



2021



INFORME DIAGNÓSTICO

SITUACIÓN DEL ACCESO

AL AGUA EN COMITÉS LOCALES

DE LA COMUNA DE RÁNQUIL,

FEBRERO 2021

ELABORADO POR

PROYECTO FONDEF ID19I10121

"SISTEMA DE MONITOREO PARA LA PARTICIPACIÓN LOCAL
EN LA GESTIÓN INTEGRADA DE CUENCAS"

INDICE

I.	Presentación	Página 2
II.	Resultados	Páginas 3-12
III.	Conclusiones y propuestas	Página 15
IV.	Referencias bibliográficas	Página 16
V.	Anexos	Páginas 17-18

INFORME DIAGNÓSTICO

SITUACIÓN DE ACCESO AL AGUA COMITÉS LOCALES DE LA COMUNA DE RÁNQUIL

FEBRERO 2021

I. PRESENTACIÓN

El proyecto Sistema para la participación local en la gestión integrada de cuencas, en adelante, SIMOL, presenta ante el Municipio de la comuna de Ránquil - específicamente ante sus unidades SECPLAN y DIDECO – un **diagnóstico de la situación de acceso comunitario al agua en comités rurales de la comuna**. Este diagnóstico ha sido construido con el apoyo de la Unión Comunal de Comités de Agua Potable Rural, además de líderes e integrantes de dichos comités en cada sector.

La población rural de la comuna se abastece en la actualidad de agua para consumo humano a través de dos modalidades principales: las soluciones colectivas gestionadas por comités de agua potable rural (APR) o comités de agua (AR) y las soluciones individuales. El principal objetivo de este diagnóstico es disponer de información sobre las condiciones de las fuentes de agua y los principales desafíos las **soluciones colectivas**, gestionadas por los comités de agua potable y no potable rural. La metodología de trabajo contempló visitas a terreno entre el 3 y el 9 de febrero, a los puntos de captación de agua de 8 comités (cinco APR y tres AR) y análisis de fuentes secundarias. En las visitas se aplicaron pautas de observación, registro de datos de caudal y agua disponible, registro de pozos, fichas de diagnóstico de obras, además del registro audiovisual, que acompaña a este informe.

El enfoque de este diagnóstico es conocer mayormente la situación del agua desde las dinámicas sociales y ecológicas. Para ello, consideramos cuatro aspectos centrales:

- a) La relación demanda / disponibilidad de agua
- b) La situación de los comités y sus urgencias / desafíos
- c) El diagnóstico de la infraestructura de los comités de agua potable rural y comités de agua rural en la comuna de Ránquil, incluyendo bocatomas, pozos profundos, punteras y obras civiles.
- d) Diagnóstico participativo de la gobernanza desde los comités

A partir de la información aquí presentada, el proyecto SIMOL en su segundo año de ejecución, espera contribuir a sentar las bases de un trabajo coordinado entre comités e instituciones y organismos correspondientes. El principal impulso de SIMOL es favorecer la creación de redes de trabajo comprometidas en conjunto con la gestión integrada de los recursos hídricos.

II. RESULTADOS

Caracterización del territorio

A nivel de cuenca, la comuna de Ránquil está emplazada entre la cordillera de la Costa y el valle del Itata, de la región de Ñuble y forma parte de la cuenca inferior del río Itata (Estudio Modelación hidrogeológica cuenca Itata-bajo, región del Bío Bío, DOH, 2013). La comuna de Ránquil pertenece a la Región del Ñuble, Provincia de Itata, ubicada a 50 km de Chillán, y a 80 Km de Concepción, y forma parte del secano costero denominado Valle del Itata. Limita al norte con la comuna de Portezuelo siendo el límite el río Itata, al este con la comuna de Chillán, al oeste con las comunas de Coelemu y Tomé y al sur con las comunas de Florida y Quillón.

Según el Censo del año 2017, Ránquil tiene una población de 5.755 personas y de esta población el 50,6 % corresponde a la población femenina (2.913 mujeres) y un 49,4 % es población masculina (2.842 hombres). Esta población se distribuye en un total de 2826 viviendas. Entre los indicadores más importantes, se encuentra que la edad promedio de la población censada es de 41,9 años, la escolaridad promedio del jefe de hogar es 8 años, el ingreso a la educación superior es del 14% y de esto un 77% termina la educación superior. Un 44% de la población censada declara trabajar, la edad promedio es de 44,6 años, de ellas 33% son mujeres y tienen una escolaridad promedio de 10,1 años. De este total un 29% trabaja en el sector primario (agricultura y pesca), un 13% en el sector secundario (industria manufacturera, suministro de electricidad y agua, y construcción), y un 58% en el sector terciario (comercio, transporte, alojamiento y servicios de comida, actividades financieras, actividades inmobiliarias, actividades profesionales, servicios administrativos, administración pública, enseñanza y actividades de salud). De la totalidad de la población censada, un 27,6% habita en área urbana y un 72,4% en el área rural.

El sector agrícola es uno de los más demandantes de agua dentro del territorio, de hecho, se estima que la agricultura demanda cerca del 70% del agua. Ránquil, al igual que la mayoría del territorio de la provincia del Itata, se caracteriza principalmente por la producción de uva vinífera. En la comuna existen aproximadamente 1.146,72 ha plantadas con viñas y parronales viníferos. De esta superficie existe un total de 1.140,82 ha de secano, es decir, donde la única fuente de agua son las lluvias estacionales, y sólo 5,90 ha bajo riego. Por otro lado, la superficie con frutales en la comuna es de 105 ha distribuidos principalmente en olivos, cerezos, nogales, paltos y otros frutales. Finalmente existe un área de producción muy importante dentro de la microeconomía del territorio, que consiste en la producción de hortalizas, ya que estas son un pilar fundamental en la agricultura familiar campesina. En la comuna existen cerca de 50 ha de producción de hortalizas, donde la mayoría de la superficie corresponde a huertas caseras, seguidas de tomates de consumo fresco, arvejas y lechugas.

