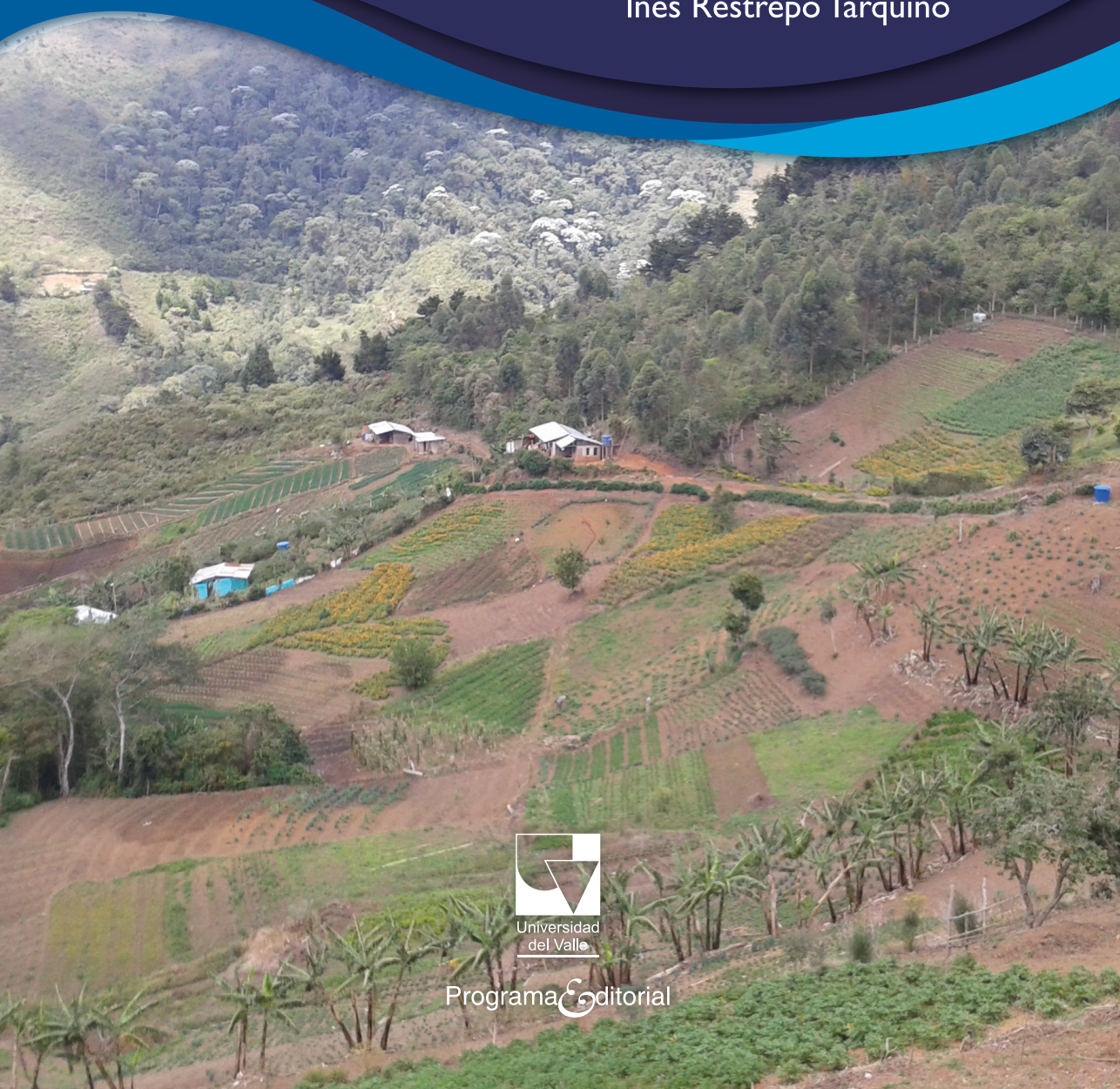


# LINEAMIENTOS DE POLÍTICA DE USO DE AGUA

para las actividades productivas  
de subsistencia en la zona rural andina

Silvia Milena Corrales Marín  
Inés Restrepo Tarquino



Universidad  
del Valle

Programa Editorial

## Silvia Milena Corrales Marín

Economista de la Universidad del Valle, con una Maestría en Políticas Públicas y Doctorado en Ciencias Ambientales, ambos de la misma institución educativa. Desde el 2005 hace parte del grupo Gestión Integrada del Recurso Hídrico (GIRH) del Instituto Cinara y se dedica a la investigación en proyectos relacionados con usos múltiples del agua, modelos de gestión del agua, lineamientos de política pública, valoración económica ambiental, producción más limpia, entre otras líneas.

## Inés Restrepo Tarquino

Profesora del Instituto Cinara de la Universidad del Valle. Ingeniera sanitaria y magíster en Ingeniería de Sistemas (sistemas ambientales). Doctora en Ingeniería de la Universidad de Leeds en Inglaterra.

# **LINEAMIENTOS DE POLÍTICA DE USO DE AGUA**

para las actividades productivas  
de subsistencia en la zona rural andina



Recursos Naturales  
y del Medio Ambiente  
Investigación

Corrales Marín, Silvia Milena  
Lineamientos de política de uso de agua para las actividades productivas de subsistencia en la zona rural andina / Silvia Milena Corrales Marín, Inés Restrepo Tarquino.  
Cali : Programa Editorial Universidad del Valle, 2021.  
144 páginas ; 24 cm -- (Colección Libro de Investigación)  
1. Agua - 2. Usos del agua - 3. Ecología política - 4. Abastecimiento de agua rural - 5. Economía de subsistencia - 6. Colombia  
333.91 cd 22 ed.  
C823  
Universidad del Valle - Biblioteca Mario Carvajal

## **Universidad del Valle**

### **Programa Editorial**

Título: Lineamientos de política de uso de agua para las actividades productivas de subsistencia en la zona rural andina

Autoras: Silvia Milena Corrales Marín, Inés Restrepo Tarquino

