

2947

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 D
AGUA DEL RIO ATUEL.-

Cantidad de Fojas

Fecha Iniciación



GOBIERNO DE MENDOZA

Ministerio de Infraestructura

MENDOZA, 25 ABR 2014

DECRETO N° 706

Visto el Expediente N° 5471-D-2014-00020, en el que a fs. 1 obra nota de la H. Cámara de Diputados de la Provincia, recepcionada por el Poder Ejecutivo con fecha 16 de abril de 2014, mediante la cual comunica la Sanción N° 8661,

EL

VICEGOBERNADOR DE LA PROVINCIA
EN EJERCICIO DEL PODER EJECUTIVO

DECRETA:

Artículo 1° - Téngase por Ley de la Provincia la Sanción N° 8661.

Artículo 2° - Comuníquese, publíquese, dése al Registro Oficial y archívese.





Ing. ROLANDO DANIEL BALDASSO
MINISTRO DE INFRAESTRUCTURA



CARLOS CIURCA
VICEGOBERNADOR DE LA PROVINCIA
EN EJERCICIO DEL PODER EJECUTIVO

ES COPIA


SALVADOR IACONETTI
SECRETARÍA DE DESPACHO GRAL.
DE LA GOBERNACIÓN



HONORABLE LEGISLATURA

Provincia de Mendoza

REGISTRADA

Bajo el N° 8.661

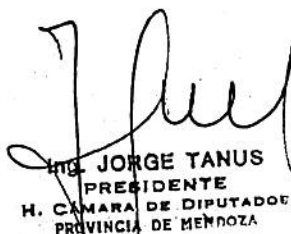
EL SENADO Y CÁMARA DE DIPUTADOS DE LA PROVINCIA DE
MENDOZA,
SANCIONAN CON FUERZA DE

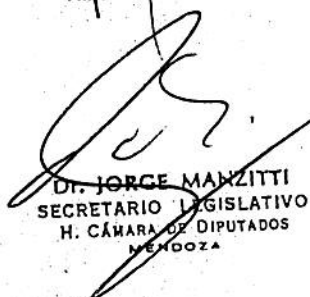
L E Y :

ART. 1 Deséchase el Convenio suscripto en fecha 7 de agosto de 2.008, entre la Nación, representada por el Ministro del Interior en la persona del Contador Anibal Florencio Randazzo, y el Ministro de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios en la persona del Arquitecto Julio Miguel de Vido, la Provincia de La Pampa, representada por su Gobernador, Contador Oscar Mario Jorge, y la Provincia de Mendoza, representada por su Gobernador, Contador Celso Alejandro Jaque, por el cual las partes acuerdan criterios y acciones comunes en orden al desarrollo de las obras: "Aprovechamiento integral del Río Grande, Presa y Central Hidroeléctria Portezuelo del Viento, Tránsito del Río Grande al Río Atuel, Canal Marginal del Río Atuel y Canal Marginal La Junta", y que como Anexo integra la presente norma legal.

ART. 2 Comuníquese al Poder Ejecutivo.

DADA EN EL RECINTO DE SESIONES DE LA HONORABLE
LEGISLATURA DE LA PROVINCIA DE MENDOZA, a los nueve días del
mes de abril del año dos mil catorce.


ING. JORGE TANUS
PRESIDENTE
H. CÁMARA DE DIPUTADOS
PROVINCIA DE MENDOZA


DR. JORGE MANZITTI
SECRETARIO LEGISLATIVO
H. CÁMARA DE DIPUTADOS
MENDOZA


Sdora. MIRIAM GALLARDO
Presidenta Provisional
A/C de la Presidencia
H. Cámara de Senadores

ES COPIA


SALVADOR IACONETTI
SECRETARÍA DE DESPACHO GRAL.
DE LA GOBERNACIÓN


DR. SEBASTIAN P. BRIZUELA
SECRETARIO LEGISLATIVO
H. CÁMARA DE SENADORES



H. LEGISLATURA DE MENDOZA

REGISTRADA

Boletín N° 8661
1908-1910 de la Legislatura de las Provincias

0022



Intendencia de la Gobernación de Mendoza
Gobernador Provincial

CONVENIO MARGO

Entre el MINISTERIO DEL INTERIOR, representado en este acto por su titular, Cdr. Anibal 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 Olivo de la Ciudad de SANTA ROBA, Provincia de LA PAMPA, en adelante "LA PAMPA" por otra parte y la Provincia de MENDOZA, representada en este acto por su Gobernador, Cdr. Criso JAQUE, con domicilio en la calle Páez pda 4ª 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 anegadas que afectan la calidad del agua. Que "LA PAMPA" está realizando inversiones en distintos campos para promover

ES COPIA

SALVADOR JACONETTI
SECRETARÍA DE DESPACHO-GRAL
DE LA GOBERNACIÓN

Dr. SEBASTIÁN BRIZUELA
SECRETARIO LEGISLATIVO
H. CÁMARA DE SENADORES

Dr. JORGE MANZITTI
SECRETARIO LEGISLATIVO
H. CÁMARA DE DIPUTADOS
MENDOZA



H. LEGISLATURA DE MENDOZA
REGISTRADA
Bajo el N° 8661



UNION DE LA ENSEÑANZA DE LA "MENDOZA"

0022

República Argentina, Mendoza, 12 de Mayo de 1980

730

en general un salto cualitativo y cuantitativo en el desarrollo de la zona de influencia del Rio 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 RIO GRANDE, PRESA Y CENTRAL HIDROELECTRICA PORTEZUELO DEL VIENTO", "TRASVASE DEL RIO GRANDE AL RIO ATUEL", "CANAL MARGINAL DEL RIO ATUEL" y "CANAL MARGINAL LA JUNTA", para la tecnificación de los sistemas, redes de medición y monitoreo; y otras acciones estructurales y no estructurales; las partes convienen en celebrar el presente convenio marco, conforme a las siguientes cláusulas.

CLAUSULA PRIMERA: "MENDOZA" elaborará los proyectos ejecutivos para las obras de "IMPERMEABILIZACIÓN DE LAS REDES PRINCIPALES DE RIEGO DEL RIO ATUEL EN SAN RAFAEL, GENERAL ALVEAR Y CARMENSA", y "RECRECIMIENTO DEFINITIVO DEL CANAL MARGINAL DEL RIO ATUEL TRAMO IV", para poder transportar el mayor caudal que estará destinado a "LA PAMPA", en ambos casos con el correspondiente informe ambiental.

CLAUSULA SEGUNDA: "MENDOZA" culminará la ejecución del "CANAL MARGINAL DEL RIO 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".

CLAUSULA TERCERA: "LA PAMPA" y "MENDOZA" elaborarán conjuntamente el proyecto ejecutivo de las obras de conducción entre el paridor de CARMENSA (última zona de riego de las áreas regadas de Mendoza) y el área de LA PUNTILLA con el correspondiente informe ambiental y diseñarán la red hidráulica y la red de medición de caudales a instalar en el sistema.

CLAUSULA 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:

ACTO CONJUNTO N° 22

Dr. JORGE MANZOTTI
SECRETARIO LEGISLATIVO
H. CÁMARA DE DIPUTADOS
MENDOZA

SEBASTIAN P. BRIZUELA
ARIO LEGISLATIVO
A DE SENADORES



H. LEGISLATURA DE MENDOZA

REGISTRADA

Bajo el N° 8661

2013 - Año de la Eficiencia y la Calidad



0022

734

328

ACU COMISAN

a) OBRAS DE IMPERMEABILIZACIÓN DE LA RED PRIMARIA DE RIEGO DEL RIO ATUEL EN LAS ÁREAS DE SAN RAFAEL, GENERAL ALVEAR Y CARMENSA, a ser financiada por "LA NACION", "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 financiada por "LA NACION" y "LA PAMPA" en condiciones a acordar por ambas partes.

c) OBRA DE RECRECIMIENTO DEFINITIVO DEL CANAL MARGINAL DEL RIO ATUEL TRAMO IV, para poder transportar el mayor caudal que está destinado a la "LA PAMPA" a ser financiada por "LA NACION" y "LA PAMPA" en condiciones a acordar por ambas partes.

d) "INSTALACIÓN DE UNA RED DE FREATIMETROS Y DE MEDICIÓN DE CAUDALES" a ser financiada por "LA NACION", "MENDOZA" y "LA PAMPA" en condiciones a acordar por las partes.

CLAUSULA QUINTA: La ubicación de las estaciones de medición correspondientes a las redes mencionadas en la Clausula Cuarta, será acordada por "MENDOZA" y "LA PAMPA" y comunicada a "LA NACION". El plan de operaciones y los programas operativos y de monitoreo de medición serán acordados y operados por la UNIDAD DE COORDINACION TECNICA DEL RIO ATUEL, que surge por este convenio marco.

CLAUSULA 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, incluirá, 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 RIO ATUEL EN LAS ÁREAS DE SAN RAFAEL, ALVEAR Y CARMENSA.

ES COPIA

DR. JORGE MANZITTI
SECRETARIO LEGISLATIVO
H. CÁMARA DE DIPUTADOS
MENDOZA

SALVADOR JACONETTI
SECRETARIA DE DESPACHO GEN.
DE LA GOBERNACIÓN

SECRETARIO LEGISLATIVO
H. CÁMARA DE SENADORES



H. LEGISLATURA DE MENDOZA

REGISTRADA

Bajo el N° 8661



Yunta de la Provincia de Mendoza

0022

732

2. "MENDOZA" culminará la ejecución de las "OBRAS DEL CANAL MARGINAL DEL RIO ATUEL - TRAMOS II, III, 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 hacia el área de aprovechamiento en la Provincia de LA PAMPA, y

B.- OBRA DE RECRECIMIENTO DEFINITIVO DEL CANAL MARGINAL DEL RIO ATUEL TRAMO IV.

4.- INSTALACIÓN DE UNA RED DE FREATÍMETROS Y DE MEDICIÓN DE CAUDALES.

CLAUSULA SEPTIMA: Con el fin de asegurar que no habrá reclamos que entorpezcan la ejecución de las obras, la asistencia financiera de "LA NACION" a que hace referencia la Clausula Cuarta y Clausula 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 NACION" los proyectos ejecutivos a realizar en cada etapa y jurisdicción, correspondientes a las obras citadas en la Clausula Cuarta y Clausula Sexta.

CLAUSULA OCTAVA: "LA PAMPA" y "MENDOZA" ratifican el compromiso de compartir en partes iguales la mayor disponibilidad de agua consecuentemente de las obras detalladas en la Clausula Cuarta y Clausula Sexta (sea cual fuere esa cantidad) que a la fecha se adopta como caudal medio referencial de DIEZ

JORGE MANZUTTI
RETARIO LEGISLATIVO
CAMARA DE DIPUTADOS
MENDOZA

RECIBIDO 320
MENDOZA



H. LEGISLATURA DE MENDOZA

REGISTRADA

Bajo el Nº

8661

2018 - Año de la Constitución de las Provincias

0022

METROS CUBICOS POR SEGUNDO (10 m³/seg) en los años medios, estimado en base al módulo de TREINTA Y CUATRO METROS CUBICOS POR SEGUNDO (34 m³/s) proveniente de las estadísticas disponibles.

CLAUSULA NOVENA: Las partes asumen el compromiso de promover la tecnificación de los servicios de agua, a efectos de afianzar su aplicación en los distintos usos.

CLAUSULA DECIMA: Créase la UNIDAD DE COORDINACION TECNICA DEL RIO 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 CUBICOS 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:

Dr. JORGE MANZITTI
SECRETARIO LEGISLATIVO
H. CÁMARA DE DIPUTADOS
MENDOZA

ES COPIA

SALVADOR IACONETTI
SECRETARÍA DE DESPACHO GRAL.
DE LA GOBERNACIÓN

H. CÁMARA DE DIPUTADOS



H. LEGISLATURA DE MENDOZA
REGISTRADA
Bajo el N° **86611**



"1009- Aplica la Excepción de Int. Jurisdic.".

0022

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 frealímetros.
- i) Estudiar y proponer la implementación de un Fondo para la Tercinización 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 Clausula Cuarta y Clausula Sexta.

CLAUSULA DECIMO 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 Clausula Cuarta y Clausula Sexta.

CLAUSULA DECIMO 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 Fortezuelo del Viento - Travesa 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).

Dr. JORGE MANZOTTI
SECRETARIO LEGISLATIVO
H. CÁMARA DE DIPUTADOS
MENDOZA

RECIBIDO
3023
H. CÁMARA DE DIPUTADOS
MENDOZA

Dr. SEBASTIÁN P. BRIZUELA
SECRETARIO LEGISLATIVO
H. CÁMARA DE SENADORES



H. LEGISLATURA DE MENDOZA

REGISTRADA

Bajo el N° 8661

2008 - Año de la Experiencia de las Ciencias

Ministerio de Planificación y
Desarrollo Urbano y Obras Públicas



Las partes constituyen domicilios especiales en los indicados en
encabezamiento.

En prueba de conformidad, se firman CUATRO (4) ejemplares del mismo tenor y
un solo efecto, en la Ciudad de Mendoza, a los 13 días del mes de
agosto de 2008.

ACU CODESPA N° 328

[Firma manuscrita]

[Firma manuscrita]
JAGUEL

Dr. JORGE MANZINI
SECRETARIO LEGISLATIVO
H. CÁMARA DE DIPUTADOS
MENDOZA

0022

13 AGO 2008

Dr. SEBASTIAN P. BRIZUELA
SECRETARIO LEGISLATIVO
H. CÁMARA DE SENADORES

ES COPIA

SALVADOR IACONETTI
SECRETARIA DE DESPACHO GRAL
DE LA GOBERNACIÓN

CULTIVO	REQ. LAMINA MES (mm.)	REQ. VOLUMEN MENSUAL (m ³)	SUPERFICIE HA.	REQ. LAMINA MENSUAL POR SUPERFICIE	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN.DE APLICAC. 0,60	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN.DE CONDUCC. 0,85	REQ. CULTIVO TOMA DE DISTRITO (m ³)
---------	--------------------------	---	-------------------	--	---	---	---

Vid	21,97	219,70	146,00	3.353,62	5.589,36	6.575,72	65.757,20
Frutales	43,36	433,60	147,00	6.373,92	10.623,20	12.497,88	124.978,80

SETTEMBRE

Vid	28,12	281,20	146,00	4.105,52	6.842,53	8.050,03	80.500,30
Frutales	55,48	554,80	147,00	8.155,56	13.592,60	15.991,29	159.912,90

TOTAL.	...	240.413,20
--------	-----	------------

CULTIVO	REQ. LAMINA MES (mm.)	REQ. VOLUMEN MENSUAL (m ³)	SUPERFICIE HA.	REQ. LAMINA MENSUAL POR SUPERFICIE	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN.DE APLICAC. 0,60	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN.DE CONDUCC. 0,85	REQ. CULTIVO TOMA DE DISTRITO (m ³)
---------	--------------------------	---	-------------------	--	---	---	---

Vid	57,14	571,40	146,00	8.342,44	13.904,07	16.357,72	163.577,20
Frutales	97,81	978,10	147,00	14.378,07	23.963,45	28.192,29	281.922,90

NOVIEMBRE

[illegible]

CULTIVO	REQ. LAMINA MES (mm.)	REQ. VOLUMEN MENSUAL (m ³)	SUPERFICIE HA.	REQ. LAMINA MENSUAL POR SUPERFICIE	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN. DE APLICAC. 0,60	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN. DE CONDUCC. 0,85	REQ. CULTIVO TOMA DE DISTRITO (m ³)
---------	--------------------------	---	-------------------	--	--	--	---

Vid	119,49	1.194,90	146,00	17.445,54	29.075,90	34.206,94	342.069,40
Frutales	173,34	1.733,40	147,00	25.480,98	42.468,30	49.962,70	499.627,00

[illegible]

913.911,50

CULTIVO	REQ. LAMINA MES (mm.)	REQ. VOLUMEN MENSUAL (m3)	SUPERFICIE HA.	REQ. LAMINA MENSUAL POR SUPERFICIE	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN.DE APLICAC. 0,60	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN.DE CONDUCC. 0,85	REQ. CULTIVO TOMA DE DISTRITO (m3)
---------	--------------------------	------------------------------	-------------------	--	---	---	--

Vid	104,02	1.040,20	146,00	15.186,92	25.311,53	29.778,27	297.782,70
Frutales	133,95	1.339,50	147,00	19.690,65	32.817,75	38.609,12	386.091,20

MARZO

Vid	88,67	886,70	146,00	12.945,82	21.576,37	25.383,96	253.839,60
Frutales	106,92	1.069,20	147,00	15.717,24	26.195,40	30.818,12	308.181,20

TOTAL.....	562,020,80
------------	------------

CANAL ARROYO

CULTIVO	REQ. LAMINA MES (mm.)	REQ. VOLUMEN MENSUAL (m ³)	SUPERFICIE HA.	REQ. LAMINA MENSUAL POR SUPERFICIE	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN, DE APLICAC. 0,60	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN, DE CONDOC. 0,85	REQ. CULTIVO TOMA DE DISTRITO (m ³)
---------	--------------------------	---	-------------------	--	--	---	---

ABRIL

Vid	51,44	514,40	146,00	7.510,24	12.517,07	14.725,96	147.259,60
Frutales	55,80	558,00	147,00	8.202,60	13.671,00	16.083,53	160.835,30

TOTAL. 308.094,90

MAYO

Vid	39,11	391,10	146,00	5.710,06	9.516,77	11.196,20	111.962,00
Frutales	42,43	424,30	147,00	6.237,21	10.395,35	12.229,82	122.298,20

TOTAL. 234.260,20



CANAL CORREAS

CULTIVO	REQ. LAMINA MES (mm.)	REQ. VOLUMEN MENSUAL (m3)	SUPERFICIE HA.	REQ. LAMINA MENSUAL POR SUPERFICIE	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN. DE APLICAC. 0,6	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN. DE CONDOC. 0,85	REQ. CULTIVO TOMA DE DISTRITO (m3)
---------	--------------------------	------------------------------	-------------------	--	---	---	--

AGOSTO

Vid	21,97	219,70	834,26	18.328,69	30.547,82	35.938,61	359.386,10
Frutales	43,36	433,60	624,00	27.056,64	45.094,40	53.052,23	530.522,30
de Carozo	37,42	374,20	19,44	727,44	1.212,40	1.426,35	14.263,50
Frutales	39,20	392,00	21,00	823,20	1.372,00	1.614,11	16.141,10
de Papita							
Alfalfa							
TOTAL							920.313,00

SETIEMBRE

Vid	28,12	281,20	834,26	23.459,39	39.098,98	45.998,80	459.988,00
Frutales	55,48	554,80	624,00	34.619,52	57.699,20	67.881,41	678.814,10
de Carozo	47,88	478,80	19,44	930,78	1.551,31	11.825,07	18.250,70
Frutales	63,08	630,80	21,00	1.324,68	2.207,80	2.597,41	25.974,10
de Papita							
Alfalfa							

CANAL CORREAS

CULTIVO	REQ. LAMINA NES (mm.)	REQ. VOLUMEN MENSUAL (m3)	SUPERFICIE HA.	REQ. LAMINA MENSUAL POR SUPERFICIE	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN. DE APLICAC. 0,6	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN. DE CONDOC. 0,85	REQ. CULTIVO TOMA DE DISTRITO (m3)
---------	--------------------------	------------------------------	-------------------	--	---	---	--

OCTUBRE

Vid	57,14	571,40	834,26	47.669,61	79.449,36	93.469,83	934.698,30
Frutales de Carozo	97,81	978,10	624,00	61.033,44	101.722,40	119.673,41	1.196.734,10
Frutales de Pepita	85,72	857,20	19,44	1.666,39	2.777,32	3.267,44	32.674,40
Alfalfa	104,40	1.044,00	21,00	2.192,40	3.654,00	4.298,82	42.988,20
Varios	60,00	600,00	84,95	5.097,00	8.495,00	9.994,11	99.941,10

TOTAL 2.307.036,10

NOVIEMBRE

Vid	86,14	861,40	834,26	71.863,15	119.771,92	140.908,14	1.409.081,40
Frutales de Carozo	131,90	1.319,00	624,00	82.305,60	137.176,00	161.383,52	1.613.835,20
Frutales de Pepita	119,79	1.197,90	19,44	2.328,71	3.881,19	4.566,11	45.661,10
Alfalfa	138,63	1.386,30	21,00	2.911,23	4.852,05	5.708,29	57.082,29
Varios	119,80	1.198,00	84,95	10.177,01	16.961,68	19.954,92	199.549,20
Cultivos Anuales	78,06	780,60	30,90	2.412,05	4.020,09	4.729,51	47.295,10

TOTAL 3.372.504,29

CANAL CORREAS

CULTIVO	REQ. LAMINA MES (mm.)	REQ. VOLUMEN MENSUAL (m3)	SUPERFICIE HA.	REQ. LAMINA MENSUAL POR SUPERFICIE	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN de APLICAC. 0,6	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN de CONDOC. 0,85	REQ. CULTIVO TOMA DE DISTRITO (m3)
---------	--------------------------	------------------------------	-------------------	--	---	---	--

ABRIL

Vid	51,44	514,40	834,26	42.914,33	71.523,89	84.145,75	841.457,50
Frutales de Carozo	55,80	558,00	624,00	34.819,20	58.032,00	68.272,94	682.729,40
Frutales de Pepita	55,80	558,00	19,44	1.084,75	1.807,92	2.126,96	21.269,60
Alfalfa	66,27	662,70	21,00	1.391,67	2.319,45	2.728,76	27.287,60
Cultivos Anuales	60,16	601,60	30,90	1.858,94	3.098,24	3.644,98	36.449,80

TOTAL. 1.609.193,90

MAYO

Vid	39,11	391,10	834,26	32.627,90	54.379,83	63.976,27	639.762,70
Frutales de Carozo	42,43	424,30	624,00	26.476,32	44.127,20	51.914,35	519.143,50
Frutales de Pepita	42,43	424,30	19,44	824,83	1.374,71	1.617,31	16.173,10
Alfalfa	39,78	397,80	21,00	835,38	1.392,30	1.638,00	16.380,00

(TOTAL. 1.191.459,30

CANALMAIRIZ BABACCI

CULTIVO	REQ. LAMINA MES (mm.)	REQ. VOLUMEN MENSUAL (m ³)	SUPERFICIE HA.	REQ. LAMINA MENSUAL POR SUPERFICIE	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN, DE APLICAC. 0,60	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN, DE CONDOC. 0,85	REQ. CULTIVO TOMA DE DISTRITO (m ³)
---------	--------------------------	---	-------------------	--	--	---	---

AGOSTO

Vid	21,97	219,70	1.194,00	26.232,18	43.720,00	51.435,65	514.356,50
Frutales de Carozo	43,36	433,60	563,00	24.411,68	40.686,13	47.866,04	478.660,40
Frutales de Pepita	37,42	374,20	34,00	1.272,28	2.120,47	2.494,67	24.946,70
Alfalfa	39,20	392,00	86,00	3.371,20	5.618,67	6.610,20	66.102,00
TOTAL.							1.084.065,60

SETIEMBRE

Vid	28,12	281,20	1.194,00	33.575,28	55.958,80	65.833,88	658.338,80
Frutales de Carozo	55,48	554,80	563,00	31.235,24	52.058,73	61.245,56	612.455,60
Frutales de Pepita	47,88	478,80	34,00	1.627,92	2.713,20	3.192,00	31.920,00
Alfalfa	63,08	630,80	86,00	5.424,88	9.041,47	10.637,02	106.370,20
TOTAL.							1.409.084,60

405

CANAL MATRIZ BABACCI

CULTIVO	REQ. LAMINA MES (mm.)	REQ. VOLUMEN MENSUAL (m ³)	SUPERFICIE HA.	REQ. LAMINA MENSUAL POR SUPERFICIE	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN. DE APLICAC. 0,60	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN. DE CONDOC. 0,85	REQ. CULTIVO TOMA DE DISTRITO (m ³)
---------	--------------------------	---	-------------------	--	--	---	---

DICIEMBRE

Vid	119,49	1.194,90	1.194,00	142.671,06	237.785,10	279.747,18	2.797.471,80
Frutales de Carozo	173,34	1.733,40	563,00	97.590,42	162.650,70	191.353,76	1.913.537,60
Frutales de Pepita	158,20	1.582,00	34,00	5.378,80	8.964,67	10.546,67	105.466,70
Alfalfa	181,76	1.817,60	86,00	15.631,36	26.052,27	30.649,73	306.497,30
Varios	200,30	2.003,00	44,00	8.813,20	14.688,67	17.280,79	172.807,90
Cultivos Anuales	97,61	976,10	266,00	25.964,26	43.273,77	50.910,32	509.103,20
TOTAL							5.804.884,50

ENERO

Vid	133,57	1.335,70	1.194,00	159.482,58	265.804,30	312.710,94	3.127.109,40
Frutales de Carozo	184,41	1.844,10	563,00	103.822,83	173.038,05	203.574,18	2.035.741,80
Frutales de Pepita	169,67	1.696,70	34,00	5.768,78	9.614,63	11.311,33	113.113,30
Alfalfa	191,67	1.916,70	86,00	16.483,62	27.472,70	32.320,82	323.208,20
Varios	224,40	2.244,00	44,00	9.873,60	16.456,00	19.360,00	193.600,00
Cultivos Anuales	185,91	1.859,10	266,00	49.452,06	82.420,10	96.964,82	969.648,20
TOTAL							6.569.014,50



CANAL MATRIZ BABACCI

CULTIVO	REQ. LAMINA MES (mm.)	REQ. VOLUMEN MENSUAL (m ³)	SUPERFICIE HA.	REQ. LAMINA MENSUAL POR SUPERFICIE	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN. DE APLICAC. 0,60	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN. DE CONDUCC. 0,85	REQ. CULTIVO TOMA DE DISTRITO (m ³)
---------	--------------------------	---	-------------------	--	--	--	---

ABRIL

Vid	51,44	514,40	1.194,00	61.419,36	102.365,60	120.430,12	1.204.301,20
Frutales de Carozo	55,80	558,00	563,00	31.415,40	52.359,00	61.598,82	615.988,20
Frutales de Pepita	55,80	558,00	34,00	1.897,20	3.162,00	3.720,00	37.200,00
Alfalfa	66,27	662,70	86,00	5.699,22	9.498,70	11.174,94	111.749,40
Cultivos Anuales	60,16	601,60	266,00	16.002,56	26.670,93	31.377,56	313.775,60
TOTAL.							2.283.014,40

MAYO

Vid	38,11	391,10	1.194,00	46.697,34	77.828,90	91.563,41	915.634,10
Frutales de Carozo	42,43	424,30	563,00	23.888,09	39.813,48	46.839,39	468.393,90
Frutales de Pepita	42,43	424,30	34,00	1.442,62	2.404,37	2.828,67	28.286,70
Alfalfa	39,78	397,80	86,00	3.421,08	5.701,80	6.708,00	67.080,00
TOTAL.							1.479.394,70



CANALPERRONE

CULTIVO	REQ. LAMINA MES (mm.)	REQ. VOLUMEN MENSUAL (m ³)	SUPERFICIE HA.	REQ. LAMINA MENSUAL POR SUPERFICIE	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN. DE APLICAC. 0,60	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN. DE CONDUCC. 0,55	REQ. CULTIVO TOMA DE DISTRITO (m ³)
---------	--------------------------	---	-------------------	--	--	--	---

AGOSTO

TOTAL.	1.026.686,00
--------	--------------

SETTEMBRE

CULTIVO	REQ. LAMINA MES (mm.)	REQ. VOLUMEN MENSUAL (m ³)	SUPERFICIE HA.	REQ. LAMINA MENSUAL POR SUPERFICIE	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN.DE APLICAC.0,60	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN.DE CONDUC. 0,55	REQ. CULTIVO TOMA DE DISTRITO (m)
---------	--------------------------	---	-------------------	--	--	--	---

Vid	57,14	571,40	142,00	8.113,88	13.523,13	24.587,51	245.875,10
Frutales							
de Carozo	97,81	978,10	486,00	47.535,66	79.226,10	144.047,45	1.440.474,50
Frutales							
de Pepita	85,72	857,20	107,00	9.172,04	15.286,73	27.794,06	277.940,60
Alfalfa	104,40	1.044,00	145,00	15.138,00	25.230,00	45.872,72	458.727,20

Vid	86,14	861,40	142,00	12.231,88	20.386,46	37.066,30	370.663,00
Frutales							
de Carozo	131,90	1.319,00	486,00	64.103,40	106.839,00	194.252,72	1.942.527,20
Frutales							
de Pepita	119,79	1.197,90	107,00	12.817,53	21.362,55	38.841,00	388.410,00
Alfalfa	138,63	1.386,30	145,00	20.101,35	33.502,25	60.913,18	609.131,80
Cultivos							
Anuales	78,06	780,60	410,00	32.004,60	53.341,00	96.983,63	969.836,30

TOTAL.	4,280,568,30
--------	--------------

CULTIVO	REQ. LAMINA MES (mm.)	REQ. VOLUMEN MENSUAL (m ³)	SUPERFICIE HA.	REQ. LAMINA MENSUAL POR SUPERFICIE	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN. DE APLICAC. 0,60	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN. DE CONDOC. 0,55	REQ. CULTIVO TOMA DE DISTRITO (m ³)
---------	--------------------------	---	-------------------	--	--	---	---

Vid	119,49	1.194,90	142,00	16.967,58	28.279,30	51.416,91	514.169,10
Frutales de Carozo	173,34	1.733,40	486,00	84.243,24	140.405,40	255.282,55	2.552.825,50
Frutales de Pepita	158,20	1.582,00	107,00	16.927,40	28.212,33	51.295,15	512.951,50
Alfalfa	181,76	1.817,60	145,00	26.355,20	43.925,33	79.864,24	798.642,40
Cultivos Anuales	97,61	976,10	410,00	40.020,10	66.700,17	121.273,04	1.212.730,40

ENERO

Vid	133,57	1.335,70	142,00	18.966,94	31.611,57	57.475,58	574.755,80
Frutales de Carozo	184,41	1.844,10	486,00	89.623,26	149.372,10	271.585,64	2.715.856,40
Frutales de Pepita	169,67	1.696,70	107,00	18.154,69	30.257,82	55.014,22	550.142,20
Alfalfa	191,67	1.916,70	145,00	27.792,15	46.320,25	84.218,64	842.186,40
Cultivos Anuales	185,91	1.859,10	410,00	76.223,10	127.038,50	230.979,09	2.309.790,90
TOTAL							

CANAL PERRONE

CULTIVO	REQ. LAMINA MES (mm.)	REQ. VOLUMEN MENSUAL (m ³)	SUPERFICIE HA.	REQ. LAMINA MENSUAL POR SUPERFICIE	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN. DE APLICAC. 0,60	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN. DE CONDOC. 0,55	REQ. CULTIVO TOMA DE DISTRITO (m ³)
---------	--------------------------	---	-------------------	--	--	---	---

FEBRERO

Vid	104,02	1.040,20	142,00	14.770,84	24.618,00	44.760,13	447.601,30
Frutales de Carozo	133,95	1.339,50	486,00	65.099,70	108.499,50	197.271,82	1.972.718,20
Frutales de Pepita	126,82	1.268,20	107,00	13.569,74	22.616,23	41.120,42	411.204,20
Alfalfa	142,50	1.425,00	145,00	20.662,50	34.437,50	62.613,64	626.136,40
Cultivos Anuales	171,00	1.710,00	410,00	70.110,00	116.850,00	212.454,55	2.124.545,50
TOTAL							5.582.205,60

MARZO

Vid	88,67	886,70	142,00	12.591,14	20.985,23	38.154,96	381.549,60
Frutales de Carozo	106,92	1.069,20	486,00	51.963,12	86.605,20	157.464,00	1.574.640,00
Frutales de Pepita	103,01	1.030,10	107,00	11.022,07	18.370,12	33.400,22	334.002,20
Alfalfa	118,66	1.186,60	145,00	17.205,70	28.676,17	52.138,49	521.384,90
Cultivos Anuales	142,21	1.422,10	410,00	58.306,10	97.176,83	176.685,15	1.766.851,50
TOTAL							4.578.428,20

CANAL CONCESION REGUEIRA

CULTIVO	REQ. LAMINA MES (mm.)	REQ. VOLUMEN MENSUAL (m3)	SUPERFICIE HA.	REQ. LAMINA MENSUAL POR SUPERFICIE	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN. DE APLICACION 0,6	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN. DE CONDUCCION 0,9	REQ. CULTIVO TOMA DE DISTRITO (m3)
---------	--------------------------	------------------------------	-------------------	--	---	---	--

AGOSTO

Vid	21,97	219,70	2.031,00	44.621,07	74.368,45	82.631,61	826.316,10
Frutales de Carozo	43,36	433,60	557,00	24.151,52	40.252,53	44.725,03	447.250,30
Frutales de Pepita	37,42	374,20	18,00	673,56	1.122,60	1.247,33	12.473,30
Alfalfa	39,20	392,00	131,00	5.135,20	8.558,66	9.509,62	95.096,20

TOTAL. 1.381.135,90

SETIEMBRE

Vid	28,12	281,20	2.031,00	57.111,72	95.186,20	105.762,44	1.057.624,40
Frutales de Carozo	55,48	554,80	557,00	30.902,36	51.503,93	57.226,58	572.265,80
Frutales de Pepita	47,88	478,80	18,00	861,84	1.436,40	1.596,00	15.960,00
Alfalfa	63,08	630,80	131,00	8.263,48	13.772,46	15.302,74	153.027,40

TOTAL. 1.798.877,60

CANAL CONCESION REGUEIRA

CULTIVO	REQ. LAMINA MES (mm.)	REQ. VOLUMEN MENSUAL (m ³)	SUPERFICIE HA.	REQ. LAMINA MENSUAL POR SUPERFICIE	REQ. CULTIVO MAS EFICIENTE DE APLICACION 0,6	REQ. CULTIVO MAS EFICIENTE DE CONDUCCION 0,9	REQ. CULTIVO TOMA DE DISTRITO (m ³)
---------	--------------------------	---	-------------------	--	--	--	---

OCTUBRE

Vid	57,14	571,40	2.031,00	116.051,34	193.418,90	214.909,88	2.149.098,80
Frutales de Carozo	97,81	978,10	557,00	54.480,17	90.800,28	100.889,20	1.008.892,00
Frutales de Pepita	85,72	857,20	18,00	1.542,96	2.571,60	2.857,33	28.573,30
Alfalfa	104,40	1.044,00	131,00	13.676,40	22.794,00	25.326,66	253.266,60
Varlos	60,00	600,00	57,00	3.420,00	5.700,00	6333,33	63.333,30

TOTAL.	...	3,503,164,00
--------	-----	--------------

NOVEMBRE

Vid	86,14	861,40	2.031,00	174.950,34	291.583,90	323.982,11	3.239.821,10
Frutales de Carozo	131,90	1.319,00	557,00	73.468,30	122.447,16	136.052,40	1.360.524,00
Frutales de Pepita	119,79	1.197,90	18,00	2.156,22	3.593,70	3.993,00	39.930,00
Alfalfa	138,63	1.386,30	131,00	18.160,53	30.267,55	33.630,61	336.306,10
Varios	119,80	1.198,00	57,00	6.828,60	11.381,00	12.645,55	126.455,50
Cultivos Anuales	78,06	780,60	103,00	8.040,18	13.400,30	14.889,22	148.892,20
				(TOTAL)			

TOTAL..... 5.251.928,90

CULTIVO	REQ. LAMINA MES (mm3)	REQ. VOLUMEN MENSUAL (m3)	SUPERFICIE HA.	REQ. LAMINA MENSUAL POR SUPERFICIE	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN.DE APLICACION 0,6	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN.DE CONDUCCION 09	REQ. CULTIVO TOMA DE DISTRITO (m3)
---------	--------------------------	------------------------------	-------------------	--	--	---	--

TOTAL	7,173,400.80
-------	--------------

Vid	119,49	1.194,90	2.031,00	242.684,19	404.473,65	449.415,16	4.494.151,60
Frutales de Carozo	173,34	1.733,40	557,00	96.550,38	160.917,30	178.797,00	1.787.970,00
Frutales de Pepita	158,20	1.582,00	18,00	2.847,60	4.746,00	5.273,33	52.733,30
Alfalfa	181,76	1.817,60	131,00	23.810,56	39.684,26	44.093,62	440.936,20
Varios	200,30	2.003,00	57,00	11.417,10	19.028,50	21.142,77	211.427,70
Cultivos Anuales	97,61	976,10	103,00	10.053,83	16.756,38	18.618,20	186.182,00

TOTAL. 8,038,877,60

Vid	133,57	1.335,70	2.031,00	271.280,67	452.134,45	502.371,61	5.023.716,10
Frutales de Carozo	184,41	1.844,10	557,00	102.716,37	171.193,95	190.215,50	1.902.155,00
Frutales de pepita	169,67	1.696,70	18,00	3.054,06	5.090,10	5.655,66	56.556,60
Alfalfa	191,67	1.916,70	131,00	25.108,77	41.847,95	46.497,72	464.977,20
Varios	224,40	2.244,00	57,00	12.790,80	21.312,00	23.686,66	236.866,60
Cultivos Anuales	185,91	1.859,10	103,00	19.148,73	31.914,55	35.460,61	354.606,10

CULTIVO	REQ. LAMINA MES (mm3)	REQ. VOLUMEN MENSUAL (m3)	SUPERFICIE HA.	REQ. LAMINA MENSUAL POR SUPERFICIE	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN.DE APLICACION 0,6	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN.DE CONDUCCION 0,9	REQ. CULTIVO TOMA DE DISTRITO (m3)
---------	--------------------------	------------------------------	-------------------	--	--	--	--

Vid	104,02	1.040,20	2.031,00	211.264,62	352.107,70	391.230,77	3.912.307,70
Frutales de Carozo	133,95	1.339,50	557,00	74.610,15	124.350,25	138.166,94	1.381.669,40
Frutales de Pepita	126,82	1.268,20	18,00	2.282,76	3.804,60	4.227,33	42.273,30
Alfalfa	142,50	1.425,00	131,00	18.667,50	31.112,50	34.569,44	345.694,40
Varios	180,90	1.809,00	57,00	10.311,30	17.185,50	19.095,00	190.950,00
Cultivos Anuales	171,00	1.710,00	103,00	17.613,00	29.355,00	32.616,66	326.166,60

MARZO

Vid	88,67	886,70	2.031,00	180.088,77	300.147,95	333.497,72	3.334.977,20
Frutales de Carozo	106,92	1.069,20	557,00	59.554,44	99.257,40	110.286,00	1.102.860,00
Frutales de Pepita	103,01	1.030,10	18,00	1.854,18	3.090,30	3.433,66	34.336,60
Alfalfa	118,66	1.186,60	131,00	15.544,46	25.907,43	28.786,03	287.860,30
Varios	128,90	1.289,00	57,00	7.347,30	12.245,50	13.606,11	136.061,10
Cultivos Anuales	142,21	1.422,10	103,00	14.647,63	24.412,71	27.125,24	271.252,40

TOTAL. 5.167.347,60

CANAL CONCESION REGUEIRA

CULTIVO	REQ. LAMINA MES (mm.)	REQ. VOLUMEN MENSUAL (m3)	SUPERFICIE HA.	REQ. LAMINA MENSUAL POR SUPERFICIE	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN. DE APLICACION 0,6	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN. DE CONDUCCION 0,9	REQ. CULTIVO TOMA DE DISTRITO (m3)
---------	--------------------------	------------------------------	-------------------	--	---	---	--

ABRIL

Vid	51,44	514,40	2.031,00	104.474,64	174.124,40	193.471,55	1.934.715,50
Frutales de Carozo	55,80	558,00	557,00	31.080,60	51.801,00	57.556,66	575.566,60
Frutales de Pepita	55,80	558,00	18,00	1.004,40	1.674,00	1.860,00	18.600,00
Alfalfa	66,27	662,70	131,00	8.681,37	14.468,95	16.076,61	160.766,10
Cultivos Anuales	60,16	601,60	103,00	6.196,48	10.327,46	11.474,95	114.749,50
TOTAL							2.804.397,70

MAYO

Vid	39,11	391,10	2.031,00	79.432,41	132.387,35	147.097,05	1.470.970,50
Frutales de Carozo	42,43	424,30	557,00	23.633,51	39.389,18	43.765,75	437.657,50
Frutales de Pepita	42,43	424,30	18,00	763,74	1.272,90	1.414,33	14.143,30
Alfalfa	39,78	397,80	131,00	5.211,18	8.685,30	9.650,33	96.503,30
TOTAL							2.019.274,60

TOTAL 2.019.274,60



CULTIVO	REQ. LAMINA MES (mm.)	REQ. VOLUMEN MENSUAL (M3)	SUPERFICIE HA.	REQ. LAMINA MENSUAL POR SUPERFICIE	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN.DE APLICAC.0,60	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN.DE CONDUCC.0,85	REQ. CULTIVO TOMA DE DISTRITO (m3)
---------	--------------------------	------------------------------	-------------------	--	--	--	--

Vid	21,97	219,70	3.093,00	67.953,21	113.255,35	133.241,59	1.332.415,90
Frutales de Carozo	43,36	43,36	230,00	9.972,80	16.621,33	19.554,51	195.545,10
Frutales de Pepita	37,42	37,42	17,00	636,14	1.060,23	1.247,33	12.473,30
Alfalfa	39,20	39,20	730,00	28.616,00	47.693,33	56.109,80	561.098,00

SETTEMBRE

Vid	28,12	281,20	3.093,00	86.975,16	144.258,60	170.539,53	1.705.395,30
Frutales de Carozo	55,48	554,80	230,00	12.760,40	21.267,33	25.020,39	250.203,90
Frutales de Pepita	47,88	478,80	17,00	813,96	1.356,60	1.596,00	15.960,00
Alfalfa	63,08	630,80	730,00	46.048,40	76.747,33	90.290,98	902.909,80
TOTAL							2.874.469,00

CULTIVO	REQ. LAMINA MES (mm.)	REQ. VOLUMEN MENSUAL (m ³)	SUPERFICIE HA.	REQ. LAMINA MENSUAL POR SUPERFICIE	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN. DE APLICAC. 0,60	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN. DE CONDUCC. 0,85	REQ. CULTIVO TOMA DE DISTRITO (m ³)
---------	--------------------------	---	-------------------	--	--	--	---

Vid	57,14	571,40	3.093,00	176.734,02	294.556,70	346.537,29	3.465.372,90
Frutales							
de Carozo	97,81	978,10	230,00	22.496,30	37.493,83	44.110,39	441.103,90
Frutales							
de Pepita	85,72	857,20	17,00	1.457,24	2.428,73	2.857,33	28.573,30
Alfalfa	104,40	1.044,00	730,00	76.212,00	127.020,00	149.435,29	1.494.352,90
Varios	60,00	600,00	295,00	17.700,00	29.500,00	34.705,88	347.058,80

Vid	86,14	861,40	3,093,00	266,431,02	444,051,70	522,413,76	5,224,137,60
Frutales							
da Carozo	131,90	1.319,00	230,00	30.337,00	50.561,67	59.484,32	594.843,20
Frutales							
da Pepita	119,70	1.197,00	17,00	2.034,94	3.391,50	3.990,00	39.900,00
Alfalfa	138,63	1.386,30	730,00	101.199,90	168.666,50	198.431,18	1.984.311,80
Varios	119,80	1.198,00	295,00	35.341,00	58.901,66	69.296,07	692.960,70
Cultivos							
Anuales	78,06	780,60	63,00	4.917,78	8.196,30	9.642,71	96.427,10

TOTAL.	8.632.580,40
--------	--------------

CULTIVO	REQ. LAMINA MES (mm.)	REQ. VOLUMEN MENSUAL (m ³)	SUPERFICIE HA.	REQ. LAMINA MENSUAL POR SUPERFICIE	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN.DE APLICAC.0,60	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN.DE CONDUCC.0,85	REQ. CULTIVO TOMA DE DISTRITO (m ³)
---------	--------------------------	---	-------------------	--	--	--	---

[illegible][illegible]

CULTIVO	REQ. LAMINA MES (mm.)	REQ. VOLUMEN MENSUAL (m ³)	SUPERFICIE HA.	REQ. LAMINA MENSUAL POR SUPERFICIE	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN. DE CONDUCC. 0,85	REQ. CULTIVO TOMA DE DISTRITO (m ³)
---------	--------------------------	---	-------------------	--	--	---

Vfd	104,02	1,040,20	3,093,00	321,733,86	536,223,10	630,850,71	6,308,507,10
Frutales de Carozo	133,95	1,339,50	230,00	30,808,50	51,347,50	60,408,82	604,088,20
Frutales de Pepita	126,82	1,268,20	17,00	2,155,94	3,593,23	4,227,33	42,273,30
Alfalfa	142,50	1,425,00	730,00	104,025,00	173,375,00	203,970,59	2,039,705,90
Varios Cultivos	180,40	1,809,00	295,00	53,365,50	88,942,50	104,638,24	1,046,382,40
Anuales	171,00	1,710,00	63,00	10,773,00	17,955,00	21,123,53	211,235,30
TOTAL							10,252,192,20

VID	88,67	886,70	3,093,00	274.256,31	457.093,85	537.757,47	5.377.574,70
Frutales							
de Carozo	106,92	1.069,20	230,00	24.591,60	40.986,00	48.218,82	482.188,20
Frutales							
de Pepita	103,01	1.030,10	17,00	1.751,17	2.918,62	3.433,67	34.336,70
Alfalfa	118,66	1.186,60	730,00	86.621,80	144.369,67	169.846,67	1.698.466,70
Varios	128,90	1.289,00	295,00	38.025,50	63.375,83	74.559,80	745.598,00
Cultivos							
Anuales	142,21	1.422,10	63,00	8.959,23	14.932,05	17.567,12	175.671,20

TOTAL. 8.513.835,50

C A N A L J A U R E G U I

CULTIVO	REQ. LAMINA MES (mm.)	REQ. VOLUMEN MENSUAL (m ³)	SUPERFICIE HA.	REQ. LAMINA MENSUAL POR SUPERFICIE	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN. DE APLICAC. 0,60	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN. DE CONDUC. 0,75	REQ. CULTIVO TOMA DE DISTRITO (m ³)
---------	--------------------------	---	-------------------	--	--	---	---

AGOSTO

VID	21,97	219,70	1.307,00	28.714,79	47.857,98	63.810,64	638.106,40
Frutales de Carozo	43,36	433,60	159,20	6.902,91	11.504,85	15.339,80	153.398,00
Frutales de Pepita	37,42	374,20	47,00	1.758,74	2.931,23	3.908,30	39.083,00
Alfalfa	39,20	392,00	328,25	12.867,40	21.445,66	28.594,21	285.942,10

TOTAL	1.116.529,50
-------	--------------

SETTEMBRE

Vid	28,12	281,20	1.307,00	36.752,84	61.254,73	81.672,97	816.729,70
Frutales							
de Carozo	55,48	554,80	159,20	8.812,41	14.720,68	19.627,57	196.275,70
Frutales	47,88	478,80	47,00	2.250,36	3.750,60	5.000,80	50.008,00
de Espita							
Alfalfa	63,08	630,80	328,25	20.706,01	34.510,01	46.013,34	460.133,40

TOTAL.	1,523,146,80
--------	--------------

CANAL JAUREGUI

CULTIVO	REQ. LAMINA MES (mm.)	REQ. VOLUMEN MENSUAL (m3)	SUPERFICIE HA.	REQ. LAMINA MENSUAL POR SUPERFICIE	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN. DE APLICAC. 0,60	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN. DE CONDOC. 0,75	REQ. CULTIVO TOMA DE DISTRITO (m3)
---------	--------------------------	------------------------------	-------------------	--	--	---	--

DICIEMBRE

Vid	119,49	1.124,90	1.307,00	156.173,43	260.289,05	347.052,07	3.470.520,70
Frutales de Carozo	173,34	1.733,40	159,20	27.595,73	45.992,88	61.323,84	613.238,40
Frutales de Pepita	158,20	1.582,00	47,00	7.435,40	12.392,33	16.523,11	165.231,10
Alfalfa	181,76	1.817,60	328,25	59.662,72	99.437,87	132.583,83	1.325.838,30
Varios Cultivos	200,30	2.003,00	100,00	20.030,00	33.383,33	44.511,11	445.111,10
Anuales	97,61	976,10	145,79	14.230,56	23.717,60	31.623,47	316.234,70

TOTAL. \$ 6.336.174,30

ENERO

Vid	133,57	1.335,70	1.307,00	174.575,99	290.959,98	387.946,64	3.879.466,40
Frutales de Carozo	184,41	1.844,10	159,20	29.358,07	48.930,12	65.240,16	652.401,60
Frutales de Pepita	169,67	1.696,70	47,00	7.974,49	13.290,82	17.721,09	177.210,90
Alfalfa	191,67	1.916,70	328,25	62.915,68	104.859,47	139.812,63	1.398.126,30
Varios Cultivos	224,40	2.244,00	100,00	22.440,00	37.400,00	49.866,67	498.666,70
Anuales	185,91	1.859,10	145,79	27.103,82	45.173,03	60.230,71	602.307,10

