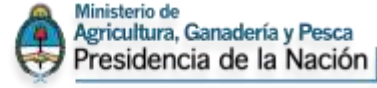




Organización de las Naciones Unidas
para la Alimentación y la Agricultura



**PROGRAMA DE DESARROLLO DEL
RIEGO EN LOS VALLES CALCHAQUÍES**

**PROSAP-UTF/ARG/017/ARG
“Desarrollo Institucional para la Inversión”**

**DIAGNÓSTICO
del Sistema de Riego
de Santa María
Provincia de Catamarca**

**Flavio Sosa, Martín Lescano, Roque Chaile,
Guillermo Wood, Jorge Morandi, Vicente Grondona
y Miguel Huerga (Coordinador)**

Santa María, Catamarca
Enero, 2015

Sumario del contenido

I. El Diagnóstico

1. Justificación
2. Objetivos y alcances
3. Modalidades de trabajo utilizadas
4. El Programa de Desarrollo de la Agricultura Irrigada en los Valles Calchaquíes

II. Características de Santa María y su Sistema de Riego

1. Ubicación geográfica
2. La población y los productores regantes
3. Las actividades económicas
4. El Sistema de Riego y los métodos de aplicación del agua

III. La disponibilidad de agua para riego

1. El clima
2. Las aguas superficiales
3. Las aguas subterráneas

IV. Los suelos y su aptitud para la agricultura irrigada

1. Geoformas y suelos
2. Aptitud de los suelos para el riego

V. Estado de la infraestructura del Sistema de Riego

1. Alcances territoriales de la infraestructura existente
2. Estado de la infraestructura
3. Costos de la recuperación de la infraestructura
4. Costos de la operación y mantenimiento del Sistema y del consumo energético de la obtención de agua subterránea

VI. Los pequeños y medianos productores regantes

1. Tipología de productores
2. Caracterización de los pequeños productores
3. Caracterización de los medianos productores
4. Los productores empresariales
5. La Unidad Económica Agropecuaria
6. Un pequeño productor de las Acequias Altas

VII. La producción agropecuaria y agroindustrial

1. Resumen de la historia reciente
2. La producción agropecuaria actual
3. El valor bruto de la producción del Sistema de Riego

VIII. Mercados y comercialización de los productos agropecuarios

1. Vinos y viñedos
2. La nuez
3. Las cabras: carne y queso
4. Pimiento para pimentón
5. Una iniciativa del Gobierno Provincial en apoyo a los pequeños productores

IX. Las instituciones y las normativas vigentes para el riego

1. La Ley Provincial de Aguas
2. La administración del agua en Santa María
3. Los Consorcios de Riego y las concesiones de agua
4. La operación y mantenimiento actual del Sistema de Riego

X. Evaluación ambiental del Sistema de Riego

1. Salinización y erosión del suelo
2. El tratamiento y destino final de efluentes cloacales y otros residuos
3. El monte nativo y los bosques en galería del río Santa María

XI. Una propuesta para aumentar la disponibilidad de agua en el Sistema de Riego

1. Alcances y beneficiarios de la obra propuesta
2. Evaluación económica y social preliminar
3. La infraestructura que recibirá el aumento de agua
4. Impacto ambiental de la obra

XII. Resumen

Anexo Encuesta a los productores del Sistema de Riego

Símbolos y siglas

ha Hectáreas

hl	Hectólitros
m	Metros
kg	Kilogramos
s	Segundos
t	Toneladas
USD	Dólares estadounidenses

EEOC	Estación Experimental Obispo Colombres
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
INTA	Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria
MAGyP	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación
PRODERI	Programa de Desarrollo Rural Incluyente – MAGyP
PROSAP	Programa de Servicios Agrícolas Provinciales – MAGyP
SAF	Subsecretaría de Agricultura Familiar – MAGyP
UCAR	Unidad para el Cambio Rural – MAGyP

