁUSULA SEGUNDA: "MENDOZA" culminará la ejecución del "CANAL MARGINAL DEL RÍO ATUEL-TRAMOS II, III y IV", contemplando en los dos (2) primeros tramos un caudal de diseño tal que permita la conducción de las aguas destinadas a la "LA PAMPA".-----

CLÁUSULA TERCERA: "LA PAMPA" y "MENDOZA" elaborarán conjuntamente el proyecto ejecutivo de las obras de conducción entre el partididor de CARMENSA (última toma de riego de las áreas regadas de Mendoza) y el área de LA PUNTILLA con el correspondiente informe ambiental y diseñarán la red freaticométrica y la red de medición de caudales a instalar en el sistema.-----

CLÁUSULA CUARTA: Encontrándose ya ejecutado el Tramo I del "CANAL MARGINAL DEL ATUEL", y en ejecución los Tramos II, III y IV, "LA PAMPA" y "MENDOZA" asumen el compromiso de materializar el presente convenio marco para lo cual se ejecutarán los siguientes componentes:-----

Handwritten initials and signatures on the left margin.

Handwritten signature on the bottom right.



COPIA N° 328

- a) Obras de "IMPERMEABILIZACIÓN DE LA RED PRIMARIA DE RIEGO DEL RÍO ATUEL EN LAS ÁREAS DE SAN RAFAEL, GENERAL ALVEAR Y CARMENSA", a ser cofinanciada por "LA NACIÓN", "MENDOZA" y "LA PAMPA" en condiciones a acordar por las partes.-----
- b) Construcción del "CANAL IMPERMEABILIZADO CARMENSA- LA PUNTILLA" hasta el área de aprovechamiento en la Provincia de LA PAMPA; a ser cofinanciada por "LA NACIÓN" y "LA PAMPA" en condiciones a acordar por ambas partes.-----
- c) "OBRA DE RECRECIMIENTO DEFINITIVO DEL CANAL MARGINAL DEL RÍO ATUEL-TRAMO IV", para poder transportar el mayor caudal que estará destinado a la "LA PAMPA"; a ser cofinanciada por "LA NACIÓN" y "LA PAMPA" en condiciones a acordar por ambas partes.-----
- d) "INSTALACIÓN DE UNA RED DE FREATÍMETROS Y DE MEDICIÓN DE CAUDALES"; a ser cofinanciada por "LA NACIÓN", "MENDOZA" y "LA PAMPA" en condiciones a acordar por las partes.-----

CLÁUSULA QUINTA: La ubicación de las estaciones de medición correspondientes a las redes mencionadas en la Cláusula Cuarta, será acordada por "MENDOZA" y "LA PAMPA" y comunicada a "LA NACIÓN". El plan de operaciones y los programas operativos y de monitoreo de medición serán acordados y operados por la UNIDAD DE COORDINACIÓN TÉCNICA DEL RÍO ATUEL, que se crea por este convenio marco.-----

CLÁUSULA SEXTA: El cronograma de ejecución de las obras, que se enmarcan tentativamente en un plazo total de CUATRO (4) años a partir del año 2008 incluido, priorizará las que tengan un mayor impacto sobre el incremento de la disponibilidad de agua. En este marco, se acuerda un cronograma orientativo de obras según las siguientes etapas:-----

1. Obras de "IMPERMEABILIZACIÓN DE LA RED PRIMARIA DE RIEGO DEL RÍO ATUEL EN LAS ÁREAS DE SAN RAFAEL, ALVEAR Y CARMENSA".-----

COPIA DEL ORIGINAL

MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN FEDERAL
INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO
VIVIENDA Y TRANSPORTE



2. "MENDOZA" culminará la ejecución de las "OBRAS DEL CANAL MARGINAL DEL RÍO ATUEL – TRAMOS II, III y IV", en un plazo de TREINTA Y SEIS (36) meses a partir del 03 de marzo de 2008.-----

3. Al promediar la ejecución de las mencionadas obras de impermeabilización, se desarrollarán las siguientes obras:-----

A.- "CONSTRUCCIÓN DEL CANAL IMPERMEABILIZADO CARMENSA-LA PUNTILLA" hasta el área de aprovechamiento en la Provincia de LA PAMPA; y -----

B.- "OBRA DE RECRECIMIENTO DEFINITIVO DEL CANAL MARGINAL DEL RÍO ATUEL-TRAMO IV".-----

4.- INSTALACIÓN DE UNA RED DE FREATÍMETROS Y DE MEDICIÓN DE CAUDALES".-----

CLÁUSULA SÉPTIMA: Con el fin de asegurar que no habrá reclamos que entorpezcan la ejecución de las obras, la asistencia financiera de "LA NACIÓN" a que hace referencia la Cláusula Cuarta y Cláusula Sexta, se hará efectiva cuando se hayan cumplimentado previamente las siguientes condiciones:-----

a) Que "MENDOZA" y "LA PAMPA" cuenten con las respectivas ratificaciones legislativas del presente convenio marco.-----

b) Que el Poder Ejecutivo de "LA PAMPA" cuente con autorización legislativa para poder efectuar inversiones en territorio de "MENDOZA", a todos los efectos derivados de este convenio marco y -----

c) Que las partes provinciales hayan acordado con "LA NACIÓN" los proyectos ejecutivos a realizar en cada etapa y jurisdicción, correspondientes a las obras citadas en la Cláusula Cuarta y Cláusula Sexta . -----

CLÁUSULA OCTAVA: "LA PAMPA" y "MENDOZA" ratifican el compromiso de compartir en partes iguales la mayor disponibilidad de agua consecuente de las obras detalladas en la Cláusula Cuarta y Cláusula Sexta, (sea cual fuere esa cantidad, que a la fecha se adopta como caudal medio referencial de DIEZ

ACU CORDOBA N° 328

Handwritten signatures and initials.

Handwritten signature and stamp: DEPARTAMENTO DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA, MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTE.



Ministerio de Planificación Federal,
Inversión Pública y Servicios

"2008 - Año de la Enseñanza de las Ciencias"



METROS CÚBICOS POR SEGUNDO (10 m³/seg) en los años medios, estimado en base al módulo de TREINTA Y CUATRO METROS CÚBICOS POR SEGUNDO (34 m³/s) proveniente de las estadísticas disponibles.-----

CLÁUSULA NOVENA: Las partes asumen el compromiso de promover la tecnificación de los servicios de agua, a efectos de efficientizar su aplicación en los distintos usos.-----

CLÁUSULA DÉCIMA: Créase la UNIDAD DE COORDINACIÓN TÉCNICA DEL RÍO ATUEL, que se integrará con dos (2) representantes de cada una de las jurisdicciones firmantes. Las responsabilidades de la Unidad de Coordinación Técnica del Río ATUEL, sin perjuicio de otras que se le encomienden, serán las siguientes:-----

- a) Coordinar y supervisar la materialización del presente convenio marco.-----
- b) Impulsar y coordinar el estudio integral de situación hídrica de la cuenca del Río Atuel.-----
- c) Impulsar y coordinar el estudio de alternativas conducentes a optimizar la disponibilidad, conducción, distribución y aplicación del agua, sobre la base de la modernización y tecnificación de los sistemas.-----
- d) Impulsar la formulación e implementación de proyectos para la construcción de un sistema de conducción de hasta CERO COMA CINCO METROS CÚBICOS POR SEGUNDO (0,5 m³/seg) para el uso ganadero en la Provincia de MENDOZA, aguas debajo de CARMENSA, y de una red de distribución del agua para uso agropecuario en la Provincia de LA PAMPA.-----
- e) Impulsar y coordinar el estudio y Proyecto de la presa LA PUNTILLA en la Provincia de LA PAMPA.-----
- f) Presentar al Sr. Subsecretario de Recursos Hídricos, al Sr. Subsecretario de Desarrollo y Fomento Provincial (ambos, de "LA NACION), al Sr. Secretario de Recursos Hídricos de la Provincia de LA PAMPA y al Sr. Subsecretario de Obras Públicas de la Provincia de MENDOZA, sendos

COPIA FIEL DEL ORIGINAL

[Firma manuscrita]
SECRETARIA PRIVADA
M.I.V.Y.T.

ACU CODESA N° 328



informes de avance bimestrales acerca de la implementación del presente convenio marco.-----

- g) Monitorear e informar a los mismos funcionarios el avance de los estudios proyectos y obras, y las mejoras consecuentes de éstas en las comunidades de cada Provincia.-----
- h) Acordar, operar e informar a los mismos funcionarios el plan de operaciones y los programas operativo y de monitoreo de la red de medición de caudales y de la red de freáticos.-----
- i) Estudiar y proponer la implementación de un "Fondo para la Tecnificación de los Servicios de Aplicación Intrafinca del Agua".-----
- j) Articular con el DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN (DGI) de la Provincia de MENDOZA la operación y mantenimiento del sistema aguas abajo de la Localidad de CARMENSA.-----
- k) Articular con la misma entidad la operación del sistema a efectos de que, a partir de la fecha de suscripción de este acuerdo marco, se tomen recaudos para asegurar un mínimo de escurrimiento permanente sobre el Río Atuel en el límite interprovincial, hasta la concreción y puesta en marcha de las obras previstas en la Cláusula Cuarta y Cláusula Sexta.-----

CLÁUSULA DÉCIMO PRIMERA: Las partes asumen el compromiso de gestionar conjuntamente la financiación para desarrollar los estudios, proyectos y obras emergentes de este convenio marco y no contempladas en la Cláusula Cuarta y Cláusula Sexta.-----

CLÁUSULA DÉCIMO SEGUNDA: En el contexto del presente convenio marco y en un gesto facilitador del crecimiento y desarrollo regional, las signatarias manifiestan expresamente su conformidad para el desarrollo, en territorio de la Provincia de MENDOZA, de las obras para el Aprovechamiento Integral del Río Grande - Presa y Central hidroeléctrica Portezuelo del Viento - Trasvase del Río Grande al Río Atuel no obstante lo cual las partes reafirman los procedimientos para la aprobación final de las mismas con arreglo a las normas estatutarias del COMITÉ INTERJURISDICCIONAL DEL RÍO COLORADO (COIRCO).-----

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

En la ciudad de Buenos Aires, a los _____ de _____ de 2008.
Ministro de Planificación Federal,
Inversión Pública y Servicios



Ministerio de Planificación Federal,
Inversión Pública y Servicios



Las partes constituyen domicilios especiales en los indicados en el encabezamiento.-----

En prueba de conformidad, se firman CUATRO (4) ejemplares del mismo tenor y a un solo efecto, en la Ciudad de, a los..... días del mes de de 2008.-----

[Firma manuscrita]

[Firma manuscrita]
ES COPIA DEL ORIGINAL
[Firma manuscrita]
RECEIVED 17 JUN 2008
M.I.V.Y.T.

328

ACU COPIA N°

Gobierno de Mendoza
Ministerio de Infraestructura,
Vivienda y Transporte
Secretaría Privada



2008 -Año del Fortalecimiento Municipal"

Mendoza, 11 de agosto de 2008.

