

Nombre: Construcción del Acueducto del Centro Oeste Santafesino,

Autor: Lamberto, Raúl.

Firmantes: Bonfatti, Albónico, BAudín, Ritter, Jullier, Marcucci.

Fecha: 14/10/04

LA LEGISLATURA DE LA PROVINCIA SANCIONA CON FUERZA DE L E Y

ARTICULO 1º: Declárase de interés prioritario para la Provincia de Santa Fe la construcción del Acueducto del Centro Oeste Santafesino, para abastecer de agua potable a los Departamentos San Martín, Las Colonias y Castellanos.

ARTICULO 2º: Facúltase al Poder Ejecutivo para que, por intermedio del Ministerio de Obras, Servicios Públicos y Vivienda, proceda a la ejecución de la obra correspondiente al Acueducto Centro Oeste Santafesino con la finalidad de abastecer de agua potable a las localidades de los Departamentos San Martín, Las Colonias y Castellanos

ARTICULO 3º: Ratificase la autorización otorgada al Poder Ejecutivo en el artículo 2º de la Ley 10.266, quien deberá proceder a realizar y/o actualizar en el término de sesenta días los estudios técnico-económicos destinados a la construcción del Acueducto Centro Oeste Santafesino. En esos estudios deberán constar, entre otras informaciones, el análisis sobre los suelos, condiciones y formas para la extracción y transporte de agua, actividades operativas, viabilidad inmediata de la obra, etapas de la misma y tiempo estimado de ejecución.

ARTICULO 4º: Serán declaradas de interés general y sujetas a expropiación las zonas de tierra de necesaria afectación para instalar la/s planta/s de extracción de agua que abastezcan el Acueducto

Centro Oeste Santafesino, mediante una ley especial que se sancionará al efecto.

ARTICULO 5º:

Los gastos que demande el cumplimiento de la presente serán atendidos con los recursos provenientes del Fondo Provincial para el Abastecimiento del Agua Potable (Ley Nº 11.690/99) y las partidas generales o especiales del Presupuesto General de Gastos y Cálculos de Recursos del 2005, y fuente de financiamiento proveniente de los fondos del Ente Nacional de Obras Hídricas de Saneamiento de Agua Potable (ENOHSA), que con tal finalidad se le destinen.

ARTICULO 6º: De forma.

FUNDAMENTOS

Señor Presidente:

El Agua Potable es un recurso natural y social necesario para la vida. El acceso al agua potable y al saneamiento constituyen condiciones fundamentales para garantizar la salud de la población.

La Organización Mundial de la Salud ha establecido en relación a la calidad del agua valores recomendados referidos a concentraciones totales, es decir, referentes a todas las sustancias presentes en el agua. Es preciso mencionar los valores estimados en materia de composición de inorgánicos y en materia de calidad organoléptica.

En materia de composición de inorgánicos que afectan a la salud.

Componente.	Valor Guía (mg/litro)
Arsénico	0.05
Cadmio	0.005
Cianuro	0.1
Cromo	0.05
Fluoruro	1.5
Mercurio	0.001
Nitrato (como N)	10
Plomo	0.05
Selenio	0.01

Fuente: Koning, H.W., "Establecimiento de Normas Ambientales", Organización Mundial de la Salud, 1988, pág 96

En materia de calidad organoléptica la Organización Mundial de la Salud establece los siguientes guías:

Componentes	Valor Guía (mg/litro)
Aluminio	0.2
Cinc	5.0
Cloruros	250

Cobre	1.0
Dureza (como CaCO)	500
Hierro	0.3
Manganeso	0.1
Sodio	200
Sulfatos	400
Total de Sólidos en Disolución	1000

Fuente: Koning, H.W., "Establecimiento de Normas Ambientales", Organización Mundial de la Salud, 1988, pág 97

Con los parámetros mencionados para el consumo humano es necesario analizar qué ocurre en el Oeste de la Provincia en esta materia. De diversos estudios surgen las siguientes realidades en cuanto a la calidad y cantidad de agua en esta zona.