TOTAL. 7.208.179,00



CANAL JAUREGUI

CULTIVO	REQ. LAMINA MES (mm.)	REQ. VOLUMEN MENSUAL (m ³)	SUPERFICIE HA.	REQ. LAMINA MENSUAL POR SUPERFICIE	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN. DE APLICAC. 0,60	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN. DE CONDOC. 0,75	REQ. CULTIVO TOMA DE DISTRITO (m ³)
---------	--------------------------	---	-------------------	--	--	---	---

ABRIL

Vid	51,44	514,40	1.307,00	67.232,08	112.053,47	149.404,63	1.494.046,30
Frutales de Carozo	55,80	558,00	159,20	8.883,36	14.805,60	19.740,80	197.408,00
Frutales de Papita	55,80	558,00	47,00	2.622,60	4.371,00	5.828,00	58.280,00
Alfalfa	66,27	662,70	328,25	21.753,13	36.255,22	48.340,29	483.402,90
Cultivos Anuales	60,16	601,60	145,79	8.770,73	14.617,88	19.490,51	194.905,10

TOTAL 2.952.042,30

MAYO

Vid	39,11	391,10	1.307,00	51.116,77	85.194,62	113.592,83	1.135.928,30
Frutales de Carozo	42,43	424,30	159,20	6.754,86	11.258,10	15.010,80	150.108,00
Frutales de Papita	42,43	424,30	47,00	1.994,21	3.323,68	4.431,57	44.315,70
Alfalfa	39,78	397,80	328,25	13.057,79	21.762,98	29.017,31	290.173,10

TOTAL 1.620.525,00

CANAL ATUEL SUD

CULTIVO	REQ. LAMINA MES (mm.)	REQ. VOLUMEN MENSUAL (m ³)	SUPERFICIE HA.	REQ. LAMINA MENSUAL POR SUPERFICIE	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN. DE APLICAC. 0,60	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN. DE CONDUCC. 0,75	REQ. CULTIVO TOMA DE DISTRITO (m ³)
---------	--------------------------	---	-------------------	--	--	--	---

AGOSTO

Vid	21,97	219,7	1.656,48	36.392,86	60.654,76	80.873,02	808.730,20
Frutales de Carozo	43,36	433,60	507,15	21.990,02	36.650,03	48.866,70	488.667,00
Frutales de Pepita	37,42	374,20	84,50	3.161,99	5.269,98	7.026,64	70.266,40
Alfalfa	39,20	392,00	787,42	30.866,86	51.444,76	68.593,02	685.930,20
TOTAL.							2.053.593,80

SETTEMBRE

Vid	28,12	281,20	1.656,48	46.566,96	77.611,60	103.482,13	1.034.821,30
Frutales	55,48	554,80	507,15	28.136,68	46.894,46	62.525,95	625.259,50
Frutales de Papita	47,88	478,80	84,50	4.045,86	6.743,10	8.990,60	89.906,00
Alfalfa	63,08	630,80	787,42	49.670,45	82.784,08	110.378,77	1.103.787,70

CULTIVO	REQ. LAMINA MES (mm.)	REQ. VOLUMEN MENSUAL (m ³)	SUPERFICIE HA.	REQ. LAMINA MENSUAL POR SUPERFICIE	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN. DE APLICAC. 0,60	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN. DE CONDUCC. 0,75	REQ. CULTIVO TOMA DE DISTRITO (m ³)
---------	--------------------------	---	-------------------	--	--	--	---

Vid	57,14	571,40	1.656,48	94.651,26	157.752,10	210.336,13	2.103.361,30
Frutales de Carozo	97,81	978,10	507,15	49.604,34	82.673,90	110.231,86	1.102.318,60
Frutales de Pepita	85,72	857,20	84,50	7.243,34	12.072,23	16.096,31	160.963,10
Alfalfa	104,40	1.044,00	787,42	82.206,64	137.011,06	182.681,41	1.826.814,10
Varios	60,00	600,00	128,40	7.704,00	12.840,00	17.120,00	171.200,00

Vid	86,14	861,40	1,556,48	142,689,18	237,815,30	317,087,06	3.170.870,60
Frutales de Carozo	131,90	1.319,00	507,15	66.893,08	111.488,45	148.651,28	1.486.512,80
Frutales de Pepita	119,79	1.197,90	84,50	10.122,25	16.870,41	22.493,88	224.938,80
Alfalfa	138,63	1.386,30	787,42	109.160,03	181.933,38	242.577,84	2.425.778,40
Varios	119,80	1.198,00	128,40	15.382,32	25.637,20	34.182,93	341.829,33
Cultivos Anuales	78,06	780,60	631,94	49.329,23	82.215,38	109.620,51	1.096.205,10

TOTAL. 8,746.135,00

CANAL ATUEL SUD

CULTIVO	REQ. LAMINA MES (mm.)	REQ. VOLUMEN MENSUAL (m3)	SUPERFICIE HA.	REQ. LAMINA MENSUAL POR SUPERFICIE	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN. DE APLICAC. 0,60	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN. DE CONDOC. 0,75	REQ. CULTIVO TOMA DE DISTRITO (m3)
---------	--------------------------	------------------------------	-------------------	--	--	---	--

DICIEMBRE

Vid	119,49	1.194,90	1.656,48	197.932,75	329.887,97	439.850,54	4.398.505,40
Frutales	173,34	1.733,40	507,15	87.909,38	146.515,63	195.354,17	1.953.541,70
Frutales	158,20	1.582,00	84,50	13.367,90	22.279,83	29.706,44	297.064,40
de Pepita	181,76	1.817,60	787,42	143.121,45	238.535,75	318.047,66	3.180.476,60
Alfalfa	200,30	2.003,00	128,40	25.718,52	42.864,20	57.152,26	571.522,60
Varios	97,61	976,10	631,94	61.683,66	102.806,10	137.074,80	1.370.748,00
Cultivos							
Anuales							
TOTAL							11.771.858,00

TOTAL 11.771.858,00

ENERO

Vid	133,57	1.335,70	1.656,48	221.256,00	368.760,00	491.680,00	4.916.800,00
Frutales	184,41	1.844,10	507,15	93.523,53	155.872,55	207.830,06	2.078.300,60
Frutales	169,67	1.696,70	84,50	14.337,11	23.895,18	31.860,24	318.602,40
de Pepita	191,67	1.116,70	787,42	150.924,79	251.541,31	335.388,41	3.353.884,10
Alfalfa	224,40	2.244,00	128,40	28.812,96	48.021,60	64.028,80	640.288,00
Varios	185,91	1.859,10	631,94	117.483,96	191.536,60	261.075,46	2.610.754,60
Cultivos							
Anuales							
TOTAL							17.010.700,00

CULTIVO	REQ. LAMINA MES (mm.)	REQ. VOLUMEN MENSUAL (m ³)	SUPERFICIE HA.	REQ. LAMINA MENSUAL POR SUPERFICIE	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN.DE APLICAC.0,60	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN.DE CONDUCC.0,75	REQ. CULTIVO TOMA DE DISTRITO (m ³)
---------	--------------------------	---	-------------------	--	--	--	---

Vid	104,02	1.040,20	1.656,48	172.307,04	287.178,40	382.904,53	3.829.045,30
Frutales de Carozo	133,95	1.339,50	507,15	67.932,74	113.221,23	150.961,64	1.509.616,40
Frutales de Pepita	126,82	1.268,20	84,50	10.716,29	17.860,48	23.813,97	238.139,70
Alfalfa	142,50	1.425,00	787,42	112.207,35	187.012,25	249.349,66	2.493.496,60
Varios	180,90	1.809,00	128,40	23.227,56	38.712,60	51.616,80	516.168,00
Cultivos Anuales	171,00	1.710,00	631,94	108.061,74	180.102,90	240.137,20	2.401.372,00

MARZO

Vid	88,67	886,70	1.656,48	146.880,08	244.800,13	326.400,17	3.264.001,70
Frutales	106,92	1.069,20	507,15	54.224,47	90.374,11	120.498,82	1.204.988,20
Frutales de Carozo	103,01	1.030,10	84,50	8.704,34	14.507,23	19.342,97	193.429,70
Frutales de Pepita	118,66	1.186,60	787,42	93.435,25	155.725,41	207.633,88	2.076.338,80
Alfalfa	128,90	1.289,00	128,40	16.550,76	27.584,60	36.779,46	367.794,60
Varios	142,21	1.422,10	631,94	89.868,18	149.780,30	199.707,06	1.997.070,60
Cultivos Anuales							

TOTAL.....	9,103,623.60
------------	--------------

CULTIVO	REQ. LAMINA MES (mm.)	REQ. VOLUMEN MENSUAL (m ³)	SUPERFICIE HA.	REQ. LAMINA MENSUAL POR SUPERFICIE	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN. DE APLICAC. 0,60	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN. DE CONDUCT. 0,75	REQ. CULTIVO TOMA DE DISTRITO (m ³)
---------	--------------------------	---	-------------------	--	--	--	---

ABRIL

Vid Frutales	51,44	514,40	1.656,48	85.209,33	142.015,55	189.354,06	1.893.540,60
de Carozo Frutales	55,80	558,00	507,15	28.298,97	47.164,95	62.886,60	628.866,00
de Pepita	55,80	558,00	84,50	4.715,10	7.858,50	10.478,00	104.780,00
Alfalfa	66,27	662,70	787,42	52.182,32	86.970,53	115.960,70	1.159.607,00
Cultivos Anuales	60,16	601,60	631,94	38.017,51	63.362,51	84.483,35	844.833,50
TOTAL.							4.631.627,10

MAYO

Vid	39,11	391,10	1.656,48	65.894,77	109.824,60	146.432,81	1.464.328,10
Frutales de Carozo	42,43	424,30	507,15	21.518,37	35.863,95	47.818,60	478.186,00
Frutales de Pepita	42,43	424,30	84,50	3.585,33	5.975,55	7.967,40	79.674,00
Alfalfa	39,78	397,80	787,42	31.323,56	52.205,93	69.607,79	696.079,00
TOTAL.....							2.718.267,10

CANAL REAL DEL PADRE

CULTIVO	REQ. LAMINA MES (mm.)	REQ. VOLUMEN MENSUAL (m³)	SUPERFICIE HA.	REQ. LAMINA MENSUAL POR SUPERFICIE	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN. DE APLICAC. 0,65	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN. DE CONDUCC. 0,87	REQ. CULTIVO TOMA DE DISTRITO (m³)
---------	--------------------------	------------------------------	-------------------	--	--	--	--

AGOSTO

Vid	21,97	219,70	3.073,44	67.523,47	103.882,26	119.404,89	1.194.048,90
Frutales de Carozo	43,36	433,60	1.487,80	64.511,00	99.247,69	114.077,80	1.140.778,00
Frutales de Papita	37,42	374,20	241,75	9.046,28	13.917,35	15.996,95	159.969,50
Alfalfa	39,20	392,00	512,15	20.076,28	30.886,58	35.501,82	355.018,20

TOTAL. 2.849.814,60

SETIEMBRE

Vid	28,12	281,20	3.073,44	86.425,13	132.961,73	152.829,57	1.528.295,70
Frutales de Carozo	55,48	554,8	1.487,80	82.543,14	126.989,44	145.964,87	1.459.648,70
Frutales de Papita	47,88	478,8	241,75	11.574,99	17.807,67	20.468,59	204.685,90
Alfalfa	63,08	630,80	512,15	32.306,42	49.702,18	57.128,94	571.289,40

TOTAL. 3.763.919,70

CULTIVO	REQ. LAMINA MES (mm.)	REQ. VOLUMEN MENSUAL (m ³)	SUPERFICIE HA.	REQ. LAMINA MENSUAL POR SUPERFICIE	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN.DE APLICAC.0,65	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN.DE CONDUCT.0,80	REQ. CULTIVO TOMA DE DISTRITO (m ³)
---------	--------------------------	---	-------------------	--	--	--	---

[illegible][illegible]

CANAL REAL DEL PADRE

CULTIVO	REQ. LAMINA MES (mm.)	REQ. VOLUMEN MENSUAL (m3)	SUPERFICIE HA.	REQ. LAMINA MENSUAL POR SUPERFICIE	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN. DE APLICAC. 0,65	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN. DE CONDUCC. 0,80	REQ. CULTIVO TOMA DE DISTRITO (m3)
---------	--------------------------	------------------------------	-------------------	--	--	--	--

DICIEMBRE

Vid	119,49	1.194,90	3.073,44	367.245,34	564.992,83	706.241,03	7.062.410,30
Frutales de Carozo	173,34	1.733,40	1.487,80	257.895,25	396.761,92	495.952,40	4.959.524,00
Frutales de Pepita	158,20	1.582,00	241,75	38.244,85	58.838,23	73.547,78	735.477,80
Alfalfa	181,76	1.817,60	512,15	93.088,38	143.212,89	179.016,11	1.790.161,10
Varios	200,30	2.003,00	36,50	7.310,95	11.247,61	14.059,51	140.595,10
Cultivos Anuales	97,61	976,10	715,00	69.791,15	107.371,00	134.213,75	1.342.137,50
TOTAL							16.030.304,00

ENERO

Vid	133,57	1.335,70	3.073,44	410.519,38	631.569,27	789.460,33	7.894.603,30
Frutales de Carozo	184,41	1.844,10	1.487,80	274.365,19	422.100,29	527.625,36	5.276.253,60
Frutales de Pepita	169,67	1.696,70	241,75	41.017,72	63.104,18	78.880,23	788.802,30
Alfalfa	191,67	1.916,70	512,15	98.163,79	151.021,21	188.776,51	1.887.765,30
Varios	224,40	2.244,00	36,50	8.190,60	12.600,92	15.751,15	157.511,50
Cultivos Anuales	185,91	1.859,10	715,00	132.925,65	204.501,00	255.626,25	2.556.262,50
TOTAL							18.561.196,00

TOTAL 18.561.196,00

CANAL REAL DEL PADRE

CULTIVO	REQ. LAMINA MES (mm.)	REQ. VOLUMEN MENSUAL (m3)	SUPERFICIE HA.	REQ. LAMINA MENSUAL POR SUPERFICIE	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN, DE APLICAC. 0,65	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN, DE CONDOC. 0,80	REQ. CULTIVO TOMA DE DISTRITO (m3)
---------	--------------------------	------------------------------	-------------------	--	--	---	--

ABRIL

Vid	51,44	514,40	3.073,44	158.097,75	243.227,30	304.034,12	3.040.341,20
Frutales de Carozo	55,80	558,00	1.487,80	83.019,24	127.721,90	159.652,37	1.596.523,70
Frutales de Pepita	55,80	558,00	241,75	13.489,65	20.753,30	25.941,63	259.416,30
Alfalfa	66,27	662,70	512,15	33.940,18	52.215,66	65.269,57	652.695,70
Cultivos Anuales	60,16	601,60	715,00	43.014,40	66.176,00	82.720,00	827.200,00
TOTAL							6.376.176,90

MAYO

Vid	39,11	391,1	3.073,44	120.202,23	184.926,50	231.158,12	2.311.581,20
Frutales de Carozo	42,43	424,30	1.487,80	63.127,35	97.119,00	121.398,75	1.213.987,50
Frutales de Pepita	42,43	424,30	241,75	10.257,45	15.780,69	19.725,86	197.258,60
Alfalfa	39,78	397,80	512,15	20.373,32	31.343,56	39.179,46	391.794,60
TOTAL							4.114.621,50



CANAL MAIRIZ NUEVO ALVEAR

CULTIVO	REQ. LAMINA MES (mm.)	REQ. VOLUMEN MENSUAL (m ³)	SUPERFICIE HA.	REQ. LAMINA MENSUAL POR SUPERFICIE	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN. DE APLICAC. 0,65	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN. DE CONDOC. 0,90	REQ. CULTIVO TOMA DE DISTRITO (m ³)
---------	--------------------------	---	-------------------	--	--	---	---

AGOSTO

Vid	21,97	219,70	11.068,00	243.163,96	374.098,40	415.664,88	4.156.648,80
Frutales de Carozo	43,36	433,60	1.876,00	81.343,36	125.143,63	139.048,47	1.390.484,70
Frutales de Pepita	37,42	374,20	467,00	17.475,14	26.884,83	29.872,03	298.720,30
Alfalfa	39,20	392,00	1.906,00	74.715,20	114.946,46	127.718,28	1.277.182,80

TOTAL. 7.123.036,60

SETIEMBRE

Vid	28,12	281,20	11.068,00	311.232,16	478.818,70	532.020,77	5.320.207,70
Frutales de Carozo	55,48	554,80	1.876,00	104.080,48	160.123,81	177.915,34	1.779.153,40
Frutales de Pepita	47,88	478,80	467,00	22.359,96	34.399,93	38.222,14	382.221,40
Alfalfa	63,08	630,80	1.906,00	120.230,48	184.969,96	205.522,17	2.055.221,70

TOTAL. 9.536.804,20

CANAL MATRIZ NUEVO ALVEAR

CULTIVO	REQ. LAMINA MES (mm.)	REQ. VOLUMEN MENSUAL (m ³)	SUPERFICIE HA.	REQ. LAMINA MENSUAL POR SUPERFICIE	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN. DE APLICAC. 0,65	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN. DE CONDUCC. 0,90	REQ. CULTIVO TOMA DE DISTRITO (m ³)
---------	--------------------------	---	-------------------	--	--	--	---

OCTUBRE

Vid	57,14	571,40	11.068,00	632.425,52	972.962,33	1.081.069,25	10.810.692,50
Frutales de Carozo	97,81	978,00	1.876,00	183.491,56	282.294,70	313.660,77	3.136.607,70
Frutales de Pepita	85,72	857,20	467,00	40.031,24	61.586,52	68.429,46	684.294,60
Alfalfa	104,40	1.044,00	1.906,00	198.986,40	306.132,92	340.147,68	3.401.476,80
Varios	60,00	600,00	147,00	8.820,00	13.569,23	15.076,92	150.769,20
TOTAL							18.183.840,80

NOVIEMBRE

Vid	86,14	861,40	11.068,00	953.397,52	1.466.765,41	1.629.739,34	16.297.393,40
Frutales de Carozo	131,90	1.319,00	1.876,00	247.444,40	380.683,69	422.981,87	4.229.818,70
Frutales de Pepita	119,79	1.197,90	467,00	55.941,93	86.064,50	95.627,22	956.272,20
Alfalfa	138,63	1.386,30	1.906,00	264.228,78	406.505,81	451.673,12	4.516.731,20
Varios	119,80	1.198,00	147,00	17.610,60	27.093,23	30.103,58	301.035,80
Cultivos Anuales	78,06	780,60	968,00	75.562,08	116.249,35	129.165,94	1.291.659,40
TOTAL							27.592.910,70

CANAL MATRIZ NUEVO ALVEAR

CULTIVO	REQ. LAMINA MES (mm.)	REQ. VOLUMEN MENSUAL (m3)	SUPERFICIE HA.	REQ. LAMINA MENSUAL POR SUPERFICIE	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN. DE APLICAC. 0,65	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN. DE CONDOC. 0,90	REQ. CULTIVO TOMA DE DISTRITO (m3)
---------	--------------------------	------------------------------	-------------------	--	--	---	--

DICIEMBRE

Vid	119,49	1.194,90	11.068,00	1.322.515,32	2.034.638,95	2.260.709,94	22.607.099,40
Frutales de Carozo	173,34	1.733,40	1.876,00	325.185,84	500.285,90	555.873,22	5.558.732,20
Frutales de Pepita	158,20	1.582,00	467,00	73.879,40	113.660,61	126.289,56	1.262.895,60
Alfalfa	181,76	1.817,60	1.906,00	346.434,56	532.976,24	592.195,82	5.921.958,20
Varios	200,30	2.003,00	147,00	29.444,10	45.298,61	50.331,78	503.317,80
Cultivos Anuales	97,61	976,10	968,00	94.486,48	145.363,81	161.515,34	1.615.153,40

TOTAL. 37.469.156,60

ENERO

Vid	133,57	1.335,70	11.068,00	1.478.352,76	2.274.388,86	2.527.098,73	25.270.987,30
Frutales de Carozo	184,41	1.844,10	1.876,00	345.953,16	532.235,63	591.372,92	5.913.729,20
Frutales de Pepita	169,67	1.696,70	467,00	79.235,89	121.901,36	135.445,95	1.354.459,50
Alfalfa	191,67	1.916,70	1.906,00	365.323,02	562.035,41	624.483,78	6.244.837,80
Varios	224,40	2.244,00	147,00	32.986,80	50.748,92	56.387,68	563.876,80
Cultivos Anuales	185,91	1.859,10	968,00	179.960,88	276.862,89	307.625,43	3.076.254,30

TOTAL. 42.424.144,90

CANAL MATRIZ NUEVO ALVEAR

CULTIVO	REQ. LAMINA MES (mm.)	REQ. VOLUMEN MENSUAL (m3)	SUPERFICIE HA.	REQ. LAMINA MENSUAL POR SUPERFICIE	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN. DE APLICAC. 0,65	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN. DE CONDOC. 0,90	REQ. CULTIVO TOMA DE DISTRITO (m3)
---------	-----------------------	---------------------------	----------------	------------------------------------	--	---	------------------------------------

FEBRERO

Vid	104,02	1.040,20	11.068,00	1.151.293,36	1.771.220,55	1.968.022,83	19.680.228,30
Frutales de Carozo	133,95	1.339,50	1.876,00	251.290,20	386.600,30	429.555,88	4.295.558,80
Frutales de Pepita	126,82	1.268,20	467,00	59.224,94	91.115,29	101.239,21	1.012.392,10
Alfalfa	142,50	1.425,00	1.906,00	271.605,00	417.853,84	464.282,04	4.642.820,40
Varios	180,90	1.809,00	147,00	26.592,30	40.911,20	45.456,92	454.569,20
Cultivos Anuales	171,00	1.710,00	968,00	165.528,00	254.658,46	282.953,84	2.829.538,40
TOTAL							32.915.107,20

MARZO

Vid	88,67	886,70	11.068,00	981.399,56	1.509.845,47	1.677.606,07	16.776.060,70
Frutales de Carozo	106,92	1.069,20	1.876,00	200.581,92	308.587,56	342.875,06	3.428.750,60
Frutales de Pepita	103,01	1.030,10	467,00	48.105,67	74.008,72	82.231,91	822.319,10
Alfalfa	118,66	1.186,60	1.906,00	226.165,96	347.947,63	386.608,47	3.866.084,70
Varios	128,90	1.289,00	147,00	18.948,30	29.151,23	32.390,25	323.902,50
Cultivos Anuales	142,21	1.422,10	968,00	137.659,28	211.783,50	235.315,00	2.353.150,00
TOTAL							32.915.107,20

TOTAL

CULTIVO	REQ. LAMINA MES (mm.)	REQ. VOLUMEN MENSUAL (m ³)	SUPERFICIE HA.	REQ. LAMINA MENSUAL POR SUPERFICIE	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN. DE APLICAC. 0,65	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN. DE CONDUCC. 0,90	REQ. CULTIVO TOMA DE DISTRITO (m ³)
---------	--------------------------	---	-------------------	--	--	--	---

TOTAL.....	15,121,757,30
------------	---------------

Vid	51,44	514,40	11.068,00	569.337,92	875.904,49	973.227,21	9.732.272,10
Frutales de Carozo	55,80	558,00	1.876,00	104.680,80	161.047,38	178.941,53	1.789.415,30
Frutales de Pepita	55,80	558,00	467,00	26.058,60	40.090,15	44.544,61	445.446,10
Alpalfa	66,27	662,70	1.906,00	126.310,62	194.324,03	215.915,58	2.159.155,80
Cultivos Anuales	60,16	601,60	968,00	58.234,88	89.592,12	99.546,80	995.468,00

TT01AL	• • • • •	10.394.933,90
--------	-----------	---------------

Vid	39,11	391,10	11.068,00	432.869,48	665.953,04	739.947,82	7.399.478,20
Frutales de Carozo	42,43	424,30	1.876,00	79.598,68	122.459,50	136.066,11	1.360.661,10
Frutales de Pepita	42,43	424,30	467,00	19.814,81	30.484,32	33.871,46	338.714,60
Alfalfa	39,78	397,80	1.906,00	75.820,68	116.647,20	129.608,00	1.296.080,00

CANAL SAN PEDRO

CULTIVO	REQ. LAMINA MES (mm.)	REQ. VOLUMEN MENSUAL (m3)	SUPERFICIE HA.	REQ. LAMINA MENSUAL POR SUPERFICIE	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN. DE APLICACION 0,6	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN. DE CONDUCCION 0,2	REQ. CULTIVO TOMA DE DISTRI- TO m3.
---------	--------------------------	------------------------------	-------------------	--	---	---	---

AGOSTO

Vid	21,97	219,70	1.062,45	23.342,02	38.903,36	55.576,23	555.762,30
Frutales de Carozo	43,36	433,60	141,15	6.120,26	10.200,43	14.572,00	145.720,00
Frutales de Pepita	37,42	374,20	104,50	3.910,39	6.517,31	9.310,45	93.104,50
Alfalfa	39,20	392,00	867,20	33.994,24	56.657,06	80.938,66	809.386,60

TOTAL 1.503.973,40.

SETIEMBRE

Vid	28,12	281,20	1.062,45	29.876,09	49.793,48	71.133,54	711.335,40
Frutales de Carozo	55,48	554,80	141,15	7.831,00	13.051,66	18.645,23	186.452,30
Frutales de Pepita	47,88	478,80	104,50	5.003,45	8.339,10	11.913,00	119.130,00
Alfalfa	63,08	630,80	867,20	54.702,97	91.171,61	130.245,16	1.302.451,00

TOTAL 2.319.369,30 m3.

CANAL SAN PEDRO

CULTIVO	REQ. LAMINA MES (mm.)	REQ. VOLUMEN MENSUAL (m ³)	SUPERFICIE HA.	REQ. LAMINA MENSUAL POR SUPERFICIE	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN. DE APLICACION 0,6	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN. DE CONDUCCION 0,7	REQ. CULTIVO TOMA DE DISTRITO m ³ .
---------	--------------------------	---	-------------------	--	---	---	--

OCTUBRE

Vid	57,14	571,40	1.062,45	60.708,39	101.180,65	144.543,78	1.445.437,80
Frutales de Carozo	97,81	978,10	141,15	13.805,88	23.009,80	32.871,14	328.711,40
Frutales de Papita	85,72	857,20	104,50	8.957,74	14.929,56	21.327,95	213.279,50
Alfalfa	104,40	1.044,40	867,20	90.535,68	150.892,80	210.561,14	2.105.611,40
Varios	60,00	600,00	551,80	33.108,00	55.180,00	78.828,57	788.285,70

TOTAL 4.881.325,80 m³.

NOVIEMBRE

Vid	86,14	861,40	1.062,45	91.519,44	152.232,40	217.903,42	2.179.034,20
Frutales de Carozo	131,90	1.319,00	141,15	18.617,68	31.029,46	44.327,80	443.278,00
Frutales de Papita	119,79	1.197,90	104,50	12.518,05	20.863,41	29.804,88	298.048,80
Alfalfa	138,63	1.386,30	867,20	120.219,93	200.366,55	286.237,92	2.862.379,20
Varios	119,80	1.198,00	551,80	66.105,64	110.176,06	157.394,37	1.573.943,70
Cultivos Anuales	78,06	780,60	353,50	27.594,21	45.990,35	65.700,50	657.005,00

TOTAL

CANAL SAN PEDRO

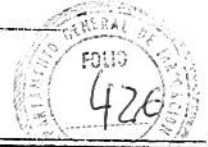
CULTIVO	REQ. LAMINA MES (mm.)	REQ. VOLUMEN MENSUAL (m3)	SUPERFICIE HA.	REQ. LAMINA MENSUAL POR SUPERFICIE	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN. DE APLICACION 0,6	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN. DE CONDUCCION 0,7	REQ. CULTIVO TOMA DE DISTRITO m3.
---------	--------------------------	------------------------------	-------------------	--	---	---	---

DICIEMBRE

Vid	119,49	1.194,90	1.062,45	126.952,15	211.586,91	302.267,00	3.022.670,00
Frutales de Carozo	173,34	1.733,40	141,15	24.466,94	40.778,23	58.254,61	582.546,10
Frutales de Pepita	158,20	1.582,00	104,50	16.531,94	27.553,16	39.361,66	393.616,60
Alfalfa	181,76	1.817,60	867,20	157.622,27	262.703,78	375.291,11	3.752.911,10
Varios	200,30	2.003,00	551,80	110.525,54	184.209,23	263.156,04	2.631.560,40
Cultivos Anuales	97,61	976,10	353,50	34.505,13	57.508,55	82.155,07	821.550,70
TOTAL.							11.204.854 m3.

ENERO

Vid	133,57	1.335,70	1.062,45	141.911,44	236.519,06	337.884,37	3.378.843,70
Frutales de Carozo	184,41	1.844,10	141,15	26.029,47	43.382,45	61.974,92	619.749,20
Frutales de Pepita	169,67	1.696,70	104,50	17.730,51	29.550,85	42.215,50	422.155,00
Alfalfa	191,67	1.916,70	867,20	166.216,22	277.027,03	395.752,90	3.957.529,00
Varios	224,40	2.244,00	551,80	123.823,92	206.373,20	294.818,85	2.948.188,50
Cultivos Anuales	185,91	1.859,10	353,50	65.719,18	109.531,96	156.474,22	1.564.742,20
TOTAL.							12.891.207 m3.



CULTIVO	REQ. LAMINA MES (mm.)	REQ. VOLUMEN MENSUAL (m3.)	SUPERFICIE HA.	REQ. LAMINA MENSUAL POR SUPERFICIE	REQ. CULTIVO MAS EFICIENTE DE APLICACION 0,6	REQ. CULTIVO MAS EFICIENTE DE CONDUCCION 0,7	REQ. CULTIVO TOMA DE DISTRITO m3.
---------	--------------------------	-------------------------------	-------------------	--	--	--	---

Vid	104,02	1.040,20	1.062,45	110.516,04	184.193,40	263.133,42	2.631.334,20
Frutales de Carozo	133,95	1.339,50	141,15	18.907,04	31.511,73	45.016,76	450.167,60
Frutales de pepita	126,82	1.268,20	104,50	13.253,69	22.089,48	31.556,40	315.564,00
Alfalfa	142,50	1.425,00	867,20	123.576,00	205.960,00	294.228,57	2.942.285,70
Varios	180,90	1.809,00	551,80	99.820,62	166.357,70	237.668,14	2.376.681,40
Cultivos Anuales	171,00	1.710,00	353,50	60.448,50	100.747,50	143.925,00	1.439.250,00

Vid	88,67	886,70	1.062,45	94.207,44	1547.012,40	224.303,42	2.243.034,20
Frutales de							
Carozo	106,92	1.069,20	141,15	15.091,75	25.152,91	35.932,73	359.327,30
Frutales de							
pepita	103,01	1.030,10	104,50	10.764,54	17.940,90	25.629,85	256.298,50
Alfalfa	118,66	1.186,60	867,20	102.901,95	171.503,25	245.004,64	2.450.046,40
Varios	128,90	1.289,00	551,80	71.127,02	118.545,03	169.350,04	1.693.500,40
Cultivos							
Anuales	142,21	1.422,10	353,50	50.271,23	83.795,38	119.693,40	1.196.934,00

TOTAL. 8.194,140,80 m3.

CANAL SAN PEDRO

CULTIVO	REQ. LAMINA MES (mm.)	REQ. VOLUMEN MENSUAL (m3.)	SUPERFICIE HA.	REQ. LAMINA MENSUAL POR SUPERFICIE	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN. DE APLICACION 0,6	REQ. CULTIVO MAS EFICIEN. DE CONDUCCION 0,7	REQ. CULTIVO TOMA DE DISTRITO m3.
---------	--------------------------	-------------------------------	-------------------	--	---	---	---

ABRIL

Vid	51,44	514,40	1.062,45	54.652,42	91.087,36	130.124,80	1.301.248,00
Frutales de Carozo	55,80	558,00	141,15	7.876,17	13.126,95	18.752,78	187.527,80
Frutales de Pepita	55,80	558,00	104,50	5.831,10	9.718,50	13.883,57	138.835,70
Alfalfa	66,27	662,70	867,20	57.469,34	95.782,23	136.831,76	1.368.317,60
Cultivos Anuales	60,16	601,60	353,50	21.266,56	35.444,26	50.634,66	506.346,60
TOTAL							3.502.275 m3.

MAYO

Vid	39,11	391,10	1.062,45	41.552,41	69.254,01	98.934,30	989.343,30
Frutales de Carozo	42,43	424,30	141,15	5.988,99	9.981,65	14.259,50	142.595,00
Frutales de Pepita	42,43	424,30	104,50	4.433,93	7.389,88	10.556,97	105.569,70
Alfalfa	39,78	397,80	867,20	34.497,21	57.495,35	82.136,21	821.362,10
TOTAL							2.508.870 m3.



Unidad de Gestión Hídrica

OFERTA DEL RECURSO

ESTACION DE REGISTRO: La estación de registro actualmente "La Angostura" y antiguamente la estación "Rincón del Atuel".-

Promedio anual 30 años estación "La Angostura", 957 Hm³ aproximadamente 900 Hm³. Los embalses permiten mantener el promedio.-

CARACTERISTICAS DEL RIO ATUEL:

Al igual que los restantes ríos de la región, nace en el sector cordillerano de los afluentes de la laguna homónima.-

El origen de sus aguas, está casi exclusivamente constituido por el derretimiento de la nieve caída en la zona de su cuenca.-En la temporada de las lluvias de llanura y pedemonte, el caudal del Río se ve engrosado en algunas ocasiones por volúmenes provenientes de esas precipitaciones, las que eventualmente pueden ser de gran magnitud instantánea.-

El parámetro que caracteriza al río, que se deduce en su estación de registro, / es su módulo anual que es de 31 m³/seg. A los fines de caracterizar el recurso,/ se concederá que la capacidad de este valor es poco significativa, ya que en ella influyen desproporcionalmente los años de derrame extraordinariamente elevados, llevando a la obtención de un valor excesivamente alto.-Siguiendo el criterio// de Cappe y Gonzalez utilizado en el Estudio Agronómico para el manejo del sis-/ tema regulado del Río Diamante, considerando el gráfico de frecuencias, nos permite observar que se trata de una distribución discontinua, pero que tiende a u na campana asimétrica con una larga cola hacia la derecha. De esta circunstancia, hacen que el valor único que caracteriza al Río Atuel, es la moda que numérica-/ mente alcanza a los 850 Hm³.-

En lo que respecta a la suficiencia de recursos para atender necesidades de los/ cultivos, el Río Atuel presenta derrames que difieren en volumen año a año. Se / trata en consecuencia, de llegar a algunos valores representativos de volumen / que sean alcanzados o superados la mayor parte de los años, para poder estimar // las disponibilidades del recurso para cubrir la demanda de los cultivos.-

El mayor valor que cuente con una probabilidad de ocurrencia, tal que se pueda / considerar a ese evento como razonablemente seguro, nos vá a dar el volumen dis- ponible del recurso que pueda ser destinado a los cultivos.-

Si bien se pueden establecer diversos valores para las diferentes exigencias de/ los tipos de cultivo mas prioritario en necesidades de agua y según la catego-// ría de derecho, dada la finalidad de este estudio, se ha considerado para carac- terizar la disponibilidad del recurso, el valor de la moda que se aproxima tam-/ bién a la media, y tiene una elevada probabilidad de ocurrencia.-

...///

A esa disponibilidad de recursos del río, debe agregársele la reserva utilizable de los embalses, como así también el aporte del arroyo "Las Aguaditas" y drenaje que se incorporan a partir de la zona media del área de riesgo.-



438

MINISTERIO DE ECONOMIA
Y DE
OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS DE LA NACION

SECRETARIA DE MINERIA
SUBSECRETARIA DE MINERIA

GOBIERNOS DE LAS PROVINCIAS DE LA RIOJA, MENDOZA Y SAN JUAN

CRAS

DATOS HIDROLOGICOS E HIDROMETEOROLOGICOS
CORRESPONDIENTES A LA CUENCA DE LOS RIOS
DIAMANTE — ATUEL . PERIODO 1987 — 1993

Provincia de MENDOZA

autores: José M. Sobrino
Carlos A. Rodríguez
Máximo Velgas

Revisión: Hugo Lousstaunau

DOCUMENTO INTERNO DI-225 — SAN JUAN, ABRIL DE 1994



Centro Regional de Agua Subterránea
SAN JUAN — REPUBLICA ARGENTINA



CENTRO REGIONAL DE AGUA SUBTERRANEA SECRETARIA DE GESTION HIDRICA

AUTORIDADES

Presidente Comité Permanente

Dn. Alfredo Angel CORDOBA

Representantes de las provincias de:

San Juan

Ing. Idenor Eduardo ZEBALLOS

Mendoza

Agrim. Roque A. GIMENEZ

La Rioja

Geól. Carlos R. CANIZA

DIRECCION GENERAL

Geól. Juan Carlos EDER

Subsecretario de Minería
de la Nación

Ministro de Obras, Servicios Publico
y Medio Ambiente.

Ministro de Obras y Servicios
Publicos

Secretaria de Obras Públicas y
Recursos Hídricos. Dirección de
Recursos Hídricos

Director General

INDICE



1- INTRODUCCION.-

2- INFORMACION OBTENIDA.-

2.1- Informacion pluviometrica y termometrica.

2.2- Ingresos y egresos superficiales.

2.3- Agua distribuida por canales.

2.4- Eficiencias de aplicacion

2.5- Determinaciones de perdidas por conduccion

3- CONCLUSIONES

4- RECOMENDACIONES

5- BIBLIOGRAFIA

PLANILLAS

-Precipitacion estaciones pluviometricas CRAS.-

1- Año 1987.-

2- Año 1988.-

3- Año 1989.-

4- Año 1990.-

5- Año 1991.-

6- Año 1992.-

7- Año 1993 (1^{er} semestre).-

-Precipitacion (mm) estaciones pluviometricas de la
Subdelegacion de aguas del Río Atuel del Departamento
General de Irrigacion en la Ciudad de General Alvear.-

8- ESTACION SUBDELEGACION

9- ESTACION TOMA.8



10- PRECIPITACION (mm) ESTACION AGROMETEOROLOGICA INTA RAMA
CAIDA.-

Secretaría de Gestión Hídrica

11- TEMPERATURAS PROMEDIOS MENSUALES EN °C ESTACION INTA RAMA
CAIDA.-

12- VOLUMENES INGRESADOS A LA CUENCA POR DIQUE VALLE GRANDE.-

-Volumenes ingresados a la cuenca por dique Galileo Vitale.-

13- Año 1987

14- Año 1988

15- Año 1989

16- Año 1990

17- Año 1991

18- Año 1992

19- Año 1993 (1^{er} semestre)

-Volumenes mensuales en Hm³ distribuidos por canales del Rio
Atuel.-

20- Año 1987

21- Año 1988

22- Año 1989

23- Año 1990

24- Año 1991

25- Año 1992 (1^{er} semestre)

-Volumenes totales mensuales en Hm³ distribuidos por canales
del Rio Diamante.-

26- Año 1987 (2^{do} semestre)

27- Año 1988 (1^{er} semestre)

28- Año 1988 (2^{do} semestre)

29- Año 1989 (1^{er} semestre)



12-Secretaría de Gestión Hídrica


- 30- Año 1989 (2^{do} semestre)
- 31- Año 1990 (1^{er} semestre)
- 32- Año 1990 (2^{do} semestre)
- 33- Año 1991 (1^{er} semestre)
- 34- Año 1991 (2^{do} semestre)
- 35- Año 1992 (1^{er} semestre)
- 36- Año 1992 (2^{do} semestre)
- 37- Año 1993 (1^{er} semestre)

-Caudales aforados ($m^3/seg.$) y conductividad electrica en micromhos/ Cm.

- 38- Julio 1987-septiembre 1987-noviembre 1987- abril/mayo 1988.-
- 39- Junio 1988-agosto 1988-diciembre 1988-junio 1989.-
- 40- Septiembre 1989-julio 1990-septiembre 1990-noviembre 1990.-
- 41- Octubre 1991-diciembre 1991-febrero 1992-marzo 1992.-
- 42- Julio 1992-octubre 1992-marzo 1993- mayo 1993.-
- 43- Julio 1993.-
- 44- Resumen de volúmenes ingresados y distribuidos en Hm^3 .-
- 45-46-47- Caudales instantaneos ($m^3/seg.$) obtenidos para cada tramo ensayado.-
- 48-49-50- Caudal infiltrado por unidad de superficie ($L/H/m^2$)
- 51-52-53- Porcentaje de caudal infiltrado por cada 1000 m de recorrido.-

CROQUIS DE UBICACION DE SECCIONES DE AFORO

- 1- Canal real del padre - rama I
- 2- Canal real del padre - rama V
- 3- Canal matriz Nuevo Alvear - Canal Dr. BOSCH Rama Norte
- 4- Canal matriz nuevo Alvear - Canal Dr. BOSCH Rama Sur

- 
- 5- Canal Jauregui
6- Canal Babacci - Rama Norte
7- Canal IZUEL
8- Canal Atuel Sud - Primario
9- Canal Matriz Nuevo Alvear - Rama 4 - Los Angeles
10- Canal Cerrito
11- Canal Las Paredes

LAMINAS

- 1- PUNTOS DE AFORO Y ESTACIONES PLUVIOMETRICAS
2- INFILTRACION RED RIEGO RIO DIAMANTE Y ATUEL DEPARTAMENTO SAN RAFAEL
3- INFILTRACION RED RIEGO RIO ATUEL DEPARTAMENTO GRAL ALVEAR

44

1. 1.- INTRODUCCION

El presente informe involucra el oasis cultivado de los Departamentos de San Rafael y General Alvear.-

Este es irrigado por los ríos Diamante y Atuel, los que se encuentran regulados, a través de embalses de doble propósito: para producción de energía hidroeléctrica y riego agrícola incluyendo otros usos.-

La obtención de datos y parámetros hidrológicos en la cuenca irrigada, permitan efectuar la correlación estacional y anual entre los mismos, mantener una secuencia histórica ininterrumpida en algunos casos y analizar convenientemente la influencia de otros sobre el comportamiento del sistema.-

La cantidad y calidad del recurso aplicado durante el ciclo hidrológico, la eficiencia de conducción y aplicación del mismo, su influencia sobre los acuíferos subterráneos y los excedentes superficiales que egresan de la cuenca son algunos de los parámetros que normalmente se miden o cuyos datos básicos se recopilan cuando la medición la realiza algún otro Organismo, tal es el caso de los caudales distribuidos para el riego, obtenidos por el Departamento General de Irrigación.-

La información que aquí se presenta, corresponde a una parte de las actividades desarrolladas en el marco del Proyecto 2 M-4, y es complementaria del informe D.I.197 de setiembre de 1993, donde se efectúa, separadamente, la evaluación del estado hidrológico de la cuenca denominada Diamante-Atuel.-

2.- INFORMACION OBTENIDA:

Este informe es una recopilación de información hidrológica y meteorológica, convenientemente procesada y sistematizada. La misma ha sido obtenida a través de la ejecución de las actividades previstas en el Proyecto mencionado, durante el período comprendido entre 1987 (2º.Semestre) y 1993 (1er.Semestre).-

El mismo da continuidad a lo publicado en ediciones anteriores (D.I.-63/1986 e I.T.-101/1988).-

Los datos básicos se disponen de tal forma que puedan ser utilizados directamente en modelos agronómicos de uso agrícola del agua, balances hídricos o programas de ajustes. También resultan de permanente utilidad en otros Proyectos en ejecución.-

2.1.- Información pluviométrica y termométrica

Los registros de precipitación mensual y anual obtenidos por el I.N.T.A. y el C.R.A.S. en el Dpto. de San Rafael y la Subdelegación de Aguas del río Atuel en Gral. Alvear, se exponen correlativamente en planillas N° 1 a N° 9 inclusive.-

FOLIO 442

Cabe aclarar que las 12 (doce) estaciones pluviométricas operadas por el C.R.A.S. hasta el año 1988, fueron reducidas por razones presupuestarias, contando desde 1989 en adelante, con 5 (Cinco) estaciones convenientemente atendidas y otras 2 (dos) que deben ser reubicadas por deficiente atención.-

112-Secretaría de Gestión

En Lámina N° 1, se pueden observar la ubicación de las estaciones pluviométricas, correspondiendo la de INTA al Distrito Rama Caída, las operadas por la Subdelegación Río Atuel a Ciudad y Toma 8 ambas en Gral. Alvear y las estaciones actualmente a cargo del CRAS, en los parajes: Las Vertientes, Resolana, Distrito Las Malvinas y Monte Comán (Estancia San Eduardo) y Dpto. Gral. Alvear (Estancia Gurruchaga).-

Las temperaturas medias para el periodo informado corresponden a INTA (Rama Caída) y se exponen en planilla N°11.-

2.2-Ingresos y Egresos Superficiales

Los datos sobre volúmenes totales (mensuales y anuales) que ingresan a la cuenca a través de los ríos Diamante y Atuel son suministrados por el Departamento General de Irrigación. Estos pueden observarse en planillas N° 12 a N° 19 .-

Para el río Atuel, los ingresos computados corresponden a los caudales erogados desde el Dique Valle Grande.-

Se observa sin datos el periodo correspondiente al ciclo hidrológico 1992/93, esto obedece a que, hasta la fecha, los mismos no fueron suministrados por la Subdelegación de Aguas del Río Atuel.-

En el caso del río Diamante, los volúmenes totales considerados como ingresos al área de riego, resultan de adicionar al caudal que ingresa a través del dique derivador Galileo Vitale (Canal Matriz y río propiamente dicho), el volumen derivado previamente al canal Villa (cauce regador del Distrito Villa 25 de Mayo).-

Es por esta razón que las Tablas que contienen esta información, se encuentran divididas en cuatro columnas que muestran los caudales parciales citados y el total ingresante expresado en Hm^3 .-

En el recorrido de ambos cauces y en desagües o colectores de drenaje que aportan a estos ríos o bien que egresan de la cuenca con dirección al oeste o al sur de la misma, el CRAS realiza periódicamente campañas de aforos, para conocer el comportamiento interno del sistema y los volúmenes totales que egresan superficialmente del área cultivada.-

Se trata de mediciones de caudal, efectuadas con molinete hidrométrico, en secciones previamente seleccionadas a las que se le realiza un adecuado mantenimiento .-

Cabe mencionar que para la campaña de aforos, que anualmente se hace durante la corta de agua, se incrementan los

puntos a lo largo del recorrido del Río Atuel a efectos de conocer (por zonas definidas), el caudal drenado por el mismo. 43

También, con el objetivo de determinar la calidad del agua superficial y su variación en diferentes sectores de la cuenca en estudio, a partir de junio de 1989 conjuntamente con la tarea de aforos, se efectúa un muestreo con análisis químico de campaña en cada sección, determinándose la salinidad total del agua expresada como conductividad eléctrica en micromhos/cm. a 25°C.-

La red monitorea con los puntos de medición y muestreo superficial, operada por el CRAS, se observa en lámina N°1.-

En planillas N° 38 a N° 43 se consigna la información lograda en cada campaña realizada y para la totalidad del período comprendido en el presente informe.-

2.3- Agua Distribuida por canales

Los datos de agua entregada a cada cauce, obtenidos y cedidos al C.R.A.S. por las Subdelegaciones de los ríos Diamante y Atuel, se encuentran originalmente expresados en caudales medios diarios y quincenales en l/seg.-

El C.R.A.S. recopila dicha información y la procesa, disponiendo la misma en volúmenes (Hm^3) mensuales y anuales.-

Esta se expone en detalle en Planillas N° 20 a N° 37.- Cabe señalar que en el sistema de distribución del río Atuel, la mayoría de los canales no cuentan con limnógrafo, de manera tal que los caudales suministrados son calculados a partir de la altura de escala observada por personal de Irrigación.-

En el caso de los cauces Las Arabias, Boer y Kraft y Arroyo, éstos no poseen información debido a falta de datos, variando entre 0,06 y 0,10 Hm^3 /mes en el primero, de 0,04 a 0,07 Hm^3 /mes en el segundo y entre 0,6 a 1,0 Hm^3 /mes en el tercero, según lo indican registros de años anteriores -

Para el Canal Matriz Jauregui, durante el período agosto 1987 a junio 1988, no existen datos, por deterioro del limnógrafo correspondiente, igual situación presenta el Canal Matriz Correas.-

En las planillas N° 20 a 25 correspondientes a canales derivados del Río Atuel no se consignan los volúmenes anuales distribuidos por la falta de datos expuesta anteriormente.-

Referido a los cauces correspondientes a la red de riego del Río Diamante, a partir de julio de 1990 se observa incompleta la información correspondiente al canal Vidalino.-

El Dpto. Gral. de Irrigación no posee en sus registros estos datos, debido a que considera que la dotación derivada al mismo, proviene del desagüe General del Norte y del drenaje propio del río, independientemente del caudal que ingresa al Canal Matriz del Río Diamante.-

Si bien esa consideración es correcta, sería conveniente conocer los caudales que ingresan a ese canal, ya que para estudios de balance hídrico o para investigaciones relacionadas con el fenómeno de revenimiento en áreas del distrito Monte Comán resulta necesario disponer de los volúmenes que ingresan a la zona irrigada. De acuerdo a lo informado por técnicos de la subdelegación, a partir del mes de Julio de 1993 se programa y se conduce por el Canal Marginal Izquierdo, la dotación correspondiente al canal Vidalino.-

Por otra parte cabe mencionar que se observa, en los registros que posee la Subdelegación Río Diamante una diferencia considerable entre los caudales que ingresan al canal Matriz Río Diamante y la sumatoria de caudales distribuidos, diferencia que teóricamente tendría que ser mínima, por cuanto normalmente el total que se deriva a través del Matriz se distribuye para riego otros usos. Existe una disminución lógica, originada por las pérdidas producidas en compuertas, en las juntas de dilatación de los canales Matriz y Marginales (impermeabilizados) y la ocasionada por evaporación, pero éstas se estima no deberían superar el 5 % del caudal total.-

Convendría investigar las causas, es posible que los limnigrafos de algunos canales no funcionen correctamente por propio deterioro o por necesidad de calibración. Es menos probable que el error corresponda al caudal total medido en el Canal Matriz porque éste mantiene una correspondencia aceptable con el caudal erogado en el complejo Los Reyunos-El Tigre.-

La diferencia comentada resulta aproximadamente del 19% anual como promedio y el detalle para el período 1985-1992 puede observarse en planilla N°42.-

2.4-Eficiencias de Aplicación

La información lograda a través de las planillas distribuidas en parcelas irrigadas, se observa incompleta, los datos no resultaron totalmente confiables, por contener registros parciales. Resulta muy difícil obtener una secuencia continua de datos cuando estos deben ser consignados por parte del productor.-

Existe, en la mayoría de los casos una excelente predisposición y colaboración por parte de los mismos pero lógicamente por razones ajenas a su buena voluntad, como por ejemplo, falta de tiempo, imprevistos, etc., los registros resultan incompletos. Se continuará trabajando en la evaluación del riego, en propiedades ubicadas en diferentes zonas, con algunas modificaciones en la metodología de trabajo como la ejecución de encuestas que en parte puedan complementar la información registrada en la parcela durante el ciclo agrícola.-

No obstante que la información lograda permitió inferir algunos resultados, éstos deberán ser corroborados en ensayos que contengan la totalidad de los parámetros necesarios para considerarlos válidos.