Las zonas productivas de la comuna se concentran en la parte baja de la cuenca, en los sectores de Manzanal, Huape, Uvas Blancas, Cementerio, Vegas de Concha, Cancha los Botones y Batuco. En las zonas productivas predomina la extracción de aguas subterráneas, y en menor medida la existencia de vertientes, lo que hace que principalmente el sistema agrícola dependa de la capacidad de abastecimiento de los acuíferos y lo hace susceptible a la variación anual e interanual de los mismos.

La comuna presenta un índice de vulnerabilidad ante la sequía de 0,75, es decir críticamente vulnerable al cambio climático (los valores de este índice varían entre 0 y 1, donde 0 no es vulnerable y 1 es muy vulnerable). Este índice de vulnerabilidad proporciona una visión global del territorio, ya que incorpora aspectos ambientales (índices de aridez, presión sobre los recursos hídricos, y riesgos de desertificación), aspectos productivos (producción agrícola y ganadera expuesta, diversificación productiva y seguridad de riego tecnificado) y aspectos socio-económicos (población expuesta, índices de pobreza, acceso al agua potable, desempleo entre otros). Además, según el Ministerio del Medio Ambiente y su estudio “Elaboración de una base digital del clima comunal de Chile: línea base (1980-2020) y proyección al año 2050”, en las próximas décadas existirá un significativo aumento de la temperatura mínima, media y máxima, y una disminución de las precipitaciones totales anuales.

Respecto al índice de desarrollo comunal (IDC), Ránquil se encuentra clasificada con un nivel de 0,2587 correspondiente a un rango bajo, al igual que sucede con la mayoría de las comunas de la Región de Ñuble. Este índice, considera variables como salud y bienestar social (servicios básicos, pobreza y acceso a agua potable), economía y recursos (dependencia etaria, ingresos propios permanentes y número de empresas por habitantes), y educación (SIMCE, matrículas enseñanza media y PSU).

Los siguientes sectores-fuentes de agua que pertenecen a la comuna de Ránquil, son parte de la cuenca que abastece de agua a gran parte de la población rural:

1. San Ignacio de Palomares: estero Palomares y estero Ránquil son afluentes del estero Pirihuín, que desemboca en el río Itata (cerca de la localidad de El Barco, incluida en este diagnóstico).
2. Batuco – Cancha Los Botones: esteros sin nombre con afluencia hacia el río Itata.
3. Nueva Aldea-La Concepción: Estero Velenunque y estero Quitrico, con afluencia hacia el río Itata.
4. Vegas de Concha – Centro Cementerio – Alto Centro: Estero Uvas Blancas y estero sin nombre (cerca de Paso Hondo), ambos se juntan cerca del río Itata.

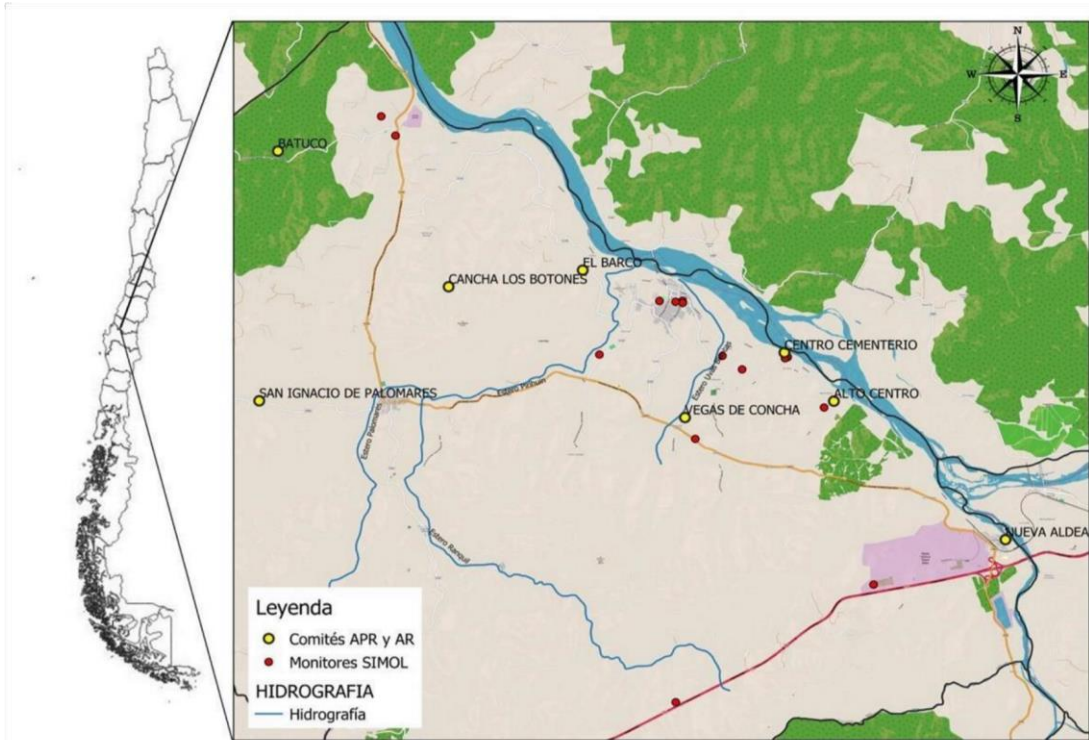


Figura 1. Sistemas de abastecimiento de agua incorporados al diagnóstico, ubicación de las y los monitores/as participantes en el proyecto SIMOL e hidrografía de la comuna de Ránquil.