ISBN: 978-958-53458-0-5

ISBN-PDF: 978-958-53458-2-9

ISBN-EPUB: 978-958-53458-1-2

Colección: Recursos Naturales y del Medio Ambiente-Investigación

### **Primera edición**

Rector de la Universidad del Valle: Édgar Varela Barrios

Vicerrector de Investigaciones: Héctor Cadavid Ramírez

Director del Programa Editorial: Francisco Ramírez Potes

© Universidad del Valle

© Silvia Milena Corrales Marín, Inés Restrepo Tarquino

Diseño de carátula y diagramación: Alejandro Soto Perez

Corrección de estilo: Luz Stella Grisales Herrera

---

Este libro, o parte de él, no puede ser reproducido por ningún medio sin autorización escrita de la Universidad del Valle.

El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión del autor y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad del Valle, ni genera responsabilidad frente a terceros. El autor es el responsable del respeto a los derechos de autor y del material contenido en la publicación, razón por la cual la Universidad no puede asumir ninguna responsabilidad en caso de omisiones o errores.

Cali, Colombia, junio de 2021

# **LINEAMIENTOS DE POLÍTICA DE USO DE AGUA**

para las actividades productivas  
de subsistencia en la zona rural andina

Silvia Milena Corrales Marín  
Inés Restrepo Tarquino



Recursos Naturales  
y del Medio Ambiente  
Investigación



## PRÓLOGO

La vida de los campesinos en todas las regiones rurales de los países en desarrollo es una lucha diaria, la mayoría de ellos se encuentran por debajo de las líneas de pobreza del respectivo país y conseguir el agua tanto para el abastecimiento de la familia como para desarrollar las actividades que les permiten subsistir es un verdadero desafío. El agua es manejada sectorialmente, por instituciones que raramente se comunican entre sí y los tomadores de decisiones son por lo general profesionales urbanos que no entienden las necesidades integrales de las familias campesinas.