2.5-Determinaciones de Pérdidas por Conducción

465

A continuación se informan los resultados de mediciones realizadas en campaña, con el objetivo de conocer las pérdidas por conducción que se producen en el sistema de distribución de los ríos Diamante y Atuel.-

112-Secretaría de Gestión Hídrica

Esta tarea se efectuó en algunos canales y resulta complementaria de otras realizadas anteriormente dando continuidad a los informes DI-109 (1984) y DI-96 (1987), referidas al tema.-

Teniendo en cuenta la información disponible, surgió la conveniencia de obtener datos de infiltración principalmente en cauces derivados del Río Atuel, sobre todo en aquellas zonas donde existen superficies afectadas por revenimiento, con el objetivo de poder evaluar, en estudios específicos referidos al tema, la posible incidencia de la misma sobre ese fenómeno y además porque existía escasa información referida a ese Río.-

La selección de los tramos a medir se realizó teniendo en cuenta la mayor longitud posible sin derivaciones que pudieran introducir errores en compuertas o partidores automáticos y donde no existieran ingresos superficiales.-

Se utilizó el método de entradas y salidas con medición de caudales utilizando molinete hidrométrico.-

El caudal circulante durante la ejecución de los ensayos se considera prácticamente constante debido a que en el reducido lapso en que estos se realizaron, la entrega de dotación fue regular y permanente.-

Los datos complementarios, referidos a perímetros mojados y longitud de cada tramo seleccionado se midieron primeramente en los periodos de corta de agua para limpieza de canales y posteriormente en el momento de realizar los aforos propiamente dichos.-

El procesamiento de la información obtenida permitió calcular los valores de porcentaje de caudal infiltrado por cada 1000 metros de recorrido y la infiltración promedio en litros por hora y por m^2 de superficie mojada.-

La evaporación de la superficie libre de agua se incluye como volumen infiltrado debido a la escasa incidencia que esta tiene en el reducido periodo de tiempo transcurrido durante el ensayo (aproximadamente 3 horas).-

Se efectuaron diferentes campañas en Octubre y Diciembre de 1990 y en Diciembre de 1991.-

El detalle de los canales con ubicación de las secciones de aforo y tramos ensayados en cada uno se adjuntan en croquis N° 1 a N° 11.-

Los caudales instantáneos medidos y la infiltración resultante en m^3 /seg. puede observarse en planillas N° 45 a N° 47.-

A continuación se exponen los porcentajes promedio de caudal infiltrado por cada 1000 metros de recorrido y los volúmenes infiltrados por hora y por m² de superficie mojada de los canales estudiados.-

Infiltrado (Lt/hora/m ²)	CANAL	% de Caudal	Vol.
			Infiltrado
		cada 1000 m.	
Canal Matriz Real del Padre Rama I		6,0 %	40,2
Canal Matriz Real del Padre Rama V		3,8 %	30,4
Canal Matriz Nuevo Alvear Dr. Bosch Norte		3,2 %	19,2
Canal Matriz Nuevo Alvear Dr. Bosch Sur		5,7 %	34,0
Canal Matriz Jauregui		4,3 %	35,3
Canal Matriz Babacci Rama Norte		3,2 %	11,5
Canal Matriz Izuel		1,3 %	22,1
Canal Matriz Atuel Sud.		3,0 %	9,5
Canal Matriz Nuevo Alvear Rama 4			
Canal Los Angeles		2,3 %	14,5
Canal Cerrito		9,7 %	212,9
Canal Las Paredes		12,5 %	69,9

Los promedios generales, sin considerar el Canal Cerrito, fueron 4,25 % y 27,26 litros/ hora por m² de superficie mojada.-

El valor de 212,9 lt/hora/m² obtenido para el canal Cerrito se considera muy elevado, sería conveniente repetir los ensayos realizados a efectos de corroborar los mismos, hasta tanto estos sean verificados, se consideró oportuno no incluir este cauce en la obtención de los valores promedios.-.

3- Conclusiones:

- La información pluviométrica obtenida permitió calcular una precipitación anual promedio (considerando los puestos de observación ubicados en Rama Caída, Resolana y Gral. Alvear), de 305 mm/año, para el periodo comprendido entre 1987 y 1992.-

- Los datos de caudales distribuidos para riego en los canales que integran la red del Río Atuel, suministrados al C.R.A.S. por la Subdelegación de Aguas de ese Río, presentan algunos canales sin datos o con información incompleta,

posiblemente por falta de limnigrafos o de medidores apropiados, resultando imposible obtener los volúmenes anuales distribuidos.-

SECRETARÍA DE GESTIÓN HÍDRICA

- El volumen medio anual que ingresó al área de estudio a través del Río Atuel, fue de 1.046,23 Hm³/año durante el periodo analizado.-

- Para el Río Diamante, se encuentra sin información de caudales distribuidos, solamente el canal Vidalino en el periodo comprendido entre julio 1990 y junio 1993, disponiendo de la totalidad de los datos en el resto de los cauces que integran la red de riego, aunque en algunos, por falta de limnigrafos, se trata de valores obtenidos por lectura de escala.-

- En la distribución que se efectúa a partir de éste Río, llama la atención, la diferencia existente entre los caudales que ingresan al canal Matriz y la sumatoria de los parciales distribuidos para riego en cada canal derivado del mismo, ésta diferencia es de aproximadamente un 19 % anual como promedio, para el periodo de 8 años analizado -

- El volumen medio anual ingresante a la cuenca por el Río Diamante a través del Dique derivador Galileo Vitale fue de 1.182,8 Hm³/año para el periodo considerado en el presente informe.-

- El valor promedio para los ensayos de perdidas por conducción realizados en canales de riego fue de 4.25 % de caudal infiltrado por cada 1000 metros de recorrido y de 27,26 l/hora y por m² de superficie mojada.-

- Los datos de infiltración calculados para el canal Cerrito, no fueron considerados en la obtención de valores medios por criterio de error y hasta tanto se verifiquen los resultados logrados.-

4- Recomendaciones:

- Se considera conveniente reinstalar los pluviómetros disponibles, en lugares apropiados con escasa o nula información.-

- Si bien los resultados obtenidos en los ensayos de infiltración en canales, pueden considerarse satisfactorios, se debería continuar investigando con repetición de las mediciones en diferentes épocas del año, incrementando el número de canales y la cantidad de tramos o sectores a ensayar en cada cauce.-

- Sería necesario establecer un sistema de intercambio de documentación con el Dpto. General de Irrigación, Subdelegaciones de los Ríos Diamante y Atuel, de manera de recibir en forma oficial y periódicamente, sin interrupciones, la información indispensable para que el C.R.A.S. cumplimente los proyectos en ejecución.-

- A efectos de avanzar en el conocimiento del balance hídrico de cada Río, resulta necesario conocer cada vez con mayor exactitud, el volumen de agua distribuido en cada cauce.

Para ello sería conveniente que se instalen los limnigrafos faltantes y/o se proceda a la reparación o calibración de aquellos que lo requieran.-

- Si fuera posible, convendría investigar la diferencia observada entre los caudales que ingresan al canal Matriz del Río Diamante y los que se distribuyen a los cauces de riego, con ese fin se podría programar, a través de campañas de medición, estudios conjuntos entre el C.R.A.S. y la Subdelegación de Aguas del Río Diamante.-

BIBLIOGRAFIA

- Sobrino J.M. 1984 "Infiltración en Canales de la Red Secundaria del Río Diamante en el área de principal recarga."
DI-109
- Balaguer H. 1987 "Infiltración en Canales de la Red de riego de los Ríos Diamante-Atuel."
DI-96
- Velgas M.
- Subdeleg.de los Ríos Diamante-Atuel. Dpto.General de Irrigación. "Tablas Resúmenes de caudales distribuidos a la red de riego. Planillas recopilación de datos pluviométricos" Inéditas.

PLANILLA Nº 1

PRECIPITACION EN mm ESTACIONES PLUVIOMETRICAS DEL CRAS

DEPARTAMENTO: SAN RAFAEL

AÑO: 1987

ESTACION	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	TOTAL
Vertientes	79,5	23,0	82,5	13,0	29,5	4,5	31,0	31,5	4,0	18,5	87,0	88,5	492,5
L. Malvinas	42,3	65,5	76,0	10,5	33,5	3,7	4,5	13,5	0,0	15,5	61,0	44,0	370,0
Resolana	67,5	33,5	34,0	0,0	0,0	6,0	11,5	12,5	0,0	38,0	7,5	75,5	286,0
Guevarina	5,0	45,5	29,5	0,0	10,7	0,0	16,0	0,4	0,0	0,0	30,0	75,0	212,1
Soitué	35,5	15,0	49,0	1,5	11,5	4,1	1,1	7,5	1,2	27,0	79,5	87,5	320,4
Agropecua.	73,0	10,5	110,8	4,5	19,5	0,0	19,5	8,5	6,0	17,0	61,5	60,0	390,8
Vaquero	10,0	6,0	24,5	0,0	13,5	0,0	14,0	7,5	4,5	18,0	53,0	40,5	191,5
San Eduardo	50,5	33,0	80,5	36,0	12,0	0,0	28,0	15,0	7,0	50,0	71,0	33,0	416,0
Gurruchaga	45,0	20,0	45,0	17,0	0,0	0,0	21,0	0,0	2,0	8,0	55,0	8,0	221,0
La Cumbre	41,0	14,0	89,0	47,0	23,0	0,0	17,0	7,0	0,0	16,0	10,0	60,0	324,0
Alto Negro	29,0	10,0	86,0	0,0	7,5	4,0	13,0	7,0	0,0	12,0	45,0	30,5	244,0
El Reatmo	67,0	16,0	99,0	19,0	16,0	2,0	24,0	11,0	6,0	14,0	72,0	45,0	391,0



de Gestión Hídrica

PLANILLA NO 2

PRECIPITACION EN mm ESTACIONES PLUVIOMETRICAS DEL CRAS

DEPARTAMENTO: SAN RAFAEL

AÑO: 1988

ESTACION	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	TOTAL
Vertientes	8,0	34,5	34,0	25,0	2,0	4,5	2,5	0,0	34,5	0,0	21,2	10,0	176,2
L. Malvinas	11,0	13,8	18,2	9,5	0,0	2,5	0,0	0,0	43,5	0,0	5,0	19,0	122,5
Resolana	31,5	24,5	64,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	37,5	16,0	18,5	7,5	200,0
Guevarina	10,0	22,0	13,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	35,0	0,0	3,0	18,0	101,0
Soitué	25,5	64,9	20,0	6,0	0,0	3,2	0,0	0,0	63,0	0,0	0,0	3,0	185,6
Agropecua.	32,5	12,0	22,5	0,0	4,0	3,0	0,0	0,0	43,0	0,0	11,5	24,5	153,0
Vaquero	41,0	13,5	3,5	0,0	0,0	2,5	0,0	0,0	56,0	0,0	0,5	64,5	181,5
San Eduardo	30,0	27,0	51,0	3,0	2,0	15,0	0,0	0,0	46,4	2,0	15,0	39,0	230,4
Gurruchaga	33,0	14,0	41,0	12,0	0,0	0,0	0,0	0,0	82,0	0,0	10,0	19,0	211,0
La Cumbre	45,0	22,5	25,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,0	0,0	0,0	30,0	155,5
Alto Negro	12,0	19,0	25,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,0	0,0	13,0	20,0	116,0
El Retamo	37,0	18,0	73,0	0,0	7,0	10,0	0,0	0,0	31,0	7,0	38,0	47,0	268,0



El Secretario de Gestión Médica

10

DERRAMES ANUALES EN H_m ?
(AMPLITUD DEL INTERVALO = 100 H_m .)



B A L A N C E H I D R I C O

112-Secretaría de Gestión Hídrica

Conocidos los requerimientos volumétricos mensuales y caracterizada la disponibilidad de agua, se han tratado de establecer, la relación existente entre la demanda y oferta del recurso.-

Para establecer esta relación se hace necesario obtener el requerimiento unitario/ de cultivo en toda el área de riego.-

Tomando los valores obtenidos en el censo de cultivo, sacando la distribución porcentual media en la zona y considerando como unidad de riego la Hectárea, se han / determinado las superficies correspondientes a cada tipo de cultivo en esa unidad.- Luego, con los datos de evapotranspiración real calculada, se han obtenido mes a / mes, la demanda de cada fracción de cultivo.-La suma de estos valores, nos dá el / valor de uso consuntivo medio mensual y anual por hectárea (Ver Cuadro).-

Observando el cuadro espectivo, se puede ver que la media anual es de 8.439 m³/ha. volúmen este que debe ser entregado en parcela.-

Este valor se ha incrementado en obra de distribución cabecera (Valle Grande) por/ la modalidad de cultivo en los meses de Agosto y Setiembre, como así también por// las pérdidas que se producen en el sistema.-

Los valores de distribución así obtenidos, mensual y anual, se obserban en cuadro/ siguiente.-

El valor resultante de la demanda global necesario para un período agrícola según/ superficie cultivada, es de 965 Hm³. que en su relación con la oferta coincidiría/ practicamente con la media aritmética, pero habiendo indicado que mas caracteriza/ la oferta es la moda o promedio típico (850 Hm³), se presenta una diferencia de // 115 Hm³ que sería un déficit.-Déficit que dado el sistema de regulación que posee/ el Río Atuel, podría ser compensado con las reservas de agua disponible en los em- baleses.-Lo dicho no es una seguridad, sino que es variables de acuerdo a la dispo- nibilidad hídrica anual y a como se opere el sistema.-

El dato final del cuadro se ha colocado a fin de ilustrar el déficit que existiría en caso de que la superficie cultivada fuera igual a la empadronada.-

VOLUMEN MENSUAL REQUERIDO A NIVEL DE TOMA DE DISTRITO

Determinado el requerimiento de cada uno de los cultivos, y conociendo la superficie cultivada bajo riego por canal, se obtiene el requerimiento mensual por / superficie, valor que afectado por porcentaje de Eficiencia de Conducción (obtenidas) y por porcentaje de Eficiencia de Aplicación (se tomó un valor global / indicado por el Ing. J. Luque en su libro Manual de Operación de Riego) se obtiene el Volumen de requerimiento a nivel de toma de distrito.-

En la serie de cuadros siguientes, está el cálculo, cauce por cauce y un cuadro Resumen de toda la red de Riego donde tenemos el valor total de la demanda.-

En la demanda calculada, no se ha considerado otro requerimiento fuera de las / necesidades de los cultivos, como ser usos públicos, etc., por ser muy insignificante su influencia.-



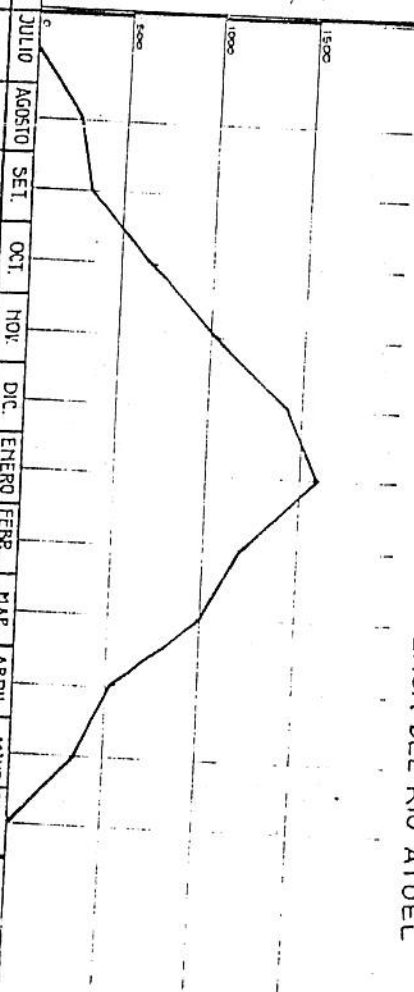
112-Secretaría de Gestión Hídrica

USO CONSUNTIVO MEDIO Y PORCENTAJES MENSUALES DE DISTRIBUCION EN LA CUENCA DEL RIO ATUEL

CULTIVO	SUPERFICIE	PORCENTAJE
VIC	25.647	57.95
FRUTALES DE PEPITA	1.149	2.60
ALFALFA	5.518	12.47
CULTIVOS ANUALES	2.691	5.94
VARIOS	1.453	3.28
TOTALES	44.255	100.00

USO CONSUNTIVO MEDIO m³/Ha

MESES	JULIO	AGOSTO	SET.	OCT.	NOV.	DIC.	ENERO	FEBR.	MAR.	ABRIL	MAYO	JUNIO	AÑO
USO CONSUNTIVO VID m ³ /Ha	220	281	571	861	1200	1336	1040	887	514	392	—	—	7.302
USO CONSUNTIVO FRUTALES DE CAROZO m ³ /Ha	127	163	331	499	695	771	603	514	298	227	—	—	4.228
USO CONSUNTIVO FRUTALES DE PEPITA m ³ /Ha	434	555	978	1319	1733	1844	1340	1069	558	425	—	—	10.255
USO CONSUNTIVO FRUTALES DE CAROZO m ³ /Ha	67	85	150	203	266	283	206	164	86	65	—	—	1.575
USO CONSUNTIVO ALFALFA m ³ /Ha	374	479	857	1198	1582	1697	1270	1030	558	425	—	—	9.470
USO CONSUNTIVO ALFALFA m ³ /Ha	10	12	22	31	41	44	33	27	14	11	—	—	245
USO CONSUNTIVO CULTIVOS ANUALES m ³ /Ha	392	631	1044	1356	1817	1918	1425	1186	663	400	—	—	10.862
USO CONSUNTIVO CULTIVOS ANUALES m ³ /Ha	49	79	130	173	227	239	178	148	83	50	—	—	1.356
USO CONSUNTIVO CULTIVOS ANUALES m ³ /Ha	—	—	600	1200	2003	2244	1810	1289	600	—	—	—	9.746
USO CONSUNTIVO VARIOS m ³ /Ha	—	—	50	100	167	187	151	108	50	—	—	—	813
USO CONSUNTIVO VARIOS m ³ /Ha	247	253	—	780	576	1860	1710	1422	—	—	—	—	6.746
USO CONSUNTIVO MEDIO m ³ /Ha	253	339	683	1032	1428	1585	1227	1008	531	353	—	—	222
USO CONSUNTIVO MEDIO m ³ /Ha	300	403	809	1223	1692	1876	1454	1194	629	418	—	—	8.439
PORCENTAJE MENSUAL DE DISTRIBUCION	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	100.00%



P L A N D E E R O G A C I O N

La operación del sistema de almacenaje y distribución del agua superficial, responde a un esquema dinámico y por lo tanto debe programarsela año a año en base a las disponibilidades hídricas pronosticadas.-Posteriormente debe controlarse/ la marcha del proceso a lo largo del proceso de riego, teniendo en cuenta la escorrentía real a fin de realizar los ajustes que sean necesarios tratando de obtimizar el manejo del recurso.-

El programa de manejo del embalse de Valle Grande se basa en distribuir el agua disponible según la necesidad relativa mensual de los cultivos.-

El agua disponible está constituido por el aporte del río para el período agrícola que es estimado según el pronóstico que emite anualmente Agua y Energía E-léctrica de la Nación mas la reserva utilizable del embalse tratándose de que iniciar el ciclo se cuentan con las máximos volúmenes embalsados posibles.-

De acuerdo a la forma en que se dispone de la información del pronóstico de es-currimiento anual del Río, el manejo del embalse se lo divide en dos partes, una en Plan inicial para los meses de Agosto, Setiembre y Octubre y un plan final / para los restantes meses del período de riego.-Como para este trabajo el objeto es indicar un Plan Básico Teórico, se toma un solo programa anual sobre el cual quien opere el sistema hará las modificaciones que correspondan según la época/ y la información de pronósticos y modalidad de cultivo existente en la zona.-

Como el Dique de Valle Grande es compensador del Embalse el Nihuil, también de-be tenerse en cuenta en la programación, la dinámica del proceso de generación/ de Energía Electrica en el Nihuil por lo que debe mantenerse una relación ínti-ma con la Empresa Nacional, para que una vez acordado un plan se pueda cumplir/ con el proceso del mismo.-

Habiéndose considerado las pautas nombradas se ha fijado un plan base (ver Cua-dro) ajustado a las necesidades de los cultivos, dejando a criterio de quien maneje el Embalse, compensar las diferencias que surjan respecto a la Programa-//ción de Energía, pues la flexibilidad que existen en los meses de primavera con respecto a los meses de otoño, así lo permiten.-

Otro aspecto importante a tener en cuenta en este tipo de programación es la capacidad máxima de derivación de caudales que tiene el sistema de canales, espe-cialmente para la época de demanda máxima y buena disponibilidad de recursos.-

Por otra parte en el manejo de la Presa, se requiere como complemento la informa-ción de precipitaciones que se producen sobre el área cultivada, por lo que es necesario que se mantenga, y si es posible se mejore la red pluviométrica que / se ha instalado al comienzo de este estudio (Ver mapa) con un criterio semejan-te la red de freatímetros instalada por el estudio de los Canales marginales.-

...///

USO CONSULTIVO MEDIO m3/Seg.

AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	meses
253	339	683	1.032	1.428	1.585	1.227	1.008	531	353	8.439

De acuerdo a la modalidad de cultivo se agrega en los meses de Agosto y Setiembre una necesidad de agua equivalente a un riego.-

500	592	683	1.032	1.428	1.585	1.227	1.008	531	353	8.939
5,59	6,62	7,64	11,54	15,97	17,74	13,73	11,28	5,94	3,95	Porcentaje

Para conocer la demanda real de la afecta por .41 de eficiencia total, no se encuentra estimado el requerimiento de lexiviación ya que con la infraestructura de drenaje existente no sería efectivo.-

-128-

1.220	1.444	1.666	2.517	3.483	3.866	2.993	2.459	1.295	861	21.802
5,59	6,62	7,64	11,54	15,97	17,74	13,73	11,28	5,94	3,95	Porcentaje

De acuerdo con esta demanda el volumen de agua necesario para un período agrícola será: la superficie real cultivada por 21.802 m3.

21.802 m3 . 44.255 has.: 964.847.510 m3 : 965 Hm3

A los fines de conocer que volumen sería necesario para toda la superficie empadronada con derecho de riego se ha hecho el mismo cálculo

21.802 m3. . 111.472 has.: 2.430.000.000 m3 : 2.430 Hm3.



Otro complemento importante del plan de Erogación de la Presa, es la planificación ordenada de distribución a nivel de canales, punto este en que se debe insistir como continuación de este trabajo.-

PLAN BASICO DE EROGACION

AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	
5,59	6,62	7,64	11,54	15,97	17,74	13,73	11,28	5,94	3,95	
54,00	63,88	73,72	111,36	154,10	171,20	132,50	118,50	57,32	38,12	Hm3
20,16	24,65	27,52	42,96	57,53	63,92	54,77	44,24	22,11	14,23	m3/seg.
20,00	25,00	30,00	40,00	55,00	65,00	55,00	45,00	20,00	15,00	m3/seg.

Para compatibilizar con Agua y Energía Eléctrica, los meses de febrero y marzo son por lo general superiores a la demanda energética y se puede compensar a los meses de Setiembre y Agosto que son inferiores a dicha demanda.-

Sobre este plan quien maneje el sistema deberá hacer las variaciones correspondientes de acuerdo al /



C O N C L U S I O N E S

En lo que respecta a distribución del Agua, no se tiene en cuenta un factor de mucha importancia, que son las prácticas agrícolas, el agua se reparte según toque al turnado.-

Hay que tener presente las pérdidas del sistema, principalmente en el último cauce de cada canal, los últimos regantes de cada hijuela, para compensarlas por medio de algún mecanismo, también es necesario conocer / el tipo de suelo que riegan los distintos canales, y para ello, es de vital / importancia contar con un mapa de suelo de la zona.-

Las infraestructuras de medición de caudales no es suficiente, y a su vez las existentes tienen algunos defectos por cambios de secciones y condiciones hidráulicas del cauce.-Habría que incrementar el número de secciones de aforo, con lo que la entrega se podría mejorar en cierta medida.-

En los cauces, no obstante de realizar recorridos periódicos, para cumplir con un servicio completo y veloz, sería necesario que el encargado de distribución trabaje con un equipo de radio-movil, al igual que en otras subdelegaciones.-

Es necesario mantener en perfecto estado los cauces, éste por ser un complejo dinámico se va modificando con el correr del tiempo.-Hay que conocer como van variando las condiciones hidráulicas de los mismos, ya sea por deposición de materiales de arrastre, crecimiento de malezas, deterioro de obras por el tiempo, etc.-

Contar con caminos bien conservados en las márgenes de los canales primarios, como así también en los cauces menores para poder llegar a las obras principales de distribución.-

Actualización de mapas de canales, caminos, ubicación de obras de arte, estructuras de aforo.-

Señalizar los nombres de hijuelas en la toma de las mismas, ya que solo el tomero, en la mayoría de los casos sabe de que hijuela se trata.-

En la Subdelegación del Río Atuel no existen, hasta la actualidad, técnicos en materia de riego que pueda realizar los estudios necesarios para modificar la situación actual.-Aunque con este estudio, se ha dado un primer paso muy importante con miras a uno mayor.-

INADECUACION DE LOS PADRONES

En el padrón parcelario de los derechos de riego, existen /

...///

...///

los siguientes datos:

- a) -Número de Código de cada cauce.-
- b) -Total de regantes.-
- c) -Derecho de uso de cada regante.-
- d) -Superficie de la propiedad.-

Todos estos datos son de mucho valor cuando están actualizados.-Ello es de // importancia, por que al fin del padrón, no solo cumple con fijar los cánones/ de riego, sino también para una eficiente y justa distribución del agua.-El / padrón es el registro de los derechos, existentes, si está desactualizado o / con fallas, cualquier obra que se realice basándose en él, serán también fa- llidas.-

Las mayores fallas detectadas son:

Antigüedad: no hay coincidencia en el nombre de los regantes.-

Inexactitud en los cauces: Falta de coincidencia entre el núme- ro de hijuela de cada rama.-En muchos casos figuran hijuelas que no están co- dificadas en el padrón, y en otros, a la inversa, ya no existen hijuelas que/ no figuran en el padrón.-

TOMEROS

El D.G.I. debería actuar de manera más directa, apoyando decerca al tomero y enseñándole lo que no conoce:

- a) Darle al tomero y a las autoridades de cauce cursos periódicos de extensión sobre distribución y manejo del agua, además sobre aforos / de cauces.-
- b) Reunir tomeros de distintos canales para que intercambien i- deas entre sí, y a la vez pregunten a personal autorizado en la materia.-
- c) Dar un planillado a cada tomero donde figuren los regantes / de su cauce, tiempo de turnado, forma de distribución, de esta manera, el to- mero cumple exclusivamente su función, sin tener que idear una distribución / por sí solo.-

INSPECTOR

Tendría que ser el responsable y supervisor del tomero, pero en la realidad no lo es, ya que no conoce el cauce como el tomero, su función, es casi exclusiva mente administrativa, efectivizando los pagos.-En muy raros casos ayuda al to- mero y apoya su labor.-

**Datos hidrológicos e
hidrometeorológicos
correspondientes a la cuenca río
Diamante – Atuel. Periodo 1987 –
1993. CRAS – 1994.**

PLANILLA Nº 3

PRECIPITACION EN mm ESTACIONES PLUVIOMETRICAS DEL CRAS

DEPARTAMENTO: SAN RAFAEL

AÑO: 1989

ESTACION	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
Vertientes	41,5	27,5	0,0	0,0	27,0	13,5	0,0	37,5	0,0	35,5	17,5	39,0	239,0
L. Malvinas	60,0	18,0	5,0	0,0	12,5	0,0	0,0	29,0	0,0	17,5	41,0	48,0	231,0
Resolana	15,5	8,0	4,0	0,0	2,5	0,0	0,0	11,5	0,0	0,0	39,0	82,5	163,0
Guevarina	29,5	16,0	0,0	0,0	15,5	0,0	0,0	19,0	0,0	3,0	29,0	6,0	118,0
Soitué	10,0	31,5	16,5	0,0	14,0	0,0	0,0	24,5	0,0	12,5	24,5	38,5	172,0
Agropecua.	17,0	20,5	33,5	0,0	13,0	0,0	0,0	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	-
Vaquero	0,7	52,0	24,5	0,0	12,5	0,0	0,0	27,5	11,0	18,5	34,0	41,5	222,2
San Eduardo	33,0	37,5	45,0	5,0	30,5	0,0	0,5	0,0	0,0	35,0	46,5	182,0	414,5
Gurruchaga	42,0	37,0	55,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	144,0	288,0
Alto Negro	51,0	42,0	35,0	29,0	14,0	0,0	0,0	10,0	23,0	27,0	30,0	s/d	-
El Retamo	49,0	30,0	10,0	11,0	0,0	0,0	0,0	12,0	s/d	s/d	s/d	s/d	-



112-Secretaría de Gestión Hídrica

PLANILLA Nº 4

PRECIPITACION EN mm ESTACIONES PLUVIOMETRICAS DEL CRAS

DEPARTAMENTO: SAN RAFAEL

AÑO: 1990

ESTACION	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	TOTAL
Vertientes	25,7	109,5	12,0	23,5	11,5	0,2	11,5	7,5	23,0	80,5	26,5	15,0	346,4
L. Malvinas	95,5	46,0	9,5	3,5	2,5	0,0	3,0	5,6	11,6	38,8	0,0	26,5	242,5
Resolana	69,0	14,5	0,0	0,0	2,5	0,0	4,0	61,0	--	--	--	--	---
Guevarina	33,0	138,0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---
Soitué	24,0	45,5	26,5	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---
Vaquero	14,5	12,0	8,5	0,0	--	--	--	--	--	--	--	--	---
San Eduardo	28,0	40,0	71,5	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	20,0	67,0	51,0	15,0	302,5
Gurruchaga	37,0	18,0	71,0	6,0	23,0	0,0	10,0	0,0	8,0	50,0	24,0	0,0	247,0

PLANILLA Nº 5

PRECIPITACION EN mm ESTACIONES PLUVIOMETRICAS DEL CRAS

DEPARTAMENTO: SAN RAFAEL

AÑO: 1991

ESTACION	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	TOTAL
Vertientes	93,5	29,0	0,0	8,0	0,0	7,0	27,5	23,5	33,5	39,0	63,3	56,0	380,3
L. Malvinas	28,3	42,5	10,0	0,0	5,0	0,0	15,5	4,3	6,5	24,0	53,5	51,5	241,1
Resolana	--	--	--	--	--	--	--	--	--	36,5	102,0	16,0	----
San Eduardo	157,0	100,0	23,0	85,0	38,0	12,0	15,0	10,0	10,0	33,0	75,0	134,0	693,0
Gurruchaga	103,0	45,0	17,0	0,0	39,0	4,0	0,0	0,0	0,0	23,0	58,0	37,0	326,0



PLANILLA Nº 6

PRECIPITACION EN mm ESTACIONES PLUVIOMETRICAS DEL CRAS

DEPARTAMENTO: SAN RAFAEL

AÑO: 1992

ESTACION	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	TOTAL
Vertientes	132,5	90,0	43,0	21,5	12,5	3,0	15,0	4,0	18,5	15,5	35,2	65,0	455,7
L. Malvinas	43,5	16,0	10,5	14,0	8,0	0,0	10,0	5,0	15,5	0,0	31,5	20,5	174,5
Resolana	113,5	81,0	53,0	33,5	3,5	0,0	8,5	5,0	24,0	3,0	61,5	113,0	499,5
San Eduardo	32,0	27,0	30,0	12,0	3,0	0,5	8,0	3,0	24,0	30,0	93,0	92,0	354,5
Gurruchaga	69,0	120,0	59,0	53,0	0,0	0,0	13,0	0,0	40,0	0,0	44,0	25,0	423,0



PLANILLA Nº 7

PRECIPITACION EN mm ESTACIONES PLUVIOMETRICAS DEL CRAS

DEPARTAMENTO: SAN RAFAEL

AÑO: 1993

ESTACION	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	TOTAL
Vertientes	51,5	0,0	53,5	40,0	21,5	0,0	---	---	---	---	---	---	---
L. Malvinas	15,5	29,0	12,0	20,0	7,5	5,0	---	---	---	---	---	---	---
Resolana	64,0	28,0	33,0	26,0	29,5	0,0	---	---	---	---	---	---	---
San Eduardo	166,0	33,0	73,0	23,0	0,0	1,0	---	---	---	---	---	---	---
Gurruchaga	151,0	9,0	44,0	26,0	0,0	0,0	---	---	---	---	---	---	---

455



112-Secretaría de Gestión Hidráulica

PLANILLA Nº 8

PRECIPITACION (mm) ESTACION PLUVIOMETRICA SUBDELEGACION DE AGUAS RIO ATUEL(Gral.ALAVEAR)

OPERADA POR EL DEPARTAMENTO GRAL. DE IRRIGACION SUBDELEGACION DE AGUAS DEL RIO ATUEL

Año /Mes	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octub.	Noviem.	Diciem.	Total Anual
1.987	37,5	9,9	44,0	9,5	8,7	0,0	12,2	6,8	4,2	21,0	83,8	32,8	270,4
1.988	18,2	77,0	19,8	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	6,5	0,0	0,0	9,5	133,2
1.989	18,7	21,5	58,9	0,0	11,0	0,0	0,0	23,0	0,0	3,5	23,0	73,5	233,6
1.990	26,0	89,6	34,8	10,5	11,0	0,0	0,0	16,5	14,0	62,5	0,0	40,0	304,9
1.991	114,6	35,5	22,6	4,8	22,8	5,5	2,3	21,2	15,0	34,5	64,5	106,6	449,9

PLANILLA NO 9

PRECIPITACION (mm) ESTACION PLUVIOMETRICA TOHA 8 (Gral. ALVEAR)

OPERADA POR EL DEPARTAMENTO GRAL. DE IRRIGACION SUBDELEGACION DEL RIO ATUEL

Año /Mes	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octub.	Noviem.	Diciem.	Total Anual
1.987	67,3	0,0	30,5	16,0	11,5	0,0	17,0	0,0	0,0	16,0	60,7	30,5	249,5
1.988	27,0	62,5	19,0	7,0	0,0	0,0	0,0	0,0	36,0	0,0	0,0	19,0	170,5
1.989	39,0	26,2	30,0	0,0	8,5	0,0	0,0	27,8	0,0	3,0	0,0	32,0	166,5
1.990	44,0	114,0	34,0	5,7	3,7	0,0	5,0	4,2	14,6	75,0	2,0	18,0	320,2
1.991	181,5	34,3	8,5	3,8	16,7	0,0	0,0	21,5	6,5	33,6	33,0	35,2	374,6
1.992	134,3	88,9	18,5	52,5	---	---	---	---	---	---	---	---	---

--- Sin Datos





Ministerio de Gestión Hídrica

PLANILLA Nº 10

PRECIPITACION (mm) ESTACION AGROMETEOROLOGICA INTA BANA CAIDA

Año /Mes	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octub.	Noviem.	Diciem.	Total Anual
1.987	26.5	14.3	69.9	7.3	53.9	0.0	5.5	9.8	3.0	9.0	66.7	34.8	300.7
1.988	22.1	9.8	12.8	1.3	12.0	3.5	1.5	0.0	33.9	52.0	13.1	11.6	273.3
1.989	75.9	19.5	2.0	0.0	19.5	0.5	1.8	24.6	0.0	30.5	48.0	39.9	260.3
1.990	42.3	96.5	17.7	12.0	21.0	0.0	6.5	11.2	14.2	90.7	14.6	45.0	381.7
1.991	155.9	54.6	19.4	9.0	8.7	1.3	37.8	13.2	31.0	33.4	54.5	46.2	466.8
1.992	51.7	56.4	14.7	18.3	11.7	0.7	28.3	0.0	19.1	9.5	82.7	120.2	413.3
1.993	78.4	54.1	57.7	36.2	14.7	5.5	1.0	---	---	---	---	---	---

--- Sin Datos

PLANILLA Nº 11

TEMPERATURAS MEDIAS MENSUALES EN OC ESTACION INTA RANA CAIDA

Año /Mes	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octub.	Noviem.	Diciem.	Media Anual
1.987	23.2	22.2	18.0	14.7	8.0	9.1	8.4	7.8	10.5	15.9	18.5	19.4	14.6
1.988	21.0	21.4	19.2	13.2	8.7	7.6	4.9	8.7	10.4	13.8	19.6	21.2	14.1
1.989	22.9	23.0	18.0	14.8	10.3	10.0	6.8	9.2	10.9	15.5	19.4	21.7	15.2
1.990	22.6	20.6	17.1	13.4	10.7	8.5	7.5	11.1	11.1	15.7	19.0	20.8	14.8
1.991	21.8	20.8	20.3	15.8	12.2	8.1	6.7	7.9	12.1	13.5	18.4	19.4	14.8
1.992	22.2	20.5	20.2	13.9	9.6	7.7	4.4	9.4	11.3	15.2	17.3	20.6	14.4
1.993	22.4	21.1	20.3	13.4	10.0	8.7	6.6	--	--	--	--	--	--



Nº2-Secretaría de Gestión Hídrica

PLANILLA NO 12

VOLUMENES INGRESADOS A LA CUENCA POR EL RIO ATUEL EN Hm3

MES/AÑO	1987	1988	1989	1990	1991	1992
ENERO	160,70	174,53	136,94	133,05	83,38	120,53
FEBRERO	145,15	121,56	119,23	84,24	84,67	101,95
MARZO	152,06	113,18	116,21	80,35	85,88	103,68
ABRIL	117,94	103,68	107,13	77,76	72,58	92,45
MAYO	106,70	69,12	51,84	38,88	24,19	90,72
JUNIO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
JULIO	21,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AGOSTO	105,32	98,93	42,33	62,21	65,66	---
SEPT.	134,78	100,22	79,92	77,76	89,85	---
OCTUBRE	155,52	104,54	98,06	80,43	100,66	---
NOVIEMB.	155,52	108,00	122,25	96,34	85,10	---
DICIEM.	214,27	106,74	133,92	105,84	124,84	---
TOTALES	1469,38	1100,50	1007,93	836,86	816,51	---



Secretaría de Estado de México



PLANILLA Nº 13

VOLUMENES INGRESADOS A LA CUENCA POR EL RIO DIAMANTE EN Hm3 - AÑO:1987

MESES	CANAL MATRIZ	RIO	CANAL VILLA	TOTAL
ENERO	131.11	40.03	2.10	173.24
FEBRERO	138.58	58.93	1.90	199.41
MARZO	138.88	13.96	1.51	154.35
ABRIL	125.29	0.60	0.90	126.79
MAYO	125.92	4.06	1.84	131.82
JUNIO	3.80	20.04	0.00	23.84
JULIO	44.69	0.00	0.00	44.69
AGOSTO	92.65	0.00	0.00	92.65
SEPTIEMBRE	143.33	2.76	1.94	148.03
OCTUBRE	148.77	24.19	2.00	174.96
NOVIEMBRE	144.74	44.32	2.05	191.11
DICIEMBRE	156.74	121.74	2.18	280.66
TOTALES	1394.50	330.63	16.42	1741.65

PLANILLA Nº 14

VOLUMENES INGRESADOS A LA CUENCA POR EL RIO DIAMANTE EN Hm3 - AÑO:1988

MESES	CANAL MATRIZ	RIO	CANAL VILLA	TOTAL
ENERO	159.67	82.17	2.24	244.08
FEBRERO	148.00	48.73	2.10	198.83
MARZO	144.30	13.74	1.99	160.03
ABRIL	112.31	0.00	1.49	113.80
MAYO	119.00	0.00	1.54	120.54
JUNIO	7.26	15.20	0.00	22.46
JULIO	32.96	12.31	0.00	45.26
AGOSTO	90.35	8.64	0.73	99.72
SEPTIEMBRE	103.71	0.00	1.41	105.12
OCTUBRE	108.76	0.00	1.50	110.26
NOVIEMBRE	115.74	0.00	1.47	117.21
DICIEMBRE	139.03	0.69	1.88	141.60
TOTALES	1281.09	181.48	16.35	1478.92



Elaborado en la Estación Hidráulica



112-Secretaría de Gestión Hídrica

PLANILLA Nº 15

VOLUMENES INGRESADOS A LA CUENCA POR EL RIO DIAMANTE EN Hm3 - AÑO: 1989

MESES	CANAL MATRIZ	RIO	CANAL VILLA	TOTAL
ENERO	133.52	0.00	1.71	135.23
FEBRERO	102.32	0.00	1.41	103.73
MARZO	101.82	0.00	1.48	103.30
ABRIL	71.90	0.00	0.89	72.79
MAYO	67.51	0.00	0.00	67.51
JUNIO	0.00	10.89	0.00	10.89
JULIO	12.03	6.82	0.00	18.85
AGOSTO	57.15	0.91	0.81	58.87
SEPTIEMBRE	77.61	0.00	1.09	78.70
OCTUBRE	90.15	0.23	1.44	91.82
NOVIEMBRE	102.02	0.00	1.46	103.48
DICIEMBRE	127.05	0.00	1.80	128.85
TOTALES	943.08	18.85	12.09	974.06

PLANILLA N° 16

VOLUMENES INGRESADOS A LA CUENCA POR EL RIO DIAMANTE EN Hm3 - AÑO: 1990

MESES	CANAL MATRIZ	RIO	CANAL VILLA	TOTAL
ENERO	127.07	0.00	1.68	128.75
FEBRERO	107.02	0.00	1.49	108.50
MARZO	91.17	1.25	1.38	93.79
ABRIL	78.33	0.00	0.98	79.31
MAYO	60.74	0.00	0.75	61.49
JUNIO	2.21	10.54	0.00	12.75
JULIO	0.00	20.64	0.00	20.64
AGOSTO	60.47	0.00	0.81	61.28
SEPTIEMBRE	67.07	0.00	0.89	67.96
OCTUBRE	80.38	5.18	1.10	86.66
NOVIEMBRE	81.12	0.00	1.12	82.24
DICIEMBRE	100.22	0.00	1.38	101.60
TOTALES	855.80	37.61	11.57	904.98



H2-Secretaría de Gestión Médica

PLANILLA Nº 17

VOLUMENES INGRESADOS A LA CUENCA POR EL RIO DIAMANTE EN Hm3 - AÑO:1991

MESES	CANAL MATRIZ	RIO	CANAL VILLA	TOTAL
ENERO	86.39	0.36	1.27	88.02
FEBRERO	84.99	0.20	1.15	86.34
MARZO	78.17	0.00	1.12	79.29
ABRIL	68.60	0.00	0.90	69.50
MAYO	36.60	5.36	0.51	42.47
JUNIO	25.34	4.80	0.00	30.14
JULIO	22.45	0.00	0.00	22.45
AGOSTO	65.45	0.00	0.53	65.98
SEPTIEMBRE	79.34	0.00	1.03	80.37
OCTUBRE	82.58	0.00	0.99	83.57
NOVIEMBRE	77.00	0.20	1.03	78.23
DICIEMBRE	98.41	2.20	1.34	101.95
TOTALES	805.32	13.12	9.88	828.32





M2-Secretaría de Gestión Hídrica

PLANILLA Nº 18

VOLUMENES INGRESADOS A LA CUENCA POR EL RIO DIAMANTE EN Hm3 - AÑO: 1992

MESES	CANAL MATRIZ	RIO	CANAL VILLA	TOTAL
ENERO	109.85	2.30	1.56	113.71
FEBRERO	104.29	0.60	1.47	106.36
MARZO	111.09	0.00	1.53	112.62
ABRIL	95.27	0.00	1.40	96.67
MAYO	85.21	0.00	1.12	86.33
JUNIO	0.00	10.97	0.00	10.97
JULIO	27.07	12.50	0.00	39.57
AGOSTO	95.73	22.20	1.30	119.23
SEPTIEMBRE	108.12	0.00	1.44	109.56
OCTUBRE	122.95	0.00	1.71	124.66
NOVIEMBRE	122.76	0.00	1.84	124.60
DICIEMBRE	122.46	0.60	1.81	124.87
TOTALES	1104.80	49.20	15.19	1169.18

PLANILLA NO 19

VOLUMENES INGRESADOS A LA CUENCA POR EL RIO DIAMANTE EN Hm3 - AÑO:1993

MESES	CANAL MATRIZ	RIO	CANAL VILLA	TOTAL
ENERO	151.73	3.96	2.14	157.83
FEBRERO	128.94	4.16	1.82	134.92
MARZO	118.02	4.49	1.71	124.22
ABRIL	88.83	1.15	1.23	91.21
MAYO	84.24	0.00	1.29	85.53
JUNIO	3.80	12.96	0.00	16.76



PLANILLA Nº 20

VOLUMENES TOTALES MENSUALES EN Hm3 DISTRIBUIDOS POR
CANALES DEL RIO ATUEL

AÑO: 1.987

CANALES	MESES											
	ENERO	FEBRE.	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOST.	SEPT.	OCTUB.	NOVIE.	DICIE.
BOER Y KRAFT							--	--	--	--	--	--
M. ARROYO							--	--	--	--	--	--
M. PERRONE							0,00	11,58	11,47	11,43	11,20	11,65
M. CORREAS							0,00	--	--	--	--	--
M. BABACCI							0,00	7,21	13,90	14,71	11,87	14,03
M. REGUETRA							0,00	7,86	9,56	10,15	9,80	9,83
LAS ARABIAS							0,00	--	--	--	--	--
M. IZUEL							0,00	13,84	14,02	14,97	14,57	15,44
M. JAUREGUI							0,00	--	--	--	--	--
M. ATUEL SUD							0,00	16,43	14,67	12,86	14,05	16,37
M.R. de IPADRE							0,00	14,62	14,76	15,97	13,60	13,86
M.N. ALVEAR							0,00	34,40	45,46	46,67	36,97	48,58
M. SAN PEDRO							0,00	7,36	7,57	7,98	8,09	9,78



PLANILLA Nº 21

VOLUMENES TOTALES MENSUALES EN Hm3 DISTRIBUIDOS POR
CANALES DEL RIO ATUEL

AÑO: 1988

CANALES	MESES											
	ENERO	FEBRE	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOST.	SEPT.	OCTUB.	NOVIE.	DICIE.
BOER Y KRAFT	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
M. ARROYO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
M. PERRONE	11,09	10,25	9,27	10,40	11,39	0,00	0,00	8,93	8,84	9,52	9,63	9,63
M. CORREAS	---	---	---	---	---	---	---	4,72	4,02	4,23	4,73	5,05
M. BABACCI	14,58	9,91	9,08	8,72	9,48	0,00	0,00	7,58	8,20	9,50	10,43	11,36
M. REGUEIRA	9,09	7,20	6,53	6,45	6,61	0,00	0,00	5,64	7,02	7,34	8,34	8,88
LAS ARABIAS	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
M. IZUEL	14,72	9,95	13,63	9,82	7,23	0,00	0,00	10,67	13,48	14,58	14,60	15,11
M. JAUREGUI	---	---	---	---	---	---	---	9,48	8,06	8,51	9,50	10,15
M. ATUEL SUD	15,36	14,37	13,26	12,44	11,38	0,00	0,00	15,53	13,22	13,95	15,56	16,63
M.R.delPADRE	13,74	14,29	15,21	11,66	12,86	0,00	0,00	15,33	13,04	13,74	15,35	16,39
M.N. ALVEAR	51,32	48,32	48,48	44,35	42,43	0,00	37,30	41,73	40,74	40,11	45,73	44,28
M. SAN PEDRO	9,15	8,79	6,62	8,06	7,98	0,00	0,00	14,05	11,91	12,56	14,02	14,97