La mayoría de los sectores identificados en la Figura 1 se asocian a zonas de montaña o de altura, y actualmente están forestados con monocultivos intensivos y sometidos cada cierto tiempo a procesos de tala rasa (ciclos de 10 años para los eucaliptus y 24 años para los pinos) y operaciones forestales que presentan riesgos de contaminación para las aguas superficiales y subterráneas. El caso de San Ignacio de Palomares es actualmente crítico en este sentido, ya que se pudo corroborar que el agua superficial con la que se abastece el Comité se encuentra contaminada con una alta concentración de partículas en suspensión, debido al tránsito de camiones forestales. Esta situación fue constatada en terreno por el equipo del proyecto SIMOL, quienes registraron la circulación de alto número de camiones forestales en cortos periodos de tiempo (3 a 4 camiones en rangos de tiempo de media a una hora). Por otra parte, en los sectores bajos y cercanos al lecho del río Itata también se desarrollan cultivos agrícolas que hacen uso de agroquímicos, lo que igualmente pone en riesgo de contaminación a estos ecosistemas.

A nivel organizativo se detectan capacidades disímiles entre los comités de agua, principalmente frente al financiamiento y ejecución de proyectos para la construcción o mejoramiento de infraestructura. Estas capacidades van desde la articulación con organismos competentes, la comprensión de las obras contempladas, su relación con los presupuestos implicados, hasta la fiscalización de las obras y del financiamiento. En este sentido, si bien hay comités que han logrado avances en la gestión de soluciones de emergencia (Centro Cementerio), también hay comités que han tenido malos resultados en la ejecución de proyectos (Alto Centro, Cancha Los Botones), lo que les ha impedido acceder a soluciones sustentables.

a) Relación demanda / disponibilidad de agua en fuentes comunitarias

Para estudiar la relación entre la demanda y la disponibilidad de agua se consideraron dos situaciones, actual y futura. La situación actual de población fue determinada por el número de arranques de cada localidad, el cual fue establecido en terreno con los/as dirigentes. Para la evaluación, se asume un valor promedio de 3 personas por arranque. La situación futura se proyecta según el número de personas/arranques en lista de espera, que pertenecen a algún sector y necesitan conectarse a la red de agua. Esta información también fue proporcionada por los dirigentes de los respectivos comités.

De esta forma se calculó la demanda como caudal medio diario (Qmdd) y máximo (Qmxd) en la situación actual y situación futura, y con esto el caudal de elevación (Qe) o, en otras palabras, el caudal que debiese entregar el pozo para abastecer a la población. Este valor se debe contrastar con el caudal disponible del pozo, sin embargo, este último dato solo estaba disponible en los sectores de El Centro Cementerio (medido), Vegas de Concha (estimado), y Nueva Aldea (medido). La siguiente tabla muestra la relación entre la demanda y disponibilidad de los sectores en los que se pudo determinar.

APR /AR	DEMANDA													OFERTA	
	Arranques Actuales (Nº)	Arranques Futuros (Nº)	Habitantes actuales	Habitantes futuros	Qmdd actual (l/s)	Qmdd Futuro (l/s)	Qmxd actual (l/s)	Qmxd Futuro (l/s)	Qe actual (l/s)	Qe Futuro (l/s)	Qemx actual (l/s)	Qemx Futuro (l/s)	Q Planta tratamiento (l/s)	Q actual pozo (l/s)	Q inscrito (l/s)
Alto centro	55	5	165	180	0,38	0,42	0,57	0,63	0,76	0,83	1,15	1,25			
Centro Cementerio	304	50	912	1062	2,11	2,46	3,17	3,69	4,22	4,92	6,33	7,38		2	12
Vegas de Concha	160	60	480	660	1,11	1,53	1,67	2,29	2,22	3,06	3,33	4,58		1,4	3,5
El Barco	50		150	150	0,35	0,35	0,52	0,52	0,69	0,69	1,04	1,04			
Batuco	70		210	210	0,49	0,49	0,73	0,73	0,97	0,97	1,46	1,46			
Cancha Los Botones	54	6	162	180	0,38	0,42	0,56	0,63	0,75	0,83	1,13	1,25			
Nueva Aldea	140	30	420	510	0,97	1,18	1,46	1,77	1,94	2,36	2,92	3,54	5,00	6	
San Ignacio de Palomares	202		606	606	1,40	1,40	2,10	2,10	2,81	2,81	4,21	4,21			4,4

Tabla 1. Relación demanda y disponibilidad de agua en localidades rurales de Ránquil.

APR /AR	Relacion O/D				
	Q actual pozo/Qe actual	Q actual pozo/ Qemx actual	Relación Q actual pozo / Q inscrito	Q actual pozo/Qe futuro	Q actual pozo/ Qemx futuro
Alto centro					
Centro Cementerio	0,47	0,32	0,17	0,41	0,27
Vegas de Concha	0,63	0,42	0,40	0,46	0,31
El Barco					
Batuco					
Cancha Los Botones					
Nueva Aldea	3,09	2,06		0,82	0,70
San Ignacio de Palomares					

Tabla 2. Relación oferta y demanda de agua en comités con información de caudal disponible.

De este análisis se obtuvo que, en El Centro Cementerio el caudal que entrega el pozo cubre solo el 47% de la demanda de caudal medio, y un 32% en periodos de máxima demanda. Por su parte, hoy en día el pozo entrega un caudal que corresponde solo a un 17% de los derechos de agua otorgados.