Ref.: Expte N° 3919/S/08/30093.

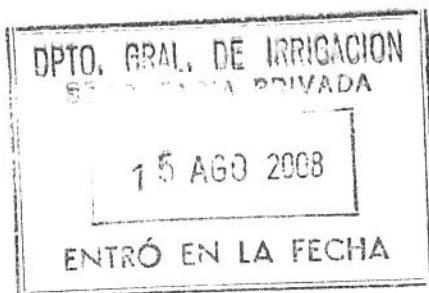
De acuerdo a lo dictaminado por
Fiscalía de Estado a Fs. 342 vuelta, pasen las presentes actuaciones al Departamento
General de Irrigación para que se pronuncie sobre los aspectos administrativos,
técnicos y jurídicos del convenio, previo su remisión a la H. Legislatura.

Atentamente.


Dr. FRANCISCO HUMBERTO PEREZ
Ministro de Infraestructura, Vivienda,
Transporte e Hidrocarburos
Gobierno de Mendoza

MESA DE ENTRADAS	
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, VIVIENDA Y TRANSPORTE	
Entró - Fecha	15 AGO 2008
Hora	8:15
Folios	352
Firma	SPARTA V.

MESA DE ENTRADAS	
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, VIVIENDA Y TRANSPORTE	
Salió - Fecha	14 AGO 2008
Hora	
Folios	352
Firma	



E.H.C.

Tel: 4492645/42 Fax : 4492617



1 - SUPERINTENDENCIA
(SECRETARÍA PRIVADA)

Superintendencia General de Irrigación
Agua es futuro
Mendoza - Argentina

Por indicación del Sr. Superintendente, pase a la Dirección de Asuntos Legales, atento con lo solicitado a fs. 352.

Secretaría Privada, 15 de agosto de 2008.-

ISABEL STORERO
SECRETARIA PRIVADA
Departamento General de Irrigación



**DEPARTAMENTO GENERAL
DE IRRIGACION**

19 AGO 2008

**DIRECCION DE
ASUNTOS LEGALES**

Ref. Convenio sobre Río Atuel

Sr. Superintendente:

Vienen nuevamente a dictamen estas actuaciones n° 3919-S-2008 carat. SUBSECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS S/ACTA ACUERDO PARA LA DISTRIBUCIÓN DE UNA MAYOR DISPONIBILIDAD DE AGUA DEL RIO ATUEL, solicitando a fs. 352 el Ministerio de Infraestructura, Vivienda, Transporte e Hidrocarburos que -de acuerdo al dictamen de fs. 342- este DGI se exprese nuevamente sobre el convenio suscripto.

Sobre tal contexto, a continuación se analizarán diversos aspectos que integran la opinión jurídica de esta dependencia, sugiriéndose a la Superintendencia que de compartir estos conceptos -y los propios de las áreas técnicas- los haga suyo y recomiende en consecuencia a la autoridad legislativa que debe intervenir en la aprobación o rechazo del convenio (arts. 99 inc. 1 CM).

1- La opinión previa realizada en estas actuaciones:

Previamente, esta asesoría emitió dictamen en forma anterior a la suscripción del convenio de fs. 345/351. En tal opinión preliminar que glosa a fs. 37/42, la que reafirmamos y damos por reproducida, fue criterio del suscripto que el concepto de un convenio como el propuesto era algo que encuadraba en los artículos 124/125 y 75 inc. 18/19 CN, acorde a la

exhortación a negociar que al respecto había formulado la CSJN en Fallos 310:2478.

En ese encuadre general, realizamos diversas sugerencias, que en general no fueron atendidas por el texto convencional finalmente suscripto. En particular, aconsejamos en aquel momento que:

a- Incluir una previsión convencional que permita tener por superado formalmente el conflicto judicial que sustancialmente se agotó con la referida sentencia de 1987.

b- Modificar el segundo considerando, aclarando que el objetivo nacional no es contribuir a la solución de un “dilatado diferendo entre las dos provincias” (en cuanto el conflicto se agotó con la sentencia de 1987), sino promover la “prosperidad del país y al adelanto y bienestar provincial” mediante el desarrollo de una nueva instancia superadora.

c- Clarificar que las partes al suscribir un acuerdo con el contenido brindado reconocen que el sistema del Río Atuel importa un ambiente antropizado que guarda equilibrio en el marco de su histórico desarrollo humano, con lo que el sistema de riego existente no importa menoscabo alguno en materia ambiental que exija un mayor caudal de agua para recomponer, en cuanto medidas de tal naturaleza importarían alterar el señalado ambiente humano que las partes impulsan dentro de sus políticas, no resultando viable un acuerdo como el propuesto en caso contrario.

d- El inciso k) de la cláusula décima debe ser reformulado en cuanto no puede asegurarse un mínimo de escorrentía permanente en



112-Secretaría de Gestión Hídrica

aquellos momentos en que la oferta hídrica es menor a la demanda existente en Mendoza, dentro de los usos preexistentes reconocidos en el fallo de 1987, ya que de lo contrario se altera la cláusula “sin perjuicio de terceros” y con ello se violenta los usos concedidos en agravio al art. 17 CN.

e- En caso de que el convenio sea suscripto, en razón de la competencia exclusiva en materia hídrica del DGI (arts 188, 194 y 195 Const Mza), y como parte esencial del trámite legislativo de aprobación del tratado (art. 99 inc. 1 CM), la Superintendencia debe convalidar lo actuado, determinando allí la coordinación y encauzamiento de las labores administrativas de materia hídrica que el convenio contempla en cabeza de dependencias del Poder Ejecutivo con órganos de la vecina provincia.

Estas previsiones que oportunamente propiciamos, en mi opinión, a pesar que el texto suscripto las ha ignorado, continúan plenamente vigente, y por ello insistimos en tales consideraciones.

2- Diversa naturaleza de las sugerencias realizadas:

Debemos primeramente diferenciar, que dentro de las observaciones que realizamos en la primer intervención que hemos tenido en estas actuaciones, no todas presentan igual naturaleza en relación a la legalidad del acuerdo.

Algunas de ellas (puntos a, b y c) resultaban sugerencias para mejor convenir; y las otras, resultaban cuestionamientos que de no ser atendidos podrían implicar **agravios al régimen constitucional**. Sin

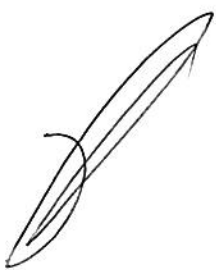


perjuicio de ese distingo, entiendo que todas ellas –como referí anteriormente- son aspectos atendibles, y que en caso de ratificarse el convenio debe propiciarse su consideración a través de los mecanismos que analizaremos infra.

3- Implicancias de la desatención de las sugerencias previas

En relación –en especial- al segundo de los grupos de aspectos referidos en el apartado anterior (**cuestionamientos que de no ser atendidos podrían implicar agravios al régimen constitucional**), si bien entiendo que lo ideal es que el convenio hubiera podido receptar las observaciones planteadas de manera explícita, es obvio que el margen negocial no ha permitido tal posibilidad. En este escenario, el hecho de que no se contemplaran en el texto acordado tales aspectos nos lleva a tener que analizar los términos en definitiva suscriptos, y la técnica legal que permitiría a este DGI no tener que cuestionar –en caso de que se sancionase- la ley de ratificación.

Es que si el convenio –en lo que hace especialmente al inciso k) del art. 10- pudiera interpretarse o tratara de ser aplicado en el sentido que hemos observado como agravante a la cláusula “sin perjuicio de terceros” y –consiguientemente- al art. 17 CN, tal convenio –y la ley ratificatoria- sería inconstitucional y **este DGI estaría obligado a ceñirse en sus deberes constitucionales y omitir el cumplimiento de un precepto violatorio del texto constitucional, como también a cuestionarlo judicialmente**. Otro tanto ocurre con las funciones de la



Unidad de Coordinación Técnica, las que de no ser debidamente encauzadas podrían colisionar con las competencias exclusivas que en territorio mendocino corresponden al DGI sobre todo asunto hídrico (art. 188 CM).

Con ello, es necesario atender que el verdadero sentido del acuerdo suscripto **sólo es posible en el marco constitucional vigente** y acorde al principio de unidad del derecho, principio que exige brindar alcance a las normas convencionales de manera compatible con los preceptos constitucionales vigente, o de lo contrario atacar su validez.

Lo referido, en cuanto no es posible partir de una presunción en el sentido de que el acuerdo es contrario a derecho, especialmente cuando las exigencias de la cláusula sin perjuicio de tercero y del orden constitucional vigente fueron observadas en los dictámenes precedentes al mismo.

Nuestra Corte, ha sido clara en tal sentido: “La inconstitucionalidad debe apreciarse restrictivamente dada la presunción de validez de los actos de los poderes públicos” (IPPOLITI ROBERTO FACUNDO / GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE MENDOZA Fecha: 01/10/1974). “La declaración de inconstitucionalidad de una ley es la "última ratio" del orden jurídico, a la que sólo se ha de llegar **cuando el esfuerzo interpretativo no logra coordinar la norma aparente o presuntamente opuesta a la Constitución**” (LEVY ROBERTO Y OTROS EN J: BANCO DE MENDOZA / ZULEMA C. LEYTON Y OTRO Fecha: 02/09/1988).

“Es regla en la interpretación de las leyes dar pleno efecto a la "ratio legis" **computando la totalidad de sus principios de manera que se compadezcan con el resto del ordenamiento jurídico y con los principios y garantías de la Constitución Nacional.** Este propósito no debe ser olvidado por los jueces con motivo de las **posibles imperfecciones técnicas de su instrumentación legal**” (GIUDICE, ALDO EN J... GIUDICE, ALDO / ACEROTAN S.R.L. Fecha: 03/11/2003).

Con ello, entendemos que el acuerdo suscripto por el Sr. Gobernador ha de considerarse enmarcado o limitado por el sistema constitucional vigente a efectos de superar cualquier cláusula técnicamente imperfecta en su redacción o técnica jurídica. Estas consideraciones de exégesis exigen depurar la técnica legislativa de la norma ratificatoria a efectos de que –en el caso de que el acuerdo sea aprobado- se elimine cualquier aspecto dubitativo en cuanto al contenido y alcance de la norma.

4- Técnicas legislativas del derecho interestadual de aguas

Siendo las provincias Estados preexistentes al Estado Nacional, y no habiendo delegado a éste último la generalidad de las competencias regulatorias ni de ejecución sobre aguas interprovinciales, las mismas son conservadas originalmente en las provincias.

En consecuencia, cuando las Provincias conciertan relaciones sobre un río compartido, se pone en movimiento una vinculación entre



Secretaría de Gestión Hídrica

Estados que pueden actuar con la consiguiente independencia política y sin estar sometidos a ninguna restricción que no devenga de las previsiones expresas en la Constitución que los vincula, o de los principios que encauzan las relaciones entre Estados.