--- Sin Datos

469

PLANILLA Nº 22

VOLUMENES TOTALES MENSUALES EN Hm3 DISTRIBUIDOS POR
CANALES DEL RIO ATUEL

AÑO: 1.989

CANALES	MESES											
	ENERO	FEBRE.	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOST.	SEPT.	OCTUB.	NOVIE.	DICIE.
BOER Y KRAFT	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
M. ARROYO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
M. PERRONE	9,70	8,11	8,70	6,49	6,33	0,00	0,00	5,55	5,18	6,72	7,15	9,07
M. CORREAS	4,80	4,18	3,82	3,78	3,66	0,00	0,00	2,93	2,91	3,50	3,86	4,31
M. BABACCI	10,94	9,12	10,50	7,62	5,11	0,00	0,00	5,54	5,50	7,97	9,34	9,51
M. REGUEIRA	8,50	7,33	6,78	6,55	6,41	0,00	0,00	4,58	5,11	6,15	6,69	7,54
LAS ARABIAS	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
M. IZUEL	14,98	13,25	13,31	11,07	10,36	0,00	0,00	8,50	8,32	8,54	14,46	16,26
M. JAUREGUI	9,65	8,42	7,69	7,34	7,36	0,00	0,00	5,68	5,84	7,03	7,75	8,67
M. ATUEL SUD	15,81	13,80	12,60	12,22	12,06	0,00	0,00	9,64	9,59	11,51	12,80	14,21
M.R. del PADRE	15,58	13,60	12,41	12,26	11,88	0,00	0,00	9,46	9,46	11,36	12,52	14,00
M.N. ALVEAR	44,44	37,36	39,78	38,91	33,57	0,00	0,00	31,57	30,57	36,46	44,01	45,11
M. SAN PEDRO	14,24	12,41	11,34	10,96	10,86	0,00	0,00	8,64	8,64	10,37	11,41	12,79



112-Secretaría de Gestión Hídrica

PLANILLA Nº 23

VOLUMENES TOTALES MENSUALES DISTRIBUIDOS EN Hm3 POR
CANALES DEL RIO ATUEL

AÑO: 1.990

CANALES	MESES											
	ENERO	FEBRE.	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOST.	SEPT.	OCTUB.	NOVIE.	DICIE.
BOER Y KRAFT	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
M. ARROYO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
M. PERRONE	8,69	7,32	6,70	6,79	6,86	0,00	0,00	5,77	5,61	5,32	6,10	5,77
M. CORREAS	4,85	3,53	3,73	3,38	2,85	0,00	0,00	3,01	2,53	2,85	3,23	3,91
M. BABACCI	8,87	7,38	9,04	8,56	7,85	0,00	0,00	6,88	6,11	5,96	7,44	8,39
M. REGUEIRA	8,61	6,18	6,72	5,98	5,05	0,00	0,00	4,49	4,43	4,54	6,21	6,47
LAS ARABIAS	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
M. IZUEL	16,64	3,24	12,41	12,60	13,83	0,00	0,00	10,24	6,53	7,82	9,04	9,70
M. JAUREGUI	9,82	7,10	7,30	6,80	5,72	0,00	0,00	5,92	6,35	6,72	6,14	6,78
M. ATUEL SUD	15,79	11,63	12,95	11,15	9,37	0,00	0,00	10,49	10,86	8,94	9,62	10,83
M.R.deIPADRE	14,12	11,46	12,11	10,99	9,24	0,00	0,00	9,58	9,61	9,45	10,68	12,12
M.N. ALVEAR	45,99	40,09	36,42	34,43	36,79	0,00	0,00	31,83	31,25	32,93	36,04	36,79
M. SAN PEDRO	14,11	10,47	11,04	10,04	8,44	0,00	0,00	8,92	7,48	8,44	9,57	11,18



SECRETARÍA de Gestión HÍDRICA

PLANILLA Nº 24

VOLUMENES TOTALES MENSUALES DITRIBUIDOS EN Hm3 POR
CANALES DEL RIO ATUEL

AÑO: 1.991

CANALES	MESES											
	ENERO	FEBRE.	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOST.	SEPT.	OCTUB.	NOVIE.	DICIE.
BOER Y KRAFT	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
M. ARROYO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
M. PERRONE	6,64	6,09	6,88	6,57	6,23	0,00	0,00	5,49	7,92	8,92	9,00	9,72
M. CORREAS	3,15	2,79	3,58	2,83	2,85	0,00	0,00	2,85	3,42	3,80	4,73	5,13
M. BABACCI	6,77	5,42	5,31	5,04	5,50	0,00	0,00	7,90	7,49	7,95	8,04	9,16
M. REGUEIRA	5,24	4,78	3,55	4,92	5,03	0,00	0,00	6,69	6,61	7,22	7,13	7,57
LAS ARABIAS	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
M. IZUEL	9,16	6,79	7,85	6,96	6,80	0,00	0,00	11,03	11,35	11,73	12,87	13,71
M. JAUREGUI	6,67	5,39	4,63	4,33	3,88	0,00	0,00	6,23	6,22	6,91	6,82	6,94
M. ATUEL SUD	9,63	7,92	8,97	8,28	8,06	0,00	0,00	14,73	13,49	15,28	15,16	16,08
M.R.deIPADRE	10,24	7,86	9,87	9,15	9,13	0,00	0,00	9,64	9,69	9,96	10,01	11,44
M.N. ALVEAR	33,32	30,63	34,93	29,62	27,12	0,00	0,00	33,73	40,15	42,08	36,02	43,09
M. SAN PEDRO	10,12	8,29	10,50	8,41	8,44	0,00	0,00	8,44	8,17	10,66	11,53	12,52
TOTALES												



Cañón Hiel

PLANILLA N° 25
VOLUMENES TOTALES MENSUALES EN Hm3 DISTRIBUIDOS POR
CANALES DEL RIO ATUEL

AÑO: 1.992

CANALES	MESES											
	ENERO	FEBRE.	MARZO	ABRIL.	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOST.	SEPT.	OCTUB.	NOVIE.	DICIE.
BOER Y KRAFT	--	--	--	--	--	--						
M. ARROYO	--	--	--	--	--	--						
M. PERRONE	9,46	8,39	7,66	6,10	6,00	0,00						
M. CORREAS	3,94	3,05	3,91	3,23	3,17	0,00						
M. BABACCI	9,31	8,27	8,54	8,40	8,83	0,00						
M. REGUEIRA	6,64	5,31	6,94	5,66	5,56	0,00						
LAS ARABIAS	--	--	--	--	--	--						
M. IZUEL	13,91	12,15	12,64	11,34	11,45	0,00						
M. JAUREGUI	7,15	6,24	5,97	5,68	5,62	0,00						
M. ATUEL SUID	12,34	10,03	10,57	10,63	10,45	0,00						
M.R.deIPADRE	12,99	11,30	11,56	10,41	9,97	0,00						
M.N. ALVEAR	45,40	32,50	42,63	33,38	36,30	0,00						
M. SAN PEDRO	11,84	9,03	9,60	9,57	9,41	0,00						

473

PLANILLA Nº 26

VOLUMENES TOTALES MENSUALES EN Hm3 DISTRIBUIDOS POR CANALES DEL RIO DIAMANTE

AÑO 1.987

CANALES/MESES	JULIO	AGOST.	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.
VILLA	0,00	0,00	1,94	2,00	2,05	2,18
SOCAVON	0,91	1,95	4,04	4,69	4,75	5,24
FRUGONI Y MARCO	0,32	2,84	4,67	7,44	7,52	8,11
LAS PAREDES	0,70	4,20	5,62	6,13	6,67	7,29
TOLEDANO	0,00	2,29	4,40	4,66	4,89	5,87
CERRITO	0,00	3,63	10,08	10,35	10,60	11,22
BALLOFFET	0,00	0,42	0,94	1,01	1,10	1,00
PAVEZ	0,00	4,00	6,37	6,56	6,11	6,74
SALAS	0,48	2,42	2,96	3,43	3,68	3,66
CUADRO NACIONAL	0,81	1,82	4,27	3,43	3,65	3,55
PRIMERO BOMBAL	1,09	7,10	8,74	8,56	8,06	8,48
ELENA	1,87	6,34	9,74	10,09	9,85	11,62
SERU CIVIT	0,49	1,24	2,53	2,74	2,68	3,10
GRANDE	0,75	1,55	2,54	3,01	3,07	3,28
SAUCE DE LA LEONA	1,09	2,11	2,75	2,77	2,67	3,45
CORTADERAL	0,36	0,79	1,19	1,21	1,10	1,35
RAMA CAIDA GONZALEZ	0,56	0,70	2,47	2,57	2,61	2,77
CUBILLOS	0,65	0,81	2,87	2,97	3,01	3,21
SALINAS	0,16	0,38	0,52	0,61	0,53	0,51
RAMA CAIDA	0,62	1,03	2,08	2,25	2,03	2,08
GUTIERREZ	0,66	0,83	2,91	3,02	3,07	3,27
CONCESION VILA	0,41	1,11	1,15	1,23	1,09	1,28
DAY Y FORTE	0,58	1,12	2,07	1,89	1,85	2,13
CEJAS DEL MONTE	0,71	1,82	2,39	3,20	2,52	3,13
VICUÑA	0,13	0,37	0,72	0,93	0,83	0,89
BARRUTTI Y DEL MEDIO	0,00	0,87	0,96	1,19	1,02	1,05
SAUCE DE LAS ROSAS	0,00	1,28	1,45	1,47	1,38	1,76
MATRIZ MONTE COMAN	2,67	7,26	8,12	8,64	8,62	9,58
CANAL ESTANCIA	0,09	0,55	0,85	1,13	0,71	1,49
MATRIZ VIDALINO	0,00	S/D	4,26	4,98	6,54	5,65
OSM	0,46	0,93	0,90	0,93	0,90	0,93
COLEC.CERRITO-BALLOFFET	0,00	S/D	1,25	0,86	0,99	1,17
TOTALES	16,57	61,76	107,7	115,9	116,2	127,0

PLANILLA Nº 27

VOLUMENES TOTALES MENSUALES EN Hm³ DISTRIBUIDOS POR CANALES
DEL RIO DIAMANTE112-Secretaría de Gestión Hídrica
AÑO 1.988

CANALES/MESES	ENERO	FEBR.	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
VILLA	2,24	2,10	1,99	1,49	1,54	corta
SOCAYON	4,05	4,87	5,26	3,56	3,73	
FRUGONI Y MARCO	10,52	9,35	8,81	8,83	8,25	
LAS PAREDES	7,93	7,65	7,16	5,60	6,47	
TOLEDANO	6,07	5,30	5,36	4,43	4,28	
CERRITO	11,17	9,87	10,19	9,56	9,87	
BALLOFFET	0,88	0,75	0,76	0,52	0,63	
PAVEZ	8,12	7,55	7,15	5,05	5,27	
SALAS	3,65	2,99	2,96	2,66	2,49	
CUADRO NACIONAL	4,15	4,04	4,16	3,24	2,15	
PRIMERO BOMBAL	8,47	8,07	7,71	7,35	6,37	
ELENA	10,23	9,29	10,39	7,76	8,14	
SERU CIVIT	3,22	3,40	2,94	2,54	2,65	
GRANDE	3,88	3,52	3,16	2,70	2,56	
SAUCE DE LA LEONA	3,31	3,26	3,53	2,59	2,57	
CORTADERAL	1,37	1,13	1,02	1,12	1,10	
RAMA CAIDA GONZALEZ	2,85	2,66	2,53	1,90	1,96	
CUBILLOS	3,29	3,02	2,92	2,19	2,27	
SALINAS	0,43	0,41	0,43	0,24	0,33	
RAMA CAIDA	1,88	1,81	1,93	1,60	1,58	
GUTIERREZ	3,36	3,14	2,98	2,24	2,31	
CONCESION VILA	1,23	1,21	1,24	0,83	1,07	
DAY Y FORTE	2,43	2,31	2,60	1,71	1,61	
CEJAS DEL MONTE	3,10	2,98	3,30	2,66	2,45	
VICUÑA	0,75	0,75	0,63	0,39	0,45	
BARRUTTI Y DEL MEDIO	1,08	0,85	1,23	1,09	1,03	
SAUCE DE LAS ROSAS	1,59	1,73	1,65	1,35	1,20	
MATRIZ MONTE COMAN	9,31	9,10	8,74	8,09	8,03	
CANAL ESTANCIA	1,28	1,17	0,49	0,32	0,72	
MATRIZ VIDALINO	5,39	4,67	5,70	3,64	2,76	
OSM	0,93	0,87	0,93	0,90	0,93	
COLEC.CERRITO-BALLOFFET	1,41	1,21	1,19	0,83	0,86	
TOTALES	129,57	121,03	121,0	99,01	97,70	

476

PLANILLA Nº 28
VOLUMENES TOTALES MENSUALES EN Hm³ DISTRIBUIDOS POR CANALES
DEL RIO DIAMANTE

AÑO 1.988

CANALES/MESES	JULIO	AGOST.	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.
VILLA	corta	0,73	1,41	1,50	1,47	1,88
SOCAVON		3,10	3,17	3,24	3,41	4,17
FRUGONI Y MARCO		6,54	8,01	6,19	6,87	8,40
LAS PAREDES		3,23	6,01	5,70	5,86	7,44
TOLEDANO		1,73	3,05	3,32	3,03	4,57
CERRITO		3,09	6,66	7,32	8,45	9,41
BALLOFFET		0,27	0,90	1,03	0,92	0,94
PAVEZ		4,70	5,45	5,13	5,17	7,09
SALAS		2,68	2,41	3,11	2,48	3,34
CUADRO NACIONAL		2,43	2,93	2,78	2,57	2,78
PRIMERO BOMBAL		5,82	6,87	10,38	7,88	8,14
ELENA		2,53	5,04	4,78	7,09	9,18
SERU CIVIT		1,96	1,91	1,97	1,85	2,08
GRANDE		3,41	3,41	2,65	2,50	2,67
SAUCE DE LA LEONA		2,11	1,93	2,17	2,62	3,41
CORTADERAL		0,57	0,61	0,78	1,09	1,39
RAMA CAIDA GONZALEZ		1,63	1,79	1,91	1,87	2,39
CUBILLOS		1,89	2,07	2,21	2,17	2,77
SALINAS		0,21	0,23	0,34	0,31	0,37
RAMA CAIDA		1,27	1,40	1,60	1,72	2,10
GUTIERREZ		1,93	2,11	2,25	2,20	2,82
CONCESION VILA		0,65	0,89	0,90	0,97	1,28
DAY Y FORTE		1,00	1,01	1,30	1,27	1,70
CEJAS DEL MONTE		1,75	2,09	2,47	2,14	2,73
VICUÑA		0,66	0,73	0,78	0,73	0,83
BARRUTTI Y DEL MEDIO		0,77	0,79	0,92	0,89	1,02
SAUCE DE LAS ROSAS		1,05	1,12	1,15	1,22	1,40
MATRIZ MONTE COMAN		7,73	7,60	7,98	7,16	8,84
CANAL ESTANCIA		0,18	0,34	1,14	1,09	1,27
MATRIZ VIDALINO		1,97	4,31	5,09	4,43	4,52
OSM		0,93	0,87	0,93	0,87	0,93
COLEC.CERRITO-BALLOFFET		0,28	0,78	0,83	0,84	1,03
TOTALES		68,74	87,90	93,80	93,14	112,9

PLANILLA Nº 29

VOLUMENES TOTALES MENSUALES EN Hm3 DISTRIBUIDOS POR CANALES
DEL RIO DIAMANTE112-Secretaría de Gestión Hídrica
AÑO 1.989

CANALES/MESES	ENERO	FEBR.	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
VILLA	1,71	1,41	1,48	0,89	0,95	corta
SOCAVON	3,92	3,14	3,32	1,52	2,63	
FRUGONI Y MARCO	6,76	4,92	6,38	4,31	2,50	
LAS PAREDES	7,76	6,87	6,34	3,80	4,08	
TOLEDANO	4,68	4,38	4,78	4,21	2,98	
CERRITO	10,27	8,99	9,65	6,03	4,90	
BALLOFFET	0,89	0,71	0,76	0,41	0,38	
PAVEZ	6,60	6,32	6,06	3,21	2,84	
SALAS	3,26	2,98	2,63	1,35	0,69	
CUADRO NACIONAL	2,93	2,88	3,16	2,16	2,50	
PRIMERO BOMBAL	8,53	6,23	6,66	3,19	2,51	
ELENA	7,32	6,87	6,91	3,99	3,83	
SERU CIVIT	2,39	2,19	2,50	1,91	1,47	
GRANDE	3,47	2,93	2,55	1,74	1,59	
SAUCE DE LA LEONA	2,95	2,52	2,14	1,05	1,18	
CORTADERAL	1,25	0,92	1,05	0,46	0,39	
RAMA CAIDA GONZALEZ	2,17	1,79	1,89	1,12	1,15	
CUBILLOS	2,52	2,07	2,18	1,28	1,08	
SALINAS	0,44	0,34	0,25	0,19	2,24	
RAMA CAIDA	1,95	1,61	1,49	0,93	1,02	
GUTIERREZ	2,56	2,11	2,22	1,23	1,34	
CONCESION VILA	1,05	1,31	0,98	0,27	0,44	
DAY Y FORTE	1,69	1,30	1,42	0,68	0,85	
CEJAS DEL MONTE	2,62	2,02	2,20	1,16	1,02	
VICUÑA	0,89	0,70	0,48	0,40	0,21	
BARRUTTI Y DEL MEDIO	1,02	0,97	0,77	0,27	0,35	
SAUCE DE LAS ROSAS	1,24	1,07	1,21	0,69	0,64	
MATRIZ MONTE COMAN	8,33	7,09	7,52	4,76	4,19	
CANAL ESTANCIA	1,32	1,19	0,50	0,36	0,22	
MATRIZ VIDALINO	4,41	3,67	3,80	3,65	3,32	
OSM	0,93	0,87	0,93	0,90	0,93	
COLEC.CERRITO-BALLOFFET	0,94	0,77	0,69	0,58	0,52	
TOTALES	108,77	93,14	94,90	58,70	54,94	

PLANILLA Nº 30

VOLUMENES TOTALES MENSUALES EN Hm3 DISTRIBUIDOS POR CANALES
DEL RIO DIAMANTE

H2-Secretaría de Gestión Hídrica

AÑO 1.989

CANALES/MESES	JULIO	AGOST.	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.
VILLA	corta	0,81	1,09	1,44	1,46	1,80
SOCAYON		1,76	2,14	2,85	3,89	4,28
FRUGONI Y MARCO		3,02	4,36	5,49	7,04	7,22
LAS PAREDES		2,98	3,21	4,92	5,58	6,37
TOLEDANO		1,12	3,16	4,17	4,21	5,19
CERRITO		3,23	4,97	6,89	6,92	8,83
BALLOFFET		0,27	0,54	0,71	0,72	0,88
PAVEZ		3,66	4,39	4,74	5,23	6,76
SALAS		1,71	2,45	2,81	3,34	3,55
CUADRO NACIONAL		1,49	2,26	2,25	2,80	2,85
PRIMERO BOMBAL		3,04	5,77	6,62	6,05	8,20
ELENA		4,89	5,59	6,40	6,94	8,34
SERU CIVIT		1,37	1,62	1,71	2,16	2,91
GRANDE		1,58	1,98	1,89	2,33	2,63
SAUCE DE LA LEONA		1,20	1,60	2,16	2,12	2,51
CORTADERAL		0,64	0,68	0,79	0,91	1,50
RAMA CAIDA GONZALEZ		1,03	1,39	1,83	1,85	2,29
CUBILLOS		1,19	1,61	2,12	2,14	2,64
SALINAS		0,20	0,25	0,32	0,34	0,32
RAMA CAIDA		1,00	1,18	1,23	1,51	2,09
GUTIERREZ		1,21	1,64	2,16	2,18	2,69
CONCESION VILA		0,49	0,72	0,79	0,93	1,07
DAY Y FORTE		0,97	1,24	1,46	1,79	1,92
CEJAS DEL MONTE		1,37	2,70	2,16	2,45	2,52
VICUÑA		0,55	0,51	0,90	0,69	0,72
BARRUTTI Y DEL MEDIO		0,53	0,76	0,89	0,91	1,02
SAUCE DE LAS ROSAS		0,80	1,02	1,13	1,20	1,36
MATRIZ MONTE COMAN		3,96	5,79	6,63	6,61	8,31
CANAL ESTANCIA		0,85	0,69	1,15	1,10	1,61
MATRIZ VIDALINO		2,19	2,96	3,91	3,95	4,86
OSM		0,93	0,90	0,93	0,90	0,93
COLEC.CERRITO-BALLOFFET		0,28	0,54	0,59	0,80	1,06
TOTALES		50,33	69,69	84,02	91,05	109,8

PLANILLA Nº 31

VOLUMENES TOTALES MENSUALES EN Hm3 DISTRIBUIDOS POR CANALES
DEL RIO DIAMANTE12-Secretaría de Obras Públicas
AÑO 1990

CANALES/MESES	ENERO	FEBR.	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
VILLA	1,68	1,49	1,38	0,98	0,75	corta
SOCAYON	3,52	3,18	2,55	2,15	1,77	
FRUGONI Y MARCO	6,78	5,95	4,81	4,75	3,31	
LAS PAREDES	6,71	5,56	4,84	4,57	3,51	
TOLEDANO	4,85	4,29	3,88	2,83	2,17	
CERRITO	8,91	7,58	6,75	5,54	4,42	
BALLOFFET	0,83	0,73	0,64	0,48	0,37	
PAVEZ	5,36	4,73	4,70	3,54	3,22	
SALAS	3,24	2,80	2,12	1,84	1,54	
CUADRO NACIONAL	2,93	2,59	2,59	2,07	1,82	
PRIMERO BOMBAL	5,91	6,41	5,49	4,70	4,01	
ELENA	9,20	8,48	6,91	7,90	5,08	
SERU CIVIT	2,70	2,37	2,12	1,68	1,82	
GRANDE	3,50	2,46	2,14	1,65	1,24	
SAUCE DE LA LEONA	2,39	2,12	1,64	1,57	1,05	
CORTADERAL	1,29	0,95	0,98	1,14	0,82	
RAMA CAIDA GONZALEZ	2,14	1,89	1,62	1,25	0,95	
CUBILLOS	2,46	2,18	1,88	0,92	1,10	
SALINAS	0,27	0,30	0,28	0,21	0,21	
RAMA CAIDA	1,61	1,53	1,31	1,21	0,95	
GUTIERREZ	2,51	2,23	1,91	1,47	1,12	
CONCESION VILA	0,91	0,83	0,73	0,56	0,48	
DAY Y FORTE	1,65	1,55	1,29	1,20	0,78	
CEJAS DEL MONTE	2,22	2,06	1,84	1,74	1,41	
VICUÑA	0,69	0,71	0,64	0,52	0,48	
BARRUTTI Y DEL MEDIO	0,91	0,87	0,64	0,53	0,45	
SAUCE DE LAS ROSAS	1,30	0,98	0,95	0,92	0,75	
MATRIZ MONTE COMAN	8,37	7,39	5,94	5,86	4,74	
CANAL ESTANCIA	1,53	1,10	0,89	1,00	0,97	
MATRIZ VIDALINO	4,54	4,03	3,82	2,65	2,03	
OSM	0,93	0,84	0,93	0,90	0,93	
COLEC.CERRITO-BALLOFFET	1,00	0,84	0,79	0,76	0,74	
TOTALES	104,44	90,99	78,98	69,56	54,90	

482

PLANILLA Nº 32
VOLUMENES TOTALES MENSUALES DISTRIBUIDOS EN Hm3 POR CANALES
DEL RIO DIAMANTE

AÑO 1.990

CANALES/MESES	JULIO	AGOST.	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.
VILLA	corta	0,81	0,89	1,10	1,12	1,38
SOCAYON		2,04	1,90	2,33	2,42	2,95
FRUGONI Y MARCO		3,27	3,58	4,32	4,26	?
LAS PAREDES		0,48	3,29	4,07	4,39	5,01
TOLEDANO		s/d	2,57	3,22	3,24	4,37
CERRITO		s/d	4,63	5,43	5,87	6,49
BALLOFFET		s/d	0,44	0,54	0,55	0,68
PAVEZ		3,25	4,28	2,85	4,16	6,04
SALAS		1,93	2,11	1,88	2,02	2,38
CUADRO NACIONAL		1,88	1,92	2,09	2,31	2,10
PRIMERO BOMBAL		3,41	4,14	5,27	5,62	6,46
ELENA		4,50	6,55	6,38	7,25	6,29
SERU CIVIT		1,22	1,46	1,83	3,48	2,19
GRANDE		1,07	1,30	1,60	1,59	1,94
SAUCE DE LA LEONA		1,13	1,27	1,41	1,28	1,78
CORTADERAL		0,67	0,68	0,81	0,73	1,03
RAMA CAIDA GONZALEZ		1,05	1,13	1,38	1,43	1,75
CUBILLOS		1,21	1,31	1,59	1,65	2,03
SALINAS		0,15	0,18	0,20	0,20	0,29
RAMA CAIDA		0,70	0,87	1,16	1,00	1,33
GUTIERREZ		1,24	1,33	1,66	1,68	2,06
CONCESION VILA		0,54	0,55	0,65	0,60	0,54
DAY Y FORTE		0,79	0,82	1,05	0,98	1,29
CEJAS DEL MONTE		1,26	1,28	1,61	1,59	2,20
VICUÑA		0,41	0,44	0,58	0,42	0,46
BARRUTTI Y DEL MEDIO		0,44	0,57	0,57	0,71	0,87
SAUCE DE LAS ROSAS		0,93	0,78	0,96	0,96	0,95
MATRIZ MONTE COMAN		5,37	4,78	6,06	5,44	6,59
CANAL ESTANCIA		1,08	0,96	0,99	0,87	1,75
MATRIZ VIDALINO		s/d	s/d	2,99	s/d	s/d
OSM		0,93	0,90	0,93	0,90	0,93
COLEC.CERRITO-BALLOFFET		s/d	0,41	0,37	0,45	0,58
TOTALES		41,73	57,30	67,85	69,17	?

PLANILLA Nº 33

481

VOLUMENES TOTALES MENSUALES EN Hm³ DISTRIBUIDOS POR CANALES
DEL RÍO DIAMANTE

AÑO 1.991

CANALES/MESES	ENERO	FEBR.	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
VILLA	1,27	1,15	1,12	0,90	0,52	corta
SOCAYON	1,92	2,55	2,26	2,15	1,17	
FRUGONI Y MARCO	3,80	4,98	4,55	3,96	2,20	
LAS PAREDES	3,06	4,41	4,01	4,14	2,19	
TOLEDANO	3,19	3,31	3,22	2,60	1,49	
CERRITO	3,83	6,55	6,75	7,70	2,59	
BALLOFFET	0,54	0,56	0,55	0,44	0,25	
PAVEZ	3,97	5,41	5,21	4,27	2,04	
SALAS	2,23	2,30	2,50	2,08	0,97	
CUADRO NACIONAL	2,24	2,24	2,86	2,26	1,02	
PRIMERO BOMBAL	6,33	5,93	5,32	4,39	2,34	
ELENA	7,17	6,22	3,18	4,98	2,56	
SERU CIVIT	2,29	2,27	2,50	1,73	0,97	
GRANDE	1,27	1,87	1,82	1,58	0,84	
SAUCE DE LA LEONA	1,43	1,23	1,31	1,26	0,62	
CORTADERAL	0,69	0,64	2,08	0,62	0,32	
RAMA CAIDA GONZALEZ	1,41	1,46	1,42	1,15	0,65	
CUBILLOS	1,39	1,69	1,64	1,32	0,76	
SALINAS	0,25	0,25	0,17	0,20	0,08	
RAMA CAIDA	1,52	1,26	1,26	1,20	0,62	
GUTIERREZ	1,90	1,72	1,67	1,35	0,83	
CONCESION VILA	0,58	0,50	0,33	0,25	0,09	
DAY Y FORTE	1,33	1,28	1,08	0,97	0,41	
CEJAS DEL MONTE	1,94	1,82	1,78	1,98	0,95	
VICUÑA	0,50	0,39	0,38	0,38	0,21	
BARRUTTI Y DEL MEDIO	0,82	0,72	0,69	0,65	0,38	
SAUCE DE LAS ROSAS	0,89	0,90	0,86	0,66	0,33	
MATRIZ MONTE COMAN	6,75	6,43	5,66	7,69	2,66	
CANAL ESTANCIA	2,30	1,48	1,34	0,65	0,74	
MATRIZ VIDALINO	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	
OSM	0,93	0,84	0,93	0,90	0,47	
COLEC.CERRITO-BALLOFFET	0,55	0,51	0,46	0,43	0,23	
TOTALES	68,27	72,85	68,92	64,83	31,45	

PLANILLA Nº 34

VOLUMENES TOTALES MENSUALES EN Hm3 DISTRIBUIDOS POR CANALES
DEL RIO DIAMANTE

AÑO 1.991

CANALES/MESES	JULIO	AGOST.	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.
VILLA	corta	0,53	1,03	1,00	1,03	1,34
SOCAYON		2,08	2,18	2,10	2,18	2,82
FRUGONI Y MARCO		3,09	4,01	3,82	4,00	5,07
LAS PAREDES		3,50	4,03	3,85	4,03	5,14
TOLEDANO		3,32	2,98	2,87	2,98	3,86
CERRITO		4,02	5,92	5,62	5,92	6,24
BALLOFFET		0,35	0,52	0,50	0,52	0,66
PAVEZ		2,59	4,91	4,99	5,61	5,61
SALAS		2,08	2,41	2,38	2,10	2,56
CUADRO NACIONAL		1,63	2,01	2,13	2,17	2,26
PRIMERO BOMBAL		4,54	5,07	5,33	5,15	6,51
ELENA		5,03	5,82	5,53	5,82	7,34
SERU-CIVIT		1,75	1,86	2,22	1,95	2,43
GRANDE		1,63	1,61	1,61	1,63	1,76
SAUCE DE LA LEONA		1,50	1,44	1,46	1,31	1,63
CORTADERAL		0,77	0,78	0,87	0,89	0,79
RAMA CAIDA GONZALEZ		1,16	1,36	1,29	1,36	1,70
CUBILLOS		1,31	1,50	1,45	1,50	1,97
SALINAS		0,14	0,21	0,22	0,20	0,25
RAMA CAIDA		0,79	1,19	1,24	1,21	1,51
GUTIERREZ		1,35	1,55	1,49	1,55	2,11
CONCESION VILA		0,48	1,36	0,71	0,66	0,69
DAY Y FORTE		0,82	1,17	1,38	1,12	1,32
CEJAS DEL MONTE		1,75	1,89	2,06	1,87	2,28
VICUÑA		0,42	0,48	0,51	0,48	0,64
BARRUTTI Y DEL MEDIO		0,73	0,84	0,88	0,80	0,99
SAUCE DE LAS ROSAS		0,91	0,96	1,01	0,96	1,13
MATRIZ MONTE COMAN		6,15	6,58	7,08	6,80	7,54
CANAL ESTANCIA		0,76	1,12	1,28	1,22	1,30
MATRIZ VIDALINO		s/d	s/d	s/d	s/d	s/d
QSM		0,93	0,90	0,93	0,90	0,93
COLEC.CERRITO-BALLOFFET		0,33	0,39	0,42	0,39	0,58
TOTALES		55,43	68,06	68,22	68,30	79,98



PLANILLA Nº 35

VOLUMENES TOTALES MENSUALES EN Hm3 DISTRIBUIDOS POR CANALES
DEL RIO DIAMANTE

(12-Secretaría de Gestión Hídrica)

AÑO 1.992

CANALES/MESES	ENERO	FEBR.	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
VILLA	1,56	1,47	1,53	1,40	1,12	corta
SOCAYON	3,28	3,09	3,24	2,95	2,36	
FRUGONI Y MARCO	5,89	5,56	5,82	5,31	4,24	
LAS PAREDES	5,98	5,64	5,90	5,38	4,30	
TOLEDANO	4,49	4,24	4,43	4,04	3,23	
CERRITO	8,65	8,17	8,54	7,79	6,22	
BALLOFFET	0,76	0,72	0,75	0,69	0,55	
PAVEZ	5,72	6,13	6,24	5,96	6,77	
SALAS	2,69	2,89	2,93	2,57	2,61	
CUADRO NACIONAL	2,76	2,88	2,81	2,96	2,73	
PRIMERO BOMBAL	7,29	6,87	7,72	6,92	5,53	
ELENA	8,53	8,05	9,30	9,97	9,74	
SERU CIVIT	2,44	2,78	2,96	2,38	2,69	
GRANDE	2,03	2,37	2,42	2,23	1,96	
SAUCE DE LA LEONA	1,80	1,51	1,60	1,68	1,31	
CORTADERAL	0,98	1,21	1,12	0,98	0,93	
RAMA CAIDA GONZALEZ	1,98	1,87	1,95	1,78	1,89	
CUBILLOS	2,29	2,16	2,26	2,06	2,19	
SALINAS	0,31	0,26	0,31	0,28	0,27	
RAMA CAIDA	1,63	1,43	1,65	1,38	1,10	
GUTIERREZ	2,33	2,20	2,30	2,10	2,30	
CONCESION VILA	0,76	0,78	0,78	0,70	0,86	
DAY Y FORTE	1,47	1,52	1,66	1,39	1,66	
CEJAS DEL MONTE	2,47	2,28	2,36	2,07	2,52	
VICUÑA	0,71	0,67	0,64	0,49	0,60	
BARRUTTI Y DEL MEDIO	0,87	1,02	1,35	1,13	0,93	
SAUCE DE LAS ROSAS	1,12	1,12	1,31	1,07	0,97	
MATRIZ MONTE COMAN	8,37	7,17	7,79	8,86	6,13	
CANAL ESTANCIA	1,54	1,78	2,07	2,13	1,47	
MATRIZ VIDALINO	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	
OSM	0,93	0,87	0,93	0,90	0,93	
COLEC.CERRITO-BALLOFFET	0,62	0,61	0,74	0,80	1,03	
TOTALES	92,26	90,41	95,43	90,43	76,25	

PLANILLA N° 36

VOLUMENES TOTALES MENSUALES EN Hm³ DISTRIBUIDOS POR CANALES
DEL RIO DIAMANTE112-Secretaría de Gestión Municipal
AÑO 1.992

CANALES/MESES	JULIO	AGOST.	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.
VILLA	corta	1,30	1,44	1,71	1,84	1,81
SOCAVON		2,75	3,04	3,62	3,89	3,82
FRUGONI Y MARCO		4,94	5,46	6,50	6,98	6,86
LAS PAREDES		5,01	5,54	6,59	7,08	6,95
TOLEDANO		2,15	4,17	4,95	5,32	5,22
CERRITO		4,15	8,02	9,54	10,25	10,07
BALLOFFET		0,37	0,71	0,84	0,91	0,89
PAVEZ		5,70	6,04	6,53	7,06	7,14
SALAS		3,14	2,86	3,28	3,12	3,05
CUADRO NACIONAL		2,12	2,43	2,59	2,62	2,61
PRIMERO BOMBAL		3,66	6,61	8,66	8,83	8,12
ELENA		8,17	7,90	10,17	10,63	8,69
SERU CIVIT		3,02	2,93	2,88	2,43	2,42
GRANDE		4,10	2,11	2,06	2,23	2,44
SAUCE DE LA LEONA		1,64	1,96	1,98	2,43	2,28
CORTADERAL		0,98	0,83	1,14	1,53	1,50
RAMA CAIDA GONZALEZ		1,42	1,83	2,18	2,34	2,30
CUBILLOS		1,64	2,12	2,52	2,71	2,66
SALINAS		0,22	0,30	0,35	0,32	0,38
RAMA CAIDA		1,02	1,50	1,80	1,75	1,42
GUTIERREZ		1,67	2,16	2,57	2,76	2,71
CONCESION VILA		0,71	1,08	1,03	1,16	1,10
DAY Y FORTE		1,41	1,66	1,81	1,79	2,06
CEJAS DEL MONTE		1,81	2,96	3,32	2,88	3,23
VICUÑA		0,46	0,47	0,72	0,63	0,66
BARRUTTI Y DEL MEDIO		1,02	0,90	1,07	1,15	1,13
SAUCE DE LAS ROSAS		1,08	1,14	1,40	1,28	1,32
MATRIZ MONTE COMAN		7,61	7,64	8,38	8,12	7,90
CANAL ESTANCIA		1,79	1,54	1,49	1,85	1,68
MATRIZ VIDALINO		s/d	s/d	s/d	s/d	s/d
OSM		0,93	0,90	0,93	0,90	0,93
COLEC.CERRITO-BALLOFFET		1,03	1,00	1,19	1,28	1,25
TOTALES		80,08	89,25	103,8	108,1	104,6

485

PLANILLA Nº 37
VOLUMENES MENSUALES EN Hm3 DISTRIBUIDOS EN CANALES
DEL RIO DIAMANTE

AÑO 1.993

CANALES/MESES	ENERO	FEBR.	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
VILLA	2,14	1,82	1,71	1,23	1,29	corta
SOCAVON	4,52	3,45	3,61	2,60	2,74	
FRUGONI Y MARCO	8,12	6,18	6,49	4,67	4,91	
LAS PAREDES	8,24	6,28	6,59	4,74	4,98	
TOLEDANO	6,19	4,72	4,95	3,56	3,74	
CERRITO	11,93	9,09	9,53	6,86	7,21	
BALLOFFET	1,05	0,80	0,84	0,60	0,63	
PAVEZ	2,77	4,87	6,79	5,15	5,42	
SALAS	3,39	2,44	2,93	2,46	2,70	
CUADRO NACIONAL	2,77	2,04	2,51	2,19	2,32	
PRIMERO BOMBAL	9,90	6,09	8,16	6,19	6,56	
ELENA	11,21	8,82	10,60	7,55	7,42	
SERU CIVIT	2,77	2,74	3,13	3,05	3,19	
GRANDE	2,18	1,85	2,34	1,40	1,80	
SAUCE DE LA LEONA	2,50	2,82	1,55	1,69	1,77	
CORTADERAL	1,88	1,75	1,35	1,07	1,16	
RAMA CAIDA GONZALEZ	2,72	2,18	2,18	1,56	1,65	
CUBILLOS	3,15	2,52	2,52	1,81	1,90	
SALINAS	0,44	0,43	0,33	0,23	0,25	
RAMA CAIDA	2,32	1,99	1,83	1,75	1,72	
GUTIERREZ	3,21	2,57	2,56	1,84	1,94	
CONCESION VILA	1,59	1,44	1,65	1,07	1,01	
DAY Y FORTE	2,07	1,77	1,88	1,56	1,57	
CEJAS DEL MONTE	3,46	2,64	2,13	2,72	1,40	
VICUÑA	0,67	0,62	1,05	0,42	0,58	
BARRUTTI Y DEL MEDIO	1,34	1,14	1,05	0,98	0,98	
SAUCE DE LAS ROSAS	1,80	1,07	1,19	1,01	1,12	
MATRIZ MONTE COMAN	8,75	7,35	7,16	6,79	7,27	
CANAL ESTANCIA	1,96	2,41	2,17	2,32	1,11	
MATRIZ VIDALINO	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	
OSM	0,93	0,84	0,93	0,90	1,39	
COLEC.CERRITO-BALLOFFET	1,24	1,16	1,19	0,86	0,90	
TOTALES	122,26	96,07	103,3	80,94	84,00	

CAUDALES AFORADOS (m3/seg.) Y CONDUCTIVIDAD ELECTRICA (micromhos/cm.)

SECCIONES DE AFORO		JULIO 1987		SEPT. 1987		NOV. 1987		ABR/MAY 1988	
Nº	DESCRIPCION	CAUDAL	C.E.	CAUDAL	C.E.	CAUDAL	C.E.	CAUDAL	C.E.
1	R.Dte. Pte.La Llave	12,62	--	10,49	--	34,20	--	8,62	--
2	R.Dte. Dique Vidalino	--	--	--	--	--	--	--	--
3	R.Dte. Pte.FFCC M.Coman	17,88	--	11,32	--	22,29	--	13,01	--
4	Desagüe Mte.Coman	0,04	--	0,19	--	0,20	--	0,06	--
9	R.Atuel P.La Guevarina	5,46	--	--	--	--	--	--	--
10	Desagüe Las Aguaditas	5,29	--	6,18	--	6,40	--	5,92	--
13	Desagüe Goudge	--	--	--	--	--	--	--	--
14	R.Atuel P.Los Tableros	12,50	--	30,93	--	52,92	--	24,12	--
16	Desagüe Gral.del Norte	3,01	--	1,98	--	1,51	--	1,94	--
17	Desagüe Resolana	2,89	--	2,61	--	1,53	--	2,82	--
22	R.Dte. Puente Nuevo	6,13	--	4,38	--	17,20	--	3,60	--
24	Desagüe Puente Nuevo	0,04	--	0,04	--	0,05	--	0,06	--
26	R.Atuel P. El Escorial	1,51	--	--	--	--	--	--	--
28	Desagüe Correinas	0,15	--	0,15	--	0,14	--	0,14	--
31	R.Atuel Pte. Ruta 202	--	--	12,46	--	--	--	9,28	--
32	R. Atuel Pte.Pso.Arenas	13,09	--	10,28	--	31,48	--	5,75	--
33	Dgüe.Real del Padre	--	--	--	--	--	--	--	--
34	Desagüe Comunero	0,08	--	0,65	--	1,80	--	0,97	--
35	Desagüe General Nº4	0,16	--	0,44	--	0,89	--	0,44	--
36	Desagüe Cañada Honda	0,45	--	0,43	--	1,32	--	0,72	--
37	Desagüe Los Angeles	0,41	--	0,70	--	1,07	--	1,04	--
38	Dgüe. Km.554 Ruta 143	0,06	--	0,09	--	0,12	--	0,07	--
39	Dgüe. Colector Carmensa	0,12	--	0,24	--	0,43	--	0,70	--
40	Dgüe. C. La Marzolina	2,21	--	2,86	--	3,50	--	2,78	--
41	Dgüe.Colector Principal	0,16	--	0,23	--	0,22	--	0,11	--
44	Desagüe Canestrari	0,28	--	0,42	--	0,63	--	0,31	--
45	Dgüe.Tapia o Algarrobal	1,39	--	0,30	--	0,24	--	0,17	--
46	Canal Vidalino	--	--	0,09	--	--	--	--	--
47	Dgüe.0-1-2-3-C.Nacional	--	--	--	--	--	--	--	--

Planilla Nº 39

CAUDALES AFORADOS (m3/seg.) Y CONDUCTIVIDAD ELECTRICA (micromhos/cm.)

SECCIONES DE AFORO		JUNIO 1988		AGOSTO 1988		DIC. 1988		JUNIO 1989	
Nº	DESCRIPCION	CAUDAL	C.E.	CAUDAL	C.E.	CAUDAL	C.E.	CAUDAL	C.E.
1	R.Dte. Pte.La Llave	11,03	--	7,25	--	4,36	--	6,36	2250
2	R.Dte. Dique Vidalino	--	--	--	--	--	--	--	--
3	R.Dte. Pte.FFCC M.Coman	11,14	--	7,57	--	2,25	--	8,42	2400
4	Desagüe Mte.Coman	0,46	--	0,22	--	0,09	--	0,20	4180
9	R.Atuel P.La Guevarina	6,55	--	--	--	--	--	1,95	2650
10	Desagüe Las Aguaditas	6,60	--	5,47	--	3,38	--	3,82	2840
13	Desagüe Goudge	--	--	--	--	--	--	--	--
14	R.Atuel P.Los Tableros	15,51	--	17,03	--	19,69	--	8,42	2790
16	Desagüe Gral.del Norte	4,18	--	2,35	--	1,29	--	2,27	2300
17	Desagüe Resolana	2,87	--	2,37	--	0,59	--	1,67	3200
22	R.Dte. Puente Nuevo	2,22	--	3,13	--	2,06	--	1,04	1320
24	Desagüe Puente Nuevo	0,04	--	0,06	--	0,04	--	0,03	1520
26	R.Atuel P. El Escorial	2,07	--	--	--	--	--	1,69	2400-
28	Desagüe Correinas	0,08	--	0,13	--	0,08	--	0,04	2200
31	R.Atuel Pte. Ruta 202	18,15	--	2,41	--	5,96	--	10,39	2900
32	R. Atuel Pte.Pso.Arenas	16,98	--	3,07	--	0,91	--	8,68	3010
33	Dgüe.Real del Padre	--	--	--	--	--	--	--	--
34	Desagüe Comunero	0,40	--	0,36	--	0,36	--	0,06	5710
35	Desagüe General Nº4	0,17	--	0,24	--	0,21	--	0,14	7290
36	Desagüe Cañada Honda	0,58	--	0,66	--	0,49	--	0,29	4270
37	Desagüe Los Angeles	0,74	--	0,76	--				
38	Dgüe. Km.554 Ruta 143	0,07	--	0,08	--	0,08	--	0,06	11130
39	Dgüe. Colector Carmensa	0,20	--	0,09	--	0,13	--	0,05	6940
40	Dgüe. C. La Marzolina	2,22	--	1,84	--	2,09	--	1,37	4160
41	Dgüe.Colector Principal	0,13	--	0,07	--	0,09	--	0,04	7520
44	Desagüe Canestrari	0,36	--	0,15	--	0,28	--	0,15	4270
45	Dgüe.Tapia o Algarrobal	1,86	--	0,21	--	0,22	--	0,20	2630
46	Canal Vidalino	0,00	--	--	--	--	--	--	--
47	Dgüe.0-1-2-3-C.Nacional	--	--	--	--	--	--	--	--

CAUDALES AFORADOS (m3/seg.) Y CONDUCTIVIDAD ELECTRICA (micromhos/cm.)

SECCIONES DE AFORO		SEPT. 1989		JULIO 1990		SEPT. 1990		NOV. 1990	
Nº	DESCRIPCION	CAUDAL	C.E.	CAUDAL	C.E.	CAUDAL	C.E.	CAUDAL	C.E.
1	R.Dte. Pte.La Llave	—	—	3,47	2380	5,11	2110	—	2940
2	R.Dte. Dique Vidalino	—	—	—	—	—	—	—	—
3	R.Dte. Pte.FFCC M.Coman	3,33	2750	2,99	2840	9,41	2380	1,99	3180
4	Desagüe Mte.Coman	0,25	3620	0,32	2620	0,07	4430	0,12	4840
9	R.Atuel P.La Guevarina	—	—	—	—	4,53	2210	—	—
10	Desagüe Las Aguaditas	3,02	2800	1,99	3010	3,32	2760	1,08	3780
13	Desagüe Goudge	—	—	0,22	3100	0,37	3190	0,23	3440
14	R.Atuel P.Los Tableros	—	—	13,16	1800	10,39	2610	17,92	1800
16	Desagüe Gral.del Norte	1,80	2650	1,50	2600	1,46	2540	0,87	3120
17	Desagüe Resolana	0,81	3400	0,82	3560	1,87	2950	0,34	4780
22	R.Dte. Puente Nuevo	—	—	1,01	1340	1,11	1330	0,71	1560
24	Desagüe Puente Nuevo	—	—	—	—	—	—	—	—
26	R.Atuel P. El Escorial	—	—	—	—	1,10	1580	—	—
28	Desagüe Correinas	0,06	2200	0,05	2030	0,03	2040	0,04	2340
31	R.Atuel Pte. Ruta 202	2,44	2950	1,73	2240	10,12	2780	4,62	2130
32	R. Atuel Pte.Pso.Arenas	0,30	5000	0,15	4930	9,91	2850	0,12	6450
33	Dgüe.Real del Padre	0,20	4550	0,23	4000	0,28	3790	0,15	4170
34	Desagüe Comunero	0,42	3420	0,61	3400	0,17	5270	0,33	3870
35	Desagüe General Nº4	0,19	7300	0,18	6030	0,13	7160	0,10	7120
36	Desagüe Cañada Honda	0,69	4450	0,92	3940	0,32	4350	0,35	4820
37	Desagüe Los Angeles							0,45	4710
38	Dgüe. Km.554 Ruta 143	0,06	11550	0,06	9930	—	—	0,05	10580
39	Dgüe. Colector Carmensa	0,17	7100	0,15	6420	0,07	6790	0,11	6480
40	Dgüe. C. La Marzolina	1,60	4250	1,77	4000	1,15	4300	1,52	4540
41	Dgüe.Colector Principal	0,04	8000	0,08	7560	0,06	7880	0,04	9400
44	Desagüe Canestrari	0,16	5500	0,21	5270	0,17	5860	0,14	6890
45	Dgüe.Tapia o Algarrobal	—	—	0,22	2510	1,07	1720	0,16	2900
46	Canal Vidalino	—	—	—	—	—	—	—	—
47	Dgüe.0-1-2-3-C.Nacional	—	—	—	—	—	—	—	—

CAUDALES AFORADOS (m3/seg.) Y CONDUCTIVIDAD ELECTRICA (micromhos/cm.)

