



Fundación  
**AGRECOL**  
Andes

**20** Años

# CREANDO CONDICIONES PARA EL **AGUA SOSTENIBLE**

Experiencias participativas  
en tres municipios de Cochabamba



Elaborado por:  
**Tito Villarroel Coca**



20 Años

CREANDO CONDICIONES PARA EL AGUA SOSTENIBLE  
Experiencias participativas  
en tres municipios de Cochabamba

1ra. Edición  
Fundación AGRECOL Andes  
500 ejemplares  
2021

**Elaborado por:**

Ing. Agr. Msc. Tito F. Villarroel Coca,  
Coordinador Programa Cono Sur

**Fotografías**

Archivo fotográfico de AGRECOL

**Dirección:**

Urbanización El Profesional, Pasaje F. N° 2958

**Teléfono:**

00 591 4-4423838

**Celular:**

00 591 71721995

**Sitio web:**

<http://www.agrecolandes.org>

**Email/Correo:**

[info@agrecolandes.org](mailto:info@agrecolandes.org)

Casilla 199

Cochabamba - Bolivia

**“No se aprecia el valor del agua hasta que se seca el pozo”.**

Proverbio inglés



# Contenido

<b>Resumen.....</b>	<b>3</b>
<b>1. Introducción .....</b>	<b>5</b>
<b>2. Modelo Creando Condiciones para el Agua Sostenible .....</b>	<b>7</b>
<b>3. Objetivo .....</b>	<b>9</b>
<b>4. Metodología .....</b>	<b>11</b>
<b>5. Implementación del modelo en el municipio de Vinto .....</b>	<b>13</b>
5.1 Acciones en el componente biofísico .....	14
5.2 Acciones y logros en el componente social .....	17
5.3 Acciones y logros de la incidencia pública y política .....	17
5.4 Evaluación del proceso según el modelo CCAS.....	18
<b>6. Implementación del modelo en el municipio de Pasorapa.....</b>	<b>19</b>
6.1 Acciones y logros en el componente social .....	19
6.2 Acciones y logros en el componente biofísico.....	20
6.3 Acciones y logros en la incidencia política.....	22
6.4 Evaluación del proceso según el modelo CCAS.....	23
<b>7. Implementación del modelo en el municipio de Totorá.....</b>	<b>25</b>
7.1 Acciones y logros en el ámbito biofísico .....	25
7.2 Acciones y logros en el componente social .....	27
7.3 Acciones y logros en el componente de incidencia política .....	29
7.4 Evaluación del proceso según el modelo CCAS.....	30
<b>8. Consideraciones finales .....</b>	<b>31</b>





## Resumen

**F**ruto de experiencias en torno a la gestión integral y participativa del agua, la Fundación AGRECOL Andes ha desarrollado un modelo de gestión integral, participativa y sostenible, denominado: Creando Condiciones para el Agua Sostenible (CCAS), sustentado en tres componentes interrelacionados entre sí: la acción práctica directa en el ámbito **biofísico**, la participación y **movilización social** en las acciones de protección y conservación de las áreas de recarga hídrica asociadas a fuentes de agua, el uso responsable del agua y, finalmente, la **incidencia política** para la generación de políticas públicas en torno a la gestión y el uso responsable de este recurso. El modelo tiene una escala de 1=Muy bajo a 5= Muy alto. La hipótesis de impacto de este modelo es que cuando estos tres componentes alcancen un equilibrio en los niveles alto y/o muy alto, se habrán construido las condiciones biofísicas, sociales y legales para la recuperación y/o incremento de la capacidad de recarga. Por ende, para una mayor disponibilidad de agua en cantidad y calidad para diversos usos. Es preciso recalcar que los efectos y/o impactos visibles y perceptibles de la aplicación de este modelo, no son inmediatos, sino que son de mediano y/o largo plazo. Su evolución y/o progreso pueden ser medidos y monitoreados a través de indicadores como caudales, calidad del agua, disponibilidad familiar, etc. En este documento, se presentan aprendizajes y logros de su aplicación en tres municipios del departamento de Cochabamba.





20 Años

# 1. Introducción

**E**l agua, en todas sus formas, es el elemento más importante para la vida. Sin el agua, no existiría ningún tipo de vida en el planeta. Ningún elemento sustituye al agua.

Pese a esta realidad, en los últimos años la mayor parte del territorio boliviano, resaltando el chaco, valles y altiplano, ha enfrentado una crisis de disponibilidad hídrica dirigida a: riego, consumo humano, consumo animal e higiene. Ya nadie puede discutir que el agua dulce es un recurso escaso, agotable y finito; basta recordar que en el planeta Tierra solamente un 2,5% de toda el agua existente, es agua dulce y que apenas un 0,5% es accesible.

La exigencia del respeto de los derechos de los usuarios, amparados en usos y costumbres, parece ser la única vía en la que algunos grupos sociales se “atrincheran” para garantizar su acceso a este recurso. En tanto, que autoridades políticas e instituciones centran su atención en la construcción de más infraestructuras. Ninguno de estos actores se da cuenta o, en su defecto pasa por alto el hecho de que la paulatina escasez

de agua no está relacionada solamente al ejercicio del derecho humano sobre el consumo del agua, tampoco en la implementación caótica y desordenada de infraestructura. Sino, mas bien, es de carácter integral y multidimensional, donde factores biofísicos, sociales y político-legales, tienen su cuota a parte.

En efecto, nuestra experiencia institucional muestra que en la crisis local y nacional del agua tienen una relación directa con los tres factores antes mencionados. El factor biofísico es importante desde la perspectiva de la restauración, protección y conservación de las áreas de recarga hídrica y las fuentes de agua asociadas, pues estas tienen la función de captar el agua que proviene de la lluvia. Por otro lado, el factor social es clave. El empoderamiento y motivación local para impulsar y accionar la verdadera movilización y concientización social de todos los usuarios tanto en la protección de áreas de recarga hídrica, como en el compromiso de hacer un uso responsable y razonable del este recurso. Finalmente el factor legal, que sugiere que la protección de áreas de recarga



hídrica, fuentes de agua y el uso responsable del agua tienen que ser políticas públicas de desarrollo territorial sostenible, ya sea municipal, departamental o nacional. En tal sentido, los decisores de políticas deberán crear y facilitar espacios de gobernanza para la construcción de dichas políticas, en diálogo permanente con los usuarios rurales y urbanos.

El proceso de acumulación natural del agua de lluvia se inicia en las áreas de recarga hídrica, generalmente situadas en las cabeceras de las cuencas y microcuencas. Éstas tienen la función ambiental natural de captar, infiltrar, almacenar y distribuir el agua de la lluvia, a manera de “fabricas naturales del agua”, para alimentar fuentes de agua tales como: vertientes y lagunas. Es a partir de este punto donde el agua es aprovechada para los diferentes usos. Lamentablemente, muchas de estas áreas se encuentran en estado de deforestación, degradación y erosión de suelos, impermeabilizados a causa de la urbanización; con presencia de basura y residuos tóxicos, que, como resultado, están ocasionando la disminución paulatina de su capacidad de recarga hídrica.

En este contexto, antes de enfocar y afrontar la solución de la problemática desde la perspectiva pura y simplista del derecho y/o desde la infraestructura, es importante enfrentarla de manera integral y participativa, desde la responsabilidad y la obligación, de recuperar, restaurar y proteger estas áreas naturales clave a través de acciones como la reforestación, protección o cerramientos para la regeneración de la flora nativa, etc. Es decir, construyendo e implementando planes estratégicos consensuados entre todos los usuarios y las autoridades, en el marco de las políticas públicas de desarrollo territorial integral y sostenible de los municipios y/o departamentos.

