

UTILIZACIÓN DE AGUAS SERVIDAS TRATADAS PARA EL RIEGO DE VIDES EN PICA E INCREMENTO EN EL CORTO PLAZO DEL ÁREA DE CULTIVO

SITUACION CUENCAS DEL TERRITORIO

En el contexto de la disponibilidad de recurso hídrico en la comuna, existen restricciones para la agricultura.

La viabilidad de obtener recurso hídrico dentro y fuera de la comuna es la siguiente:

CUENCA ALTIPLANICA: La obtención de derechos de agua en esta cuenca es una opción a considerar. Aquí habrá que intentar la constitución lisa y llana y la negociación de derechos con tenedores de éstos en la cuenca bajo las figuras de compra, aporte o cesión. Según sea la forma en que se obtenga el agua, se deberá considerar su porteo hasta el lugar en donde se instale el proyecto, el que podrá incluir: obras de alumbramiento, obras de conducción y obras de embalse. Esta opción, es decir, obtener agua arriba, en la cuenca del Tamarugal y llevarla hasta Pica, abre la posibilidad de generación de energía mediante mini central de pasada, energía que bien pudiera ser utilizada en el proceso de almacenamiento del producto.

CUENCA PAMPA DEL TAMARUGAL: Esta cuenca se encuentra con restricción para la obtención de nuevos derechos, por lo tanto, la única opción es la compra de derechos o la compra de agua directamente. La compra de derechos, si se da el caso, permitiría su traslado hasta el límite de las cuencas de Pica y el Tamarugal, con lo que las obras de porteo hasta la IG, bajarían en envergadura y costo, en tanto que la opción de compra de agua, deberá incluir las obras y consecuentes costos del porteo desde el punto de compra hasta el punto en donde el proyecto la requiere.

ANTECEDENTES GENERALES

Dado lo anterior y debido a las enormes limitaciones de crecimiento de la superficie agrícola del norte de Chile en general y del área de Pica en particular por causa de la escasez del recurso hídrico, se precisa recurrir a todas las opciones posibles para disponer de diferentes fuentes que aseguren contar con este elemento para el mantenimiento y crecimiento de esta actividad. En el ámbito científico, económico y comercial se propone la ejecución de proyectos tales como la construcción de una carretera hídrica y desalación de agua de mar como los más recurrentes y factibles y, este último corre con mayor ventaja, especialmente sobre la base que en la industria minera ya se ha implementado y se está utilizando, como así mismo resulta requisito *sine qua non* en las nuevas iniciativas y/o ampliaciones de proyectos del rubro. Sin embargo, dado el monto de las inversiones en el corto y quizás mediano plazo no parece que se vayan a instalar plantas para utilizar en agricultura, salvo que además se demuestre que en la zona se puede cultivar especies muy rentables. Por tal motivo en el corto plazo sobresale como una mejor opción el uso de aguas servidas tratadas, más aún si en el área de Pica en la actualidad existe una "Planta de tratamiento de aguas servidas" (PTAS), dependiente de la empresa Aguas del altiplano con tecnología de tipo lagunas de estabilización, destinada para riego que cumple con la norma chilena para aguas de riego (NCh 1333/78).

En el marco de la salud pública, la FAO establece que se puede recurrir a una serie de medidas de protección sanitaria para reducir los riesgos para la salud de los consumidores, trabajadores y sus familias y las comunidades locales. Los riesgos asociados con el consumo de productos regados con aguas residuales incluyen agentes patógenos provenientes de la materia fecal y algunas sustancias químicas tóxicas. El riesgo de contagio por agentes patógenos infecciosos se reduce significativamente si los alimentos se consumen cocidos. Sin embargo, la cocción tiene un impacto nulo o mínimo sobre las concentraciones de sustancias químicas tóxicas que pudieran estar presentes. Una mejor calidad del agua reciclada se logra mediante procesos de tratamiento terciarios con doble membrana (microfiltración y osmosis inversa). Esto, sin embargo, resulta costoso y se recomienda solo para cultivos de alto valor o para recarga acuífera. Un

enfoque pragmático consiste en hacer que el tratamiento de las aguas residuales sea "adecuado al objetivo", dependiendo del uso específico y el grado de contacto humano que exista (por ej., si el producto se va a consumir crudo, cocido, si se utiliza para forraje, para uso industrial, como algodón, biocombustible, o bien, si el agua se utiliza para árboles frutales, etc.).