Bibliografía

1. *Complementación del uso de agua superficial y subterránea en el Valle de Santa María.* Proyecto NOA III, PNUD, Subsecretaría de Recursos Hídricos, CFI-INCYTH. Salta, 1978.
2. *Pimiento para pimentón en Santa María: alternativas de riego.* Dirección de Programación para el Desarrollo, Ministerio de Producción y Desarrollo. 2006.
3. *Proyecto de Remodelación y Ampliación de la Infraestructura de Riego del Sistema Santa María.* Consejo Federal de Inversiones. Buenos Aires, 1986.
4. *Sistema de Riego de Santa María – Santa María, Catamarca.* Proyectos Hidráulicos y Ambientales. Córdoba, 1985
5. *Esquemas de economía agraria.* Foulon, Luis. Buenos Aires, 1970.
6. *Tecnología y escala: un análisis de umbrales de rentabilidad en empresas predominantemente lecheras de la cuenca central santafesina.* Castignani, M. I.; Cursack, A. M.; Rossler, N.; Castignani, H.; Osan, O. y Maina, M. Actas XXXIX de Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Agraria. Montevideo, 2008.
7. *Evaluación del Impacto en la Salud de la Actividad Minera en Catamarca.* FUNCEI (Fundación Centro de Estudios Infeciológicos, Buenos Aires). Buenos Aires, 2004.

I

El Diagnóstico

1. Justificación

El Sistema de Riego de Santa María (SRSM) está asentado en el Departamento del mismo nombre y es, por número de regantes y área ocupada, uno de los mayores de los Valles Calchaquíes y de la provincia de Catamarca. Conviven en su interior, empresas agropecuarias y medianos productores con apreciables grados de desarrollo y pequeños agricultores que tienen significativos problemas de producción y de comercialización. En este conjunto heterogéneo, el acceso al agua de riego también presenta marcadas diferencias entre los productores regantes.

La agricultura irrigada practicada por medianos y pequeños productores tuvo un apreciable crecimiento en la década de los '50, a partir de la construcción de las obras de riego del SRSM y de la ruta que unió Santa María con Tucumán a través de Tañi del Valle. En los años '60, esa agricultura se afianzó como principal actividad económica de la zona y se instalaron en Santa María varios molinos y cooperativas para procesar y comercializar su producción, en especial el pimiento para pimentón, aromática que tiene en el lugar condiciones ambientales excelentes para su desarrollo. A mediados de los años '70 había 3.500 ha regadas y alrededor de 900 productores regantes, de los cuales 800 hacían pimiento para pimentón en 750 ha¹.

La situación actual de los pequeños y medianos productores ya no es la misma. El área cultivada y las cosechas de pimiento han caído en forma significativa: se calcula que en el año 2013 había alrededor de 361 regantes productores y que fueron cultivadas 197 ha con pimiento, por parte de 166 productores minifundistas². La producción frutihortícola para el mercado también ha caído: hoy prácticamente toda la verdura fresca que se consume en Santa María proviene de Tucumán y Salta y la fruticultura se restringe al autoconsumo y a pequeños viñedos de uva criolla y torrontés.

A partir de la década de los '90 y en otro plano de la producción santamariana, ocurrió una considerable expansión de la agricultura empresarial, en especial viñedos y nogales, implantados en el marco de las facilidades que otorgaba la Ley Nacional de Desarrollo Económico N° 22.702, conocida como "Ley de Diferimientos Impositivos". Ambos tipos de emprendimientos aún siguen produciendo, con diferentes grados de realización y se ha acentuado en la actualidad, la compra de pequeñas y medianas fincas por parte de empresarios no radicados en Santa María, para instalar nuevas bodegas y viñedos.

Hay dos características comunes a todas esas empresas: el empleo de una avanzada tecnología de riego y el uso de agua subterránea. Un ejemplo es la Bodega La Rosa,

¹ "Complementación del uso de agua superficial y subterránea en el Valle de Santa María". Proyecto NOA III, PNUD, Subsecretaría de Recursos Hídricos, CFI-INCYTH. Salta, 1978.