Concordantemente con ello, la más destacadas opiniones en la materia han entendido que en este tipo de asuntos las provincias rigen sus relaciones por las normas del derecho internacional, actuando en consecuencia como sujetos con personalidad internacional restringida (Guillermo Cano, "Aplicabilidad de los principios del derecho internacional a las relaciones interprovinciales en Argentina", La Ley, T° 1984-C, p. 1129. Amilcar Moyano, "Tratados sobre los recursos hídricos compartidos en Argentina. A propósito del Río Colorado", en La Ley, T° 1998-A, p. 1062).

Claro está, sin embargo, que la aplicatoriedad del derecho internacional presenta un contexto delimitado por la Constitución Nacional, en cuanto las provincias no son propiamente "naciones", sino "Estados" federados bajo el sistema constitucional y sus previsiones. De ahí, que se encuentren vinculadas a falta de acuerdo a una jurisdicción dirimente de la Corte Suprema de Justicia de la Nación (art. 127 de la Constitución Nacional), o que los tratados parciales que celebren entre ellas deben resultar acordes a los principios y competencias constitucionales, y por ello deben ser puestos en conocimiento del Congreso (artículo 125 de la Constitución Nacional) a efectos de que corrobore que no se ha invadido un aspecto propio de los poderes delegados.



Secretaría de Gestión

Este ha sido expresamente el criterio al que ha arribado la Corte Suprema de Justicia de la Nación en el pleito entre las provincias de La Pampa y Mendoza por las aguas del Río Atuel, y que ha mantenido luego en el pleito por los desagües de la Picasa que se desarrolla entre Buenos Aires y Santa Fe.

En igual sentido, dentro del derecho comparado, en otros Estados federales, también se ha concluido la correspondencia de regir por el derecho de gentes o internacional las relaciones propias de los Estados partes que no se corresponden ni al derecho nacional ni al local de cada uno, observación que se extiende al caso argentino (Guillermo Cano, "Aplicabilidad de los principios del derecho internacional a las relaciones interprovinciales en Argentina", ob cit).

Con esta base conceptual, es decir, atendiendo que la relación entre las Provincias de La Pampa y Mendoza se rigen por el derecho interestadual, el convenio celebrado debe encuadrarse en el régimen general que brinda la Convención de Viena sobre Derecho de los tratados de 1969, que nuestro país ha ratificado por Ley 19865. //

En tal régimen interestadual, debemos resaltar la técnica de la "reserva" como mecanismo utilizable por los Estados signatarios de un Tratado. De acuerdo al artículo segundo inciso d) del referido Convenio, se entiende por "reserva" una declaración unilateral, cualquiera que sea su enunciado o denominación, hecha por un Estado al firmar, ratificar, aceptar o aprobar un tratado o al adherirse a el, con objeto de excluir o modificar los efectos jurídicos de ciertas disposiciones del tratado en su

aplicación a ese Estado. El efecto de la reserva, conforme el artículo 21 inciso a) del Convenio, es la modificación con respecto al Estado que la ha formulado de las disposiciones del tratado a que se refiera la misma y en la medida de su contenido, debiendo realizarse la misma de modo tal que imponga la inaplicabilidad del tratado en caso de objeciones a la reserva (artículo 20 numeral 4 inciso b del Convenio), debiéndose tener presente la debida comunicación a la contraparte a los efectos de su aceptación (sea expresa, o implícita en los términos del Convenio de Viena).

Dentro del derecho convencional argentino referido a las aguas interprovinciales, la referida técnica de la reserva ha sido utilizada en diversas ocasiones. Amilcar Moyano, "Aguas interestaduais en Argentina", La Ley Gran Cuyo, T° 2004-1059, nos recuerda las reservas que las Provincias de Río Negro y La Pampa han formulado al Tratado del Río Colorado de 1976, del que Mendoza también es un Estado signatario. También puede referirse la reserva expresa que plantea el Estado Nacional al ratificar por Ley 23896 el tratado sobre los ríos Negros, Limay y Neuquen (celebrado junto a las Provincias de Neuquén, Río Negro y Buenos Aires en 1985).

Este instituto del derecho interestadual es traído a consideración en este trámite, en cuanto entiendo que a efectos de brindar seguridad jurídica entre los Estados signatarios, y especialmente a los usuarios preexistentes de las aguas en Mendoza, es necesario que en caso de que el acuerdo interprovincial sea aprobado legislativamente, tal aprobación se formule con "reserva" en cuanto al alcance de la cláusula

décima en su inciso k), excluyendo cualquier aplicación de dicho precepto que contravenga las normas constitucionales y los derechos preexistentes que han sido tutelados en el ya referido fallo de 1987.

A tal efecto, se sugiere el siguiente texto a incluir como un precepto de la eventual norma ratificatoria: “Artículo ...: La escorrentía permanente referida en la cláusula décima inc. k) convenio ratificado en la presente ley será de aplicación una vez satisfechas las superficies bajo regadío que corresponden a la Provincia de Mendoza en el marco de la sentencia de la Corte Nacional en los autos n° 195-L-legajo X, y en aquellas situaciones en que existan excedentes hídricos una vez satisfechos los usos preexistentes al referido acuerdo, siendo ello una condición esencial para la vigencia del tratado”.

5- Coordinación de competencias en el orden constitucional mendocino

Otro aspecto esencial a los efectos de su consideración en el instrumento legal que eventualmente apruebe el acuerdo interprovincial objeto de estos obrados es el que refiere a la coordinación entre los órganos administrativos que contempla en convenio y la autoridad exclusiva del DGI en la materia que impone el artículo 188 de la Constitución de Mendoza.

El tratado suscripto refiere a una “Unidad de Coordinación Técnica del Río Atuel” integrada por dos representantes de cada una de las jurisdicciones firmantes, la que tiene por responsabilidad coordinar y

supervisar la materialización del tratado, impulsar y coordinar diversos estudios, impulsar la formulación e implementación de proyectos, practicar informes a las autoridades políticas sobre el avance de las tareas acordadas, acordar y operar planes de operaciones y monitoreo de la red de mediciones de caudales, y articular con la autoridad del agua mendocina (DGI) la operación del sistema aguas debajo de Carmensa y las acciones necesarias para asegurar un caudal mínimo permanente de manera transitoria hasta que se concreten las obras que conformen el objeto del tratado –esto último, con las salvedades antes realizadas-.

Entiendo que –como referimos en el punto 3 de este dictamen- el alcance de este precepto no puede interpretarse descontextualizadamente con respecto al orden jurídico vigente. En este sentido, esta “unidad” no ha de considerarse más que una comisión de enlace y coordinación entre ambas provincias, pero de modo alguno puede pretenderse que la misma aspira a desplazar de algún modo a las autoridades competentes en la materia hídrica en cada uno de los Estados signatarios, más cuando en el orden constitucional mendocino el DGI presenta una competencia “exclusiva” sobre “todo asunto” referido al agua.

En este encuadre, no podemos dejar de recordar que la Suprema Corte ha declarado inconstitucional aquellas normas que procuran brindar injerencia a dependencias ajenas al DGI sobre la planificación y gestión de los caudales en territorio mendocino (ver Corte Suprema de Justicia de Mendoza in re “DGI c/Gobierno de Mendoza p/inconst”, La



Ley Gran Cuyo, T° 2005, con nota de Mauricio Pinto y Noelia Torchia, “Áreas naturales protegidas, desarrollo y administración hídrica”).

Esto exige, que la técnica legislativa que desarrolle la ley de aprobación del tratado interprovincial, en caso de que ello ocurra, especifique el encuadre institucional asegurando que no exista cabida a conflictos de competencias entre el DGI y otros estamentos incompetentes en la temática hídrica, y permitiendo que exista una coordinación administrativa fluida que brinde eficacia al Estado mendocino.

A tal fin, se sugiere que la norma legislativa, en caso que decida aprobar el tratado en cuestión, imponga el siguiente texto a efectos de dotar de orden administrativo al presente caso: “Artículo: El Departamento General de Irrigación designará los integrantes de la “Unidad de Coordinación Técnica del Río Atuel” prevista en la cláusula décima del tratado que se aprueba en la presente ley. Dicha Unidad deberá dirigirse al Departamento General de Irrigación a efectos de solicitar todo estudio, proyecto, programa, obra, infraestructura o acción a desarrollarse, gestionarse y/o operarse en territorio de la Provincia de Mendoza”.

6- Otros tópicos atendibles:

Sin perjuicio de los extremos analizados en los puntos 4 y 5 del presente dictamen, se reitera que resultaría conveniente que el instrumento legal que eventualmente se dicte contemple los demás aspectos sugeridos en el anterior dictamen de fs. 37 y ss, y que hemos recordado en el punto 1 de esta nueva intervención.



A tal efecto, se propone el siguiente texto como proyecto normativo:

1- “Artículo ...: Atendiendo que no queda asunto alguno pendiente de cumplimiento en el marco de lo resuelto en la causa N° 195-L- legajo XVIII, caratulados: “LA PAMPA PROVINCIA DE c/MENDOZA PROVINCIA DE s/AC. POSESORIA DE AGUAS Y REGULACION DE USOS”, radicada ante la Corte Suprema de Justicia de la Nación, y estando por ello agotado el objeto de tal litigio, la Fiscalía de Estado deberá acompañar copia del presente acuerdo a dichas actuaciones al mero efecto informativo, y solicitar el archivo de las mismas por concluida. Lo establecido en este artículo resulta una condición esencial a la ratificación del acuerdo que realiza esta ley, y en consecuencia si la provincia de La Pampa entendiera o expresara en dicho trámite que quedan aspectos pendientes de cumplimiento en relación a tal litigio, el tratado al que refiere la presente ley se tendrá por no ratificado a efectos de que el Poder Ejecutivo provincial practique negociaciones tendientes a arribar a un nuevo acuerdo integral que concluya toda situación litigiosa en torno al uso consuntivo de las aguas del Río Atuel”.

2- “Artículo ...: En el marco del acuerdo de distribución de caudales arribado a partir de obras sobre el sistema de riego existente, se considera que tal voluntad común de los Estados signatarios implica que el sistema de riego no importa menoscabo alguno en materia ambiental que exija un mayor caudal de agua para recomponer, en cuanto medidas de tal naturaleza importarían alterar el ambiente humano que conforma la cuenca. La Provincia de Mendoza realiza reserva en cuanto a que todo

volumen de agua que deba ser destinado para usos ecológicos en los territorios de cada provincia signatarias debe ser atendido con el cupo de agua que a cada una de ellas corresponde conforme el acuerdo arribado, siendo la presente condición esencial a la ratificación efectuada”.

7- Conclusiones y recomendaciones:

Dentro del alcance de los conceptos vertidos en este dictamen, y los aportes que realice el área técnica del organismo, se considera que –tal como expresamos a fs. 37 y ss-, en caso de que la Superintendencia comparta esta opinión, debería informar a la H. Legislatura que no se opone a la ratificación del tratado objeto de las presentes, en la medida en que tal aprobación vaya acompañada de la salvaguarda de las competencias del DGI y de los derechos de los usuarios de las aguas del Río Atuel y demás sugerencias practicadas en este informe.