SECCIONES DE AFCRO		OCTB. 1991		DIC. 1991		FEB. 1992		MAR. 1992	
Nº	DESCRIPCION	CAUDAL	C.E.	CAUDAL	C.E.	CAUDAL	C.E.	CAUDAL	C.E.
1	R.Dte. Pte.La Llave	--	--	--	--	--	--	--	--
2	R.Dte. Dique Vidalino	2,88	2250	2,55	2465	1,84	2016	2,22	2065
3	R.Dte. Pte.FFCC M.Coman	2,16	2370	0,95	2780	2,80	2016	5,13	2350
4	Desagüe Mte.Coman	0,27	3620	0,14	3950	0,15	3664	0,22	3440
9	R.Atuel P.La Guevarina	--	--	--	--	--	--	--	--
10	Desagüe Las Aguaditas	3,37	2925	2,39	4060	2,42	2608	3,88	2470
13	Desagüe Goudge	0,05	2860	0,10	2935	0,21	3072	0,19	2760
14	R.Atuel P.Los Tableros	19,29	1700	29,51	1550	21,86	1420	14,93	1530
16	Desagüe Gral.del Norte	1,20	2440	0,98	2760	0,98	2512	1,08	2440
17	Desagüe Resolana	1,47	4760	0,15	3900	0,44	3560	1,45	2625
22	R.Dte. Puente Nuevo	0,81	1230	0,64	1490	0,90	1312	1,03	1265
24	Desagüe Puente Nuevo	--	--	--	--	--	--	--	--
26	R.Atuel P. El Escorial	--	--	--	--	--	--	--	--
28	Desagüe Correinas	0,08	1995	0,05	2150	0,03	1992	0,05	1790
31	R.Atuel Pte. Ruta 202	3,85	2050	11,11	1700	5,67	1712	3,06	1952
32	R. Atuel Pte.Pso.Arenas	0,29	4295	7,11	1850	1,65	2504	0,95	3336
33	Dgüe.Real del Padre	0,30	3960	0,15	3504	0,28	3936	0,35	3350
34	Desagüe Comunero	0,42	3315	0,73	2935	0,81	2720	0,37	3840
35	Desagüe General Nº4	0,37	3450	0,22	5550	0,60	3560	0,39	4110
36	Desagüe Cañada Honda	0,60	3735	0,49	4270	0,55	3768	0,84	3470
37	Desagüe Los Angeles	0,71	3515	0,77	3920	0,86	4056	1,53	3270
38	Dgüe. Km.554 Ruta 143	0,07	8465	0,09	8240	0,07	8592	0,10	9010
39	Dgüe. Colector Carmensa	0,24	6180	0,33	5050	0,11	6412	0,34	4190
40	Dgüe. C. La Marzolina	2,26	3670	2,09	4111	2,45	3984	3,02	3344
41	Dgüe.Colector Principal	0,09	6740	0,27	6340	0,10	7152	0,25	6600
44	Desagüe Canestrari	0,18	4925	0,15	5695	0,39	4816	0,48	3760
45	Dgüe.Tapia o Algarrobal	0,44	2140	0,26	2465	0,23	2264	0,43	2175
46	Canal Vidalino	2,88	2250	2,55	2465	1,84	2016	2,22	2065
47	Dgüe.0-1-2-3-C.Nacional	--	--	--	--	--	--	--	--

Planilla Nº 42

CAUDALES AFORADOS (m3/seg.) Y CONDUCTIVIDAD ELECTRICA (micromhos/cm.)

SECCIONES DE AFORO		JULIO 1992		OCTB. 1992		MARZO 1993		MAYO 1993	
Nº	DESCRIPCION	CAUDAL	C.E.	CAUDAL	C.E.	CAUDAL	C.E.	CAUDAL	C.E.
1	R.Dta. Pte.La Llave	—	—	—	—	—	—	—	—
2	R.Dta. Dique Vidalino	4,87	1808	1,45	2290	7,26	2310	6,17	2145
3	R.Dta. Pte.FFCC M.Coman	7,90	1990	4,23	2510	8,15	2530	8,55	2520
4	Desagüe Mte.Coman	0,04	3960	0,33	4100	0,04	5055	0,35	—
9	R.Atuel P.La Guevarina	4,11	1776	—	—	—	—	—	—
10	Desagüe Las Aguaditas	3,19	2272	2,63	2860	4,16	3170	4,56	3255
13	Desagüe Goudge	0,36	2704	0,15	2950	0,48	2375	0,32	2330
14	R.Atuel P.Los Tableros	9,45	2064	21,67	1700	17,14	1910	16,43	2190
16	Desagüe Gral.del Norte	2,52	1872	0,91	2890	1,07	2995	4,17	2310
17	Desagüe Resolana	1,31	2872	1,15	2500	1,46	2790	2,00	3390
22	R.Dta. Puente Nuevo	1,87	1176	1,09	1500	1,61	1490	1,16	1655
24	Desagüe Puente Nuevo	—	—	—	—	—	—	—	—
26	R.Atuel P. El Escorial	0,95	1240	—	—	—	—	—	—
28	Desagüe Correinas	0,04	1552	0,04	1921	0,06	2585	0,05	2650
31	R.Atuel Pte. Ruta 202	11,83	2248	5,14	2150	4,05	2400	4,74	2660
32	R. Atuel Pte.Pso.Arenas	0,33	2584	0,62	5000	1,32	3280	2,76	3310
33	Dgüe.Real del Padre	0,23	3584	0,35	4040	0,16	4190	0,42	4930
34	Desagüe Comunero	0,20	4792	0,28	5225	0,45	4065	0,43	4530
35	Desagüe General Nº4	0,15	5896	0,22	4835	0,59	3730	0,52	4070
36	Desagüe Cañada Honda	0,46	3560	0,68	4350	0,55	4595	0,83	4775
37	Desagüe Los Angeles	0,56	3656	1,06	4190	1,05	4040	1,56	4740
38	Dgüe. Km.554 Ruta 143	0,08	9010	0,09	10700	0,10	11355	0,11	9700
39	Dgüe. Colector Carmensa	0,12	5664	0,35	6000	0,47	4590	0,32	6005
40	Dgüe. C. La Marzolina	1,79	3776	2,34	4370	2,11	4135	3,28	4805
41	Dgüe.Colector Principal	0,17	6496	0,33	7380	0,10	6655	—	—
44	Desagüe Canestrari	0,22	4680	0,32	5780	0,44	5840	0,46	6215
45	Dgüe.Tapia o Algarrobal	1,07	1480	0,39	2555	0,31	2880	0,32	2705
46	Canal Vidalino	0,00	—	3,29	2290	0,00	—	3,03	2145
47	Dgüe.0-1-2-3-C.Nacional	—	—	—	—	—	—	—	—

491

Planilla Nº 43

CAUDALES AFORADOS (m3/seg.) Y CONDUCTIVIDAD ELECTRICA (micromhos/cm.)

SECCIONES DE AFORO		JULIO 1993		*****		*****		*****	
Nº	DESCRIPCION	CAUDAL	C.E.	CAUDAL	C.E.	CAUDAL	C.E.	CAUDAL	C.E.
1	R.Dte. Pte.La Llave	—	—	—	—	—	—	—	—
2	R.Dte. Dique Vidalino	—	—	—	—	—	—	—	—
3	R.Dte. Pte.FFOC M.Coman	8,72	2400	—	—	—	—	—	—
4	Desagüe Mte.Coman	0,07	4420	—	—	—	—	—	—
9	R.Atuel P.La Guevarina	—	—	—	—	—	—	—	—
10	Desagüe Las Aguaditas	4,03	2670	—	—	—	—	—	—
13	Desagüe Goudge	0,45	3120	—	—	—	—	—	—
14	R.Atuel P.Los Tableros	—	—	—	—	—	—	—	—
16	Desagüe Gral.del Norte	2,49	2110	—	—	—	—	—	—
17	Desagüe Resolana	1,60	3120	—	—	—	—	—	—
22	R.Dte. Puente Nuevo	0,79	1400	—	—	—	—	—	—
24	Desagüe Puente Nuevo	—	—	—	—	—	—	—	—
26	R.Atuel P. El Escorial	—	—	—	—	—	—	—	—
28	Desagüe Correinas	—	—	—	—	—	—	—	—
31	R.Atuel Pte. Ruta 202	—	—	—	—	—	—	—	—
32	R. Atuel Pte.Pso.Arenas	12,66	2460	—	—	—	—	—	—
33	Dgüe.Real del Padre	0,26	4430	—	—	—	—	—	—
34	Desagüe Comunero	0,15	6184	—	—	—	—	—	—
35	Desagüe General Nº4	0,24	7556	—	—	—	—	—	—
36	Desagüe Cañada Honda	0,45	4537	—	—	—	—	—	—
37	Desagüe Los Angeles	0,32	4320	—	—	—	—	—	—
38	Dgüe. Km.554 Ruta 143	0,05	11388	—	—	—	—	—	—
39	Dgüe. Colector Carmensa	0,12	7223	—	—	—	—	—	—
40	Dgüe. C. La Marzolina	1,83	4792	—	—	—	—	—	—
41	Dgüe.Colector Principal	0,11	8605	—	—	—	—	—	—
44	Desagüe Canestrari	0,32	6300	—	—	—	—	—	—
45	Dgüe.Tapia o Algarrobal	0,31	1550	—	—	—	—	—	—
46	Canal Vidalino	0,00	—	—	—	—	—	—	—
47	Dgüe.0-1-2-3-C.Nacional	0,58	1550	—	—	—	—	—	—

PLANILLA Nº 44

RESUMEN DE VOLUMENES INGRESADOS Y DISTRIBUIDOS EN Hm3

AÑO	INGRESOS TOTALES			(2) VOLUMENES DISTRIBUIDOS	DIFERENCIA (1-2)	DIFERENCIA EN %
	C. MATRIZ (1)	RIO	CANAL VILLA			
1985	1224.60	117.65	14.20	968.00	256.60	20.95
1986	1143.37	20.76	15.26	947.46	195.91	17.13
1987	1394.50	330.63	16.42	1081.60	312.90	22.44
1988	1281.09	181.48	16.35	1008.44	272.65	21.28
1989	943.08	18.85	12.09	803.25	139.83	14.82
1990	855.88	37.61	11.57	702.09	153.79	17.97
1991	805.32	13.12	9.88	636.43	168.89	20.97
1992	1104.80	49.20	15.19	915.42	189.38	17.14

LA DIFERENCIA ANUAL PROMEDIO PARA EL PERIODO 1985/1992 FUE DEL 19,08 %.-

(2) VOLUMEN DISTRIBUIDO A PARTIR DEL CANAL MATRIZ , NO INCLUYE EL VOLUMEN ENTREGADO A LA ISLA DEL RIO RIO DIAMANTE Y DESDE JULIO DE 1990 EL VOLUMEN DISTRIBUIDO POR EL CANAL VIDALINO EN AMBOS CASOS POR FALTA

DE DATOS.-

PLANILLA Nº 45

Pla

CAUDALES INSTANTANEOS (m3/seg) OBTENIDOS PARA CADA TRAMO

CANAL	FECHA	CAUDALES EN m3/seg.					
		PRIMERA SECCION		SEGUNDA SECCION			
		1er. AFORO	2do. AFORO	1er. AFORO	2do. AFORO	1er. AFORO	2do. AFORO
Dr. BOSCH RAMA SUR	13/12/91	0,490	0,501	0,410	0,414		
REAL del PADRE RAMA V	10/12/91	0,544	0,543	0,482	0,517		
CANAL CERRITO	15/0592	2,237	2,197	1,965	1,965		
CANAL PAREDES	28/04/92	0,362	0,350	0,312	0,311		



PLANILLA NO 46

CAUDALES INSTANTANEOS (m3/seg) OBTENIDOS PARA CADA TRAMO

CANAL	FECHA	CAUDALES EN m3/seg.					
		PRIMERA SECCION		SEGUNDA SECCION			
		1er. AFORO	2do. AFORO	1er. AFORO	2do. AFORO	1er. AFORO	2do. AFORO
CANAL MATRIZ JAUREGUI	12/90	0,733	0,722	0,656	0,659		
Dr. BOSCH RAMA SUR	12/90	0,346	0,345	0,276	0,288		
CANAL MATRIZ IZUEL	12/90	2,416	2,426	2,351	2,321		
CANAL REAL del PADRE RAMA I	12/90	0,676	0,669	0,581	0,596		
CANAL BABACCI RAMA NORTE	12/90	0,367	0,373	0,347	0,343		

PLANILLA N° 47

CAUDALES INSTANTANEOS (m3/seg) OBTENIDOS PARA CADA TRAMO

CANAL	FECHA	CAUDALES EN m3/seg.					
		PRIMERA SECCION		SEGUNDA SECCION			
		1er. AFORO	2do. AFORO	1er. AFORO	2do. AFORO	1er. AFORO	2do. AFORO
Dr. BOSCH RAMA NORTE	10/90	0,451	0,479	0,394	0,386		
Dr. BOSCH RAMA SUR	10/90	0,291	0,285	0,264	0,278		
HIJUELA LOS ANGELES	10/90	0,386	0,378	0,347	0,375		
CANAL ATUEL SUD	10/90	0,300	0,297	0,297	0,280		

495

PLANILLA Nº 48

CAUDAL INFILTRADO POR UNIDAD DE SUPERFICIE.

CANAL DE RIEGO	Perimetro Mojado Promedio Ponderado (m)	Longitud de Cauce Aforado (m)	Superficie de Infiltracion (m2)	Caudal de Infiltracion lts./hora	INFILTRACION (LTS./HORA.m2)
Dr. Bosch Rama Sur	2,33	2558	5960	300600	50,4
Real del Padre Rama V	2,48	2100	5208	158400	30,4
Cerrito	3,62	1177	4261	907200	212,9
Paredes	2.29	1000	2290	160200	69,9

496

PLANILLA Nº 49

CAUDAL INFILTRADO POR UNIDAD DE SUPERFICIE

CANAL DE RIEGO	Perimetro Mojado Promedio Ponderado (m)	Longitud de Cauce Aforado (m)	Superficie de Infiltracion (m ²)	Caudal de Infiltracion lts./hora	INFILTRACION (LTS./HORA.m ²)
Real del Padre Rama I	3,62	2080	7530	302400	40,15
Dr. Bosch Rama Sur	2,16	2558	5525	228600	41,37
Jauregui	3,17	2250	7132	252000	35,33
Babacci Rama Norte	3,71	2100	7791	90000	11,55
Izuel	5,32	2600	13832	306000	22,12

497

PLANILLA Nº 50

CAUDAL INFILTRADO POR UNIDAD DE SUPERFICIE

CANAL DE RIEGO	Perimetro Mojado Promedio Ponderado (m)	Longitud de Cauce Aforado (m)	Superficie de Infiltracion (m2)	Caudal de Infiltracion lts./hora	INFILTRACION (LTS./HORA.m2)
Dr. Bosch Rama Norte	2,76	5092	14054	270000	19,2
Dr. Bosch Rama Sur	2,33	2558	5960	61200	10,3
Atuel Sud	3,41	1107	3775	36000	9,5
Hijuela Los Angeles	2,15	2428	5220	75600	14,5

498

PLANILLA Nº 51

PORCENTAJE DE CAUDAL INFILTRADO CADA 1000 m. DE RECORRIDO

CANAL	INFILTRACION			Longitud (m)	FECHA		Perimetro Mojado Promedio (m)	Caudal Promedio m3/seg.	Superficie de infiltración (m2)	Caudal infil- trado cada infil- tración 1000m. cauce / (%)
	MEDICIONES 1ra.	2da.	Promedio lts/seg.		MES	AÑO				
Bosch Rama Sur	80	87	83,5	2558	DICIEMBRE	1992	2,33	0,495	5960	6,59
Real del Padre R5	62	26	44	2100	MAYO	1992	2,48	0,544	5208	3,85
Cerrito	272	232	252	1177	MAYO	1992	3,62	2,217	4261	9,65
Paredes	50	39	44,5	1000	ABRIL	1992	2,29	0,356	2290	12,50



12-Secretaría de Gestión Hídrica

PLANILLA Nº 52

PORCENTAJE DE CAUDAL INFILTRADO POR CADA 1000 m. DE RECORRIDO

CANAL	INFILTRACION			Longitud (m)	FECHA		Perimetro Mojado Promedio (m)	Caudal Promedio m3/seg.	Caudal infil- trado cada 1000 m. cauce (%)	Superficie de infiltracion (m2)
	MEDICIONES lts/seg 1ra.	2da.	Promedio lts/seg.		MES	AÑO				
Real del Padre R1	95	73	84	2080	DICIEMBRE	1990	3,62	0,672	7530	6,00
Bosch Rama Sur	70	57	63,5	2558	DICIEMBRE	1990	2,16	0,345	5525	7,19
Babacçi Rama Norte	20	30	25	2100	DICIEMBRE	1990	3,71	0,370	7791	3,22
Jauregui	77	63	70	2250	DICIEMBRE	1990	3,17	0,727	7132	4,28
Izuel	65	105	85	2600	DICIEMBRE	1990	5,32	2421	1,35	1,35

500

Secretaría de Gestión Pública

PLANTILLA Nº 53

PORCENTAJE DE CAUDAL INFILTRADO POR CADA 1000 M. DE RECORRIDO

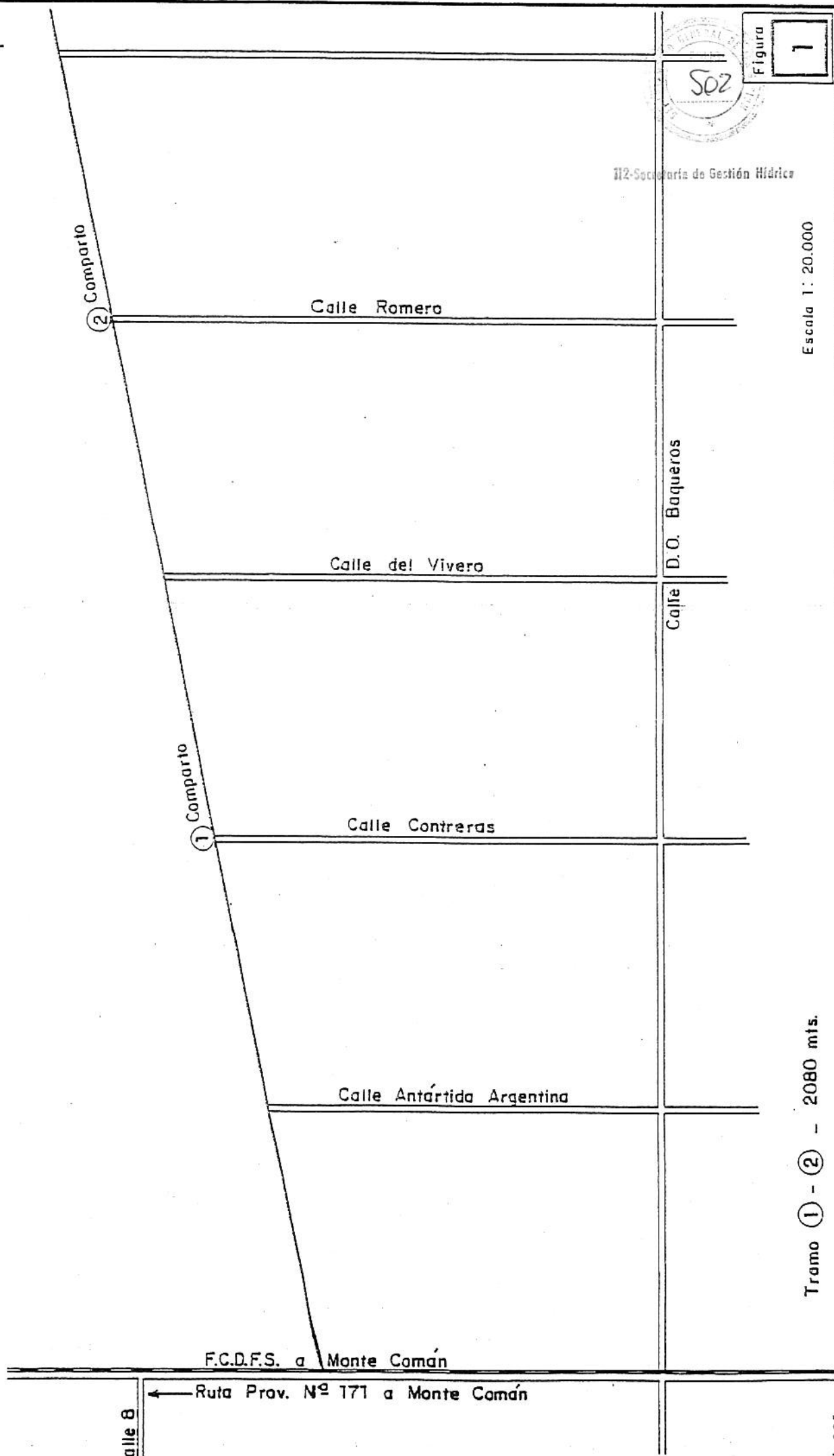
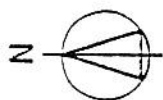
CANAL	INFILTRACION			Longitud (m)	FECHA		Perimetro Mojado Promedio (m)	Caudal Promedio m3/seg.	Superficie de infiltración (m2)	Caudal infil- trado cada 1000 m.cauce (%)
	MEDICIONES 1ra.	2da.	Promedio lts/seg.		MES	AÑO				
Bosch Rama Norte	57	93	75	5092	OCTUBRE	1990	2,76	0,465	14054	3,16
Bosch Rama Sur	7	27	17	2558	OCTUBRE	1990	2,33	0,288	5960	2,31
Atuel Sud	3	17	10	1107	OCTUBRE	1990	3,41	0,298	3775	3,03
Illjuel Los Angeles	39	3	21	2428	OCTUBRE	1990	2,15	0,382	5220	2,26



112-Secretaría de Gestión Hídrica

CROQUIS DE UBICACION DE SECCIONES DE AFORO

Canal Real del Padre - Rama I



Tramo ① - ② - 2080 mts.

Escala 1: 20.000

Figura

1

502

H2-Secretaría de Gestión Hídrica

alle 8

F.C.D.F.S. a Monte Comán

Ruta Prov. Nº 171 a Monte Comán

Calle

D.O. Baqueros

Calle Romero

Calle del Vivero

Calle Contreras

Calle Antártida Argentina

1 Comparto

2 Comparto

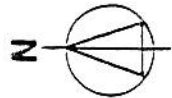


Figura
2

H2-Secretaría de Gestión Hídrica

CROQUIS DE UBICACION DE SECCIONES DE AFORO

Canal Matriz Real del Padre - Rama - V

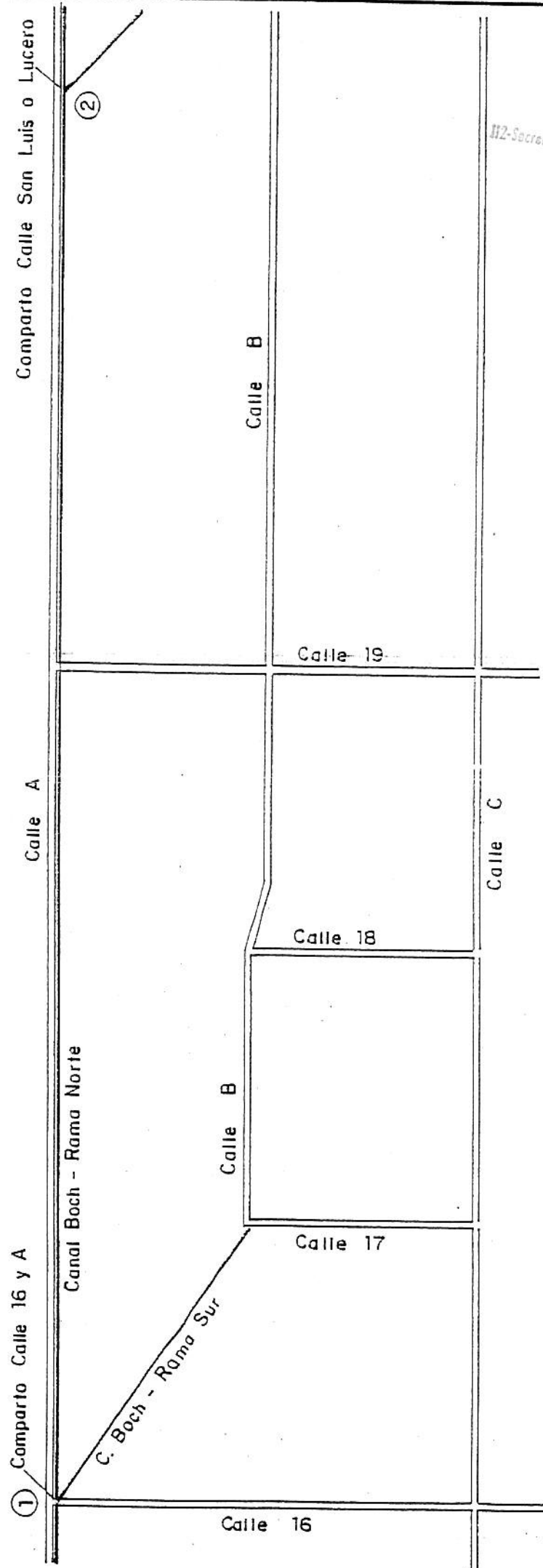
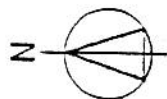


Tramo ①-① - 2100 mts.

Escala 1:20.000

CROQUIS DE UBICACION DE SECCIONES DE AFORO

Canal Matfz Nuevo Alvear
Canal Doctor Bosch-Rama Norte

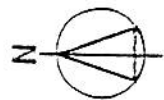


SD
Figura
3

112-Secretaría de Gestión Hídrica

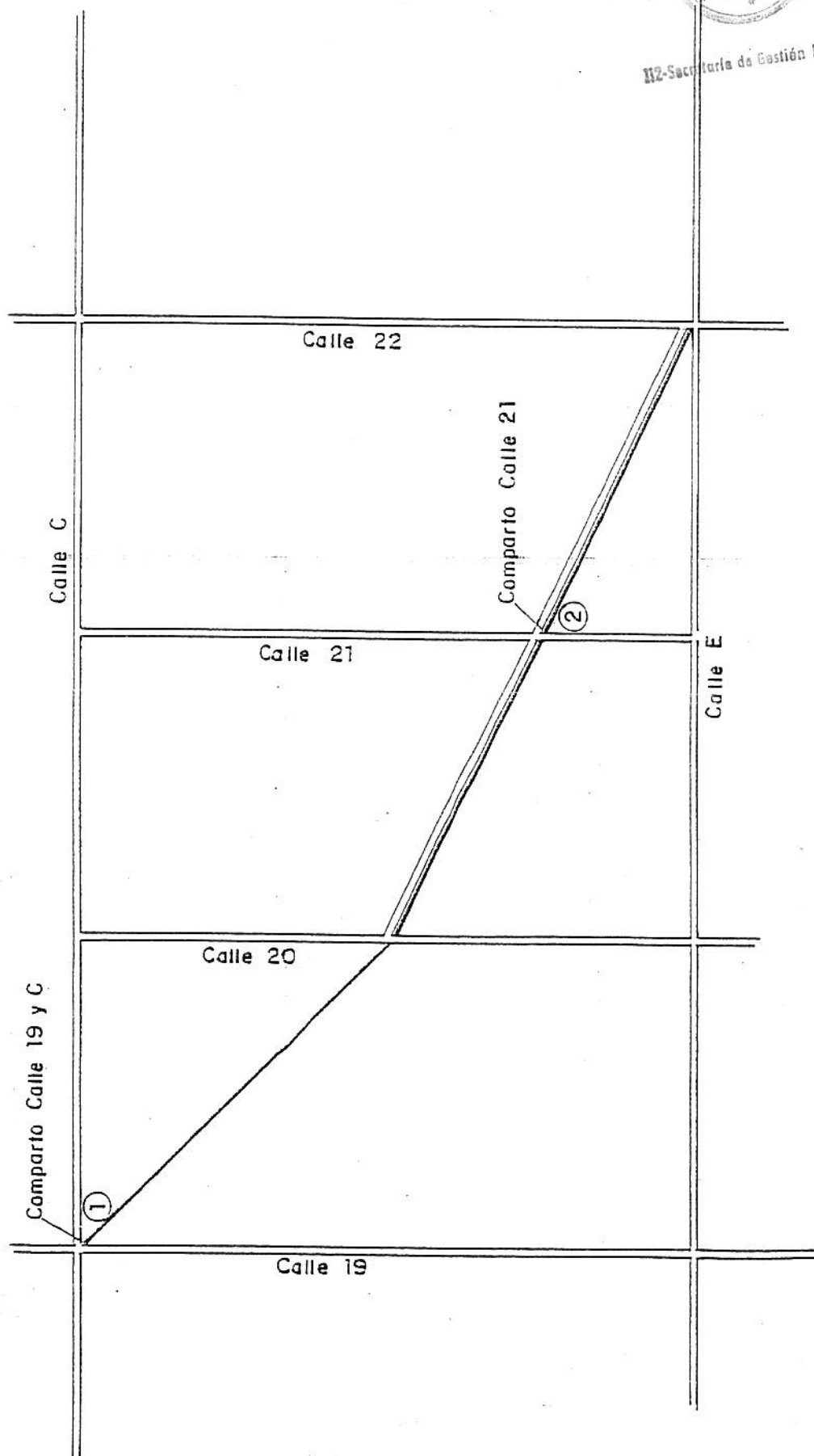
Unico Tramo 1 - 2 - 5092 mts.

Escala 1: 20.000



CROQUIS DE UBICACION DE SECCIONES DE AFORO

Canal Matriz Nuevo Alvear
Canal Doctor Bosch - Rama Sur



Figura

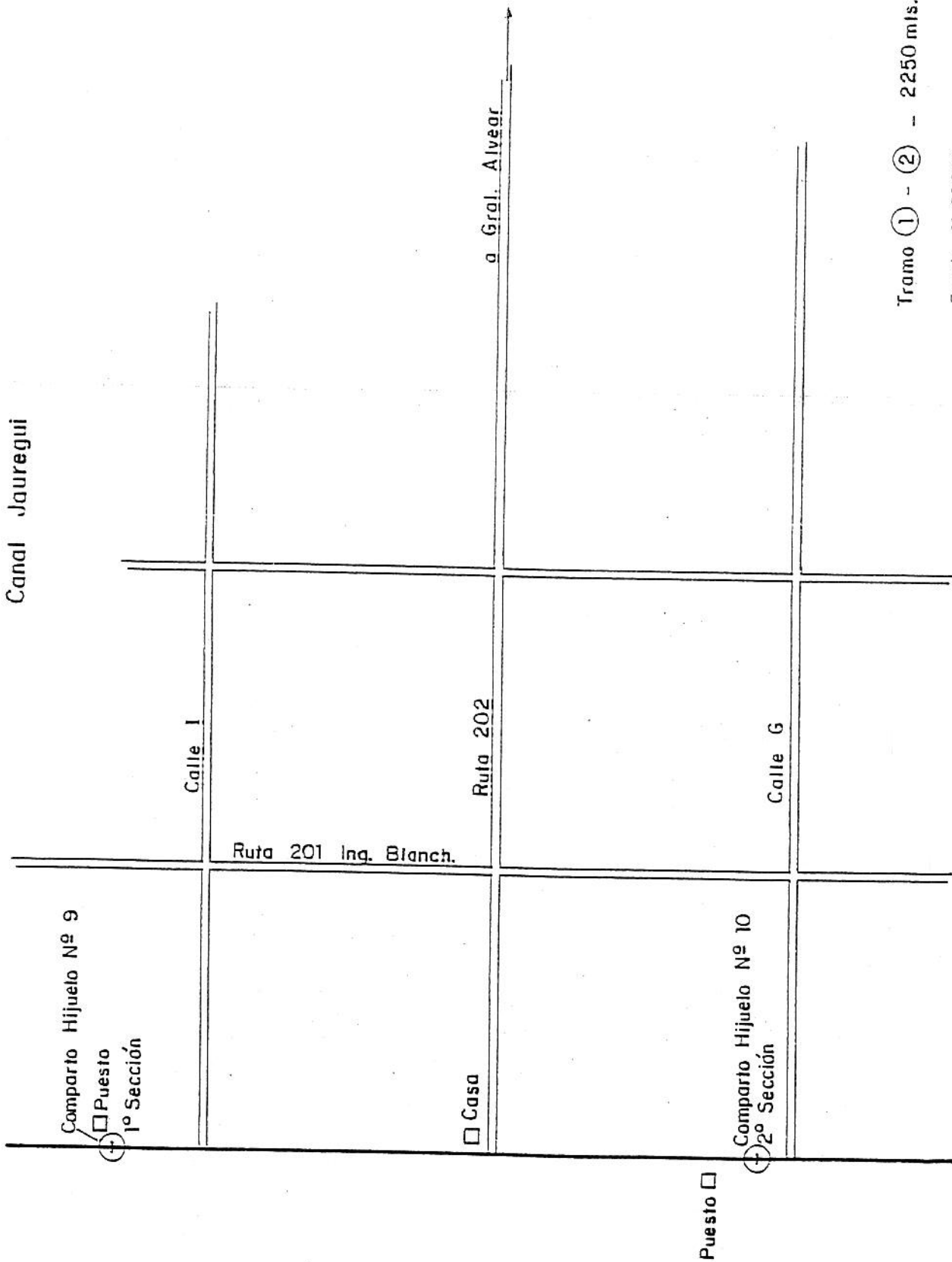
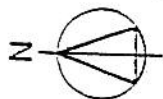
4

Escala 1: 20.000

Unico Tramo ① - ② - 2558 mts.

CROQUIS DE UBICACION DE SECCIONES DE AFORO

Canal Jauregui



112-Secretaría de Gestión Hídrica

Figura

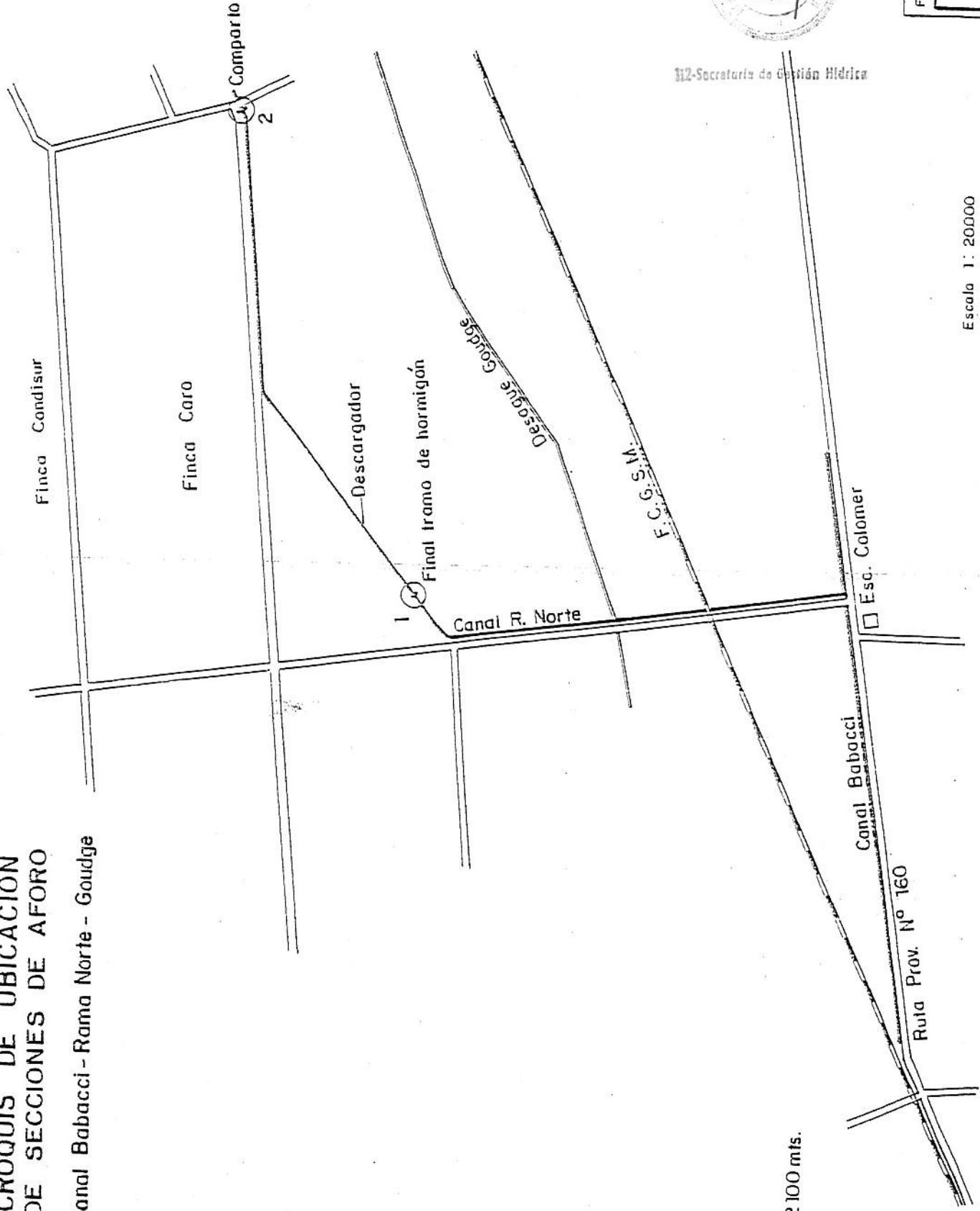
5

Tramo ① - ② - 2250 mls.

Escala 1: 20,000

CROQUIS DE UBICACION DE SECCIONES DE AFORO

Canal Babacci-Rama Norte - Goudge



Tramo ① - ② - 2100 mts.

112-Secretaría de Gestión Hídrica



Figura

6

Escala 1: 20000

CROQUIS DE UBICACION DE SECCIONES DE AFORO

Canal Izuel

Guevarina



Barrio

Ruta Nac. Nº 143

a Villa Atuel

Comparto
1ª sección

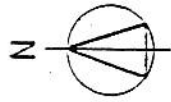
Canal Izuel

Calle Biritos

Calle Vidal

Comparto
2ª sección

Calle Renterías



112-Secretaría de Gestión Hídrica



Figura

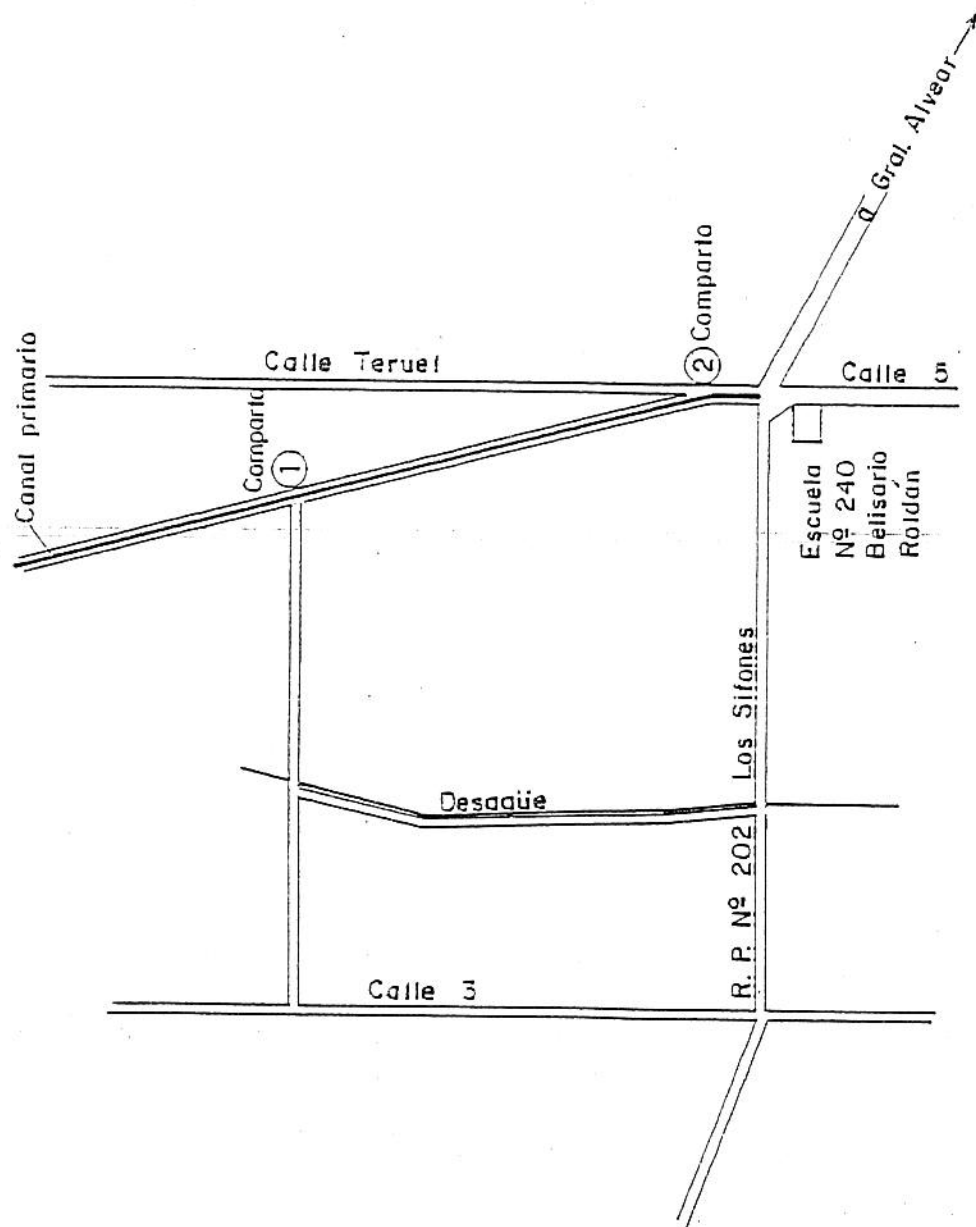
7

Tramo ① - ② - 2600 mts.

Escala 1: 20.000

CROQUIS DE UBICACION DE SECCIONES DE AFORO

Canal Atuel Sud - Primario



Unico Tramo ① - ② - 1107 mts.

Escala: 1: 20.000

Figura

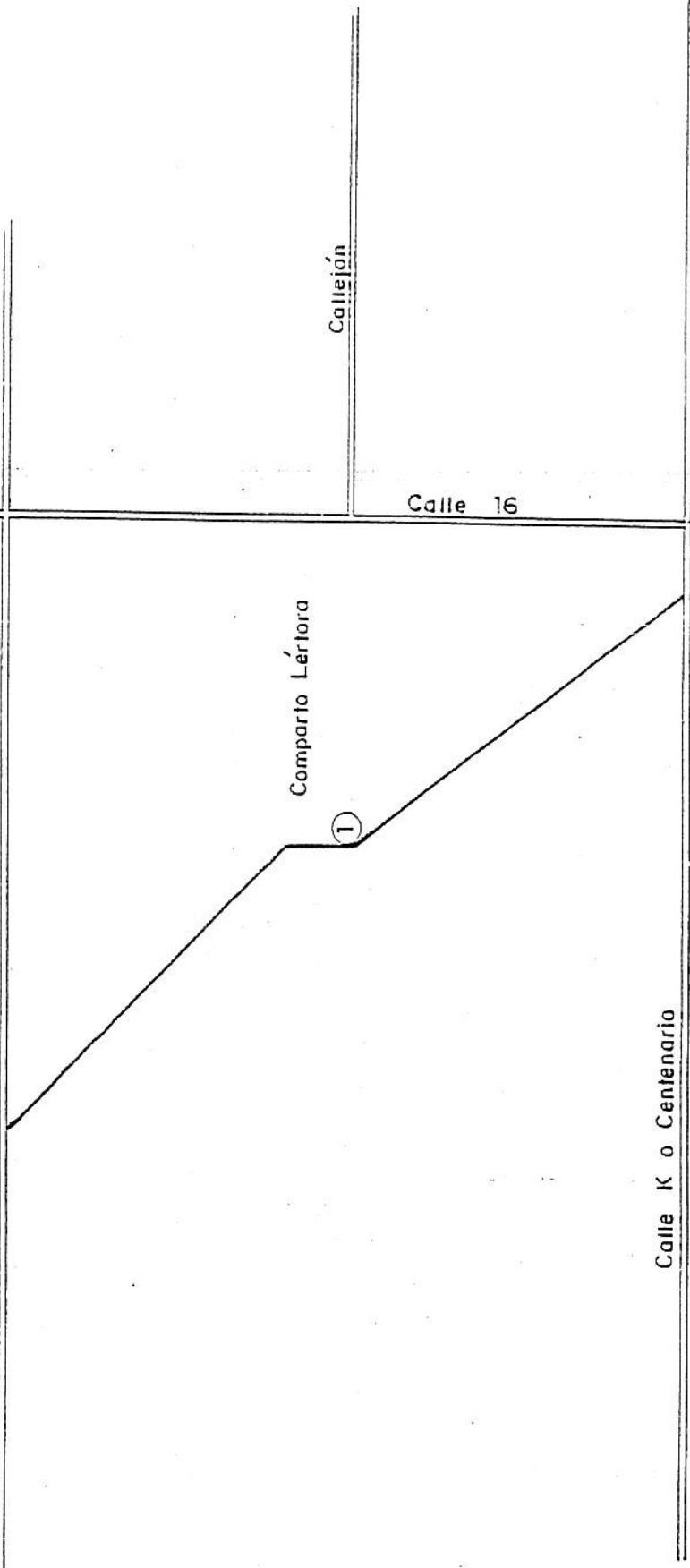
8

SECRETARÍA DE GESTIÓN HÍDRICA

CROQUIS DE UBICACION DE SECCIONES DE AFORO

Canal Matriz Nuevo Alvear
Rama 4 - Los Angeles

Ruta Prov. N° 188



112-Secretaría de Gestión Hídrica

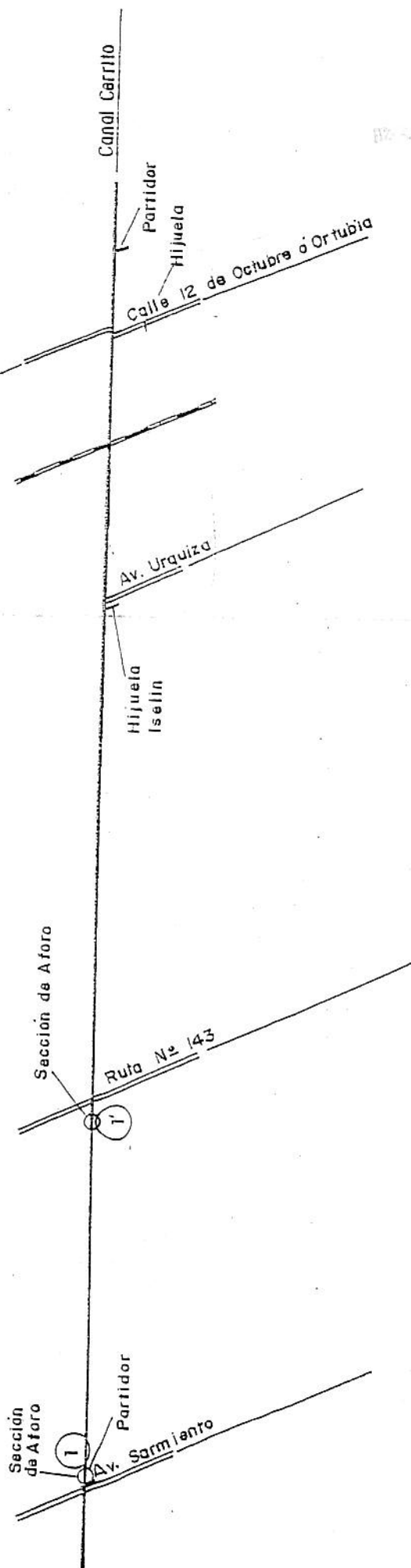
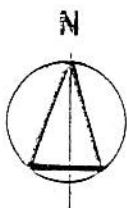
Calle K o Centenario

2 Comparto Calle K



CROQUIS DE UBICACION DE SECCIONES DE AFORO

Canal Cerrito



H20 - Proyecto de Estación H20-10

811

Figura

10

Tramo ①-①=1.177 mts.