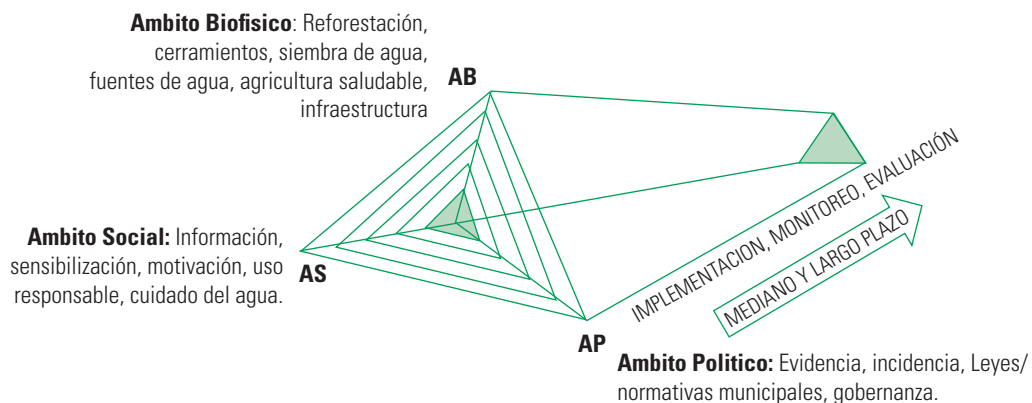


## 2. Modelo Creando Condiciones para el Agua Sostenible

Como respuesta a la paulatina disminución del agua que están experimentando diversos municipios de Cochabamba y los conflictos actuales y potenciales asociados, la Fundación AGRECOL Andes ha desarrollado un modelo de acción integral (ambiental, social, legal) denominado: Creando Condiciones para el Agua Sostenible (CCAS), el cual propone crear condiciones en tres factores o componentes interrelacionados entre sí: BIOFÍSICO, que involucra la

creación de condiciones, técnicas, herramientas, metodologías para la identificación, planificación e implementación participativa de prácticas, infraestructura y siembra de agua natural y artificial en el ámbito biofísico de las áreas de recarga hídrica asociadas a fuentes de agua; SOCIAL, referido a la necesidad de hacer incidencia social para sensibilización, reflexión, motivación y compromiso de los usuarios urbanos y rurales, para su participación y movilización social hacia

Esquema 1. Modelo CCAS.



**ESCALA:** 1=Muy bajo; 2=Bajo; 3=Regular; 4=Alto; 5=Muy alto

FUENTE: Elaboración propia.



la protección de las áreas de recarga y para hacer un uso responsable del agua y, finalmente, LEGAL - POLÍTICO, referido a la generación de espacios de gobernanza para la construcción, promulgación e implementación de políticas públicas (municipales y/o departamentales), para que la protección y el uso responsable del agua sean políticas de desarrollo territorial integral y sostenible.

El modelo puede ser medido a través de rangos de calificación para cada uno de los tres componentes o factores. Los rangos de calificación varían desde Muy bajo (1), hacia Muy alto (5); la hipótesis es que cuando estos tres componentes alcancen el equilibrio (similar dimensión) en un rango entre alto y/o muy alto (4 y 5), entonces se habrán creado las condiciones ideales para lograr una verdadera gestión participativa, integral y sostenible del agua, garantizando disponibilidad de este recurso en el mediano y largo plazo.

Ahora bien, el efecto o impacto del modelo en la disponibilidad de agua, dadas las características, es de mediano y/o largo plazo. Para tener elementos de monitoreo y acompañamiento a la evolución del proceso de acumulación de agua, se puede recurrir a modelos matemáticos de hidrología, estimando el volumen de agua recuperada o reestablecida en un periodo determinado de tiempo en función desarrollo, consolidación de las prácticas biofísicas, movimiento social de protección y el uso razonable del agua.

Una acción participativa transversal a la implementación del modelo, sin duda alguna es el monitoreo al desarrollo y consolidación de las prácticas, acciones e infraestructura implementadas. Éste puede ser realizado a través de observación directa del repoblamiento vegetal, del cambio de la cobertura del suelo, etc., acudiendo a indicadores de progreso tales como: caudales y volúmenes de las fuentes de agua (vertientes),

tiempo de disponibilidad de agua en las fuentes, calidad del agua. Paralelamente se pueden medir el comportamiento de otros indicadores ambientales asociados tales como la captura de CO<sub>2</sub>, incremento de la biodiversidad vegetal y animal. Este aspecto permitirá valorar como el modelo CCAS puede también contribuir al mejoramiento de todas las funciones ambientales de los ecosistemas en su conjunto. Es recomendable que este monitoreo sea implementado a través de una planificación altamente participativa. El monitoreo climático, especialmente la precipitación, será también importante, inclusive para la modelación hidrológica y ambiental en diferentes escenarios de estado de los ecosistemas de interés.

La Fundación AGRECOL Andes, desde la gestión 2017, está implementando este modelo en diferentes municipios de Cochabamba, para contribuir a que construyan las condiciones biofísicas, sociales y legales para que, en el mediano y largo plazo, incrementen su disponibilidad de agua. En el presente documento les presentamos las experiencias (actividades, aprendizajes y logros), en los municipios de Vinto, Totorá y Pasorapa del departamento de Cochabamba, experiencias que, dada su complejidad y plazo, todavía están en marcha.



### 3. Objetivo

**C**ompartir experiencias de la implementación del modelo de acción integral denominado Creando Condiciones para el Agua Sostenible (CCAS), en tres municipios del departamento de Cochabamba, a saber: Vinto, Pasorapa y Totora, describiendo y analizando las acciones, aprendizajes y logros de los procesos.



Fundación  
**AGRECOL**  
Andes

20 Años





Fundación  
**AGRECOL**  
Andes

20 Años

## 4. Metodología

**E**l modelo CCAS plantea que se crearán las condiciones y oportunidades óptimas para una mayor disponibilidad de agua, cuando se encaren acciones (planificación e implementación). Esto, dentro de tres factores o componentes: biofísico, social y político, buscando transformar el estado de deterioro de las áreas de recarga hídrica y fuentes de agua, a partir de la reflexión, motivación y la movilización social activa para el cuidado de estas áreas y el uso responsable del agua, en el marco de la construcción e implementación permanente de políticas públicas de desarrollo territorial sostenible y de adaptación al cambio climático.

Este modelo está siendo implementado, desde hace cuatro años, en tres municipios de Cochabamba: Vinto, Pasorapa y Totorá, donde la Fundación AGRECOL Andes está asumiendo el rol de facilitador, impulsor y motivador de las diferentes acciones. Este documento describe y analiza las acciones, aprendizajes y logros de la implementación de estas experiencias. Estos casos presentados, tal como se observará, tienen diferentes abordajes y se encuentran en distinta etapa de avance, lo que refleja que el modelo no es rígido sino flexible y aún está en construcción.





20 Años

## 5. Implementación del modelo en el municipio de Vinto

El municipio de Vinto pertenece a la provincia Quillacollo del departamento de Cochabamba. Tiene una superficie de 211 km<sup>2</sup> y, según el Censo del año 2012, tiene una población de 51.968 habitantes. Su rango altitudinal varía desde el Valle Bajo a 2.537 m.s.n.m. hasta los 5.035 m.s.n.m. en la cordillera del Tunari. La temperatura media es de 18°C y una precipitación de 600 mm. La población que es de origen quechua y de inmigrantes de Oruro y Potosí, vive de la actividad agropecuaria, donde los principales cultivos son la papa, maíz, hortalizas y los frutales destacando las manzanas, los duraznos, la ganadería lechera, la cría de aves y la porcicultura. La producción artesanal de cestería y cueros es otra actividad económica complementaria importante.