DEPARTAMENTO JURÍDICO 16/09/08


Dr. MAURICIO E. PINTO
MAT. 4812
JEFE DEPARTAMENTO JURIDICO
Departamento General de Irrigación



32-Secretaría de Gestión Hídrica

Estudio de eficiencia de conducción en los canales de la zona de riego del Río Atuel (DGI, 1981-1982)



INTRODUCCION:

Es evidente que el servicio de riego, condición indispensable para lograr aumentos sustanciales de la productividad agrícola, solo puede ser ofrecido oportuna y a-//
decuadamente en los distritos de riegos, cuando el manejo u operación de los mis-//
mos se realiza en base a técnicas modernas que permiten optimizar el empleo de ///
diversos recursos y que ayudan a tomar decisiones con mejor conocimientos de cau-//
sas.-

Con este criterio a fin de lograr lo enunciado anteriormente en la zona de riego//
del Río Atuel, se realiza como primera etapa el estudio del conocimiento de la si-
tuación actual de esa área de riego, buscando conocer en primera instancia la pro-
blemática que mantiene en un deficiente estado de operación a esa red de riego.-
Este estudio se inicia de acuerdo a las pautas técnicas enunciadas en la pieza /
administrativa que realmente dá origen al mismo (memorandum NR 249 de Superinten-
dencia) de allí surgen las bases sobre las cuales se trabajó.-Estas bases se orien-
taron en función de ubicar el estado de funcionamiento de toda la zona de riego /
detectando las fallas que se producen y los sectores en las que son mas prepon-//
derantes, a fin de que sus resultados sean elemento fundamental para el proyecto/
de obras a efectuar en dicha zona de riego (como ser canales marginales, sistema-
tización de la red de riego y futuros aprovechamientos derivados del Río Grande).-
Dado que el objetivo principal que pretende lograrse es aumentar, mejorar y ase-//
gurar la producción agrícola, procurando el máximo aprovechamiento de los recur-//
sos hídricos de la Provincia, en este caso el Río Atuel, el mismo se logrará ///
mediante la regularización del régimen de humedad del suelo, proporcionando el //
agua, cuando el cultivo lo necesite y extrayendo los excesos para evitar daños al
mismo.-Aparte de este factor, para optimizar el uso del agua, se requiere regula-
rizar otra serie de factores que intervienen en el manejo y operación de un Dis-//
trito de Riego.-

Por ello el trabajo abarca un nivel determinado de alcance y factores.-Compren-//
diendo el estudio, cuatro etapas que se consideraron que cubrían los factores más
importantes de conocer, principalmente, con lo que se entiende que este tipo de /
estudio debe continuarse buscando conocer en detalle los demás factores que opti-
mizan el uso del recurso hídrico.-

Las cuatro etapas mencionadas sobre las cuales se trabajó son las siguientes:

- 1- Determinación de Eficiencia de Conducción en Canales Matrices.-
- 2- Censo de cultivos.-
- 3- Cálculo de requerimiento hídrico de los cultivos.-
- 4- Cálculo de distribución de agua en cabecera Zona de riego.-

La información obtenida en estas tareas se ha considerado, proporcionará las herra

///...

...///

mientas necesarias para un inmediato cambio en el sistema de manejo de la zona de Riego para mejorar el mismo, el cual se irá perfeccionando a medida que se vayan estudiando el resto de los factores que dan el máximo rendimiento en el aprovechamiento del agua.-



...///

en la realización de los aforos.-

112-Secretaría de Recursos Hídricos

Como base en la cantidad de mediciones por punto, se partió de 2 como mínimo.-/
Se demarcaron cada uno de los puntos y se hizo un croquis donde se indicaban //
los puntos de medición (Ver Carpeta).-

El trabajo en cada canal se realizó a partir de la cabecera del mismo hacia su /
confín en forma progresiva dividiendo en tramos de longitud adecuada, de acuer-
do a las características del mismo tratando de que coincidieran con algún nuevo
comparto o sección revestida.-

Las pérdidas se determinaron por diferencia entre el caudal entrada en el tramo
y el de salida, promediando las dos mediciones por punto y usando como valor de
la medición a su vez, se calculaba el porcentaje de pérdidas con respecto al //
caudal de entrada.-

Una vez obtenido los datos de pérdidas de los distintos tramos del canal, se de-
termina la pérdida total del mismo.-

Se pueden observar los datos obtenidos en los cuadros que se acumulan o en las/
carpetas correspondientes a cada cauce, se adjunta también cuadro Resumen de to-
dos los canales.-

Se procedió también a realizar un relevamiento de los canales con el objeto de /
conocer mejor su ubicación en el terreno y con idea a posteriori de poder demar-
car toda la red de riego, incluyendo hasta la toma de la propiedad.-

Este relevamiento permitió conocer mejor toda la infraestructura de los mismos.-

BREVE ANALISIS DE LA INFRAESTRUCTURA DE RIEGO (Canales Matrices)

En esta sección del informe se hace un sintético comentario de cada uno de los Canales Matrices, indicando su estado en General y las características más notables que hacen a su funcionalidad.-

Al final se agregan, Cuadro Resumen de Pérdidas y un Ejemplo particular (Canal Matriz Jauregui) que representan en forma concisa el resultado del trabajo realizado de determinación de Eficiencia.-Como así también el resultado del relevamiento de los Canales Matrices en mapas con el recorrido de los mismos.-(Se adjuntan siete mapas).-



C O N C E S I O N "K R K A F T Y B O E R S" Y
"L A S A R A B I A S"

112-Secretaría de Gestión Hídrica

ESTRUCTURAS DE AFORO:

No poseen, ni se realiza control alguno.-

COMENTARIO:

Concesión "Krkraft y Boers", es la primer toma del río directo en la zona de "Rincón/ del Atuel", provee de agua a una sola propiedad de 80 has. y la captación de la misma se realiza según las necesidades al igual que concesión "Las Arabias".-

La Concesión "Las Arabias" toma también en forma directa del río en el punto donde se encuentra el puente sobre el Río Atuel de Ruta Provincial 179.-

Sirve también, a una sola propiedad de 120 has.-

C A N A L M A T R I Z A R R O Y O

ESTRUCTURA DE AFORO

Posee sección de aforo rectangular con escala y limnógrafo.-

COMENTARIO DEL CAUCE

Nace en toma directa del río en la zona denominada Rincón del Atuel y es de pequeña magnitud dando riego a una superficie de 392 has. con corto recorrido de aproximadamente 5 km. y sin tramo revestido.-

Se observa en distintas épocas un mal manejo del mismo como así también un deficiente mantenimiento.-

Las pérdidas son del orden del 15% a pesar de su corto recorrido, esto debido principalmente a suelos muy permeables y a las causas antes enunciadas.-

CANAL MATRIZ PERRONE



ESTRUCTURA DE AFORO

Posee, con escala limnógrafo, las bandas del mismo tiene una duración de 7 días.-

COMENTARIO DEL CAUCE

Se origina en margen derecha del Río Atuel, a unos 7 km. en dirección oeste del paraje denominado El Escorial.-

Desde la captación en el río el canal se dirige en forma paralela al mismo unos 6,5 km. hasta llegar a la estación de aforo, existiendo en este mismo punto un/ descargador que sirve para regular el caudal de entrada a la zona de riego del/ Canal Matriz Perrone.-

Este cauce posee una longitud aproximada de 30 km. con 420 ms. de revestido.-

El problema más grave que tiene es la gran cantidad de agua que se pierde, en / el orden de un 45% del caudal de ingreso. Esto ocurre porque ha sido construido sobre un suelo muy permeable.-

En el primer tramo precisamente en el lugar donde se encuentra revestido el sue lo es de tipo volcánico y se producen derrumbes de las losas y deterioro de las mismas. Una vez que el cauce pasa a la zona de volcanes se dirige en dirección/ sur hasta el final del distrito Las Malvinas. En todo este recorrido los suelos son muy permeables, cauce con un gran perímetro mojado y a su vez obras de arte en muy mal estado, lo mismo que el mantenimiento del mismo es deficiente.-

Todos estos factores hacen a las grandes pérdidas antes enunciadas.-

CANAL MATRIZ CORREAS

ESTRUCTURA DE AFORO

Posee estructura de aforo con escala y limnógrafo; el control de ésta se realiza cada siete días.-

COMENTARIO DEL CAUCE

Nace en toma directa del Río en margen izquierda, en la zona denominada Rincón del Atuel. Su dirección es de Oeste a Este.-

Este cauce no presenta tramos revestidos, posee una longitud aproximada de 20 Km., con una capacidad de 2 m³/seg.-

En su recorrido, las derivaciones de aguas del cauce principal, se realizan por medio de compartos automáticos que no funcionan correctamente.- Hay seis compartos automáticos.-

Existen distintos problemas en este Canal, entre los cuales podemos citar la gran cantidad de sauces que obstruyen el normal funcionamiento ya que obstaculizan el escurrir del agua, como así también disminuye la capacidad del mismo.-

Otro de los problemas es de índole de distribución, ya que hay casos en que el agua se deriva del cauce y al poco recorrido vuelve nuevamente al mismo, lo cual trae aparejado pérdidas por no conducirse el agua lo más junta posible en cauces/ donde el terreno es bastante permeable.-

Las pérdidas mayores de este canal se producen cuando el caudal supera la capacidad, la cual es poca por lo antes dicho.-

Las pérdidas totales del Canal son del orden del 15%.-

CANAL MATRIZ BABACCI

DESCRIPCION DE CAUCE

El Canal Matriz Babacci, se origina en la margen izquierda del Río Atuel, por medio de una toma directa precaria.-

Posee una sección de aforo donde se encuentra el limnógrafo en la zona del paraje Salto de las Rosas.-

La primera derivación de agua se encuentra a unos 5 Km. de este punto hacia la derecha, dando origen a la hijuela que permite el riego a la propiedad de la Firma/ La Montilla.-

Siguiendo el cauce a unos 6 Km., se encuentra el partidador automático que dota de agua a la Rama Elena Colomer, en la margen derecha.-En este tramo, que vá del limnógrafo a origen de Rama Elena Colomer, las pérdidas son pocas.-

A unos 4,5Km., aguas abajo, se encuentra la derivación con partidador automático // en deficiente estado, donde se origina Rama Norte; las pérdidas son de alrededor del 3 al 7% en este tramo (2,5 Km.).-Del punto éste, a 2,5 Km. aguas abajo, encontramos el compartido automático que originaa Rama Sur, a la derecha y centro a la izquierda.-En este tramo las pérdidas son insignificantes. 7/

RAMA ELENA COLOMER

Se origina en el segundo partidador automático del Canal Matriz Babacci.-Recorre un tramo paralelo al Matriz, dirección Oeste-Este, para luego girar hacia el Sud-Este.- Al poco trayecto recorrido, se encuentra el primer compartido automático con compuerta de descarga total al pasante.-Todos los partidores automáticos trabajan de esta forma, porque lo hacen a turno.-

Las pérdidas detectadas no son muy elevadas, siempre y cuando no se sobredote el / cauce (normal 1.200 l/seg.)

