

ANÁLISIS DE LAS INTERVENCIONES REALIZADAS POR EL PAAR DESDE LA PERSPECTIVA DE USOS MÚLTIPLES DEL AGUA

Silvia Milena Corrales¹⁰ e Isabel Cristina Domínguez¹¹

El Programa de Abastecimiento de Agua para la Zona Rural del Valle del Cauca (PAAR) surgió en el año 2003 como resultado de las metas propuestas en el Plan de Desarrollo del gobierno departamental del Valle del Cauca para el período 2003-2007, en respuesta al rezago en servicios públicos que presentaba la zona rural en relación con las ciudades. Las entidades participantes fueron la Gobernación del Valle del Cauca; la CVC, Corporación Autónoma Regional del Valle; Acuavalle S.A. –ESP, y las alcaldías municipales de los 42 municipios del Departamento, el Instituto Cinara realizó el diagnóstico y el Comité Departamental de Cafeteros, entidad gremial privada sin ánimo de lucro, fue durante el período 2003–2007 la entidad ejecutora del programa, en lo que podría constituirse como una primera fase. La segunda fase actualmente es ejecutada por Acuavalle SA ESP, entidad que administra los servicios de agua de 33 ciudades del Valle del Cauca.

El propósito del PAAR era contribuir con el desarrollo de la región y el mejoramiento de las condiciones de vida de los habitantes de las zonas rurales del Departamento. Se estableció que este desarrollo requería impulsar las actividades sociales y económicas que en gran parte dependen de la vocación agrícola de la región, lo que implica contar con el agua, motor del desarrollo e impulsor de la permanencia de los habitantes en las zonas rurales y del aprovechamiento de la tierra. Para el cumplimiento de los propósitos mencionados, el eje del programa fue el diseño, construcción o adecuación de acueductos rurales. El cuadro 6.1 muestra las fases generales del ciclo de proyecto del programa.

¹⁰ Economista, grupo Gestión Integrada de Recursos Hídricos, Instituto Cinara, Universidad del Valle.

¹¹ Ingeniera Sanitaria, grupo Gestión Integrada de Recursos Hídricos, Instituto Cinara, Universidad del Valle.

Cuadro 6.1 Ciclo del proyecto del PAAR

- *Estudio de Viabilidad: Mediante criterios sociales, técnicos y económicos se establecen aspectos de sostenibilidad del proyecto. Las consideraciones de mayor importancia eran la disponibilidad de una fuente con cantidad y calidad confiable, interés y cohesión de la comunidad a intervenir y relación costo-beneficio.*
- *Socialización del proyecto: busca la aceptación del proyecto por parte de la comunidad. Se presenta el programa y las actividades a desarrollar. La comunidad accede al aporte de mano de obra y la instalación de micromedidores en las viviendas, se elabora y firma un acta que incluye las actividades a realizar para la construcción del sistema.*
- *Conformación de la veeduría comunitaria: se conforma un Comité Veedor para el acompañamiento del proceso, integrado por miembros de la comunidad elegidos democráticamente.*
- *Diseño y construcción: incluye levantamiento topográfico, diseño y socialización del mismo con la comunidad, entrega de planos del sistema al Comité Veedor y construcción de las estructuras diseñadas, preentrega, y correcciones en caso de que se requiera.*
- *Fortalecimiento comunitario y desarrollo institucional: se organiza y capacita la organización comunitaria que va a manejar el sistema, mediante entrenamientos en administración de servicios, contabilidad, cálculo de tarifas, formulación y aprobación de estatutos, operación y mantenimiento de sistemas y uso eficiente de agua. Las actividades dependen del nivel encontrado en la comunidad*
- *Seguimiento y evaluación: entre tres y seis meses luego de finalizado el proyecto se realizan supervisiones del funcionamiento de las estructuras construidas, las labores de operación y mantenimiento, el desempeño de las organizaciones comunitarias que administran los sistemas y la participación comunitaria alrededor del mismo.*

RESULTADOS DEL PROGRAMA

Entre 2003 y 2006 el PAAR intervino en 29 de los 42 municipios del Valle del Cauca, especialmente en las zonas centro y norte del Departamento. Tuluá fue el municipio con mayor participación (25% de los proyectos ejecutados). En el 79% de los municipios beneficiarios se construyeron entre uno y tres sistemas. En la figura 6.1 se presenta el mapa del Departamento del Valle del Cauca con los municipios en los cuales se han realizado obras y la cantidad de proyectos ejecutados.

