

# RECURSOS NATURALES E INFRAESTRUCTURA

## El Nexo entre el agua, la energía y la alimentación en Costa Rica

El caso de la cuenca alta  
del río Reventazón

Maureen Ballesteros Vargas  
Tania López Lee



NACIONES UNIDAS

CEPAL



UNION EUROPEA



cooperación  
alemana

DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

# RECURSOS NATURALES E INFRAESTRUCTURA

## El Nexo entre el agua, la energía y la alimentación en Costa Rica

El caso de la cuenca alta  
del río Reventazón

Maureen Ballesterro Vargas  
Tania López Lee



Este documento fue preparado por Maureen Ballesteros Vargas, Consultora de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), en colaboración con Tania López Lee, Experta en Políticas para la Agricultura y Recursos Naturales, bajo la supervisión de Andrei Jouravlev, Oficial de Asuntos Económicos de la Unidad de Recursos Naturales y Energía de la División de Recursos Naturales e Infraestructura de la CEPAL, en el marco de las actividades del proyecto de la CEPAL y la Agencia Alemana de Cooperación Internacional (GIZ) “Nexo agua-energía-agricultura-alimentación en América Latina y el Caribe: políticas públicas para la gestión de las interconexiones entre agua, energía y alimentación”, financiado a través de la GIZ y con insumos de su programa global Diálogos Regionales del Nexo, implementado por encargo del Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ) de Alemania, y la Unión Europea.

Los autores agradecen los aportes y comentarios de Gonzalo Chaves, Marvin Coto, Luis Elizondo, Antonio Embid, Guillermo Flores, Alejandro Girón, Alejandro Hernández, Detlef Klein, Liber Martín, Reinaldo Peñailillo, Eduardo Ríos-Villamizar, Adrián Rodríguez, René Salgado, Miguel Solanes, Claudia Vargas, Hugo Ventura y José Miguel Zeledón.

Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad de las autoras y pueden no coincidir con las de la Organización.

---

Publicación de las Naciones Unidas

ISSN: 1680-9025 (versión electrónica)

ISSN: 1680-9017 (versión impresa)

LC/TS.2017/105

Distribución: Limitada

Copyright © Naciones Unidas, noviembre de 2017. Todos los derechos reservados

Impreso en Naciones Unidas, Santiago

S.17-01032

---

La autorización para reproducir total o parcialmente esta obra debe solicitarse a la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), División de Publicaciones y Servicios Web, publicaciones@cepal.org. Los Estados Miembros de las Naciones Unidas y sus instituciones gubernamentales pueden reproducir esta obra sin autorización previa. Solo se les solicita que mencionen la fuente e informen a la CEPAL de tal reproducción.

# Índice

---

<b>Resumen</b> .....	7
<b>Introducción</b> .....	9
<b>I. Situación de los recursos hídricos, la energía y la agricultura a nivel nacional</b> .....	11
A. Recursos hídricos .....	11
1. Oferta y demanda .....	11
2. Marco institucional .....	15
B. Energía .....	17
1. Oferta y demanda .....	17
2. Marco institucional .....	20
C. Producción de alimentos .....	21
1. Oferta y demanda .....	21
2. Marco institucional .....	24
<b>II. Caracterización de la cuenca del río Reventazón</b> .....	25
A. Aspectos generales.....	25
B. Características de los recursos hídricos.....	27
C. Producción de alimentos .....	31
D. Producción de energía.....	35
E. Organización de los actores .....	36
1. Marco institucional .....	36
2. Procesos de planificación.....	39
3. La dimensión de género .....	40
<b>III. Nexo en la cuenca del río Reventazón: identificación de interrelaciones</b> .....	41
A. Agua y energía .....	41
1. Asignación preponderante de agua para uso energético .....	41
2. Interdependencia entre el ICE y el AyA .....	41
3. Externalidades ambientales y medidas de remediación .....	42
B. Energía y producción de alimentos .....	42
1. Modernización de sistemas de riego .....	42