Características del agua potable en las distintas zonas de la Provincia

La explotación de agua subterránea juega un papel preponderante en la Provincia de Santa Fe, ya que más del 90% de las localidades que cuentan con servicio de agua potable depende de él.¹

Una amplia zona de la Provincia, que abarca sectores del Oeste de los Departamentos de General Obligado y Vera, todo el Departamento de 9 de Julio y San Cristóbal, el área de los Saladillos en los Departamentos San Justo y San Javier, en el Centro y Oeste de los Departamentos Las Colonias, Castellanos y San Martín, parte del Departamento Iriondo y extensos sectores de General López y Caseros, **se caracteriza por la presencia de aguas con alto contenido de sólidos totales disueltos, arsénico, flúor, sulfatos y nitratos.**²

Actualmente la situación hidrogeológica de las localidades aludidas y el agua que ingieren sus habitantes es común para toda la zona.

Las aguas presentan altos contenidos salinos que se incrementan aún más con las explotaciones intensivas y continuas que exige la captación en los sistemas

¹ Ministerio de Obras, Servicios Públicos y Vivienda, Secretaria de Obras Publicas, Sistema de Abastecimiento de Agua Potable al Centro Norte, Centro Sur y Sur de la Provincia de Santa Fe, Sistema de Abastecimiento de Agua Potable. Pág. 1-1

² Ministerio de Obras, Servicios Públicos y Vivienda, Secretaria de Obras Publicas, Sistema de Abastecimiento de Agua Potable al Centro Norte, Centro Sur y Sur de la Provincia de Santa Fe, Sistema de Abastecimiento de Agua Potable. Pág. 1-2

de provisión de agua potable y que conducen inevitablemente a la degradación de los recursos. Los contenidos de **sulfato y cloruros** son excesivos, pero más preocupantes aún son las altas concentraciones de **arsénico, flúor y nitratos** que presentan la generalidad esta agua, con excepción de algunos pocos puntos geográficos aislados y carentes de significado cuantitativo.

“La ausencia de calidad y la escasa cantidad de aguas superficiales para consumo humano en la zona Oeste de la Provincia de Santa Fe, trajo como lógica consecuencia la necesidad de exportación de aguas subterráneas a los fines de satisfacer la demanda de agua potable.”³

Encontrar soluciones a la problemática del agua potable que pone en riesgo la salud y la calidad de vida de las 75.000 personas que aproximadamente habitan la zona mencionada, constituye una prioridad por las razones expuestas y los motivos que se desarrollan seguidamente.

Búsqueda de soluciones. Antecedentes

*En el año 1987, frente a las dificultades en la captación de agua potable en la zona del Centro Oeste Santafesino y las dificultades para obtener aguas subterráneas con características aceptables en esa región, la Federación Santafesina de Cooperativas de Agua Potable (hoy Federación Nacional), decidió efectuar estudios preliminares con el objetivo de encontrar soluciones a esta problemática.

*Se encomienda a la Facultad de Ciencia Hídricas de la Universidad Nacional del Litoral la realización de un estudio preliminar que prevea una solución regional para el abastecimiento de agua potable al Departamento San Martín y parte del Departamento Castellanos y Las Colonias.

*A fines de 1987 la Facultad finaliza los estudios requeridos y presenta una Propuesta para Abastecer de Agua Potable a las Localidades del Centro Oeste Santafesino.

*En noviembre de 1988 se sanciona la Ley N° 10.266, declarando de interés prioritario para la Provincia de Santa Fe el estudio sobre la construcción del Acueducto del Centro Oeste Santafesino, que incluye localidades de los Departamentos San Martín, Las Colonias y Castellanos.

³ Ministerio de Obras, Servicios Públicos y Vivienda, Secretaria de Obras Publicas, Sistema de Abastecimiento de Agua Potable al Centro Norte, Centro Sur y Sur de la Provincia de Santa Fe, Sistema de Abastecimiento de Agua Potable. Pág. 1-1

*El 23 de septiembre de 1989 se constituyó una cooperativa de primer grado denominada "COOPERATIVA CENTRO OESTE SANTAFESINO LIMITADA", integrada por representantes de las localidades de Angélica, Cañada Rosquin, Carlos Pellegrini, El Trébol, María Juana, San Jorge, San Martín de Las Escobas, Santa Clara de Buena Vista, Sastre y San Vicente, posteriormente se incorporaron las localidades de Landeta, María Susana y Piamonte. La constitución de la cooperativa fue aprobado por el INAC -inscripción 12925 de fecha 7 de junio de 1991- teniendo como finalidad la de PROYECTAR, CONSTRUIR Y ADMINISTRAR EL FUTURO ACUEDUCTO;

*En agosto de 1990 la Ley Nº 10.503 aprueba el convenio y acuerdo adicional celebrado el 2 de febrero de 1989 entre el Gobierno de la Nación Argentina... destinado a construir sistemas de abastecimiento de agua potable, evacuación de excretas y otras obras de saneamiento para las poblaciones de hasta 30.000 habitantes en territorio de nuestra Provincia...