En el caso de Vegas de Concha – Paso Hondo, el caudal que entrega el pozo cubre solo el 63% de la demanda de caudal medio, y un 42% en periodos de máxima demanda. Por su parte, el pozo entrega un caudal que corresponde solo a un 40% de los derechos de agua otorgados.

El caso de Nueva Aldea es un poco más alentador ya que actualmente, según los datos registrados, el pozo alcanza a cubrir las necesidades de las personas en términos de consumo, no así en el futuro, cuando se habilite el sistema de alcantarillado. Como se indica en la Tabla 1 esta infraestructura requerirá de un caudal del 5 l/s, lo que, sumado a la demanda de agua para consumo humano, le permitirá cubrir sólo el 82% del requerimiento en condiciones normales y un 70% en condiciones de demanda máxima.

b) Situación urgencias y desafíos de los comités de agua

Comité APR / AR	Situación y desafíos	Situación DDA
Alto Centro (APR)	Abastecimiento actual a través de camiones aljibe. Proyecto de infraestructura de captación y tratamiento ejecutado, pero en desuso. Requieren con urgencia evaluar las opciones posibles para implementar una solución sustentable.	No inscritos
El Centro – Cementerio (APR)	Abastecimiento actual a través de sistema propio y de camiones aljibe. El sistema propio utiliza filtro como mecanismo de tratamiento. Actualmente trabajan en solución de emergencia en etapa de licitación, gracias a compromiso de transferencia de parte del Municipio y al apoyo de organismo técnico.	Inscritos
Vegas de Concha - Paso Hondo (APR)	Abastecimiento actual a través de sistema propio y de camiones aljibe. Proyecto de infraestructura (DOH) en ejecución, no obstante, el comité desconoce cuál será la fuente de agua del nuevo proyecto. Requieren con urgencia evaluar las opciones posibles para implementar una solución sustentable.	Inscritos
El Barco (AR)	Sistema propio en funcionamiento, pero sin sistema de tratamiento. Comité no formalizado. Requieren avanzar en prueba de bombeo para solicitar inscripción de derechos de agua.	No inscritos
Batuco (AR – APR en proceso)	Abastecimiento actual a través de sistema de captación superficial, sin sistema de tratamiento. Se encuentra en proceso la ejecución de obras de proyecto de APR. Mientras tanto, se ejecuta iniciativa de emergencia con colaboración de vecino particular y el Municipio, además de iniciativa de restauración comunitaria que comienzan a trabajar con el Instituto Forestal en enero de 2021.	Inscritos
Cancha Los Botones (AR)	Abastecimiento actual a través de sistema propio, sin sistema de tratamiento. Proyecto adjudicado y ejecutado de manera inconclusa. El comité requiere con urgencia evaluar junto a las autoridades las posibles opciones para implementar una solución sustentable.	No inscritos
Nueva Aldea (APR)	Abastecimiento actual a través de sistema propio, con sistema de tratamiento (cloración). Principal desafío actual es dilucidar si el proyecto de alcantarillado ya avanzado en dos etapas puede ser continuado, o debe ser diseñado nuevamente. Además, se debe considerar que con los datos con los que actualmente se cuenta, el requerimiento de agua de bebida más el agua necesaria para el proyecto de alcantarillado no alcanza a ser cubierto con el caudal que actualmente entrega el pozo.	No inscritos
San Ignacio de Palomares (APR)	Abastecimiento actual a través de sistema de captación superficial, con sistema de tratamiento (cloración). Sus principales desafíos como comité son mejorar la infraestructura de la bocatoma y del sistema de tratamiento del agua.	Inscritos

Tabla 3. Situación y desafíos de los comités de agua

c) Diagnóstico de infraestructura de los comités de agua potable rural y comités de agua rural en la comuna de Ránquil (bocatomas, pozos profundos, punteras y obras civiles).

APR / AR	Descripción	Observación	Estado de obras	
			Técnico (Funcionamiento hidráulico y estado estructural)	Gestión (Factores de riesgo y facilidad de operación)
Alto Centro	Dos pozos ubicados a 10 metros unos de otro, actualmente no están en operación ya que por lo conversado con la entrevistada están mal dimensionadas las bombas	El sistema no está en uso actualmente, debido a que el pozo no entrega el caudal necesario y los altos costos energéticos asociados a la operación	DEFICIENTE	DEFICIENTE
El Centro - Cementerio	Un pozo ubicado cerca del río Itata, con buena mantención, abastece a dos localidades, cada una con su estanque de regulación.	Actualmente el pozo no logra abastecer a la comunidad, por lo que la directiva del APR ha tenido que buscar soluciones de emergencia, como camiones aljibe y levantar proyectos para complementar las obras.	REGULAR	REGULAR
Vegas de Concha - Paso Hondo	Pozo ubicado en el sector de Paso Hondo, según la entrevistada, el pozo no entrega el caudal correspondiente, por lo que debe ser complementado con camión aljibe.	Actualmente el pozo ha sido mejorado en infraestructura, cambiando varios elementos de control. Se ve en buenas condiciones. Cerco perimetral nuevo. No se pudo acceder a la sala de cloración.	REGULAR	REGULAR
El Barco	Pozo ubicado en el sector El Barco, que se encuentra en el terreno entregado en comodato al AR, la dificultad de acceso es moderada. Instalaciones sencillas pero consistentes con el propósito de la obra.	Actualmente se busca inscribir los derechos de agua del pozo, pero al comité se le ha hecho muy complicado obtener los recursos que significa la prueba de bombeo, estudio legal y solicitud de derechos de agua ante la DGA	REGULAR	DEFICIENTE
Batuco	Bocatoma frontal, permanente y continua en estero sin nombre de la comunidad de batuco. Desvía las aguas hacia una tubería de 2" hacia un estanque de regulación y acumulación.	Bocatoma y acumulador en malas condiciones de manejo, posee una altura de aproximadamente 20 a 30 cm de sedimento en el fondo, reduciendo así, significativamente su volumen de acumulación	DEFICIENTE	DEFICIENTE
Cancha Los Botones	Pozo ubicado en el sector Cancha los botones, que se encuentra en el terreno entregado por la municipalidad, acceso complicado.	No existen derechos de agua constituidos. El acceso a la obra es difícil, las entrevistadas declaran que parte del proyecto era arreglar el camino, pero no se cumplió. El pozo llena un estanque de 50000 L ubicado a 350 m aproximadamente con 15 m de desnivel en contra.	REGULAR	DEFICIENTE
Nueva Aldea	Un pozo ubicado cerca del río Itata, con buena mantención, abastece a 108 arranques y a 32 arranques en La Concepción	Actualmente el pozo debe ser inspeccionado para una revisión eléctrica, y se adjudicó financiamiento para obras de mejoramiento	REGULAR	REGULAR
San Ignacio de Palomares	Bocatoma frontal, permanente y continua en estero sin nombre de la comunidad de San Ignacio de Palomares. Desvía las aguas hacia una tubería de 2" hacia un estanque de regulación y acumulación.	Bocatoma antigua, que según el entrevistado será reemplazada por una de mayor capacidad de acumulación. Los principales problemas es la cantidad de sedimentos y la cercanía al camino, esto implica problemas de calidad de agua.	REGULAR	DEFICIENTE