2.	Costos energéticos de nuevas captaciones .....	43
C.	Agua y producción de alimentos .....	43
1.	Insuficiente infraestructura para riego.....	43
2.	Ausencia de reutilización de las aguas servidas.....	43
3.	Uso ilegal del agua.....	43
D.	Agua, energía y alimentación.....	44
1.	Falta de agua para uso agrícola.....	44
2.	Limitaciones de la administración de la cuenca.....	44
3.	Potencial del riego para el desarrollo rural.....	44
4.	Conservación y manejo de suelos.....	45
<b>IV.</b>	<b>Nexo en la cuenca del río Reventazón: análisis de interrelaciones prioritarias.....</b>	<b>47</b>
A.	Interdependencia entre el ICE y el AyA .....	47
1.	Dinámica de la interrelación .....	47
2.	Recomendaciones de política pública .....	48
B.	Falta de agua para uso agrícola .....	49
1.	Dinámica de la interrelación .....	49
2.	Recomendaciones de política pública .....	51
C.	Asignación preponderante del agua para uso energético .....	52
1.	Dinámica de la interrelación .....	52
2.	Recomendaciones de política pública .....	53
<b>V.</b>	<b>Conclusiones.....</b>	<b>55</b>
	<b>Bibliografía.....</b>	<b>59</b>
	<b>Anexos.....</b>	<b>63</b>
Anexo 1	Taller Nacional “El Nexa entre el Agua, la Energía y la Alimentación en la Cuenca del Río Reventazón”.....	64
Anexo 2	Legislación relacionada con el Nexa .....	66
	<b>Serie Recursos Naturales e Infraestructura: números publicados.....</b>	<b>69</b>
<b>Cuadros</b>		
Cuadro 1	Costa Rica: Concesiones de aprovechamiento de aguas vigentes, 2016 .....	12
Cuadro 2	Costa Rica: Valor del Canon de Aprovechamiento de Agua (CAA) .....	13
Cuadro 3	Costa Rica: Indicadores de los prestadores de servicios de agua potable.....	14
Cuadro 4	Costa Rica: Denuncias ambientales recibidas por el MINAE, 2013 y 2015 .....	15
Cuadro 5	Costa Rica: Potencial energético potencialmente aprovechable.....	19
Cuadro 6	Costa Rica: Estructura de la matriz de generación eléctrica, 2015.....	20
Cuadro 7	Cuenca del río Reventazón: Valor de los servicios ambientales de los bosques .....	27
Cuadro 8	Cuenca del río Reventazón: Variables hidrológicas mensuales .....	28
Cuadro 9	Cuenca del río Reventazón: Precipitación y porcentaje de recarga en sub-cuencas.....	28
Cuadro 10	Cuenca del río Reventazón: Principales cultivos de los cantones de Alvarado, Cartago, El Guarco, Jiménez, Paraíso y Oreamuno.....	32
Cuadro 11	Cuenca del río Reventazón: Principales plantas hidroeléctricas .....	36
Cuadro 12	Cuenca del río Reventazón: Actores clave en relación con el nexa .....	38
Cuadro 13	Cuenca del río Reventazón: Instrumentos institucionales de planificación.....	39
<b>Gráficos</b>		
Gráfico 1	Costa Rica: Caudales concesionados para generación de energía, por cuenca, 2017.....	13
Gráfico 2	Costa Rica: Consumo de electricidad por habitante en el sector residencial.....	20
Gráfico 3	Costa Rica: Participación del valor agregado agropecuario en el PIB .....	21
Gráfico 4	Costa Rica: Área sembrada de los principales cultivos anuales, 2011 .....	22
Gráfico 5	Costa Rica: Área sembrada de los principales cultivos permanentes, 2011 .....	22
Gráfico 6	Costa Rica: Fincas que utilizan riego, por provincia, 2011 .....	23

Gráfico 7	Cuenca del río Reventazón: Caudal asignado por tipo de uso, 2017.....	29
Gráfico 8	Cuenca del río Reventazón: Concesiones por estado del expediente, 2017 .....	30
Gráfico 9	Cuenca del río Reventazón: Caudales concesionados para usos consuntivos, 2017 .....	31

**Recuadros**

Recuadro 1	Proyecto N° 20.212 “Ley para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos” .....	18
Recuadro 2	Proyecto Hidroeléctrico El Diquís.....	19
Recuadro 3	Comisión para el Ordenamiento y Manejo de la Cuenca del Río Reventazón .....	26



## Resumen

---

Este documento analiza el Nexo entre el agua, la energía y la alimentación en la cuenca del río Reventazón en Costa Rica. La atención se concentra en la parte alta de la cuenca, en especial en la zona norte de la provincia de Cartago, por ser donde se encuentran los mayores conflictos e interrelaciones del Nexo. Esta cuenca tiene particularidades que la hacen estratégica para el desarrollo del país y que se consideran favorables para analizar de manera específica las interrelaciones del Nexo. La cuenca del río Reventazón es la mayor generadora de energía eléctrica a nivel nacional, aporta el 85% de la producción de hortalizas y ha venido supliendo las necesidades de agua potable del 25% de la población de la Gran Área Metropolitana (GAM). Además de lo anterior, esta cuenca cuenta con la única legislación específica para el ordenamiento y manejo del agua y de los recursos naturales y con un organismo de cuenca, la Comisión para el Ordenamiento y Manejo de la Cuenca del Río Reventazón (COMCURE).

Las interrelaciones del Nexo analizadas dan cuenta de que, aún con la riqueza hídrica que posee la cuenca del río Reventazón, se presentan conflictos crecientes debido a la competencia por el agua, que han generado movilizaciones sociales y la búsqueda de soluciones. El estudio identifica diversos problemas que afectan al Nexo, siendo muy marcados los de gobernabilidad. De ahí la necesidad de romper con las visiones sectoriales con que tradicionalmente se abordan y se gestan las políticas

预览已结束，完整报告链接和二维码如下：

[https://www.yunbaogao.cn/report/index/云报告?reportId=5\\_673](https://www.yunbaogao.cn/report/index/云报告?reportId=5_673)