El sistema de distribución de agua es por medio de compartido automático en casi toda su extensión, exceptuando el último tramo, que es con compuertas a presión en / buen estado.-

RAMA NORTE

A unos 4,5 Km., aguas abajo del compartido automático que dá origen a Rama Elena Colomer, se origina la Rama Norte del Canal Matriz Babacci.-Esta posee unos 1.100 / metros de revestido, el resto es cauce natural. 6/

En general, los porcentajes de pérdidas detectados son reducidos, lo que denota / una marcada regularidad en todos los tramos estudiados y está en el orden del // 6%.-

Las derivaciones, en su mayoría se realizan por medio de compartidos automáticos // en buen estado de funcionamiento.-

///

RAMA SUR

A una distancia de 2,5 Km. de comparto Rama Norte, se origina hacia el Sur la Rama Sur del Canal Matriz Babacci.-

Las pérdidas totales de este cauce estan en el orden del 9%.-

Bastante regular en todo su recorrido, ya que las pérdidas son similares en los / distintos tramos en estudio.-

Consta de tres partidores automáticos, los cuales dan origen a tres hijuelas, el / último de estos partidores se encuentran en mal estado.-Luego encontramos dos /// compuertas de derivación a presión.-

RAMA CENTRO

En el mismo punto donde se origina Rama Sur, sale también Rama Centro hacia el // Norte.-Posee un tramo de 950 metros revestidos, el resto es cauce natural.-

Las pérdidas en esta rama, al igual que en las anteriores, no son muy grandes, lo, - que si son elevadas las pérdidas en hijuela derivada, como ser, por ejemplo la // hijuela 21, que un recorrido de 4 Km. pierde un 25% de la dotación.-

En general, el Canal Matriz Babacci y Ramas , posee pérdidas que no son muy elevadas, oscilan alrededor del 15%.-

CANAL REGUEIRA

DESCRIPCION DE CAUCE

Consta de una toma directa del Río Atuel en forma natural cuyo caudal de entrada lo rige la erogación de Valle Grande.-El cauce natural llega, (a 3.000 metros de toma de río) a un desarenador que podría trabajar como descargador al Río Atuel, pero sus tres compuertas en mal estado no le permiten realizar ese trabajo.-Este tramo origina pérdida por ser un cauce natural sobreelevado en terraplén que en su primera parte del recorrido vá paralelo al río.-

En la sección revestida se halla un limnógrafo y escala externa (rota lo que / complica su lectura).-De aquí aguas abajo encontramos cuatro compartos automáticos que derivan ocho hijuelas.-Estas tomas; la primera a 5.000 metros del limnógrafo; la segunda a 9.600 metros; la tercera a 14.000 metros y la cuarta a / 18.000 metros del limnógrafo.-

En este recorrido el cauce se halla bordeado de sauces los que permiten, que a pesar de su pasaje por terrenos permeables, las pérdidas detectadas no sean elevadas y además mantengan la estructura del cauce.-

El gran problema que posee este canal lo tiene las hijuelas derivadas, que corren distancias de 3.000 metros hasta 7.000 metros para llegar al primer regante (en esta zona el agua se entrega de atrás hacia delante para mantener el embalse, lo que origina, quizás más pérdida).-En estos largos recorridos, son tomas directas a boca de finca dando origen a gran cantidad de compuertas, lo // que origina por estar esas obras de arte en mal estado y problemas de permeabilidad de suelos, pérdidas del 30% en cortos recorridos y hasta 58% en las derivadas del último partidiro, que son las de más recorrido y peor permeabilidad.- Estos porcentajes tomados casi sobre la corta anual (mes de Mayo).-

Con la limpieza de cauce, realizado en el período mencionado, disminuyeron de un 10% las de menos pérdidas a un 40% las de mayor pérdida (mes de Octubre).- Otro problema es el exceso de caudal para la capacidad que poseen, ya que la / mayoría de las hijuelas derivadas presentan pérdidas sobre sus bordes.-

PUNTO DE AFORO

La toma de río es casi perfectamente rectangular, en un recorrido de 100 metros mantenido por raíces de sauces y además todos los años se puntea 20 cm. por lados para proporcionarle mayor capacidad al cauce (el aforo realizado en esta // sección presentó con profundidad de 1,60 metros, sólo 25 cm. de variación).-

La sección de aforo en donde se halla el limnógrafo (150 m. revestido) debido a / los pilares de las compuertas no mantienen un pelo de agua estable.-Todos los / partidores automáticos trabajan en perfecta regularidad y se aforaron en cres-

...///

...///

-13-

ta barrera, a excepción del último que carece de cresta y además su base se halla destruida.-Las hijuelas derivadas tienen construido un aforador con escala a pocos metros de la toma del canal Matriz.-

LIMNIGRAFO

Posee uno y bien ubicado, ya que solo toma datos luego del desarenador, además / se lleva un control regular cada siete días.-



C A N A L M A T R I Z I Z U E L

Secretaría de Gestión Hídrica

ESTRUCTURA DE AFORO: Posee estructura de aforo con escala y limnógrafo, el cual se le realiza el control de banda cada 15 días.-

COMENTARIO DEL CAUCE:

La toma es directa y recorre 12,5 Km. hasta llegar a la estación de aforo, punto en el cual empiezan a derivarse las ramas e hijuelas directas.-En este tramo el/ cauce se dirige en dirección Este, paralelo al cauce del río por margen derecha. En su recorrido desde la toma del Río hasta el punto donde se encuentra el limnógrafo hay cuatro descargadores.-

Desde la estación de aforo donde se encuentra el limnógrafo el Canal Matriz recorre 7 Km. hasta llegar al compartimento automático de Rama Sur y Norte.-En este recorrido existen dos saltos de agua, el primero de 3 metros aproximadamente de altura y el segundo de unos 10 metros; a su vez hay cuatro compartimentos automáticos // que derivan agua a hijuelas de toma directa del Canal Matriz Izuel.-

Este cauce con sus ramas, posee una longitud aproximada a los 38 Km. de recorrido y dá riego a una importante zona como es el distrito de Villa Atuel.-

En su recorrido no posee tramos revestidos, o sea que el cauce es de sección natural, con gran cantidad de árboles en las márgenes, sauces principalmente, lo cual si bien han producido una compactación en las márgenes por ser terrenos bastante permeables en la actualidad, provoca ciertos inconvenientes en el normal funcionamiento del sistema, principalmente por obstrucción del cauce.-

Las pérdidas que se producen en la red de riego de este sistema es del orden del 15% en su mayoría, producidas por mal manejo del mismo, ya que ha habido época // en las cuales el caudal de entrada a superado la capacidad de conducción de los/ cauces secundarios y terciarios como así también mal mantenimiento de los mismos, - aunque los caudales conducidos eran compatibles con las necesidades de los cultivos, preferentemente viñedos.-

CANAL MATRIZ JAUREGUI

Este canal se origina en la margen derecha del Río Atuel, a la altura del distrito de Villa Atuel, toma muy precaria.-

Antes de llegar a la sección de aforo, posee un descargador para regular la entrada de agua.-

Existe una sección de aforo con escala, donde se encuentra el limnógrafo.-Este/ limnógrafo posee una banda que se cambia cada 15 días.-

Del limnógrafo, el canal Matriz Jauregui, recorre unos 5,5Km. hasta llegar a un compartó automático, donde se divide la Rama Soitue y Los Claveles.-Durante todo este recorrido, hay cuatro tomas directas del Canal con compuertas a presión. Las pérdidas detectadas son del orden del 6% del caudal de entrada hasta el compartó Rama Soitue y Los Claveles.-

Estas dos ramas tienen un gran recorrido y a su vez, gran cantidad de compuertas de derivación, que trabajan a turno.-

Estas dos causas, aparte de algunos tramos sobreelevados con radio hidráulico/ inadecuados para el caudal, son los que provocan pérdidas bastante considerables a este canal.-

Otro de los problemas, es de orden de mantenimiento de este cauce, ya que en esta zona, existe una gran cantidad de propiedades abandonadas, lo que redundo en un abandono también en las ramas de dicho canal; y también en las hijuelas/ por parte de los regantes.-



C A N A L M A T R I Z A T U E L S U D

ESTRUCTURA DE AFORO

Posee caseta limnimétrica y escala, la banda del limnógrafo se cambia cada 15 días.-

El problema que existe, es que dicho limnógrafo se encuentra ubicado en un punto posterior del que sale la primera hijuela, por lo tanto no nos registra dicho caudal, el cual hay que aforarlo y sumarselo al que registra la banda para darnos el caudal total.-

El control del limnógrafo, es realizado por el personal de la Subdelegación del Río Atuel.-

COMENTARIO DEL CAUCE

Este cauce se origina en la margen derecha del Río Atuel a la altura de la localidad de Colonia López-Villa Atuel, por medio de toma directa del Río.- Antes de ingresar a la zona de riego de su jurisdicción, se encuentra un desarenador y metros antes del limnógrafo, un descargador directo al Río, que permite regular el caudal de entrada al cauce.- Desde la toma del Río hasta el punto anterior viene en dirección Sud-Este, de aquí se desvía en dirección Sur.-

Después de recorrer unos 4 Km., aproximadamente se deriva la primer Rama // "Canal Algarrobo" en dirección Oeste, por medio de Comparto Automático, las pérdidas en este recorrido son de poca magnitud, comunes en cauces naturales.-

Siguiendo el Canal Principal, 1,5 Km. aguas abajo, frente a la Localidad de Jaime Prats, nace la segunda Rama de Importancia "Canal Secundario", en la misma dirección del Matriz, el cual se dirige en dirección Sud-Este.-

Podemos decir que estos cauces se encuentran bien sistematizados en lo que hace a distribución de agua, ya que en su mayoría, son compartos automáticos en buen estado de funcionamiento y relativamente nuevos.- Existen, desde ya, algunas compuertas a presión en no ideal estado.-

Las pérdidas involucrando el Matriz y sus Ramas derivadas, están en el orden del 25%.-

Este elevado porcentaje se debe principalmente al largo recorrido de las Ramas, con bajo caudal (16 Km. Rama "Canal Algarrobo") y en parte, a terrenos algo permeables y poca capacidad de conducción.-

Este cauce no posee tramos revestidos, con una longitud aproximada a los // 30 Km.-

CANAL MATRIZ REAL DEL PADRE

ESTRUCTURA DE AFORO:

Posee estructura de aforo con escala y limnógrafo.-El control de bandas se realiza cada 15 días.-

COMENTARIO DEL CAUCE:

Este cauce se origina en margen izquierda del Río Atuel, frente casi del distrito Villa Atuel (dirección Norte).-El recorrido del canal es en dirección Este, paralelo a las márgenes del Río, con una distancia de 6,4 Km. hasta llegar a la sección de aforo donde también está ubicado el descargador que sirve para regular el caudal y el excedente volver al Río.-