EXPERIENCIAS LOCALES

Experiencias llevadas a efecto por Olave et al (1999) con aguas de la PTAS de Pica, los llevaron a concluir que el tratamiento por lagunaje efectuado a las aguas servidas entrega un efluente apto para el riego de árboles y flores, de acuerdo a la legislación chilena. Agregan que la producción de claveles fue superior en un 36 % a la esperada con un riego normal. Por otra parte, Fundación Chile (2018), señala que es posible el reúso de aguas residuales urbanas y rurales tratadas con procesos sanitarios en áreas regadas con sistemas de riego presurizado de aplicación localizada en cultivos de flores, viñedos y parronales pisqueros, frutales mayores, frutales menores y hortalizas de consumo cocido. Especifica que en viñas para la producción de vino y Pisco, su riego con aguas residuales tratadas es totalmente factible sin restricciones, empleando tecnologías de riego presurizado de aplicación localizada, como riego por goteo, microjet o microaspersión y mejor aún riego sub-superficial. Sin embargo, no puede usarse el efluente urbano ni rural después de su tratamiento sanitario como fuente del agua de riego en especies que desarrollan sus frutos al interior del suelo, como papa, zanahoria y betarraga.

SITUACION LOCAL Y DISPONIBILIDAD PARA LA REUTILIZACION DE AST.

a) **REUTILIZACION DE AGUAS SERVIDAS TRATADAS (AST):** Tratar las aguas servidas domésticas que se producen en la comuna y disponerlas, es una obligación que le compete a la empresa sanitaria que detenta el derecho de explotación de la concesión, en este caso a Aguas del Altiplano S.A. Por lo tanto, la alternativa de tratarlas y dejarlas aptas para el riego, es una cuestión que necesariamente pasa por entablar una negociación con ella. El tema no es nuevo y existen condicionantes a tener en consideración al momento de enfrentar una negociación:

- Existe una PTAS en la localidad de Pica. Su efluente es reutilizado por un particular. El caudal disponible es del orden de los 6 L/s AST.
- La Planta en cuestión está quedando rodeada por viviendas, por lo que su traslado en el mediano plazo, es inminente.
- Hay una Plano Regulador en desarrollo para la comuna que puede provocar dicho traslado, sin que ello signifique que pueda apurar los plazos del mismo.
- La localidad de Matilla, opera con la PTAS de cargo del municipio, hecho irregular que hasta la fecha permite que la empresa se desligue de su responsabilidad de entregar el servicio.
- Aparente disponibilidad de terrenos aguas abajo del Sistema Urbano Pica. Matilla

Así, una negociación bien llevada, podría conducir a la instalación de una nueva PTAS única para ambas localidades, Pica y Matilla, con en efluente reutilizable en riego del orden de los 10 L/s y reutilizarlas es una opción que puede ser considerada un aporte.

CONCLUSIÓN

Frente a la posibilidad se sumar suelo para ampliar el cultivo de la vid para la producción de vino en el área de Pica, resulta altamente atractivo y conveniente recurrir al uso de las aguas servidas tratadas de la planta que actualmente tiene instalada Aguas del altiplano en esa localidad.

EXPERIENCIAS LOCALES DE USO DE AGUA SERVIDAS TRATADAS.

Dentro de los asociados del programa REDASO, la Empresa AGRICOLA ALTOS DE PICA LTDA, empresario Alex Lama Zaror, ya se encuentra experimentando con las aguas servidas de la planta vinculada al condominio de Altos de Pica.

Es así que a la fecha inició una nueva plantación de cítricos donde se evalúa el comportamiento de dicha plantación.

En el caso específico del productor asociado al proyecto, se cuenta con este tipo de solución hídrica, que podría estar disponible para una potencial plantación de vides.

EVIDENCIAS FOTOGRAFICAS SECTOR DE PICA, PREDIO DE AGRICOLA ALTOS DE PICA LTDA.