La implementación del modelo se inició en el periodo 2017, donde luego de varias reuniones de reflexión y sensibilización con familias y organizaciones de las microcuencas Collpa y Keraya de este municipio, ubicadas en cabeceras del Parque Nacional Tunari. Se implementó un proceso de diagnóstico biofísico de ambas microcuencas, que reflejó una muy alta correlación entre las pendientes

pronunciadas con elevados niveles de erosión y deforestación. Si bien se han identificado fuentes importantes de agua en época húmeda, de acuerdo a testimonios locales, este caudal disminuye drásticamente en época seca, llegando inclusive a secarse. Al mismo tiempo, se han identificado riesgos de contaminación del agua debido a la actividad agrícola que tiene tendencia al uso de insumos químicos. De manera general, la población local manifiesta una paulatina disminución de la cantidad de agua que circula por la superficie y por el subsuelo, expresado en la reducción de los caudales de las vertientes, atribuido, según ellos, al también paulatino deterioro de la vegetación de estas microcuencas consecuencia de la deforestación, pastoreo descontrolado e inclusive incendios.

Con esta información socializada y reflexionada con las familias se diseñó e implementó, participativamente, un plan de restauración y recuperación de la capacidad de recarga hídrica de estas microcuencas a través del establecimiento de acciones biofísicas no agrícola y agrícolas con principios ecológicos acordes al modelo CCAS.

Un total de 150 familias que viven de la agricultura, especialmente de la producción de papa y haba, en conjunto a sus organizaciones, participaron de la experiencia en una suerte de movilización social y ambiental. Esto con el objetivo de recuperar la capacidad de recarga hídrica de estas microcuencas para beneficio de estas familias y de las poblaciones de la zona de influencia.

## 5.1 Acciones en el componente biofísico

A través de recorridos de observación directa y el recojo de testimonios locales, se identificaron las áreas de recarga hídrica en ambas microcuencas,



Foto: Campañas de reforestación.



Foto: Medición de caudales en las fuentes de agua.

las cuales de manera general se ubican en las cabeceras y evidencian niveles de deterioro y/o deforestación. Según los informantes locales, éstos ocasionan la disminución paulatina de la disponibilidad de agua en relación a años anteriores. Luego de un proceso de reflexión conjunta se planificaron una serie de actividades y prácticas para promover la regeneración de la vegetación natural, así como para su incremento de cantidad y calidad, bajo el principio local de “la vegetación llama a la lluvia”, incrementando a su vez, la infiltración del agua al subsuelo.

En este contexto, se han llevado adelante tres campañas de reforestación con un total de 83.000 plantas de las especies Pino, Kjewiña, Kiswara, Aliso y Retama, abarcando cerca de 103 hectareas (ha) de nuevos bosques forestales que están en pleno proceso de desarrollo. De acuerdo al cálculo estimado a través del modelo hidrológico SCS<sup>1</sup>, esta actividad contribuirá a la recuperación potencial de 12,83 millones de litros (MLts) de agua por año a partir del sexto a séptimo año. La reforestación, al margen de la recarga hídrica, los árboles y en realidad la vegetación en general ayuda a absorber dióxido de carbono y liberar oxígeno.

Al mismo tiempo, con la intencionalidad de promover la regeneración de la vegetación nativa, se han realizado cerramientos o líneas de protección para la regeneración natural de ciertas áreas de vegetación nativa asociadas a fuentes de agua. Estos cerramientos o protecciones también tienen el objetivo de evitar la invasión de animales, el depósito de residuos químicos sólidos y líquidos y el depósito de basuras. Se han protegido un total de 211 hectareas (ha) de

<sup>1</sup> Es un modelo empírico desarrollado por el Servicio de Conservación de Suelos (SCS) de Estados Unidos que determina un umbral de escorrentía (P0) a través de un número hidrológico o número de curva (CN) agregado de la cuenca. El Número de Curva depende de las siguientes propiedades generadoras de escorrentía de la cuenca: 1) tipo hidrológico de suelo; 2) uso de la tierra y tratamiento; y 3) condición previa de humedad. El método del Número de Curva del SCS es una técnica desarrollada para estimar la infiltración.



Foto: Campañas de reforestación.



Foto: Zanjas de infiltración.

áreas de recarga hídrica asociadas a fuentes de agua. De acuerdo al análisis estimativo SCS, se ha contribuido a la restauración potencial de 70,13 millones de litros (MLts) de agua por año, en el entendido de que esas áreas en protección sean administradas y controladas adecuadamente por las familias y sus organizaciones. Un aspecto a tener en cuenta al momento de elegir los sitios y el perímetro para hacer los cerramientos es el movimiento cotidiano de las personas y los límites comunales y familiares. Debido a esto, esta actividad deberá ser realizada en consulta permanente con las autoridades locales.

Se han construido un total de 4.800 metros lineales de zanjas de infiltración de dimensiones 40 cm x 40 cm y 100 m lineales de largo, como práctica para la cosecha de agua. Estas zanjas están ubicadas en terrenos con pendientes pronunciadas, en sentido transversal a la pendiente, para que capturen e infiltren las aguas de escorrentía superficial. Con estas acciones se alimentarán los acuíferos subterráneos que darán origen a manantiales, llamados "ojos de agua" o juturis, ubicados en la parte media y baja de estas cuencas hidrográficas. Se espera que, con esta cantidad de metros lineales de zanjas de infiltración, se contribuya a la recuperación potencial de 26,16 millones de litros (MLts) de agua por año. Cabe resaltar que estas prácticas son de bajo costo y son llamadas también como "recarga artificial".

Las microcuencas no solo tienen áreas de recarga hídrica, sino que también incluyen zonas de producción agrícola claves para la seguridad alimentaria y la generación de ingresos para las familias, razón por la cual se ha impulsado y apoyado la producción agrícola local con enfoque agroecológico, con tecnología amigable con el medio ambiente, a modo de asociar las funciones ambientales con las funciones productivas sostenibles.

La implementación de procesos agroecológicos, también mejora las funciones ambientales de un determinado ecosistema, pues mejoran las



condiciones del suelo y la vegetación lo que a su vez incrementa la capacidad de infiltración del agua en el subsuelo. De la misma manera, otra contribución significativa, es la disminución del riesgo de contaminación.

En este marco, en dos años y medio de intervención del proyecto, las familias han implementado 9,37 hectáreas con sistemas agroforestales combinando especies agrícolas (hortalizas) con especies frutales (durazno y manzana) y especies forestales (retama, aliso y kjiswara), en una misma parcela. Al mismo tiempo, 50,12 hectáreas de parcelas familiares han sido cubiertas con prácticas agroecológicas a través de la elaboración y aplicación de caldo sulfocálcico (fungicida natural) y de biol (biofertilizante natural), en cultivos de papa, haba y tubérculos menores. Con estas prácticas de acuerdo a la estimación vía SCS, se contribuyó a la restauración potencial de 14,66 millones de litros (MLt) de agua por año.

En esta misma dirección, para contribuir a un uso más eficiente del agua de riego, las familias que hacían el uso del riego por inundación, en grupos de 10 a 15, han implementado 14 sistemas de riego tecnificado, consistentes en un sistema de aducción desde la fuente; un depósito circular, el sistema de conducción y distribución que conducen el agua hasta las parcelas de las familias donde son aplicadas en forma de aspersión. Seis de estos depósitos están también siendo utilizados para la crianza de peces (trucha). La ganancia en eficiencia del paso del riego por inundación-surcos (25% a 30%), hacia el riego tecnificado por aspersión, cuya restauración potencial se calcula en 40 millones de litros (MLts) de agua por año que estará disponible para otros usos.

Cada una de estas actividades ha contribuido a que, en el mediano plazo, las áreas de recarga hídrica de estas dos microcuencas, recuperen cerca de 187 millones de litros/año no solo para beneficio de las poblaciones que viven en

las propias microcuencas, sino también en el área de influencia, que constituyen las zonas urbanas (cuenca abajo).