Escala 1:20.000

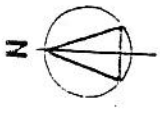


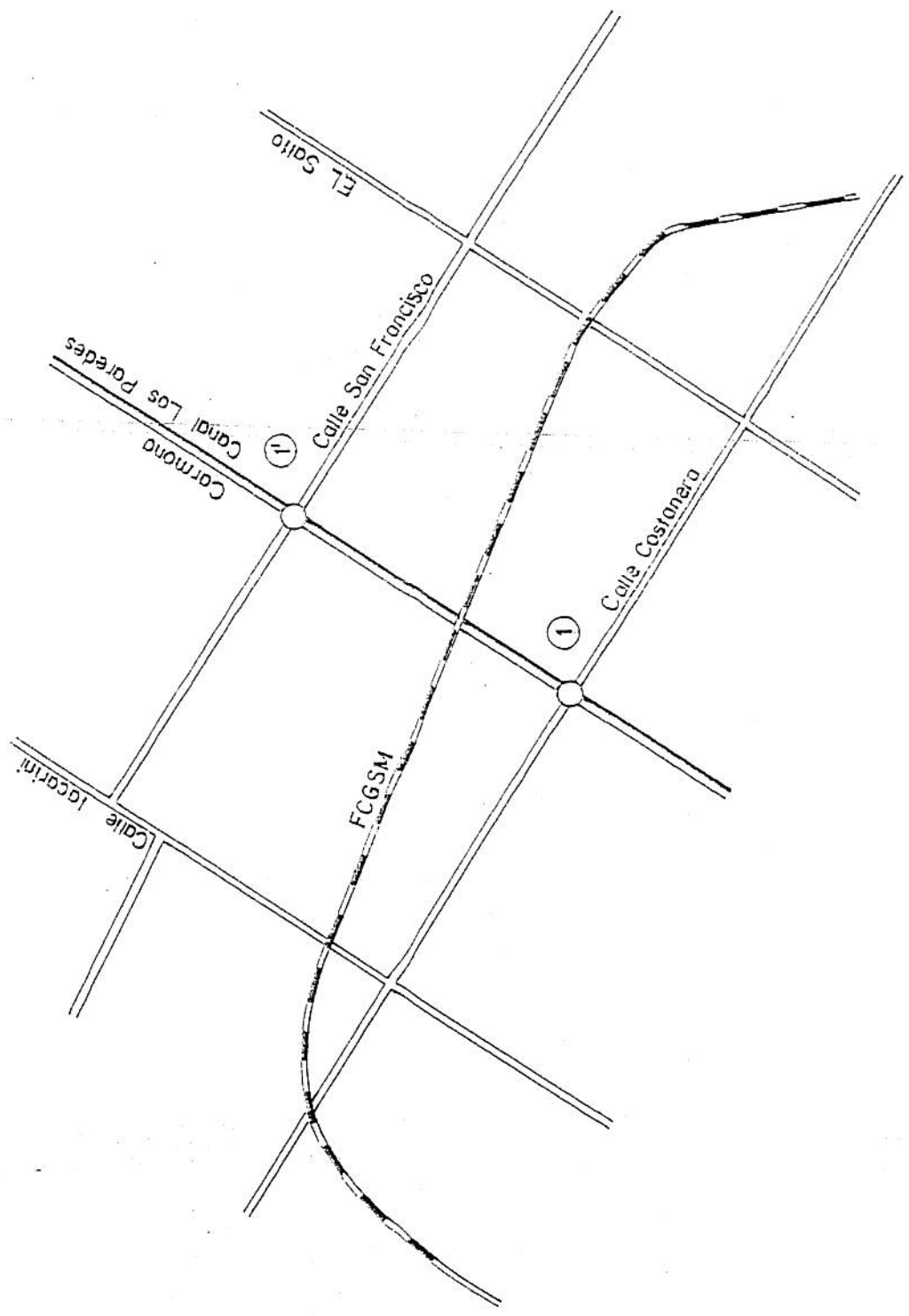
Figura 11

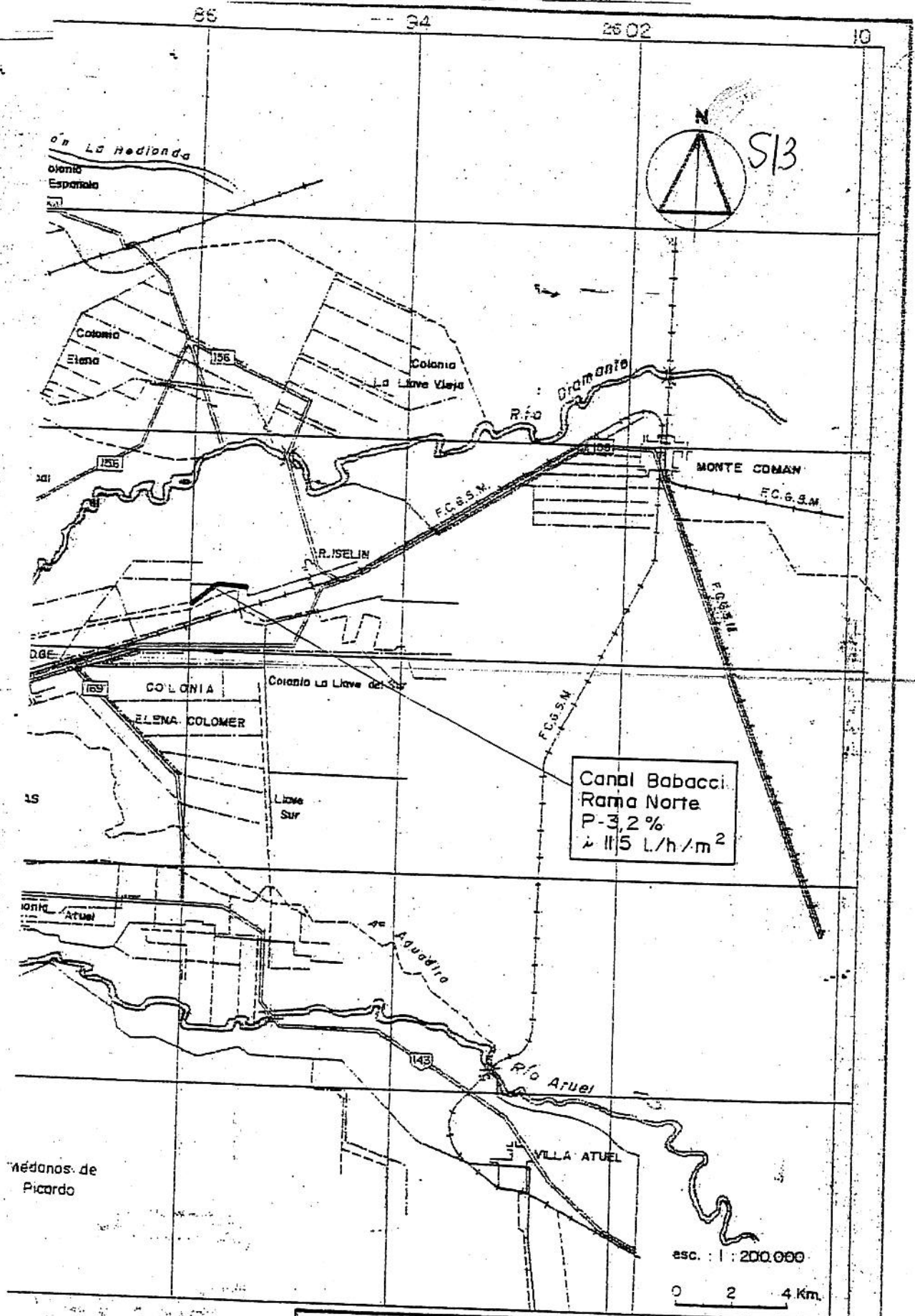
IN2-Secretaría de Gestión Hídrica

Escala 1: 20 000

Tramo ① - ①' = 1000 mts.

CROQUIS DE UBICACION
DE SECCIONES DE AFORO
Canal Las Paredes (Tramo 1 - 1')





idal que
Om.
m²

CENTRO REGIONAL DE AGUA SUBTERRANEA - C.R.A.S. San Juan - República Argentina

Provincia: MENDOZA

Area: ZONA SUR. San Rafael

INFILTRACION RED DE RIEGO RIOS DIAMANTE Y ATUEL

Elaboró: Tec C Rodriguez

Revisión

D.A.I.E.

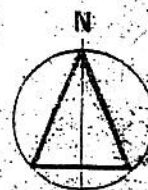
Lámina

Unidad: Hidrología

Fecha: 11/93

Código: DI-225

2



C. Real del Padre
Rama- 5
 $P = 3.8 \%$
 $\lambda = 30.4 \text{ l/h/m}^2$

C. Matriz Nuevo Alvear
Rama Norte - C. Dr. Bosch
 $P = 5.2 \%$
 $\lambda = 19.2 \text{ l/h/m}^2$

C. Matriz Nuevo Alvear
Rama Sur - Dr. Bosch
 $P = 5.7 \%$
 $\lambda = 34.0 \text{ l/h/m}^2$

C. Matriz Nuevo Alvear
Rama 4 - Los Angeles
 $P = 2.3 \%$
 $\lambda = 14.5 \text{ l/h/m}^2$

CENTRO REGIONAL DE AGUA SUBTERRANEA - C.R.A.S.
San Juan, República Argentina

Provincia: MENDOZA

Area: ZONA SUR Gral. Alvear

INFILTRACION RED DE RIEGO
RIO ATUEL

Elaboro: Tec. C. Rodriguez

Rev. 13-10-11

D.A.P.

L. Garza

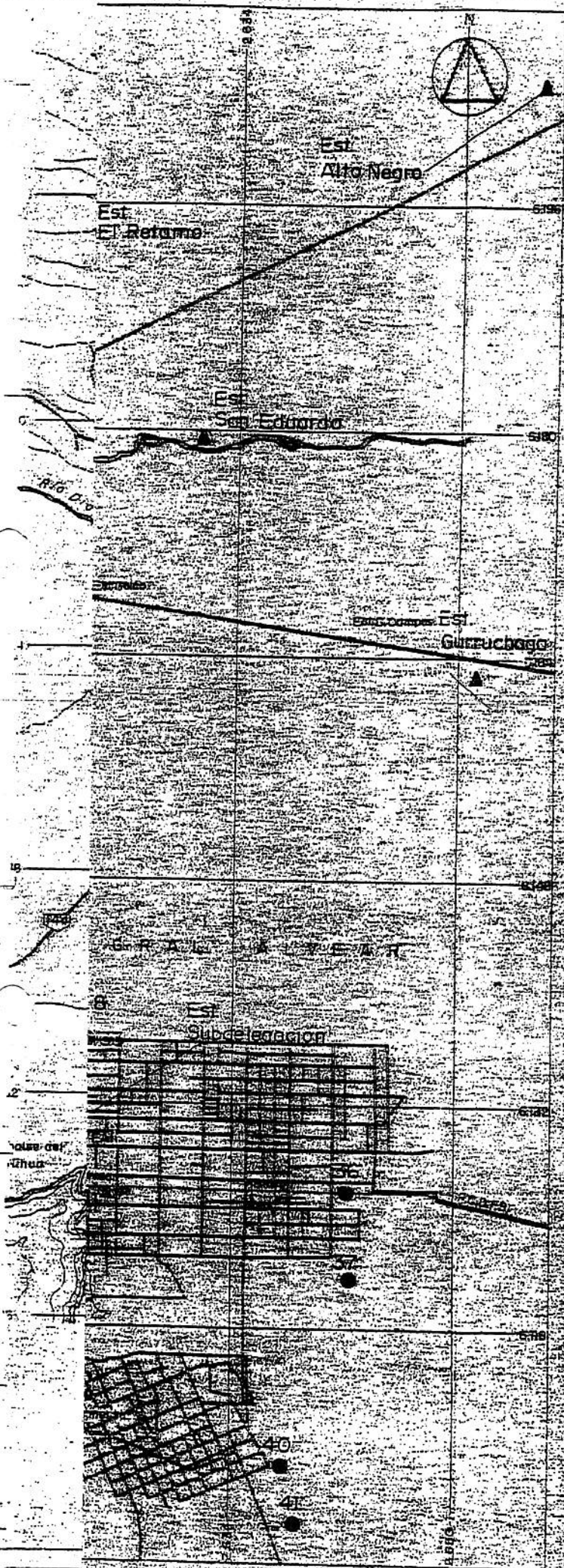
Unidad: Hidrología

Fecha: 11/93

Código: DI. 225

3

SIS



REFERENCIAS

- Desagüe
- Río
- 35 Número punto de aforo
- ▲ Estación Pluviométrica

CENTRO REGIONAL DE AGUA SUBTERRANEA	
Provincia: MENDOZA	Parque Zoológico
PUNTOS DE AFORO Y ESTACIONES PLUVIOMETRICAS	
End: Ing. M. Vargas	
Unidad: Hidrologia	
Escala: 1:750,000	

Evaluación de potencialidad del
sistema hídrico del río Atuel y del
trasvase del río Grande para
disponer de recurso a ser
concedido a la provincia de La
Pampa (DGI – Proyecto PNUD /
FAO / ARG / 00 / 008, 2004).



ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN	3
II. OFERTA HÍDRICA	3
III. DEMANDA HÍDRICA ACTUAL	6
IV. BALANCE HÍDRICO SITUACIÓN ACTUAL	9
V. ESCENARIOS DE INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA.....	10
A. REVESTIMIENTO DE LOS CANALES PRIMARIOS DEL SISTEMA DE RIEGO DEL RÍO ATUEL.....	10
Escenario de 100% de revestimiento de canales primarios.....	10
Escenario del 50% de revestimiento de canales primarios	18
B. CANAL MARGINAL LA JUNTA.....	20
C. TRASVASE DEL RIO GRANDE AL ATUEL	20
VI. CONCLUSIONES.....	21

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Erogación media Embalse Valle Grande (prom edio de los últimos 20 años)	4
Tabla 2: Oferta hídrica superficial del río Atuel para distintas probabilidades	5
Tabla 3: Recupero de agua por Canal Marginal del Atuel	5
Tabla 4: Oferta Hídrica considerando el recupero de agua por Canal Marginal del Atuel.....	5
Tabla 5: Demanda hídrica Neta y Bruta por zona	8
Tabla 6: Demanda Hídrica Río Atuel.....	9
Tabla 7: Balance Hídrico –Situación Actual (Hm^3)	9
Tabla 8: Volumen mensual distribuido por canal primario en Hm^3 (Año Seco)	11
Tabla 9: Pérdidas por canal primario y por Km. (Hm^3).....	11
Tabla 10: Longitud de canales primarios, revestidos y a revestir	12
Tabla 11: Volumen recuperado por canal Año Seco (Hm^3)	12
Tabla 12: Inversiones previstas.....	13
Tabla 13: Volúmenes recuperados Año Seco (Hm^3).....	14
Tabla 14: Caudales recuperados Año Seco (m^3/s)	14
Tabla 15: Balance Hídrico con revestimiento de canales primarios Año Seco (Hm^3)	14
Tabla 16: Volumen mensual distribuido por canal primario en Hm^3 (Año Medio).....	15
Tabla 17: Recupero por canal Año Medio (Hm^3).....	15
Tabla 18: Volúmenes recuperados Año Medio (Hm^3)	16
Tabla 19: Caudales recuperados Año Medio (m^3/s).....	16
Tabla 20: Balance Hídrico con revestimiento de canales primarios Año Medio (Hm^3).....	16
Tabla 21: Volumen mensual distribuido por canal primario en Hm^3 (Año Húmedo).....	16
Tabla 22: Recupero total por canal Año Húmedo (Hm^3).....	17
Tabla 23: Volúmenes recuperados Año Húmedo (Hm^3)	18

518

Tabla 24: Caudales recuperados Año Húmedo (m^3/s).....	18
Tabla 25: Balance Hídrico con revestimiento de canales primarios Año Húmedo (Hm^3).....	18
Tabla 26: Inversiones previstas.....	18
Tabla 27: Recupero de agua en Hm^3 con el 50% de revestimiento de canales.....	19
Tabla 28 : Caudal recuperado con el 50% de revestimiento de canales (m^3/s).....	19
Tabla 29: Balance Hídrico (Hm^3) para el 50% de revestimiento de canales.....	19
Tabla 34: Balance Hídrico considerando 50% revestimiento y trasvase del río Grande al Atuel (Hm^3).....	21
Tabla 35: Balance Hídrico con revestimiento del 100% y trasvase de río Grande al Atuel (Hm^3).....	21
Tabla 36: Resumen Caudales recuperados con el 100 % de revestimiento (m^3/s).....	21
Tabla 37 : Resumen Caudales recuperados con el 50% de revestimiento (m^3/s).....	22

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Curva de Volúmenes Clasificados – Río Atuel (1907-2000).....	4
--	---



I. INTRODUCCIÓN

El presente estudio se realiza con la finalidad de evaluar la potencialidad del sistema hídrico del sistema del río Atuel y del Traspase del Río Grande para disponer de recurso a ser concedido a la Provincia de La Pampa.

De acuerdo con las características del sistema de distribución primario, secundario y terciario del río Atuel y adicionalmente a la baja eficiencia de riego intrafinca, el sistema en su conjunto presenta valores de eficiencia Global del orden de 0,28. Esto limita altamente el disponer de caudales sobrantes para otros sistemas hídricos.

No obstante lo anterior, se evalúan hipótesis de mejoras en el sistema de riego, principalmente en el primario y secundario, sin considerar el sistema terciario e intrafinca. Realizando el balance hídrico se evalúa preliminarmente las posibilidades y conclusiones de los diferentes escenarios planteados.

Adicionalmente a las mejoras del sistema de distribución, se plantea como una posible alternativa, la ejecución de un canal marginal en la zona de La Junta, evitando la infiltración en el lecho del río Atuel. Esta alternativa posee un fuerte condicionante desde el punto de vista ambiental, al disminuirse los aportes sub-superficiales a la cuenca norte del Río Malargüe, generando una afectación potencial al sistema de la Laguna Llanquanelo.

Finalmente se consideran los caudales del trasvase el río Grande al río Atuel, teniendo en cuenta que el caudal modular máximo establecido es de 34 m³/s. En este esquema se plantea la construcción de un canal Marginal desde la Ruta N°40 hasta Pto. Martínez, con el objeto de evitar la infiltración de los caudales trasvasados sumados a los del río Salado.

II. OFERTA HÍDRICA

La oferta hídrica superficial bruta de la cuenca del río Atuel es la aforada en la estación de aforos La Angostura, y es la base de cualquier cálculo hídrico que se quiera realizar, sin embargo, esta no tiene en cuenta 2 aspectos importantes: la pérdida por infiltración desde el puente Sosneado (río Atuel) y de Cañada Ancha (río Salado) hasta la zona del puesto Martínez, como así también, la mejora en la distribución de los caudales por el efecto regulador del embalse compensador Valle Grande.

Respecto al primer aspecto, se evaluara su impacto con la obra de un canal marginal y en el segundo aspecto y para no entrar en complejidades de modelación se realiza una simplificación que es la de considerar una distribución de la erogación del embalse como el promedio de los últimos 20 años.

Metodología:

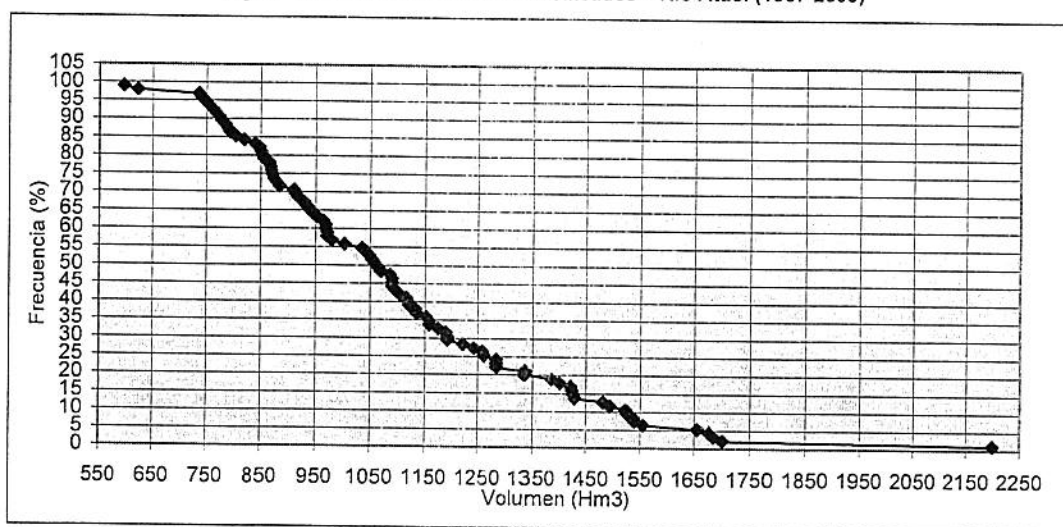
Como se mencionó la oferta hídrica es la registrada por la estación La angostura, en esta evaluación se utiliza la serie julio de 1907 a junio del 2000, teniendo 94 años de

registros que se considera una buena extensión de datos para realizar un análisis estadístico.

Para este estudio se considera la aplicación de un método de probabilidad no paramétrico (fórmula de Weibull), obteniendo los caudales o volúmenes para distintas probabilidades; entendiéndose, como año Húmedo aquel que tiene una probabilidad de ocurrencia del 15%, un año Medio del 50% y un año seco del 85%.

A continuación se presenta la curva de volúmenes clasificados según esta metodología.

Figura 1: Curva de Volúmenes Clasificados – Río Atuel (1907-2000)



Para distribuir la oferta de las distintas probabilidades se utiliza el *porcentaje de erogación mensual del embalse Valle Grande*, considerándolo como el promedio de los caudales mensuales erogados durante los últimos 20 años. En la tabla siguiente se presenta la distribución porcentual mensual que representa la erogación promedio del sistema.

Tabla 1: Erogación media Embalse Valle Grande (prom edio de los últimos 20 años)

	JUN	JULIO	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	TOTAL
% Erogación	1%	3%	8%	9%	10%	11%	11%	12%	11%	10%	8%	7%	100%

Fuente: DGI - Subdelegación de Aguas del Río Atuel

Con este porcentaje mensual de erogación se distribuye la oferta para cada año (húmedo, medio y seco), a continuación se presenta una tabla con la oferta distribuida según este criterio.

Tabla 2: Oferta hídrica superficial del río Atuel para distintas probabilidades

Volúmenes (Hm³)													
Año	JUN	JULIO	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	TOTAL
Húmedo	17.67	40.13	109.62	127.37	139.31	150.93	160.66	174.39	154.63	142.35	116.60	93.35	1427.00
Medio	13.18	29.93	81.76	95.00	103.91	112.57	119.83	130.07	115.33	106.17	86.97	69.62	1064.34
Seco	9.96	22.61	61.78	71.78	78.51	85.05	90.54	98.28	87.14	80.22	65.71	52.60	804.17
Caudal (m³/s)													
Año	JUN	JULIO	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	TOTAL
Húmedo	6.82	14.98	40.93	49.14	52.01	58.23	59.98	65.11	63.92	53.15	44.98	34.85	45.34
Medio	5.08	11.17	30.53	36.65	38.79	43.43	44.74	48.56	47.67	39.64	33.55	25.99	33.82
Seco	3.84	8.44	23.06	27.69	29.31	32.81	33.80	36.69	36.02	29.95	25.35	19.64	25.55

Esta oferta hídrica es en cabecera del sistema del río Atuel en el embalse Valle Grande, sin embargo en la actualidad se está construyendo el Canal Marginal del Atuel, esta obra genera un recupero de agua que para este informe se considera como una oferta adicional.

La forma de obtener este recupero de agua es considerando para cada escenario de oferta hídrica húmeda, Medio y seco el recupero por evitar pérdida de infiltración en los canales (Izuel, Jáuregui, Real del Padre y Atuel Sud).

Tabla 3: Recupero de agua por Canal Marginal del Atuel

Volumen Hm³													
	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may	Total
Húmedo	0.89	2.02	5.52	6.42	7.02	7.61	8.10	8.79	7.79	7.17	5.88	4.70	71.91
Medio	0.66	1.51	4.12	4.79	5.24	5.67	6.04	6.55	5.81	5.35	4.38	3.51	53.64
Seco	0.50	1.14	3.11	3.62	3.96	4.29	4.56	4.95	4.39	4.04	3.31	2.65	40.53
Caudal m³/s													
	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may	Total
Húmedo	0.34	0.75	2.06	2.48	2.62	2.93	3.02	3.28	3.22	2.68	2.27	1.76	2.28
Medio	0.26	0.56	1.54	1.85	1.96	2.19	2.25	2.45	2.40	2.00	1.69	1.31	1.70
Seco	0.19	0.43	1.16	1.40	1.48	1.65	1.70	1.85	1.82	1.51	1.28	0.99	1.29

Tabla 4: Oferta Hídrica considerando el recupero de agua por Canal Marginal del Atuel

Volúmenes (Hm³)													
Año	JUN	JULIO	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	TOTAL
Húmedo	18.56	42.15	115.15	133.79	146.33	158.53	168.76	183.18	162.42	149.53	122.47	98.05	1498.92
Medio	13.84	31.44	85.88	99.79	109.14	118.24	125.87	136.63	121.14	111.53	91.35	73.13	1117.98
Seco	10.46	23.75	64.89	75.39	82.46	89.34	95.10	103.23	91.53	84.26	69.02	55.26	844.69



Caudal (m³/s)													
Año	JUN	JULIO	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	TOTAL
Húmedo	7.16	15.74	42.99	51.62	54.63	61.16	63.01	68.39	67.14	55.83	47.25	36.61	47.63
Medio	5.34	11.74	32.07	38.50	40.75	45.62	46.99	51.01	50.08	41.64	35.24	27.30	35.52
Seco	4.03	8.87	24.23	29.09	30.79	34.47	35.51	38.54	37.84	31.46	26.63	20.63	26.84

A partir de estos escenarios de oferta (Húmedo, Medio y Seco), considerando el recupero del Canal Marginal del Atuel, se evalúan las distintas hipótesis previstas en este informe.

III. DEMANDA HÍDRICA ACTUAL

Para la determinación de las demandas se han analizado los siguientes documentos:

- o Aprovechamiento Integral del Río Grande Traslase del Río Grande del Río Atuel. Tomo XVI. Harsa Hissa UTE.
- o Componente modernización del manejo de los recursos hídricos. Estimación de la demanda hídrica del Río Atuel. Proyecto PNUD/FAO/Dpto. Gral de Irrigación.

En ambos documentos el análisis de la demanda y los déficits hídricos han sido realizado en diferentes hipótesis de desarrollo, por el programa CROPWAT de FAO a través de la fórmula de Penman Monteith, para el cálculo de la Eto (Evapotranspiración de referencia), y el Boletín 25 de la FAO, para el cálculo de la precipitación efectiva.

Para la determinación de la célula de cultivo, se analizó toda la información disponible en el Departamento General de Irrigación, compuesta por la base de datos correspondiente al censo realizado en el año 1995, (1º Censo Agropecuario Departamental 1996 Municipalidad de General Alvear - INTA), que junto a otros datos conformó una célula única para toda la cuenca. Además de lo anterior el proyecto PNUD-FAO 00-008 realizó una importante tarea de actualización de los usos del suelo a través de la interpretación de imágenes Landsat.

Para facilitar el cálculo de la demanda, los datos de superficie de cultivo se agruparon en siete grupos posibles de obtener por teledetección de imágenes Landsat en las distintas cuencas. Estas clases son: vid, hortalizas, frutales, olivos, pasturas, forestales.

En cuanto a la superficie considerada para la estimación de la demanda, cabe aclarar que la superficie total empadronada que surge del análisis de todas las concesiones otorgadas es de 97.401ha. Dicha superficie se obtiene de determinar la superficie reducida para riego según la categoría de derecho. (Categoría de definitivos: reciben agua por el 100% de la superficie empadronada y Categoría de eventuales y precarios: reciben agua por el 80% de la superficie empadronada). Esta situación establece un límite superior máxima del área a irrigar en la cuenca.



No obstante lo anterior, las superficies consideradas para la determinación de la demanda fueron:

- a. La superficie total empadronada establecida en a partir de la sentencia del juicio ante la CSJN de "La Pampa c/Mendoza s/acción posesoria de aguas y regulación de usos" del 3-12-87(CSJN Fallos, T310, Vol 3, Diciembre 1987, pág. 2491; ED, T129; 1988 pág 546; ARN, ed LL, Bs.As, Oct-Dic 1989, Vol IV, n° 4, pág. 77) acepta que Mendoza "mantenga sus usos consuntivos actuales" por **75.761** hectáreas. Habiendo adoptado entonces este valor dentro de las hipótesis de trabajo.
- b. La superficie cultivada que surge del 1° Censo Agropecuario Departamental 1996 y del Censo Nacional Agropecuario 1988 actualizada en base a la información disponible en el Dpto. de Operaciones de la Subdelegación de Aguas del Río Atuel. Estimada en 50.000 ha.

Posteriormente se estimó la evapotranspiración de los cultivos, utilizando para esto los datos de las cuatro estaciones más representativas y completas del área. Las estaciones meteorológicas de donde se obtuvieron los datos fueron: la estación meteorológica del Aeropuerto de San Rafael, la estación agrometeorológica de Rama Caída, la estación agro meteorológica de Colonia Alvear y la estación meteorológica de Malargüe. (ver anexo 1 el detalle de datos de la estaciones correspondientes).

En cuanto a las eficiencias globales a considerar, se han analizado las siguientes estudios:

- o Según lo planteado en el estudio del proyecto FAO/PNUD/DGI, se considera la eficiencia global de todo el sistema, compuesta por la eficiencia de conducción del 70%, eficiencia de distribución del 80% y la de aplicación del 50% dando un resultado final de eficiencia global del 28%.
- o Según lo planteado en el estudio del trasvase del Río Grande al Atuel (Harza Hissa), la eficiencia de conducción considerada es del 78%, la eficiencia de distribución es del 84% y la de aplicación del 55% en el área de San Rafael y de 54% en el área de Alvear, lo que implica una eficiencia global de 36% y 35% respectivamente. Adicionalmente a lo anterior se considera un requerimiento de lixiviación destinado al lavado de sales, lo que determina un volumen requerido anual equivalente a una eficiencia global de 28%.

De acuerdo a lo planteado ambos estudios coinciden en eficiencias globales de 0.28, lo que tiene en cuenta las eficiencias externas e internas y permite calcular el recurso necesario en cabecera para satisfacer el requerimiento neto o necesidad de riego de la célula de cultivo.

Con el objeto de valorar el impacto de la obra del Canal Marginal del Atuel (en actual construcción), respecto a la mejora de la conductividad salina del agua que escurre por el río Atuel, se han considerado dos fuentes de información, primero el estudio del



Aprovechamiento Integral de Río Grande y en segundo lugar la información recabada por el DGI en la Subdelegación de Aguas del Río Atuel¹.

El primer estudio considera que la conductividad en la zona del Departamento de San Rafael, con influencia del Río Atuel, la conductividad promedio es de 1,45 milimhos/cm, y que con la situación del proyecto de Trasvase del río Grande llegaría a 1,38 milimhos/cm. En el departamento de General Alvear la conductividad considerada es de 1,50 milimhos/cm y con proyecto llegaría a 1,38 milimhos/cm.

Los monitoreos realizados por el DGI, indican una conductividad media registrada de 1,80 milimhos/cm en el Dique Rincón del Indio y de 1,38 milimhos/cm en la toma Izuel.

A continuación se presenta una tabla resumen de los requerimientos netos, brutos y con lixiviación para las distintas fuentes de información:

Tabla 5: Demanda hídrica Neta y Bruta por zona

Area San Rafael						
Fuente	Requerimiento Neto m ³ /ha	Eficiencia Global	Requerimiento Bruto m ³ /ha	Conductividad milimhos/cm	Requerimiento por Lixiviación m ³ /ha	Requerimiento Total m ³ /ha
HARZA	5849.93	0.36	16249.81	1.45	6653.19	22903.00
DGI (toma Izuel)	5849.93	0.36	16249.81	1.38	6332.01	22581.81
DGI (Rincón del Indio)	5849.93	0.36	16249.81	1.80	8259.14	24508.94

Area General Alvear						
Fuente	Requerimiento Neto m ³ /ha	Eficiencia Global	Requerimiento Bruto m ³ /ha	Conductividad milimhos/cm	Requerimiento por Lixiviación m ³ /ha	Requerimiento Total m ³ /ha
HARZA	7237.78	0.35	20679.37	1.50	8544.63	29224.00
DGI (toma Izuel)	7237.78	0.35	20679.37	1.38	7861.06	28540.43
DGI (Rincón del Indio)	7237.78	0.35	20679.37	1.80	10253.55	30932.93

Analizando los resultados, se observa que de considerarse los registros del DGI, se tendría un requerimiento total mayor que a los considerados en el estudio de Río Grande, del orden de 24.509 m³/ha en San Rafael y de 30.933 m³/ha en General Alvear.

Los valores de demanda bruta considerando la mejora de calidad generada por la construcción del Canal Marginal del Río Atuel, serán los correspondiente a la calidad de agua en la Toma actual del canal Izuel, coincidente con el emplazamiento de la toma del Canal Marginal del Río Atuel.

Sobre la base de lo anterior, los valores de demanda a considerar son los siguientes:

- Demanda bruta área San Rafael: 22.582 m³/ha
- Demanda bruta área Gral. Alvear: 28.540 m³/ha

¹ Departamento Contaminación-Subdelegación de Aguas del Río Atuel

Para el análisis de la demanda hídrica total se analizó el sistema de distribución, de las inspecciones ubicadas aguas debajo de Valle Grande. De esta forma se determinaron 17 unidades de manejo considerando la operación del sistema de acuerdo a las demandas brutas y superficies correspondientes a cada una de ellas.

Sobre la base de lo planteado se determinaron las demandas hídricas totales para cada uno de los escenarios de demanda lo que arroja los resultados que pueden observarse en la tabla siguiente:

Tabla 6: Demanda Hídrica Río Atuel

Superficie : 75761 ha													
	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	TOTAL
Hm³	18.46	32.00	103.87	165.23	252.25	321.34	312.51	264.14	223.59	117.71	40.75	14.65	1,866.50
m³/s	7.12	11.95	38.78	63.75	94.18	123.97	116.68	98.62	92.42	43.95	15.72	5.47	59.38
Superficie : 50000 ha													
	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may	Total
Hm³	12.18	21.12	68.55	109.05	166.48	212.07	206.25	174.33	147.56	77.69	26.90	9.67	1,231.84
m³/s	4.70	7.88	25.59	42.07	62.16	81.82	77.00	65.09	61.00	29.00	10.38	3.61	39.19

IV. BALANCE HÍDRICO SITUACIÓN ACTUAL

El balance hídrico se realiza a escala mensual, considerando las oferta y demandas anteriormente calculadas. Como se menciono anteriormente los escenarios de superficies son para las 75.761 y 50.000 has.

Tabla 7: Balance Hídrico –Situación Actual (Hm³)

Superficie75,761.00 ha													
Año	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	TOTAL
Húmedo	0.10	10.15	11.28	-31.45	-105.92	-162.81	-143.75	-80.96	-61.17	31.82	81.72	83.41	-367.59
Medio	-4.62	-0.56	-17.99	-65.45	-143.11	-203.10	-186.64	-127.51	-102.45	-6.19	50.59	58.49	-748.53
Seco	-8.00	-8.25	-38.98	-89.84	-169.79	-232.00	-217.41	-160.91	-132.06	-33.45	28.27	40.61	-1,021.81
Superficie50,000.00 ha													
Año	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	TOTAL
Húmedo	6.37	21.03	46.60	24.74	-20.15	-53.54	-37.49	8.86	14.86	71.84	95.58	88.39	267.08
Medio	1.66	10.32	17.33	-9.26	-57.34	-93.83	-80.38	-37.70	-26.42	33.84	64.45	63.47	-113.86
Seco	-1.73	2.63	-3.66	-33.65	-84.02	-122.74	-111.15	-71.10	-56.03	6.58	42.12	45.59	-387.14

Analizando los resultados, se observa que el sistema actual es muy deficitario, teniendo en cuenta la atención de la demanda agrícola requerida para ambas superficies estudiadas.

En el caso del balance para las 50.000 ha, el mes de noviembre, presenta el mayor déficit, con 53, 94 y 123 Hm³ para los años húmedo, medio y seco respectivamente.

526

V. ESCENARIOS DE INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA

A. REVESTIMIENTO DE LOS CANALES PRIMARIOS DEL SISTEMA DE RIEGO DEL RÍO ATUEL.

Para evaluar el impacto del revestimiento de los canales en el balance hídrico del sistema de riego se realiza la siguiente metodología:

- Se distribuye la oferta hídrica para los distintos años y para cada canal, por ende, se aplica a la oferta hídrica global una alícuota que le correspondería por la relación de la superficie que domina respecto al total del sistema.
- Posteriormente, en función de esta oferta distribuida por canal se evalúa la pérdida kilométrica por canal. Estas determinaciones se han realizado sobre la base de los estudios de pérdidas realizados por el CRAS (1.994) y en base a determinaciones realizadas por el Dep. de Operaciones de la Subdelegación de Aguas del Río Atuel.
- Por último y en función de la longitud propuesta a revestir se evalúa el volumen recuperado por estas obras.

Se evalúan 2 escenarios de impermeabilización, el primero del 100% de los canales y el segundo del 50%, a su vez, para obtener los resultados para diferentes escenarios de oferta se analiza la situación de diferentes años hidrológicos (seco, medio y húmedo).

Respecto a la pérdidas por infiltración, considerando la construcción del Canal Marginal del Río Atuel, se puede mencionar lo siguiente:

- El tramo de río no presenta pérdidas por infiltración, en el tramo ubicado desde la toma del Canal Marginal hasta Rincón del Indio, siendo un tramo de surgencia de agua del flujo subsuperficial.
- Sí se producen pérdidas por infiltración en canales principales. En éste sentido para evaluar el recupero de agua logrado por el Canal Marginal, se han considerado las pérdidas que se producen en los tramos de canales principales derivados del mismo. Por ello, al modificarse la posición de las tomas, se han disminuido las longitudes de los canales Izuel, Jáuregui, Atuel Sud y Real del Padre.

Escenario de 100% de revestimiento de canales primarios

Año Seco

A continuación se presenta una tabla con los volúmenes distribuidos por canal para un año hidrológico seco. Para esto, la oferta correspondiente a un año estadísticamente seco, se distribuye proporcionalmente al área empadronada por canal, de acuerdo al esquema de distribución mensual medio, obteniéndose los volúmenes medios mensuales siguientes:

Tabla 8: Volumen mensual distribuido por canal primario en Hm³ (Año Seco)

Canal	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	TOTAL
Canal Kraft y Boers	0.01	0.02	0.06	0.06	0.07	0.08	0.08	0.09	0.08	0.07	0.06	0.05	0.72
Canal Arroyo	0.07	0.17	0.46	0.54	0.59	0.63	0.67	0.73	0.65	0.60	0.49	0.39	5.99
Perrone	0.64	1.46	3.98	4.62	5.06	5.48	5.83	6.33	5.61	5.17	4.23	3.39	51.78
Correas	0.34	0.77	2.09	2.43	2.66	2.88	3.07	3.33	2.95	2.72	2.23	1.78	27.26
Babacci	0.47	1.07	2.93	3.41	3.72	4.03	4.30	4.66	4.13	3.81	3.12	2.50	38.15
Canal Regueira	0.88	1.99	5.44	6.33	6.92	7.50	7.98	8.66	7.68	7.07	5.79	4.64	70.87
Canal Las Arabias	0.00	0.01	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.28
Canal Matriz Izuel	0.97	2.20	6.00	6.97	7.63	8.26	8.80	9.55	8.47	7.79	6.38	5.11	78.12
Canal Matriz Jauregui	0.42	0.95	2.58	3.00	3.28	3.56	3.79	4.11	3.64	3.35	2.75	2.20	33.62
Canal Atuel Sud	1.41	3.20	8.74	10.15	11.10	12.03	12.81	13.90	12.33	11.35	9.29	7.44	113.75
Canal Real del Padre	1.32	2.99	8.17	9.49	10.38	11.24	11.97	12.99	11.52	10.60	8.68	6.95	106.29
Canal Matriz Nuevo Alvear	0.07	0.16	0.44	0.52	0.57	0.61	0.65	0.71	0.63	0.58	0.47	0.38	5.79
Nuevo Alvear Rama 2	1.13	2.57	7.03	8.17	8.93	9.68	10.30	11.18	9.91	9.13	7.48	5.98	91.49
Nuevo Alvear Rama 3	0.54	1.22	3.34	3.88	4.25	4.60	4.90	5.32	4.72	4.34	3.56	2.85	43.52
Nuevo Alvear Rama 4	0.87	1.98	5.41	6.28	6.87	7.44	7.92	8.60	7.63	7.02	5.75	4.60	70.37
Nuevo Alvear Rama 5	0.39	0.89	2.43	2.82	3.09	3.35	3.56	3.87	3.43	3.16	2.59	2.07	31.64
Canal San Pedro	0.43	0.97	2.65	3.08	3.37	3.65	3.89	4.22	3.74	3.44	2.82	2.26	34.52
Total:	9.96	22.61	61.78	71.78	78.51	85.05	90.54	98.28	87.14	80.22	65.71	52.60	804.17
Caudal (m³/s)	3.84	8.44	23.06	27.69	29.31	32.81	33.80	36.69	36.02	29.95	25.35	19.64	25.55

En función de los datos de pérdidas recopiladas por la Subdelegación de Aguas del Río Atuel y de las mediciones realizadas por el CRAS, se estiman las pérdidas por kilómetro y por canal, como la media de las determinaciones puntuales realizadas en el estudio antes mencionado. Este criterio, para la impermeabilización de la totalidad de la red primaria, equivale a considerar una mejora en la eficiencia de conducción del 0.70 a 0.95.

Con esta pérdida se genera la tabla siguiente en donde se tiene la información de la pérdida por km y por canal para todos los meses del año.

Tabla 9: Pérdidas por canal primario y por Km. (Hm³)

Canal	% Pérdida c/Km.	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	TOTAL
Canal Kraft y Boers	0.65%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Canal Arroyo	0.65%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04
Perrone	2.85%	0.02	0.04	0.11	0.13	0.14	0.16	0.17	0.18	0.16	0.15	0.12	0.10	1.48
Correas	0.65%	0.00	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.18
Babacci	1.60%	0.01	0.02	0.05	0.05	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.06	0.05	0.04	0.61
Canal Regueira	0.67%	0.01	0.01	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.06	0.05	0.05	0.04	0.03	0.47
Canal Las Arabias	0.65%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Canal Matriz Izuel	0.65%	0.01	0.01	0.04	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.05	0.04	0.03	0.51
Canal Matriz Jauregui	2.15%	0.01	0.02	0.06	0.06	0.07	0.08	0.08	0.09	0.08	0.07	0.06	0.05	0.72
Canal Atuel Sud	1.50%	0.02	0.05	0.13	0.15	0.17	0.18	0.19	0.21	0.18	0.17	0.14	0.11	1.71
Canal Real del Padre	1.90%	0.03	0.06	0.16	0.18	0.20	0.21	0.23	0.25	0.22	0.20	0.17	0.13	2.02
Canal Matriz Nuevo Alvear	1.60%	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.09
Nuevo Alvear Rama 2	1.60%	0.02	0.04	0.11	0.13	0.14	0.15	0.16	0.18	0.16	0.15	0.12	0.10	1.46
Nuevo Alvear Rama 3	1.60%	0.01	0.02	0.05	0.06	0.07	0.07	0.08	0.09	0.08	0.07	0.06	0.05	0.70

Canal	% Perdida c/Km.	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	TOTAL
Nuevo Alvear Rama 4	1.60%	0.01	0.03	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.12	0.11	0.09	0.07	1.13
Nuevo Alvear Rama 5	2.85%	0.01	0.03	0.07	0.08	0.09	0.10	0.10	0.11	0.10	0.09	0.07	0.06	0.90
Canal San Pedro	2.50%	0.01	0.02	0.07	0.08	0.08	0.09	0.10	0.11	0.09	0.09	0.07	0.06	0.86
Total:		0.16	0.36	0.99	1.15	1.26	1.36	1.45	1.57	1.40	1.29	1.05	0.84	12.88
Caudal (m³/s)		0.06	0.14	0.37	0.44	0.47	0.53	0.54	0.59	0.58	0.48	0.41	0.31	0.41

Fuente: DGI- Estudio de Eficiencia del Río Atuel 1980 - CRAS Centro Regional de Agua Subterránea Documento Interno DI-96 - 1987

0.41 m³/s / Km / día

Con los datos relevados por la Subdelegación de Aguas del Río Atuel y del Proyecto PNUD/FAO/ARG/00/008, se tiene las longitudes por canal actualmente revestidas y sin revestimiento.

En el caso siguiente se presenta una tabla con el supuesto de la impermeabilización del 100% de la red de canales primarios, llegando a un total de 216 km.

Tabla 10: Longitud de canales primarios, revestidos y a revestir

CANAL	Longitud Canales	Longitud Revestida	Longitud a revestir
	Km.	Km.	Km.
Canal Kraft y Boers	2.50	0.00	2.50
Canal Arroyo	5.07	0.00	5.07
Perrone	28.44	1.40	27.04
Correas	20.04	0.36	19.68
Babacci	25.30	0.00	25.30
Canal Regueira	17.15	2.30	14.85
Canal Las Arabias	2.00	0.00	2.00
Canal Matriz Izuel	5.00	0.00	5.00
Canal Matriz Jauregui	7.12	0.00	7.12
Canal Atuel Sud	21.32	0.00	21.32
Canal Real del Padre	13.57	0.00	13.57
Canal Matriz Nuevo Alvear	19.26	4.70	14.56
Nuevo Alvear Rama 2	20.49	0.00	20.49
Nuevo Alvear Rama 3	3.42	0.00	3.42
Nuevo Alvear Rama 4	11.07	0.00	11.07
Nuevo Alvear Rama 5	14.00	2.00	12.00
Canal San Pedro	11.45	0.00	11.45
Total =			216.44

Fuente: Subdelegación de Aguas del Río Atuel

10,76

Para el cálculo del recupero de agua se multiplica la longitud revestida por la pérdida media kilométrica.

Tabla 11: Volumen recuperado por canal Año Seco (Hm³)

CANAL	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	TOTAL
Canal Kraft y Boers	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
Canal Arroyo	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.20
Perrone	0.49	1.12	3.07	3.56	3.90	4.22	4.49	4.88	4.32	3.98	3.26	2.61	39.91

CANAL	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	TOTAL
Correas	0.04	0.10	0.27	0.31	0.34	0.37	0.39	0.43	0.38	0.35	0.28	0.23	3.49
Babacci	0.19	0.43	1.19	1.38	1.51	1.63	1.74	1.89	1.67	1.54	1.26	1.01	15.44
Canal Regueira	0.09	0.20	0.54	0.63	0.69	0.75	0.79	0.86	0.76	0.70	0.58	0.46	7.05
Canal Las Arabias	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Canal Matriz Izuel	0.03	0.07	0.20	0.23	0.25	0.27	0.29	0.31	0.28	0.25	0.21	0.17	2.54
Canal Matriz Jauregui	0.06	0.14	0.40	0.46	0.50	0.54	0.58	0.63	0.56	0.51	0.42	0.34	5.15
Canal Atuel Sud	0.45	1.02	2.79	3.25	3.55	3.85	4.10	4.45	3.94	3.63	2.97	2.38	36.38
Canal Real del Padre	0.34	0.77	2.11	2.45	2.68	2.90	3.09	3.35	2.97	2.73	2.24	1.79	27.40
Canal Matriz Nuevo Alvear	0.02	0.04	0.10	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.15	0.13	0.11	0.09	1.35
Nuevo Alvear Rama 2	0.37	0.84	2.30	2.68	2.93	3.17	3.38	3.67	3.25	2.99	2.45	1.96	29.99
Nuevo Alvear Rama 3	0.03	0.07	0.18	0.21	0.23	0.25	0.27	0.29	0.26	0.24	0.19	0.16	2.38
Nuevo Alvear Rama 4	0.15	0.35	0.96	1.11	1.22	1.32	1.40	1.52	1.35	1.24	1.02	0.82	12.46
Nuevo Alvear Rama 5	0.13	0.30	0.83	0.97	1.06	1.14	1.22	1.32	1.17	1.08	0.88	0.71	10.82
Canal San Pedro	0.12	0.28	0.76	0.88	0.96	1.05	1.11	1.21	1.07	0.99	0.81	0.65	9.88
Volumen Total (Hm³)	2.53	5.75	15.71	18.25	19.96	21.62	23.02	24.99	22.15	20.40	16.71	13.37	204.45
Caudal (m³/s)	0.98	2.15	5.86	7.04	7.45	8.34	8.59	9.33	9.16	7.61	6.45	4.99	6.43

Para lograr este revestimiento se tiene que realizar una serie de obras, que para esta etapa se estiman a un nivel de perfil, teniendo en cuenta las siguientes condiciones:

- El caudal de diseño se considera para el mes de máxima demanda y para la superficie de 75.761 ha.
- Se estima una pendiente media uniforme por canal.
- Se considera un prediseño en sección rectangular de hormigón armado.