² Cuantificación propia a partir de los datos de la Encuesta ejecutada en Santa María en el segundo trimestre del año 2013 (Anexo).

perteneciente al grupo Peñaflo, instalada a fines de la década de los '80, con capacidad para producir hasta 6 millones de litros de vino al año, con las uvas de una viña propia de 452 ha, regada por goteo.

Identificar las causas de la situación descripta es la condición sine qua non para una adecuada programación del mejoramiento del riego en Santa María. Con ese fin, el Gobierno de la Provincia de Catamarca solicitó al Programa FAO/PROSAP, la elaboración de un diagnóstico integral del Sistema de Riego de Santa María.

2. Objetivos y alcances

El propósito del trabajo ha sido la caracterización de las potencialidades y restricciones para el desarrollo que tiene el Sistema de Riego de Santa María (SRSM)³. El Diagnóstico ha tratado de identificar y describir a los factores de diversa índole que determinan las condiciones actuales del Sistema, sin proponer soluciones ni sugerir acciones para modificarlas. Se trató de hacer un estudio expeditivo que muestre la situación productiva actual, sin dejar de contemplar todas las facetas que hacen a la realidad de la producción agropecuaria en Santa María.

El Diagnóstico trató de abarcar a todos los regantes del SRSM, incluyendo a las grandes empresas pero focalizó el análisis en la pequeña y mediana producción. La definición de estos últimos tipos de agentes productivos partió de la clasificación del MAGyP para la agricultura familiar y su caracterización se hizo con los datos de una Encuesta propia.

3. Modalidades de trabajo utilizadas

Como paso inicial para encaminar el trabajo, se formuló un conjunto de preguntas, relacionadas con los problemas y potencialidades del Sistema. A través de estos interrogantes se trató de contemplar la realidad productiva de Santa María en los siguientes planos: hidrológico, hidráulico, agronómico, económico, institucional, social y ambiental.

- a) ¿Cuál es la oferta de agua para riego del Sistema desde fuentes superficiales y subterráneas? ¿cuáles son las posibilidades y costos de su extracción y distribución a los productores regantes?
- b) ¿Cuál es la aptitud de los suelos del Sistema para el riego y qué superficie hay para la expansión de la agricultura? ¿Cuál es la importancia de la salinización y de la erosión de los suelos?
- c) ¿Qué condiciones tiene la infraestructura existente para captar, transportar y distribuir el agua entre los regantes?
- d) ¿La legislación y las normas vigentes se adecuan a la operación y mantenimiento del Sistema? ¿La Intendencia de Riego tiene capacidad y recursos para actuar como autoridad de aplicación de las normativas vigentes?

³ Fue elaborado por el Equipo Técnico del Programa de Desarrollo del Riego en los Valles Calchaquíes que forma parte a su vez, del Convenio de Asistencia acordado entre la FAO y el PROSAP, denominado "PROSAP-UTF/ARG/017/ARG - Desarrollo Institucional para la Inversión.

- e) ¿Qué grado de participación tienen los Consorcios de Riego en la actual operación y mantenimiento del Sistema?
- f) ¿Qué lugar ocupa el SRSM en las políticas de desarrollo del Gobierno y cuáles son las intervenciones concretas en el presente y el pasado reciente?
- g) Frente a un potencial esfuerzo de inversión pública en el SRSM: ¿cuáles son los atributos técnicos y capacidad de inversión de los productores?
- h) ¿Cuál es la rentabilidad de las pequeñas explotaciones del Sistema?
- i) ¿Las condiciones y atributos sociales de las familias de pequeños productores, qué influencia han ejercido en la situación actual?
- j) ¿Cuáles son las demandas y condiciones del mercado para los productos del SRSM? ¿Cuáles son las posibles vías de evolución de la demanda de los productos del Sistema y cuáles rubros pueden constituir una innovación conveniente?
- k) ¿El Sistema de Riego produce algún tipo de impacto ambiental negativo en los asentamientos humanos de su área de influencia? ¿Qué impactos perjudiciales recibe actualmente el Sistema por parte del medio natural y de los asentamientos humanos?

