

# AGUA PARA COLIPILLI

## Experiencia de trabajo comunitario para mejorar el abastecimiento y la calidad del agua

Juan Pablo Mikuc  
*mikuc.juan@inta.gob.ar*

Ivan Centelles  
Agencia de Extensión Rural Chos Malal

Belisario Castillo  
Agente de producción y sanidad animal de la Comunidad Mapuche Huayquillan

---

**La Comunidad Huayquillan sufría la escasez de agua para consumo y riego, problemática que fue abordada mediante obras de capacitación en el marco de un Proyecto Especial del programa Prohuerta denominado “Agua para Colipilli”. Se trabajó en forma comunitaria en la captación de una vertiente y en la instalación de una red de agua.**

---

### La Comunidad Huayquillan

La Comunidad Mapuche Huayquillan se asienta en el departamento Ñorquin, en la zona norte de la provincia de Neuquén. Está conformada por 150 familias cuya actividad principal es la ganadería menor trashumante basada en la Cabra Criolla Neuquina. La misma coexiste con la cría de ovinos, bovinos y equinos en menor proporción.

La trashumancia es un sistema ganadero que realiza un uso alternado de los recursos naturales. Implica el movimiento de los animales, regulado por las estaciones del año, donde se destacan la veranada e invernada que tienen como finalidad complementar diferentes pisos ecológicos (Figura 1). La veranada se localiza en los valles de altura cercanos a

Caviahue, ambiente que brinda pastos y aguadas durante la temporada estival y se cubre de nieve durante el invierno. La invernada se desarrolla en Colipilli, zona de mesetas y valles inferiores en donde las temperaturas invernales no son tan extremas. El traslado de los animales se realiza a través de los arcos por vía terrestre, extendiéndose entre 4 y 7 días. Si bien durante el verano gran parte de los miembros de la comunidad se dirigen a las veranadas, el puesto de invernada es tomado como la residencia principal de la familia, donde queda algún miembro durante todo el año. En las invernadas las familias generalmente realizan agricultura en pequeña escala, sembrando cultivos forrajeros y hortícolas para autoconsumo.



Figura 1: Mapa del Departamento Ñorquín. Detalle de zonas de invernada y veranada de la Comunidad Huayquillan.

## El problema

En los últimos 7 años la región norte de la provincia de Neuquén viene sufriendo un proceso severo de sequía. Las vertientes (manantiales) que históricamente abastecieron de agua a las familias de la Comunidad Huayquillan han disminuido su caudal de manera considerable, sobre todo en las áreas de invernada. El agua de estas vertientes y arroyos se utiliza para consumo humano y riego. Dicha agua no es segura, ya que se toma directamente de las fuentes de agua sin la instalación de estructuras protectoras y ningún tipo de tratamiento. De esta manera, el agua está potencialmente sujeta a la contaminación con agentes patógenos que generan enfermedades en la población que la utiliza. La alteración de la calidad del agua suele provocarse por el contacto de saliva, heces y orina de animales silvestres y domésticos con el agua que se capta a cielo abierto, sin protección.

## Desarrollo de la experiencia

Técnicos de la AER Chos Malal de INTA e integrantes de la Comunidad Mapuche Huayquillan abordaron en forma conjunta la problemática de falta

de agua (en cantidad y calidad) para consumo y riego en Colipilli. Se enfocaron a lograr el aumento del caudal de agua para abastecer de manera continua y segura a 21 familias, la escuela, el salón comunitario, la radio comunitaria y el puesto sanitario del paraje, aportando así a la mejora del hábitat en el ámbito rural. Se concretó mediante la elaboración y ejecución de un Proyecto Especial (PE) del Programa Prohuerta denominado "Agua para Colipilli" (Figura 2).



Figura 2: Proyecto Especial Agua para Colipilli. Inicio de obras.

El Prohuerta es un programa ejecutado a nivel nacional por el INTA y financiado por el Ministerio de Desarrollo Social de la Nación. Una de sus herramientas de intervención es el componente "Proyectos especiales", que tiene entre sus objetivos el desarrollo de obras que favorezcan las producciones locales, el mejoramiento de la calidad de

vida y la reproducción social de pueblos originarios.

El proyecto demandó una inversión del Estado Nacional de \$183.019 (pesos argentinos). Se trabajó en forma participativa en la formulación del proyecto y en su ejecución, contemplando la captación de una vertiente concentrada de ladera (fuente de agua subterránea que aflora en la superficie en un espacio bien definido), la conducción del agua mediante mangueras y el almacenamiento de agua en tanques comunitarios e individuales. Además se establecieron acuerdos comunitarios para el manejo cotidiano y el mantenimiento de todo el sistema de agua.

El proyecto también incluyó capacitaciones dictadas por técnicos del INTA y dirigidas a las familias de la comunidad que abordan temáticas diversas acerca del manejo del agua, tales como uso eficiente, captación, conducción y almacenamientos, entre otros.