Tabla 12: Inversiones previstas

Canal	Q diseño m³/s	Rango de Pendientes m/m	Dimensiones			HºAº m³	Grava m³	Mov. Suelo m³	\$/m	\$ total
			b m	h m	Espesor m					
Canal Kraft y Boers	0.10	0.002	0.6	0.6	0.1	103.4	8.1	3.1	117.3	293167
Canal Arroyo	0.87	0.002	1	1	0.12	201.0	12.5	8.6	227.3	1152762
Perrone	7.03	0.0015	3	1.5	0.15	488.6	33.3	38.9	573.9	15517868
Correas	3.93	0.0015	2	1.5	0.15	411.0	23.2	25.9	470.9	9267938
Babacci	5.59	0.0012	3	1.4	0.14	440.1	33.1	36.3	521.4	13191222
Canal Regueira	10.11	0.0012	4	1.5	0.15	566.1	43.3	51.8	676.8	10051067
Canal Las Arabias	0.04	0.001	0.6	0.6	0.1	103.4	8.1	3.1	117.3	234534
Canal Matriz Izuel	10.78	0.001	4	1.5	0.15	566.1	43.3	51.8	676.8	3384198
Canal Matriz Jauregui	4.80	0.001	3	1.4	0.14	440.1	33.1	36.3	521.4	3712312
Canal Atuel Sud	16.08	0.001	5	1.8	0.18	833.8	54.0	77.8	988.3	21070516
Canal Real del Padre	15.45	0.001	5	1.8	0.18	833.8	54.0	77.8	988.3	13411206
Canal Matriz Nuevo Alvear	30.00	0.0009	8	2.2	0.25	1,667.3	85.7	152.1	1949.9	28389643
Nuevo Alvear Rama 2	11.30	0.0007	6	1.5	0.2	972.0	64.5	77.8	1140.4	23364852
Nuevo Alvear Rama 3	5.38	0.0007	3.4	1.5	0.16	555.9	37.5	44.1	652.4	2231276
Nuevo Alvear Rama 4	8.70	0.0007	5	1.5	0.18	778.0	54.0	64.8	917.9	10160992
Nuevo Alvear Rama 5	3.91	0.0007	3	1.4	0.14	440.1	33.1	36.3	521.4	6256707



Canal	Q diseño m³/s	Rango de Pendientes m/m	Dimensiones			HºAº m³	Grava m³	Mov. Suelo m³	\$/m	\$ total
			b m	h m	Espesor m					
Canal San Pedro	6.32	0.0007	3.5	1.6	0.16	580.7	38.5	48.4	683.3	7823467
										169513727

La inversión total para este Escenario, asciende a \$ 169.520.000, solamente en revestimiento, restando obras singulares de aforos.

Con este volumen de obras se logra el siguiente recupero de agua en volumen y caudales.

Tabla 13: Volúmenes recuperados Año Seco (Hm³)

Año	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	TOTAL
Seco	2.53	5.75	15.71	18.25	19.96	21.62	23.02	24.99	22.15	20.40	16.71	13.37	204.45

Tabla 14: Caudales recuperados Año Seco (m³/s)

Año	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	TOTAL
Seco	0.98	2.15	5.86	7.04	7.45	8.34	8.59	9.33	9.16	7.61	6.45	4.99	6.48

Por lo que el balance para este año seco y para ambas superficies arroja el siguiente resultado:

Tabla 15: Balance Hídrico con revestimiento de canales primarios Año Seco (Hm³)

Superficie 75761 ha													
Año	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	TOTAL
Seco	-5.47	-2.50	-23.27	-71.59	-149.83	-210.38	-194.39	-135.93	-109.90	-13.05	44.97	53.98	-817.36
Superficie 50000 ha													
Año	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	TOTAL
Seco	0.81	8.38	12.05	-15.41	-64.06	-101.11	-88.13	-46.11	-33.88	26.97	58.83	58.96	-182.69

Analizando los resultados se observa que el balance presenta una mejora respecto a la situación actual, en donde el déficit del mes de noviembre para las 75.761 ha se reduce de 232 Hm³ a 210Hm³ y para las 50.000 ha de 123Hm³ a 101 Hm³. Con una disminución del déficit anual de 1022 Hm³ a 817Hm³, para el escenario de 75.761 ha y de 387 Hm³ a 183 Hm³, para el escenario de 50.000 ha.

Año Medio

Con la misma metodología y consideraciones se realiza la evaluación para el año medio.

Los volúmenes medios mensuales distribuidos en un año medio para cada unidad de manejo, son los siguientes:

531

Tabla 16: Volumen mensual distribuido por canal primario en Hm³ (Año Medio)

Canal	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	TOTAL
Canal Kraft y Boers	0.01	0.03	0.07	0.09	0.09	0.10	0.11	0.12	0.10	0.10	0.08	0.06	0.96
Canal Arroyo	0.10	0.22	0.61	0.71	0.77	0.84	0.89	0.97	0.86	0.79	0.65	0.52	7.93
Perrone	0.85	1.93	5.26	6.12	6.69	7.25	7.72	8.38	7.43	6.84	5.60	4.48	68.53
Correas	0.45	1.01	2.77	3.22	3.52	3.82	4.06	4.41	3.91	3.60	2.95	2.36	36.08
Babacci	0.63	1.42	3.88	4.51	4.93	5.34	5.68	6.17	5.47	5.04	4.13	3.30	50.49
Canal Regueira	1.16	2.64	7.21	8.37	9.16	9.92	10.56	11.46	10.16	9.36	7.66	6.14	93.79
Canal Las Arabias	0.00	0.01	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.05	0.04	0.04	0.03	0.02	0.37
Canal Matriz Izuel	1.28	2.91	7.94	9.23	10.09	10.94	11.64	12.64	11.20	10.31	8.45	6.76	103.40
Canal Matriz Jauregui	0.55	1.25	3.42	3.97	4.34	4.71	5.01	5.44	4.82	4.44	3.64	2.91	44.50
Canal Atuel Sud	1.86	4.23	11.57	13.44	14.70	15.92	16.95	18.40	16.31	15.02	12.30	9.85	150.55
Canal Real del Padre	1.74	3.96	10.81	12.56	13.73	14.88	15.84	17.19	15.24	14.03	11.49	9.20	140.68
Canal Matriz Nuevo Alvear	0.09	0.22	0.59	0.68	0.75	0.81	0.86	0.94	0.83	0.76	0.63	0.50	7.66
Nuevo Alvear Rama 2	1.50	3.40	9.30	10.81	11.82	12.81	13.63	14.80	13.12	12.08	9.89	7.92	121.09
Nuevo Alvear Rama 3	0.71	1.62	4.42	5.14	5.62	6.09	6.48	7.04	6.24	5.75	4.71	3.77	57.60
Nuevo Alvear Rama 4	1.15	2.62	7.16	8.31	9.09	9.85	10.49	11.38	10.09	9.29	7.61	6.09	93.14
Nuevo Alvear Rama 5	0.52	1.18	3.22	3.74	4.09	4.43	4.71	5.12	4.54	4.18	3.42	2.74	41.88
Canal San Pedro	0.57	1.28	3.51	4.08	4.46	4.83	5.14	5.58	4.95	4.56	3.73	2.99	45.69
Volumen Total (Hm³):	13.18	29.93	81.76	95.00	103.91	112.57	119.83	130.07	115.33	106.17	86.97	69.62	1064.34
Caudal (m³/s)	5.08	11.17	30.53	36.65	38.79	43.43	44.74	48.56	47.67	39.64	33.55	25.99	33.82

Considerando la impermeabilización de la totalidad de los canales primarios (216 Km), los volúmenes mensuales recuperados son los siguientes:

Tabla 17: Recupero por canal Año Medio (Hm³)

Canal	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	TOTAL
Canal Kraft y Boers	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02
Canal Arroyo	0.00	0.01	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.26
Perrone	0.65	1.49	4.06	4.71	5.16	5.59	5.95	6.45	5.72	5.27	4.32	3.45	52.82
Correas	0.06	0.13	0.35	0.41	0.45	0.49	0.52	0.56	0.50	0.46	0.38	0.30	4.62
Babacci	0.25	0.57	1.57	1.82	2.00	2.16	2.30	2.50	2.21	2.04	1.67	1.34	20.44
Canal Regueira	0.12	0.26	0.72	0.83	0.91	0.99	1.05	1.14	1.01	0.93	0.76	0.61	9.33
Canal Las Arabias	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Canal Matriz Izuel	0.04	0.09	0.26	0.30	0.33	0.36	0.38	0.41	0.36	0.34	0.27	0.22	3.36
Canal Matriz Jáuregui	0.08	0.19	0.52	0.61	0.66	0.72	0.77	0.83	0.74	0.68	0.56	0.45	6.81
Canal Atuel Sud	0.60	1.35	3.70	4.30	4.70	5.09	5.42	5.88	5.22	4.80	3.93	3.15	48.15
Canal Real del Padre	0.45	1.02	2.79	3.24	3.54	3.84	4.08	4.43	3.93	3.62	2.96	2.37	36.27
Canal Matriz Nuevo Alvear	0.02	0.05	0.14	0.16	0.17	0.19	0.20	0.22	0.19	0.18	0.15	0.12	1.78
Nuevo Alvear Rama 2	0.49	1.12	3.05	3.54	3.88	4.20	4.47	4.85	4.30	3.96	3.24	2.60	39.69
Nuevo Alvear Rama 3	0.04	0.09	0.24	0.28	0.31	0.33	0.35	0.39	0.34	0.31	0.26	0.21	3.15
Nuevo Alvear Rama 4	0.20	0.46	1.27	1.47	1.61	1.74	1.86	2.02	1.79	1.65	1.35	1.08	16.50
Nuevo Alvear Rama 5	0.18	0.40	1.10	1.28	1.40	1.51	1.61	1.75	1.55	1.43	1.17	0.94	14.32
Canal San Pedro	0.16	0.37	1.00	1.17	1.28	1.38	1.47	1.60	1.42	1.30	1.07	0.86	13.08

Canal	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	TOTAL
Total (Hm ³ /mes)	3.35	7.61	20.79	24.15	26.42	28.62	30.47	33.07	29.32	26.99	22.11	17.70	270.60
Caudal (m ³ /s)	1.29	2.84	7.76	9.32	9.86	11.04	11.37	12.35	12.12	10.08	8.53	6.61	8.58

En resumen el recupero de agua en volumen y caudal es el siguiente:

Tabla 18: Volúmenes recuperados Año Medio (Hm³)

Año	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	TOTAL
Medio	3.35	7.61	20.79	24.15	26.42	28.62	30.47	33.07	29.32	26.99	22.11	17.70	270.60

Tabla 19: Caudales recuperados Año Medio (m³/s)

Año	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	TOTAL
Medio	1.29	2.84	7.76	9.32	9.86	11.04	11.37	12.35	12.12	10.08	8.53	6.61	8.58

Como era de esperar el recupero es mayor que para un año seco. El resultado del balance para el año medio es el siguiente:

Tabla 20: Balance Hídrico con revestimiento de canales primarios Año Medio (Hm³)

Superficie 75761 ha													
Año	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	TOTAL
Medio	-1.27	7.05	2.80	-41.29	-116.69	-174.48	-156.17	-94.44	-73.12	20.81	72.71	76.19	-477.93
Superficie 50000 Ha													
Año	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	TOTAL
Medio	5.01	17.93	38.12	14.89	-30.92	-65.21	-49.91	-4.63	2.90	60.83	86.56	81.17	156.74

Analizando los resultados se observa que el balance presenta una mejora sustancial respecto a la situación actual, en donde el déficit del mes de máxima demanda para las 75.761 ha se reduce de 203 Hm³ a 175 Hm³, y para las 50.000 ha de 94 Hm³ a 65 Hm³. De igual forma el déficit anual se reduce de 749 Hm³ a 478 Hm³, para las 75.761 ha y de un déficit de 114 Hm³ a un excedente de 157 Hm³ para el escenario de 50.000 ha.

Año Húmedo

Con similares consideraciones y la misma metodología planteadas en los puntos anteriores, se realiza el análisis correspondiente a un año considerado estadísticamente como año húmedo.

Los volúmenes distribuidos por unidad de manejo son los siguientes:

Tabla 21: Volumen mensual distribuido por canal primario en Hm³ (Año Húmedo)

CANAL	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	TOTAL
Canal Kraft y Boers	0.02	0.04	0.10	0.11	0.13	0.14	0.14	0.16	0.14	0.13	0.10	0.08	1.28
Canal Arroyo	0.13	0.30	0.82	0.95	1.04	1.12	1.20	1.30	1.15	1.06	0.87	0.70	10.64
Perrone	1.14	2.58	7.06	8.20	8.97	9.72	10.35	11.23	9.96	9.17	7.51	6.01	91.89

CANAL	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	TOTAL
Correas	0.60	1.36	3.72	4.32	4.72	5.12	5.45	5.91	5.24	4.83	3.95	3.16	48.38
Babacci	0.84	1.90	5.20	6.04	6.61	7.16	7.62	8.27	7.34	6.75	5.53	4.43	67.70
Canal Regueira	1.56	3.54	9.66	11.22	12.28	13.30	14.16	15.37	13.63	12.54	10.28	8.23	125.75
Canal Las Arabias	0.01	0.01	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	0.06	0.05	0.05	0.04	0.03	0.50
Canal Matriz Izuel	1.72	3.90	10.65	12.37	13.53	14.66	15.61	16.94	15.02	13.83	11.33	9.07	138.63
Canal Matriz Jauregui	0.74	1.68	4.58	5.32	5.82	6.31	6.72	7.29	6.46	5.95	4.87	3.90	59.66
Canal Atuel Sud	2.50	5.68	15.51	18.02	19.71	21.35	22.72	24.67	21.87	20.14	16.49	13.20	201.85
Canal Real del Padre	2.34	5.30	14.49	16.83	18.41	19.95	21.23	23.05	20.44	18.82	15.41	12.34	188.61
Canal Matriz Nuevo Alvear	0.13	0.29	0.79	0.92	1.00	1.09	1.16	1.26	1.11	1.02	0.84	0.67	10.27
Nuevo Alvear Rama 2	2.01	4.57	12.47	14.49	15.85	17.17	18.28	19.84	17.59	16.20	13.27	10.62	162.35
Nuevo Alvear Rama 3	0.96	2.17	5.93	6.89	7.54	8.17	8.69	9.44	8.37	7.70	6.31	5.05	77.22
Nuevo Alvear Rama 4	1.55	3.51	9.59	11.15	12.19	13.21	14.06	15.26	13.53	12.46	10.20	8.17	124.88
Nuevo Alvear Rama 5	0.70	1.58	4.31	5.01	5.48	5.94	6.32	6.86	6.08	5.60	4.59	3.67	56.15
Canal San Pedro	0.76	1.72	4.71	5.47	5.98	6.48	6.90	7.49	6.64	6.11	5.01	4.01	61.26
Volumen Total (Hm³):	17.67	40.13	109.62	127.37	139.31	150.93	160.66	174.39	154.63	142.35	116.60	93.35	1427.00
Caudal (m³/s)	6.82	14.98	40.93	49.14	52.01	58.23	59.98	65.11	63.92	53.15	44.98	34.85	45.34

Considerando la impermeabilización de la totalidad de los canales primarios (216 Km.), los volúmenes mensuales recuperados en un año húmedo son los siguientes:

Tabla 22: Recupero total por canal Año Húmedo (Hm³)

CANAL	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	TOTAL
Canal Kraft y Boers	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02
Canal Arroyo	0.00	0.01	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.02	0.35
Perrone	0.88	1.99	5.44	6.32	6.91	7.49	7.97	8.65	7.67	7.06	5.79	4.63	70.81
Correas	0.08	0.17	0.48	0.55	0.60	0.65	0.70	0.76	0.67	0.62	0.51	0.40	6.19
Babacci	0.34	0.77	2.11	2.45	2.68	2.90	3.09	3.35	2.97	2.73	2.24	1.79	27.40
Canal Regueira	0.15	0.35	0.96	1.12	1.22	1.32	1.41	1.53	1.36	1.25	1.02	0.82	12.51
Canal Las Arabias	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
Canal Matriz Izuel	0.06	0.13	0.35	0.40	0.44	0.48	0.51	0.55	0.49	0.45	0.37	0.29	4.51
Canal Matriz Jáuregui	0.11	0.26	0.70	0.82	0.89	0.97	1.03	1.12	0.99	0.91	0.75	0.60	9.13
Canal Atuel Sud	0.80	1.82	4.96	5.76	6.30	6.83	7.27	7.89	6.99	6.44	5.27	4.22	64.55
Canal Real del Padre	0.60	1.37	3.74	4.34	4.75	5.14	5.48	5.94	5.27	4.85	3.97	3.18	48.63
Canal Matriz Nuevo Alvear	0.03	0.07	0.18	0.21	0.23	0.25	0.27	0.29	0.26	0.24	0.20	0.16	2.39
Nuevo Alvear Rama 2	0.66	1.50	4.09	4.75	5.20	5.63	5.99	6.50	5.77	5.31	4.35	3.48	53.22
Nuevo Alvear Rama 3	0.05	0.12	0.32	0.38	0.41	0.45	0.48	0.52	0.46	0.42	0.35	0.28	4.23
Nuevo Alvear Rama 4	0.27	0.62	1.70	1.97	2.16	2.34	2.49	2.70	2.40	2.21	1.81	1.45	22.12
Nuevo Alvear Rama 5	0.24	0.54	1.48	1.71	1.87	2.03	2.16	2.35	2.08	1.92	1.57	1.26	19.20
Canal San Pedro	0.22	0.49	1.35	1.57	1.71	1.85	1.97	2.14	1.90	1.75	1.43	1.15	17.54
Volumen Total (Hm³):	4.49	10.20	27.87	32.38	35.42	38.37	40.85	44.34	39.31	36.19	29.64	23.73	362.80
Caudal (m³/s)	1.73	3.81	10.41	12.49	13.22	14.80	15.25	16.55	16.25	13.51	11.44	8.86	11.50

En resumen el recupero de agua en volumen y caudal es el siguiente:

Tabla 23: Volúmenes recuperados Año Húmedo (Hm³)

AÑO	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	TOTAL
Húmedo	4.49	10.20	27.87	32.38	35.42	38.37	40.85	44.34	39.31	36.19	29.64	23.73	362.80

Tabla 24: Caudales recuperados Año Húmedo (m³/s)

AÑO	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	TOTAL
Húmedo	1.73	3.81	10.41	12.49	13.22	14.80	15.25	16.55	16.25	13.51	11.44	8.86	11.50

El resultado del balance para el año húmedo es el siguiente:

Tabla 25: Balance Hídrico con revestimiento de canales primarios Año Húmedo (Hm³)

Superficie 75761 ha													
Año	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	TOTAL
Húmedo	4.59	20.35	39.15	0.94	-70.50	-124.44	-102.91	-36.62	-21.85	68.01	111.36	107.14	-4.78
Superficie 50000 ha													
Año	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	TOTAL
Húmedo	10.87	31.23	74.47	57.12	15.27	-15.17	3.36	53.19	54.17	108.03	125.22	112.12	629.89

Analizando los resultados se observa que el balance presenta una mejora respecto a la situación actual, en donde el déficit del mes de noviembre para las 75.761 ha se reduce de 163 Hm³ a 125 Hm³ y para las 50.000 ha de 54 Hm³ a 15 Hm³. De igual forma el déficit anual se reduce de 368 Hm³ a 5 Hm³, para las 75.761 ha y el excedente de 267 Hm³ se eleva a 630 Hm³ para el escenario de 50.000 ha.

Escenario del 50% de revestimiento de canales primarios

Considerando el revestimiento de un 50% de la longitud de los canales primarios, lo que implica una longitud de 108 Km., la inversión asciende a \$84.760.000.

Tabla 26: Inversiones previstas

Canal	Longitud a revestir Km	\$/m	\$ total
Canal Kraft y Boers	1.25	117.3	146584
Canal Arroyo	2.54	227.3	576381
Perrone	13.52	573.9	7758934
Correas	9.84	470.9	4633969
Babacci	12.65	521.4	6595611
Canal Regueira	7.43	676.8	5025533
Canal Las Arabias	1.00	117.3	117266
Canal Matriz Izuel	2.50	676.8	1692099
Canal Matriz Jauregui	3.56	521.4	1856156



Canal	Longitud a revestir Km	\$/m	\$ total
Canal Atuel Sud	10.66	988.3	10535258
Canal Real del Padre	6.79	988.3	6705603
Canal Matriz Nuevo Alvear	7.28	1949.9	14194821
Nuevo Alvear Rama 2	10.24	1140.4	11682427
Nuevo Alvear Rama 3	1.71	652.4	1115638
Nuevo Alvear Rama 4	5.54	917.9	5080496
Nuevo Alvear Rama 5	6.00	521.4	3128353
Canal San Pedro	5.73	683.3	3911733
	108.22		84756863

A continuación se presenta el recupero de agua en volumen y caudal para los distintos años hidrológicos, considerando las pérdidas medias para la longitud a revestir, lo que implica para un 50% de la longitud primaria de canales una mejora en la eficiencia de conducción de 0.70 a 0.83.

Tabla 27: Recupero de agua en Hm^3 con el 50% de revestimiento de canales

Año	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	TOTAL
Húmedo	2.25	5.10	13.94	16.19	17.71	19.19	20.42	22.17	19.66	18.10	14.82	11.87	181.40
Medio	1.68	3.80	10.39	12.08	13.21	14.31	15.23	16.53	14.66	13.50	11.06	8.85	135.30
Seco	1.27	2.87	7.85	9.12	9.98	10.81	11.51	12.49	11.08	10.20	8.35	6.69	102.23

Tabla 28 : Caudal recuperado con el 50% de revestimiento de canales (m^3/s)

Año	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	TOTAL
Húmedo	0.87	1.90	5.20	6.25	6.61	7.40	7.63	8.28	8.13	6.76	5.72	4.43	5.75
Medio	0.65	1.42	3.88	4.66	4.93	5.52	5.69	6.17	6.06	5.04	4.27	3.30	4.29
Seco	0.49	1.07	2.93	3.52	3.73	4.17	4.30	4.66	4.58	3.81	3.22	2.50	3.24

El balance hídrico correspondiente a ambos escenarios de superficie, es de:

Tabla 29: Balance Hídrico (Hm^3) para el 50% de revestimiento de canales

Superficie 75,761.00 ha													
AÑO	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	TOTAL
Húmedo	2.34	15.25	25.21	-15.25	-88.21	-143.62	-123.33	-58.79	-41.51	49.91	96.54	95.27	-186.18
Medio	-2.94	3.24	-7.59	-53.37	-129.90	-188.79	-171.41	-110.98	-87.79	7.31	61.65	67.34	-613.23
Seco	-6.74	-5.37	-31.13	-80.71	-159.81	-221.19	-205.90	-148.42	-120.98	-23.25	36.62	47.30	-919.58
Superficie 50,000.00 ha													
AÑO	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	TOTAL
Húmedo	8.62	26.13	60.53	40.93	-2.44	-34.36	-17.07	31.03	34.52	89.94	110.40	100.25	448.48
Medio	3.33	14.12	27.73	2.81	-44.13	-79.52	-65.15	-21.16	-11.76	47.34	75.51	72.32	21.44
Seco	-0.46	5.51	4.19	-24.53	-74.04	-111.92	-99.64	-58.60	-44.95	16.78	50.48	52.28	-284.92

Analizando los resultados se observa que el balance presenta una mejora respecto a la situación actual, en donde para un año medio, el déficit del mes de máxima demanda para las 75.761 ha se reduce de 203 Hm^3 a 189 Hm^3 , y para las 50.000 ha

S36

de 94 Hm³ a 65 Hm³. El déficit anual se reduce de 749 Hm³ a 613 Hm³, para las 75.761 ha y de un déficit de 114 Hm³ a un excedente de 21 Hm³ para el escenario de 50.000 ha.

El caudal máximo recuperado en el mes de enero para un año medio es de 6.20 m³/s.

B. CANAL MARGINAL LA JUNTA

Analizando el esquema de escurrimiento del río Atuel, se observa que en su recorrido se producen importantes pérdidas en el lecho del río en la denominada zona de la Junta. En diversos estudios se ha considerado la posibilidad de evitar dichas pérdidas, realizando una canalización marginal al río Atuel. El estudio de mayor profundidad al respecto es el del Aprovechamiento Integral del Río Grande.

Manteniendo esta filosofía de evitar las pérdidas del recurso superficial, se ha considerado en algunos estudios la posibilidad de realizar un Canal Marginal al río Atuel, desde aguas abajo del Pte Sosneado, cruzando el río Salado y manteniéndose en la margen derecha hasta la zona del Puesto Martínez.

Con este canal, si bien se recuperaría un importante volumen de agua adicional para el sistema del Río Atuel, su construcción produciría una potencial afectación a las recargas de los acuíferos y al sistema de flujo sub-superficial del sector Norte de la Cuenca del Río Malargüe, lo cual implicaría un impacto negativo sobre el ecosistema de la Laguna de Llanquanelo.

Debido a lo anterior, es que esta alternativa de obra y sus posibles recuperos no se consideran en los esquemas de balances realizados.

Para posibilitar una adecuada evaluación de las ventajas, beneficios e impactos de esta alternativa, se debe realizar una Evaluación Ambiental específica de esta obra de canalización, evaluando en forma global el comportamiento del sistema superficial y subterráneo, analizando en particular los requerimientos de caudales ecológicos.

Adicionalmente a lo anterior, se debe evaluar las implicancias de una mayor oferta para los embalses del Nihuil y Valle Grande, ya que poseen una baja capacidad de regulación.

C. TRASVASE DEL RIO GRANDE AL ATUEL

Una de los proyectos más importantes que tiene la Provincia de Mendoza respecto a la generación de una nueva fuente de recurso hídrico es el Aprovechamiento Integral del Río Grande y el Trasvase del Río Grande al Atuel.

Por Ley, le corresponde a la Provincia de Mendoza un caudal modular anual máxima de 34 m³/s (1074 Hm³ promedio anual), es decir. El orden de magnitud de este caudal es similar al Río Atuel, es decir permite duplicar la disponibilidad de recurso en la zona.

Analizando la situación actual con este volumen de agua el balance hídrico sería el siguiente, considerando 34 m³/s constantes en todos los meses del año.

Tabla 30: Balance Hídrico considerando 50% revestimiento y trasvase del río Grande al Atuel (Hm³)

	Superficie	75761	ha										
Año	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	TOTAL
Medio	84.52	92.80	79.35	29.97	-44.07	-106.33	-86.38	-26.47	-11.34	93.03	145.40	154.90	405.36
	Superficie	50000	ha										
	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	TOTAL
Medio	90.80	103.68	114.67	86.15	41.70	2.93	19.88	63.35	64.68	133.05	159.25	159.87	1,040.03

Tabla 31: Balance Hídrico con revestimiento del 100% y trasvase de río Grande al Atuel (Hm³)

	Superficie	75761	ha										
Año	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	TOTAL
Medio	86.86	98.11	93.87	46.83	-25.63	-86.35	-65.11	-3.38	9.13	111.87	160.83	167.25	594.30
	Superficie	50000	ha										
	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	TOTAL
Medio	93.14	108.99	129.19	103.02	60.15	22.91	41.15	86.44	85.16	151.90	174.69	172.23	1,228.96

Se debe tener en cuenta que en el caso de disponer de un caudal adicional de 34 m³/s, se debería analizar la situación con la reducida capacidad de regulación que se dispone en los embalses Los Nihuales y Valle Grande. Es importante destacar que se debe plantear la infraestructura adecuada de regulación y distribución con el objeto inconvenientes generados como el aumento de niveles freáticos, inundaciones, etc.

La información de la inversión requerida para éstas obras, disponible en el Ministerio de Obras Públicas, debe actualizarse a la fecha.

VI. CONCLUSIONES

Resumiendo la información desarrollada en los puntos anteriores, se tiene que con una inversión estimada de \$ 169.520.000, correspondiente a 216 Km. de longitud de canales revestidos de la red primaria, los caudales recuperados para cada año hidrológico son los siguientes:

Tabla 32: Resumen Caudales recuperados con el 100 % de revestimiento (m³/s)

Año	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	TOTAL
Húmedo	1.73	3.81	10.41	12.49	13.22	14.80	15.25	16.55	16.25	13.51	11.44	8.86	11.50
Medio	1.29	2.84	7.76	9.32	9.86	11.04	11.37	12.35	12.12	10.08	8.53	6.61	8.58
Seco	0.98	2.15	5.86	7.04	7.45	8.34	8.59	9.33	9.16	7.61	6.45	4.99	6.48

Considerando el revestimiento de un 50% de la longitud de los canales primarios, lo que implica una longitud de 108 Km., con una inversión que asciende a \$84.760.000, los caudales recuperados para cada año hidrológico son las siguientes:

Tabla 33 : Resumen Caudales recuperados con el 50% de revestimiento (m³/s)

Año	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	TOTAL
Húmedo	0.87	1.90	5.20	6.25	6.61	7.40	7.63	8.28	8.13	6.76	5.72	4.43	5.75
Medio	0.65	1.42	3.88	4.66	4.93	5.52	5.69	6.17	6.06	5.04	4.27	3.30	4.29
Seco	0.49	1.07	2.93	3.52	3.73	4.17	4.30	4.66	4.58	3.81	3.22	2.50	3.24

Con el proyecto del Trasvase del Río Grande al Atuel se dispondría de un caudal modular anual máxima de 34 m³/s (1074 Hm³ promedio anual), es decir, permite prácticamente duplicar la disponibilidad de recurso del Río Atuel.

- En el caso de generar mayor oferta hídrica al sistema del Río Atuel, por medio de la ejecución del trasvase, se debe analizar la situación del sistema de conducción de caudales en especial del canal marginal del Atuel (actualmente en construcción), tanto por su capacidad como operatividad.
- Se debe tener en cuenta que en el caso de generar una oferta adicional, aguas arriba del sistema de Nihuil y Valle Grande, se deberá analizar la situación con la reducida capacidad de regulación que se dispone en los embalses. Es importante destacar que se debe plantear la infraestructura adecuada de regulación y distribución con el objeto inconvenientes generados como el aumento de niveles freáticos, inundaciones, etc.
- Se observa que con el aumento de eficiencia a través de los diferentes escenarios, inclusive considerando el 100% de revestimiento de los canales primarios, el sistema sigue siendo deficitario.
- Es importante destacar que es imposible pensar en una satisfacción total del sistema de riego, solamente con una mejora de las eficiencias de conducción, sino que es necesario que los productores participen con inversión en tecnología de riego.

533

Proyecto de Sección 112

GOBIERNO DE MENDOZA
MINISTERIO DE OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS
DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACION

PLANIMETRIA GENERAL RIO ATUEL

CON UBICACION DE CANALES PRIMARIOS Y SECUNDARIOS - DESAGÜES - DRENAJES Y OBRAS PRINCIPALES

SUBDELEGACION RIO ATUEL

ESCALAS
1: 100.000

ELABORADO SEGUN PLANCHETAS SPARTAN AIR SERVICE

DIBUJO: F. LONGEDO J.A. GODOY

PLANO
Nº

ING. RICARDO LOPEZ DIRECTOR DE INGENIERIA

ARCHIVO

SAN
EAB

Ref. Expediente 3919-S-2008
caratulado Subsecretaría de Obras
Públicas s/Acta Acuerdo para la
distribución de una mayor
disponibilidad de agua del río Atuel

Sr. Superintendente:

En estas actuaciones el Gobierno de Mendoza ha suscripto un acuerdo con el Gobierno de la Pampa, donde se establece en el artículo cuarto –bajo un cronograma fijado en la cláusula sexta- que se realizarán diversas obras bajo un financiamiento común, con aportes complementarios de la Nación.

Esa programación de obras contempla básicamente concretar las siguientes acciones de intervención sobre la red hídrica mediante obras de efficientización en la conducción de caudales:

- 1- Se realizarán obras de impermeabilización en la red primario de conducción.
- 2- Se completará el Canal Marginal del Río Atuel, en ese entonces en desarrollo.

- 3- Al promediar la ejecución de las mencionadas obras de impermeabilización referida, se desarrollaran las siguientes obras:
 - a. Construcción de un Canal impermeabilizado desde la localidad mendocina de Carmensa, hasta la localidad pampeana de La Puntilla, el que concluirá en el área de aprovechamiento en La Puntilla;
 - b. Obra de recrecimiento definitivo del canal marginal del Río Atuel en su tramo IV;
- 4- Se establecerá red de freatímetros y medición de caudales mediante aforos.
- 5- El acuerdo también da la pauta para que se instrumenten acciones y programas de aumento de eficiencia intraparcularia, lo que supone otras líneas de trabajo potenciales más allá de las obras referidas.

En ese escenario de obras de efficientización en la conducción de la red de distribución, las partes comprometen compartir en partes iguales la mayor disponibilidad de agua consecuente de las obras detalladas sobre la red hídrica de distribución, sea cual fuere la cantidad efectivamente ahorrada (aunque se ha estimado en un valor

teórico de 10m³/seg en años medios, **debiendo aclararse que ese caudal corresponde al ahorro de los meses de enero de los años medios –que presentan un módulo mensual de 50m³- y no al promedio anual de ahorro sobre el módulo de 34 m³/s).**

Bajo este contexto acordado entre las provincias de Mendoza y La Pampa en el referido tratado, se observa que en base a los caudales medios existentes en el curso de agua, es viable el esquema conceptual planteado.

Según el Plan Director del río Atuel, desarrollado por el Departamento General de Irrigación con asistencia de FAO-PNUD, el referido curso presenta un caudal promedio –en estación La Angostura- de 34,7 m³/seg, con un derrame anual de 1096 hm³, lo que representa la oferta bruta de régimen de escurrimiento del río.

A su vez, el referido estudio anuncia que la eficiencia global del sistema hídrico en la cuenca es del 28%, correspondiendo tal valor a la combinación de las eficiencias parciales de conducción, distribución y aplicación. Debe clararse sin embargo, que las obras que actualmente están en desarrollo en el referido río bajo financiamiento PROSAP, de estratégica programación en lo que hace a su impacto en la eficiencia, elevarán este valor en forma previa a

cualquier obra que importe el esfuerzo conjunto que contempla el tratado, extremo que obviamente se encontrará excluido del mismo.

Sobre esta base puede estimarse la oferta neta actual (que debe actualizarse una vez concluido el programa de obra en desarrollo que referimos en el párrafo anterior), es decir, el agua que efectivamente se encuentra disponible con los valores de eficiencia existentes.

A partir de la oferta bruta y neta, es perfectamente posible cuantificar el recurso hídrico que se desaprovecha por límites a la eficiencia al momento en que entre en vigencia el acuerdo, y que ahorraría las obras de impermeabilización que se propician en el tratado interprovincial para permitir~~ía~~ su utilización compartida en los términos de ese acuerdo.

Para ello, y considerando que los datos del Plan Director del río resultan desactualizados ante el actual programa de obras, así como el de cualquier otra obra que se realice antes de la eventual entrada en aplicación del tratado interprovincial en cuestión, se considera que la mejor metodología a implementar consistiría en que en forma previa a cada obra que se realice bajo el financiamiento del tratado

suscripto, se realicen las acciones necesarias para aforar y calcular la oferta neta anterior a la obra en concreto, y la oferta neta posterior a la misma, siendo la diferencia entre ambos valores el ahorro efectivo a compartir en los términos del acuerdo.

Con esa metodología, se tendría certeza en cuanto al ahorro real producido, garantizándose que no se produzcan alteraciones negativas al *status quo* de los usuarios, aunque a partir del ahorro que produzca la obra sí se producirán modificaciones positivas a los mismos como consecuencia del mayor caudal que importaría la proporción que el acuerdo asigna a Mendoza.

Con ello, una vez que se cuente con un programa de obra concreto, es decir, que existan fondos para programar un programa de eficientización de la red de riego conforme el estado de la misma a ese momento, se podrá calcular –y verificar durante el desarrollo del programa referido- el efecto real de la eficientización y las consiguientes adecuaciones a la gestión de caudales que en su caso corresponda introducir.

Finalmente, y a modo de antecedente, se adjunta copia los siguientes estudios técnicos realizados en



Secretaría de Gestión Hídrica



97-Secretaría de Gestión Hídrica

el ámbito del Departamento General de Irrigación en torno a la cuestión de análisis:

- Estudio de eficiencia de conducción en los canales de la zona de riego del Río Atuel (DGI, 1981-1982).
- Datos hidrológicos e hidrometeorológicos correspondientes a la cuenca río Diamante – Atuel. Periodo 1987 – 1993. CRAS – 1994.
- Evaluación de potencialidad del sistema hídrico del río Atuel y del trasvase del río Grande para disponer de recurso a ser concedido a la provincia de La Pampa (DGI – Proyecto PNUD / FAO / ARG / 00 / 008, 2004).

SECRETARIA DE GESTION HIDRICA. 03 de setiembre de 2010

Ing. CARLOS A. SCHILARDI
DIRECTOR DE INGENIERIA
Departamento General de Irrigación

Ing. MARCIANO JUAN GASCO
SECRETARIO DE GESTION HIDRICA
Departamento General de Irrigación



546
Mendoza, 06 de setiembre de 2010

Ref. Expediente 3919-S-2008 caratulado
Subsecretaría de Obras Públicas s/Acta
Acuerdo para la distribución de una mayor
disponibilidad de agua del río Atuel

Mendoza, 06 de setiembre de 2010

Sr. Ministro
Ministerio de Infraestructura,
Vivienda, Transporte e Hidrocarburos
Dr. Francisco H. Pérez

S / D

De mi mayor consideración:

Con los informes técnicos y jurídicos
producidos por las dependencias del Departamento General de Irrigación con respecto
al Convenio suscripto entre el Poder Ejecutivo de Mendoza y la Provincia de La Pampa,
en cumplimiento a lo solicitado a fs. 352 de estas actuaciones, se remiten las presentes a
su conocimiento y consideración.

Sin otro particular,



Ing. EDUARDO JOSE FRIGERIO
Superintendente General de Irrigación

MESA DE ENTRADAS	
RECIBO DE ENTREGA DE DOCUMENTOS	
Entró - Fecha	22 SEP 2010
Hora	Folios \$46
Firma	

VICTOR SPARTA
MESA DE ENTRADA
 MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA,
 VIVIENDA Y TRANSPORTE

MESA DE ENTRADA	
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, VIVIENDA Y TRANSPORTE	
Salíó - Fecha	22 SEP 2010
Hora	Folios \$46
Tramitó	

VICTOR SPARTA
MESA DE ENTRADA
 MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA,
 VIVIENDA Y TRANSPORTE



Mendoza, 22 de setiembre de 2010.



Ref.: Expte. Nº 3919/S/08/30093.

Pasen las presentes actuaciones a Subsecretaría de Obras Públicas para conocimiento de lo informado por dependencias del Departamento General de Irrigación y continuar con el trámite que estime corresponder.

Atentamente.

SECRE
MINISTE
VIVIEN
GOBIERNO

ESTRO
ESTRURA
RE



GOBIERNO DE MENDOZA
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA,
VIVIENDA Y TRANSPORTE
SUBSECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

200
BICENTENARIO
1810-2010



Mendoza, 28 de Diciembre de 2010

SEÑOR
MINISTRO DE INFRAESTRUCTURA,
VIVIENDA Y TRANSPORTE
DR. FRANCISCO PEREZ
SU DESPACHO

Me dirijo al Sr Ministro con relación al Expediente 3919-S-2008, Ámbito 30093 "SUBSECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS -R/ACTA ACUERDO PARA LA DISTRIBUCIÓN DE UNA MAYOR DISPONIBILIDAD DE AGUA DEL RÍO ATUEL".

El mismo llega a esta Subsecretaría luego de las intervenciones de la Asesoría de Gobierno, la Dirección de Hidráulica y el Departamento General de Irrigación a través de su Departamento Jurídico y de la Secretaría de Gestión Hídrica, analizados los cuales, en honor a la brevedad, puede resumirse la intervención de cada uno de ellos como sigue:

1.- DICTAMEN DE ASESORÍA DE GOBIERNO

Autor: Dr. Aldo Rodríguez Salas

Hace un profundo análisis de las actuaciones obrantes en el Expediente, los que agrupa en seis tópicos:

I.- ANTECEDENTES

Considera los Informes Técnicos de:

- Secretaría Técnica de la Subsecretaría de Obras Públicas

Indica que su implementación traerá las siguientes ventajas técnicas:

- Beneficios para la Estrategia Hídrica Global
- Beneficio económico de \$ 1.600.000.00 como inversión en infraestructura
- Recuperación de pérdidas por infiltración de 10 m³/seg
- Mejoramiento de suelos por disminución de la infiltración.

- Director de Hidráulica

Señala que de realizarse las obras previstas en el convenio se obtendrían los siguientes beneficios:

- Recuperación de 10 m³/seg que hoy se pierden por infiltración.

Casa de Gobierno - 7º Piso - Cuerpo Central - 5500 - Ciudad - Mendoza
Teléfono 0261 4492635/37



- Se evitan los efluentes salinos que a través de las napas freáticas a lo largo del río provocan el efecto de salinización de las aguas y del suelo
- El caudal previsto entregar a La Pampa de 5 m³/seg. es inferior a 8 m³/seg que en ocasiones se entrega al cauce del río en el compartó de San Pedro del Atuel.
- El proyecto del IV Tramo del canal marginal del Atuel no contempló el eventual caudal para La Pampa que prevé el Convenio, por lo que es necesario un recrecimiento de su capacidad.

II.- ANTECEDENTE JURISPRUDENCIAL POR EL USO DEL RÍO ATUEL

Se analiza la sentencia de la Corte Suprema de Justicia de la Nación en el juicio con La Pampa que 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 50/1948 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 uso 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

III.- EL PROYECTO DE ACTA ACUERDO

Realiza un detallado análisis del Proyecto de Acta Acuerdo, considerando los siguientes aspectos:

- 1.- Las partes
- 2.- El objetivo de la Nación.
- 3.- Comentario sobre los considerandos
- 4.- Las cláusulas esenciales:
 - 4.1.- Mendoza proyectará las obras de las redes de riego y el recrecimiento del Canal Marginal del Atuel
 - 4.2.- Mendoza culminará los tramos II, III y IV contemplando conducir aguas a La Pampa.
 - 4.3.- Elaboración conjunta del proyecto del canal Carmensa – La Puntilla.
 - 4.4.- Identificación de las obras del Convenio.
 - 4.5.- Cronograma de obras en 4 años.
 - 4.6.- Asistencia financiera de la Nación cuando se ratifiquen los Convenios y La Pampa queda autorizada a invertir en Mendoza.



- 4.7.- Por partes iguales la mayor disponibilidad de agua.
- 4.8.- Crea la Unidad de Coordinación Técnica
Acueductos de uso ganadero en Mendoza.
Inciso k objetado por el DGI
- 4.9.- Gestión conjunta para la financiación de obras no contempladas en las
clausulas 4º y 6º.
- 4.10.- Conformidad para las obras de desvío del río Grande al Atuel.

IV.- ANALISIS TÉCNICO DEL ACTA ACUERDO

Considera en su análisis que lo mas importante para su interpretación esta en los siguientes aspectos:

- Requerimiento modular para la superficie con derecho de riego, oponibles a La Pampa.
- Recuperación de pérdidas y caudal sobre el cuál la Provincia no tiene exclusividad.
- Conducción de un porcentaje de los caudales recuperados a La Pampa
- Beneficios en la Estrategia Hídrica Global.
- Firma simultánea de los acuerdos.
- Aspectos ambientales.
- Temas pendientes que no resuelve el Convenio que se analiza.

V.- DICTAMEN LEGAL DEL DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN

Luego de consideraciones jurídicas fundamentales, el Dictamen indica:

- El Acuerdo no propicia cesión de caudales.

Realiza luego de esta interpretación favorable de carácter general las siguientes observaciones:

- Que La Pampa tenga por concluidas reclamaciones.
- Eliminar el considerando que alude a la solución de un dilatado diferendo y expresar en cambio que se pretende promover la prosperidad del país y al adelanto y bienestar provincial.
- Propone clausula reconociendo un ambiente antropizado
- Propone agregar al Inciso k de la Cláusula décima del Convenio, que la escorrentía de que se trata será en función de la oferta hídrica

VI.- EL PROYECTO DE TRASVASE DEL RÍO GRANDE AL ATUEL.



Resalta la importancia de la Cláusula decimosegunda del Convenio que expresa la conformidad de las partes para desarrollar el Proyecto de la Presa Hidroeléctrica Portezuelo del Viento.

CONCLUSIÓN

Luego de analizar los seis tópicos precedentes concluye en:

- El Objeto del Acta Acuerdo 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, al manifestar que se compartirá en partes iguales la mayor disponibilidad sea cual fuere esa cantidad.
- El punto 3 del resolutivo de la sentencia que versa 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.
- La Cláusula primera del Acta Acuerdo encomienda a Mendoza elaborar los Proyectos Ejecutivos de las obras, con el correspondiente informe ambiental, con lo cual se garantiza que la sustentabilidad de dichas obras, previa consulta técnica y participación pública, será evaluada, en particular por los regantes.
- Recomienda atender la propuesta del Departamento General de Irrigación, en lo concerniente al inciso k de la Clausula Décima.
- Comparte lo propuesto IV in fine (Análisis técnico) sobre alcanzar un Acta Acuerdo Complementaria 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 Hidroeléctrica de Portezuelo del Viento.
- Señala que conforme lo expresado en el considerando 135 de la sentencia de la Corte, el trasvase del Río Grande al Atuel, permitirá el desarrollo de hectáreas nunca resignadas por nuestra provincia y que el Acta Acuerdo permitirá destrabar.
- En cuanto al reclamo por regalías hidroeléctricas que la provincia de Mendoza lleva adelante ante la Nación, son ajenos al objeto del Acta Acuerdo.
- Considera finalmente, que el proyecto del Acta Acuerdo constituye una herramienta de regulación razonable desde la perspectiva del desarrollo sustentable. Esto teniendo en cuenta una perspectiva integral y los recientes fallos de la Corte Suprema de Justicia de la Nación, en particular la “causa Mendoza”, considerando que lo ambiental, comprensivo de lo económico, ecológico y social ha dado lugar a una nueva etapa en la defensa de los bienes públicos ambientales.

2.- DICTAMEN DEL DEPARTAMENTO JURÍDICO DEL DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN

El Dictamen realiza un exhaustivo análisis del proyecto de Acta Acuerdo,



desarrollados en seis acápite que se resumen como sigue:

2.1.- La opinión previa realizada en estas actuaciones.

Sugiere se incorpore al proyecto de Acta acuerdo lo siguiente:

- a.- Incluir previsión convencional que permita tener por superado el conflicto judicial con La Pampa.
- b.- Modificar el segundo considerando.
- c.- Establecer que las partes reconocen que el sistema del Río Atuel constituye un Ambiente antropizado.
- d.- Reformular el Inciso k de la Cláusula Décima.
- e.- La Superintendencia General de Irrigación debe convalidar lo actuado.

2.2.- Diversa naturaleza de las sugerencias realizadas

Señala que de no considerarse algunas de las observaciones del acápite 2.1., podría implicar agravios al régimen constitucional, superables a través del mecanismo legislativo propuesto.

2.3.- Implicancias de la desatención de las sugerencias previas.

Luego de analizar y fundar las consecuencias de que eventualmente no se considere lo señalado en el acápite 2.2., entiende que el acuerdo suscripto 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.

Por ello será necesario depurar la técnica legislativa de la norma ratificatoria a efectos de que – en caso de que el acuerdo sea aprobado- se elimine cualquier aspecto dubitativo en cuanto al contenido y alcance de la norma.

2.4.- Técnicas legislativas del derecho interestadual de aguas.

Indica que en caso que el acuerdo interprovincial sea aprobado legislativamente, tal aprobación se formule con “reserva” en cuanto al alcance de la Cláusula décima inciso k), excluyendo cualquier aplicación de dicho precepto que contravenga las normas constitucionales y los derechos preexistentes que han sido tutelados en el pleito entre La Pampa y Mendoza. Para el caso acompaña texto con una nueva redacción para el inciso k) de la Cláusula décima.

2.5.- Coordinación de competencias en el orden constitucional mendocino.

Propone vía “reserva” un texto por el cual la D.G.I. designa los dos representantes



por la Provincia a la Unidad de Coordinación Técnica del Río Atuel, basados en argumentos jurídicos que impone el Artículo 188 de la Constitución de Mendoza. Más allá de ello, esta Subsecretaría considera que el Poder Ejecutivo, tanto a través del Artículo 192 de la Constitución Provincial, por ser parte del Tratado, por disponer fondos para las obras y ser el interlocutor con las otras partes, debería designar uno de los representantes con incumbencias claras para que no se superpongan con las funciones específicas del D.G.I. y con el acuerdo de la misma.

2.6.- Otros tópicos atendibles.