Tabla 4. Resumen situación comités de agua potable y no potable rural Comuna de Ránquil. Para ver detalle de este resumen

https://www.dropbox.com/sh/cke2zxo92hg5k1q/AAAc5Ku-2g5gKje7I2Q_0ggFa?dl=0

d) Diagnóstico participativo de la gobernanza desde los comités

Para abordar esta dimensión se diseñó un instrumento tipo encuesta que se aplicó a través de Google form a líderes/lideresas e integrantes de comités de APR o AR de la comuna (Anexo 2). El total de personas que respondieron válidamente este instrumento fue de 19, pertenecientes a siete comités.

Los siete comités que participaron de este diagnóstico de la gobernanza fueron: El Barco (1), Alto Centro (3), Centro Cementerio (5), Nueva Aldea (3), Lomas Coloradas (3), Vegas de Concha – Paso Hondo (1), Cancha Los Botones (1), Batuco (2).

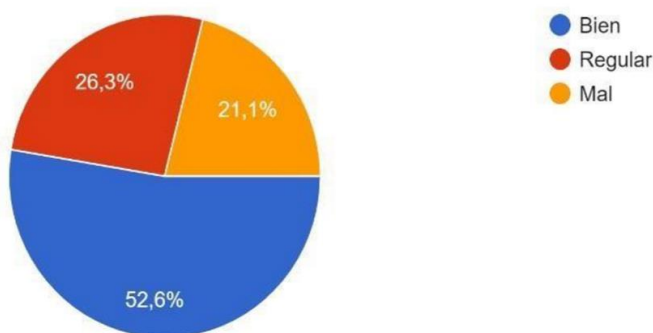


Gráfico 1. Cómo funciona nuestro comité

De acuerdo con las respuestas obtenidas, un total de 10 personas consideraron que su comité funciona bien, lo que representa a un 52,6% del total. Otro 26,3% correspondiente a 5 respuestas, valora que su comité funciona “regular” y un 21,1% representando a 4 respuestas, considera que su comité funciona “mal”.

Con respecto a las tarifas del agua en los comités, la encuesta permitió recoger la siguiente información:

Comité	Tarifa mensual \$	Cantidad de agua
El Barco	1200	Consumo libre y cancelando \$700 pesos por m3 consumido
Alto Centro	6.500	10 m3
Centro Cementerio	6.000	10.000 lt.
Nueva Aldea	6.000	10 m3
Lomas Coloradas	5.000	14 m3
Vegas de Concha – Paso hondo	6.500	10 m3
Cancha Los Botones	6.500	10 m3
Batuco	200 (Aguas Finas)	Consumo ilimitado fuente superficial
	5.000 (APR)	Se desconoce aún

Tabla 5. Tarifas de comités de APR y AR comuna de Ránquil.

En todos los casos, la recaudación mensual de los comités constituye su principal y única fuente de ingresos, con los cuales deben solventar sus gastos fijos mensuales (secretaría, operador, gastos de electricidad e insumos de cloro y permanganato, en caso de tener filtro de abatimiento de hierro) y también sus gastos variables (pago horas extraordinarias, materiales de reparación como tubos, collarines, coplas etc.). No obstante, la Tabla 5 nos muestra que **un 47% de las respuestas indican que, con lo recaudado los comités no alcanzan a cubrir sus gastos de operación.**

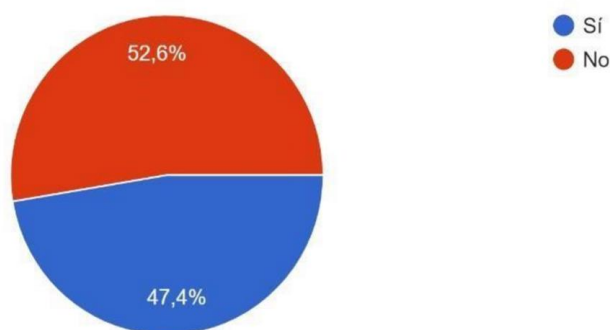


Gráfico 2. Conocimientos y asesoría técnica en los comités

La crisis hídrica ha traído consigo nuevas exigencias para los liderazgos del agua, y también nuevos desafíos para los comités. Por ello, se consultó por la disponibilidad de conocimientos y asesoría técnica suficiente y actualizada, considerando que ésta constituye una necesidad permanente. Un 52,6% de las respuestas estimaron que no cuentan con dicha asesoría, y un 47% señaló que sí.