Foto: Sistemas familiares de riego tecnificado.



Foto: Cerramientos.



### CUADRO 1. Volumen total de agua potencialmente recuperado en dos años de actividad y eficiencia de recarga por cada tipo de actividad.

ACTIVIDAD	Área trabajada 2017-2019 [ha]	Beneficio Total [M Lts]	Eficiencia de recarga (%)
Sistemas Agroforestales (SAFs)	9,33	3,83	41,1
Prácticas Agroecológicas	50,12	10,83	21,6
Reforestación	103,17	54,23	52,6
Riego tecnificado	6,40	40,02	625,3
Zanjas de Infiltración	10,00	10,16	101,6
Protección de áreas de Recarga	210,91	70,13	33,3
<b>TOTAL</b>	<b>389,93</b>	<b>187,67</b>	

Calculo a través del método SCS, tomando una PP ponderada = 665 mm

## 5.2 Acciones y logros en el componente social

Paralelamente, para impulsar la movilización social local, se han realizado cerca de 50 sesiones entre talleres, eventos informativos, sensibilización, reflexión y motivación a las familias para que estas se involucren activamente en la implementación de las acciones arriba mencionadas y para que hagan un uso razonable y responsable del agua.

En estos eventos han participado continua y discontinuamente un total 300 personas, 190 hombres y 110 mujeres, en forma alternada en grupos de a 20 a 30 personas. Fruto de estos talleres se ha conformado un grupo de 14 promotores locales, quienes ahora son los encargados locales de monitorear el desarrollo de los trabajos realizados y de continuar con la sensibilización y motivación para el cuidado y uso responsable del agua en los diferentes usos. Por otro lado, la apropiación social de la iniciativa fue tal que en la estructura organizacional de ambas subcentrales hoy por hoy se contempla una cartera referente al cuidado de cuencas y el uso responsable del agua.

## 5.3 Acciones y logros de la incidencia pública y política

Con el objetivo de generar incidencia política, en la elaboración y promulgación de una política pública municipal en base al modelo previamente implementado, se ha conformado un Comité de Gestión de Cuencas y Agua, integrado por cinco



Foto: Talleres de reflexión y motivación.



Foto: Presentación de los MIC por el Comité.

líderes locales (cuatro hombres y una mujer), quienes han recibido capacitación especial en estrategias de incidencia pública y social para la gestión de los recursos económicos necesarios. El mismo será encarado en la nueva gestión del gobierno autónomo municipal.

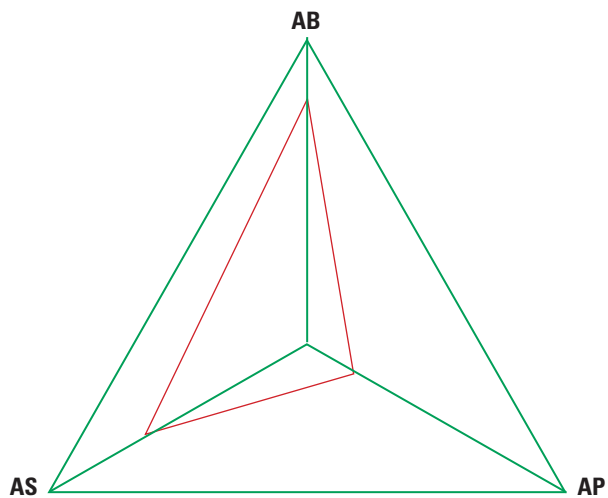
Sin embargo, este Comité, gracias a las gestiones realizadas ante la Fundación AGRECOL Andes y las agencias de financiamiento, ha logrado liderar la elaboración, a diseño final, de dos Planes de Manejo Integral de Cuencas (MIC). Ambas están en plena gestión para la búsqueda de recursos dirigidos a su posterior ejecución. Y así contribuir a la consolidación más extensa del modelo.

## 5.4 Evaluación del proceso según el modelo CCAS en Vinto

Las evaluaciones parciales de los resultados de la aplicación del modelo reflejan que se ha avanzado bastante en el componente biofísico como en lo social. En tanto, el componente legal-político, aún esta en una situación donde

le falta mucho camino. Esto indica que deberán reforzarse los procesos de incidencia pública liderada por el Comité Local del Agua. Las organizaciones y usuarios procuran promover la sensibilización del gobierno municipal ante el tema. Esta acción, ayudará a que los mismos usuarios se sientan incentivados a sumarse activamente dentro de las actividades relacionadas con la protección y conservación del área de recarga hídrica.

### Esquema 2. Evaluación del modelo CCAS



**Referencias:**

- AB: Ámbito biofísico
- AS: Ámbito social
- AP: Ámbito político



Fundación  
**AGRECOL**  
Andes

20 Años

## 6. Implementación del modelo en el municipio de Pasorapa

**E**l Municipio de Pasorapa pertenece a la provincia Campero y está ubicado a 202 Km al sudeste de la ciudad de Cochabamba. Abarca un rango altitudinal entre los 2.020 a 2.550 m.s.n.m. La temperatura máxima media anual es de 26.3 °C y una temperatura mínima media anual es de 12.8 °C. La precipitación anual oscila entre los 300 a 400 mm/año. Por estas características climáticas, el municipio está clasificado como semiárido, sometido a diversos riesgos naturales como sequías (prolongadas y frecuentes), granizadas, heladas, vientos que afectan severamente a las actividades agrícola y pecuaria.

Las actividades que generan economía familiar y empleo son la producción pecuaria, principalmente ganado vacuno, y la producción agrícola. El agua es el recurso más fundamental en el municipio y es a su vez el más escaso. Este municipio últimamente ha sufrido severas crisis de déficit hídrico lo que provoca falta de forraje natural y/o cultivado, y en consecuencia, la muerte de ganado y la pérdida de cosechas enteras. Según testimonios locales, para el año 2017 se habían reportado la muerte de al menos

60 cabezas de ganado vacuno, quedando aproximadamente otras 20.000 en riesgo por falta de alimento y agua. Se perdieron 3.000 hectáreas de cultivo en 31 comunidades. Como respuesta, si bien el gobierno municipal ha logrado perforar cinco pozos de 120 metros de profundidad, sus caudales han ido disminuyendo significativamente debido al estado de deterioro de sus áreas de recarga hídrica que no logran captar y almacenar suficiente agua de lluvia para alimentar sus fuentes y vertientes.

### 6.1 Acciones y logros en el componente social

De cara a enfrentar el recurrente problema de escasez de agua de este municipio, las organizaciones locales, los usuarios, junto a su gobierno municipal, con el apoyo de la Fundación AGRECOL Andes, han implementado un proceso de movilización social en el marco del modelo CCAS que se ha iniciado con la realización de diversos eventos reflexivos y técnicos donde los sectores participantes coincidieron en señalar que, si Pasorapa no resolvía el problema



Foto: Discusión en mesas de trabajo. Primera cumbre municipal del agua en Pasorapa.



Foto: Firma de compromiso para elaborar la Estrategia Integral de Gestión de Recursos Hídricos en Pasorapa.

del agua, cualquier esperanza de desarrollo territorial, económico y social era prácticamente imposible.

Este proceso social/técnico y reflexivo tuvo su culminación en la realización de la I Cumbre Municipal del Agua, celebrada el 29 de septiembre de 2019, donde asistieron 157 personas, entre hombres y mujeres, representantes de los diferentes sectores y organizaciones usuarios del agua. En este importante evento la conclusión y acuerdo central fue que se debía elaborar participativamente, una Estrategia Municipal de Gestión Integral de los Recursos hídricos de

Pasorapa, como el camino para que el municipio resuelva o al menos disminuya su permanente crisis del agua en el mediano y largo plazo. La guía, coordinación y acompañamiento de este proceso fue encomendado a la Fundación AGRECOL Andes.