* En el año 1992 se decide hacer un estudio de fuente y se realiza el estudio hidrogeológico en una zona cercana a la población de Gálvez con el propósito de determinar la factibilidad técnica de abastecimiento desde la zona oeste mediante un acueducto de aproximadamente de 200 Kilómetros de extensión. Se efectuó también un estudio de captación de una fuente superficial como lo es el Río Coronda, distante 45 kilómetros al este de la zona del estudio hidrogeológico. El trabajo fue encomendado a Fe.N.C.A.P. (Ex FeSCAP) que, mediante su Departamento Técnico y la colaboración de Agua y Energía de Santa Fe, culminó el mismo en diciembre de 1992 arribando a las siguientes conclusiones: ambas fuentes (subterránea y superficial) presentan aguas con buenas características, presentando algunas ventajas la fuente superficial por contener menos sales y menor dureza.

*En octubre de 1999 se sanciona la Ley Nº 11.690 que crea en el ámbito del Ministerio de Obras, Servicios Públicos y Vivienda el Fondo Provincial para el abastecimiento de agua potable.

Zona Oeste y situación del agua potable en las localidades comprendidas (Información extraída de la Síntesis del Estudio-Propuesta para el Abastecimiento del Agua Potable al Centro-Oeste Santafesino, elaborado por el Departamento Técnico de la Federación Santafesina de Cooperativas de Agua Potable (Fe.S.C.A.P.)

Las localidades de los Departamentos de San Martín, Castellanos y Las Colonias, comprendidas en esta problemática, se ubican en el área prevista para la realización del acueducto centro oeste.

Los estudios del agua para consumo humano en las localidades de esta zona han dado el siguiente resultado:

San Jorge: Esta ciudad que cuenta con obras de captación de agua desde hace más de 16 años, con represa y pozos de gran diámetro y recarga artificial de aguas de lluvia, se encuentra en un panorama difícil. El agua provista por el sistema tiene una salinidad total variable entre las 6.000 y 9.000 p.p.m. dependiendo de pozos explotados; esta situación deja de lado cualquier otro comentario. La falta de agua en la represa y un ambiente totalmente salinizado configuran un diagnóstico irreversible

El Trébol: Esta localidad del Departamento San Martín posee la obra de más reciente construcción en materia de agua potable (1985). Teniendo en cuenta los inconvenientes o las restricciones existentes en cuanto a calidad y cantidad del recurso explotable en esta ciudad y zona de influencia, nos encontramos en una situación realmente comprometida ya que el sistema funciona siempre en condiciones límites que en algún momento puede derivar en una degradación irreversible del recurso y la inutilización de la obra.

San Vicente: Esta localidad cuenta con una obra de captación consistente en ocho perforaciones, a las que se agregaron dos más ejecutadas por la Cooperativa, que explotan la segunda formación acuífera con características de semiconfinado. En los pocos años de funcionamiento del sistema se ha observado un aumento muy marcado de sulfatos, elemento que se ubica en el límite superior de lo tolerable; todo hace suponer que seguirá aumentando en función del tiempo a pesar de la explotación conservadora que se hace tendiente a preservar la calidad y que implica una menor oferta de agua. Existen otros elementos que también se encuentran en concentraciones elevadas, lo que permite caracterizar al agua consumida como de mediana calidad con tendencia a salinizarse.

Cañada Rosquín: De acuerdo a las características de baja permeabilidad, regular en la calidad del agua y déficit en el abastecimiento de la población, la ejecución de la obra consistió en aumentar la capacidad del acuífero mediante la recarga artificial para realizar la explotación con pozos de gran diámetro, tipo Ranney. Los serios inconvenientes del servicio son el alto contenido de arsénico, a lo que se suman períodos de falencia de caudales dado que los pozos de gran diámetro tienen,

a veces, poca carga de agua, siendo muy lenta la recuperación de los niveles en los mismos.