Finalmente propone dos artículos que por la vía de la “reserva” son muy importantes de considerar.

El primero relacionado con el archivo de la causa N° 195-L- Legajo XVIII, por concluida, y la segunda estableciendo que el cupo de agua destinado a usos ecológicos será cubierta con el cupo que a cada una de ellas les corresponde por el el acuerdo arribado.

Conclusiones y recomendaciones.

Las conclusiones señalan que la Superintendencia General de Irrigación debería informar a la Honorable Legislatura que no se opone a la ratificación del tratado, el que debe ser acompañado de la salvaguarda de las competencias de la D.G.I. y de los derechos de los usuarios de las aguas del Río Atuel y demás sugerencias antes señaladas.

3.- INFORME TECNICO DEL DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACION

Describe las obras del Tratado y los tiempos en los que se desarrollarán y señala que el ahorro de 10 m³/seg. que se estima obtener con la ejecución de las mismas, corresponde al ahorro del mes de Enero de los años medios – que presentan un módulo mensual de 50 m³/seg.- y no al promedio anual de ahorro sobre el módulo de 34 m³/seg.

Bajo este contexto considera viable el esquema conceptual del Acta Acuerdo, planteado por las Provincias de Mendoza y La Pampa.

4.- CONCLUSIONES DE LA SUBSECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

Surge del análisis de los informes que anteceden, que tanto la Asesoría de Gobierno,



GOBIERNO DE MENDOZA
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA,
VIVIENDA Y TRANSPORTE
SUBSECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS

200
BICENTENARIO
1810-2010



como la Dirección de Hidráulica y el Departamento General de Irrigación, consideran viable al Acta Acuerdo que nos ocupa y por consiguiente conveniente para los intereses de la Provincia, estableciendo que el trámite de aprobación ante la Legislatura se formule con "reserva" en cuanto a los aspectos por ellos señalados en sus informes.

Por lo expuesto y reiterando los términos de la Nota de fecha 29 de Julio de 2008 inserta a fojas 1 a 22 inclusive del Expediente 3919-S-2008, Ámbito 30093 "SUBSECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS -R/ACTA ACUERDO PARA LA DISTRIBUCION DE UNA MAYOR DISPONIBILIDAD DE AGUA DEL RÍO ATUEL", esta Subsecretaría considera conveniente continuar con el trámite de su Ratificación Legislativa, sugiriendo que para tal fin se establezca el siguiente procedimiento:

- Aceptar, mediante el dictado de la Ley correspondiente, las "Reservas" propuestas en sus informes por las Reparticiones intervinientes y señalados en los acápites N° 1, N° 2 y N° 3. A tal efecto se acompaña el proyecto de Ley correspondiente.
- Dar intervención al máximo órgano de asesoramiento del Gobierno Provincial, esto es Asesoría de Gobierno, a los efectos del análisis de los presentes actuados.
- Convenir con el Departamento General de Irrigación la Designación de un Representante del Poder Ejecutivo, a la Unidad de Coordinación Técnica del Río Atuel.

Es de advertir, que previo a la intervención legislativa debe, según competencia constitucional, expedirse el Honorable Tribunal Administrativo del Departamento General de Irrigación.

Por otra parte se estima conveniente poner en conocimiento de todas las Partes firmantes del Acta Acuerdo la Ratificación Legislativa solicitada.

Sin otro particular saludo al Sr. Ministro muy atentamente.

Ing. MARIANO ENRIQUE POMBO
SUBSECRETARIO DE OBRAS PÚBLICAS
Ministerio de Infraestructura,
Vivienda y Transporte
Gobierno de Mendoza



BORRADOR PROYECTO DE LEY

ARTICULO 1º: Apruébese el Convenio Marco adjunto y que forma parte de la presente ley, con las reservas que se expresan en los artículos 2º, 3º, 4º y 5º, celebrado entre la Nación representada en el acto por el Ministerio del Interior en la persona del Contador Aníbal Florencio Randazzo y el Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios en la persona del Arq. Julio Miguel De Vido por una parte, y por otro lado la Provincia de La Pampa, representada por su Gobernador Contador Oscar Mario Jorge y la Provincia de Mendoza, representada por su Gobernador Contador Celso Alejandro Jaque, por el cual acuerdan criterios y acciones comunes en orden al desarrollo de las obras "APROVECHAMIENTO INTEGRAL DEL RIO GRANDE, PRESA Y CENTRAL HIDROELECTRICA PORTEZUELO DEL VIENTO", "TRASVASE DEL RIO GRANDE AL RIO ATUEL", "CANAL MARGINAL DEL RIO ATUEL" Y "CANAL MARGINAL LA JUNTA".

ARTICULO 2º: Es reserva esencial de la Provincia de Mendoza para la vigencia del Convenio Marco que se aprueba en el Artículo 1º de la presente ley, que la escorrentía permanente referida en la cláusula décima inciso k) del convenio aprobado por 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 Suprema de Justicia de la Nación en los "Autos Nº 195 L Legajo XVIII, caratulada "LA PAMPA PROVINCIA DE C/MENDOZA PROVINCIA DE S/AC. POSESORIA DE AGUAS Y REGULACIÓN DE USOS" y en aquellas situaciones en que existan excedentes hídricos una vez satisfechos los usos preexistentes al referido acuerdo.

ARTÍCULO 3º: Es reserva esencial de la Provincia de Mendoza para la vigencia del Convenio Marco que se aprueba en el Artículo 1º de la presente ley, que el Departamento General de Irrigación designará un integrante y la Provincia de Mendoza designará el segundo, para conformar la "Unidad de Coordinación Técnica del Río Atuel" prevista en la cláusula décima del convenio que se aprueba por la presente ley. Dicha Unidad podrá solicitar al Departamento General de Irrigación y al Gobierno de la Provincia de Mendoza todo estudio, proyecto, programa, obra, infraestructura o acción a desarrollarse, gestionarse y/u operarse en el territorio de la Provincia de Mendoza.

ARTICULO 4º: Es reserva esencial de la Provincia de Mendoza para la vigencia del Convenio Marco que se aprueba por el Artículo 1º de la presente ley, que ésta a través de Fiscalía de Estado acompañará copia del Convenio Marco que se aprueba por la presente ley a la "Causa Nº 195 L Legajo XVIII, caratulada "LA PAMPA PROVINCIA DE C/MENDOZA PROVINCIA DE S/AC. POSESORIA DE AGUAS Y REGULACIÓN DE USOS", radicada en la Corte Suprema de Justicia de la Nación, a efectos de solicitar el archivo por conclusión de la misma. Si al notificarse la presente reserva la Provincia de la Pampa expresara observación a la misma por entender que hay aspectos pendientes del mencionado litigio, el Convenio Marco que se aprueba por el Artículo 1º de la presente ley, se tendrá por no aprobado y el Poder Ejecutivo de la Provincia de Mendoza deberá propiciar las medidas necesarias tendientes a un nuevo acuerdo integral que concluya toda cuestión litigiosa en torno al uso consuntivo de las aguas del Río Atuel.



GOBIERNO DE MENDOZA
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA,
VIVIENDA Y TRANSPORTE
SUBSECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS



MENDOZA
BICENTENARIO
1810-2010



ARTICULO 5º: Es reserva esencial de la Provincia de Mendoza para la vigencia del Convenio Marco que se aprueba por el Artículo 1º de la presente ley, que todo volumen de agua que deba ser destinado para usos ecológicos en los territorios de las Provincias signatarias del Convenio Marco, debe ser atendido con el cupo de agua que a cada una de ellas le corresponde conforme al Convenio suscripto.



Mendoza, 29 de diciembre de 2010.

Perdido
Hojas 155 A 264
VALC.

Ref.: Expte. N° 3919/S/08/30093. Ref. Acta
Acuerdo para la distribución de una mayor
Disponibilidad de agua del Río Atuel..

Perice 2010

De acuerdo al informe emitido por el Sr.
Subsecretario de Obras Públicas, y previo a la intervención legislativa, pasen las
presentes actuaciones al Honorable Tribunal Administrativo del Departamento
General de Irrigación para conocimiento de los últimos trámites y que se expida
sobre los mismos.

Atentamente.

Dr. LUIS O. TONELLI
Asesor de Gabinete
Ministerio de Infraestructura,
Vivienda y Transporte
Gobierno de Mendoza



Sr. Superintendente:

Vienen a dictamen estas actuaciones, donde tramita un convenio suscripto con la Provincia de La Pampa con motivo de las aguas del río atuel, a efectos de que el HTA se expida sobre el mismo (fs. 557).

Como primer aspecto, debo observar que dentro de las competencias del referido HTA no existe aspecto alguno que haga pertinente su participación en este trámite.

El referido Tribunal, acorde a las Leyes 322, 4036 y 6405, presenta atribuciones presupuestarias, reglamentarias, de contralor de las Inspecciones de Cauce y sobre aguas subterráneas. Sin embargo, las consideraciones como las solicitadas exceden las competencias de ese ámbito, y son propias de las competencias de gestión de aguas, de naturaleza técnica.

Como segundo aspecto, entiendo que el proyecto de ley de fs. 555 responde a la generalidad de las pautas sugeridas en el dictamen de fs. 354, al que se adhiere plenamente. Sin embargo, ese proyecto incumple las observaciones referidas en ese dictamen a fs. 356 (punto e) y 363/365, las que como se observó resultaban cuestionamientos cuyo incumplimiento agravía el régimen constitucional (art. 188 CM).

En este sentido, debe observarse que además de la competencia exclusiva en la materia (art. 188 CM); los estamentos de administración de las aguas provinciales deben mantener su dependencia del DGI (art. 193 CM).

Sin embargo, el proyecto de convenio arrimado a autos en su artículo tercero altera tal esquema burocrático, introduciendo autoridades del Poder Ejecutivo de manera ilegítima.

Consiguientemente, se sugiere que el Superintendente emita su opinión atendiendo esta previsión, y requiriendo que el proyecto de ley sea adecuado en tal extremo.

DEPARTAMENTO JURIDICO. 01/02/11


Dr. MARCELA M. ANDINO
MAT. 4807
JEFA DPTO. JURIDICO (INT.)
DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACION



24 - Div. Mesa de Entrada
General

Ref. expte 3919/S/08 _Acuerdo para la distribución
de una mayor disponibilidad de agua del Río Atuel

Mendoza, 01 de febrero de 2011

Sr. Ministro
Ministerio de Infraestructura
Transporte y Vivienda
Dr. Fransico Pérez
S _____ / _____ D

De mi mayor consideración:

Compartiendo en todos sus términos los dictámenes de fs. 354 y 558, a los que se adhiere y tiene por reproducido, esta Superintendencia no presenta objeciones al proyecto de ley de fs. 555, con excepción de las previsiones del artículo tercero por resultar atentatorias de los preceptos contenidos en los art. 188 y 193 de la Constitución de Mendoza.

Consecuentemente, se sugiere que dicho texto sea reemplazado por el proyectado a fs. 365.

Sin otro particular


Ing. EDUARDO JOSE FRIGERIO
Superintendente General de Irrigación



Mendoza, 02 de febrero de 2011.

Ref. Expte. N° 3919/S/08/30093.

De acuerdo a lo dictaminado por la Sra. Jefa del Departamento Jurídico, Dra. Marcela Andino y lo expresado por el Superintendente General de Irrigación Ing. Eduardo Frigerio a fojas 558 y 559, respectivamente, se remiten las presentes actuaciones a Subsecretaría de Obras Públicas para su conocimiento y consideración.

Atentamente.



Dr. LUIS O. TONELLI
Asesor de Gabinete
Ministerio de Infraestructura,
Vivienda y Transporte
Gobierno de Mendoza

DRA ESCUDERA, VERME

11/20/20
02/02/11



Mendoza, 03 de Febrero 2011

SEÑOR
MINISTRO DE INFRAESTRUCTURA,
VIVIENDA Y TRANSPORTE
DR. FRANCISCO PEREZ
SU DESPACHO

Me dirijo al Sr Ministro con relación al Expediente 3919-S-2008, Ámbito 30093 "SUBSECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS -R/ACTA ACUERDO PARA LA DISTRIBUCION DE UNA MAYOR DISPONIBILIDAD DE AGUA DEL RÍO ATUEL".

El mismo llega a esta Subsecretaría luego de la intervención del Departamento General de Irrigación, que se solicitara a fojas 554, en el antepenúltimo párrafo del informe inserto de fojas 548 a 556 inclusive.

Considerando las conclusiones de dicha Repartición contenidas en su informe de fojas 558 y 559, esta Subsecretaría considera procedente a las mismas, adjuntando en consecuencia un nuevo PROYECTO DE LEY que contempla las mismas.

Es de señalar que la observación realizada por el Departamento General de Irrigación a fs. 558 y que remite al punto e) del dictamen de fs. 356, fue en su operatividad salvada, conforme a lo expresado en la elevación de ésta Subsecretaría en fs. 554 que expresara: "Es de advertir, que previo a la intervención legislativa debe, según competencia constitucional, expedirse el Honorable Tribunal Administrativo del Departamento General de Irrigación".

De ésta forma, se ha encarado tan importante cuestión, para que previo a todo haya intervenido en respeto constitucional el Departamento General de Irrigación. Por ello la elevación del proyecto se realiza en doble sentido: de análisis jurídico correspondiente y de intervención constitucional correspondiente previo a la remisión a la Honorable Legislatura de la Provincia de Mendoza.

Saludo a Ud. muy atentamente.



Ing. MARIANO ENRIQUE POMBO
SUBSECRETARIO DE OBRAS PÚBLICAS
Ministerio de Infraestructura,
Vivienda y Transporte
Gobierno de Mendoza



BORRADOR PROYECTO DE LEY


ARTICULO 1º: Apruébese el Convenio Marco adjunto y que forma parte de la presente ley, con las reservas que se expresan en la presente en los artículos 2º, 3º, 4º y 5º, celebrado en fecha entre la Nación representada en el acto por el Ministerio del Interior en la persona del Contador Aníbal Florencio Randazzo y el Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios en la persona del Arq. Julio Miguel De Vido por una parte, y por otro lado la Provincia de La Pampa, representada por su Gobernador Contador Oscar Mario Jorge y la Provincia de Mendoza, representada por su Gobernador Contador Celso Alejandro Jaque, por el cual acuerdan criterios y acciones comunes en orden al desarrollo de las obras "APROVECHAMIENTO INTEGRAL DEL RIO GRANDE, PRESA Y CENTRAL HIDROELECTRICA PORTEZUELO DEL VIENTO", "TRASVASE DEL RIO GRANDE AL RIO ATUEL", "CANAL MARGINAL DEL RIO ATUEL" Y "CANAL MARGINAL LA JUNTA".

ARTICULO 2º: Es reserva esencial de la Provincia de Mendoza para la vigencia del Convenio Marco que se aprueba en el Artículo 1º de la presente ley, que la escorrentia permanente referida en la cláusula décima inciso k) del convenio aprobado por 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 Suprema de Justicia de la Nación en los autos Nº 195 L Legajo XVIII caratulada "LA PAMPA PROVINCIA DE C/ MENDOZA PROVINCIA DE S/AC.POSESORIA DE AGUAS Y REGULACION DE USOS" y en aquellas situaciones en que existan excedentes hídricos una vez satisfechos los usos preexistentes al referido acuerdo.

ARTÍCULO 3º: Es reserva esencial de la Provincia de Mendoza para la vigencia del Convenio Marco que se aprueba en el Artículo 1º de la presente ley, que el Departamento General de Irrigación designará los integrantes por la Provincia de Mendoza de la "Unidad de Coordinación Técnica del Río Atuel prevista en la cláusula décima del convenio que se aprueba por la presente ley. Dicha Unidad solicitar al Departamento General de Irrigación de la Provincia de Mendoza todo estudio, proyecto, programa, obra, infraestructura o acción a desarrollarse, gestionarse y/u operarse en el territorio de la Provincia de Mendoza.

ARTICULO 4º: Es reserva esencial de la Provincia de Mendoza para la vigencia del Convenio Marco que se aprueba por el Artículo 1º de la presente ley, que ésta a través de Fiscalía de Estado acompañará copia del Convenio Marco que se aprueba por la presente ley a la causa Nº 195 L Legajo XVIII, caratulada "LA PAMPA PROVINCIA DE C/MENDOZA PROVINCIA DE S/AC. POSESORIA DE AGUAS Y REGULACIÓN DE USOS", radicada en la Corte Suprema de Justicia de la Nación, a efectos de solicitar el archivo por conclusión de la misma. Si al notificarse la presente reserva la Provincia de la Pampa expresara observación a la misma por entender que hay aspectos pendientes del mencionado litigio, el Convenio Marco que se aprueba por el Artículo 1º de la presente ley, se tendrá por no aprobado y el Poder Ejecutivo de la Provincia de Mendoza deberá propiciar las medidas necesarias tendientes a un nuevo acuerdo integral que concluya toda cuestión litigiosa en torno al uso consuntivo de las aguas del Río Atuel.

ARTICULO 5º: Es reserva esencial de la Provincia de Mendoza para la vigencia del Convenio Marco que se aprueba por el Artículo 1º de la presente ley, que todo volumen de agua que deba ser destinado para usos ecológicos en los territorios de las Provincias signatarias del Convenio Marco, debe ser atendido con el cupo de agua que a cada una de ellas le corresponde conforme al Convenio suscripto.

 03.02.11



Mendoza, 18 de marzo de 2001

Ref.:3919-S-2008-30093-E-0-0
Subsecretaría de Obras Públicas
R/Acta Acuerdo para Distribución
De una mayor disponibilidad de ///
Agua del Río Atuel.-----

Pasen las actuaciones de referencias a
Secretaría General, para la confección de la norma legal
correspondiente.

Sirva de atenta nota de remisión.



Dr. LUIS O. TONELLI
Asesor de Gabinete
Ministerio de Infraestructura,
Vivienda y Transporte
Gobierno de Mendoza



GOBIERNO DE MENDOZA
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA,
VIVIENDA Y TRANSPORTE



MENDOZA,

Señor

GOBERNADOR DE LA PROVINCIA
Contador CELSO ALEJANDRO JAQUE

S / D

Ref. Expediente n° 3919-S-2008-30093

Tengo el agrado de dirigirme a Ud. con el fin de someter a su consideración el adjunto proyecto de ley, por el cual se aprueba el "CONVENIO MARCO", suscripto entre la Provincia de Mendoza, la Provincia de La Pampa, el Ministerio del Interior y el Ministerio de Planificación, Inversión Pública y Servicios, ambos de la Nación.

El mencionado convenio marco tiene por objeto acordar criterios y acciones comunes en orden al desarrollo de las obras: "APROVECHAMIENTO INTEGRAL DEL RIO GRANDE, PRESA Y CENTRAL HIDROELÉCTRICA PORTEZUELO DEL VIENTO"; "TRASVASE DEL RIO GRANDE AL RIO ATUEL"; "CANAL MARGINAL DEL RIO ATUEL" y "CANAL MARGINAL LA JUNTA".

De acuerdo a lo anteriormente expuesto, resulta necesario aprobar el "CONVENIO MARCO" referenciado con las reservas expresadas en los Artículos 2°, 3°, 4° y 5° del proyecto de ley que se eleva.

Saludo a Ud. con atenta consideración.



GOBIERNO DE MENDOZA
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA,
VIVIENDA Y TRANSPORTE



MENDOZA,

A la

HONORABLE LEGISLATURA DE LA PROVINCIA

S / R

Ref. Expediente n° 3919-S-2008-30093

Tengo el agrado de dirigirme a V.H. con el fin de someter a su consideración el adjunto proyecto de ley, por el cual se aprueba el "CONVENIO MARCO" suscripto entre la Provincia de Mendoza, la Provincia de La Pampa, el Ministerio del Interior y el Ministerio de Planificación, Inversión Pública y Servicios, ambos de la Nación.

El mencionado convenio tiene por objeto acordar criterios y acciones comunes en orden al desarrollo de las obras: "APROVECHAMIENTO INTEGRAL DEL RIO GRANDE, PRESA Y CENTRAL HIDROELÉCTRICA PORTEZUELO DEL VIENTO"; "TRASVASE DEL RIO GRANDE AL RIO ATUEL"; "CANAL MARGINAL DEL RIO ATUEL" y "CANAL MARGINAL LA JUNTA".

De acuerdo con lo anteriormente expuesto, resulta necesario aprobar el "CONVENIO MARCO" referenciado con las reservas expresadas en los Artículos 2°, 3° 4° y 5° del proyecto de ley que se eleva.

Saludo a V.H. con atenta consideración.



MENDOZA,

POR CUANTO:

**EL SENADO Y CAMARA DE DIPUTADOS DE LA PROVINCIA
SANCIONAN CON FUERZA DE
L E Y :**

Artículo 1° - Apruébese el CONVENIO MARCO adjunto, con las reservas que se expresan en los Artículos 2°, 3°, 4° y 5°, de la presente ley, celebrado en fecha 7 de agosto del año 2008 entre la Nación, representada por el Ministerio del Interior en la persona del Contador ANIBAL FLORENCIO RANDAZZO y el Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios en la persona del Arquitecto JULIO MIGUEL DE VIDO por una parte; por otro lado, la Provincia de La Pampa, representada por su Gobernador, Contador OSCAR MARIO JORGE y la Provincia de Mendoza, representada por su Gobernador, Contador CELSO ALEJANDRO JAQUE, por el cual las partes acuerdan criterios y acciones comunes en orden al desarrollo de las obras: "APROVECHAMIENTO INTEGRAL DEL RIO GRANDE, PRESA Y CENTRAL HIDROELÉCTRICA PORTEZUELO DEL VIENTO"; "TRASVASE DEL RIO GRANDE AL RIO ATUEL"; "CANAL MARGINAL DEL RIO ATUEL" y "CANAL MARGINAL LA JUNTA".

El referido instrumento forma parte integrante de la presente ley como Anexo en fotocopia autenticada constante de OCHO (8) fojas

Artículo 2° - Es reserva esencial de la Provincia de Mendoza, para la vigencia del Convenio Marco que se aprueba por el artículo anterior, que la escorrentía permanente referida en la Cláusula Décima, Inciso k) del mismo, 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 Suprema de Justicia de la Nación en los autos nros. 195-L, Legajo XVIII, caratulada: "LA PAMPA PROVINCIA DE C/MENDOZA PROVINCIA DE S/AC. POSESORIA DE AGUAS Y REGULACIÓN DE USOS" y en aquellas situaciones en que existan excedentes hídricos una vez satisfechos los usos preexistentes al referido acuerdo.

Artículo 3° - Es reserva esencial de la Provincia de Mendoza para la vigencia del Convenio Marco que se aprueba por esta ley, que el Departamento General de Irrigación designe los integrantes por la Provincia de Mendoza de la "UNIDAD DE COORDINACIÓN TÉCNICA DEL RIO ATUEL" prevista en la Cláusula



proyecto, programa, obra, infraestructura o acción a desarrollarse, gestionarse y/u operarse en el territorio de la Provincia de Mendoza.

Artículo 4° - Es reserva esencial de la Provincia de Mendoza, para la vigencia del Convenio Marco que se aprueba por el Artículo 1° de esta ley, que ésta, a través de Fiscalía de Estado, acompañe copia del Convenio Marco de que se trata a la causa n° 195, Legajo XVIII, caratulada: "LA PAMPA PROVINCIA DE C/MENDOZA PROVINCIA DE S/AC. POSESORIA DE AGUAS Y REGULACIÓN DE USOS", radicada en la Corte Suprema de Justicia de la Nación, a efectos de solicitar el archivo por conclusión de la misma. Si al notificarse la presente reserva la Provincia de La Pampa expresara observación a la misma por entender que hay aspectos pendientes del mencionado litigio, el Convenio Marco de referencia se tendrá por no aprobado y el Poder Ejecutivo de la Provincia de Mendoza deberá propiciar las medidas necesarias tendientes a un nuevo acuerdo integral que concluya toda cuestión litigiosa en torno al uso consuntivo de las aguas del Río Atuel.

Artículo 5° - Es reserva esencial de la Provincia de Mendoza para la vigencia del Convenio Marco que se aprueba por el Artículo 1° de esta ley, que todo volumen de agua que deba ser destinado para usos ecológicos en los territorios de las provincias signatarias del mismo, debe ser atendido con el cupo de agua que a cada una de ellas les corresponde conforme el instrumento suscripto.

Artículo 6° - Comuníquese al Poder Ejecutivo.



GOBIERNO DE MENDOZA
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA,
VIVIENDA Y TRANSPORTE

568

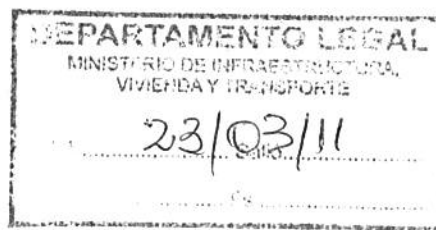
REF. PROYECTO DE LEY AGUAS DEL RIO ATUEL
EXPTE. N° 3919-S-2008-30093

Se remiten estas actuaciones a la ASESORIA LEGAL a fin de que se sirva dictaminar con relación al proyecto de ley y mensajes que se adjuntan.

MENDOZA, 22 de marzo de 2011

dvg


Dra. MARÍA CECILIA SANZ DE LA CORTE
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA,
VIVIENDA Y TRANSPORTE



569

REF. PROYECTO DE LEY AGUAS DEL RÍO ATUEL – EXPTE N°3919-S-
2008-30093

Sres. Secretaria
SECRETARIA GENERAL
M.I.V. y T.
Dra. María Cecilia SANZ DE DA CORTA
S _____ // _____ D

Se traen los presentes autos para dictamen, sobre el proyecto de ley por el cual se aprueba el "Acta Acuerdo para la Distribución de una Mayor disponibilidad de Agua en el Río Atuel" suscripta entre la Provincia de Mendoza, la Provincia de la Pampa, el Ministerio del Interior y el Ministerio de Planificación, Inversión Pública y Servicios, ambos de la Nación.

Compulsados los antecedentes el citado proyecto surge que el mismo ratifica el contenido del Convenio Marco con las reservas formuladas en protección de los intereses de la Provincia, surgiendo éstas de los informes técnicos y jurídicos del Departamento General de Irrigación (fs.354/367) e informe del Sr. Subsecretario de Obras Públicas de este Ministerio (fs. 548-554),

En cuanto a la observación formulada por el Departamento General de Irrigación (fs.- 558/59) ha sido salvada a (fs. 562)

Por lo que salvo mejor criterio, esta Asesoría Letrada considera pertinente que previo a la remisión del Proyecto de Ley a la Honorable Legislatura para que se proceda a su ratificación, se cumpla con lo dictaminado a fs. 342 y se remitan estas actuaciones a Asesoría de Gobierno y Fiscalía de Estado .

Es todo cuanto puedo informar.-

Sirva la presente de atenta nota de elevación.-

ASESORIA LEGAL
MENDOZA, de abril de 2011
Dictamen legal N° 540/2011


Dra. VERONICA CRISTINA CONTI
ASESORA LEGAL
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA,
VIVIENDA Y TRANSPORTE



GOBIERNO DE MENDOZA
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA,
VIVIENDA Y TRANSPORTE



REF. ACTA ACUERDO PARA LA DISTRIBUCIÓN
DE UNA MAYOR DISPONIBILIDAD DE AGUA
DEL RIO ATUEL - EXPTE. N° 3919-S-2008-30093

Se remiten estas actuaciones a la SUBSECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS a fin de que se sirva adjuntar el Acta Acuerdo de que se trata suscripta por las partes a fin de continuar con el trámite correspondiente.

MENDOZA, 04 de mayo de 2011

dvg


SUBSECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA,
VIVIENDA Y TRANSPORTE



GOBIERNO DE MENDOZA
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA,
VIVIENDA Y TRANSPORTE

571

REF. ACTA ACUERDO PARA LA DISTRIBUCIÓN
DE UNA MAYOR DISPONIBILIDAD DE AGUA
DEL RIO ATUEL - EXPTE. Nº 3919-S-2008-30093

Se remiten estas actuaciones a ASESORIA DE GOBIERNO Y FISCALIA DE ESTADO a fin de que se sirva dictaminar con relación al proyecto de ley que se adjunta a fojas 564/567.

MENDOZA, 09 de mayo de 2011

dvg


Ing. MARIANO ENRIQUE LOMBARDI
SUBSECRETARIO DE OBRAS PÚBLICAS
Ministerio de Infraestructura,
Vivienda y Transporte
GOBIERNO DE MENDOZA

16 MAY 2011 571 DEBORA CARRICONDO ADMINISTRACIÓN VIVIENDA Y TRANSPORTE	15 MAY 2011 571 DEBORA CARRICONDO ADMINISTRACIÓN VIVIENDA Y TRANSPORTE
--	--

ASESORIA DE GOBIERNO
GOBIERNO DE MENDOZA



GOBIERNO DE MENDOZA
ASESORIA DE GOBIERNO



Ref: Expte. 3919-S-2008-30093
Subsecretaría de Obras Públicas-
R/Acta Acuerdo para la distribución
de una mayor disponibilidad de agua
del Río Atuel.

**SEÑOR MINISTRO DE INFRAESTRUCTURA
VIVIENDA Y TRANSPORTE:**

Esta Asesoría de Gobierno no tiene observaciones legales que formular al proyecto de decreto que corre agregado a fs. 564/567 en tanto cumple con el conjunto de observaciones y recomendaciones vertidas en los dictámenes jurídicos y técnicos obrantes en estas actuaciones.

Dr. ALDO BORTONE / SALAS

ASESORIA DE GOBIERNO, 17 de Mayo de 2011.-
Dictamen N° 289/2011.-


Dr. CESAR A. MOSSO GIANNINI
ASESOR DE GOBIERNO
PROVINCIA DE MENDOZA

ASESORIA DE GOBIERNO GOVERNACION	
SALIÓ	Fecha: 18-5-11
Hora:	folios: 572
Tramitó:	

FISCALIA DE ESTADO

ENTRÓ Fecha: 18 MAY 2011

Hora: 17:00 folios: 672 - 6 cuerpas,

Tramitó: 

MARIO MIGUEL GATICA
AUXILIAR MESA DE ENTRADA
FISCALIA DE ESTADO



FISCALIA DE ESTADO
Provincia de Mendoza



Ref. Expte. N° 3919-S-08-30093.

Pase a conocimiento y consideración de la Dirección de
Asuntos Ambientales.

Fiscalía de Estado, 19 de mayo de 2011.


Dr. SEBASTIÁN GUTIERREZ
SUBDIRECTOR DE ASUNTOS AMBIENTALES
FISCALIA DE ESTADO

FISCALIA DE ESTADO	
SALIÓ	Fecha: <u>19 MAY 2011</u>
Horas: <u>10</u>	folios: <u>573</u>
Tramitó:	


LEONARDO FABIAN GUERRA
JEFE DE MESA DE ENTRADA
FISCALIA DE ESTADO



GOBIERNO DE MENDOZA
FISCALIA DE ESTADO



**REF. EXPTE. N° 3919-S-08-30093
"SUBSECRETARÍA DE OBRAS
PUBLICAS R/ ACTA ACUERDO
PARA LA DISTRIBUCIÓN DE
UNA MAYOR DISPONIBILIDAD
DE AGUA DEL RIO ATUEL".**

**SEÑOR
FISCAL DE ESTADO DE MENDOZA
DR. JOAQUIN A. DE ROSAS
S. _____ // _____ D.**

1.- Viene a consideración de Fiscalía de Estado el convenio marco entre la Nación, La Pampa y Mendoza, del 7 de agosto de 2008, **"para poder transportar el mayor caudal que estará destinado a La Pampa"** (cláusula primera in fine).

2.- A fs. **619 y 620** del Tomo 126 de El Derecho se glosa la aclaratoria resuelta por la CSJN (se adjunta en fotocopia) ante la necesidad de proteger el riego de las 132636 has., con concesión en Mendoza. En contestación, La Corte señaló: **"En referencia a las 57075 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 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" (el resaltado es nuestro). En otras palabras, la protección se da a las 132.636 has. empadronadas.

3.- Lo expuesto, contradice lo dicho por Asesoría de Gobierno, cuando cita en fs. 336, al autor que señala:

"de manera tal que los usos no consuntivos, quedan fuera del alcance del resolutivo analizado" y a fs. 336 vta., incurre en otro error, al señalar que: **"Mendoza ha de mantener los usos consuntivos actuales sin exceder los límites de 75.761 has."**, porque en realidad, la Corte ha protegido las 132636 has. empadronadas, tal como lo señala por AM "Apostillas al dominio de las aguas en la Federación Argentina, "Ed. Lexis Nexos, Rev. De Derecho Ambiental, Bs. As."

4.- Lo anterior no impide que sobre usos futuros y consuntivos, se pueda convenir con La Pampa, siempre que quede asegurado el caudal para la totalidad de has. empadronadas en Mendoza. Esa preocupación la manifiesta el DGI a fs. 356/367, proponiendo una reserva al convenio que detalla.

5.- Específicamente, debería solicitarse al DGI que informe, si el convenio sometido a dictamen compromete o no al caudal para las 132.636 has. empadronadas; si este convenio compromete el eventual caudal de las 75.761 has. en pie de cultivo, que considera protegidas la Asesoría de Gobierno.

6.- Esta revisión debe haberse efectuado antes de enviar el convenio a la Legislatura para su ratificación, según la cláusula **séptima**, inciso **a.**, para poder cumplir con el art. Tercero de la Constitución Provincial, que requiere ley especial para modificar la jurisdicción territorial de Mendoza.

Saludo a Ud. muy atentamente.



Dr. AMÍLCAR MORALES
DIRECTOR GENERAL
Dc. Dcción. de Asuntos Ambientales
FISCALIA DE EST

FISCALIA DE ESTADO, Mendoza, 06 de junio de 2011.
DICTAMEN N° 059-11
AM/cga/md

FISCALIA DE ESTADO	
DIRECCIÓN DE ASUNTOS AMBIENTALES	
FISCALIA DE EST	
FECHA	06-06-11
FECHA	05-15
Firma	



tiende por territorio de las Provincias de Mendoza y La Pampa— tiene carácter interprovincial. 2) La Provincia de Mendoza deberá realizar las obras necesarias para mejorar la eficiencia de su red de riego entre Valle Grande y Carmensa y permitirá a su terminación el paso de 100 hm³ anuales hacia territorio de la Prov. de La Pampa, en condiciones meteorológicas normales. Las obras deberán realizarse en el plazo y condiciones señalados en el considerando precedente. 3) Instase a las partes a crear un ente administrativo común a los efectos del mejor cumplimiento de lo resuelto y para encarar las obras que en el futuro sean de su interés. 4) Impónense las costas de esta queja en el orden causado y las comunes por mitades. Hágase saber por oficio lo resuelto con copia de la presente, a los gobernadores de las Provincias de La Pampa y de Mendoza. Archívense las actuaciones. — Carlos S. Fayt.

RECURSOS NATURALES: Cuenca hidrográfica del río Atuel: no inclusión de aguas subterráneas en la regulación de usos por las Provincias de Mendoza y de La Pampa. **PROVINCIAS:** Cuenca hidrográfica del río Atuel: validez interna de las concesiones realizadas por la provincia de Mendoza.

1. Con referencia a la sentencia del 3 de diciembre de 1987 en la causa: "La Pampa, Provincia de c. Mendoza, Provincia de s/acción posesoria de aguas y regulación de usos", se aclara en el sentido de que el punto 2) no incluye las aguas subterráneas que no derivan o disminuyan efectivamente aguas superficiales del río Atuel.

2. Con referencia a la sentencia del 3 de diciembre de 1987 en la causa: "La Pampa, Provincia de c. Mendoza, Provincia de s/acción posesoria de aguas y regulación de usos", es necesario aclarar que no corresponde atribuir al fallo el alcance de haber afectado la validez interna de las concesiones que la Provincia de Mendoza dispuso sobre 57.075 has. Por ende, tampoco cabe asignarle la consecuencia de "revocarlas o impedir su eventual ejercicio cuando haya aguas disponibles". Las eventuales controversias que ligen a la Provincia de Mendoza con sus concesionarios o a aquella con el Estado Nacional con motivo de esas concesiones, son enteramente extrañas al contenido del pronunciamiento que se pretende aclarar, debiendo dilucidarse —en el caso de plantearse— en su respectivo proceso. A. C.

41.036 ter — CS, julio 26-1988. — La Pampa, Provincia de c. Mendoza, Provincia de (L-195.XVIII).

Buenos Aires, julio 26 de 1988. — Recurso de aclaratoria planteado por la Provincia de Mendoza a fs. 1273/1278:

Al punto II a) "sobre aguas subterráneas": Aclárase la sentencia en el sentido de que su punto 2) no incluye las aguas subterráneas que no derivan o disminuyan efectivamente aguas superficiales del río Atuel, tal como se manifestó al disponer la medida precautoria dispuesta a fs. 216.

Al punto II b): "sobre límite volumétrico para el uso de las aguas": Lo peticionado importa modificar los términos de la sentencia y, por consiguiente, excede el marco de la aclaratoria.

Al punto III: "llenado de omisiones": La Provincia de Mendoza persigue por dos líneas de argumentos diversos que se cubran presuntas omisiones de la sentencia dictada por el Tribunal con fecha 3 de diciembre de 1987.

1. Por un lado, sostiene que no se consideraron los derechos de los concesionarios de agua sobre la superficie actualmente no regada que asciende a 57.075 has. que afirma que se encuentran amparadas por actos de derecho interno mendocino y que según surge de su escrito de demanda y los términos del petitorio habrían encontrado ratificación en el convenio celebrado con la Nación el 17 de junio de 1941. Por otro, alega que la sentencia no se ha expedido sobre el principio de la prioridad cronológica. Por medio del reconocimiento de uno u otro persigue una declaración del Tribunal por la que se establezca que la Provincia de La Pampa sólo tiene derecho al riego con agua del río Atuel una vez satisfecho el que corresponde a la Provincia de Mendoza sobre 132.636 has.

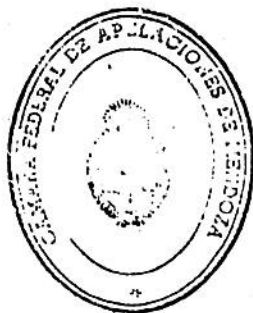
Es evidente que tal pretensión debe desestimarse toda vez que no hay omisión alguna que cubrir. En efecto, la sentencia admitió una preeminencia exclusiva de la Provincia de Mendoza sobre 75.561 has., en razón, fundamentalmente de la propia limitación a la que sujetó la actora su reclamo, pero declaró inoponible los alcances del aludido convenio a la Provincia de La

Pampa. En esos términos, y en tanto no se pretenda oponer a la Provincia de La Pampa dichas concesiones otorgadas sobre una superficie que excede la concerniente a los derechos que esta Corte reconoció a la demandada, no corresponde atribuir al fallo el alcance de haber afectado la validez interna de las concesiones que la Provincia de Mendoza dispuso sobre las ya referidas 57.075 has. Por ende, tampoco cabe asignarle la consecuencia de "revocarlas o impedir su eventual ejercicio cuando haya aguas disponibles". Es más, parece obvio que las eventuales controversias que ligen a la demandada con sus concesionarios o a aquella con el Estado Nacional con motivo de esas concesiones, son enteramente extrañas al contenido del pronunciamiento que se persigue aclarar, en tanto necesariamente deberán ser dilucidadas, en el supuesto de que se planteasen, mediante la articulación de los procesos respectivos. Por último, si

mediante su presentación la demandada pretendiera que se aceptase su reclamo dirigido a que se le reconozcan los derechos oportunamente invocados sobre 132.636 has., nos encontraríamos frente a una petición que claramente excedería el ámbito del recurso y que, como tal, también deberá ser desestimada.

Sentado ello, no se advierte, asimismo, omisión de pronunciamiento alguno sobre el principio de prioridad cronológica, toda vez que la doctrina desarrollada por el Tribunal a partir del consid. 117 importó su ponderación (explícitamente contenida en los consid. 117 y 129) bien que ajustada a los alcances de aquella.


Por ello, así se resuelve. Notifíquese. — José S. Caballero. — Augusto C. J. Belluscio. — Carlos S. Fayt. — Enrique S. Petracchi. — Jorge A. Bacqué.



FISCALIA DE ESTADO

SALIÓ Fecha: 07 JUN 2011

Hora: tollas: S. 12

Tramitó: 

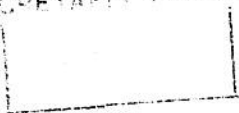
DEPARTAMENTO L

09 JUN 2011

SECRETARIA GENERAL

DPTO. GRAL. DE IRRIGACION

SECRETARIA PRIVADA



ENTRÓ EN LA FECHA

Secretaría de Gestión Hídrica

10 JUN 2011

Departamento General de Irrigación

Ing. MARCIANO JUAN GASCO
SECRETARIO DE GESTIÓN HÍDRICA
Departamento General de Irrigación



Ref. Exp. N° 3919
s/ acta acuerdo rio Atuel

Mendoza, 13 de junio de 2011

Visto los informes producidos, pase a Despacho de Superintendencia a fin de remitir con atenta nota a la Fiscalía de Estado –la respuesta emitida por el área legal, la que se comparte a fin de tomar conocimiento el Director General de Asuntos Ambientales del citado órgano de control.

Cont. PATRICIA SONIA TIEPPO
JEFA DE GABINETE
Departamento General de Irrigación

MENDOZA, 17 JUN 2011

SEÑOR:
DIRECTOR DE ASUNTOS AMBIENTALES
DR. AMILCAR ATILIO MOYANO
FISCALIA DE ESTADO
Avda. L. Peltier N° 351 1er. Piso
MENDOZA

Presente

Ref: Remisión Expte. N° 3919-S-2008- Tomos 1, 2, y 3 -Carat. "Ministerio de Infraestructura Vivienda y Transporte -Subsecretaría de Obras Públicas s/ Acta Acuerdo para la Distribución de una Mayor Disponibilidad de Agua del Río Atuel".

Tenemos el agrado de dirigirnos al Sr. Director, a fin de remitirle las Actuaciones N° 3919-S-2008- Tomos 1, 2, y ,3 - Caratuladas: "Ministerio de Infraestructura Vivienda y Transporte -Subsecretaría de Obras Públicas s/ Acta Acuerdo para la Distribución de una Mayor Disponibilidad del Agua del Río Atuel", con lo dictaminado por el Departamento Jurídico de este DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN a fs. 578, para su conocimiento y demás efectos.

Sin otro particular, saludamos al Sr. Director, con distinguida consideración.-




Cont. PATRICIA TIEPPO
JEFA DE GABINETE
DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACION


Ing. EDUARDO JOSE FRIGERIO
Superintendente General de Irrigación

FISCALIA DE ESTADO ENTRADA
17 JUN 2011
Mora: <u>1/2</u> <u>15 SEC</u>

LEONARDO FABIAN GUERRA
JEFE DE MESA DE ENTRADA
FISCALIA DE ESTADO



FISCALÍA DE ESTADO
PROVINCIA DE MENDOZA.



Ref. Expte: N° 3919-S-08-30093.
SUBSECRETARIA DE OBRAS
PÚBLICAS R/ ACTA ACUERDO
PARA LA DISTRIBUCION DE
UNA MAYOR
DISPONIBILIDAD DE AGUA
DEL RIO ATUEL.

SEÑOR
DR. JOAQUIN DE ROSAS
FISCAL DE ESTADO
S _____ / _____ D

1- A fs. 578/580 el DGI dice
“haberse expedido sobre el encuadre legal del presente tramite a fs. 354 y 558, en
consideraciones a las que remite y ratifica plenamente.”

2- A fs. 555 se eleva proyecto de ley
de adiciones del DGI y a fs. 562 lo hace el Ministerio de Infraestructura, Vivienda
y Transporte y lo reitera a fs. 566.

3- El dictamen de fs. 574 intenta
poner el límite estricto que indica la aclaratoria a la sentencia del 3.12.1987 al
juicio por el Atuel, lo que implica introducir al art. 2 de fs. 566 “... de usos” que
A protege 132636 has “ y en aquellas situaciones en que existan excedentes hídricos
una vez satisfechos los usos preexistentes al referido acuerdo.

4- Debe aclararse en el art. 3 que la
“interprovincialidad del río Atuel indicada por la sentencia de la CSJN del
3.12.1987, no implica cosoberanía o coimperio sobre la administración del río”, 68
cfr. A. Moyano “derecho interestadual de aguas. A propósito de las consecuencias
de la sentencia sobre el Atuel”, LLGC, Bs. As., fs.732”.

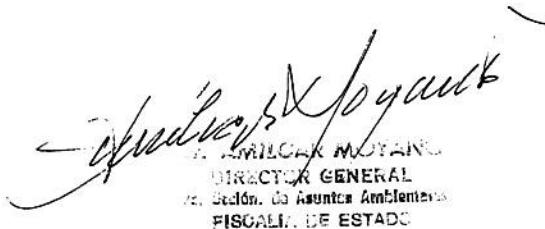
5- Debe advertirse que, a pesar de no
incluirse en la adición, es necesario incluir a fs. 567, como art. 6 “es reserva
esencial de la Provincia de Mendoza para la vigencia del convenio marco que se
aprueba por el art. 1 de esta ley, que las actuaciones administrativas para tener por
inexistente al decreto nacional 1560/73 siguen siendo una vía de hecho no
convalidada, en la medida que la fuente hidroeléctrica del Atuel esta conformada
por la pendiente y no por el río.”.

6- Aun cuando aparezca como
redundante, es necesario agregar a fs. 567, el art. 7 “Es reserva esencial de la

Provincia de Mendoza para la vigencia del convenio marco que se aprueba por el art. 1 de esta ley, que el hecho de aceptar la sentencia de la CSJN del 3.12.1987 implica aceptar que Mendoza puede irrigar con perdidas por infiltración y manejo de los sistemas del orden del 30%.”.

7-También deberá agregarse como cláusula 8 que “Es reserva esencial de la Provincia de Mendoza para la efectiva vigencia del convenio marco que se aprueba por el art. 1 de la presente ley, que las obras de trasvase del río Grande al Atuel se refieren al trasvase de las aguas del Colorado de 34 m³/s desde la presa y central hidroeléctrica Portezuelo del Viento al cause del Atuel”.

Saludo a Usted muy atentamente.



EMILIO MOYANO
DIRECTOR GENERAL
de Gestión de Asuntos Ambientales
FISCALÍA DE ESTADO

FISCALÍA DE ESTADO, Mendoza, 21 de junio de 2011.

DICTAMEN N° 064

AM/CT



FISCALÍA DE ESTADO
PROVINCIA DE MENDOZA.



Ref. Expte: N° 3919-S-08-30093.
SUBSECRETARIA DE OBRAS
PÚBLICAS R/ ACTA ACUERDO
PARA LA DISTRIBUCION DE
UNA MAYOR
DISPONIBILIDAD DE AGUA
DEL RIO ATUEL.

SEÑOR
MINISTRO DE INFRAESTRUCTURA,
VIVIENDA Y TRANSPORTE.
DR. FRANCISCO PEREZ.

S _____ / _____ D

Compartiendo el Dictamen que
antecede, se remiten las presentes actuaciones, con el objeto de proyectar las
nuevas adhesiones.

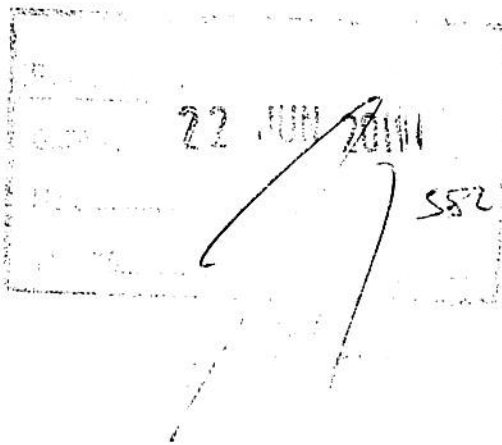
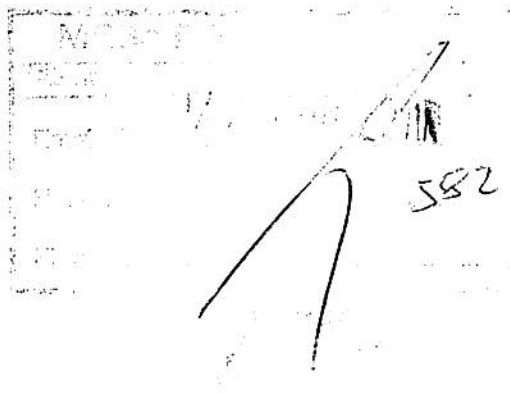
Sin otra particular, saludo a Usted
muy atentamente.

Dr. RAFAEL A. DE ROSAS
FISCAL DE ESTADO
PROVINCIA DE MENDOZA

FISCALÍA DE ESTADO, Mendoza, 21 de junio de 2011.
JDR/CT

FISCALIA DE ESTADO	
SALIÓ Fecha:	21 JUN 2011
Hora:	19:50 folios: 582
Tramitó:	

FEDERICO VICENCIO
MESA DE ENTRADA
FISCALIA DE ESTADO



DON ESQUERDO: POR FAVOR JS