## 6.2 Acciones y logros en el componente biofísico

La acción en el componente biofísico y la movilización social se dieron de manera subsecuente en dos momentos consecutivos: la elaboración del diagnóstico de la situación actual del agua en el municipio desde la perspectiva y el saber local, es decir, la identificación y análisis participativo de la situación actual de los recursos hídricos del municipio, en función de sus diferentes zonas de vida (análisis biofísico). El segundo momento fue la construcción ampliamente participativa de la estrategia en sí misma que incluyó la construcción de la visión, los lineamientos, programas, proyectos y los recursos (locales y externos), necesarios para su implementación en el mediano y largo plazo.

En el primer momento, para determinar la situación actual del agua en el contexto biofísico



Foto: Visita a comunidades para elaboración de diagnóstico.



Foto: Trabajo de grupos en Primera Cumbre Municipal del Agua en Pasorapa.

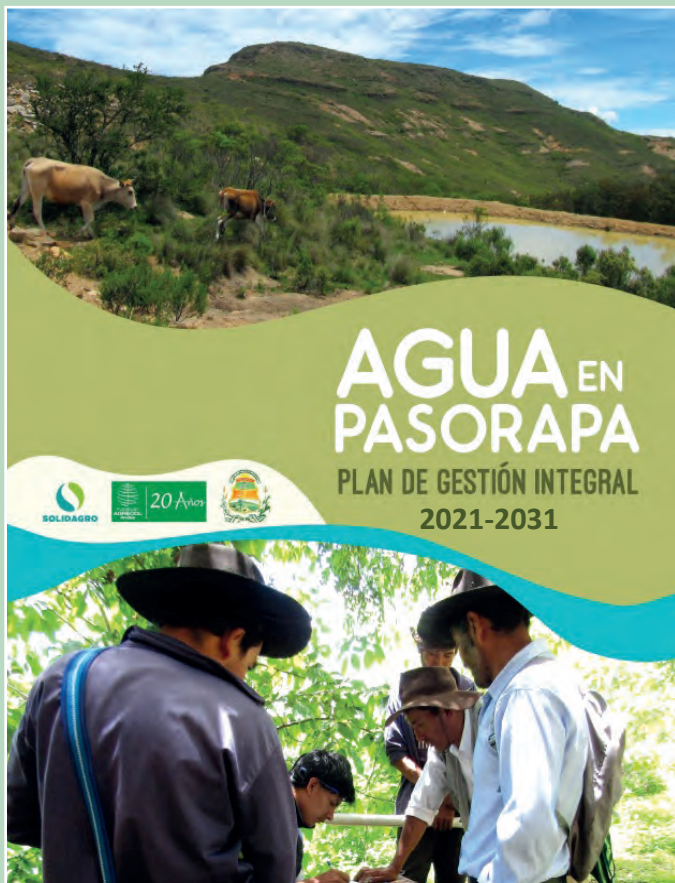


Foto: Documento del diagnóstico.

del municipio de Pasorapa, se visitaron todas las comunidades, donde se identificaron los habitantes, hitos y situaciones cronológicas de la crisis del agua y las recurrentes sequías. Así mismo, se analizaron las dificultades de las condiciones de acceso, uso, distribución y cuidado, las áreas de recarga hídrica y el estado de las fuentes de agua asociadas, su ubicación y distribución geográfica.

El estudio del diagnóstico reveló que las fuentes de agua están constituidas en su mayoría por vertientes las cuales están concentradas en cuatro espacios geográficos determinados y que se constituyen en la fuente más importante de agua para el riego, consumo humano y animal. Los sistemas de captación y almacenamiento de agua de lluvia requieren atención particular, construidos en forma de mini represas, los cuales han dejado de funcionar o están funcionando parcialmente, debido a problemas de infiltración, colmatación o por conflictos sociales asociados a su aprovechamiento.

Respecto a las aguas subterráneas éstas están restringidas principalmente al entorno del centro poblado de Pasorapa, cuyos caudales son intermitentes y que dependen absolutamente de las lluvias y del estado de las áreas de recarga hídrica muchas de las cuales están constituidas por montes con distintos grados de erosión y deforestación.

Pasorapa tiene potencial significativo para acumular agua en sus zonas de recarga hídrica, por tanto, como estrategia básica debe promoverse el cuidado, protección y restauración, en el entendido, que gran parte de este potencial está asociado a la presencia de sus bosques o monte en todo su extenso territorio. Esta necesidad de cuidado, protección y restauración, requiere evitar el sobre pastoreo, disminuir los altos valores de carga animal, recuperar suelos desprotegidos, pero sobre todo controlar la sobrecarga animal por unidad de superficie.

En el segundo momento, es decir en la construcción del Plan de Gestión Integral del Agua 2021 - 2031. Éste, ha sido realizado desde los usuarios locales y sus organizaciones a través de talleres y reuniones realizados en las propias comunidades y subcentrales, donde manifestaron sus ideas para la solución de la problemática. Fruto de estos eventos el plan o estrategia está compuesto de programas y proyectos, articulados y/o complementados con políticas públicas municipales, relacionadas con la gestión de los recursos hídricos, los bosques, la producción agrícola y pecuaria. El plan resultante aborda temas relevantes, como por ejemplo la situación y tendencia de las zonas semiáridas o secas, el cambio climático, la importancia de los bosques secos, las experiencias y oportunidades de apoyo técnico y financiero en el ámbito regional, etc. En suma, este plan estratégico municipal aborda soluciones a los problemas cruciales del municipio, a partir del agua y su interrelación con los recursos estratégicos como son los bosques, ganado, cultivos y suelos

El plan estratégico tiene una proyección de 10 años divididos en acciones de corto plazo (2021-2023), que incluye acciones de pre inversión, inversiones menores e investigación;

el mediano plazo (2024-2028), que incluye acciones de inversión de proyectos, es decir de implementación de proyectos y capacitación y, finalmente, de largo plazo (2029-2031), que incluye más proyectos de inversión, sistematización y evaluación participativa. De manera transversal, a partir del tercer año, se desarrollarán acciones de fortalecimiento organizacional, de capacitación, el desarrollo de capacidades locales, institucionales, el desarrollo, consenso y aplicación del marco normativo de cuidado y protección de las fuentes de agua y uso responsable del agua, para que sean los propios actores locales y sus organizaciones, los que gestionen y le den vida a este su documento estratégico, la estrategia tiene un costo cercano a 28 millones de bolivianos que serán gestionados por un comité impulsor ante entidades nacionales e internacionales para su financiamiento.

### 6.3 Acciones y logros en la incidencia política

Una vez concluida la elaboración del Plan Municipal de Gestión Integral de los Recursos Hídricos, este documento fue socializado, validado (legitimado) y aprobado en dos reuniones con participación de los actores participantes de la Cumbre del Agua, las autoridades del Gobierno Municipal e instituciones que trabajan en el municipio, quienes a la vez de aprobar y legitimar este plan y calificarlo como de primera prioridad para el municipio, decidieron solicitar al Gobierno Autónomo Municipal de Pasorapa, una resolución de Ley Municipal que declare al Plan Estratégico de Agua como política pública de desarrollo municipal. Esta solicitud fue bien aceptada por el órgano deliberante municipal y es así que en fecha 23 de marzo de 2021, el Ejecutivo del Gobierno Autónomo Municipal de Pasorapa promulga la Ley Autonómica Municipal No 172/2021, elevando a rango de Ley Municipal la Estrategia Municipal de Gestión Integral de los Recursos Hídricos de Pasorapa convirtiéndose



Foto: Aprobación social de la estrategia.



Foto: Promulgación y presentación de la Ley Municipal.

en una política pública de desarrollo territorial sostenible del municipio a mediano y largo plazo.