En Colombia, donde se ha vivido un conflicto armado por 50 años, originado por la enorme desigualdad entre zonas urbanas y rurales y entre los ricos y los pobres, se ha llevado a cabo por más de cuatro años un proceso de paz en el que los actores armados pusieron como primer punto a tratar el desarrollo de las zonas rurales. Así, el abastecimiento de agua para consumo humano, actividades domésticas y actividades productivas se priorizó entre las partes. El desarrollo de las políticas, lineamiento y normas para hacer el acceso posible apenas comienza. El acuerdo contempló la construcción de acueductos rurales y sistemas de riego y el fortalecimiento de la agricultura familiar. Sin embargo, las actividades productivas de subsistencia de las personas más pobres no van a llevar a la construcción de sistemas de riego para ellos, los sistemas de riego se construyen para predios cuyas actividades productivas implican grandes cantidades de agua y los propietarios tienen la capacidad económica para administrarlos, operarlos y mantenerlos. Colombia construyó para este tipo de propietarios pequeños sistemas de riego. Las investigaciones desarrolladas por el Instituto Cinara de la Universidad del Valle en el marco de proyectos nacionales e internacionales mostraron que las actividades de subsistencia son abastecidas por los acueductos rurales y que los campesinos incluyen algunas fuentes alternativas como el agua lluvia y los nacimientos de agua, incluso se encontraron casos

en los que los campesinos incorporaban agua residual tratada o no para el desarrollo de esas actividades.

La normatividad sobre el agua en Colombia es de carácter sectorial y para los acueductos se ordena que solo sea para consumo humano y doméstico. Se ha penalizado y prohibido el uso del agua que hacen los campesinos para sus actividades de subsistencia, especialmente si estas actividades las llevan a cabo mujeres, a pesar de la Constitución Política de Colombia especifica en su artículo 65 que –a producción de alimentos gozará de la especial protección del Estado– Sin embargo, el proceso de paz ha llevado a pensar en la posibilidad de que los campesinos más pobres sigan usando el acueducto para estas actividades pues las soluciones tradicionales disciplinares no son técnica ni económicamente viables.

El Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio expidió y puso en vigencia a finales de noviembre de 2018 la Resolución 0844 –por la cual se establecen los requisitos técnicos para los proyectos de agua y saneamiento básico que se adelanten bajo los esquemas diferenciales definidos en el capítulo 1 del título 7, de la parte 3 del libro 2 del Decreto 1077 de 2015–. En este Decreto se comenzó tímidamente a proponer esquemas tecnológicos alternativos para las zonas rurales. La Resolución 0844 recoge muchas de las recomendaciones de política que se han formulado en las investigaciones sobre el acceso al agua para las familias más pobres y, sobre todo, acoge el concepto de usos múltiples del agua –que se promueve a nivel mundial– y la tecnología multipropósito, que permite la combinación de fuentes para los diversos usos según su calidad y cantidad requeridas y disponibles mediante diversas opciones tecnológicas.

En este libro se presentan los resultados de la investigación doctoral, con beca financiada por Colciencias, que propone opciones para solucionar el problema de acceso al agua para actividades de subsistencia de las familias campesinas más pobres. Esta investigación complementó proyectos realizados con el IWMI (International Water Management Institute), IRC (International Water and Sanitation Centre) y la Universidad de Stanford y el proyecto Estrategias para la recuperación y manejo integrado del recurso hídrico en las cuencas de los ríos Cauca y Dagua en el Departamento del Valle del Cauca (Colombia), financiado por la Gobernación del Valle a través del Fondo de Ciencia, Tecnología e innovación del Sistema General de Regalías. Los resultados de las primeras investigaciones se presentaron en los libros producidos por las autoras e Isabel Cristina Domínguez Rivera de la Universidad Industrial de Santander y Sandra Bastidas (q.e.p.d.)



referenciados a pie de página<sup>1</sup>. Inicialmente se presenta el problema a resolver y el contexto general de la investigación. A continuación, se muestran los capítulos que dieron respuesta a cada uno de los objetivos de la investigación y finalmente se presentan las conclusiones. Las autoras agradecen la amable colaboración de todas las familias campesinas que han participado a lo largo de los años en las investigaciones, al Instituto Cinara por su gran apoyo, a Stef Smit del IRC, a la Dra. Barbara Van Koppen del IWMI y al Grupo mundial MUS por permitirnos participar en las investigaciones internacionales sobre el tema de usos múltiples del agua. Por favor, el uso y aplicación, las sugerencias y recomendaciones solicitamos sean enviadas a las autoras, a los correos que aparecen al final de esta página.