Luego de la estación de aforo, unos 2,5Km. aguas abajo, comienza la distribución de agua a las ramas del cauce e hijuelas directas (cinco ramas y 3 hijuelas directas con compuertas a presión.-

Podemos decir que en lo que respecta a Canal Matriz, las obras se hayan en buen estado de funcionamiento, son en su mayoría obras nuevas y bien mantenidas.-

En lo que hace a tomas de hijuelas terciarias, en una proporción bastante elevada son compartos automáticos.-Existen también compuertas a presión y en no muy buen estado de funcionamiento.-

La longitud del Canal Matriz Real del Padre con sus ramas, es del orden de los/ 48,5 Km. y posee sectores revestidos en una longitud total de 4,4 Km.-

Las pérdidas de este cauce, son del orden del 13%, porcentaje no muy elevado debido principalmente a percolación y sobre dotación de algunos sectores los cuales no tienen la suficiente capacidad de conducción.-

CANAL MATRIZ NUEVO ALVEAR

El Canal Matriz Nuevo Alvear nace en el dique derivador, Rincón del Indio.-Recorre por margen izquierda del Río Atuel, una distancia de 4.900 metros revestidos hasta llegar a la cámara desarenadora de la olla, de allí se dirige en / dirección Este.-

A unos 1.500 metros de Cámara desarenadora la Olla, se encuentra la estación / de aforo con escala y casita limnimétrica.-De este punto comienzan a derivarse las aguas por medio de compartos automáticos, hacia la derecha del cauce principal.-

Primero se deriva la Rama tres, que dá origen a los canales Ingeniero Lange y / Hale Pearson; Los Jalones e Higuera Larraya.-En segunda instancia, nace Rama / dos, unos 500 metros aguas abajo de la casita limnimétrica que sirve a los siguientes canales: Pueblo, Marzolina, Centro Viejo, Centro Auxiliar y Norte.-

A 3,5 Km., siempre en dirección Este, termina el Canal Matriz Nuevo Alvear, dando origen hacia la derecha a la Rama Cuatro y en la misma dirección nace la Rama Cinco.-

La Rama Cuatro, está compuesta de los siguientes canales e hijuelas de toma directa: Higuera Zangrandi, Christophersen primera y segunda Sección.-

La Rama Cinco consta de los siguientes canales principales: Ole Aaset, Dr. Bosch Sur y Norte e hijuela 16.-

Dentro de la zona de riego del Canal Matriz Nuevo Alvear existen unos 12.842 / metros de cauces revestidos, discriminados de la siguiente forma:

RAMA DOS----- 1.300 m.

RAMA TRES----- 5.950 m.

RAMA CUATRO----- 4.762 m.

RAMA CINCO----- 830 m.

La capacidad máxima del Canal Matriz, está en el orden de los 22 m³/seg.

En general podemos decir que la red de riego está, en lo que respecta a obras de distribución, bien dotada, ya que posee para sus derivaciones, en su mayoría, / compartos automáticos en buen estado, y las compuertas a presión, que existen relativamente pocas, están también en buen estado.-

El problema mayor que se presenta en los cauces, es la poca capacidad de los mismos, la cual se ha ido perdiendo por no llevar un buen mantenimiento de los mismos, -agravados por forestales que estrechan su sección.-

Este problema repercute en perjuicio de los canales mas allegados; caso de las dos ramas del Canal Dr. Bosch, que al no poder incorporar agua suficiente para suplir las pérdidas en los largos recorridos, las últimas tomas de los mismos incorporan muy bajos caudales (no manejables), y a su vez estas últimas hijuelas recorren grandes distancias con bajo caudal, por terrenos permeables, que se traducen en que los últimos regantes no pueden hacer uso del servicio.-

...///

...///

Las pérdidas detectadas en la red primaria, es del orden del 10% en general.-/
Lo que sí se detectó al hacer un pequeño estudio de la eficiencia de conduc-//
ción de las hijuelas regadoras, es, que es allí donde se producen grandes pér-
didas que oscilan entre un 20% a un 30% del caudal. Esto habría que estudiarlo
mas a fondo, ya que en este estudio no estaba programado realizarlo.-

Estas pérdidas en las hijuelas regadoras, se producen principalmente por el //
mal mantenimiento de las mismas, por parte de los regantes, como así también//
compuertas de tomas, de propiedades en mal estado y recorridos muy largos con/
bajos caudales.-



CANAL MATRIZ SAN PEDRO

ESTRUCTURA DE AFORO:

Posee estructura de aforo con escala en la toma del Canal Matriz donde existe/
una sección revestida de unos ¹⁵⁰100 metros, pero con el inconveniente que hay //
una descargador-desarenador aguas abajo que no está en condiciones y deja es-/
capar agua nuevamente al Río.-No posee limnógrafo.-

COMENTARIO DEL CAUCE

Nace en margen izquierda del Río Atuel, siendo la última toma de la zona de rie-
go.-

Desde este punto se dirige en dirección Sur unos 3 Km.hasta llegar al punto de-
nominado Toma Vieja donde existe un desarenador.-

Desde aquí el cauce sigue la dirección Este proveyendo de agua a una gran canti-
dad de canales secundarios e hijuelas.-

En estos últimos años han existido y existe un problema bastante grande por la //
gran cantidad de arena en suspensión que acarrear las aguas desde que se hizo //
la rectificación del Río.- No se efectúan desarenos automáticos.-

Esto trae aparejado el embanque de toda la red de riego de este cauce, con lo //
cual se disminuye la capacidad de los mismos y se producen grandes pérdidas de //
agua.-

Con respecto a la distribución de aguas, existen grandes fallas entre lo que se
ha podido observar una casi total falta de obras de arte, existiendo en su gran
mayoría compuertas a presión en muy mal estado de conservación.-

Otro grave inconveniente que posee la red de Riego del Canal Matriz San Pedro, //
está relacionado con el abandono de propiedades por parte de los agricultores //
lo cual trae aparejado que al quedar pocos productores muy diseminados para lle-
var el agua hasta la propiedad, ésta tiene que recorrer grandes distancias con
pocos caudales, lo cual acarrea pérdidas muy considerables.-

Las pérdidas en este cauce son las mayores de toda la red de riego del Río Atuel
y se eleva a un 30%.-

Posee una longitud de 35 Km. entre canales primarios y secundarios, y tiene re-
vestido el canal denominado "De Empalme" en unos 6 Km. pero con la particulari-
dad que el hectareaaje que sirve éste, es muy bajo; una obra importante de gran/
magnitud, pero casi sin utilidad.-

C U A D R O R E S U M E N D E P E R D I D A S

CANAL	PORCENTAJE DE PERDIDAS
MATRIZ NUEVO ALVEAR	10%
ATUEL SUD	25%
PERRONE	45%
REAL DEL PADRE	13%
SAN PEDRO	30%
MATRIZ BABACCI	15%
JAUREGUI	25%
IZUEL	15%
CONCESION REGUEIRA	10%
CORREAS	15%
ARROYO	15%
P R O M E D I O	20%

CENSO DE CULTIVO

Para la realización del censo se buscó una planilla que más se adaptara a la información que se deseaba obtener, encontrándose que la utilizada por Dirección agropecuaria se adaptaba bastante bien, se la tomó como base y se la modificó tratando de introducir en la misma todos aquellos datos relacionados / no solo a cultivo si no también a distribución de agua y ubicación catastral / de la propiedad.-

Para la ubicación geográfica de la propiedad, se utilizaron las planchetas /// 1:10.000 de la Dirección de Geodesia y Catastro de la provincia que abarcaban toda el área a censar.- Como las propiedades a censar eran especialmente, las / que poseen derecho de riego, se utilizó el registro de padrones que posee el / Departamento General de Irrigación en su sector contable, información esta // que viene mecanizada y actualizada al año 1979; también toda información de / padrones archivados en la Subdelegación de Aguas del Río Atuel.-

Se solicitó la colaboración de Inspectores y tomeros con el objeto de facilitar la ubicación de los regantes, -haciéndose una distribución de Volantes don / de se indicaban los datos necesarios, como así también se realizó una campa- / ña radial para poner en conocimiento de todos los regantes del censo de culti / vo que realizaba el Departamento General de Irrigación.-

En la ejecución del censo se encontró una serie de problemas, en especial en / la no coincidencia de los datos que se tienen en el registro de padrones con / la información entregada para el regante, como por ejemplo no coincidencia // del nombre del propietario, falta de transferencia, tipo de derecho, número / de padrón, cauce distinto al real, problemas de terrenos vendidos a particula / res por organismos estatales, en particular el Ferrocarril, -falta de domici- / lio real del propietario y existencia de numerosos derechos de parcelas ubica- / das en zona urbana.-

El censo se empezó en la zona de riego del Canal Matriz Nuevo Alvear por ser / el sector de mayor densidad de propiedades, luego en San Pedro del Atuel, pro / siguiendo con los canales del tramo medio para concluir en el tramo superior. / La información que se iba obteniendo se ordenaba en carpeta por cauce, para / luego ser volcadas en una planilla resumen, buscando con ello un ordenamiento / de los datos para un posterior uso de los mismos.- Los datos obtenidos en la / campaña del censo son los siguientes:

DENOMINACION DE CAUCE

CODIGOS

RIO ATUEL

CANAL MATRIZ PERRONE.	3.002
Canal Matriz Perrone-RAMA NORTE PERRONE	3.003
Canal Matriz Perrone-RAMA SUR PERRONE	3.004
CANAL CORREAS	3.005
Canal Correas-HIJUELA "LOS CLAVELES".	3.006
CANAL SUD CORREAS	3.007
CANAL ATUEL- CONCESION REGUEIRA	3.009
Canal Atuel-Conc.Regueira-RAMA PRIMERA.	3.010
CANAL MATRIZ INGENIERO BABACCI.	3.011
Canal Matriz Ing.Babacci-RAMA NORTE	3.012
Canal Matriz Ing.Babacci-Rama Norte-HIJUELA 1	3.013
Canal Matriz Ing.Babacci-Rama Norte-HIJUELA 2	3.014
Canal Matriz Ing.Babacci-Rama Norte-HIJUELA 3	3.015
Canal Matriz Ing.Babacci-Rama Norte-HIJUELA 6	3.016
Canal Matriz Ing.Babacci-Rama Norte-HIJ. Nº8 y 9 . . .	3.017
Canal Matriz Ing.Babacci-Rama Norte-HIJ.14 y 15 . . .	3.018
Canal Matriz Ing.Babacci-Rama Norte-HIJ. AISLADA . . .	3.019
Canal Matriz Ing.Babacci-RAMA CENTRO.	3.020
Canal Matriz Ing.Babacci-Rama Centro-HIJ.15"Bis". . .	3.021
Canal Matriz Ing.Babacci-Rama Centro-HIJ.DIRECTA. . .	3.022
Canal Matriz Ing.Babacci-Rama Centro-HIJ.19.	3.023
Canal Matriz Ing.Babacci-Rama Centro-HIJ.21	3.024
Canal Matriz Ing.Babacci-Rama Centro-HIJ.22	3.025
Canal Matriz Ing.Babacci-Rama Centro-Hij.24	3.027
Canal Matriz Ing.Babacci-RAMA SUR.	3.028
Canal Matriz Ing.Babacci-Rama Sur-HIJ.28	3.029
Canal Matriz Ing.Babacci-Rama Sur-HIJ.29.	3.030
Canal Matriz Ing.Babacci-Rama Sur-HIJ.29 "Bis". . . .	3.031
Canal Matriz Ing.Babacci-Rama Sur-HIJ.30.	3.032
Canal Matriz Ing.Babacci-Rama Sur-HIJ.30"Bis"	3.033
Canal Matriz Ing.Babacci-Rama Sur-HIJ.31.	3.034
Canal Matriz Ing.Babacci-RAMA ELENA COLOMER	3.035
Canal Matriz Ing.Babacci-Rama "E.Colomer"-HIJ.SUR . .	3.036
CANAL MATRIZ JAUREGUI	3.037
Canal Matriz Jáuregui-RAMA SOITUE	3.038
Canal Matriz Jáuregui-RAMA LOS CLAVELES	3.039
CANAL MATRIZ IZUEL	3.040