Ahora bien, de cara al futuro, para impulsar la implementación y ejecución paulatina del plan, se conformará un Comité Impulsor para la gestión del Plan de Agua Pasorapa constituido por representantes de las organizaciones locales, usuarios y del Gobierno Municipal. La ruta crítica de este Comité será:

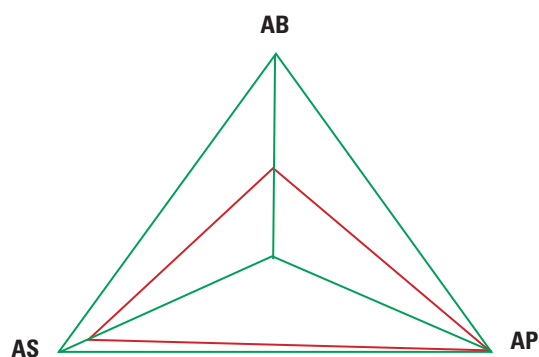
- Gestionar resoluciones del Gobierno Autónomo Departamental de Cochabamba y del Ministerio de Medio Ambiente y Agua que reconozcan oficialmente el carácter Piloto y Especial del Plan de Agua de Pasorapa y la prioridad de su apoyo financiero durante 10 años.
- Homologar la estrategia con la Ley 777 de planificación integral del Estado, para que sea reconocida a nivel ejecutivo y legislativo nacional.
- Gestionar compromisos, actas u otros de parte del Ministerio de Medio Ambiente y Cancillería para el inicio de gestión financiera ante la cooperación internacional bilateral y/o multilateral.

- Gestionar ante organismos de financiamiento internacional.
- Acompañar y garantizar su implementación.

## 6.4 Evaluación del proceso según el modelo CCAS

Las evaluaciones parciales de los resultados de la aplicación del modelo en el municipio de Pasorapa, reflejan un avance importante sustancial en los componentes social y político, pues se cuenta con un compromiso social decidido para la acción individual y colectiva y una Ley Municipal ya promulgada; en tanto que en lo biofísico, no obstante tener ya la estrategia de acción elaborada y debidamente legitimada (apropiada por las organizaciones locales), aún falta la implementación de los programas y proyectos, aspecto que depende ahora de la habilidad del Comité Impulsor para gestionar los recursos (públicos y/o privados), necesarios para la ejecución. De todos modos, las condiciones integrales del modelo están dadas.

### Esquema 3. Evaluación del modelo CCAS



#### Referencias:

AB: Ámbito biofísico  
AS: Ámbito social  
AP: Ámbito político





20 Años

## 7. Implementación del modelo en el municipio de Totora

**E**l municipio de Totora está ubicado a 142 Km al sudeste de la ciudad de Cochabamba, pertenece a la provincia Carrasco. Abarca cuatro pisos ecológicos: Yungas en el norte (sub trópico) con alturas que varían de 260 a 1.450 m.s.n.m.; Valles con alturas que varían desde 1.450 hasta 2.250 m.s.n.m.; Puna baja con alturas que varían desde 2.250 hasta mayores de 3.050 m.s.n.m.; y serranías alturas que varían desde 3.050 a 4.660 m.s.n.m. Tiene una población de 17.372 habitantes que se dedican a la agricultura como actividad económica principal, produciendo en los valles y alturas principalmente papa, trigo y maíz, seguido por el cultivo de haba, arveja, cebada, hortalizas y frutales.

Mientras el balance hídrico en la zona de vida Norte-Yungas, refleja excedente de agua, la zona de vida valles y altura o serranía, registra déficit hídrico durante 9 meses y solo tres meses de relativo exceso expresado en una evapotranspiración potencial superior a la precipitación.

### 7.1 Acciones y logros en el ámbito biofísico

La escasez de agua en Totora se ha acentuado durante la última década especialmente en las comunidades de valles y altura, de los distritos Sud y Sud este del Municipio, consecuencia de la degradación de los recursos naturales y de la vegetación natural por la presión del hombre y las prácticas agronómicas inadecuadas.



Foto: Diagnóstico biofísico del territorio.

Como parte del estudio biofísico se realizó la identificación y ubicación geográfica de las vertientes (Juturis) que son las fuentes de agua más importantes, además de identificar las características de cada una de ellas, para lo cual se realizaron recorridos de campo conjuntamente los pobladores.

De la misma manera, en estos recorridos se realizaron relevamientos de las condiciones de cada fuente de agua y su entorno es decir su área de recarga particular y general, midiendo y determinando los caudales y el estado natural que presentaban. Se identificaron un total de 151 vertientes, con caudales que variaban desde 00:00:05:50 seg/2L hasta 00:30:00:00 seg/2L, observándose que la mayoría de estas se encuentran en lugares alejados y/o en lugares muy bajos respecto al área de descarga o uso, debido a la topografía accidentada, situación que dificulta un buen aprovechamiento para el consumo y producción agrícola.

Respecto al uso de estas fuentes de agua, el 46% de las vertientes alimentan la producción agrícola con sistemas de riego tecnificado y/o tradicional (38% por aspersión y el 8% por inundación) y el restante 54% de las vertientes, por su ubicación y pequeño caudal,

son destinados al consumo animal y/o humano familiar.

Respecto al estado de estas fuentes de agua, solo el 10% están en muy buen estado, con mucha presencia de vegetación, donde se han observado inclusive vertientes que aún no fueron aprovechadas ni en la producción, ni consumo humano y solamente son aprovechados para el consumo animal. El 55% se encuentra en estado bueno a regular, con presencia de vegetación, lo que refleja que, si bien están siendo de alguna manera cuidadas por los propietarios, estas acciones no son suficientes. El 35% está en estado regular a malo, con presencia de deforestación y erosión, reflejando niveles de descuido que se aprecian en la paulatina disminución de caudales en las fuentes de agua.

Los caudales de las vertientes en los meses de lluvia, fines de noviembre hasta fines de marzo, incrementan, para que luego, en la época de estiaje, empiecen a descargar el agua disminuyendo sus caudales a medida que transcurre el tiempo llegando a sus límites inferiores, al extremo de secarse varios de ellos, entre los meses de octubre y noviembre que son las épocas más críticas con déficit de agua.

Algunas familias o grupos de familias, de manera espontánea realizan acciones de protección y conservación de sus vertientes como, por ejemplo: aumento de la filtración del agua en el suelo, recarga de las fuentes subterráneas (capa freática), protección de la fuente, con el objetivo de mejorar la captación y almacenamiento de agua, y evitar la contaminación. Si bien estos esfuerzos son valorables, no son suficientes, por lo que se recomienda:

- Realizar plantaciones de árboles en las áreas de recarga hídrica y alrededor de las fuentes de agua para su restauración.



Foto: Primera cumbre municipal del agua.



- Promover la regeneración del entorno natural (cobertura arbórea, arbustiva o pastizales).
- Planificar el uso adecuado de las parcelas promoviendo la agroecología.
- Controlar y sancionar, si corresponde, la quema no planificada o que no haya sido acordada con la comunidad.
- Realizar mediciones frecuentes de las fuentes de agua para conocer su caudal (actividad que debe efectuarse en el periodo seco y de lluvias).
- Utilizar de manera más responsable y eficiente el agua.
- Solicitar al gobierno municipal la declaración de "zonas protegidas" las áreas donde se produce o recarga el agua tanto para el ámbito municipal y/o comunal.

Es precisamente por estas recomendaciones, especialmente la última, que el municipio debe contar con una Ley Municipal de Protección de Áreas de Recarga Hídrica, Fuentes de Agua y el Uso Responsable del Agua. Esto con el objetivo de completar el triángulo del modelo CCAS, como condición para contar con agua suficiente en cantidad y calidad en el mediano y largo plazo.