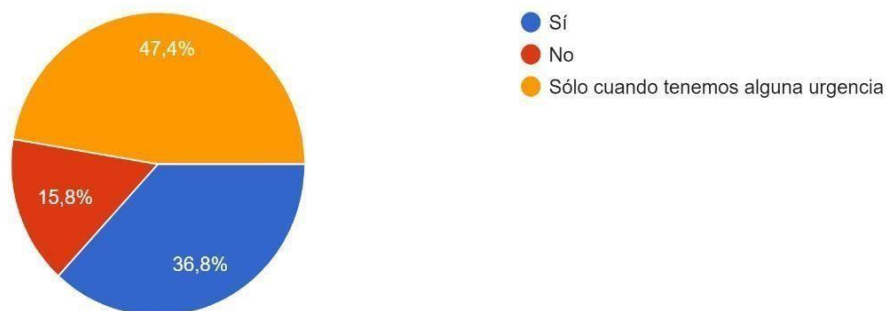


Gráfico 3. Comunicación de los comités con las instituciones

Un aspecto central en la evaluación de la gobernanza local es la existencia de redes de comunicación y articulación entre los comités y las instituciones que cuentan con recursos para apoyarles en su gestión. De acuerdo con el Gráfico 3, un 47,4% de los entrevistados/as considera que se recurre a las instituciones sólo cuando se presenta alguna urgencia. Le sigue un 36,8% que estima tener comunicación permanente con instituciones y un 15,8% que declara que su comité no se comunica con instituciones.

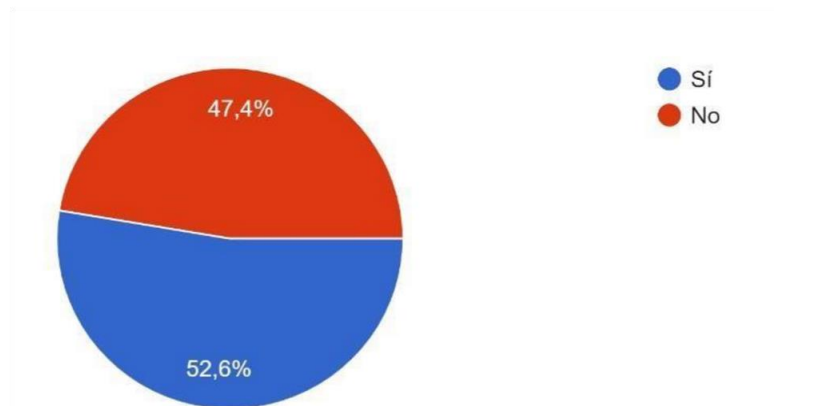


Gráfico 4. Participación en espacios de formación y toma de decisiones de la cuenca

Asociado a lo anterior, un 52,6% de los encuestados/as considera que su comité participa de espacios de formación y toma de decisiones de la cuenca, lo que puede estar relacionado con la participación de los comités en las actividades del Acuerdo Voluntario de Gestión de Cuencas, las capacitaciones proporcionadas por ESSBIO a los APR, las capacitaciones que ha coordinado la Unión Comunal de APR de la comuna e inclusive, las actividades del proyecto SIMOL. Sin embargo, también hay un 47,4% de respuestas que señalan que los comités no participan de espacio de formación y toma de decisiones de la cuenca. Este aspecto constituye una debilidad importante comprobada en el presente diagnóstico, respecto de la cual se requiere seguir trabajando inter institucionalmente.

No obstante lo anterior, el hecho constatable es que no existe una instancia oficial de coordinación o acompañamiento a los comités para la postulación a fondos que permitan financiar actividades de capacitación de APR, lo que en contexto de crisis hídrica resulta una prioridad.

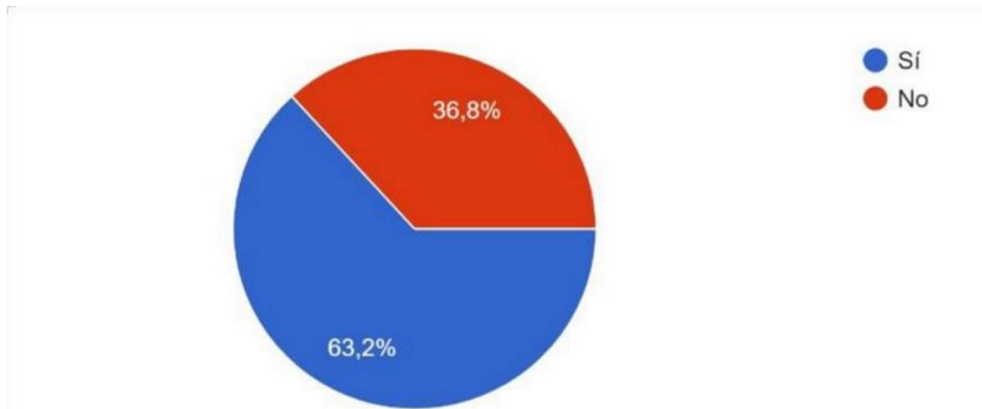


Gráfico 5. Participación en la gobernanza del agua de la cuenca

Con todo, 12 de los 19 encuestados/as responde que su comité si participa de la gobernanza del agua de la cuenca, lo que alcanza a un 63,2% de respuestas positivas. Esto puede indicar que, si bien no en todos los casos los comités participan de los espacios de capacitación, si consideran ser parte de la gobernanza de la cuenca. Este hallazgo resulta muy valioso para seguir invitando a los comités a integrarse a espacios de capacitación y trabajo mancomunado, reforzando con ello los principios de los APR como organizaciones comunitarias.