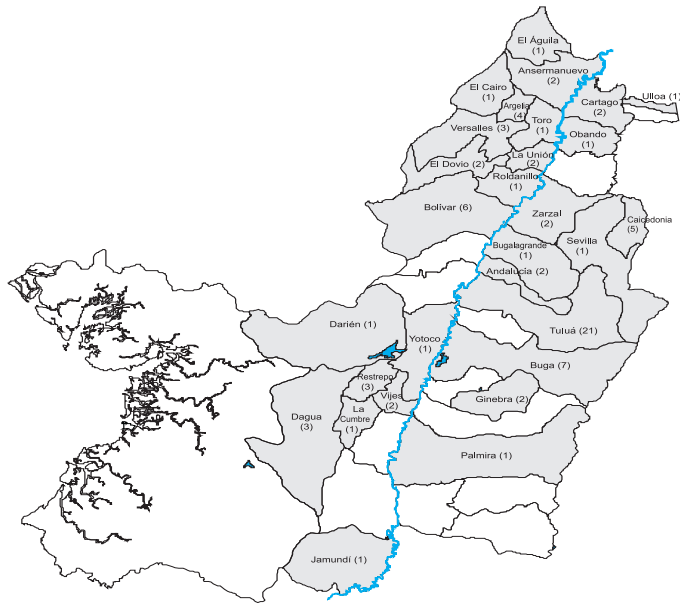


Figura 6.1 Municipios donde se ejecutaron proyectos del PAAR. 2003-2006.

La mayoría de las poblaciones beneficiadas están ubicadas en zona de ladera, el 60% en sitios con alturas promedio entre 1200 y 1600 msnm, 92% tienen temperaturas entre 15 y 25°C, y en 57% de los casos, las precipitaciones se ubicaron entre los 1000 y 1200 mm al año. El 95% de los proyectos fueron ejecutados en poblaciones con menos de 2500 habitantes, lo que corresponde en el Reglamento del Sector Agua y Saneamiento de Colombia – RAS2000 a localidades con nivel de complejidad *bajo*. En el 8% de los casos se trabajó en poblaciones con menos de cincuenta habitantes. El 82% de los proyectos fueron adecuaciones a sistemas existentes, mientras 18% fueron sistemas nuevos. A diciembre de 2006, el programa tenía en operación 128 acueductos rurales y beneficiaba a más de 138.000 personas (URL 1).

ANÁLISIS DESDE LA PERSPECTIVA DE USOS MÚLTIPLES DEL AGUA

Se recopiló información consignada en las memorias técnicas y sociales de 92 de los proyectos ejecutados entre 2003 y 2006. Esta información fue sistematizada y analizada considerando la forma en que el uso del agua para las actividades de sustento fue abordado en el programa, la manera en que los proyectos ejecutados consideraron aspectos relacionados con la sostenibilidad en el uso del recurso hídrico, la tecnología y calidad del agua abastecida para múltiples usos y la forma de financiación de los proyectos ejecutados (Cinara, 2006; Cinara, 2007, PAAR, 2003-2006).

AGUA PARA LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Actividades de sustento

Aunque el PAAR no realizaba en su diagnóstico inicial de la localidad intervenida un censo de actividades productivas de la comunidad, se identificaban a través de entrevistas con líderes comunitarios los principales medios de sustento de cada población. En 100% de los proyectos se reportaron actividades agropecuarias. En 77% cultivo de café, generalmente combinado con plátano y cítricos. Hubo presencia importante de hortalizas, frijol, maíz y yuca. En 67% de los proyectos se reportó la presencia de animales para autoconsumo y en algunos casos ganado o crianza de cerdos.

En el 18% de las localidades, la población obtenía sus ingresos trabajando en ciudades cercanas, microempresas de confecciones, fabricación de ladrillo, extracción de arena o minería. En 32% de los proyectos se ubicaron como actividades generadoras de ingreso, el trabajo en agroindustrias relacionadas con la caña de azúcar, sorgo, millo, soya y cultivos comerciales de pino.