## 7.2 Acciones y logros en el componente social

La situación crítica del agua en las zonas de vida de valles y alturas, que constituye la mayor parte del territorio del municipio. Es una preocupación de los diferentes usuarios, sus organizaciones, autoridades municipales e instituciones de apoyo, razón por la cual se implementaron una serie de reuniones y talleres de reflexión e intercambio de percepciones, que culminaron en la realización de la Primera Cumbre Municipal del Agua, celebrada el 18 de abril de 2018, con el objetivo de identificar lineamientos para la elaboración de propuestas de políticas públicas

para la Gestión Integral del Agua en el municipio, donde participaron 155 representantes de organizaciones e instituciones locales. Entre las conclusiones más importantes de este evento, se cita:

- Afrontar la falta de agua como una tarea de todos: familias, organizaciones sociales, gobierno municipal, departamental y nacional y que la problemática del agua y su solución debe ser compartida también entre todos.
- Aumentar la disponibilidad de agua a través de un trabajo integral que incluya la cosecha el agua (atajados, represas, zanjas), la



Foto: Primera cumbre municipal del agua.



Foto: Participantes de la cumbre del agua.



conservación del agua (proteger jururis) y una mejor distribución (sistemas de riego) y el uso del agua (riego tecnificado).

- Proteger y reforestar los bosques, no dejar el suelo pelado. Los árboles garantizan que siga habiendo agua. “El agua no aparece solita o por arte de magia, depende de los bosques”.
- Mejorar la disponibilidad de agua empezando por la conciencia. Por eso las organizaciones sociales dentro del municipio, tienen que ser solidarias y ayudarse entre todas. Aquellos que tienen más agua, deben compartir con quienes tienen menos.
- Incluir el tema del agua en la educación partiendo desde la familia, escuelas, colegios, como en la formación de técnicos básicos, dirigido a líderes mujeres y de las comunidades.

Pese a estas importantes conclusiones, poco o casi nada se avanzó para su implementación. No obstante, se continuaron impulsando reuniones y eventos de sensibilización y reflexión que concluyeron en una nueva cumbre municipal, denominada II Cumbre Municipal del agua, esta vez con el objetivo recoger percepciones e insumos de los distintos actores y usuarios del agua del municipio y sentar las bases filosóficas y operativas para la elaboración y promulgación de una ley municipal de protección de las áreas de recarga hídrica y fuentes de agua que recoja las conclusiones de la I y II cumbre y se las plasme en la construcción de una política pública municipal para la protección de áreas de recarga hídrica como áreas estratégicas municipales de acumulación de agua de lluvia, las fuentes de agua e impulse el consumo y uso responsable. La II cumbre fue realizada el día 25 de julio de 2019, participaron 135 personas, hombres y mujeres representantes de diferentes usuarios del agua del municipio, así como organizaciones e instituciones públicas y privadas. Entre las conclusiones y acuerdos más importantes de este evento, los participantes manifestaron que era necesario:

- Cuidar el agua de la contaminación por agro tóxicos.
- Generar acuerdos entre consumidores y autoridades para cuidar las fuentes de agua.
- Forestar las áreas de recarga hídrica y fuentes de agua con especies nativas: aliso, molle, pino radiata, chilijchi, sauce, cartucho, kjewiña, quirusilla.
- Realizar talleres de concientización en áreas urbanas y rurales sobre el cuidado del agua.
- Conservar los suelos a través de la construcción de terrazas que infiltren el agua.
- Potabilizar el agua de consumo en las comunidades.
- Proteger y conservar los sitios donde se acumula e infiltra el agua.
- Prohibir el depósito de desechos cerca de fuentes de agua (El río Julpe está contaminado por basura del municipio).
- Mejorar el uso del agua de riego, evitando desperdicios (tecnificación del riego).
- Realizar un censo municipal de fuentes de agua y de la calidad del agua.

Como conclusión y acuerdo central, los asistentes coincidieron en elaborar una Ley Municipal de Protección de Áreas de Recarga Hídrica y Fuentes de Agua, como política pública de desarrollo municipal, que debería emerger de un proceso de construcción participativo desde las organizaciones y la sociedad civil, solicitándose a la Fundación AGRECOL Andes guiar y acompañar este proceso. Con este mandato se conformó un comité interinstitucional para que impulse la construcción y elaboración de la ley denominada, en principio, Ley Municipal de Protección y Conservación de Áreas de Recarga Hídrica y Fuentes de Agua de Totorá.

En este contexto, recogiendo las conclusiones de la I y II cumbre municipal del agua, así como de entrevistas de los distintos actores y sectores usuarios del agua del municipio se



elaboró un primer borrador del proyecto de Ley Municipal de Protección y Conservación de las Áreas de Recarga Hídrica y Fuentes de Agua, del municipio de Totorá. Este primer borrador fue socializado en una reunión realizada el día viernes 23 de agosto de 2020, con participación 35 de personas (entre hombres y mujeres), representantes del comité y de organizaciones e instituciones del municipio. En este importante evento el proyecto de Ley fue analizado artículo por artículo, aprovechando para su revisión y complementación por parte de los asistentes para luego ser aprobado a través de un acta por las organizaciones asistentes.

### 7.3 Acciones y logros en el componente de incidencia política

Respecto a la incidencia política pública, siguiendo los protocolos internos que tienen los gobiernos municipales, el proyecto de Ley aprobado y validado por las organizaciones sociales, conjuntamente los informes técnicos, legales y sociales del proceso, fue presentado, a través de la Unidad de Desarrollo Productivo del Municipio, a la Asesoría Legal del Ejecutivo Municipal, enfatizando que el proceso de su construcción fue altamente participativo y por tanto constituía una iniciativa ciudadana, basada en el derecho de la ciudadanía a contar con agua suficiente en cantidad y calidad. Probablemente

este proyecto de ley es una de las pocas, si no la única concebida de acuerdo a lo recomienda la legislación nacional de la iniciativa ciudadana rural y urbana del municipio.

Cuando el proyecto de ley avalado también por Asesoría del Ejecutivo llegó a Asesoría Legal del Legislativo municipal, éste fue observado debido al concepto “Fuentes de Agua”, pues según esta instancia correspondía a una competencia del Estado Central. Debido a esta observación, se decidió quitar todos los artículos referidos a fuentes de agua y el proyecto de Ley se centró solamente en las áreas de recarga hídrica, denominándose, entonces “Ley municipal de protección y conservación de las áreas de recarga hídrica”. En este caso, el sustento legal fue que los gobiernos municipales tienen competencias para declarar áreas protegidas municipales dentro su jurisdicción que tengan un interés particular, en este caso la recarga hídrica. En este nuevo contexto, las áreas de recarga hídrica identificadas serán declaradas como áreas protegidas por su función ambiental clave para el desarrollo integral del municipio, como es la disponibilidad de agua y contarán con un plan de restauración, protección y manejo.

Una vez subsanada, esta observación, el proyecto de ley más documentos adjuntos, fue presentado de manera formal por el Ejecutivo municipal al Órgano Legislativo Municipal para su consiguiente análisis, aprobación y promulgación. Paralelamente se ha continuado socializando las características y alcances de la ley entre varios sectores de usuarios, en coordinación con la Central Campesina de Totorá, que es la entidad representante de la sociedad civil totoreña en este proceso y como líder de las acciones de incidencia específicamente en el órgano legislativo, para impulsar la promulgación debido a la importancia y urgencia de la normativa.



Foto: Socialización y aprobación del proyecto de Ley.



Foto: Acta de acuerdos de la cumbre.