Los/as integrantes de comités que respondieron a la encuesta se refirieron también a aquellos aspectos que se valoran como necesarios para mejorar la gobernanza del agua. Entre los aspectos mencionados se destacan los siguientes:

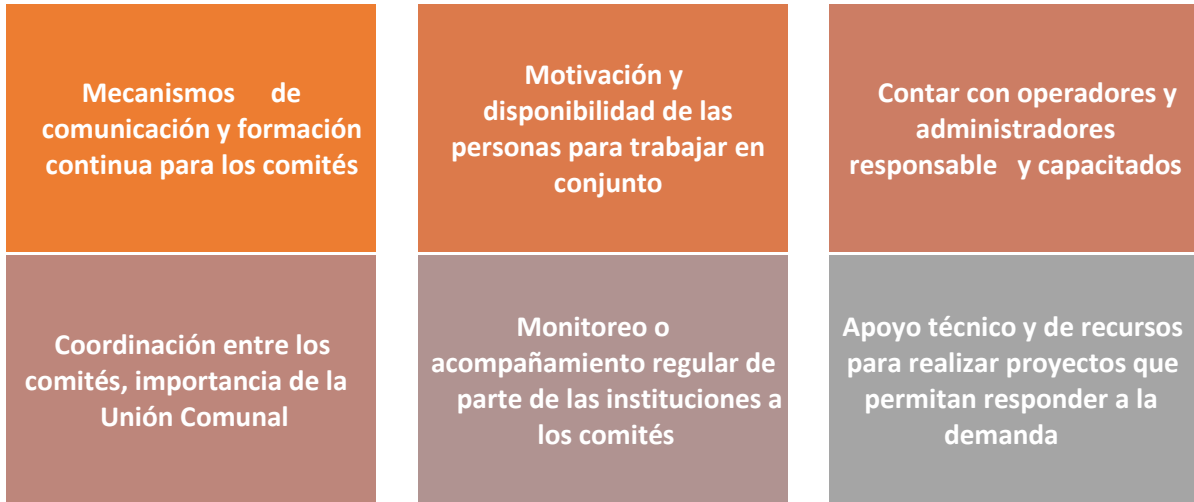


Gráfico 6. Aspectos necesarios para fortalecer la gobernanza del agua desde los APR y AR

Entre los aspectos que se mencionan en el Gráfico 6, se destacan especialmente las necesidades de información oportuna, capacitación y articulación. Esto implica que para reforzar la gobernanza deberían establecerse canales estables de comunicación y trabajo coordinado, que acompañe a los comités en el cumplimiento de sus compromisos.

III. CONCLUSIONES Y PROPUESTAS

1. Priorizar la atención a la búsqueda de soluciones en los sectores de Alto Centro y Cancha Los Botones. En ambos casos, se trata de comités que han obtenido financiamiento de SUBDERE para ejecución de obras, pero dicha ejecución no ha logrado atender a la demanda de agua.
2. Abordar conjuntamente la brecha de condiciones para la medición de los caudales de agua disponible en los comités. Llevar a cabo un monitoreo sistemático de las fuentes es fundamental para poder hacer un correcto levantamiento de la demanda de agua presente y futura y con ello una adecuada planificación. Este aspecto requiere de la preparación mancomunada de un proyecto o iniciativa que debe ser coordinada entre distintos actores.
3. Todos los comités poseen múltiples necesidades de información y capacitación. Como proyecto SIMOL, ofrecemos ejecutar durante el año 2021, un programa de formación participativa, con sesiones mensuales presenciales, según permita la autoridad sanitaria. Este trabajo será coordinado a través de la Unión Comunal, e incluirá también a integrantes y líderes/lideresas de comités que aún no formen parte de esta instancia. A la fecha se han realizado ya dos instancias de formación en el año 2021, centradas en los temas relativos a la nueva ley de servicios sanitarios (enero) y a los procedimientos para la inscripción de derechos de agua (mayo). Así también ya se encuentra programado un tercer taller sobre sistemas de tarificación en los comités, también para el mes de mayo.
4. La evaluación de la gobernanza en los comités reveló a su vez los siguientes aspectos críticos: ausencia de comunicación permanente entre los comités y las instituciones pertinentes, escasa participación de los comités en espacios de formación y toma de decisiones del agua en la cuenca. Este aspecto es de suma importancia dado que la comuna cuenta con la acción del Acuerdo Voluntario de Gestión de Cuencas, donde se debe seguir incentivando su participación.
5. Los datos de disponibilidad dan cuenta de un crecimiento progresivo de la demanda en todos los sectores, incluyendo episodios de mayor consumo. Este crecimiento progresivo debiese ser considerado en la planificación de los recursos y en el diseño participativo de soluciones.
6. Como proyecto SIMOL- que integra a la Universidad de Concepción y a la Unión Comunal de APR, además de a los organismos DGA y DOH Ñuble -, ofrecemos nuestro apoyo en la coordinación de una mesa de trabajo local en torno al agua, que aborde preliminarmente la siguiente agenda:
 1. Análisis de propuestas de solución casos Alto Centro y Cancha Los Botones.
 2. Análisis y planificación de acciones caso Vegas de Concha – Paso Hondo.
 3. Diseñar iniciativa para el acceso a sistema de monitoreo de caudal de agua por parte de los comités, en coordinación con la Unión Comunal
6. El presente documento posee carácter público y ha sido elaborado para la difusión amplia de la información entre los diversos actores de la cuenca.