Usos del agua

El 100% de los diagnósticos sociales reportaron en las viviendas actividades de sustento basadas en el agua. En 32% de las memorias técnicas había referencia específica a los usos del agua, donde se listaba uso doméstico, beneficio de café, riego de pequeños cultivos y mantenimiento de animales.

Dotaciones asignadas

Se utilizaron principalmente los parámetros del RAS para la asignación de dotaciones. En 31% de los proyectos estudiados se empleó el valor guía de 150 l/hab. día para poblaciones con nivel de complejidad bajo. En 23% de los casos la dotación se incrementó a 170 l/hab. día, a través de un factor posibilitado por el RAS, que consiste en añadir un 10% de la dotación mínima como corrección por clima, en sitios con temperaturas entre 20 y 28°C. Otros diseñadores incorporaron en la dotación, la cantidad de agua necesaria para beneficiar 1 arroba de café, y mantener algunos animales como gallinas, cerdos y vacas. En otras memorias se introdujo dentro del cálculo del caudal medio diario (Qmd) un volumen de agua para riego y bebida de ganado. En la figura 6.2 se presenta la dotación adoptada por el Programa. Se anota que la adopción de dotaciones “fuera de la norma” (mayores a 200 l/hab. día) ocurrió para el 28% de los proyectos estudiados, generalmente bajo condiciones favorables de cantidad de agua en las fuentes abastecedoras. En 7% de los proyectos se asignó la dotación mínima sugerida, por escasez de agua en las fuentes posibles.

Dotaciones netas asignadas en sitios de proyecto

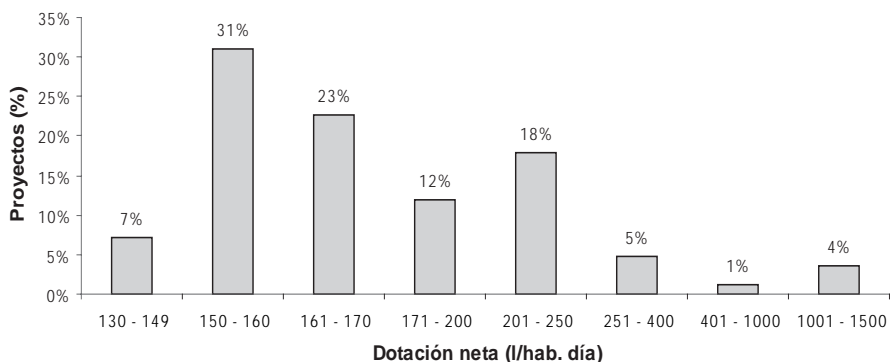


Figura 6.2 Dotación neta asignada en los proyectos PAAR.

Legalidad de los usos productivos

Se observó que los usos productivos del agua se desestimaban en los estatutos de los sistemas. Mientras estos usos se reconocían explícitamente en 34% diagnósticos y luego en 16% de los diseños, únicamente eran tenidos en cuenta en 5% de los estatutos de los acueductos diseñados.

USO SOSTENIBLE DEL RECURSO

Fuentes empleadas: El PAAR consideró las aguas superficiales como principales opciones para el abastecimiento. En el 86% de los proyectos estudiados las fuentes fueron quebradas o ríos. En 23% de los proyectos se recurrió al uso de entre dos y cuatro quebradas. En ninguno de estos casos se consideraron alternativas complementarias como el aprovechamiento de aguas lluvias o el reuso.

Información sobre las fuentes

Únicamente se reportó información relacionada con caudales de las fuentes en el 53% de los casos. De este 53%, la mayoría se trataba de aforos puntuales para el propósito de los proyectos o de información suministrada por personas de la comunidad.

Hubo poco énfasis en la evaluación de la calidad del agua abastecida. Se ejecutaron análisis de calidad de agua únicamente para el 41% de los proyectos, lo que representa el 29% de las fuentes, pues muchos de los sistemas utilizan más de una fuente para el abastecimiento. Estos datos también eran puntuales, tomados para el diseño o a partir de información suministrada por la Secretaría de Salud Departamental. De la información disponible sobre calidad de agua, se observó que el 79% de las fuentes presentaba contaminación con coliformes totales y fecales. Una menor proporción de problemas de calidad se relacionaba con parámetros como turbiedad, color, pH, manganeso y hierro.