<u>DENOMINACION DE CAUCE</u>	<u>CODIGOS</u>
Canal Matriz Izuel-RAMA N°1 "ARIZU HNOS".	3.041
Canal Matriz Izuel-RAMA N°2 "EDUARDO GARDE".	3.042
Canal Matriz Izuel-RAMA N°3 "LOS PINOS".	3.043
Canal Matriz Izuel-RAMA N°4 "BIRITOS".	3.044
Canal Matriz Izuel-RAMA N°5 "BALBINO ARIZU".	3.045
Canal Matriz Izuel-RAMA N°6 "BERNARDINO IZUEL".	3.046
Canal Matriz Izuel-RAMA N°6"A" "SUAREZ".	3.047
Canal Matriz Izuel-RAMA N°7 "JACINTO ARIZU".	3.048
Canal Matriz Izuel-RAMA N°8 "NORTE".	3.049
Canal Matriz Izuel-RAMA N°9 "PEDROZA".	3.050
Canal Matriz Izuel-RAMA N°10 "MEÑECA".	3.051
Canal Matriz Izuel-RAMA N°11 "ARIZU".	3.052
Canal Matriz Izuel-RAMA n°11 "Arizu"-HID.LOASSES . . .	3.053
Canal Matriz Izuel-RAMA "ENTRE LAS RAMAS 11 y 12". . .	3.054
Canal Matriz Izuel-RAMA N°12-"LA VASCONIA".	3.055
Canal Matriz Izuel-RAMA N°13-"BERMEDO".	3.056
Canal Matriz Izuel-RAMA N°14 "MUNGULA".	3.057
Canal Matriz Izuel-RAMA N°15 "VISCAYA".	3.058
Canal Matriz Izuel-RAMA N°16 "ATUEL".	3.059
Canal Matriz Izuel-RAMA N°17 "PUEBLO".	3.060
Canal Matriz Izuel-RAMA N°18 "ARGENTINA".	3.061
Canal Matriz Izuel-RAMA N°19 "UNZUE".	3.062
Canal Matriz Izuel-RAMA N°20 "NAVARRA".	3.063
CANAL ATUEL SUR	3.064
CONCESION "FRANCO".	3.065
CONCESION "PUEBLA".	3.066
CONCESION "ATUEL SUD"-EXPTE.10002.	3.067
CANAL "ARROYO".	3.069
CANAL "SAN PEDRO"-Conc.Carmen A.de Christophersen. . .	3.070
CANAL REAL DEL PADRE	
Canal Real del Padre-RAMA BIFANI.	3.074 ✓
Canal Real del Padre-RAMA N°1	3.075 ✓
Canal Real del Padre-RAMA N°2.	3.076 ✓
Canal Real del Padre-RAMA N°3.	3.077 ✓
Canal Real del Padre-RAMA N°4.	3.078 ✓
Canal Real del Padre-RAMA N°5.	3.079 ✓
CANAL MATRIZ NUEVO ALVEAR	3.080

<u>DENOMINACION DE CAUCE</u>	<u>CODIGOS</u>
Canal Matriz Nuevo Alvear-RAMA PUEBLO.	3.081
Canal Matriz Nuevo Alvear-RAMA CENTRO VIEJO.	3.082
Canal Matriz Nuevo Alvear-HIJUELA LOS FRANCESES	
Canal Matriz Nuevo Alvear-RAMA AUXILIAR CENTRO	3.083
	3.084
Canal Matriz Nuevo Alvear-RAMA NORTE	3.085
Canal Matriz Nuevo Alvear-RAMA LA MARZOLINA.	3.086
Canal Matriz Nuevo Alvear-Rama Ing.Lange-HIJ.1	3.088
Canal Matriz Nuevo Alvear-Rama Ing.Lange-HIJ.2	3.089
Canal Matriz Nuevo Alvear-Rama Ing.Lange-HIJ.3	3.090
Canal Matriz Nuevo Alvear-Rama Ing.Lange-HIJ.4	3.091
Canal Matriz Nuevo Alvear-Rama Ing.Lange-HIJ.5	3.092
Canal Matriz Nuevo Alvear-Rama Ing.Lange-HIJ.6	3.093
Canal Matriz Nuevo Alvear-Rama Hale Pearson-HIJ.1. . .	3.095
Canal Matriz Nuevo Alvear-Rama Hale Pearson-HIJ.3	
"JUNCALITO".	3.096
Canal Matriz Nuevo Alvear-Rama Hale Pearson-HIJ.4. . .	3.097
Canal Matriz Nuevo Alvear-Rama Hale Pearson-HIJ.6	
"LOS CLAVELES".	3.099
Canal Matriz Nuevo Alvear-RAMA CHRISTOPHENSEN -	
Canal Matriz Nuevo Alvear-Rama Christophensen-HIJ.8	
"CALEDONIA".	3.103
Canal Mz.Nuevo Alvear-Rama Christophensen-HIJ.	
"LOS CAMPAMENTOS".	3.104
Canal Mz.Nuevo Alvear-Rama Christophensen-HIJ.9	
"URUGUAYA".	3.105
Canal Mz.Nuevo Alvear-Rama Christophensen-HIJ.9	
"URUGUAYA BIS"	3.106
Canal Mz.Nuevo Alvear-Rama Christophensen-HIJ.10 . . .	3.107
Canal Mz.Nuevo Alvear-Rama Christophensen-HIJ.11	
"SCOTT".	3.108
Canal Mz.Nuevo Alvear-Rama Christophensen-HIJ.12	
"RICHARD".	3.109
Canal Mz.Nuevo Alvear-Rama Christophensen-HIJ.13	
"POZO HONDO"	3.110
Canal Mz.Nuevo Alvear-Rama Christophensen-HIJ.14	
"INSPECTOR VALENTIN PIZARRO".	3.111
Canal Mz.Nuevo Alvear-RAMA LOS ANGELES.	3.112 -
Canal Mz.Nuevo Alvear-Rama Los Angeles-HIJ.15	3.113 -
Canal Mz.Nuevo Alvear-Rama Los Angeles-HIJ.16	
"VON TUYLL".	3.114 -
Canal Mz.Nuevo Alvear-Rama Los Angeles-HIJ.17 F.C.O. .	3.115 -



<u>DENOMINACION DE CAUCE</u>	<u>CODIGOS</u>
Canal Mz.Nuevo Alvear-Rama Los Angeles-HIJ.18.	3.116 -
Canal Mz.Nuevo Alvear-Rama Los Angeles-HIJ.19. "LOS ANGELES"	3.117 -
Canal Mz.Nuevo Alvear-Rama Los Angeles-HIJ.20.	3.118 -
Canal Mz.Nuevo Alvear-RAMA No 21-HIJ.21 "GAINZA".	3.119 -
Canal Mz.Nuevo Alvear-RAMA "MOSS"-HIJ.23-ESTACION 84	3.120 -
Canal Mz.Nuevo Alvear-Rama "Moss"-HIJ.24-.	3.121 -
Canal Mz.Nuevo Alvear-Rama "Moss"-HIJ.25 "ABELL"	3.122 -
Canal Mz.Nuevo Alvear-Rama "Moss"-HIJ.26	3.123 -
Canal Mz.Nuevo Alvear-Rama No 4-HIJUELA ZANGRANDI	3.125
Canal Mz.Nuevo Alvear-RAMA Ole AASET-HIJUELA 1.	3.128
Canal Mz.Nuevo Alvear-Rama Ole Aaset-HIJUELA 2.	3.129
Canal Mz.Nuevo Alvear-Rama Ole Aaset-HIJUELA 3	3.130
Canal Mz.Nuevo Alvear-Rama Ole Aaset-HIJUELA 4	3.131
Canal Mz.Nuevo Alvear-Rama Ole Aaset-HIJUELA 5	3.132
Canal Mz.Nuevo Alvear-Rama Ole Aaset-HIJUELA 6	3.133
Canal Mz.Nuevo Alvear-Rama DOCTOR BOSCH-HIJ.1.	3.134
Canal Mz.Nuevo Alvear-Rama Dr.Bosch-HIJ.2.	3.135
Canal Mz.Nuevo Alvear-Rama Dr.Bosch-HIJ.3.	3.136
Canal Mz.Nuevo Alvear-Rama Dr.Bosch-HIJ.4.	3.137
Canal Mz.Nuevo Alvear-Rama Dr.Bosch-HIJ.5.	3.138
Canal Mz.Nuevo Alvear-Rama Dr.Bosch-HIJ.6.	3.139
Canal Mz.Nuevo Alvear-Rama Dr.Bosch-HIJ.7.	3.140
Canal Mz.Nuevo Alvear-Rama No 3-HIJ.LOS JALONES	3.144

112-Secretaría de Gestión Hídrica

CAUCE 3009

Viña	1.217 has. 9.500 m2.
Parral	567 has. 0.000 m2.
Duraznero	372 has. 0.000 m2.
Peral	14 has. 0.500 m2.
Ciruelo	72 has. 0.000 m2.
Damasco	49 has. 9.000 m2.
Cultivos Anuales	103 has. 0.000 m2.
Alfalfa	117 has. 7.000 m2.
Otros	25 has. 7.500 m2.
TOTAL.	2.539 has. 3.500 m2.

CAUCE 3010

Viña	194 has. 6.000 m2.
Parral	51 has. 8.000 m2.
Duraznero	52 has. 5.500 m2.
Peral	4 has. 0.000 m2.
Ciruelo	7 has. 0.000 m2.
Damasco	3 has. 8.000 m2.
Cultivos Anuales	0 has. 5.000 m2.
Alfalfa	13 has. 5.000 m2.
Otros	31 has. 5.000 m2.
TOTAL.	359 has. 2.500 m2.