IV. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

INE. 2017. Estimaciones y proyecciones de la población de Chile 1992-2050, total país. Publicación del Instituto Nacional de Estadística.

Universidad Autónoma de Chile. 2020. Índice de desarrollo comunal, Chile 2020.

Ministerio del Medio Ambiente. 2016. Elaboración de una base digital del clima comunal de Chile: línea base (1980-20210) y proyección al año 2050.

Ministerio de Agricultura. 2016. Análisis de vulnerabilidad ante la sequía agrícola en Chile. Proyecto “Apoyo al manejo efectivo de la gestión del riesgo de sequías en cuencas vulnerables de Chile”.

V. ANEXOS

Anexo 1

Metodología Diagnóstico de obras y de disponibilidad y demanda de agua, Comités de Agua Potable Rural comuna de Ránquil

1. La **evaluación de las obras** se realiza sobre la base de cuatro parámetros específicos, de los cuales dos corresponden a aspectos técnicos (Funcionamiento hidráulico, Estado estructural), y dos corresponden a factores de gestión (Factores de riesgo, Facilidad de operación). Cada factor tiene igual peso. La condición de **bueno** corresponde a el tercio superior de la escala, **regular** al tercio medio y **deficiente** al tercio inferior.

Funcionamiento hidráulico: Cumplimiento de la obra con su propósito, considerando desbordes, disminución de caudal por filtraciones, embancamiento, socavación, pendientes inapropiadas, cambios bruscos de dirección, cambios bruscos de sección y presencia de vegetación en el cauce.

Estado estructural: Riesgo de colapso para la estructura, como el deterioro de materiales de la estructura y de sus componentes de regulación.

Factores de riesgo: Factores externos a la obra, que pudieran alterar su correcto funcionamiento, tales como riesgo de ingreso de animales, riesgo de ingreso de maquinaria, riesgos de obstrucción del flujo por derrumbes y/o caída de elementos próximos a la obra.

Facilidad de operación: Posible dificultades que se presenten para el adecuado manejo de la obra, tales como las dificultades para el acceso a la obra.

2. **Resultados del catastro y evaluación cualitativa de las obras.** Se visitaron 8 Comités de agua en la comuna de Ránquil, los días 03 y 09 de febrero del 2021, según la pauta metodológica presentada en el punto 1.
3. **Disponibilidad y demanda de agua**

Con los antecedentes levantados de terreno, se estimó la demanda de agua de la población, además se obtuvo de los entrevistados los datos de caudales reales de los pozos. Es muy relevante que los APR cuenten con este dato medido a lo largo de la temporada.

Se determinó el caudal medio diario de consumo como el producto entre los valores de dotación de población (para estos efectos se utilizó un valor de 200 l/persona/día); el caudal máximo diario se calculó como 1,5 veces el caudal medio diario, y el caudal de elevación diario. Para sistemas de agua potable rural, se consideran 12 horas de bombeo. De esta forma se tiene que:

$$Q_{MED} = \frac{(P \times D)}{86.400}$$
$$Q_{MAX} = 1,5 \times Q_{MED}$$
$$Q_{MED} = 1,5 \times Q_{MAX}$$
$$Q_e = \frac{Q_{MED}}{\left(\frac{H.E}{24}\right)}$$

P : Población (h)
D : Dotación (l/h/día)
Q_{MED} : Caudal Medio Diario (l/s)
Q_{MAX} : Caudal Máximo Diario (l/s)
Q_e : Caudal de Elevación Diario (l/s)
HE : Horas de Elevación Diarias (hr)

Se calculó la demanda como el caudal medio diario y máximo en la situación actual y futura, y el caudal de elevación, es decir, el caudal que debiese entregar el pozo para abastecer a la población. Este valor se debiese contrastar con el caudal disponible del pozo.

Anexo 2

Encuesta evaluación de la gobernanza en los comités de APR y AR comuna de Ránquil

Estimados/as dirigentes e integrantes de comités de agua de la comuna de Ránquil.

Junto con saludarles afectuosamente, solicitamos 5 minutos de su tiempo para responder a la siguiente encuesta sobre la gobernanza en sus comités de agua. Las respuestas obtenidas serán organizadas y presentadas al municipio, como parte del Informe Diagnóstico situación de soluciones colectivas de APR y AR, preparado por el equipo SIMOL. El objetivo central de este diagnóstico es contar con información integrada y pública respecto a la situación del agua para consumo humano de la población rural de la comuna.

Si estoy de acuerdo con lo anterior, declaro que autorizo a hacer uso de mis respuestas en forma anónima. Así también, recibiré los resultados públicos del diagnóstico y podré hacer uso de ellos para el trabajo de mi comité.

Autorizo - No autorizo

(sólo si autoriza puede seguir a las siguientes preguntas).

Desde la experiencia de nuestro comité (APR o AR):

1. Como comité, funcionamos bien / mal / regular
2. La tarifa base establecida por mi comité para el pago del agua es ----
3. En mi comité pagamos \$___ por ___ lts / mts. cúbicos cantidad de agua.
4. Con lo que el comité recauda mensualmente, ¿alcanza a cubrir los gastos de operación?
5. En mi comité, contamos con conocimientos y asesoría técnica suficiente y actualizada si / no
6. Nos comunicamos con las instituciones que pueden apoyar la situación del agua de manera directa y regular. si / no / sólo cuando tenemos una urgencia.
7. Participamos en espacios de formación y toma de decisiones del agua en la cuenca si / no
8. Estamos preparados para participar en la gobernanza del agua de la cuenca si /no
9. Qué necesitamos para mejorar la gobernanza del agua
10. Otro que usted desee agregar