Concesiones de agua

Sólo el 15% de los sistemas contaba con concesión de agua expedida por autoridad ambiental. Las comunidades hacían uso de estas fuentes desde hacía muchos años y su disposición a tramitar los derechos para *legalizar* el uso era baja.

Caudales ambientales

En 5% de los proyectos se extrajo la totalidad del agua disponible en el curso abastecedor. En las memorias de diseño se observó que los caudales ambientales no eran parte de las consideraciones en la práctica del programa, pues no había referencias sobre este aspecto.

Micromedición

En la totalidad de los proyectos ejecutados se instalaron micromedidores en todas las viviendas usuarias, ya que esto era un requisito, desde la etapa de viabilidad, para que una comunidad se beneficiara con el programa.

Educación

Dentro del fortalecimiento de la comunidad se incluía su capacitación en talleres sobre uso eficiente del agua, para identificar las formas de uso, aspectos a mejorar, y formular planes de acción en uso eficiente del recurso con alternativas propuestas directamente por los usuarios.

Manejo de aguas residuales

El 8% de las localidades contaba con alcantarillado y tratamiento empleando métodos naturales. En contraste, en el 79% existían soluciones individuales, con baja cobertura como pozos sépticos, hoyos negros, disposición a campo abierto o descarga directa a fuentes.

TECNOLOGÍA APROPIADA

El programa diseñaba y construía principalmente sistemas de abasto colectivo por gravedad, constituidos de bocatoma(s), desarenador(es), conducción(es), tanque de almacenamiento y red de distribución. En los sistemas por bombeo, se proyectaron pozos profundos, bomba, tanque de almacenamiento y red de distribución. En dos de los 92 proyectos revisados el agua entregada contaba con planta de potabilización con tecnología FiME (Filtración en Múltiples Etapas). Las adecuaciones a sistemas existentes consistían en mejoramiento de unidades como bocatomas, desarenadores, cambio de tuberías, conexión de nuevos usuarios, entre otros. Al ser los proyectos en su mayoría adecuaciones, las localidades ya contaban con

experiencia y familiaridad sobre los sistemas y al complementar esto con capacitación en operación y mantenimiento se facilitó la apropiación de lo construido por parte de la población beneficiaria. Las intervenciones estuvieron centradas en el suministro de agua en cantidad y no se presentaron opciones para el manejo del riesgo sanitario que representaba la calidad del agua.

ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

Costo de las intervenciones

El monto de las intervenciones varió según el tipo de proyecto de adecuación o sistema nuevo y su magnitud, relacionada con las condiciones geográficas de la zona, número de usuarios y tipo de estructuras a intervenir. Los fondos provenían de la Gobernación del Valle y los municipios que destinaron recursos del Sistema general de participaciones; la CVC con dinero del Plan de gestión ambiental regional y el Plan de acción trienal; el Comité Departamental de Cafeteros y Acuavalle desde sus utilidades. Hasta el 2005, las instituciones aportaban el 75% del costo total de la obra y las administraciones municipales el 25% restante. La figura 6.3 muestra los rangos de los montos de inversión realizados por el PAAR.