Si agregamos a esto el resultado de muestreos realizados en una radio importante de esta zona y zonas aledañas se considera a la fuente como inadecuada para el consumo humano (el contenido de arsénico fluctúa entre 0.30 y 0.50 mg/Litro), especialmente en lo que al futuro se refiere debido al progresivo deterioro.

Sastre: Esta localidad no cuenta con obras para provisión de agua potable. La calidad del agua subterránea, en la mayoría de las muestras, denota elevados tenores salinos que exceden los límites tolerables, según las normas, para ser utilizadas para el consumo humano. Algunas muestras de menor profundidad (18 mt) contienen sales dentro de los límites de potabilidad, sin embargo presentan altos contenidos de Sulfato, que si bien están en el límite del máximo admitido, no constituyen ninguna garantía de seguridad cuando se los explote de acuerdo a las necesidades.

Maria Juana y San Martín de las Escobas: Estas localidades, en relación al agua para consumo humano, tienen características similares a las anteriormente descritas. Si bien existen diferencias entre las concentraciones de los distintos elementos químicos, la evaluación siempre concluye en que las aguas no son aceptables o que están muy cerca de los límites establecidos, lo que indica que de ejecutarse obras de explotación, al cabo de un tiempo, el desmejoramiento de la calidad del recurso subterráneo será inevitable.

Carlos Pellegrini: Los estudios efectuados en esta localidad indican la imposibilidad de obtener aguas de calidad aceptable y la seguridad del deterioro de ésta en función del tiempo en caso de explotarse el acuífero en cantidades importantes como lo requeriría el abastecimiento de agua potable a la población. Es fácil de inferir el proceso que se desarrollaría si se tiene en cuenta su ubicación entre las localidades de San Jorge y El Trébol, además de lo expresado respecto de estas dos ciudades.

Santa Clara de Buena Vista: Si bien en general los contenidos de los distintos elementos que se encuentran en las aguas presentan en algunas muestras valores aceptables, es de suponer que con la explotación del recurso la calidad se irá deteriorando tal como ha ocurrido en otras localidades de la zona. Las características de aguas subterráneas de esta zona pueden considerarse de regular calidad.

Angélica: Las aguas subterráneas de esta localidad y su zona de influencia tienen también características similares a las de toda la región, siendo

predominante la presencia de arsénico y no se descartan altas concentraciones de nitratos, presentando la particularidad de estar en nivel estático en superficie.

Aguas subterráneas

La Provincia de Santa Fe tiene grandes depósitos de aguas subterráneas profundas, pero la gran salinidad que presentan en amplias áreas las hacen no aptas para el consumo humano, animal o vegetal.

Las aguas subterráneas utilizadas provienen de acumulaciones de agua de lluvia en el subsuelo, favorecidas por la horizontalidad del relieve. Sin embargo, en muchos casos el manto generalmente arcilloso que separa estas aguas de las aguas saladas profundas se encuentra roto.; produciéndose la salinización total del agua del subsuelo, tornando a las mismas inutilizables para el consumo humano.

Por otra parte, la utilización del acuífero semiconfinado (segunda formación), aunque al principio ofrezcan características de aguas que pueden ser aceptables o tolerables, a medida que se avanza en la explotación y con el transcurso del tiempo se produce una marcada degradación por el rápido proceso de salinización.

El contenido de sales, sulfatos, arsénicos y flúor en cantidades superiores a las admisibles, entre otros elementos presentes en este tipo de aguas, tornan a las mismas inadecuadas para el consumo humano y en muchos casos resultan ser de dificultosa utilización para la industria por los costosos tratamientos previos a que deben ser sometidas.

En la región Oeste y Sur de la Provincia, cuando se detectan mantos aptos para el consumo humano, generalmente su escasa potencia no permite una explotación simple y económica.

Propuestas para abastecer agua potable para el conjunto de poblaciones del Centro Oeste Santafesino

Por iniciativa de la Federación Nacional de Cooperativas de Agua Potable (Fe.N.C.A.P.) se realizaron estudios para determinar una probable zona que permita la explotación de aguas de fuente subterránea y superficial que abastecería al acueducto. Con posterioridad se efectuaron otros estudios más con la participación de Agua y Energía de Santa Fe.