A partir de la definición de esos planos de análisis, fueron contratadas once consultorías para elaborar diagnósticos sectoriales del SRSM. Con las mismas se analizó la realidad a trabajar, se fijaron los objetivos de cada informe particular y se acordaron las cuestiones más importantes que deberían atender acerca de las condiciones actuales de la agricultura irrigada. Una vez terminados esos informes⁴, fueron evaluados por los responsables de la preparación del Diagnóstico y a partir de estas bases, fueron elaborados los distintos capítulos de este documento principal. **El contenido de cada uno de los capítulos del Diagnóstico, no necesariamente refleja la opinión de los autores de los informes sectoriales.**

Informes sectoriales Títulos y autores

– Hidrogeología del Valle de S. María	Adrián Ruiz y Alfredo Tineo
– Uso actual y potencial del suelo	Federico Soria y colaboradores (EEOC)
– Infraestructura del Sistema de Riego	Héctor Fernández
– La Producción agropecuaria	Flavio Sosa y Martín Lescano
– La agricultura familiar	Jorge Morandi (INTA)
– Economía del Sistema de Riego	Guillermo Wood y Vicente Grondona
– Comercio y mercados	Graciela González
– La Sociedad Santamariana	Andrea Mastrángelo
– Instituciones del Sistema de Riego	Horacio Tardivo
– Legislación y normativa vigentes	Mauricio Pinto
– Diagnóstico ambiental	Claudio Pahn

Se aprovechó también la existencia de un Convenio de Asistencia Técnica entre el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) y el Programa FAO/PROSAP, para que el Instituto elabore un estudio sobre la agricultura familiar y el riego, en los Valles

⁴ Estos informes pueden ser consultados en las páginas web del PROSAP y de la FAO.

Calchaquíes. De ese estudio, aún en ejecución, se extrajo la caracterización de los agricultores familiares de Santa María y se la adaptó a la tipología usada por este Diagnóstico⁵. Otro Convenio se hizo con la Estación Experimental Obispo Colombres (EEOC) de la Provincia de Tucumán, para elaborar los mapas de uso actual y potencial del suelo, a partir de información de sensores remotos.

Es necesario resaltar la considerable falta de información para el SRSM, en varios planos de la realidad: desde la carencia de un catastro actualizado de regantes hasta la falta de datos censales de la provincia, desde el año 2002, pasando por la ausencia o desactualización de información hidrométrica, meteorológica y edáfica.

Para el presente Diagnóstico, el Programa hizo una encuesta específica en abril del año 2014, que incluyó a 167 productores regantes, aproximadamente 37% del total (Ver Anexo). También se aprovecharon las encuestas hechas durante la preparación de tres proyectos de inversión en mejoramiento de riego para el área en estudio: Las Mojarras, Entre Ríos y Ampajango. Estos proyectos que están en curso de formulación, serán financiados por el Programa de Obras Menores del PROSAP.

4. El Programa de Desarrollo de la Agricultura Irrigada en los Valles Calchaquíes,

Es importante señalar que el Diagnóstico forma parte de las actividades del mencionado Programa inserto a su vez, en el Convenio de Asistencia Técnica PROSAP-UTF/ARG/017/ARG “Desarrollo Institucional para la Inversión”, firmado entre la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y el Programa de Servicios Agrícolas Provinciales del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación (PROSAP-MAGyP).

El Programa de Desarrollo de la Agricultura Irrigada en los Valles Calchaquíes (en adelante el Programa) tiene tres objetivos:

- Identificación y preparación de proyectos de inversión en riego e infraestructura productiva;
- elaboración de estudios y diagnósticos y,
- capacitación y asistencia técnica para pequeños y medianos productores, comunidades indígenas y agentes de desarrollo regional y local.