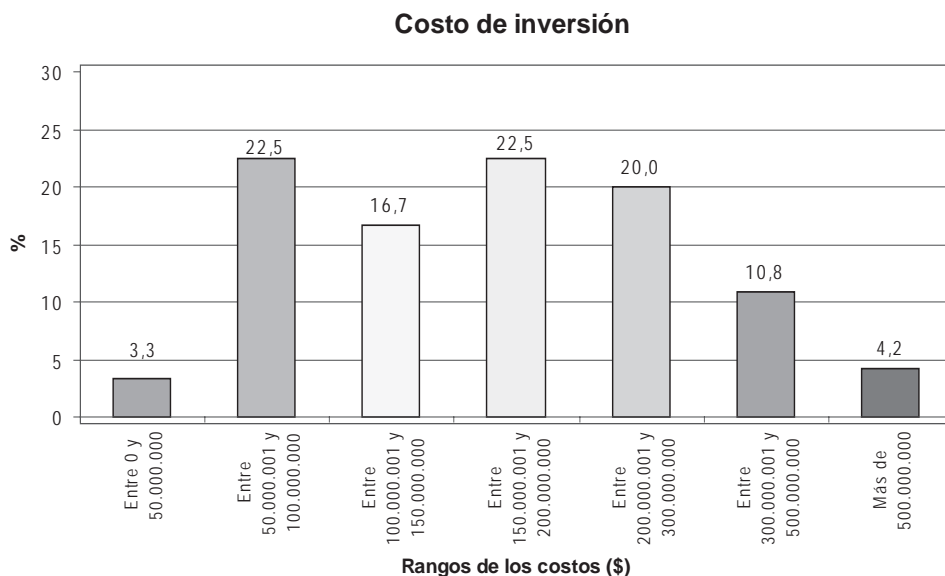


Figura 6.3 Inversiones del PAAR.

Tarifas

Se calculaban a partir de los costos aproximados de administración, operación y mantenimiento, ajustándose a la capacidad de pago detectada en la localidad. En comunidades con bajos ingresos, la tarifa se reducía a su mínima expresión. Las tarifas se componían de cargo fijo y por consumo, al estar asociadas a la medición del agua. Se plantearon algunas tarifas donde no había diferencia entre el valor para el consumo básico y complementario, o entre el consumo complementario y suntuario. Se encontraron casos en los que se establecieron tarifas únicas, generalmente, en localidades con conflictos de orden público. Para el 74% de los casos la tarifa básica se encontraba entre \$2.500-5.000. Previo al programa, en 64% de localidades no había cultura de pago.

Derechos de conexión

En un poco más del 60% de los casos este valor no superaba un salario mínimo mensual legal vigente. En unas pocas localidades el cobro por tener derecho a la conexión era hasta de cinco SMMLV.

Intervención social

Incluía la socialización del programa en la comunidad beneficiaria, talleres sobre aspectos técnicos y capacitación sobre uso del agua, cuidado del ambiente, conformación o fortalecimiento de una organización para el manejo del sistema, cálculo de tarifas y operación y mantenimiento. Se encontró que las comunidades tenían diversos niveles organizativos. Algunas tenían líderes reconocidos (41%), en otras los líderes detectados no tenían suficiente capacidad de gestión (21%). En algunas comunidades había conflictos entre sus miembros debido a intereses particulares. Otras no reflejaban tener algún nivel organizativo (21%) y las comunidades organizadas también diferirían entre la legalidad o ilegalidad de la organización encargada de la administración del sistema.

El nivel de aceptación del programa fue diferente en las comunidades. Algunas lo aceptaron desde el inicio (62%), y otras estuvieron renuentes en las etapas iniciales, reflejando temor ante la medición, los costos, o por intereses personales (38%). Hubo presencia de grupos al margen de la ley, cuya razón de oposición fue la instalación de medidores para controlar el uso del agua (11%). La orientación de la intervención variaba de acuerdo a la situación encontrada.

Como resultado del trabajo social se fortalecieron o crearon organizaciones para el manejo de los sistemas de abastecimiento. En 43% de las comunidades se conformó una asociación de usuarios, en 33% la operación se dejó en cabeza de las juntas de acción comunal y 24% se crearon juntas administradoras de acueductos.

CONCLUSIONES

La participación de algunos municipios se limitó por el control que algunas administraciones municipales preferían tener sobre los recursos para invertir en agua y saneamiento, considerado una herramienta para la obtención de réditos electorales en muchas poblaciones rurales. El otro aspecto limitante en algunas zonas fue la presencia de actores armados al margen de la ley.

El programa desarrolló un conocimiento importante sobre la zona rural, las demandas de agua para actividades diferentes a las domésticas, y la importancia de considerar dichas demandas para evitar el colapso de los sistemas. Esto se reflejó en los diagnósticos sociales y los diseños. Sin embargo, fue desconocido en la práctica administrativa, pues los usos para actividades de sustento se desestimularon, con tendencia a la penalización en los estatutos formulados. Por tanto, aunque los sistemas eran diseñados para uso múltiple, los usos productivos continuaron siendo ilegales.