Silvia Milena Corrales Marín  
silvia.milena@correounivalle.edu.co

Inés Restrepo Tarquino  
ines.restrepo@correounivalle.edu.co

---

<sup>1</sup> Restrepo Tarquino Inés (comp.) (2009). *Usos múltiples del agua como una estrategia para la reducción de la pobreza*. Programa Editorial Universidad del Valle.

Restrepo Tarquino, Inés; Domínguez Rivera, Isabel Cristina; Corrales Marín, Silvia Milena y Bastidas, Sandra (2010). *Lineamientos para el diseño y administración de sistemas de uso múltiple del agua en zonas rurales de Colombia*. Programa Editorial Universidad del Valle.



## CONTENIDO

<b>INTRODUCCIÓN</b> . . . . .	13
Referencias . . . . .	15
<b>CAPÍTULO 1</b>	
<b>USOS MÚLTIPLES DEL AGUA: LA REALIDAD DE LAS</b>	
<b>ZONAS RURALES COLOMBIANAS</b> . . . . .	17
Antecedentes . . . . .	22
Marco conceptual general. . . . .	26
Objetivos . . . . .	32
Metodología general. . . . .	32
Alcances y limitaciones de la investigación. . . . .	35
Referencias . . . . .	36
<b>CAPÍTULO 2</b>	
<b>PRÁCTICAS DE USO DE AGUA DE LOS CAMPESINOS</b>	
<b>PARA SUS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DE SUBSISTENCIA</b> . . . . .	41
Revisión de literatura . . . . .	42
Metodología . . . . .	53
Resultados. . . . .	58
Discusión . . . . .	74
Conclusiones . . . . .	75
Referencias . . . . .	76
<b>CAPÍTULO 3</b>	
<b>PRINCIPIOS, OBJETIVOS Y LÍNEAS DE ACCIÓN</b>	
<b>ESTRATÉGICAS DE LOS LINEAMIENTOS DE POLÍTICA.</b> . . . . .	85
Revisión de literatura . . . . .	86
Metodología . . . . .	94
Resultados. . . . .	96
Discusión . . . . .	107

Conclusiones . . . . .	108
Referencias . . . . .	110

**CAPÍTULO 4**

**METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN Y EL MONITOREO DE LOS LINEAMIENTOS DE POLÍTICA DE USOS MÚLTIPLES DEL AGUA CON LÓGICA DIFUSA . . . . .**

Revisión de literatura . . . . .	113
Metodología . . . . .	119
Resultados. . . . .	120
Requerimientos para la implementación de la política pública de usos múltiples del agua . . . . .	130
Análisis de efectos de la implementación de los lineamientos de política pública . . . . .	132
Discusión . . . . .	134
Conclusiones . . . . .	135
Referencias . . . . .	136

**CAPÍTULO 5**

**CONCLUSIONES GENERALES . . . . .**

139

## INTRODUCCIÓN

La superficie del planeta está constituida mayormente por agua (70,8 %), sin embargo, solo el 0,5 % de esa agua está disponible para el consumo (Carabias y Landa, 2005; PNUMA, 2004). Se estima que las extracciones de agua para la agricultura representan el 70 % del total, mientras que la industria, las ciudades y la agricultura son los principales sectores que compiten por el suministro de agua (FAO, 2017). En Colombia, el último Estudio Nacional del Agua (Ministerio del Medio Ambiente e IDEAM, 2018) estima que la demanda total es de 37 mil millones de metros cúbicos al año, distribuidos de la siguiente manera: el sector agrícola alcanza 43 %, el sector doméstico 8 %, el sector pecuario y piscícola 23 %; la industria requiere 6 %, la generación de energía 8 %, los hidrocarburos 1,6 %, los servicios 1,3 %, mientras el sector minero demanda 1,8 % en el año.