Las actividades mencionadas se realizan con un enfoque de desarrollo regional que tiene los siguientes lineamientos: i) afianzamiento de las identidades culturales; ii) priorización para la agricultura familiar; iii) ocupación plena y sustentable del territorio; iv) innovación técnica para las prácticas agronómicas e hidrológicas y v) mejoramiento del acceso a los mercados

⁵ “Caracterización productiva, hidrológica e institucional de las zonas de riego del valle del río Santa María, Provincia de Catamarca”, en el Estudio de “Identificación de posibilidades de ampliación del regadío en los Valles Calchaquíes”. Carta Acuerdo FAO – INTA. Santa María, agosto 2014.

El Programa FAO/PROSAP se instaló en Santa María, Catamarca, en los primeros días del mes de enero del año 2013. La oficina fue inaugurada en el mes de abril del mismo año, con la presencia de la Gobernadora de Catamarca y el Vicegobernador de Tucumán y varios de sus ministros, como asimismo funcionarios del Gobierno de Salta; Intendentes de Municipios Vallistos; miembros del INTA, de la Subsecretaría de Agricultura Familiar del MAGyP y de la Corporación de Desarrollo de los Valles; representantes de la FAO Regional y del Banco Mundial y los Directivos de la UCAR/MAGyP y el PROSAP.

Las actividades realizadas y en ejecución para el periodo enero 2013 a octubre 2014, se muestran, en forma muy resumida, en el siguiente Cuadro.

I	
Estudios y diagnósticos	
Temas y ejecutores	Estado de preparación
<i>Diagnóstico de la agricultura irrigada en los Valles Calchquíes.</i> Convenio INTA, PROSAP y FAO	En ejecución
<i>El manejo y control del riego por parte de la Comunidades Diaguitas.</i> Comunidad Amaicha	Terminada versión preliminar
<i>Los recursos hídricos de los Valles.</i> FAO/PROSAP	Terminado
<i>Diagnóstico del Sistema de Riego de Santa María.</i> FAO/PROSAP	Terminado
II	
Proyectos de inversión en mejoramiento del riego y la infraestructura productiva	
Localidad y provincia	Estado de preparación
1. Belén, Catamarca	Licitado y adjudicado
2. Entre Ríos, Catamarca	Aprobado por el PROSAP y el Banco (BID)
3. Las Mojarras, Catamarca	Terminado y entregado al PROSAP
4. Ampajango, Catamarca	Terminado Estudio de Preinversión
5. Tafi del Valle, Tucumán	Ejecutado
6. El Pichao, Tucumán	En ejecución
7. Colalao del Valle, Tucumán	Terminado y entregado al PROSAP
8. El Bañado, Tucumán	En identificación
9. Quilmes, Tucumán	En preparación
10. Ampimpa El Tío, Tucumán	En preparación
11. Luracatao (riego), Salta	En preparación
12. Cabrería (Salta)	Terminado y entregado al PROSAP
13. Luracatao (electrificación rural), Salta	Terminado y entregado al PROSAP
14. Santa Rosa, Salta	Terminado y entregado al PROSAP
15. Angastaco, Salta	En preparación
16. Angulos, La Rioja	Terminado y entregado al PROSAP

III
Capacitación y asistencia técnica

Temas y ejecutores	Estado de ejecución
<i>Talleres "El agua y el riego"</i> INTA/FAO/PROSAP	Se ejecutó primer programa anual. En preparación ciclo 2015
<i>Unidades Demostrativas de Riego Presurizado</i> PRODERI/FAO/PROSAP	Seis Unidades instaladas (Salta, Tucumán y Catamarca).
<i>Cooperativismo y manejo del agua</i> PRODERI/FAO/PROSAP/	En ejecución. Talleres ejecutados El Puesto (Cat), El Pichao (Tuc) y Luracatao (Sal)

II

Características de Santa María y su Sistema de Riego

1. Ubicación geográfica

El Sistema de Riego de Santa María está ubicado en la cuenca del río del mismo nombre, Departamento de Santa María, Provincia de Catamarca (Mapa 1). El Departamento tiene dos Municipios (San José y Santa María), ocho Distritos (Santa María ciudad, El Recreo, Loro Huasi, Chañar Punco, Fuerte Quemado, San José, San José Banda Oeste, La Quebrada y El Cajón) y la ciudad cabecera es Santa María, situada a 1.800 msnm y a más de 400 km de la capital catamarqueña.