### Las obras

Las obras ejecutadas en este proyecto fueron diseñadas de manera compartida con los miembros de la comunidad beneficiaria. En las etapas de diseño y ejecución se trabajó rescatando y revalorizando los conocimientos locales, articulándolos con los conocimientos técnicos aportados por el personal de la AER Chos Malal del INTA.

Captación: se captó una vertiente concentrada de ladera mediante la construcción de una estructura formada por paredes que cierran el sitio donde aflora el agua, desde donde se la conduce a una cámara de carga (Figura 3). Los elementos que componen la estructura de captación son el muro o pared de cierre, una tubería de salida a la cámara de carga/cisterna, una tubería de abastecimiento

de agua al mallín que rodea la vertiente (caudal ecológico), una tubería de rebalse, una tubería de limpieza y desagote y una tapa que protege la estructura y a su vez la vertiente.

Es un sistema ecológico que permite que gran parte del agua que aflora siga su curso natural, alimentando vegetación de mallines. Sólo una parte del caudal producido por la vertiente es captado y orientado al sistema de conducción.



Figura 3: Obra de captación de vertiente.

La estructura construida permite aislar el agua de posibles fuentes de contaminación con agentes patógenos que pueden generar enfermedades en la población. Es decir que evita que animales domésticos y silvestres entren en contacto con el agua y la contaminen. Además, el sistema de captación está cerrado perimetralmente con alambre tejido, impidiendo el acceso de animales que puedan provocar roturas de estructuras, canillas y mangueras.

Conducción, almacenamiento y distribución: la conducción del agua se realizó mediante mangueras de polietileno desde la captación hasta los tanques de almacenamiento que distribuyen el agua a los domicilios, recorriendo 5.000 metros (Figura 4). Debido a las características de la topografía del terreno, la conducción atraviesa fuertes desniveles en su recorrido, lo que provoca gran velocidad del agua y altas presiones, que le confiere cierta complejidad al

sistema. La vertiente se encuentra a 1.458 metros sobre el nivel del mar (msnm) y las casas de las familias destinatarias del agua se hallan ubicadas entre los 1.220 msnm y los 1.180 msnm, dando lugar a una diferencia de altura de 278 metros. Teniendo en cuenta lo antedicho se estableció un sistema con flujo libre, es decir que el sistema de conducción está siempre abierto y el agua se encuentra en movimiento permanente, evitando las roturas de implementos por cambios abruptos de pendientes y por cierre de llaves de paso. El agua es conducida en forma directa desde la vertiente a los almacenamientos comunitarios ubicados a una altura determinada para dar la adecuada presión de funcionamiento al sistema que abastece los domicilios. El almacenamiento comunitario está compuesto por cuatro tanques de 2.700 litros cada uno, y desde allí se distribuye el agua a los hogares.



Figura 4: Armado del sistema de conducción del agua. Tanque intermedio de derivación.

Desde los tanques de almacenamiento comunitarios el sistema es de flujo a presión, utilizando elementos reguladores como las llaves de tipo exclusiva y los flotantes. En cada domicilio se instaló un tanque de 400 litros con flotante para tener reservorios de agua individuales (Figura 5). Asimismo, la tecnología del flotante es muy conocida en ámbitos urbanos pero era desconocida por muchos de los pobladores de Colipilli. El objetivo de su elección fue hacer eficiente el uso de dicho recurso y evitar que el agua "se desperdicie", en particular porque esta situación fue muy observada en la Comunidad durante las visitas domiciliarias.



Figura 5: Conexiones domiciliarias. El agua llega a las casas.

Es importante destacar que el agua excedente es conducida hacia otra red existente en la comunidad, construida a principios del año 2000 y que abastece a otro sector del paraje Colipilli, logrando así aumentar el caudal que actualmente tiene. Así, las dos redes están conectadas para funcionar en conjunto y asegurar un abastecimiento de agua constante y de calidad.

### El valor de la obra para los actores involucrados

Trabajar en el acceso al agua segura es una de las mejores inversiones de los gobiernos (locales, provinciales y nacionales), evitando consumos de agua en mal estado que traen aparejados enfermedades en la población y, consecuentemente, gastos en salud pública.

Las obras ejecutadas en el proyecto "Agua para Colipilli", además de mejorar la cantidad y calidad de agua para consumo humano, sirven de modelo para que puedan apropiarse las tecnologías en otras captaciones y redes de agua. Además, los trabajos realizados se llevaron adelante bajo la modalidad de "talleres de capacitación" con el objetivo de formar a referentes de la comunidad en temas relacionados con el manejo del agua. Es así, que con un proyecto simple y concreto se trabajó integral y participativamente, la temática de agua en la comunidad.