Como zona de captación de aguas subterráneas se estableció una en las cercanías de la localidad de LOMA ALTA (población ubicada a 10 km. de la ciudad de Gálvez, en el Departamento San Jerónimo), explotando un acuífero arenoso ampliamente

conocido como es el de la FORMACIÓN PUELCHE, excelente potencial en cuanto a caudal y calidad.

“Una amplia zona de la provincia... se caracteriza por la presencia de agua con alto contenido de sólidos totales disueltos, arsénico, flúor, sulfatos y nitratos. ... No ocurre así en el sector este de la provincia, donde la calidad del agua subterránea es buena, detectándose problemas de menor gravedad debido a la presencia de hierro y dureza”⁴. En este sector se explota por lo general el acuífero FORMACIÓN PUELCHE.

La explotación del acuífero Formación Puelche, en la zona de Gálvez, constituye un importante antecedente para la explotación de aguas subterráneas en toda la región y en óptimas condiciones. En la utilización del acuífero no se produjeron deterioros químicos pese al transcurso de los años. En la localidad de Gálvez su explotación ha sido utilizada para el abastecimiento de agua potable a la población por parte de D.I.P.O.S. (hasta 1995), por la concesionaria Aguas Provinciales de Santa Fe S.A., e importantes empresas locales como la cooperativa SanCor.

De los estudios surge la posibilidad de explotar el acuífero con perforaciones a 50 metros de profundidad aproximadamente y caudales confiables de 50 metros cúbicos por hora, siendo la zona apta lo suficientemente extendida como para emplazar las perforaciones que se consideren necesarias.

La obra a realizar debe posibilitar la captación y potabilización del agua, además el transporte del líquido a través de un acueducto de aproximadamente de 250 kilómetros de longitud, con diámetros variables que se estiman entre 150 mm. y 600 mm. de diámetro.

La obra deberá contar, además, con el emplazamiento de tres (3) o cuatro (4) estaciones de bombeo en todo el trayecto del acueducto, mediante el mismo se entregaría el agua a una cisterna de almacenamiento existente a la entrada a cada localidad que tiene problemas con el abastecimiento de agua potable.

En la primera etapa se prevé la posibilidad de extracción de aguas subterráneas en la zona de Loma Alta, que implicará una menor inversión por necesitarse un acueducto de menor longitud. En una segunda etapa deberá abastecerse de agua en el Río Coronda, que sería una fuente más segura para mantener el abastecimiento a

⁴ Ministerio de Obras, Servicios Públicos y Vivienda, Secretaria de Obras Publicas, Sistema de Abastecimiento de Agua Potable al Centro Norte, Centro Sur y Sur de la Provincia de Santa Fe, Sistema de Abastecimiento de Agua Potable. Pág. 1-2

través del tiempo. De todas maneras las alternativas no son excluyentes y podrían actuar como formas de captación de las dos fuentes utilizándose un solo acueducto.

Del Proyecto de Ley en particular

Convencidos de la necesidad de encontrar una inmediata solución a la problemática desarrollada, en el presente Proyecto de Ley se declara de interés prioritario la construcción del Acueducto Centro Oeste Santafesino, con el objetivo de posibilitar que las localidades de los Departamentos San Martín, Castellanos y Las Colonias accedan a un agua potable con la calidad requerida para el consumo humano y en cantidad necesaria.

En razón de ello se faculta al Poder Ejecutivo para que, a través del Ministerio correspondiente, proceda a la inmediata ejecución de la obra; a la vez que se ratifica la autorización dada al mismo en el artículo 2º de la Ley N° 10.266 a efectos de que se realicen y/o actualicen, en el término de sesenta días, los estudios técnico-económicos necesarios para llevar adelante la mencionada construcción.

Previendo la posibilidad de que la extracción de agua para abastecer el acueducto y la instalación de la/s planta/s se realice en tierras de dominio privado, se establece que las mismas serán declaradas de interés general y sujetas a expropiación mediante una ley especial sancionada a tal efecto.

Por todo lo expuesto, se eleva el presente Proyecto de Ley cuya aprobación se solicita.