Mapa 1
Ubicación geográfica del Departamento
de Santa María



2. La población y los productores regantes

El Departamento tiene una superficie de 5.796 km² y una población de 22.548 habitantes según el Censo Nacional de Población y Vivienda del año 2010. Tuvo un crecimiento medio interanual de 2,1%, respecto al Censo del año 2001 y la densidad demográfica actual es relativamente baja: 3,9 hab/km². La población se concentra en las ciudades cabeceras de los dos municipios (Santa María y San José) y el resto se distribuye en pequeños pueblos y asentamientos, a lo largo de las rutas y caminos secundarios de los valles fértiles o como pequeñas comunidades rurales dispersas.

Se estima que en el SRSM hay en la actualidad 447 productores regantes: ocho son empresas (2%) y 438 (98%) pequeños y medianos productores o agricultores familiares. En un marco de carencia de información notable para el análisis del SRSM, el Censo Nacional Agropecuario 2002 del INDEC indica que en el Departamento de Santa María hay 544 EAPs⁶ sistematizadas para riego y que suman una superficie de 2.926 ha. Con la Encuesta realizada para el Diagnóstico se pudo concluir que 89% del total de las fincas del SRSM, tiene una superficie igual o menor a las 10 ha (Cuadro 1).

3. Las actividades económicas

En el sector agropecuario predominan actualmente tres cultivos comerciales: la vid, los nogales y el pimiento para pimentón. Otros cultivos difundidos son el comino, los frutales, la alfalfa para pastoreo y fardos, el maíz y la cebada; todos estos se destinan al autoconsumo o al mercado local, con excepción del comino. En ganadería tienen relevancia las producciones vacuna, ovina y caprina (leche, lana y carne) para el mercado local. Es importante destacar que las dos últimas actividades se hacen a campo, con pasturas espontáneas, salvo el caso de la Empresa Cabramarca que alimenta a sus cabras con pasturas irrigadas.

Las agroindustrias prevalecen en el sector secundario: hay cinco bodegas, dos queserías, dos hilanderías y seis molinos de especies y cereales, procesadores con capacidad suficiente para la producción local. Deben destacarse asimismo las artesanías de Santa María: hilados, alfarería y dulces regionales, todos ofrecidos en el Mercado Artesanal del Centro Cultural Yokavil.

Santa María tiene también un desarrollo apreciable del turismo, basado en sus atributos paisajísticos y en su riqueza arqueológica⁷. La infraestructura hotelera está en crecimiento y cuenta además con campings y establecimientos rurales para alojamiento. En Santa María hay agua corriente, alumbrado público, servicio de telefonía fija y celular, transporte, correos, sucursal del Banco Nación, pista de aterrizaje y un establecimiento sanitario zonal (hospital).

⁶ EAPs: Establecimientos Agropecuarios.

⁷ El Valle es uno de los más importantes centros arqueológicos de la Argentina, con vestigios de 27 antiguos asentamiento de comunidades indígenas.

4. El Sistema de Riego y los métodos de aplicación del agua

El Sistema objeto del presente Diagnóstico, está inserto en un territorio de aproximadamente 61.000 ha, donde se han diferenciado cuatro subsistemas de riego: las denominadas Acequias Altas y Acequias Bajas, ubicadas en las terrazas del río Santa María, el conjunto de los consorcios que toman el agua de los ríos que bajan del Aconquija y las fincas grandes y medianas distribuidas en todo el SRSM (Cuadro 2 y Mapa 2).

Cuadro 2
**Productores regantes del
Sistema de Riego Santa María**

	Productores	
	Número	%
Pequeños y medianos		
Acequias Altas	205	46,8
Acequias Bajas	156	35,6
Tributarios	77	17,6
Subtotal	438	98,0
Grandes	8	2,0
Total	447	100,0

Fuente: Encuesta a los Productores del Programa (2013) y relevamientos propios (2013 y 2014).