El consumo de agua del sector agrícola colombiano se concentra en las grandes actividades agrícolas, representadas en monocultivos como la caña de azúcar y la palma africana (Pérez y Álvarez, 2009), pero también incluye el uso del agua para actividades agropecuarias de subsistencia. En Colombia existen alrededor de 14 millones de hectáreas de tierra para la producción agrícola y 19 millones para la cría de ganado (30 % de la superficie del país); sin embargo, la Agencia de Desarrollo Rural tiene 80 distritos de riego en 19 departamentos, que benefician a 32.121 familias (163.000 ha). Además, se encuentran en rehabilitación 34 distritos de riego, 19 de ellos de pequeña escala (Agencia de Desarrollo Rural, 2018; Agencia de Desarrollo Rural, s. f.).

Desde tiempos remotos, los usos tradicionales del agua en las zonas rurales de Colombia son las actividades domésticas, pero también actividades productivas de las cuales depende la subsistencia de las familias campesinas. El agua es utilizada para la cría de animales y el riego de cultivos en pequeña magnitud, que garantizan la seguridad alimentaria, no solo de las familias

que las realizan sino del resto de la población del país. No obstante, estos usos del agua de sistemas de abastecimiento como los acueductos son prohibidos por la legislación colombiana (Resolución 0330 de 2017; Ley 142 de 1994; Decreto 1898 de 2016), ya que se especifica que los acueductos son solo para consumo humano y doméstico, por lo que a través del desarrollo de lineamientos de política de uso de agua para las actividades productivas de subsistencia en la zona rural andina se busca generar argumentos para permitir el uso del agua para actividades productivas a partir de abastecimientos considerados hoy en día como exclusivos para usos humanos.

En este sentido, este libro muestra la importancia de incluir en la política pública los diferentes usos del agua de los campesinos en las zonas rurales, vital para garantizar la seguridad y la soberanía alimentaria del país. Esto se hace, comenzando con un marco general de la investigación (capítulo 2) que describe la problemática situación de las familias campesinas al realizar sus actividades productivas de subsistencia y los antecedentes de dichas circunstancias. Así mismo, se presenta el marco conceptual general que encuadra la investigación realizada, los objetivos, la metodología general (que incluye la descripción del sitio de estudio), una descripción de los principales alcances y limitaciones de la misma, así como sus respectivas referencias. Así mismo, el libro consta de tres capítulos autocontenidos con los resultados de cada uno de los objetivos planteados y un capítulo final con las conclusiones generales de la investigación.

El capítulo 3 presenta una caracterización de las prácticas de uso de agua de las familias campesinas para sus actividades productivas de subsistencia. Esta caracterización incluye su respectiva introducción, una revisión de literatura, la metodología con la que se realizó y los resultados en torno al tamaño de las familias, las áreas utilizadas para siembra de cultivos, la cantidad de animales que poseen, el consumo de agua, los ingresos que perciben y las fuentes de las cuales toman el líquido. Además, se presenta una discusión, conclusiones relativas al objetivo y las referencias utilizadas.

El capítulo 4 se concentra en los lineamientos de política pública para los usos del agua en la zona andina colombiana y, de la misma manera, incluye su respectiva introducción, revisión bibliográfica, metodología, resultados enfocados en los lineamientos generales de la propuesta de política, sus principios, objetivos de los lineamientos y líneas estratégicas. También se presenta una discusión de resultados, conclusiones y referencias

El capítulo 5 propone una metodología de evaluación y monitoreo de los lineamientos de política de usos del agua. Igualmente, este capítulo contiene su respectiva introducción, revisión de literatura, metodología y resultados, que muestran una metodología para evaluar los lineamientos utilizando