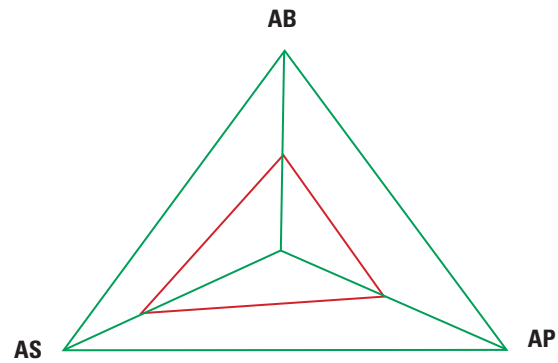
En este contexto, aspectos como la pandemia del COVID 19 y el cambio de autoridades tanto de la Central Campesina, representante de la sociedad civil demandante y el propio Gobierno Municipal de Totorá, han puesto en pausa el proceso de incidencia política que, sin embargo, será reanudado, en el plazo más corto posible, hasta conseguir la promulgación y posterior implementación de la ley y así completar los tres componentes del modelo CCAS en este municipio.

## 7.4 Evaluación del proceso según el modelo CCAS

Las evaluaciones parciales de los resultados de la aplicación del modelo en el municipio de

Totorá reflejan un avance importante y sustancial en el componente social consecuencia de las dos cumbres municipales masivas en cuanto a participación que ha hecho que la Central Campesina esté liderando este proceso. En lo biofísico, se cuenta con estudio bastante importante de las fuentes de agua y las áreas de recarga hídrica; sin embargo, falta elaborar la estrategia de restauración, recuperación y protección y su posterior implementación. Finalmente, el componente político y legal está en marcha a pesar de las dudas por parte del órgano legislativo del gobierno municipal, especialmente en cuanto a las competencias municipales en el tema.

### Esquema 4. Evaluación del modelo CCAS



**Referencias:**

- AB: Ámbito biofísico
- AS: Ámbito social
- AP: Ámbito político



Fundación  
**AGRECOL**  
Andes  
**20 Años**

## 8.

## Consideraciones finales

- El agua es un recurso vital y clave para nuestra existencia, sin embargo, su disponibilidad es cada vez más escasa en términos de calidad y cantidad. Escasez que, como van las cosas, se irá acentuando paulatinamente, por lo que es urgente implementar acciones integrales, tendientes a crear las condiciones necesarias que permitan, por un lado recuperar y/o incrementar la capacidad de recarga hídrica, las fuentes de agua, asociado al uso razonable y responsable del agua actual y futura por parte de los usuarios, promoviendo al mismo tiempo mecanismos de gobernanza entre la sociedad civil y autoridades, que permitan construir e implementar políticas públicas favorables.
- El modelo CCAS, desarrollado por la Fundación AGRECOL Andes, plantea abordar la problemática de crisis del agua creando las condiciones integrales para la recuperación y el cuidado de las áreas de recarga hídrica (fábricas naturales de agua), la siembra y cosecha de agua, buscando la movilización social activa y permanente para la recuperación, restauración, protección y conservación de estas áreas y el uso responsable del agua y el impulso a la promulgación de políticas públicas de desarrollo territorial sostenible, pues sin este recurso cualquier intento de alcanzar el desarrollo es dificultoso. La creación de estas condiciones es responsabilidad de todos los actores.
- El estado de avance de los tres casos municipales analizados en el presente documento, refleja que en Pasorapa el ciclo ya se ha cumplido, es decir que este municipio ha avanzado bastante en la creación de las condiciones pues cuenta con un plan, una Ley Municipal y el compromiso social de todos los usuarios del agua; lo que resta es implementar el proceso para medir los efectos y/o impactos en el mediano plazo. En el caso de Vinto si bien ya se han implementado acciones sociales y técnicas en el ámbito biofísico de las áreas de recarga hídrica, aún falta completar el proceso en el ámbito social extendiendo



la responsabilidad del uso responsable del agua hacia los usuarios urbanos y la generación de políticas públicas municipales de apoyo; es probable que en los próximos años ya se visibilicen los efectos de las acciones en el ámbito biofísico. Finalmente, en el municipio de Totorá, la sociedad civil está muy sensibilizada, la promulgación de la ley municipal está en curso; se va a iniciar con la construcción de una estrategia para la acción en el ámbito biofísico para poner en marcha la implementación del modelo.

- En términos de sostenibilidad, es imperativo que el modelo CCAS se implemente y ejecute en el marco de las políticas de desarrollo territorial municipal. Es decir en el marco de la elaboración y ejecución del Plan Territorial de Desarrollo Integral (PTDI) y Programación Operativa Anual (POA), pues sin la disponibilidad de agua cualquier plan de desarrollo económico, ambiental y social municipal es prácticamente imposible.
- Las experiencias de implementación del modelo CCAS en los tres municipios, demuestran que puede ser abordado desde cualquiera de los tres componentes y es de fácil adecuación a las condiciones de cada municipio y el éxito de su implementación dependerá principalmente de la predisposición de la sociedad civil (usuarios para el consumo humano, consumo animal, riego, higiene) y de las autoridades políticas en ejercicio, para quienes a través de este modelo pueden implementar mecanismos de gobernanza para encontrar soluciones participativas, horizontales y sostenibles a la problemática del agua y otros recursos naturales comunes.
- El CCAS es aún un modelo en construcción emergente de la experiencia y reflexión permanente de la Fundación AGRECOL Andes con usuarios, autoridades, técnicos de los municipios y no debe ser considerado como una receta de aplicación directa, sino como un documento de consulta a la hora de implementar procesos similares.



## ¿Por qué Creando Condiciones para el Agua Sostenible?

A menudo las instituciones de desarrollo se atribuyen los cambios técnicos, sociales, políticos y ambientales que tienen que suceder por efecto de la implementación de un determinado proyecto en los sitios donde desarrollan sus acciones. Dentro de esta lógica, frecuentemente asumen toda la responsabilidad hacia la ocurrencia de los cambios deseados y cuando estos no ocurren como se esperaba, se asume que fue solamente la institución la que falló.

El modelo Creando Condiciones para el Agua Sostenible (CCAS) sugiere que las instituciones no deben atribuirse per se la ocurrencia de cambios, sino que más bien deben contribuir desde sus acciones hacia los propósitos en responsabilidad y compromiso con otros actores locales involucrados, pues ellos, al final, serán los beneficiarios directos de las transformaciones que se suponen serán positivas y les ayudarán a lograr mejores condiciones de vida.

En este camino, el modelo CCAS tiene el objetivo de desarrollar las capacidades y los conocimientos internos de los actores, de implementar acciones de sensibilización y motivación, es decir, de crear las condiciones y oportunidades necesarias para que los propios actores locales, familias, organizaciones sociales y sectoriales como sociedad civil, en interacción con sus autoridades decisores de políticas, establezcan compromisos y acciones integrales de planificación, implementación y monitoreo para mejorar, en este caso, la disponibilidad, acceso, distribución y uso responsable del agua, elemento vital para el desarrollo territorial, la resiliencia socioambiental y la adaptación al cambio climático.

En este contexto, es que la Fundación AGRECOL Andes, a través de este modelo, transita de la atribución hacia la contribución y se convierte en un actor más, facilitador de procesos, donde los actores locales son los directos responsables de generar cambios en sus actitudes, comportamientos y prácticas y como tal en sus contextos biofísicos, sociales, ambientales y normativos. Solo de esta manera los procesos serán sostenibles, más allá de la existencia de los proyectos.



Fundación  
**AGRECOL**  
Andes

20 Años

Urbanización El Profesional, Pasaje F. N° 2958  
Telefax: 00 591 4 4423838 • Celular: 00 591 71721995  
Casilla: 1999  
Email: [info@agrecolandes.org](mailto:info@agrecolandes.org)  
Cochabamba - Bolivia  
2021

Comunícate  71721995

Síguenos en nuestras RRSS

@AGRECOLAndes



Visita nuestra página web:  
[www.agrecolandes.org](http://www.agrecolandes.org)

**MISEREOR**  
IHR HILFSWERK



**Bélgica**  
socio para el desarrollo



**Brot**  
für die Welt

THE MCKNIGHT FOUNDATION



comundo 