Las Acequias Altas y Bajas están conformadas por los siguientes Consorcios de Riego, indicados con sus principales características:

- **Acequias Altas:** Retamozo, Los Álvarez, Los Moreno, Los Palacios y Chañar Punco. Toman agua del río y en el estiaje, riegan con agua subterránea extraída de pozos públicos. Cubren una superficie total de 1.252 ha regables, de las cuales se cultivan actualmente alrededor de 770 ha. La eficiencia actual de la captación, conducción y aplicación del agua en la finca es muy baja: menor al 30%⁸.
- **Las Acequias Bajas:** La Virgen, El Pueblo, El Puesto, El Cerrito, Las Mojarras, Rueda y Moya y El Molino. Riegan principalmente con agua de pozos y muy esporádicamente, con agua del río, cuando ocurren los torrentes del verano o con los excedentes del riego en las Acequias Altas, arrojados al río. Las tomas son precarias, construidas con piedras, bolsas llenas de arena y ramas. Tiempo atrás, tomaban el agua que afloraba del subálveo, en las márgenes del río. Las Acequias Bajas ocupan un área regable de 948 ha y se riegan en la actualidad, 380 ha. Puede afirmarse que la eficiencia de este Subsistema debe ser aun más baja que la de las Acequias Altas.

⁸ Es una estimación hecha por diversos expertos en el tema y relevada en la bibliografía sobre el SRSM. No han registros hidrométricos. Son los datos que corresponden a un sistema con tomas precarias, canales no revestidos, obras de arte obsoletas y deterioradas, riego por manto y sin una organización sistemática y participativa de la operación y mantenimiento.

Los pequeños subsistemas de los ríos tributarios del Santa María son: Caspinchango, Quebrada de Jujuy, Entre Ríos, Andalhuala, Yapez, Ampajango, El Desmonte, Pajanguillo, Punta de Balasto, Los Cerrillos, El Tesoro, El Buey Muerto y El Ingenio. Todos están ubicados a los bordes de cursos de agua que bajan por las laderas del Aconquija. Los Consorcios riegan con agua superficial, tomada de los mencionados ríos y algunos pozos colectivos y privados. Estos ríos no sufren un marcado estiaje en los meses de setiembre, octubre y noviembre, como ocurre con el río Santa María. En estos Consorcios y, en especial en el de Entre Ríos, se concentra la producción nogalera de Santa María⁹.

Deben indicarse por último, las fincas de los grandes productores agropecuarios del SRSM: son ocho empresas que cultivan alrededor de 800 ha, con riego presurizado y agua de pozos privados.

Predominan en el SRSM dos métodos de riego: por manto o inundación y presurizado por goteo. El primero es el que usan prácticamente todos los regantes de las Acequias Bajas y Altas y de los sistemas de los tributarios del río Santa María. Ese método agrega ineficiencia a las numerosas fuentes de pérdida o despilfarro del agua que genera la infraestructura en cuestión y es además, uno de los principales factores actuales de salinización del suelo cultivado. Hay unos pocos pequeños productores que usan riego presurizado con agua de pozos propios.

Las empresas como ya se indicó, usan riego presurizado por goteo con agua de pozos propios, tanto para los nogales como para los viñedos.

En los sistemas de los ríos tributarios del Santa María, podría instalarse el riego presurizado gravitatorio, como existe en varios sistemas similares de la provincia de Tucumán y otros lugares de la Argentina.

⁹ Hay otros sistemas de riego, de reducidas dimensiones y producción, que toman agua del río Santa María, pero que están ubicados oeste de las Sierras de Quilmes: Famabalasto, La Hoyada, San Antonio del Cajón y otros. Son cultivados principalmente con alfalfa. Estos sistemas no han sido considerados en este Diagnóstico.

Mapa 2 El Sistema de Riego de Santa María