La información sobre el comportamiento de las fuentes fue escasa. La planificación de los sistemas se hizo con incertidumbre frente a la disponibilidad real de agua, las variaciones estacionales de estas corrientes, sus caudales máximos, medios y mínimos, lo que de alguna manera puede dar lugar a sistemas vulnerables.

Si bien el programa buscó la manera de que las organizaciones comunitarias obtuvieran las concesiones de agua requeridas para el aprovechamiento del recurso, en muchos casos esto no fue posible, lo que constituye un impedimento al uso sostenible del recurso, dificulta su administración a nivel de cuenca, y puede dar lugar a conflictos entre usuarios, especialmente en cuencas con poca oferta hídrica y elevada demanda de agua. Por otra parte, la autoridad ambiental (CVC) desconoce los usos productivos del agua de pequeña escala en los acueductos rurales y otorga concesiones para uso exclusivamente doméstico en el caso de los acueductos. Por esto, aunque se obtenga la concesión, los usos productivos del agua siguen siendo ilegales, lo que constituye otra fuente potencial de conflictos. En la primera fase del programa, las consideraciones de tipo ambiental fueron escasas. Esto evidencia una falta de coordinación con la autoridad ambiental, uno de los principales financiadores del PAAR.

El PAAR al mejorar el acceso al agua en las comunidades pudo agravar situaciones de manejo de las aguas residuales, situación que es abordada por los entes responsables bajo otros programas y estrategias, uno de ellos es el programa *Sanear* de la CVC. Solucionar ambas necesidades de manera independiente resulta en el desaprovechamiento de los procesos desarrollados en las comunidades y genera ineficiencias en la ejecución de los recursos.

Enfoques más holísticos favorecerían también, el aprovechamiento de fuentes de agua alternativas, que contribuirían a reducir la presión sobre los recursos hídricos. Se observó en varias de las intervenciones, el uso de hasta cuatro quebradas para garantizar las dotaciones demandadas. Esto ocurre porque las soluciones adoptadas por el programa están prácticamente predefinidas, reflejo de la rigidez de la reglamentación existente en el país, que limita la aplicación de ideas novedosas y opciones fuera de los paradigmas existentes.

El suministro de agua cruda en cantidad suficiente tiene efectos notables en el mejoramiento de la calidad de vida y la salud de los beneficiarios del programa. Adicionalmente, contar con agua para el desarrollo de actividades productivas, fuente de ingresos, contribuye con la reducción de la pobreza. Sin embargo, el deterioro de las fuentes de agua para abastecimiento, reflejado en la baja calidad microbiológica, urge mayor énfasis en el mejoramiento de la calidad del agua en la vivienda. Esto implica abordar soluciones menos convencionales y fortalecer la educación a los usuarios, incluyendo temas de higiene y protección de la calidad del agua desde la captación hasta el usuario final.

Particularmente, el PAAR recomendó un cobro mínimo por determinada cantidad de agua, que en la mayoría de los proyectos, fue lo equivalente a consumir 20 m³, es decir, aunque hubiera usuarios con consumos inferiores a éste, el cobro se hacía a partir de este consumo. Habría sido más equitativo recomendar el cobro de un cargo fijo y un cargo por consumo, tal como lo indica la CRA, Comisión de Regulación de Agua y Saneamiento.

BIBLIOGRAFÍA

- CINARA (2006). El ciclo del proyecto del PAAR: una mirada bajo la perspectiva de los usos múltiples del agua. Proyecto Usos múltiples del agua como una estrategia para reducir la pobreza. Universidad del Valle. Colombia
- CINARA (2007). Análisis de las intervenciones realizadas por el programa PAAR desde la perspectiva de usos múltiples del agua. Proyecto Usos múltiples del agua como una estrategia para reducir la pobreza. Universidad del Valle. Colombia
- PAAR, Programa de abastecimiento de agua para la zona rural del Valle del Cauca (2003-2006). Memorias técnicas y sociales de los proyectos de abastecimiento de agua en 92 municipios del Valle del Cauca. Gobernación del Departamento del Valle del Cauca, CVC, Acuavalle, Comité Departamental de Cafeteros. Colombia.

Internet

URL 1 <http://www.valledelcauca.gov.co/publicaciones.php?id=1638>