CAUCE 3002-3003-3004

Viña	61 has. 2.500 m2.
Parral	81 has. 2.500 m2.
Duraznero	68 has. 5.000 m2.
Peral	122 has. 5.000 m2.
Ciruelo	199 has. 0.000 m2.
Damasco	16 has. 0.000 m2.
Cultivos Anuales	418 has. 0.000 m2.
Alfalfa	173 has. 0.000 m2.
Otros	212 has. 0.000 m2.
TOTAL.	1.351 has. 5.000 m2.



CAUCE 3011 al 3025

Viña	513 has. 2.000 m2.
Parral	69 has. 5.000 m2.
Duraznero	162 has. 0.000 m2.
Parral	20 has. 5.000 m2.
Ciruelo	46 has. 8.000 m2.
Damasco	15 has. 5.000 m2.
Cultivos Anuales	123 has. 0.000 m2.
Alfalfa	37 has. 0.000 m2.
Otros	22 has. 2.500 m2.
TOTAL.	1.009 has. 7.500 m2.

CAUCE 3027 al 3034

Viña	620 has. 2.000 m2.
Parral	99 has. 7.500 m2.
Duraznero	239 has. 0.000 m2.
Peral	22 has. 5.000 m2.
Ciruelo	50 has. 5.000 m2.
Damasco	9 has. 4.000 m2.
Cultivos Anuales	113 has. 0.000 m2.
Alfalfa	19 has. 5.000 m2.
Otros	8 has. 5.000 m2.
TOTAL.	1.182 has. 3.500 m2.

CAUCE 3035

Viña	354 has. 4.000 m2.
Parral	107 has. 5.000 m2.
Duraznero	254 has. 0.000 m2.
Peral	10 has. 5.000 m2.
Ciruelo	48 has. 0.000 m2.
Damasco	1 has. 5.000 m2.
Cultivos Anuales	21 has. 5.000 m2.
Alfalfa	25 has. 0.000 m2.
Otros	0 has. 5.000 m2.
TOTAL.	822 has. 9.000 m2.

CAUCE 3036 y GOBIERNO DE MENDOZA

Viña	100 has. 5.000 m2.
Parral	54 has. 5.000 m2.
Duraznero	72 has. 5.000 m2.
Peral	0 has. 2.500 m2.
Ciruelo	16 has. 0.000 m2.
Damasco	5 has. 0.000 m2.
Cultivos Anuales	29 has. 5.000 m2.
Alfalfa	3 has. 5.000 m2.
Otros	- - - - -
TOTAL.	281 has. 7.500 m2.

CAUCE 3037

Viña	371 has. 1.700 m2.
Parral	73 has. 8.300 m2.
Duraznero	51 has. 5.400 m2.
Peral	1 has. 5.000 m2.
Ciruelo	27 has. 6.600 m2.
Damasco	5 has. 0.000 m2.
Cultivos Anuales	23 has. 2.900 m2.
Alfalfa	9 has. 7.500 m2.
Otros	2 has. 0.000 m2.
TOTAL.	565 has. 7.400 m2.

CAUCE 3038

Viña	314 has. 7.400 m2.
Parral	43 has. 7.500 m2.
Duraznero	7 has. 5.000 m2.
Peral	2 has. 5.000 m2.
Ciruelo	4 has. 0.000 m2.
Damasco	1 has. 5.000 m2.
Cultivos Anuales	94 has. 0.000 m2.
Alfalfa	212 has. 0.000 m2.
Otros	84 has. 2.500 m2.
TOTAL.	764 has. 2.400 m2.



112-Secretaría de Gestión Pública

CAUCE 3064

Viña	391 has. 5.000 m2.
Parral	178 has. 5.000 m2.
Duraznero	117 has. 7.500 m2.
Peral	28 has. 0.000 m2.
Ciruelo	65 has. 5.000 m2.
Damasco	12 has. 7.500 m2.
Cultivos Anuales	94 has. 0.000 m2.
Alfalfa	285 has. 0.000 m2.
Otros	33 has. 0.000 m2.
TOTAL.	1.206 has. 0.000 m2.

CAUCE 3065

Viña	124 has. 0.000 m2.
Parral	22 has. 5.000 m2.
Duraznero	24 has. 0.000 m2.
Peral	16 has. 5.000 m2.
Ciruelo	17 has. 5.000 m2.
Damasco	3 has. 0.000 m2.
Cultivos Anuales	21 has. 0.900 m2.
Alfalfa	28 has. 0.000 m2.
OTROS	- - - - -
TOTAL.	256 has. 5.900 m2.

CAUCE 3066

Viña	137 has. 3.000 m2.
Parral	42 has. 0.000 m2.
Duraznero	34 has. 7.000 m2.
Peral	5 has. 5.000 m2.
Ciruelo	5 has. 0.000 m2.
Damasco	1 has. 5.000 m2.
Cultivos Anuales	63 has. 7.500 m2.
Alfalfa	123 has. 5.000 m2.
Otros	34 has. 5.000 m2.
TOTAL.	447 has. 7.500 m2.

CAUCE 3039

Viña	354 has. 3.000 m2.
Parral	58 has. 3.000 m2.
Duraznero	38 has. 0.000 m2.
Peral	30 has. 0.000 m2.
Ciruelo	6 has. 0.000 m2.
Damasco	6 has. 0.000 m2.
Cultivos Anuales	28 has. 5.000 m2.
Alfalfa	80 has. 5.000 m2.
Otro	4 has. 0.000 m2.
TOTAL.	605 has. 6.000 m2.

CAUCE 3040 al 3049

Viña	1.518 has. 3.900 m2.
Parral	349 has. 7.900 m2.
Duraznero	104 has. 9.400 m2.
Peral	11 has. 0.000 m2.
Ciruelo	5 has. 0.000 m2.
Damasco	8 has. 5.000 m2.
Cultivos Anuales	39 has. 7.500 m2.
Alfalfa	289 has. 0.000 m2.
Otros	64 has. 7.400 m2.
TOTAL.	2.391 has. 1.100 m2.

CAUCE 3050 al 3063

Viña	959 has. 7.700 m2.
Parral	264 has. 2.900 m2.
Duraznero	93 has. 2.000 m2.
Peral	6 has. 0.000 m2.
Ciruelo	11 has. 5.000 m2.
Damasco	7 has. 0.000 m2.
Cultivos Anuales	22 has. 7.000 m2.
Alfalfa	440 has. 4.600 m2.
Otros	230 has. 6.300 m2.
TOTAL.	2.035 has. 5.500 m2.



112-Secretaría de Gestión Médica

CAUCE 3067

Viña	248 has. 1.300 m2.
Parral	84 has. 2.500 m2.
Duraznero	81 has. 0.000 m2.
Peral	8 has. 7.500 m2.
Ciruelo	20 has. 0.000 m2.
Damasco	5 has. 0.000 m2.
Cultivos Anuales	166 has. 3.000 m2.
Alfalfa	99 has. 7.000 m2.
Otros	19 has. 5.000 m2.
TOTAL.	732 has. 6.300 m2.

LA PRADINA

Viña	234 has. 0.000 m2.
Parral	104 has. 0.000 m2.
Duraznero	72 has. 2.500 m2.
Peral	16 has. 0.000 m2.
Ciruelo	- - - - -
Damasco	2 has. 0.000 m2.
Cultivos Anuales	147 has. 0.000 m2.
Alfalfa	161 has. 0.000 m2.
Otros	14 has. 7.000 m2.
TOTAL.	750 has. 9.500 m2.

COLONIA ANDES JAPONESA

Viña	100 has. 0.000 m2.
Parral	36 has. 8.000 m2.
Duraznero	23 has. 8.000 m2.
Peral	10 has. 0.000 m2.
Ciruelo	17 has. 4.000 m2.
Damasco	1 has. 0.000 m2.
Cultivos Anuales	169 has. 8.000 m2.
Alfalfa	97 has. 7.200 m2.
Otros	26 has. 7.000 m2.
TOTAL.	483 has. 2.200 m2.

CAUCE 3080

Viña	120 has. 0.000 m2.
Parral	70 has. 5.000 m2.
Duraznero	45 has. 5.000 m2.
Peral	13 has. 0.000 m2.
Ciruelo	15 has. 5.000 m2.
Damasco	20 has. 0.000 m2.
Alfalfa	2 has. 0.000 m2.
Cultivos Anuales	-----
Otros	4 has. 0.000 m2.
TOTAL.	290 has. 5.000 m2.

CAUCE 3081

Viña	162 has. 7.200 m2.
Parral	47 has. 3.000 m2.
Duraznero	3 has. 5.000 m2.
Peral	3 has. 5.000 m2.
Ciruelo	8 has. 2.500 m2.
Damasco	2 has. 2.500 m2.
Alfalfa	7 has. 5.000 m2.
Cultivos Anuales	19 has. 9.000 m2.
Otros	1 has. 6.000 m2.
TOTAL.	256 has. 5.200 m2.

CAUCE 3082

Viña	462 has. 6.400 m2.
Parral	114 has. 5.000 m2.
Duraznero	10 has. 3.500 m2.
Peral	22 has. 5.400 m2.
Ciruelo	10 has. 2.000 m2.
Damasco	3 has. 2.000 m2.
Alfalfa	26 has. 0.000 m2.
Cultivos Anuales	47 has. 7.000 m2.
Otros	12 has. 2.500 m2.
TOTAL.	709 has. 3.800 m2.



112-Secretaría de Gestión

CAUCE 3083

Viña	73 has. 7.500 m2.
Parral	39 has. 9.000 m2.
Duraznero	2 has. 5.000 m2.
Peral	2 has. 5.000 m2.
Ciruelo	4 has. 5.000 m2.
Damasco	0 has. 5.000 m2.
Cultivos Anuales	1 has. 0.000 m2.
Alfalfa	0 has. 6.000 m2.
Otros	- - - - -
TOTAL.	125 has. 2.500 m2.

CAUCE 3084

Viña	942 has. 9.500 m2.
Parral	175 has. 6.500 m2.
Duraznero	69 has. 4.000 m2.
Peral	20 has. 0.000 m2.
Ciruelo	11 has. 2.500 m2.
Damasco	18 has. 2.500 m2.
Cultivos Anuales	43 has. 2.000 m2.
Alfalfa	176 has. 9.000 m2.
Otros	10 has. 5.000 m2.
TOTAL	1.468 has. 1.000 m2.

CAUCE 3085

Viña	690 has. 7.000 m2.
Parral	189 has. 6.000 m2.
Duraznero	36 has. 0.000 m2.
Peral	47 has. 5.000 m2.
Ciruelo	20 has. 0.000 m2.
Damasco	15 has. 5.000 m2.
Cultivos Anuales	95 has. 0.000 m2.
Alfalfa	111 has. 2.500 m2.
Otros	12 has. 0.000 m2.
TOTAL.	1.217 has. 5.500 m2.

